

Masterarbeit

Media in Triple Transition

Transformationspfade österreichischer Unternehmen der
Medien-Branche in eine nachhaltige, digitale und
transparente Zukunft

von:

Eva Maria Luise König
UID (z.B. mm221817)
Studiengang: Digital Media Management

Begutachter:
FH-Prof. Mag. Dr. Tassilo Pellegrini

Zweitbegutachter:
FH-Prof. Priv.-Doz. Dr. Andreas Gebesmair

Eidesstattliche Erklärung

Ich erkläre an Eides statt, dass

- ich die vorliegende Arbeit selbständig und ohne fremde Hilfe verfasst, keine anderen als die angegebenen Quellen und Hilfsmittel benutzt habe
- ich mich bei der Erstellung der Arbeit an die Standards Guter Wissenschaftlicher Praxis gemäß dem Leitfaden zum Wissenschaftlichen Arbeiten der FH St. Pölten gehalten habe
- ich die vorliegende Arbeit an keiner Hochschule zur Beurteilung oder in irgendeiner Form als Prüfungsarbeit vorgelegt oder veröffentlicht habe.

Über den Einsatz von Hilfsmitteln der generativen Künstlichen Intelligenz wie Chatbots, Bildgeneratoren, Programmieranwendungen, Paraphrasier- oder Übersetzungstools erkläre ich, dass

- im Zuge dieser Arbeit kein Hilfsmittel der generativen Künstlichen Intelligenz zum Einsatz gekommen ist.
- ich Hilfsmittel der generativen Künstlichen Intelligenz verwendet habe, um die Arbeit Korrektur zu lesen.
- ich Hilfsmittel der generativen Künstlichen Intelligenz verwendet habe, um Teile des Inhalts der Arbeit zu erstellen. Ich versichere, dass ich jeden generierten Inhalt mit der Originalquelle zitiert habe. Das genutzte Hilfsmittel der generativen Künstlichen Intelligenz ist an entsprechenden Stellen ausgewiesen.

Durch den Leitfaden zum Wissenschaftlichen Arbeiten der FH St. Pölten bin ich mir über die Konsequenzen einer wahrheitswidrigen Erklärung bewusst.

Zusammenfassung

In Zeiten einer immer präsenter werdenden Ressourcenknappheit und einer beinahe alle Bereiche betreffende Digitalisierung, beeinflussen Transformationen direkt oder indirekt unser (Er-)Leben. So hat diese Entwicklung auch unmittelbaren Einfluss auf eine nachhaltige Konzeptualisierung wirtschaftlichen Schaffens. Ziel dieser Arbeit ist es, eine Einführung in die Konzepte der *Nachhaltigkeit* und *Kreislaufwirtschaft* zu geben, sowie die sich aus diesen konzeptionellen Rahmen bildenden nachhaltigen Entwicklungs- und Geschäftsmodelle zu skizzieren. Unter Bezugnahme der europäischen Regulatorien unter dem Europäische *Green Deal* bezieht diese Arbeit dabei auf den Raum Österreich mit Fokus auf Medienunternehmen die von der CSRD betroffen sind oder bereits freiwillige Nachberichtserstattung führen. Die Medienbranche, die zum Sektor der Dienstleistungen zählt, bildet gemessen an der Bruttowertschöpfung, was nach Berichtigungen dem Bruttoinlandsprodukt (BIP) entspricht, die viertgrößte Industrie Österreichs (Statistik Austria, 2023). Neben der wirtschaftlichen Kraft der Medienindustrie, ist dieser Sektor im Bezug zur Nachhaltigkeit vor allem als bewusstseinsbildendes Instrument interessant.

Zur Erfüllung der Zielsetzung wurde eine ausführliche Literaturrecherche in aktuellen wissenschaftlichen Fachbüchern, Fachartikeln und Internetquellen durchgeführt. Darauf aufbauend folgte eine qualitative Forschung, die auf vier Interviews mit Expert:innen aus der Branche basiert. Hier wurden sachkundige Personen diverser Gesellschaftsformen (GmbH, AG, eG und Stiftung öffentlichen Rechts) befragt. Die gesammelten Daten nach der qualitativen computergestützten Inhaltsanalyse durch MAXQDA nach Mayring ausgewertet (Mayring, 2022). Die im Ergebnis aus der vorliegenden Arbeit abgeleiteten Handlungsempfehlungen zeigen, dass SD im Sinne der drei Nachhaltigkeitsdimensionen nach ESG voll Einzug gehalten hat, jedoch seltener eine klare langfristige Strategie mit festgelegten Zielen vorhanden ist.

Limitationen der Arbeit ergeben sich durch den spezifischen Fokus auf Medienunternehmen in Österreich, wodurch die Erkenntnisse und Handlungsempfehlungen von Land zu Land variieren können. Außerdem wurde zum Zeitpunkt der Veröffentlichung die rechtliche Verankerung der verpflichtenden Nachhaltigkeitsberichtserstattung in Österreich durch das NaBeG noch nicht rechtskräftig beschlossen (Bundesministerium Justiz, o.D.). Unsicherheit im Rechtsraum sowie schnellvoranschreitender technischer Entwicklungen im Bereich von KI, KET oder Industrie 4.0, können bedeuten, dass die in dieser Arbeit gewonnenen Erkenntnisse in naher Zukunft möglicherweise an Aktualität verlieren.

Keywords:

Sustainability | Sustainable Development | Circular Economy | Circular Business Models | Business Model Innovation | Social Economy | Triple Transition | European Green Deal | Interviews | Content Analysis | Media

Abstract

At a time when resources are becoming increasingly scarce and digitalization is affecting almost every aspect of life, transformations are directly or indirectly affecting our lives and experiences. This development also has a direct impact on a sustainable concept of economic creation. The aim of this paper is to provide an introduction to the concepts of sustainability and circular economy and to outline the sustainable development and business models that emerge from these conceptual frameworks. With regard to the European regulations under the European Green Deal, this paper refers to the Austrian area with a focus on media companies that are affected by the CSRD or already carry out voluntary reporting. The media industry, which is part of the service sector, is the fourth largest industry in Austria in terms of gross value added, which corresponds to adjusted gross domestic product (GDP) (Statistik Austria, 2023). In addition to the economic power of the media industry, this sector is particularly interesting as an instrument for raising awareness of sustainability.

In order to achieve this objective, an extensive literature review was carried out of current scientific textbooks, professional articles and internet sources. This was followed by qualitative research based on four interviews with experts from the sector. Experts from different types of companies (GmbH, AG, eG and public foundation) were interviewed. The data collected was analysed using MAXQDA qualitative computer-assisted content analysis according to Mayring (Mayring, 2022). The trading recommendations derived from the results of this study show that SD in the sense of the three ESG sustainability dimensions is fully established, but that a clear long-term strategy with defined goals is less common.

Limitations of the study result from the specific focus on media companies in Austria, which means that the findings and recommendations for action may vary from country to country. In addition, at the time of publication, the legal anchoring of mandatory sustainability reporting in Austria through the NaBeG had not yet been passed into law (Bundesministerium Justiz, o.D.). Uncertainty in the legal field, as well as rapidly advancing technological developments in the field of AI, KET or Industry 4.0, may mean that the findings of this work may lose their relevance in the near future.¹

Keywords:

Sustainability | Sustainable development | Circular economy (CE) | Circular business model | business model innovation | social and solidarity economy | Literature review | Interviews | Content Analysis

¹ This text was translated using deepl, an AI powered translator

Inhaltsverzeichnis

Abbildungsverzeichnis	I
Tabellenverzeichnis	I
Abkürzungsverzeichnis	II
1 Einleitung	1
1.1 Problemstellung.....	1
1.2 Forschungsstand und Forschungslücken	4
1.2.1 Forschungsstand.....	5
1.2.2 Forschungslücken	10
1.3 Ableitung der Forschungsfragen	11
1.4 Zielsetzung und Methode der Arbeit.....	12
1.4.1 Zielsetzung	12
1.4.2 Methodik.....	13
1.5 Aufbau der Arbeit	14
2 Fundamente der Nachhaltigkeit	16
2.1 Ursprung und Entwicklung des Konzepts der Nachhaltigkeit	16
2.1.1 Nachhaltige Ressourcennutzung	17
2.1.2 Nachhaltige Energienutzung.....	18
2.1.3 Nachhaltige Gesellschaft.....	18
2.1.4 Nachhaltige Wirtschaft	19
2.1.5 Nachhaltige Entwicklung	20
2.2 Grundlagen der nachhaltigen Entwicklung.....	20
2.2.1 Sozio-technische Perspektive	21
2.2.2 Weak vs. Strong Sustainability	22
2.3 Nachhaltige Entwicklung in Unternehmen	23
2.3.1 Corporate Social Responsibility	23
2.3.2 Environment, Social und Governance	26
3 Fundamente der Kreislaufwirtschaft	28
3.1 Ursprung und Entwicklung des Konzepts der Kreislaufwirtschaft.....	29
3.2 Grundlagen der Kreislaufwirtschaft	31
3.2.1 Definition der Kreislaufwirtschaft.....	31
3.2.2 Denkschulen der Kreislaufwirtschaft	34
3.2.3 Prinzipien der Kreislaufwirtschaft	39
3.2.4 Strategien der Kreislaufwirtschaft.....	43
3.2.5 Kritiken an der Kreislaufwirtschaft	45

3.3	Bausteine der Kreislaufwirtschaft.....	47
3.3.1	Design	48
3.3.2	Produktion	51
3.3.3	Konsum	53
4	Geschäftsmodelle der Kreislaufwirtschaft	56
4.1	Ursprung und Entwicklung des Konzepts der Geschäftsmodelle	56
4.2	Grundlagen kreislauffähiger Geschäftsmodelle	58
4.3	Grundlagen der Geschäftsmodellinnovation	62
5	Triple Transition auf Makro-, Meso- und Mikroebene.....	64
5.1	Europa-Ebene	71
5.1.1	Entwicklung.....	71
5.1.2	Maßnahmen und Strategien	72
5.1.3	Monitoring und Governance	73
5.1.4	Indikatoren der Kreislaufwirtschaft	74
5.1.5	Rechtliche und Regulatorische Rechtsakte.....	80
5.1.6	Twin Transition.....	82
5.1.7	Just Transition.....	85
5.1.8	Finanzierung, Förderung und Vernetzung	87
5.2	Österreich-Ebene	89
5.2.1	Entwicklung.....	90
5.2.2	Indikatoren der Kreislaufwirtschaft	90
5.2.3	Monitoring und Governance	92
5.2.4	Rechtliche und regulatorische Rahmenbedingungen.....	93
5.2.5	Marktanreize	98
5.2.6	Digitalisierung der österreichischen Kreislaufwirtschaftsstrategie	99
5.2.7	Finanzierung und Förderung	101
5.2.8	Forschung, Technologieentwicklung und Innovation (FTI)	102
5.2.9	Information, Wissen und Zusammenarbeit.....	104
5.3	Unternehmens-Ebene.....	105
5.3.1	Förderinitiativen für Green Start-Ups:.....	107
5.3.2	Information, Wissen und Zusammenarbeit.....	108
5.4	Herausforderungen der Triple Transition	108
6	Zwischenfazit.....	110
6.1	Beantwortung der theoretischen Forschungsfragen	110
6.1.1	Beantwortung der Forschungsfrage 1	110
6.1.2	Beantwortung der Forschungsfrage 2	110
6.1.3	Beantwortung der Forschungsfrage 3	111
6.2	Inhaltliche Zusammenfassung und Fazit	112
6.3	Limitation	113
7	Forschungsmethodik und -design.....	114

7.1	Erhebungs- und Auswertungsmethode.....	114
7.1.1	Auswahlmethode: Sampling	114
7.1.2	Erhebungsmethode: Expert:inneninterviews	115
7.1.3	Erhebungsinstrument: Leitfaden	118
7.1.4	Auswertungsmethode: Qualitative Inhaltsanalyse	118
7.2	Forschungsdesign	120
7.2.1	Vorgehensweise	120
7.2.2	Interviewleitfaden	121
7.3	Gütekriterien einer qualitativen Forschung.....	123
8	Analyse der Expert:inneninterviews.....	125
8.1	Darstellung des Categoriesystems	126
8.1.1	Kategorien der Forschungsfrage 1	127
8.1.2	Kategorien der Forschungsfrage 2.....	128
8.1.3	Kategorien der Forschungsfrage 3.....	129
8.2	Beantwortung der empirischen Forschungsfragen	130
8.2.1	Beantwortung der Forschungsfrage 1	131
8.2.2	Beantwortung der Forschungsfrage 2	136
8.2.3	Beantwortung der Forschungsfrage 3	146
8.3	Handlungsempfehlungen	150
8.3.1	Förderung von Kooperationen und Austauschprozessen.....	150
8.3.2	Parameter für nachhaltige Unternehmensgestaltung	151
8.3.3	Bildung und Kompetenzaufbau	153
8.3.4	Kommunikation und Transparenz	153
9	Fazit	154
9.1	Inhaltliches Fazit.....	154
9.2	Methodisches Fazit.....	155
9.3	Limitationen	155
9.4	Forschungsausblick	156
10	Literaturverzeichnis	157
	Anhang	172
	Anhang 1: Exposé.....	173
	Anhang 2: Beispiel Transkript	181

Abbildungsverzeichnis

Abbildung 1: Fünf Schlüsselstrategien der CE nach Konietzko, Bocken, & Hultink, 2020, S. 5	44
Abbildung 2: Darstellung des linearen Konsums nach Evans, 2019, S. 506f.....	53
Abbildung 3: Konsummuster in der CE nach Camacho-Otero, Tunn, Chamberlin, & Boks, 2020, S. 76.....	54
Abbildung 4: Elemente des Europäischen <i>Green Deal</i> nach European Commission, 2019..	69
Abbildung 6: Schritte des allgemeinen inhaltsanalytischen Ablaufmodells nach Mayring, 2022, S. 61.....	119

Tabellenverzeichnis

Tabelle 1: Überblick des Forschungsstands zu CE - Definitionen.....	6
Tabelle 2: Überblick des Forschungsstand zu nachhaltiger Entwicklung.....	8
Tabelle 3: Überblick zu häufigsten CE - Definitionen.....	32
Tabelle 4: Darstellung der 10Rs nach Vermeulen, Reike, & Witjes, 2019, S. 14.....	41
Tabelle 5: Indikatoren der CE zur Dimension 'Herstellung und Verbrauch'.....	74
Tabelle 6: Indikatoren der CE zur Dimension 'Abfallbewirtschaftung'.....	76
Tabelle 7: Indikatoren der CE zur Dimension 'Sekundärrohstoffe'.....	77
Tabelle 8: Indikatoren der CE zur Dimension 'Wettbewerbsfähigkeit und Innovation'.....	78
Tabelle 9: Indikatoren der CE zur Dimension 'Globale Nachhaltigkeit und Resilienz'.....	79
Tabelle 10: Überblick der Kategorien zur Beantwortung der Forschungsfrage 1.....	127
Tabelle 11: Überblick der Kategorien zur Beantwortung der Forschungsfrage 2.....	128
Tabelle 12: Überblick der Kategorien zur Beantwortung der Forschungsfrage 3.....	129

Abkürzungsverzeichnis

BIP	Bruttoinlandsprodukt
BM	Business Model
BMI	Business Model Innovation
BMK	Bundesministerium für Klimaschutz, Umwelt, Energie, Mobilität, Innovation und Technologie
CBM	Circular Business Model
CBMI	Circular Business Model Innovation
CE	Circular Economy
CEAP	Circular Economy Action Plan
CEMF	Circular Economy Monitoring Framework
CMU	Circular Material Use Rate / Nutzungsrate wiederverwendbarer Stoffe
CSR	Corporate Social Responsibility
CSRD	Corporate Sustainability Reporting Directive
CSDDD	Corporate Sustainability Due Diligence
C2C	Cradle-to-Cradle
d.h.	das heißt
DMC	Domestic Material Consumption / Inländischer Materialverbrauch
ebd.	ebenda
ECGT	Empowering Consumers for the Green Transition
EIP	eco-industrial park / Öko-Industrieparks
EK	Europäische Kommission
ESG	Environmental Social Corporate
ESPR	Ecodesign for Sustainable Products Regulation / Ökodesign Verordnung
ESRS	European Sustainability Reporting Standards

etc.	et cetera
EU	Europäische Union
EU-SDS	European Union – Sustainable Development Strategy
FTI	Forschung, Technologieentwicklung, Innovation
GCD	Green Claims Directive
IE	Industrial Ecology / Industrielle Ökologie
IS	Industrial Symbiosis / Industrielle Symbiose
IoT	Internet of Things / Internet der Dinge
KET	Key Enabling Technology / Schlüsseltechnologie
KI	Künstliche Intelligenz
KMU	Kleiner und Mittlerer Unternehmen
LCA	Life Cycle Assessment
MF / RMC	Raw Material Consumption / Material-Fußabdruck
MLP	Multi-level perspective
NaBeG	Nachhaltigkeitsberichtsgesetz
NRO	Nichtregierungsorganisation
RMC	Raw Material Consumption / Rohstoffbedarf
R2R	Right to Repair Directive / Recht auf Reparatur Richtlinie
SD	Sustainable Development
SDG(s)	Sustainable Development Goal(s)
SE	Social Economy
SEAP	Social Economy Action Plan
SS	Strong Sustainability
usw.	und so weiter
WFD	Waste Framework Directive
WS	Weak Sustainability
z.B.	zum Beispiel

1 Einleitung

Circularity has been the guiding principle of nature since the very beginning. The same molecules have been used, dismantled and reused in cycles [...] enabling fauna and flora to adapt to changing conditions by developing a growing biodiversity. [...] In a society of abundance, the circular industrial economy is nation states' solution of last resort to reduce waste (Stahel, 2019, S. 1,10).

1.1 Problemstellung

In den letzten Jahren hat Nachhaltigkeit im wirtschaftlichen Schaffen, vor allem mit dem Begriff Kreislaufwirtschaft oder auch Circular Economy (CE), zunehmend die Aufmerksamkeit von politischen Entscheidungsträger:innen, Wissenschaftler:innen und Industrie auf sich gezogen. Während nachhaltige Entwicklung (Sustainable Development, SD) viele Bedeutungen hat zeigt sich CE-Logik in Theorie einfach: Die linearen Materialströme der globalen Produktions- und Verbrauchssysteme können nicht so weitergehen wie bisher. Sechs von neun planetarischen Grenzen - Klimawandel, Integrität der Biosphäre (genetische Vielfalt), Veränderung der Naturbestände und biogeochemische Flüsse - werden derzeit überschritten (Richardson, et al., 2023, S. 9). Die Endlichkeit der nicht erneuerbaren Ressourcen wie Wasser, fossile Brennstoffe und andere Materialien (z. B. Mineralien) zeigt deutlich, dass die derzeitigen Abbauraten nicht unbegrenzt aufrechterhalten werden können. Ressourcen werden knapper, nicht nur weil wir sie seit Jahrtausenden ausnützen, sondern auch aus geopolitischen Verwerfungen heraus (Pastukhova & Westphal, 2020, S. 346). Sucht man um ein Beispiel veranschaulicht die aktuelle Energiekrise, geopolitisch bedingt durch Russlands Instrumentalisierung der Energieversorgung, in Europa dieses recht passend (European Commission, 2023 / 2, S. 6).

Das 21. Jahrhundert stellt die Menschheit vor enorme ökologische Herausforderungen: Eine rasch wachsende Weltbevölkerung, die weltweite Zunahme des materiellen Wohlstandsniveaus, und unsere Subsistenzstrategie und Lebensweise erhöhen den Druck auf unseren Planeten (BMK, 2022, S. 4). Die von der Wissenschaft definierten planetaren Grenzen sind bereits vielfach überschritten worden und damit unsere ökologische Existenzgrundlage ernsthaft bedroht (Richardson, et al., 2023, S. 9). Der weltweite Material-Fußabdruck hat sich historisch von 27 Mrd. Tonnen in 1970, zu 43 Mrd. Tonnen in 1990, 57.4 Mrd. Tonnen in 2000, auf 98 Mrd. Tonnen im Jahr 2022 erhöht (UNEP & IRP, o.D.). Ein Anstieg von 255 Prozent in etwas über einem halben Jahrhundert. Insbesondere in diesem Jahrhundert ist der globale inländische Materialverbrauch - die Menge an Rohstoffen, die direkt für Produktionsprozesse in einem Land verwendet wird - um 66 Prozent gestiegen (BMK, 2022, S. 5). Ohne konzertierte Maßnahmen wird der weltweite Verbrauch von Ressourcen wie Biomasse, fossilen Brennstoffen, Metallen und Mineralien bis 2060 auf 190 Mrd. Tonnen ansteigen (OECD, 2018,

S. 12). Das tägliche Abfallaufkommen pro Kopf wird in Ländern mit hohem Einkommen bis 2050 um 19 Prozent zunehmen, verglichen mit Ländern mit niedrigem und mittlerem Einkommen, in denen ein Anstieg um etwa 40 Prozent oder mehr erwartet wird (Kaza, Yao, Bhada-Tata, & Van Woerden, 2018, S. 3). Der globale Verbrauch von Primärenergie steigt seit 1980 mit rund 281 Exajoule an und belief sich im Jahr 2023 auf rund 620 Exajoule, ein Anstieg von über 120 Prozent (Energy Institute, 2024). Das schiere Ausmaß der Abfallerzeugung, des Energieverbrauchs und der Emissionen hat deutlich gemacht, dass die Umwelt nur begrenzt in der Lage ist, die Abfälle der derzeitigen nicht nachhaltigen Produktions- und Verbrauchssysteme zu bewältigen, die darauf abzielen, die Bedürfnisse einer immer wohlhabenderen und anspruchsvolleren Gesellschaft zu befriedigen.

Langsam aber sicher wird Nachhaltigkeit zum zentralen Bestandteil jedes Geschäftsmodells (BM). Die bisherige Entwicklung zu ändern, bringt eine Reihe schwieriger Herausforderungen mit sich, denn in einer nachhaltigeren Gesellschaft müssen die Ressourcen effizienter und effektiver genutzt werden, um über einen längeren Zeitraum und mit möglichst geringen Umweltauswirkungen einen gesellschaftlichen Nutzen zu schaffen. Mit CE stellt sich im ersten Schritt die Frage, was braucht es und wofür braucht es das? Fragen, die das Design und die Gestaltung von Infrastrukturen, Systemen, Prozessen und Produkten unter die Lupe nehmen. Die Herausforderungen liegen in der Entwicklung und Umsetzung von Technologien, Politiken, BM und neuen Produktions- und Gebrauchsweisen, die auf einem anderen Paradigma basieren als das derzeitige System (Jonker & Faber, 2021, S. 2).

In mehreren Ländern wurden Aktionspläne für eine CE verabschiedet, darunter auch in politischen Vereinigungen wie der Europäischen Union (EU): Da die Hälfte der gesamten Treibhausgasemissionen auf Biodiversitätsverlusts und Wasserstress und mehr als 90 Prozent auf die Rohstoffgewinnung und -verarbeitung zurückzuführen sind (BMK, 2022, S. 4), hat die EU 2015 erstmals mit dem *Circular Economy Action Plan* eine konzertierte Strategie für eine klimaneutrale, ressourceneffiziente und wettbewerbsfähige Wirtschaft auf den Weg gebracht (European Commission, 2015): Die Ausweitung von CE zu den wichtigsten Wirtschaftsakteur:innen soll entscheidend dazu beitragen, bis 2050 Klimaneutralität zu erreichen, Wirtschaftswachstum von der Ressourcennutzung abzukoppeln und gleichzeitig die Wettbewerbsfähigkeit der EU langfristig zu sichern. In diesem Kontext stehen Unternehmen vor der Herausforderung, nachhaltige BM zu entwickeln, die den Prinzipien der CE entsprechen.

Doch was bedeutet CE im spezifischen Kontext der Medienbranche in Österreich? Die Wirtschaft der Medien bezieht sich nicht auf eine klassische Produktindustrie?

Medien- und Plattformunternehmen definiert nach Dewenter und Rösch (2020, S. 101), werden typischerweise dem tertiären Sektor, also den Dienstleistungen, zugeordnet. Diese Zuordnung erfolgt, obwohl bisher keine allgemein anerkannte Definition von „Dienstleistung“ als Gegenstand wissenschaftlicher Analyse existiert. Angesichts der Vielfalt dieses wirtschaftlichen Bereichs bleibt fraglich, ob eine solche Definition je erreicht werden kann

(Kiefer, 2020, S. 166). Im Kontext der vorliegenden Diskussion über Nachhaltigkeit und BM werden *Medien- und Plattformunternehmen* daher als Dienstleistungsunternehmen verstanden, die Inhalte erstellen, produzieren und über verschiedene Kommunikationskanäle verbreiten, einschließlich Fernsehen, Radio, Printmedien, digitaler Plattformen und neuer Technologien. Sie streben an, durch Informationsverbreitung und Unterhaltung wirtschaftlichen Erfolg zu erzielen und nutzen dabei Einnahmemodelle wie Werbung, Abonnements und Lizenzierung. Dienstleistungen werden in diesem Zusammenhang als Transformationsprozesse betrachtet, die externen Faktoren eine Zustandsveränderung verleihen (Rück, 2020, S. 277 n. Kiefer, 2020, S. 169).

Dienstleistungsunternehmen, wie *Medien- und Plattformunternehmen*, beschäftigt das Thema Nachhaltigkeit hauptsächlich, mit dem Fokus nachhaltiger Entwicklung der Gesamtgesellschaft auf sozialer, ökologischer und ökonomischer Ebene, im Zuge des Prinzips der Corporate Social Responsibility (CSR) oder in letzteren Jahren durch Environmental, Social und Corporate Governance (ESG) (Trommershausen & Karmasin, 2020, S. 1238). Die Relevanz der CE für Medien-spezifischen Herausforderungen liegt in der Brücke, die der Europäische *Green Deal* über diverse *EU Action Plans* in Richtung einer grüneren, digitalen und sozialeren Zukunft spannt (European Commission, 2019). Speziell für *Medien- und Plattformunternehmen* lassen sich aus dem *Green Deal Industrial Plan* die Bedeutung der Digitalisierung als Motor der CE sowie die nachhaltige Gestaltung von Datennutzung und -verwertung als Handlungsfelder ableiten (European Commission, 2023 / 2).

Nachdem die Europäische Kommission (EK) den Europäische *Green Deal* auf den Weg gebracht hat, hat der Europäische Rat die Ziele der Strategie im Dezember 2019 anerkannt. Der Europäische Rat ist für die Festlegung der allgemeinen politischen Strategie und der ordnungspolitischen Leitlinien für den Europäischen Rat der EU zuständig und bringt die Staats- und Regierungschefs aller EU-Mitgliedstaaten zusammen. Alle fünf Jahre nehmen die Staats- und Regierungschefs die strategische Agenda an, um die Prioritäten für die politische Arbeit der EU festzulegen. Der Europäische *Green Deal* ist das Ergebnis der Vision, auf die sich die Staats- und Regierungschefs in der 2019 verabschiedeten Strategischen Agenda geeinigt haben. Die Minister:innen der Regierungen im Rat der EU fungieren gemeinsam mit dem Europäischen Parlament als Mitgesetzgeber:innen (European Commission, 2023 / 2).

Das Ziel der Maßnahmen, wie sie über die Umsetzung von nachhaltiger Corporate Governance im Zuge des Europäischen *Green Deal* durch Richtlinien wie das *Corporate Sustainability Reporting Directive* (= CSRD), die *European Sustainability Reporting Standards* (= ESRS), die *Corporate Sustainability Due Diligence* (= CSDDD), Ecodesign for Sustainable Products Regulation (= ESPR) oder das *Green Claims Directive*, sowie die Umweltbesteuerungen in Europa stattfinden, ist die Abkopplung des Wirtschaftswachstums von der Umweltzerstörung durch (Brandão, Lazarevic , & Finnveden, 2020, S. 2):

- Verringerung der Material-/Energieintensität der derzeitigen Wirtschaftstätigkeiten und Verringerung der Emissionen und Abfälle aus Gewinnung, Produktion, Verbrauch und Entsorgung und
- Förderung einer Verlagerung der Verbrauchsmuster auf Waren- und Dienstleistungsgruppen mit geringerer Energie- und Materialintensität ohne Beeinträchtigung der Lebensqualität

Doch trotz der allgemeinen Akzeptanz in ordnungspolitischen Kreisen ist es für Unternehmer:innen oft unklar, in welche Richtung und auf welche Weise sich die Produktions- und Gebrauchssysteme verändern sollen. Die Bezugnahme des akademischen Konsensus kann dazu beitragen, CE zu verwirklichen. Die *ökologische Ökonomie* (ecological economics), die *industrielle Ökologie* (industrial ecology) und die *Lebenszyklusanalyse* (life cycle assessment) sind drei Beispiele für drei solcher Konzepte, die die Robustheit der CE als Theorie- und als Praxisinstrument erhöht haben (Brandão, Lazarevic, & Finnveden, 2020, S. 1).

In dieser Arbeit sollen akademische Theoriemodelle zu CE und praktische Ansätze österreichischer Unternehmen der Medien-Branche zu digitalen Innovationen und nachhaltig-orientierten Wirtschaftsmodellen untersucht und zusammengeführt werden, um bestenfalls einen Schritt näher zur Zirkularität in der österreichischen (Medien-)Wirtschaft zu treten.

1.2 Forschungsstand und Forschungslücken

Diese Arbeit stützt sich im Wesentlichen auf die wissenschaftlichen Konzepte der *Nachhaltigkeit* und *nachhaltige Entwicklung* (SD), definiert im Kapitel 2, und der *Kreislaufwirtschaft* (CE), definiert im Kapitel 3. Diese Konzepte sind globaler Natur und orientieren sich dynamisch am aktuellen Stand der Technik, der industriellen Produktion und des Konsums. Ferner betonen beide Konzepte, wie wichtig es ist, ökologische und soziale Aspekte besser mit dem wirtschaftlichen Fortschritt zu verknüpfen, und stellen Veränderungen auf Systemebene in den Mittelpunkt.

Abgesehen von diesen Ähnlichkeiten werden die Konzepte in unterschiedlichen Kontexten und mit unterschiedlichen Zielsetzungen verwendet. Das Konzept der *Nachhaltigkeit*, insbesondere in seiner frühen Verwurzelung in SD, ist offener als das der CE und wird zur Begründung eines breiteren Spektrums institutioneller Maßnahmen genutzt, um Risiken und Chancen aufzuzeigen (Geissdoerfer, Savaget, Bocken, & Hultink, 2017, S. 760).

Obwohl diese Konzepte von einer wachsenden Zahl von Akademiker:innen, Praktiker:innen und ordnungspolitischen Instanzen übernommen werden, ist die konzeptionelle Beziehung

zwischen den Begriffen diffus, und die Ähnlichkeiten und Unterschiede zwischen ihnen sind noch nicht ausreichend erforscht. Ein klares begriffliches Wissen über ihre Beziehung und Zwischenspiele, ist nicht nur in Bezug zur konzeptionellen Klarheit wichtig, sondern auch für die Offenlegung der Interessen und Ziele, die hinter der Verwendung dieser Begriffe durch politische Entscheidungsträger:innen und Unternehmen stehen. Da das Konzept der CE im ordnungspolitischen und wirtschaftlichen Denken zum Übergang in eine nachhaltigere Zukunft immer mehr an Bedeutung gewinnt (European Commission, 2022; BMK, 2022; European Commission, 2019), ist eine Unterscheidung zwischen Definitionen erforderlich, um ein ‚aneinander vorbeireden‘ zu vermeiden und den Fortschritt der Nachhaltigkeitswissenschaft nicht einzuschränken.

In diesem Kapitel wird zunächst aktuelle Forschungsstand zu den Definitionen der Konzepte der *Nachhaltigkeit* und *nachhaltige Entwicklung* (SD) und der *Kreislaufwirtschaft* (CE), skizziert und im Anschluss auf einige Lücken der derzeitigen Forschung eingegangen.

1.2.1 Forschungsstand

Der Forschungsbereich in und um CE ist breit gefächert und zeichnet sich durch eine stark interdisziplinäre Herangehensweise aus. Aktuelle Schwerpunkte in der Forschung reichen von der Entwicklung konzeptioneller Grundlagen, wie Definitionen und Prinzipien der CE, über die Untersuchung von CBM in der Praxis bis hin zu fächerübergreifenden Betrachtungen. Letztere umfassen beispielsweise die Wechselbeziehungen zwischen CE und Bereichen wie der Social Economy (SE) oder dem Internet of Things (IoT).

Im Rahmen der Recherche zum aktuellen Stand der Forschung wurden die in Tabelle 1 angeführten Studien als meinungsbildend identifiziert. Diese Auswahl basiert auf ihrer Häufigkeit in Handbüchern, Berichten und anderen wissenschaftlichen Publikationen. Ziel war es, durch diese Arbeiten einen fundierten Überblick über den Stand der Forschung zu gewinnen und zentrale Aspekte der CE und SD zu skizzieren.

Die Studien wurden nach folgenden Maßnahmen entnommen:

1. Studien zur Definition von CE:

Für diese Kategorie wurden relevante Daten aus dem Onlinebestand der Universitätsbibliothek Wien gewonnen. Die angewendeten Filter umfassten die Auswahl der Dokumentart („Artikel“) sowie den Zeitraum ab 2017. Als Suchbegriffe wurden „Circular Economy“ und „Definition“ verwendet.

2. Studien zur nachhaltigen Transformation und Regulation:

Die Daten für diese Kategorie stammen ebenfalls aus dem Onlinebestand der Universitätsbibliothek Wien. Der einzige angewendete Filter war die Dokumentart („Artikel“). Zur Eingrenzung wurden die Suchbegriffe „Sustainable“, „Development“ und in zweiter Ebene „Regulation“ genutzt. Es wurde speziell auf Artikel die in der EK – Amtsperiode von 2019 bis 2024 veröffentlicht wurden Bezug genommen.

Tabelle 1: Überblick des Forschungsstands zu CE - Definitionen

Autor:innen	Herkunft	Ziel	Methodik und Stichprobe	Kernergebnisse
(Figge, Stevenson Thorpe, & Gutberlet, 2023)	Ecological Economics	Definitionen der CE bewerten und zu verfeinern, um die CE von anderen Konzepten der Nachhaltigkeit abzugrenzen.	Systematische Überprüfung und kritische Analyse der akademischen Literatur und der Praxis 114 Definitionen aus der Literatur	Diese Studie stellt fest, dass viele Definitionen der CE ungenau sind und sich oft mit verwandten Nachhaltigkeitskonzepten vermischen, was zu Unstimmigkeiten in akademischen und praktischen Anwendungen führt. Die Autoren schlagen eine klare Definition vor, die auf der vollständigen Schließung von Ressourcenkreisläufen basiert, wobei die CE als ein mehrstufiges System beschrieben wird, das durch ergänzende Aktivitäten wie Recycling unterstützt wird, aber realistisch betrachtet nie vollständig perfektioniert werden kann.
(Bauwens, Hekkert, & Kirchherr, 2020)	Ecological Economics	Aufzeigen von Möglichkeiten und Herausforderung durch Zukunftsszenarien als Entscheidungsgrundlagen für politische Akteur:innen und Unternehmen zum Übergang zur CE	systematischen Literaturübersicht, 2x2-Szenarienmatrix-Ansatz 19 Studien zu zirkulären Zukünften: 9 peer-reviewed Artikel und 10 praxisorientierte Berichte	Die Studie identifiziert vier Szenarien – „Planned Circularity“, „Bottom-up Sufficiency“, „Circular Modernism“ und „Peer-to-peer Circularity“ – und analysiert ihre Stärken, Schwächen und potenziellen Auswirkungen auf Umwelt, Gesellschaft und Wirtschaft. Sie zeigt, dass die Wahl von Technologie- und Governance-Ansätzen die Effektivität und Akzeptanz einer CE maßgeblich beeinflusst, wobei kein Szenario alle Dimensionen gleichermaßen abdeckt
(Korhonen, Nuur, Feldmann, & Birkie, 2018)	Journal of cleaner Production	Analysiert verschiedene Definitionen der CE und stellt einen ersten Forschungsansatz vor	Literaturübersicht	Der aktuelle Fokus der Forschung liegt auf technischen und praktischen Aspekten der Material- und Energieflüsse, während die tiefergehenden gesellschaftlichen, kulturellen und normativen Grundlagen der CE weitgehend unberücksichtigt bleiben. Als zukunftsweisendes Konzept wird CE als "essentially contested concept" beschrieben, und ein Modell zur besseren Kategorisierung und Organisation zukünftiger Forschung wird vorgeschlagen
(Geisendorf & Pietrulla, 2018)	Thunderbird International Business Review	Systematischer Vergleich von Konzepten der CE, um Überschneidungen zu klären und eine einheitliche Definition der CE zu entwickeln.	Literaturanalyse Über 300 wissenschaftlichen und praxisorientierten Quellen	Diese Studie stellt fest, dass viele Konzepte im Zusammenhang mit CE, wie Cradle-to-Cradle und regeneratives Design, überlappende Merkmale aufweisen, sich aber in ihrem Fokus auf Abfallminimierung, Effizienz und nachhaltige Ressourcenkreisläufe unterscheiden. Die Autoren schlagen eine verfeinerte Definition der CE vor, die sich auf geschlossene Materialkreisläufe, Null-Abfall und erneuerbare Ressourcen konzentriert, während sie die Kernprinzipien von

				den Befähigungsfaktoren wie politische Unterstützung und Effizienz unterscheidet.
(Lahti, Wincent, & Parida, 2018)	Sustainability	Wertschöpfung und Implementierung in CBM, Herausforderungen und Möglichkeiten der Transformation von linearen zu zirkulären Geschäftsmodellen	Literaturanalyse	Die Studie zeigt, dass Unternehmen bei der Umstellung auf kreislaufbasierte Geschäftsmodelle auf erhebliche Unsicherheiten und Herausforderungen stoßen, insbesondere in Bezug auf die Neuausrichtung von Ressourcen und Netzwerken. Sie betont die Notwendigkeit eines integrativen Ansatzes, der sowohl wirtschaftliche als auch ökologische Ziele berücksichtigt, und schlägt konkrete Forschungsbereiche wie Ressourcenumgestaltung, Partner:innenbeziehungen und Innovationsförderung vor.
(Homrich, Galvao, Abadia, & Carvalho, 2018)	Journal of Cleaner Production	umfassendes Verständnis der Definitionen, Forschungsströme und zentralen Themen zu entwickeln und zukünftige Forschungsrichtungen aufzuzeigen	systematische Literaturübersicht 327 wissenschaftliche Artikel aus den Datenbanken Web of Science und Scopus	Diese Studie erörtert die Trends und Herausforderungen bei der Integration von Konsens und Konvergenz des Konzepts der CE in der Literatur unter Verwendung eines Frameworks von Hindernissen und Befähigungsfaktoren zur Analyse von Übergängen in verschiedenen Branchen.
(Kirchherr, Reike, & Hekkert, 2017)	Resources, Conservation & Recycling	konzeptionelle Kohärenz der CE zu fördern und eine Basis für eine einheitliche Interpretation zu schaffen	systematische Inhaltsanalyse 114 Definitionen aus wissenschaftlichen Publikationen und praxisorientierten Berichten	Diese Studie enthält eine Analyse von 114 Definitionen der CE, wobei verschiedene Konzeptualisierungen und Interpretationen in verschiedenen Sektoren hervorgehoben werden.
(Geissdoerfer, Savaget, Bocken, & Hultink, 2017)	Journal of Cleaner Production	besseres Verständnis für die Anwendung der Konzepte CE und Nachhaltigkeit in Theorie und Praxis zu fördern und deren Integration zur Förderung von sozialer Inklusion, Umweltresilienz und wirtschaftlichem Fortschritt zu erleichtern	bibliometrische Analyse und eine systematische Literaturübersicht 295 Artikeln zur CE und 67 Artikeln, die sowohl CE als auch Nachhaltigkeit thematisieren	Die Studie zeigt, dass die CE primär auf wirtschaftliche und ökologische Vorteile fokussiert ist, während Nachhaltigkeit einen umfassenderen Ansatz verfolgt, der soziale, wirtschaftliche und ökologische Dimensionen ausbalanciert. Sie identifiziert acht Beziehungstypen zwischen beiden Konzepten und argumentiert, dass die CE als Unterstrategie von Nachhaltigkeit gesehen werden sollte, um Vielfalt und ergänzende Ansätze für SD zu fördern.

Tabelle 2: Überblick des Forschungsstand zu nachhaltiger Entwicklung

Autor:innen	Herkunft	Ziel	Methodik Stichprobe	und Kernergebnisse
Studien zur nachhaltigen Transformation und Regulation				
(Ahmed, Ahmad, Rjoub, Kalugina, & Hussain, 2022)	Sustainable Development	langfristigen Beziehungen, unter den Faktoren erneuerbare Energien, Wirtschaftswachstum und Handelsglobalisierung, zwischen der Auswirkungen von Demokratie und Umweltvorschriften auf den ökologischen Fußabdruck in den G7-Ländern zu analysieren und politische Empfehlungen für SD abzuleiten	Methodik: Paneldatenanalyse von 1985 bis 2017 mit ökonometrischen Methoden wie die Westerlund-Kointegrationstests und die CUP-FM- und CUP-BC Stichprobe: Daten der G7-Länder über einen Zeitraum von 33 Jahren (1985–2017)	Demokratie und Umweltvorschriften tragen zur Verringerung des ökologischen Fußabdrucks bei, während Wirtschaftswachstum und Handelsglobalisierung diesen erhöhen. Erneuerbare Energien mindern ebenfalls den ökologischen Druck und unterstützen die ökologische Nachhaltigkeit.
(Sengers, Wiczorek, & Raven, 2019)	Technological Forecasting & Social Change	Rolle und Definitionen des Begriffs „Experimentieren“ im Übergang zur Nachhaltigkeit	Methodik: Systematische Literaturübersicht Stichprobe: 170 Veröffentlichungen	Experimente werden als zentrales Instrument zur Förderung von Nachhaltigkeitsübergängen identifiziert, mit besonderem Schwerpunkt auf verschiedenen Arten von soziotechnischen und basisorientierten Experimenten.
(Voegtlin & Scherer, 2017)	Journal of business ethics	Rolle und Definition des Konzeptes der ‚responsible innovation‘ in Bezug auf SD	Methodik: Literaturübersicht und theoretischen Analyse Stichprobe: theoretische Arbeit; keine empirische Stichprobe	‚Responsible Innovation‘ umfasst drei Dimensionen: die Vermeidung von Schaden, die Förderung des Gemeinwohls und die Notwendigkeit globaler Governance-Strukturen, um Innovationen nachhaltig zu gestalten. Argumentieren, dass deliberative Governance-Ansätze und „weiche“ gesetzliche Regelungen entscheidend sind, um Innovationen voranzutreiben, die globale Nachhaltigkeitsziele unterstützen
(Ghisellini, Cialani, & Ulgiati, 2016)	Journal of Cleaner Production	einen umfassenden Überblick über die Entwicklung, die Prinzipien	Methodik: Systematische Literaturübersicht	In dieser Übersicht wird der zu erwartende Übergang zu einem Zusammenspiel von Umwelt- und Wirtschaftssystemen innerhalb der CE erörtert.

		und die Umsetzung von CE als Weg zu einer nachhaltigen Transformation auf globaler Ebene zu geben und verschiedene regionale Ansätze und Anwendungen zu vergleichen.	Stichprobe: 155 repräsentative Studien	
(Markard, Raven, & Truffer, 2012)	Research Policy	Analysiert die Konzeptionalisierung, Methoden und relevanten Themenbereiche des Forschungsfeld der ‚Sustainability Transitions‘, dass sich mit der Transformation soziotechnischer Systeme in nachhaltigere Produktions- und Konsummuster beschäftigt	Methodik: Quantitative Literaturübersicht Stichprobe: 540 wissenschaftlichen Artikeln und systematische Bewertung konzeptioneller Frameworks wie Transition Management, Multi-Level Perspective, und Technological Innovation Systems	Nachhaltigkeitstransitionen umfassen vier zentrale konzeptionelle Rahmenwerke und erfordern langfristige, multidimensionale und tiefgreifende Veränderungen, die von der Governance und den politischen Rahmenbedingungen stark beeinflusst werden. Sie betont die Bedeutung interdisziplinärer Ansätze und die Notwendigkeit, geografische und sektorale Perspektiven stärker in die Forschung einzubeziehen.
(Farla, Markard, Raven, & Coenen, 2012)	Technological Forecasting & Social Change	die Rolle der verschiedenen Akteur:innen, ihre Strategien und Ressourcen bei der Förderung von Nachhaltigkeitsübergängen zu analysieren, wobei der Schwerpunkt auf der Dynamik innerhalb soziotechnischer Systeme liegt.	Methodik: Systematische Analyse und Vergleich von Fallstudien Stichprobe: Sieben Fallstudien aus verschiedenen Sektoren von EASST-Konferenz 2010	Es wird untersucht, wie verschiedene Akteur:innen, Strategien und Ressourcen zu einem transformativen Wandel im Kontext von CE und ökologischer Nachhaltigkeit beitragen.

1.2.2 Forschungslücken

Die Betrachtung der Studien zu Definitionen der CE offenbart sowohl vielversprechende Möglichkeiten als auch signifikante Lücken in der aktuellen Forschung.

1.2.2.1 Forschungslücken im Bereich der CE

Aufgrund der Vielzahl an Ebenen in den Forschungslücken der CE lassen sich im Bereich noch mehrere Möglichkeiten für zukünftige Forschungsbereiche ableiten (Figge, Stevenson Thorpe, & Gutberlet, 2023; Lahti, Wincent, & Parida, 2018; Homrich, Galvao, Abadia, & Carvalho, 2018):

Zum einen sind viele der bestehenden Definitionen der CE entweder zu breit oder zu eng gefasst und führen zu konzeptionellen Verwirrungen. Es besteht Bedarf an einer präziseren Definition, die notwendige und hinreichende Kriterien erfüllen. Außerdem wird die CE oft mit Konzepten wie nachhaltiger Entwicklung, Abfallmanagement oder Ressourceneffizienz vermischt. Zukünftige Forschung sollte klären, wie sich CE klar von diesen Konzepten abgrenzen lässt (Figge, Stevenson Thorpe, & Gutberlet, 2023; Geisendorf & Pietrulla, 2018).

Der mehrstufige Charakter der CE, der Aktivitäten auf Mikro-, Meso- und Makroebenen umfasst, ist in der Forschung noch nicht ausreichend untersucht. Die Analyse, wie Aktivitäten auf unterschiedlichen Ebenen (z. B. Recycling auf Mikroebene, industrielle Symbiosen auf Mesoebene) miteinander interagieren und die Gesamtzirkularität beeinflussen bietet Ansätze für künftige Forschungen (Bauwens, Hekkert, & Kirchherr, 2020, S. 12).

Es fehlt an empirischen Studien, die die praktischen Herausforderungen und die realistische Umsetzung eines geschlossenen Ressourcenkreislaufs in BM untersuchen. Zudem besteht eine Forschungslücke bei der Frage, wie Unternehmen erfolgreich von linearen zu zirkulären Geschäftsmodellen wechseln können. Insbesondere müssen die Herausforderungen der Ressourcenkonfiguration, die Gestaltung von Rückführungslogistikketten und die Integration neuer Technologien genauer untersucht werden. Die Begrenzungen durch thermodynamische Gesetze und menschliche Fehler bleiben unterbeleuchtet (Homrich, Galvao, Abadia, & Carvalho, 2018; Lahti, Wincent, & Parida, 2018).

Zusätzlich, vor allem für die Forschung dieser vorliegenden Arbeit relevant sind Erkenntnisse im Bezug zur langfristigen ökonomischen, ökologischen und vor allem sozialen Folgen von CE auf Makro- (Global), Meso- (Regionen bzw. Nationen) und Mikroebene (Branchen bzw. Unternehmen).

1.2.2.2 Forschungslücken im Bereich der nachhaltigen Entwicklung und Regulation

Als peripherer Grenzbereich der CE werden die Forschungslücken im Bereich SD und Regulation nachfolgend knapp skizziert.

Die Herausforderungen kollaborativer, nachhaltiger Transformation und die Identifikation von Faktoren, die ihren Erfolg im Kontext der Global Governance beeinflussen, bedürfen einer intensiveren Forschung. Vor allem die Kooperations- und Verhandlungsmechanismen, die nachhaltige und innovative Lösungen entweder fördern oder behindern, bieten Raum der genaueren Betrachtung, um wertvolle Erkenntnisse für Forschung und politische Entscheidungsfindung bereitzustellen (Voegtlin & Scherer, 2017, S. 240).

Zusätzlich liegt eine zentrale Forschungslücke in der Untersuchung, wie verschiedene Akteur:innen, von Einzelpersonen bis zu Organisationen, Strategien und Ressourcen nutzen, um Nachhaltigkeitstransitionen voranzutreiben. Zukünftige Forschung können die Dynamik zwischen Akteur:innenstrategien und systemischen Veränderungen genauer analysieren (Farla, Markard, Raven, & Coenen, 2012, S. 965).

1.3 Ableitung der Forschungsfragen

In dieser Arbeit werden im theoretischen Teil durch Literaturrecherche, die Merkmale des Konzepts der *Nachhaltigkeit* und der CE dargestellt. Zudem werden die kontextuellen Hintergründe der Triple Transition, sowie die daraus resultierenden und begleitenden Regulierungen in der Praxis, erläutert. Im empirischen Forschungsteil dieser Arbeit, wird anhand der qualitativen Erhebungsmethodik der Expert:inneninterviews untersucht, wie Unternehmen im Mediensektor dem Thema Nachhaltigkeit, Nachhaltigkeitsberichterstattung und in gewissem Maße der CE gegenüberreten. Im Zuge der qualitativen Auswertungsmethodik durch die zusammenfassende Inhaltsanalyse nach Mayring (2022, S. 64f), werden Erkenntnisse aus dem empirischen Forschungsteil der Arbeit, sowie die in der Praxis fundierten Handlungspraktiken der Unternehmen dargelegt.

Auf Grundlage der Problemstellung und der Zielsetzung stellen sich je drei Subforschungsfragen für den theoretischen Teil von Kapitel 2 bis 6:

1. Welche konzeptionellen Gemeinsamkeiten und Unterschiede bestehen zwischen den Konzepten der Nachhaltigkeit und der Kreislaufwirtschaft?
2. In welcher Weise lässt sich die Kreislaufwirtschaft als Bestandteil oder Erweiterung der Nachhaltigkeit konzeptuell einordnen?
3. Welche Innovationsstrategien entstehen aus der Triple Transition (grün, digital und sozial) im Hinblick auf die Umsetzung der Kreislaufwirtschaft?

Sowie drei Subforschungsfragen für den empirischen Forschungsteil von Kapitel 7 bis 8:

1. Wie fördern und gestalten *Medien- und Plattformunternehmen* Kooperationen und Austauschprozesse – sowohl intern als auch mit externen Stakeholder:innen und anderen Unternehmen – um Nachhaltigkeitsinitiativen und -berichtserstattung zu entwickeln und umzusetzen?
2. An welchen Parametern orientieren sich Unternehmen um Nachhaltigkeitsmaßnahmen prüfen und nachhaltige Innovation in diesem Sinne zu fördern?
3. Welche Herausforderungen ergeben sich bei der Integration von nachhaltigen, digitalen Innovationen in den etablierten Geschäftspraktiken?

1.4 Zielsetzung und Methode der Arbeit

Im folgenden Kapitel werden die Zielsetzung dieser Arbeit sowie die Methodik der empirischen Forschung ab Kapitel 7 dieser Arbeit beleuchtet.

1.4.1 Zielsetzung

Das Ziel dieser Arbeit ist es, auf theoretischer Ebene ein vertieftes Verständnis dafür zu entwickeln, wie Prinzipien der CE im Kontext wirtschaftlicher Tätigkeiten, mit Blick auf kombinierbare Bereiche in *Medien- und Plattformunternehmen*, umgesetzt werden können und welche Rolle die Digitalisierung als unterstützender Treiber dabei spielt. Der Schwerpunkt liegt auf einer BM-Perspektive, die innovative, zirkuläre Ansätze untersucht. Es wird analysiert, wie digitale Modelle effektiv in die Umsetzung von CE-Prinzipien eingebunden werden können, um sowohl ökologische Nachhaltigkeit als auch wirtschaftlichen Erfolg zu fördern. Neben den potenziellen Vorteilen werden auch die Herausforderungen und Risiken beleuchtet, die sich aus dieser Kombination ergeben. Vor diesem Hintergrund zielt der theoretische, literaturbasierte Abschnitt von Kapitel 2 bis 6 dieser Arbeit darauf ab, einen umfassenden Überblick über den aktuellen ordnungspolitischen Rahmen der EU zu geben und die wesentlichen Elemente zu analysieren, die den politischen Prozess im Bereich der CE beeinflussen.

Die qualitative Forschung, die ab Kapitel 7 den Schwerpunkt dieser Arbeit bildet, zielt darauf ab, aktuelle Herausforderungen zu analysieren, mit denen *Medien- und Plattformunternehmen* im Kontext der Nachhaltigkeit gemäß den ESG-Dimensionen (Environmental, Social, Governance) konfrontiert werden. Mithilfe von Expert:inneninterviews werden Maßnahmen, Initiativen und Ansätze sowie Herausforderungen der Nachhaltigkeitsberichterstattung nach CSRD analysiert, um ein fundiertes Verständnis der bestehenden Hindernisse zu gewinnen. Auf dieser Basis soll ein Bewusstsein für mögliche Handlungsempfehlungen und Innovationsstrategien geschaffen werden, die *Medien- und Plattformunternehmen* bei der Umsetzung nachhaltiger Praktiken unterstützen können.

1.4.2 Methodik

Die theoretischen Forschungsfragen dieser Arbeit entstehen im Kontext einer umfassenden Auseinandersetzung mit den Konzepten der Nachhaltigkeit und der CE. Sie werden durch die Analyse und Gegenüberstellung akademischer Ansätze und Überlegungen in diesem Bereich erarbeitet. Die abschließende Beantwortung der theoretischen Forschungsfragen erfolgt im Zwischenfazit von Kapitel 6.

Für die Beantwortung der empirischen Forschungsfragen werden qualitative Forschungsmethoden, insbesondere Expert:inneninterviews und Inhaltsanalysen, angewendet. Im Zuge der Auswertungsmethodik durch die qualitative Inhaltsanalyse, werden die Erkenntnisse, sowie die in der Praxis fundierten Handlungspraktiken der Unternehmen dargelegt. Die Beantwortung der empirischen Forschungsfragen erfolgt abschließend im Kapitel 8.

Die Expert:inneninterviews ermöglichen eine vertiefende Exploration der Erfahrungen und Perspektiven von Unternehmen im Zusammenhang der Integration von nachhaltigen und digitalen Praktiken und der Umsetzung nachhaltiger Berichtserstattung. Die Wahl der Methode ‚Expert:inneninterviews‘ ist begründet durch die Notwendigkeit, tiefgreifende Einblicke von Personen zu erhalten, die in Schlüsselpositionen innerhalb der ausgewählten Unternehmen agieren und fördert das Verständnis komplexe Zusammenhänge zu verstehen und die Perspektiven von Personen, die maßgeblich an Innovations- und Nachhaltigkeitsentscheidungen beteiligt sind, zu beleuchten (Gläser & Laudel, 2010, S. 13).

Die Vorteile der Expert:inneninterviews sind, dass das Vorwissen der Gesprächspartner:innen, die Annahmen über den Gegenstand und Erkenntnisinteresse zusammenhängend dargestellt werden. Eine Limitation, besteht darin, dass sich die Erkenntnisse im Gespräch annähern und der ‚Biss‘ fehlt: das heißt die Zuspitzung auf das, was man ganz genau wissen will, wenn man befragt (Gläser & Laudel, 2010, S. 90).. Die Stärke der qualitativen Inhaltsanalyse liegt in ihrem systematischen, regelgeleiteten Vorgehen, mit dem auch große Materialmengen bearbeitet werden können (Mayring, 2022, S. 126). Dies kann jedoch auch als Nachteil gewertet werden,

denn als forschende Person muss darauf geachtet werden, dass die Inhaltsanalyse nicht zu starr und unflexibel wird. Die Erhebungsmethodik der Expert:inneninterviews und Operationalisierung der Auswertung durch die qualitative Inhaltsanalyse werden durch einen Interviewleitfaden unterstützt. Die qualitative Untersuchung liefert nicht nur deskriptive Ergebnisse, sondern entwickelt auch Handlungsempfehlungen, die gezielt in der Unternehmenspraxis umgesetzt werden können. Allerdings können subjektive Einschätzungen der Interviewteilnehmer:innen und begrenzte Generalisierbarkeit der Ergebnisse als Limitationen gelten

Grundsätzlich soll die Wahl dieser qualitativen Methoden eine tiefgreifende Erfassung von individuellen Erfahrungen, Meinungen und Herausforderungen der Unternehmen im Bereich digitaler und nachhaltiger Transformation und Nachhaltigkeitsberichtserstattung ermöglichen. Interviews erlauben eine flexible Anpassung an die Dynamik der Themen und fördern eine umfassende Exploration (Gläser & Laudel, 2010, S. 11f). Die Inhaltsanalyse ermöglicht eine systematische Auswertung, was zur Vertiefung der Erkenntnisse beiträgt (Mayring, 2022, S. 23).

1.5 Aufbau der Arbeit

Die Arbeit beginnt mit Kapitel 2, in dem das für den empirischen Forschungsteil dieser Arbeit relevante Konzept der *Nachhaltigkeit* definiert und von dem Konzept der CE abgegrenzt wird. In Abschnitt 2.1 wird die Entwicklung des Themen- und Forschungsfeldes dargestellt, während Abschnitt 2.2 die theoretischen Grundlagen der SD beleuchtet. Eine Verknüpfung beider Konzepte findet in Abschnitt 2.3 statt, wobei der Schwerpunkt auf Transformationen in der Unternehmens-Governance liegt. Dabei werden die Ansätze Corporate Social Responsibility (CSR) und Environmental, Social, and Governance (ESG) thematisiert.

Mit Kapitel 3 wird ein umfassender Überblick zu den Grundpfeilern der CE gegeben. In Abschnitt 3.1 werden zunächst die historischen Ursprünge und die konzeptionelle Entwicklung der CE beleuchtet. Darauf aufbauend widmet sich Abschnitt 3.2 einer detaillierten Darstellung der wesentlichen Grundlagen, einschließlich der Definition, der Denkschulen, der Prinzipien, der Strategien sowie Kritiken an der CE. Abschließend werden in Abschnitt 3.3. die zentralen praktischen Bausteine der CE thematisiert.

Kapitel 4 beschäftigt sich mit kreislaufwirtschaftlichen Geschäftsmodellen (Circular Business Models, CBM) und deren Innovation. Abschnitt 4.1 bietet zunächst eine Analyse der Entwicklung des Forschungsfeldes sowie eine Einführung in die grundlegenden Konzepte von Geschäftsmodellen (Business Models, BM) und Geschäftsmodell-Innovationen (Business Model Innovation, BMI). In Abschnitt 4.2 liegt der Schwerpunkt auf der Entwicklung des Forschungsbereichs. Es werden Modelle zur Einbindung von Digitalisierung vorgestellt,

darunter Ansätze wie *Product-to-Product* und *Product-as-a-Service*. Die zentralen Aspekte der CBM und der Innovation von kreislaufwirtschaftlichen Geschäftsmodellen (Circular Business Model Innovation, CBMI) bilden den Fokus in Abschnitt 4.3.

Kapitel 5 befasst sich mit der Gestaltung einer nachhaltigen Wirtschaft und der Integration von CE-Praktiken entlang der drei Dimensionen der Nachhaltigkeit (ESG) durch die Triple Transition auf Makro-, Meso- und Mikroebene, also den Ebenen Europa, Österreich und Unternehmen. Der Europäische *Green Deal* mit dem Ziel, bis 2050 Klimaneutralität zu erreichen, bildet dabei einen zentralen Rahmen. Dieses politische Projekt umfasst weitreichende Initiativen und Regulierungen, die alle ESG-Dimensionen berücksichtigen. Abschnitt 5.1 beleuchtet den *Circular Economy Action Plans* (CEAP) auf der Ebene Europa, mit besonderem Augenmerk auf Maßnahmen, Governance-Strukturen und regulatorische Vorgaben. In Abschnitt 5.2. wird Österreichs nachhaltige Übergangsstrategien analysiert. Die Unternehmensebene bildet den Fokus in Abschnitt 5.3. Die Twin Transition, also die Bedeutung der Digitalisierung für die Förderung von Nachhaltigkeit, sowie die Triple Transition, digitaler und grüner Wandel mit besonderem Augenmerk auf faire und gleichgestellte Maßnahmen, werden auf diesen Ebenen hinlänglich ihrer Relevanz im Gesamtkontext einer nachhaltigen Transformation analysiert. Schließlich widmet sich Abschnitt 5.4 den Herausforderungen der Triple Transition im Hinblick auf einen holistischen Übergang in digitalen, nachhaltigen und sozialen Dimensionen.

Kapitel 6 bildet den Abschluss des theoretischen Abschnitts der Arbeit. Im Rahmen eines Zwischenfazit werden die theoretischen Subforschungsfragen beantwortet.

Kapitel 7 beschreibt die theoretischen Grundlagen der gewählten qualitative Methoden und das Forschungsdesign der empirischen Untersuchungsarbeit. Die Gütekriterien qualitativer Forschung werden dargelegt.

Kapitel 8, erläutert die Erkenntnisse, der Expert:inneninterview und liefert deskriptive Ergebnisse und Auswertungen der qualitativen Inhaltsanalyse. Die Forschungsfragen werden beantwortet und abschließend werden konkrete Handlungsempfehlungen gegeben.

Das 9. und letzte Kapitel, das Fazit, fasst die Ergebnisse der Arbeit zusammen und reflektiert die verwendete Erhebungsmethode. Zudem werden Limitationen der Studie sowie mögliche zukünftige Forschungsperspektiven aufgezeigt.

2 Fundamente der Nachhaltigkeit

Übergänge zur Nachhaltigkeit werden häufig aus einer systemischen Perspektive betrachtet. Dieses Vorgehen entspricht dem allgemeinen Verständnis von soziotechnischen Transformationen, die tiefgreifende technologische, organisatorische und institutionelle Veränderungen in den Bereichen Produktion und Konsum umfassen (Papachristos, Sofianos, & Adamides, 2013, S. 53). Solche Übergänge involvieren eine Vielzahl von Akteur:innen und erstrecken sich meist über lange Zeiträume, oft über 25 Jahre hinaus. Im Kontext der Übergänge zu nachhaltigen Strukturen können solche Akteur:innen sein: Politiker:innen und Behörden, Unternehmen, Verbände, soziale Bewegungen, die Zivilgesellschaft und Verbraucher:innen, Expert:innen und Forschungseinrichtungen aber auch einzelne Akteur:innen, die versuchen, ein System von innen heraus zu verändern (Farla, Markard, Raven, & Coenen, 2012, S. 995)

Im Zuge dieser Prozesse entstehen (radikal) neue Produkte, Dienstleistungen, Geschäftsmodelle und Organisationen, die bestehende Strukturen entweder ergänzen oder ersetzen. Beispiele aus der Vergangenheit umfassen die Einführung von Wasserversorgungsnetzen, den Wechsel von Klärgruben zu Kanalisationssystemen und die Etablierung des Automobils samt zugehöriger Infrastruktur (Farla, Markard, Raven, & Coenen, 2012, S. 991).

Der Übergang zu nachhaltigeren soziotechnischen Systemen ist dringend erforderlich und das Konzept der CE hat in jüngster Zeit auf der ordnungspolitischen Agenda an Bedeutung gewonnen (European Commission, 2020 / 2). Trotz der Bedeutung des Konzepts für Wissenschaft, Politik und Unternehmen ist die konzeptionelle Beziehung zwischen der CE und nachhaltiger Entwicklung oft nicht klar abzugrenzen. Dies hat möglicherweise nachteilige Auswirkungen auf die Weiterentwicklung der Nachhaltigkeitswissenschaft und die Verbreitung von Praktiken, die auf diesen Konzepten basieren. Daher soll diese Arbeit zur konzeptionellen Transparenz beitragen, indem sie die Ähnlichkeiten, Unterschiede und Beziehungen zwischen beiden Konzepten in der Theorie untersucht (Geissdoerfer, Savaget, Bocken, & Hultink, 2017, S. 758). Im folgenden Kapitel wird die konzeptionelle Entwicklung der Nachhaltigkeit als Forschungsbereich skizziert, auf einige Definitionsmöglichkeiten eingegangen, sowie die Grundlagen des Forschungsbereichs skizziert.

2.1 Ursprung und Entwicklung des Konzepts der Nachhaltigkeit

Der Begriff „Nachhaltigkeit“ stammt von dem französischen Verb *soutenir*, „stützen“, und wurde 1713 erstmals von Hans Carl von Carlowitz in deutschen Forstkreisen verwendet, aus

der auch seine moderne Konzeption abgeleitet werden kann (von Carlowitz, 1713). Er beruht auf dem waldbaulichen Grundsatz, dass die geerntete Holzmenge nicht größer sein sollte als die nachwachsende Menge (Brown, Hanson, Liverman , & Merideth, Jr., 1987, S. 714).

Diese Idee reflektiert sich in Costanza und Daly, die die Grundidee der Nachhaltigkeit mit der Entwicklung einer konstanten Erhaltung des gesamten Naturkapitals verbunden sehen. Das Konzept der Nachhaltigkeit ist, laut Costanza und Daly, implizit in der Definition des Einkommens, so dass das natürliche Einkommen nachhaltig sein muss, d. h. jeder Konsum, der den Abbau des natürlichen Kapitals erfordert, kann nicht als Einkommen gezählt werden. (Costanza & Daly, 1992, S. 39)

Diese Definition von Nachhaltigkeit entspricht dem in dieser Arbeit vertretenen Verständnis und wird daher angewendet, doch in der aktuellen Forschung bestehen weiterhin Bemühungen, eine allgemein akzeptierte Definition zu etablieren. Die Herausforderung einer Einigung besteht darin, dass Nachhaltigkeit ein multidimensionales Konzept ist, das sich ständig weiterentwickelt und kontinuierlich Gegenstand von Diskussionen ist (Markard, Raven, & Truffer, 2012, S. 963). Während ein Großteil der aktuellen Literatur die notwendigen Bedingungen für Nachhaltigkeit oder Wege zur Erreichung von Nachhaltigkeit, oder was Nachhaltigkeit nicht ist beschreibt, definieren nur wenige Autoren den tatsächlichen Begriff. Um die konzeptionelle Unklarheit zu verringern, werden im Folgenden verschiedene Perspektiven auf Nachhaltigkeit dargestellt, um deutlicher aufzuzeigen, in welchen Bereichen das Konzept verankert ist.

2.1.1 Nachhaltige Ressourcennutzung

Brown, Hanson, Liverman und Merideth (1987, S. 714) umschreiben die nachhaltige Ressourcennutzung als die Bewirtschaftung einer Ressource mit dem Ziel einer möglichst kontinuierlichen Produktion, die mit der Erhaltung eines sich ständig erneuernden Bestands vereinbar ist. Diese Definition wird auf biologische Ressourcen angewandt, die sich von Natur aus selbst erneuern.

Costanza und Daly greifen die Thematik nachhaltiger Ressourcennutzung auf, indem sie zwei Arten von Naturkapital unterscheiden (Costanza & Daly, 1992, S. 38): Zum einen das erneuerbare Naturkapital, zum anderen das nicht-erneuerbare Naturkapital.

Beide Ressourcentypen können auf unterschiedliche Weise nachhaltig genutzt werden. Für erneuerbares Naturkapital, sowohl in seiner Funktion als Ressource wie auch als Senke, plädieren die Autoren für eine Nutzung, die auf einer nachhaltigen, gewinnmaximierenden Rendite basiert. Dabei sollte die Ressource nicht übernutzt werden, da ihr Wert mit der Abnahme von nicht-erneuerbarem Naturkapital zunimmt. Konkret bedeutet dies, dass die Entnahme die Regenerationsraten nicht übersteigen darf und die erzeugten Abfallmengen die Assimilationskapazität der Umwelt nicht überschreiten sollten (Costanza & Daly, 1992, S. 44).

Für nicht-erneuerbares Naturkapital schlagen Costanza und Daly andere Strategien vor (1992, ebd.): Solche Ressourcen sollten genutzt werden, allerdings nur unter der Voraussetzung, dass erneuerbare Alternativen geschaffen werden. Die Nutzung von nicht-erneuerbaren Ressourcen sollte daher mit Projekten zur Förderung erneuerbarer Ressourcen gekoppelt werden, wobei die Rentabilität ausschließlich anhand der Einkommenskomponente bemessen werden sollte, da diese den künftigen Konsum sichert. Je schneller erneuerbare Alternativen entwickelt werden und je länger die Lebensdauer der nicht-erneuerbaren Ressourcen ist, desto größer ist die Einkommenskomponente und desto geringer der Verlust des Kapitalstocks. Der Begriff „Ersatz“ wird hierbei breit definiert und umfasst auch systemische Anpassungen, wie etwa Recycling oder Remanufacturing, die es der Wirtschaft ermöglichen, sich an die Erschöpfung nicht-erneuerbarer Ressourcen anzupassen, ohne das zukünftige Einkommensniveau zu gefährden.

Die ökologische Definition von Nachhaltigkeit konzentriert sich auf natürliche biologische Prozesse und die anhaltende Produktivität und Funktionsfähigkeit von Ökosystemen. Langfristige ökologische Nachhaltigkeit erfordert den Schutz von Ressourcen und die Erhaltung der biologischen Vielfalt (Brown, Hanson, Liverman , & Merideth, Jr., 1987, S. 716).

2.1.2 Nachhaltige Energienutzung

Das Konzept der *Nachhaltigkeit* im Energiebereich wird unter den Begriffen erneuerbare Energie und nichterschöpfliche bzw. unbegrenzte Energie sowie unter dem Aspekt des Übergangs von unseren derzeitigen erschöpflichen Energiequellen zu erneuerbaren bzw. praktisch unbegrenzten Energiequellen diskutiert (Brown, Hanson, Liverman , & Merideth, Jr., 1987, S. 715).

Van de Putte, Campbell-Holt und Littlejohn definieren das Endziel für die nachhaltige Energiezukunft als ein globales Netzwerk der erneuerbaren Energien, das aus fünf integrierten Schichten besteht (2020, S. 257):

1. weitgehend dezentrale Technologien zur Erzeugung erneuerbarer Energien wie Wind-, Solar- und Wasserkraft,
2. Stromübertragungs- und -verteilungsnetzinfrastruktur,
3. Energiespeicherlösungen und intelligente Energierouter,
4. aktive Netzmanagementsoftware zur Steuerung und zum Ausgleich von Lasten und
5. mobile und stationäre Sensoren und intelligente Endgeräte.

2.1.3 Nachhaltige Gesellschaft

Eine Vision einer nachhaltigen Gesellschaft liefert Brown (Brown L. R., 1981, S. 280), der eine nachhaltige Gesellschaft als eine dauerhafte, selbständige und weniger anfällig gegenüber äußeren Kräften sieht. Die Grundlage dessen soll in der Regulierung der Ernte, der

erneuerbaren und effizienten Energienutzung, der Erhaltung von Boden- und Wasserbeständen sowie einer stationären, verstreuten Bevölkerung mit einem weniger wohlhabenden Lebensstil sieht.

Eine soziale Definition von Nachhaltigkeit, wie sie von Brown et al. (Brown, Hanson, Liverman , & Merideth, Jr., 1987, S. 716) vorgeschlagen wird, umfasst die kontinuierliche Befriedigung grundlegender menschlicher Bedürfnisse – wie Nahrung, Wasser und Unterkunft – sowie höherer sozialer und kultureller Ansprüche wie Sicherheit, Freiheit, Bildung, Beschäftigung und Erholung. Angesichts aktueller Entwicklungen, die auf eine Triple Transition abzielen – den gleichzeitigen Wandel hin zu einer nachhaltigen, digitalen und sozial gerechten Transformation wirtschaftlicher Strukturen (siehe Kapitel 5) –, ist eine erweiterte Definition einer nachhaltigen Gesellschaft erforderlich. Die Ökologisierung der Wirtschaft wird angestrebt (OECD, 2023, S. 16):

in a way that is as fair and inclusive as possible to everyone concerned, creating decent work opportunities and leaving no one behind. [This presents an opportunity to] manage natural resources sustainably, increase energy efficiency and reduce waste, while also promoting social justice and addressing poverty, inequality and gender gaps.

2.1.4 Nachhaltige Wirtschaft

Pirages' Entwurf für eine nachhaltige Gesellschaft umfasst die Berücksichtigung der physischen und sozialen Grenzen des Wirtschaftswachstums, die Skizzierung nachhaltiger Zukunftswünsche als positive Visionen, die Entwicklung von Strategien zur Erreichung dieser Zukünfte und die Umsetzung dieser Strategien. Er erörtert das Konzept des nachhaltigen Wachstums als (vgl. Pirages (1977), zit. n. Brown, Hanson, Liverman , & Merideth, Jr., 1987, S. 715):

economic growth that can be supported by physical and social environments for the foreseeable future.

Viele Wirtschaftswissenschaftler:innen stehen den Konzepten der Nachhaltigkeit kritisch gegenüber. Wirtschaftswachstum wird häufig als unvermeidliche Folge von Bevölkerungszunahme, menschlichem Streben nach Wohlstand und technologischen Innovationen betrachtet. Thurow (1980), der die Perspektive vieler Mainstream-Ökonom:innen vertritt, betont, dass „Sorgen über die Erschöpfung natürlicher Ressourcen aus ökonomischer Sicht schwer zu rechtfertigen sind“. Allgemein wird argumentiert, dass zur Minimierung ökologischer Belastungen und zur Schonung von Energie und Ressourcen ein Nullwachstum der Bevölkerung und der Wirtschaft erforderlich sei. Thurow warnt jedoch davor, dass eine Gesellschaft ohne Wirtschaftswachstum Risiken wie Arbeitslosigkeit, zunehmende Ungleichheit und Gefährdung des gesellschaftlichen Friedens mit sich bringen würde (vgl. Thurow (1980) zit. n. Brown, Hanson, Liverman , & Merideth, Jr., 1987, S. 716).

Eine präzise wirtschaftliche Definition von Nachhaltigkeit bleibt weiterhin schwer fassbar. In diesem Kontext schließt die CE eine Lücke im Nachhaltigkeitskonzept und positioniert sich als Treiberin einer nachhaltigen Wirtschaft. Durch verschiedene Kreislaufgeschäftsmodelle (circular business models, CBM) bietet sie häufig gleichzeitig mehrere Wertangebote und Gewinnmöglichkeiten an und bewirbt den möglichst langen Ressourcenumlauf als Kapital (siehe Kapitel 4) (Fischer, Zandee, & Groesbeek, 2023, S. 194-198).

2.1.5 Nachhaltige Entwicklung

Goldin und Winters geben die tonführende Definition für SD als (Goldin & Winters, 1995, S. 1):

development that meets the needs of present generations without compromising the ability of future generations to meet their needs.

Sie betonen jedoch, dass das Konzept der „Bedürfnisse“ (needs) eines der komplexesten in der Ökonomie ist und dessen Integration in die Definition von Nachhaltigkeit die ohnehin schon anspruchsvolle Begriffsbestimmung weiter verkomplizieren würde. Deshalb schlagen sie vor, die Definition nachhaltiger Entwicklung auf eine Wirtschaftsweise zu beschränken, in der das zukünftige Wachstum nicht durch das Wachstum der Gegenwart behindert wird.

2.2 Grundlagen der nachhaltigen Entwicklung

Gedeckt durch das konzeptionelle Grundgerüst und Verständnis von Nachhaltigkeit in der Wissenschaft wird im folgenden Kapitel der nähere Forschungsbereiche SD und Übergänge zur Nachhaltigkeit (sustainable transitions) beleuchtet.

Obwohl der Begriff „Nachhaltigkeit“ erstmals von Hans Carl von Carlowitz 1713 in Bezug zur Forstwirtschaft verwendet wurde, hat sich die Debatte über Nachhaltigkeit, SD und was sie beinhaltet erst seit 1987 intensiviert (Brown, Hanson, Liverman, & Merideth, Jr., 1987, S. 713; Kara, Hauschild, Sutherland, & McAlloone, 2022, S. 505).

Eines der zentralsten, Grundkonzepte der Entwicklungs- und Übergangsforschung ist das sozio-technische Regime (in früheren Arbeiten „technologisches Regime“). Das Konzept des sozio-technischen Regimes verbindet Ideen und Schlüsselkonzepte aus der Evolutionsökonomie mit Erkenntnissen aus der Geschichte und Soziologie der Technik und hebt hervor, dass wissenschaftliches Wissen, technische Praktiken und Prozesstechnologien sozial eingebettet sind - d.h. sie sind nahtlos mit den Erwartungen und Fähigkeiten der Technologienutzer:innen, mit institutionellen Strukturen und mit breiteren Infrastrukturen verwoben. Der Kerngedanke hinter dem Regime ist, dass es eine Logik und Richtung für den

schrittweisen soziotechnischen Wandel entlang etablierter Entwicklungspfade vorgibt (Markard, Raven, & Truffer, 2012, S. 957).

2.2.1 Sozio-technische Perspektive

Die Forschung zu sozio-technischen Übergängen untersucht, wie komplexe Systeme, bestehend aus sozialen, institutionellen und technologischen Elementen, sich über lange Zeiträume hinweg verändern und neu konfigurieren. Solche Übergänge umfassen nicht nur technologische Innovationen und infrastrukturelle Anpassungen, sondern auch einen Wandel in Weltanschauungen, Fähigkeiten und Einstellungen sowie die Zusammenarbeit verschiedener Akteur:innen. Beispiele für solche veränderten Systeme sind Energie, Wasser, Verkehr und Landwirtschaft (Farla, Markard, Raven, & Coenen, 2012, S. 991). Im Kontext des SD und Übergänge zur Nachhaltigkeit konzentriert man sich auf die grundlegenden Veränderungen in sozio-technischen Systemen bzw. „Regimen“, um nachhaltigere Produktions- und Konsummuster zu fördern (Markard, Raven, & Truffer, 2012, S. 956f).

Unter Anbetracht dessen, lassen sich vier zentrale Bereiche der SD-Forschung skizzieren (Markard, Raven, & Truffer, 2012, S. 958f):

1. Übergangsmanagement (transition management, TM): Konzentriert sich auf Themen der Steuerung und Koordination durch politische Akteur:innen und Governance-Strukturen.
2. Strategisches Niche-Management (strategic niche management, SNM): Schutzräume für radikale Innovationen, die in weiterer Folge bestehende Regime herausfordern können.
3. Multi-Level Perspektive (multi-level perspective, MLP): Betrachtet Wechselwirkungen technologischer Übergänge durch das Zusammenspiel von Dynamiken auf drei verschiedenen Ebenen: Nischen, Regime und Landschaft.
4. Technologische Innovationssysteme (technological innovation systems, TIS): Analyse der institutionellen und technologischen Veränderungen, die Innovationen fördern.

Die breitgefächerten Weisen und Levels und die interdisziplinäre Natur auf denen SD beschäftigt, lassen sich schwer in einem Kapitel tiefergehend konzeptualisieren. Bei Übergängen handelt es sich um in sich schlüssige Veränderungen von Praktiken und Strukturen, die aufgrund ihrer Vielschichtigkeit und ihrer unvermeidlichen Verankerung in der Gesellschaft und Kultur insgesamt sehr komplexe und umfassende Phänomene darstellen. Darüber hinaus ist die Gestaltung von Übergängen in eine bestimmte normative Ausrichtung - in diesem Fall der SD – auch eine ethische Aufgabe, die sich mit Social Engineering oder der Vorstellung einer formbaren Gesellschaft auseinandersetzen muss (Grin, Rotmans, Schot, Geels, & Loorbach, 2010, S. 3-5). Aus diesem Grund sind umfassende Überlegungen erforderlich, die sich auf die tatsächlichen sozialen Praktiken stützen. Diese werden in Kapitel 5 näher beleuchtet.

2.2.2 Weak vs. Strong Sustainability

SD kann als eine Entwicklung definiert werden, die die Fähigkeit zur Bereitstellung eines nicht abnehmenden Pro-Kopf-Nutzens auf unbestimmte Zeit bewahrt (Neumayer, 2013, S. 8). Doch was bedeutet das konkret, und wie kann es sichergestellt werden? Genau an diesem Punkt scheiden sich die Geister, was zu grundlegenden Meinungsverschiedenheiten führt, die über bloße semantische Debatten hinausgehen. SD ist ein umstrittenes Konzept, dessen praktische Umsetzung vielfältige Interpretationen zulässt.

In diesem Abschnitt werden die beiden gegensätzlichen Paradigmen der Nachhaltigkeit aus ökonomischer Perspektive vorgestellt. Ihr zentraler Unterschied liegt in den unterschiedlichen Annahmen über die Substituierbarkeit von Naturkapital. Weak Sustainability (WS) wird als „Substituierbarkeitsparadigma“ verstanden, während Strong Sustainability (SS) als „Nicht-Substituierbarkeitsparadigma“ betrachtet wird. Die Unterscheidung zwischen WS und SS wird allgemein Pearce, Barbier und Markandya zugeschrieben (Blueprint for a Green Economy, 1989).

1. Weak Sustainability (WS):

Die Weak Sustainability (WS), auch als „Solow-Hartwick-Nachhaltigkeit“ bekannt, basiert auf den Arbeiten des Nobelpreisträgers Robert Solow und John Hartwick. WS fordert, dass die Nettoinvestitionen – definiert als Summe aller relevanten Kapitalformen – stets positiv bleiben. Das Konzept stützt sich auf die Annahme, dass alle Kapitalformen, wie Natur-, Human- und Sachkapital, substituierbar ist. Solange Investitionen in menschengemachtes und Humankapital groß genug sind, um den Verlust von Naturkapital auszugleichen, ist keine explizite Politik der nachhaltigen Entwicklung notwendig, da die Nachhaltigkeit quasi automatisch gewährleistet wird. WS geht davon aus, dass Naturkapital entweder im Überfluss vorhanden oder durch andere Kapitalformen ersetzbar ist. Dies bedeutet, dass der Abbau von Naturkapital als unproblematisch angesehen wird, solange genügend menschengemachtes und Humankapital im Gegenzug aufgebaut wird (Neumayer, 2013, S. 22f). Um es in den Worten des Begründers, Ökonom Robert Solow, zu schreiben (Solow, 1974, S. 41):

Earlier generations are entitled to draw down the pool (optimally, of course!) so long as they add (optimally, of course!) to the stock of reproducible capital.

2. Strong Sustainability (SS):

SS betrachtet Naturkapital, insbesondere sogenanntes „kritisches Naturkapital“, als nicht substituierbar. Dennoch lehnt SS das Erreichen der WS nicht ab. Vielmehr betrachten sie WS als einen wichtigen ersten, aber unzureichenden Schritt in die richtige Richtung. In gewisser Weise schließt SS die Prinzipien von WS ein, ergänzt sie jedoch um weitergehende Anforderungen. Aus dieser Perspektive ist WS zwar ein Fortschritt im Vergleich zur

traditionellen neoklassischen Wirtschaftstheorie, bleibt jedoch hinter dem zurück, was für wirkliches SD notwendig ist (Neumayer, 2013, S. 25).

Das Buch *Steady-State Economics* von Herman Daly (1991), erstmals 1977 veröffentlicht, gilt als eine der Grundlagen von SS. Daly und Robert Costanza zählen zu den prominentesten Vertretern dieses Paradigmas (Costanza & Daly, 1992).

2.3 Nachhaltige Entwicklung in Unternehmen

Nachhaltigkeit kann im Sinne der Reputation eines Unternehmens bei Eigenschaften, wie Vertrauenswürdigkeit und Zuverlässigkeit, gewertet werden (Gottschalk, 2011, S. 34f), in den letzten Jahren haben jedoch Themen wie CSR-Governance sowie ESG-Dimensionen der Nachhaltigkeit im sozialen sowie ökologischen Sinne zunehmende Bedeutung im Governance-Setting zu gespielt (Castelló & Lozano, 2009, S. 373).

SD in Unternehmen konzentriert sich auf die Integration ökologischer, sozialer und wirtschaftlicher Ziele in die strategische Ausrichtung von Organisationen. Im folgenden Kapitel werden Treiber von SD in Unternehmen, CSR sowie ESG-Dimensionen, in ihrer Rolle als Strategie von Unternehmen, sich als aktive Akteur:innen in der Förderung nachhaltiger Entwicklung zu positionieren, beleuchtet.

2.3.1 Corporate Social Responsibility

Der traditionelle gewinnorientierte Managementansatz hat seinen Ursprung im Industriezeitalter und geht davon aus, dass die Kapitalbildung die einzige legitime Aufgabe der Unternehmen ist und dass die Geschäftsführung vor allem verpflichtet sind, Gewinne zu erzielen, um den Reichtum ihrer Aktionäre zu steigern. In den 1960er und 1970er Jahren setzte sich jedoch langsam der Ansatz der sozialen Verantwortung des Managements durch, der auf der Annahme beruht, dass Unternehmen Akteur:innen in einem breiteren Umfeld sind und daher die Verantwortung haben, auf sozialen Druck und Forderungen zu reagieren und ihre Stakeholder:innen in einer Weise zu behandeln, die sowohl mit dem Gesetz als auch mit der Ethik vereinbar ist (Gutterman, 2021, S. 3f). Davis liefert eine erste Definition für CSR, die lautet wie folgt (1973, S. 312f):

the firm's considerations of, and response to, issues beyond the [...] economic, technical, and legal requirements of the firm [...] to accomplish social benefits along with the traditional economic gains which the firm seeks. [...] It is a firm's acceptance of a social obligation beyond the requirements of the law.

Seit den frühen 1970er Jahren wurden umfangreiche Studien darüber durchgeführt, wie Unternehmen auf soziale und ökologische Fragen reagieren und wie Unternehmen im Laufe der Zeit CSR-Praktiken in ihre Prozesse und Systeme einführen (Castelló & Lozano, 2009, S. 374). CSR wird als Prozess der Weiterentwicklung von Unternehmen hin zu umfassenderen Formen der sozialen Verantwortung verstanden (Castelló & Lozano, 2009, S. 379-381)

Wirtschaftsethische Ansätze lassen sich demnach in der Schnittmenge aus ökonomischer und ethischer Rationalität verorten (Trommershausen & Karmasin, 2020, S. 1246). Speziell in der Medienbranche kann, neben dem Markt und dem Recht (Regulierung, Kontrolle, etc.), die Ethik als dritte grundlegende Steuerungsinstanz bezeichnet werden, die vor dem Hintergrund der Veränderungen von Unternehmen und Markt in Richtung eines umfassenderen, nachhaltigen Übergangs an Relevanz gewinnt. Aus dieser deontologischen Perspektive einer prinzipiengeleiteten Unternehmensethik lassen sich in Anlehnung an Ulrich (Ulrich, 2008, S. 451–464) auch für *Medien- und Plattformunternehmen* folgende Prototypen der unternehmensethischen Ausrichtung von CSR klassifizieren (Trommershausen & Karmasin, 2020, S. 1246f):

1. Compliance-driven CSR:

CSR wird nur im Rahmen gesetzlicher Rahmenbedingungen wahrgenommen („Obey the Law“). Dies kann sowohl direkte Regulierung als auch Aufforderungen zur Selbstregulierung (im Sinne einer „motivierten“ Freiwilligkeit) meinen. Im Falle von Medienunternehmen wäre dies etwa dann denkbar, wenn gesellschaftliche Privilegien (Sendelizenzen, Förderungen) an den Nachweis von ethischen Maßnahmen geknüpft werden, bzw. Strafen in medienrechtlichen Verfahren an das Ausmaß der ethischen Prävention geknüpft werden (je mehr Prävention, desto geringer die Strafe).

2. Instrumentalistische CSR:

Das Unternehmen integriert soziale, ethische und ökonomische Überlegungen, vorausgesetzt sie bringen finanziellen Gewinn. Im Mittelpunkt stehen rein marketingtechnische Strategien mit dem Ziel der Verbesserung der Reputation und mittelbaren Steigerung des Markenwertes, Erhöhung der Publikumsbindung, Motivation der MitarbeiterInnen etc. CSR ist eine reine Geschäftsstrategie.

3. Karitative CSR

CSR-Initiativen gehen in diesem Falle über rechtliche Verpflichtungen und instrumentelle Ansätze hinaus. Hier werden die Gewinne außerökonomisch und damit philanthropisch eingesetzt, etwa im Rahmen von Spenden, Sponsorships, Sozialprojekten etc. Das

Kerngeschäft wird jedoch von den CSR-Überlegungen nicht berührt, es geht nicht um die Art der Gewinnerwirtschaftung, sondern um die Art der Gewinnverwendung.

4. Synergetische, korrektive CSR

Im Mittelpunkt steht das Streben nach funktionellen aber ausbalancierten Lösungen, die eine Wertsteigerung im ökonomischen, sozialen und ökologischen Bereich bewirken. Ethische Verantwortung wirkt geschäftsbegrenzend und kann in Gewinnverzicht münden.

5. Integrative CSR

CSR ist in jeden Aspekt der Organisation bzw. des organisationalen Handelns integriert. Ethik ist Geschäftsgrundlage und wird vor allem im Kerngeschäft des Unternehmens wirksam. Dies ist mit einem hohen Ausmaß an Institutionalisierung von CSR-Maßnahmen gekoppelt.

Nach Trommershausen und Karmasin weist die Rolle und Relevanz von CSR im Kontext der Medienbranche, sowohl wirtschaftsethische als auch strategische Dimensionen auf und gewinnt zunehmend an Bedeutung (Trommershausen & Karmasin, 2020, S. 1246). Die Autoren differenzieren dabei CSR von verwandten Konzepten wie *Corporate Citizenship* und *Sustainability Management*. Der CSR-Ansatz zielt dabei nicht primär auf die PR-Strategie oder auf ein reines Kommunikationsinstrument ab, sondern fokussiert sich auf das „strategische Management von CSR“ mit einem konkreten Bezug zur Unternehmensstrategie und zu den Kernprozessen.

Die Autoren entwickeln ein spezifisches Rahmenkonzept zur Integration von CSR in die Struktur und Prozesse von *Medien- und Plattformunternehmen*, das sich an ethischen Grundsätzen orientiert und über bloßes „Greenwashing“ hinausgehen soll (Trommershausen & Karmasin, 2020, S. 1252). Trommershausen und Karmasin argumentieren, dass Medienunternehmen aufgrund ihrer Rolle als „vierte Gewalt“ besondere gesellschaftliche Verantwortung tragen, doch traditionell wurde CSR in der Branche durch den gesellschaftlichen Auftrag als erfüllt betrachtet. Angesichts der zunehmenden Bedeutung der drei ESG-Dimensionen der Nachhaltigkeit wächst jedoch der Druck, sich auch hinsichtlich ethischer Standards und durch CSR-Initiativen zu differenzieren. Im Kern des vorgeschlagenen Modells von Trommershausen und Karmasin steht ein „Integritätsmanagement“, das CSR als zentralen Bestandteil der Unternehmensführung etabliert. Die Autoren betonen die strategische Einbindung von CSR in Entscheidungsprozesse und den Dialog mit Stakeholder:innen. Zentrale Prinzipien wie Transparenz und ein ethischer Dialog mit der Öffentlichkeit werden als „Enabler“ beschrieben, die die Wirksamkeit von CSR in Unternehmen stärken können. Das Konzept orientiert sich an der Idee der *Triple Bottom Line* von Elkington, die ökologische, ökonomische und soziale

Nachhaltigkeit vereint. Diese drei Säulen bilden die Basis für ein ganzheitliches CSR-Management und ermöglichen es *Medien- und Plattformunternehmen*, ihre sozialen und ökologischen Verpflichtungen parallel zu wirtschaftlichen Zielen zu verfolgen. Besonders für global agierende *Medien- und Plattformunternehmen* ist dieses Modell bedeutend, da es ihre Rolle in der globalisierten Medienlandschaft in Einklang mit nachhaltiger Entwicklung bringt (Trommershausen & Karmasin, 2020, S. 1252-1260).

Trommershausen und Karmasin erschließen, dass CSR in *Medien- und Plattformunternehmen* eine strategische Notwendigkeit darstellt, um langfristig erfolgreich und gesellschaftlich legitimiert zu sein. Durch die besondere Doppelrolle der Medien als wirtschaftliche und kulturelle Güter (Heinrich, 2020, S. 146f) wird CSR in dieser Branche zu einem Differenzierungsfaktor, der medienadäquat adaptiert und im Rahmen eines umfassenden Managementsystems integriert werden sollte.

2.3.2 Environment, Social und Governance

ESG steht als Abkürzung für die drei zentralen Aspekte der Nachhaltigkeit in der Finanzwelt und der Unternehmensführung, nämlich Environment (Umwelt), Social (Soziales) und Governance (Unternehmensführung, und ist in den vergangenen Jahren nicht zu Letzt durch diverse Bemühungen im Zuge des europäischen *Green Deals* zu einem Buzzword geworden. Grundsätzlich findet die Strategie der ESG-Überlegungen ihren Ursprung im Konzept der *Nachhaltigkeit* und Umwelt-, Sozial- und Governance-Faktoren (engl. Environmental, Social, and Governance – ESG) bei Finanz- und Investitionsentscheidungen. Hier sollten sie als Kriterien für Leitprinzipien für Unternehmen, Investoren und Institutionen dienen, um Umweltauswirkungen und soziale Folgen sowie auch die Qualität der Unternehmensführung bei ihren Entscheidungen und Bewertungen zu berücksichtigen (Straube, 2024, S. 2f).

Die ESG-Integration beschleunigte sich in den letzten Jahren und ist inzwischen die am weitesten verbreitete Form der nachhaltigen Finanzierung (Helmold, Treu, Fritz, & Hummel, 2024, S. 2). Doch während die Verbreitung von nachhaltigen Finanzierungsformen und ESG-Faktoren grundsätzlich eine positive Entwicklung ist, variieren die Terminologie und die Praktiken im Zusammenhang mit ESG-Investitionen erheblich. Ein Grund dafür ist, dass ESG-basierte Finanz- und Investitionsentscheidungen sich aus sozial verantwortlichen Anlagephilosophien heraus zu einer mittlerweile eigenständigen Form des verantwortungsvollen Handels entwickelt haben.

Im Jahr 2004 führte der Global Compact mit dem Bericht "Who Cares Wins" (Global Compact & IFC, 2004), der Empfehlungen für die Einbeziehung von ESG-Themen in Analysen, Vermögensverwaltung und Wertpapierhandel enthält. Somit kann dieses Jahr als Geburtsstunde von ESG – Governance gesehen werden. In den darauffolgenden Jahren steigt das Bewusstsein für zentrale Themen wie Klimawandel, faire Arbeitspraktiken und den Schutz der Umwelt. Dies führte dazu, dass Verbraucher:innen zunehmend Kaufentscheidungen auf

Grundlage von Nachhaltigkeitsaspekten treffen. Gleichzeitig entsteht eine wachsende Erwartungshaltung gegenüber Unternehmen, Umweltaspekte zu berücksichtigen, dass Wohl aller Stakeholder:innen in den Mittelpunkt zu stellen und ihre Geschäftstätigkeit auf ethische sowie transparente Weise zu gestalten (Helmold, Treu, Fritz, & Hummel, 2024, S. 7f).

Unter Bezugnahme der umfassenden Einführung in ESG-Investments von Sherwood und Pollard (2018) sowie der Zusammenfassung des ESG-Reporting im Sinne der CSRD von Wölfl (2022) definieren Helmold et al. ESG wie folgt (2024, S. 8):

ESG zielt auf ein nachhaltiges verantwortliches unternehmerisches Handeln ab. Dabei kann ESG als ein holistischer Strategie- und Bewertungsrahmen verstanden werden, der Umwelt-, Sozial- und Governance Faktoren als nicht-finanzielle Dimensionen in die Bewertung, der Performance und des Risikoprofils eines Unternehmens sowie in die Geschäftstätigkeit integriert

Nach Helmold et al (2024, S. 8), misst die Säule Umwelt die Nachhaltigkeit der Wirtschaftsleistung im Hinblick auf die Internalisierung, der durch die Geschäftstätigkeit verursachten externen Umwelteffekte. Somit wird eine Möglichkeit zur Messung des Beitrags eines Unternehmens zum natürlichen Ökosystem geschaffen. Zusätzlich werden der nachhaltige Zugang zu Energie, die Ernährungssicherheit, schonender Einsatz von natürlichen Ressourcen, Reduktion der Emissionen u. a. Kriterien berücksichtigt.

Die soziale Säule quantifiziert die Nachhaltigkeit der Wirtschaftsleistung im Hinblick auf die Wirksamkeit bei der Einhaltung der Menschenwürde, der Verringerung der Armut, der Bewältigung von sozialen und Gerechtigkeitsfragen. Aber auch Kriterien wie z. B. Investitionen in Humankapital und Produktivität, Arbeitssicherheit und Einhaltung der Arbeitsrechte, keine Zwangsarbeit oder Kinderarbeit sind hier relevant (Helmold, Treu, Fritz, & Hummel, 2024, ebd.).

Die Säule Unternehmensführung beschreibt die Nachhaltigkeit der Wirtschaftsleistung im Kontext der Fähigkeit, langfristige unternehmerische Stabilität, Wachstum und Armutsbekämpfung zu unterstützen. Gleichzeitig werden Korruption oder wettbewerbswidriges Verhalten nicht toleriert. In dieses Kriterium fließt zusätzlich ein, ob Nachhaltigkeit in der Unternehmensstrategie verankert ist und ob die diesbezüglichen Ziele ambitioniert genug sind (Helmold, Treu, Fritz, & Hummel, 2024, ebd.).

Im praktischen Verständnis von Unternehmen, wird das ESG-Konzept in unterschiedlichsten Weisen umgesetzt. Diese Einblicke werden im empirischen Abschnitt der Arbeit ab Kapitel 7 näher beleuchtet.

Nachdem der Forschungsbereich der Nachhaltigkeit und SD skizziert wurde, widmet sich das folgende Kapitel zur besseren Abgrenzung dem eng verwandten Konzept der CE.

3 Fundamente der Kreislaufwirtschaft

CE, die auf eine Vielzahl von Ursprüngen und wissenschaftlichen Konzepten zurückgeht, hat sich in den letzten Jahrzehnten als zentraler Ansatz für nachhaltige Wirtschaftspraktiken etabliert. Neben industrieller Ökologie und Umweltökonomie bezieht sie auch Prinzipien aus den Bereichen Ressourcenmanagement und technologischer Entwicklung ein (Ghisellini, Cialani, & Ulgiati, 2016, S. 24). Ziel der CE ist es, dass lineare Wirtschafts- und Produktionssysteme des Take-Make-Use-Dispose, das auf einen hohen Durchsatz und niedrige Produktionskosten ausgerichtet ist und sich auf die reichliche Verfügbarkeit von Rohstoffen zu relativ niedrigen Kosten stützt, durch ein zirkuläres System im Sinne eines nachhaltigen Übergangs ersetzen (Farla, Markard, Raven, & Coenen, 2012, S. 991). Die CE strebt an, die Umweltauswirkungen zu verringern, indem sie Materialkreisläufe schließt, den Einsatz neuer, insbesondere nicht erneuerbarer, Ressourcen reduziert, Abfallprodukte als wertvolle Rohstoffe durch Wiederverwendung, Wiederaufbereitung, Recycling, Abfallverringerung und andere Praktiken in Ressourcen für andere verwandelt. Mit anderen Worten: Die CE konzentriert sich auf die Wiederherstellung von Materialien durch Design und Absicht (Geissdoerfer, Savaget, Bocken, & Hultink, 2017, S. 759; Charonis, 2021, S. 76). Dabei werden Recycling und Wiederverwendung zur Grundstruktur wirtschaftlichen Handelns, um die Umweltbelastung durch Abfälle und Ressourcenentnahmen langfristig zu reduzieren. Dieser Ansatz baut auf dem grundlegenden Prinzip auf, dass in einem geschlossenen System – wie der Erde – alle Ressourcen entweder wiederverwendet oder in den natürlichen Kreislauf zurückgeführt werden müssen, um eine nachhaltige Balance zwischen ökonomischem Wachstum und ökologischer Integrität zu gewährleisten (Andersen, 2007, S. 134).

Vier wesentliche ökonomische Funktionen der Umwelt, wie Pearce und Turner sie definieren, werden in CE integriert (1990, S. 19): Die Umwelt dient als „Ressourcenbasis“, liefert also die Rohstoffe für Produktion und Konsum, als „Senke für Reststoffe“, nimmt also Abfälle auf, als „Lebensstützsystem“ für alle Lebewesen sowie als „Annehmlichkeitswert“ durch ästhetische und kulturelle Erlebnisse. Indem diese Funktionen als fester Bestandteil des wirtschaftlichen Denkens integriert werden, bietet CE ein Modell, das nicht nur auf kurzfristige Gewinne ausgerichtet ist, sondern langfristig den Erhalt der Umweltressourcen und die Stabilität des Ökosystems priorisiert. Sie erkennt an, dass wirtschaftliche Prozesse nur dann zukunftsfähig sind, wenn die ökologischen Grenzen respektiert und natürliche Ressourcen erhalten werden (Andersen, 2007, S. 135).

Im folgenden Kapitel werden die Fundamente und Konzepte, die die heutige Ausrichtung der CE prägen, genauer beleuchtet. Diese umfassen nicht nur ökologische und ökonomische Überlegungen, sondern auch die Einflüsse regulatorischer und gesellschaftlicher Entwicklungen, die eine nachhaltigere und ressourceneffiziente Wirtschaftswelt ermöglichen sollen. Es wird beleuchtet wie CE, trotz Hintergründe in der industriellen Wirtschaft, in Zukunft ein sektor- und branchenübergreifendes Wirtschaftsmodell darstellen kann.

3.1 Ursprung und Entwicklung des Konzepts der Kreislaufwirtschaft

Geht man zurück in der Geschichte, war der Mensch lange ein Teil des natürlichen Ökosystems, und Tiere wurden für Nahrung, Kleidung und Baumaterialien geerntet, Abfälle wurden durch natürliche Verrottungsprozesse wiederverwertet. Der frühe Mensch lebte in einer Kreislaufgesellschaft der Knappheit und des Mangels und nutzte die verfügbaren natürlichen Ressourcen und vorhandenen Gegenstände bestmöglich, um zu überleben. Mineralische und metallische Gegenstände - von Bausteinen bis hin zu Waffen, Werkzeugen oder Münzen - wurden über Jahrhunderte hinweg verwendet. Die Entwicklung von Fähigkeiten und Fertigkeiten ermöglichte es den Menschen, die vorhandenen natürlichen Ressourcen besser zu nutzen; soziale und kulturelle Innovationen, neue Werkzeuge und Technologien verbesserten die Lebensqualität weiter (Stahel, 2019, S. 1).

Mit der industriellen Revolution des 18. Jahrhunderts änderte sich diese Situation radikal. Während in der vorindustriellen Zeit der unumkehrbare Verlust von Waldflächen und Bodendiversität in einigen Regionen die einzige nicht nachhaltige Folge menschlicher Wirtschaftstätigkeit war, eröffnete die industrielle Revolution vor zweihundertfünfzig Jahren den Menschen in vielen Regionen die Möglichkeit, Knappheit an Nahrung, Unterkunft und Kleidung zu überwinden, indem sie die Potenziale einer linearen industriellen Wirtschaft nutzten. Die Nachteile der linearen industriellen Wirtschaft sind heute jedoch überwältigend und sind eine der wichtigsten Triebfedern für den Übergang zu einer CE (Stahel, 2019, S. 3f).

Seit der industriellen Revolution und der groß angelegten Ausbeutung fossiler Brennstoffe ist die Liste der nicht nachhaltigen Umweltrends stetig gewachsen. Ab dem späten zwanzigsten Jahrhundert beschäftigen die (Pearce & Turner, 1990, S. 211):

- Anhäufung von Treibhausgasen in der Atmosphäre,
- Zerstörung der Ozonschicht in der Stratosphäre,
- Versauerung der Böden und Oberflächengewässer,
- Anreicherung von giftigen Metallen in Sedimenten und Böden,
- Anhäufung radioaktiver Abfälle,
- Anhäufung langlebiger, biologisch nicht abbaubarer Chemikalien in der Umwelt,
- Verschmutzung und Erschöpfung des Grundwassers,
- und der Verlust von Tropenwäldern, Feuchtgebieten, biologischer Vielfalt usw.

... die Bemühungen um eine umweltfreundliche Industrie. Es entstanden eine Reihe neuer Forschungsbereiche mit dem Ziel, die Lieferkette der Produktion und der Wertschöpfung bis hin zum Verkauf zu optimieren (Lazarevic & Brandão, 2020, S. 8f).

Die Geschichte der CE als Untersuchungsgegenstand begann bereits vor dem Zweiten Weltkrieg. Die Ursprünge von CE liegen vor allem in der Ökologie, der Umweltökonomie und der industriellen Ökologie (Ghisellini, Cialani, & Ulgiati, 2016, S. 11). Zu den frühesten

wissenschaftlichen Untersuchungen zur Schließung von Stoffkreisläufen zählen Arbeiten von Peter Lund Simmonds aus dem 19. Jahrhundert (vgl. Cooper, 2011). Nach dem Zweiten Weltkrieg wurde die geschlossene Wirtschaft in dem Werk ‚Economics of the Coming Spaceship Earth‘ von Kenneth Boulding 1966 erstmals erwähnt, in dem er die „geschlossene Wirtschaft“ der „offenen Wirtschaft“ gegenüberstellte. Sein Essay wird oft als erster Ausdruck der „Kreislaufwirtschaft“ zitiert (Boulding, 2011, S. 9).

CE wurde erstmals in den 1970er Jahren als alternatives Wirtschaftsmodell zur Ablösung der traditionellen linearen Industriewirtschaft vorgestellt (Khaw-ngern, Peuchthonglang, Klomkul, & Khaw-ngern, 2021, S. 1441f; Reike, Vermeulen, & Witjes, 2018, S. 248f): Die erste Phase der CE (CE 1.0) in den 1970er bis 1990er Jahren umfasst Entwicklungen einer zirkulären Wirtschaft mit dem Umgang mit Abfall und ist die Zeit des 3R-Konzepts *Reduce, Reuse and Recycle*, das sich auf die Abfallwirtschaft konzentriert. In der zweiten Phase der CE (CE 2.0), in den Jahren 2000 bis 2010, wird das Konzept der *Umweltvermeidung*, wie z. B. das umweltgerechte Design, in den Unternehmen eingeführt. Der Fokus auf der Förderung der Ökoeffizienz. In der dritten Phase der CE, CE 3.0, ab 2010, stehen zwar wirtschaftliche Gewinne im Vordergrund, doch wird die Nachhaltigkeit aufgrund des Bevölkerungswachstums und der Erschöpfung der Ressourcen immer drängender. Daher wird der Werterhaltung von Ressourcen mehr Aufmerksamkeit gewidmet. Und vor dem Hintergrund mangelnder Nachhaltigkeit im wirtschaftlichen Schaffen, werden sich die Nationen der übermäßigen Ressourcenentnahme bewusst. Vor diesem Hintergrund einigen sich die Nationen auf die Idee der CE, das Wachstum vom Ressourcenverbrauch zu entkoppeln.

Das Wirtschaftswachstum, gemessen vor allem am Bruttoinlandsprodukt (BIP), stellt heutzutage in nahezu allen Ländern das zentrale Ziel der Wirtschaftspolitik dar. Boulding (2011) Lösungsvorschlag für die unstillbare menschliche Gewohnheit, immer mehr Güter zu verlangen, bestand darin, von wirtschaftlichen Maßstäben, die auf jährlichen Strömen (insbesondere dem BIP) basieren, zu Maßstäben überzugehen, die auf Beständen basieren. Solche Ansätze würden weniger auf Recycling abzielen, sondern vielmehr die Erhaltung, Wartung und Erneuerung von Ressourcen als wesentliche Grundlagen für materiellen Wohlstand betonen. In einer Wirtschaft, die sich an ihren Beständen orientiert, würde eine Steigerung der Materialströme nicht als Erfolg, sondern vielmehr als Zeichen von Ineffizienz oder Scheitern betrachtet werden (Boulding, 2011, S. 9):

The essential measure of the success of the economy is not production and consumption at all, but the nature, extent, quality, and complexity of the total capital stock, including in this the state of the human bodies and minds included in the system.

3.2 Grundlagen der Kreislaufwirtschaft

In diesem Unterkapitel werden die theoretischen Fundamente der CE vorgestellt, die helfen zu verstehen, wie die um und über CE gedacht wird. Die Struktur des Kapitels ist darauf ausgelegt, die drei zentralen Forschungsfragen dieser Masterarbeit mit theoretischen Ansätzen zu untermauern.

3.2.1 Definition der Kreislaufwirtschaft

Während das Konzept der CE unter Wissenschaftler:innen, Praktiker:innen und in der Politik immer mehr an Bedeutung gewinnt, bleiben Kritiker:innen skeptisch. Sie argumentieren, dass die CE für unterschiedliche Menschen viele verschiedene Dinge bedeutet, denn CE arbeitet lange Zeit, ähnlich dem verwandten Forschungsbereich der Nachhaltigkeit, ohne konkrete, allgemein akzeptierte Definition des Konzepts (Reike, Vermeulen, & Witjes, 2018, S. 249).

Zur Abgrenzung zum ebenso betrachteten Konzept der Nachhaltigkeit in ihrer Studie, postulieren Geissdoefer, Savaget, Bocken und Hultink die Definition der CE als (Geissdoefer, Savaget, Bocken, & Hultink, 2017, S. 759):

a regenerative system in which resource input and waste, emission, and energy leakage are minimised by slowing, closing, and narrowing material and energy loops. This can be achieved through long-lasting design, maintenance, repair, reuse, remanufacturing, refurbishing, and recycling.

Im selben Jahr veröffentlichen Kirchherr, Reike, und Hekkert ihre umfangreiche Analyse 114 Definition aus Wissenschaft und Praxis (2017) und sind damit die Ersten, die in den aktuellen wissenschaftlichen und praktischen Diskurs zu den Definitionen der CE in dieser Form zusammenfassen. Ihre Analyse kommt zu dem Schluss, dass (Kirchherr, Reike, & Hekkert, 2017, S. 224f):

A circular economy describes an economic system that is based on business models which replace the 'end-of-life' concept with reducing, alternatively reusing, recycling and recovering materials in production/distribution and consumption processes, thus operating at the micro level (products, companies, consumers), meso level (eco-industrial parks) and macro level (city, region, nation and beyond), with the aim to accomplish sustainable development, which implies creating environmental quality, economic prosperity and social equity, to the benefit of current and future generations.

Die Definitionen sind nachfolgend in der Reihenfolge der häufigsten Nennungen aufgeführt (Kirchherr, Reike, & Hekkert, 2017, S. 229):

Tabelle 3: Überblick zu häufigsten CE - Definitionen

Typische konzeptionelle Definitionsdimensionen	Beispiele	Quelleextrakt
3R oder 4R	CE als Initiative durch reduce, reuse, recycle, (recovery), in z.B. Abfallwirtschaft oder Textilindustrie	“[EU takes] measures to protect the environment and human health by preventing or reducing the generation of waste, the adverse impacts of the generation and management of waste and by reducing overall impacts of resource use and improving the efficiency of such use, which are crucial for the transition to a circular economy” (European Parliament and Council, 2024 / 5)
Fokus auf Ökonomie	CE als Wirtschaftssystem als Motor für die Schaffung von Arbeitsplätzen und Wirtschaftswachstum	<p>“A circular economy would shift the economic balance away from energy-intensive materials and primary extraction. It would create a new sector dedicated to reverse cycle activities for reuse, refurbishing, remanufacturing, and recycling.” (Ellen MacArthur Foundation, 2013, S. 10)</p> <p>“Circular Economy [as] an economy in which today’s goods are tomorrow’s resources, forming a virtuous cycle that fosters prosperity in a world of finite resources. [...] The circular economy [...] promises to reconcile prosperity and sustainability.” (Ellen MacArthur Foundation, 2013, S. 2, 83)</p>
Systemperspektive	CE als Reform des gesamten wirtschaftlichen Systems durch z.B. industrielle Symbiose, Öko-Industriepark, etc.	<p>“A systems perspective [of CE] includes a renewed focus on creating a refreshed industrial or productive economy at all scales [...]” (Webster, 2021, S. 115)</p> <p>“Circular economy is understood as a system that is designed to be restorative and regenerative; restoration replaces the ‘end-of-life’ concept for products, energy systems are shifted towards renewable technologies, toxic chemicals that impair reuse are eliminated and waste is eliminated to the greatest extent possible through improved materials, products and systems design” (Charonis, 2021, S. 76)</p>
Fokus auf Ökologie	CE als Instrument zur Sicherung der Umweltqualität	“CE provides a reliable framework towards radically improving the present business model towards preventive and regenerative eco-industrial development as well as increased wellbeing based on recovered environmental integrity” (Ghisellini, Cialani, & Ulgiati, 2016, S. 27)
Fokus auf SD	CE als Synonym für SD mit Konzepten wie <i>Triple Bottom Line</i>	<p>“[...] sustainability is development that meets the needs of the present without compromising the ability of future generations to meet their own needs” (Brundtland, 1987 nach Geissdoerfer, Savaget, Bocken, & Hultink, 2017, S. 758)</p> <p>“The triple bottom line are the three pillars of sustainability: people, profit, and planet.” (Elkington, 1997 nach Geissdoerfer, Savaget, Bocken, & Hultink, 2017)</p>
Fokus auf soziale Gerechtigkeit	CE als Grundlage für größeren sozialen Nutzen durch eine ganzheitliche Sicht auf drei Dimensionen der Nachhaltigkeit (wirtschaftlich, sozial und ökologisch), z.B. Sharing Economy, etc.	<p>“[...] with regards to maintaining the holistic, adaptive, and flexible nature of sustainability, the term sustainability is framed in this article as the balanced and systemic integration of intra and intergenerational economic, social, and environmental performance“ (Geissdoerfer, Savaget, Bocken, & Hultink, 2017, S. 759)</p> <p>“Insights from the principles of the social and solidarity economy can contribute to the development of a CE.” (Moreau, Sahakian, van Griethuysen, & Vuille, 2017, S. 497)</p>

Die meistverwendete Definition stammt von der Ellen MacArthur Foundation die die CE wie folgt definiert (2013, S. 7)

an industrial system that is restorative or regenerative by intention and design [...] It replaces the 'end-of-life' concept with restoration, shifts towards the use of renewable energy, eliminates the use of toxic chemicals, which impair reuse, and aims for the elimination of waste through the superior design of materials, products, systems, and, within this, business models

Die in der Politik verwendeten Definitionen der CE wurden an die politischen Realitäten angepasst. Die EK stellt die Idee einer CE wie folgt dar (European Commission, 2015):

where the value of products, materials and resources is maintained in the economy for as long as possible, and the generation of waste minimised, is an essential contribution to the EU's efforts to develop a sustainable, low carbon, resource efficient and competitive economy.

In der Wissenschaft wird die CE als „system that is designed to be restorative and regenerative“ (Charonis, 2021, S. 76) definiert, welches „ecosystem cycles in economic cycles by respecting their natural reproduction rates“ (Korhonen, Nuur, Feldmann, & Birkie, 2018, S. 39) integriert. Praktiker:innen hingegen betrachten die CE als strategische unternehmerische Antwort auf soziale und ökologische Nachhaltigkeitsfragen: CE wird dabei oft als Weg zu einem nachhaltigen, wirtschaftlichen Wachstumsschub betrachtet (Kirchherr, Reike, & Hekkert, 2017, S. 227).

Bleibt man bei der Definition einer CE die in ihrem Idealzustand eine industrielle Ökologie erreichen soll, also industrielle Prozesse den natürlichen Ökosystemen nachempfunden gestaltet, so würde sich ein solches System durch vollständige oder nahezu vollständige interne Stoffkreisläufe auszeichnen (Ayres, 1994, S. 3). Dieser *living systems*-Ansatz ist einer der Grundsteine der CE (Webster, 2021, S. 118f).

Diese Arbeit orientiert sich an den drei Schlüsselerkenntnissen zu CE-Agenda von (Borrello, Pascucci, und Cembalo (2020, S. S. 3):

1. CE fasst die Grundsätze anderer Denkschulen zusammen und arbeitet sie in einer Erzählung aus, die zu politischem Handeln anregen kann

Diese These, die in erster Linie auf die öffentliche Politik und die Umweltökonomie ausgerichtet ist, basiert auf politischen Entscheidungen und System Approach und stützt sich auf Theorien, die die Notwendigkeit eines nachhaltigen Gleichgewichts zwischen menschlichen Aktivitäten und natürlichen Systemen betonen (Borrello, Pascucci, & Cembalo, 2020, S. 3f).

2. CE als Praxisfeld, das einen sozio-technischen Übergang in Bereichen hervorruft, in denen gesellschaftliche und materielle Bedürfnisse durch innovative industrielle Systeme erfüllt werden.

Diese These knüpft an die soziotechnische Systemtheorie und die Forschung zu Sustainable Transition an (Farla, Markard, Raven, & Coenen, 2012; Markard, Raven, & Truffer, 2012). CE wird als Fahrplan für den Übergang von Industrien von linearen zu zirkulären Systemen, verstanden, der eine Multi-Level-Governance und sektorübergreifende Zusammenarbeit erfordert (Borrello, Pascucci, & Cembalo, 2020, S. 7f).

3. CE als Beitrag zu den ökologischen und wirtschaftlichen Dimensionen der Nachhaltigkeit durch einen ökoeffektiven Ansatz für industrielle Systeme, der über die Ökoeffizienz hinausgeht.

Diese These überschneidet die Bereiche industrielle Ökologie und Geschäftsmodellinnovation und plädiert für die Integration von zirkulären Geschäftsmodellen (circular business model, CBM) und ökoeffizienten Produktdesigns, die die Umweltauswirkungen verringern und gleichzeitig einen wirtschaftlichen Wert schaffen (Borrello, Pascucci, & Cembalo, 2020, S. 10).

Die Systemperspektive als Kernprinzip der CE versteht diese als „a system that is designed to be restorative and regenerative“ (Charonis, 2021, S. 76). Die meisten Definitionen, die eine Systemperspektive beinhalten, konzentrieren sich auf das Makro-System (vgl. Webster, 2021, S. 115). Die Meso-System-Perspektive, die z. B. von Chertow und Park (2015, S. 75ff) skizziert wird und sich auf industrielle Symbiose (industrial symbiosis, IS) oder Öko-Industrieparks (eco-industrial park, EIP), konzentriert, ist in Definitionen teils noch prominenter als die Makro-Perspektive, was darauf hindeutet, dass CE nun zunehmend als ein Unterfangen gesehen wird, das Anstrengungen insbesondere auf regionaler Ebene erfordert. Nur wenige Definitionen vor der weit verbreiteten Verabschiedung des EU *Circular Economy Action Plan* (European Commission, 2020 / 2) erwähnen, dass CE grundlegende Veränderungen gleichzeitig auf der Mikro-, Meso- und Makroebene erfordert. Dies kann im Sinne einer MLP gewertet werden (Geels, 2010, S. 507), eine Denkweise, die die Autorin dieser Arbeit vor allem vor dem Hintergrund des angestrebten sozio-technischen Übergangs, für hilfreich hält, um den ganzheitlichen Systemwandel zu erreichen, den CE erfordert (Kirchherr, Reike, & Hekkert, 2017, S. 227).

Die in dieser Arbeit behandelten Aspekte der CE umfassen ihr Verständnis als *Narrativ* zur Aktivierung von Netzwerken, als Fahrplan bzw. *Action Plan* im Kontext rechtlicher Regulativen sowie als *Werkzeugkasten* für die praktische Anwendung durch wirtschaftliches Schaffen (Pascucci, Alexander, Charnley, & Fishburn, 2023, S. 2f).

3.2.2 Denkschulen der Kreislaufwirtschaft

Das Konzept der CE hat tief verwurzelte Ursprünge. Die praktische Anwendung auf modernen Wirtschaftssystemen und industriellen Prozessen hat jedoch seit den späten 1970er Jahren an Dynamik gewonnen. Die zugrundeliegenden Definitionen, Prinzipien und Strategien einer

CE wurden von den folgenden Denkschulen verfeinert und weiterentwickelt (Geissdoerfer, Savaget, Bocken, & Hultink, 2017, S. 759; Ellen MacArthur Foundation, 2023):

1. Industrial Ecology / Industrielle Ökologie (IE):

Oder auch das industrielle Ökosystem (eco-system) – Model beschreibt einen Ansatz, der Produktion und Verbrauch als Netzwerk betrachtet, in dem Abfallströme und Ressourcenflüsse optimiert werden. Hier wird das Konzept von *living systems* auf industrielle Prozesse übertragen (Webster, 2021, S. 118f). Dieser Ansatz wird aufgrund seines interdisziplinären Charakters auch als „Wissenschaft der Nachhaltigkeit“ bezeichnet (Stahel, 2019, S. 11). Mit dem Schwerpunkt auf der Wiederherstellung des natürlichen Kapitals konzentriert sich die IE auch auf das soziale Wohlergehen (Ellen MacArthur Foundation, 2023).

IE setzt auf die Verbindungen zwischen den Akteur:innen innerhalb des „industriellen Ökosystems“ und zielt darauf ab, geschlossene Kreislaufprozesse zu schaffen, bei denen Abfälle als Input dienen und somit unerwünschte Nebenprodukte vermieden werden. Die IE geht von einer systemischen Sichtweise aus, bei der die Produktionsprozesse so gestaltet werden, dass sie so nah wie möglich an lebenden Systemen funktionieren. Dies wird durch die Berücksichtigung lokaler ökologischer Zwänge und die Betrachtung der globalen Auswirkungen der Prozesse von Anfang an erreicht (Ellen MacArthur Foundation, 2023). Ein Bestreben ist es, dass die Menschen an neuen Möglichkeiten der sozialen Produktion und des Austauschs auf lokaler oder regionaler Ebene teilnehmen, um eine „Stiftungswirtschaft“ in Zusammenarbeit mit dem öffentlichen Sektor zu schaffen (Webster, 2021, S. 121).

Die Grundsätze der IE können auch im Dienstleistungssektor angewandt werden (Ellen MacArthur Foundation, 2023): Für *Medien- und Plattformunternehmen* bedeutet das eine Optimierung von Produktionsnetzwerken und Content-Partnerschaften im Sinne einer ressourcenschonenden digitalen Infrastruktur. Hier sind vor allem die Stakeholder:innen-Dialoge die von den Unternehmen geführt werden (siehe Expert:inneninterviews) und die Berichtspflichten auf regulatorischer EU-Ebene wichtige Schritte zu mehr Kooperation und Transparenz.

Eine sozial ausgerichtete, kontextbezogene CE dieser Art läuft jedoch Gefahr, von einigen Gruppen auf einer ganz intuitiven Ebene nicht akzeptiert zu werden. Denn das vermittelte Kaufverhalten einer IE-Produktion bzw. Ökosystem-Wirtschaft steht im Widerspruch zu den Erwartungen an ein gutes Leben, die seit den 1980er Jahren normalisiert werden: Anhäufung von Reichtum, billige Waren, hedonistische Erfahrungen, Individualismus und wirtschaftlichen / sozialen / usw. „Besserstellung“. Ein zusätzlicher wichtiger Kritikpunkt an dieser ‚Sharing Economy‘, die eine höhere Nutzungsrate von bestehenden Objekten beschreibt, die in der Regel einer Vielzahl von Personen gehören, ist, dass es in diesem ökonomischen Netzwerk keinen Platz für kleine, marginale unternehmerische Akteur:innen gibt. Das Metcalfe'sche Gesetz der Netze (die Anzahl der Verbindungen ist das Quadrat der Anzahl der Knoten) zeigt,

dass die Vorteile von Netzen schnell skalieren und kleinere Betreiber benachteiligen (Webster, 2021, S. 121f).

2. Cradle-to-Cradle (C2C):

Der von dem amerikanischen Architekten William McDonough und dem deutschen Chemiker Michael Braungart entwickelte und in ihrem Buch „Cradle to Cradle: Rethinking the Way We Make Things“ (2002) vorgestellte Designansatz, betrachtet Materialien in industriellen und kommerziellen Prozessen als Nährstoffe, die in zwei Hauptkategorien unterteilt werden: technische und biologische. Ziel ist es, diese Materialien in geschlossenen biologischen oder technischen Kreisläufen zu halten, wodurch Abfälle idealerweise vermieden werden, da jedes Material entweder biologisch abbaubar oder wiederverwendbar ist. Der C2C-Rahmen legt den Fokus auf die effektive Gestaltung von Produkten und baut auf den Konzepten der IE auf. Wesentliche Leitprinzipien fördern dabei Öko-Innovationen, bei denen Abfälle als Ressource für neue Produkte und Anwendungen genutzt werden, was als „Zero-Waste Economy“ bezeichnet wird (Ellen MacArthur Foundation, 2023).

Das Konzept wurde zwar von Braungart und McDonough entwickelt, doch der Begriff „Cradle-to-Cradle“ wurde erstmals in den späten 1970er-Jahren von Walter Stahel eingeführt. Stahel, dem die Prägung des Ausdrucks zugeschrieben wird, trug zudem wesentlich zur Entwicklung des „Closed-Loop“-Ansatzes für Produktionsprozesse bei und gründete 1982 das Product Life Institute in Genf, die älteste europäische Beratungsorganisation für nachhaltige Strategien und Politik (Product Life Institute, n.D.; Kara, Hauschild, Sutherland, & McAloone, 2022, S. 511).

Das Konzept von C2C zielt darauf ab, die Umweltschäden von Produkten durch nachhaltigere Produktionsprozesse, Vertriebs- und Entsorgungspraktiken und sozial verantwortliche Produkte zu minimieren. Die Annäherung des Designansatzes an die „Zero Waste Economy“ führt dazu, dass C2C auch mit dem „Closed-Loop“-Ansatz in Verbindung gebracht wird (Geisendorf & Pietrulla, 2018, S. 773).

Die Herausforderung dieses Modells für die Medienbranche liegt am Produkt, das meist keinen physischen Materialverbrauch wie in traditionellen Industrien hat. Wo sich Säulen des Erwerbmodells eines Medienunternehmens auf den Vertrieb eines klassischen Printprodukts stützt, findet dieses jedoch sehr wohl Anwendung. Sieht man es etwas innovativer, kann das Prinzip des C2C generell auf die nachhaltige Gestaltung von Inhalten (etwa durch effiziente Datenformate) übertragen werden. In breiterer Form gliedern sich *Medien- und Plattformunternehmen* in ihrer Struktur in derartige Data Ecosystems ein (Gelhaar & Otto, 2020, S. 2). Solche netzwerkbasierende Vertriebsstrukturen ermöglichen Medienunternehmen eine hohe Kosteneffizienz und gewährleisten gleichzeitig, dass interessierte Personen durch Netzwerkeffekte zentral an einer Plattform zusammengeführt werden (Murschetz, 2020, S. 402f).

3. Closed-Loop Supply Chain:

Walter Stahel, Architekt und Wirtschaftswissenschaftler, arbeitete an der Entwicklung eines Konzepts für *geschlossene Kreisläufe* in Produktionsprozessen. Dieses Modell bezieht sich auf geschlossene Lieferketten, in denen Materialien und Produkte am Ende ihres Lebenszyklus zurückgeführt und wiederverwendet werden um so den vorhandenen Bestand zu erhalten und sicherzustellen. Das Konzept entstand aus der Idee, Energie durch Arbeitskraft zu ersetzen. Dieses wurde erstmals 1977 im Forschungsbericht „The Potential for Substituting Manpower for Energy“ an die EK von Stahel und Geneviève Reday-Mulvey beschrieben, als sie gemeinsam am Battelle-Forschungszentrum im schweizerischen Genf arbeiteten (Boulding, 2011, S. 9; Stahel, 2016, S. 435; Kara, Hauschild, Sutherland, & McAloone, 2022, S. 509f).

Überträgt man dieses Modell auf Medien kommt man beispielsweise auf die Wiederverwendung digitaler Infrastruktur wie bei ‚wegfinder‘ (OTS, 2021) oder den Aufbau eines „geschlossenen“ Contentsystems, in dem Inhalte oder deren Fragmente zur erneuten Nutzung im digitalen Raum bereitgestellt werden.

4. Performance Economy:

Stahel ist auch ein Verfechter des Verkaufs von Dienstleistungen anstelle von Produkten. Eine Idee, die als „funktionale Dienstleistungswirtschaft“ bezeichnet und heute als der Begriff der „Leistungswirtschaft“ (= performance economy) verstanden wird. Das Konzept der Leistungswirtschaft basiert auf vier Hauptprinzipien: nämlich Verlängerung der Produktlebensdauer, langlebige Güter, Aufbereitungsmaßnahmen und Abfallvermeidung (Kara, Hauschild, Sutherland, & McAloone, 2022, S. 511; Stahel, 2019, S. 66f).

5. Biomimicry / Biomimikry:

Der Kerngedanke der Biomimikry ist, dass die Natur, die meisten der Probleme, mit denen wir uns derzeit auseinandersetzen, bereits gelöst hat. Janine Benyus, Autorin von „Biomimicry: Innovation Inspired by Nature“ (1997), definiert ihren Ansatz als eine Disziplin, die die besten Ideen der Natur studiert und dann diese Designs und Prozesse nachahmt, um menschliche Probleme zu lösen. Das Ziel der Biomimikry ist es, Produkte, Verfahren, Strategien und Systeme zu schaffen, die wie natürliche Bestandteile des Ökosystems funktionieren und wie die Natur, lebensfreundliche Bedingungen schaffen (van den Muijsenberg, 2023, S. 126).

6. Product-Service Systems (PSS):

PSS beschreiben Systeme, die Produkte durch Dienstleistungen ergänzen oder sogar ersetzen. Sie bieten Alternativen zum Besitz und fördern die Nutzung und Langlebigkeit von

Produkten. Tukker etabliert die Unterscheidung bei PSS in drei Hauptkategorien (2004, S. 248):

- 6.1. Produktorientiert: Verkauft Produkte mit zusätzlichen Services, z.B. Wartungsverträge.
- 6.2. Nutzungsorientiert: Produkt bleibt im Besitz des:der Anbieter:in; Vermietung oder Pooling durch mehrere Benutzer:innen.
- 6.3. Ergebnisorientiert: Anbieter:innen und Kund:innen vereinbaren ein Ergebnis, z.B. „Pay-per-Service“ oder „Functional Sales“.

Während Unternehmen in traditionellen produktorientierten Modellen eher daran interessiert sind, so viele Produkte wie möglich zu verkaufen, wird in dienstleistungsorientierten Modellen wie PSS der Wert durch das Angebot einer Dienstleistung geschaffen. Produkte und Verbrauchsmaterialien werden zu Kostenfaktoren, die man gegebenenfalls niedrig halten möchte (Lingegård, 2020, S. 63). Digitale Abonnementmodelle oder „Pay-per-Use“-Angebote für Inhalte sind solche typischen Anwendungen, die im Mediensektor als zirkulär betrachtet werden können (Murschetz, 2020, S. 401).

7. Regenerative Design

Restorative und regenerative Design ist ein prozessorientierter Ansatz, der auf systemischem Denken basiert und darauf abzielt, resiliente und gerechte Systeme zu schaffen, die die Bedürfnisse der Gesellschaft mit der natürlichen Umwelt in Einklang bringen. Der Begriff „regenerativ“ beschreibt Prozesse, die ihre Energie- und Materialquellen selbst wiederherstellen, erneuern oder revitalisieren. Ursprünglich in der Landwirtschaft als Konzept der regenerativen ökologischen Landwirtschaft verankert, erkannte John T. Lyle, Professor für Landschaftsarchitektur, das Potenzial, diese Prinzipien auf alle Bereiche des Lebens auszuweiten und legte damit wohl den Grundstein für das Konzept der CE, das sich dank McDonough (der bei Lyle studiert hatte), Braungart und Stahel entwickelte und bekannt wurde (Ellen MacArthur Foundation, 2023). Während die regenerative Landwirtschaft sich auf agrarische Systeme beschränkt, übertrug Lyle ihre Ideen auf eine umfassendere Gestaltung von Systemen. Die zentralen Prinzipien des regenerativen Designs umfassen (Lyle, 1994, S. 37-45; Kara, Hauschild, Sutherland, & McAloone, 2022, S. 512):

- 7.1. Ko-Evolution von Mensch und Natur: Vom Menschen geschaffene Systeme sollten in natürlichen Systemen integriert sein und sich gemeinsam mit diesen weiterentwickeln, um die Beziehung zwischen Mensch, Technologie und Umwelt zu stärken.
- 7.2. Kontextbasiertes Design: Eine ganzheitliche Betrachtung des Standorts und seiner dynamischen Beziehungen zu natürlichen Systemen bildet die Grundlage für nachhaltige Gestaltungsentscheidungen.
- 7.3. Naturschutz und Biodiversität: Vom Menschen geschaffene Systeme müssen so gestaltet werden, dass sie harmonisch mit natürlichen Ökosystemen koexistieren und deren langfristige Entwicklung fördern.

8. Blue Economy

Die Blue Economy lässt sich vereinfacht als die physikalische, chemische und biologische Antwort, basierend auf den „Gesetzen der Natur“, auf die Forderungen nach einer CE verstehen. Ins Leben gerufen vom ehemaligen Ecover-CEO und belgischen Unternehmer Gunter Pauli, handelt es sich dabei um eine Open-Source-Bewegung, die konkrete Fallstudien vereint, die erstmals in einem Bericht für den Club of Rome veröffentlicht wurden. Laut dem offiziellen Manifest strebt die Blue Economy an (Pauli, 2010, S. 15):

emulation of nature's nutrient cascade and utilization of energy sources [...] as well, [as achieving] food and energy security while generating multiple benefits, including positive cash flow, reduction of material intensity, and energy savings.

Auf der Grundlage von 21 Gründungsprinzipien besteht Blue Economy darauf, dass Lösungen durch die lokale Umgebung und die physikalischen/ökologischen Merkmale bestimmt werden, wobei der Schwerpunkt auf der Schwerkraft als primärer Energiequelle liegt (Ellen MacArthur Foundation, 2023).

Die Ellen MacArthur Foundation (2023) erkennt neueren Ansätzen wie Cradle-to-Cradle, der Performance Economy, Biomimikry, regenerativem Design und der Blue Economy eine wesentliche Rolle bei der Weiterentwicklung und Verfeinerung des Konzepts der CE an.

3.2.3 Prinzipien der Kreislaufwirtschaft

In den letzten Jahren hat das Konzept der CE sowohl in der Wissenschaft als auch in der Politik immer mehr Aufmerksamkeit erregt, was zu einer gewissen Verwirrung bei der Suche nach einer allgemein anerkannten Terminologie für die Prinzipien der CE geführt hat. Eines der innovativen und zentralen Prinzipien der CE, das aus der IE übernommen wurde, besteht darin, dass Abfälle am Ende ihrer Lebensdauer sowohl als Material- als auch als Energieströme in das industrielle Nahrungsnetz rückgeleitet werden. Ihre Einbeziehung in das Design von Produkten und Prozessen ermöglicht es, den Material- und Energiekreislauf (closed-loop) zu schließen, die Abfallnutzung zu maximieren, die Verwendung von Rohmaterialien und die Freisetzung schädlicher Materialien in die Umwelt zu minimieren (Ghisellini, Cialani, & Ulgiati, 2016, S. 25).

Verschiedene Konzepte gehen auf die 1980er Jahre zurück, wie die Konzepte der *Abfallhierarchie* (3R, 4R usw.) und der Kaskadierung. Das 3R-Konzept hat sich global in nationalen Abfallverordnungen durchgesetzt und sowohl die EU als auch die UN arbeiten mit 3R-Ansätzen, jedoch in unterschiedlicher Bedeutung (Khaw-ngern, Peuchthonglang, Klomkul, & Khaw-ngern, 2021, S. 1442; Vermeulen, Reike, & Witjes, 2019, S. 15). Während sich die Regierungspolitik in CE 1.0 und 2.0 auf diese Optionen konzentriert, werden sie von

Wissenschaftler:innen, die klare Hierarchien mit ihren R's anwenden, als die am wenigsten wünschenswerten angesehen. Denn der in der Politik langjährig ‚gepredigte‘ Recycling-Ansatz gilt als eine Art Zwischenlösung zwischen linearer Wirtschaft und CE (Webster, 2021, S. 122).

Webster (2021, S. 116) kritisiert den konventionellen Fokus auf Recycling scharf und argumentiert, dass die bloße Wiederverwertung von Materialien in einer linearen Wirtschaft oft zu Ineffizienzen führt und die Entsorgung nur verzögert. Um echte nachhaltige Materialkreisläufe zu kreieren, schlägt er vor, CE als ökologisches System, anstelle eines mechanischen Prozesses zu modellieren, wobei die Interdependenz der Wirtschaftsakteur:innen auf verschiedenen Ebenen anerkannt werden muss. Webster, wie auch Wirtschaftswissenschaftler Boulding betonen, dass eine Wirtschaft aus Wissen, Energie und Materialien besteht (Webster, 2021, S. 121). Für sie greift CE dieses Denken als Ökonomie der *living systems* auf (Webster, 2021, S. 118f).

Im Versuch, dieses begriffliche Durcheinander so weit wie möglich zu bereinigen fassen Reike, Vermeulen und Witjes zusammen und präsentieren eine 10R-Hierarchie als Kernprinzipien einer CE 3.0 (2018, S. 256). Die 10R-Hierarchie wurde in drei verschiedene Produktlebenszyklen unterteilt: kurze Kreisläufe (R1-4), die in der Nähe der Verbraucher:innen stattfinden; mittlere lange Kreisläufe (R5-R7), die eher mit geschäftlichen Aktivitäten und indirekten Verbindungen zu den Verbraucher:innen zu tun haben; und lange Kreisläufe (R8-R10), die aus traditionellen Abfallbewirtschaftungsaktivitäten bestehen und Recycling, verschiedene Formen der Energierückgewinnung und in jüngerer Zeit auch die Wiederverwertung umfassen.

Bei der Darstellung der Prinzipien von CE, gilt es darauf zu achten die Arten von Produktlebenszyklen zu unterscheiden. Diese beziehen sich auf unterschiedliche Akteur:innen mit jeweils unterschiedlichen Aufgaben in den verschiedenen R-Stadien (Vermeulen, Reike, & Witjes, 2019, S. 14):

1. Produktion und Nutzung
2. Konzept und Design

Tabelle 4: Darstellung der 10Rs nach Vermeulen, Reike, & Witjes, 2019, S. 14

2 Arten von Lebenszyklen		Produktproduktion und -verwendung		Produktkonzept und -design
		Konsument:in	Hersteller:in	Designer:in
Short Loops	Refuse: R1	Entscheidung, weniger zu kaufen oder weniger zu verbrauchen Ablehnung von Verpackungsmüll und Einkaufstüten	/	Verzicht auf die Verwendung bestimmter gefährlicher Materialien oder von Neuware Gestaltung von Produktionsprozessen zur Vermeidung von Abfällen
	Reduce: R2	weniger häufig gekaufte Produkte zu verwenden sie sorgfältiger und länger zu benutzen	/	im Produktdesign: - Verwendung von weniger Material - Dematerialisierung
	Resell/ Reuse: R3	Kauf von second hand Verkauf von gebrauchten Produkten	direkte Wiederverwendung als wirtschaftliche Aktivität über Sammler und Einzelhändler: Von (Transport-)Verpackungen - Von unverkauften Retouren oder Produkten mit beschädigter Verpackung	Wiederverwendung in der Fertigung: - Verwendung von Recycling-Materialien
	Repair: R4	durch Verbraucher:in durch ein Reparaturunternehmen	Durch eigene Reperaturzentren Durch kontrollierte Reparaturzentren	Ermöglichung von einfacher Reperatur

2 Arten von Lebenszyklen		Produktproduktion und -verwendung		Produktkonzept und -design
		Konsument:in	Hersteller:in	Designer:in
Medium Long Loops	Refurbish: R5	/	Gesamtstruktur eines Mehrkomponentenprodukts bleibt intakt, während, Komponenten ersetzt oder repariert werden	/
	Remanufacture: R6	/	gesamte Struktur eines Mehrkomponenten-Produkts wird zerlegt, geprüft, gereinigt und, wenn nötig, ersetzt oder repariert, wobei wiederverwertete Teile verwendet werden können	/
	Repurpose: R7	/	/	Wiederverwendung von ausrangierten Waren oder Bauteilen, die für eine andere Funktion angepasst wurden
Long Loops	Recycle Materials: R8	Abfall trennen	Verarbeitung von Post-Verbraucher:in- oder Post-Produzent:innen-Abfallströmen	recycelte Materialien verwenden
	Recover (energy): R9	/	Verknüpfung der Müllverbrennung mit Erzeugung von Energie, destilliertem Wasser oder der Nutzung von Biomasse	/
	Re-mine R10	/	Rückgewinnung von Materialien nach der Ablagerungsphase Urban Mining	recycelte Materialien verwenden

Der derzeitige ordnungspolitische Rahmen der CE, wie z. B. der Europäische *Green Deal* (European Commission, 2023 / 2), zielt darauf ab, die deutlich sichtbaren Materialkreisläufe der „3R“-Ära zu schließen. Dies wird durch Nachhaltigkeitsreporting (CSRS) nach für alle Industrien vereinheitlichte Reportingstandards (ESRS) oder Regularien für mehr Transparenz in Lieferketten (CSDDD) versucht (siehe Kapitel 5).

3.2.4 Strategien der Kreislaufwirtschaft

Reike, Vermeulen, und Witjes haben eine gewisse Kluft in der Literatur zur CE ausgemacht, indem zwei grundlegend unterschiedliche Zugänge identifiziert wurden (2018, S. 247): die reformistische und die transformationistische Schule. Die „reformistische Schule“ ist der Ansicht, dass die derzeitigen sozio-technischen Systeme bzw. Regime lediglich umgestaltet werden müssen. Dieser Ansatz geht von einer Nachhaltigkeitsperspektive aus, die keine Notwendigkeit für die Reduzierung des absoluten Ressourceneinsatzes, Änderung der bestehenden Wirtschaftsordnung und keine Notwendigkeit für die Schaffung eines Gleichgewichts zwischen den ESG-Nachhaltigkeitsdimensionen sieht. Dies bedeutet in der Regel einen eher inkrementellen Ansatz für die CE und eine eher erfolglose Bilanz der politischen Versuche, die nicht nachhaltige Nutzung natürlicher Ressourcen zu bekämpfen. Im Gegensatz dazu verfolgt die „transformatorische Schule“ einen stark auf Nachhaltigkeit ausgerichteten Ansatz und fordert einen grundlegenden Wandel der Produktions- und Verbrauchssysteme (in Bezug auf Institutionen, Artefakte und Akteur:innennetzwerke), der die Ressourcennutzung und die Umweltauswirkungen absoluten vom Wirtschaftswachstum abkoppelt (Lazarevic & Brandão, 2020, S. 17).

Derartige Übergänge sind nicht einfach zu implementieren, denn die bestehenden Systeme sind durch „Lock-in“ und Pfadabhängigkeit gekennzeichnet und auf schrittweise Innovation entlang voraussehbarer Wege ausgerichtet. Um den geforderten sozio-technischen Übergang – ein komplexes Geflecht aus schnellen und langsamen Entwicklungen, das sich über mehrere Generationen hinweg durch positive und negative Rückkopplungsmechanismen definiert (Rotmans & Loorbach, 2010, S. 108) – auf Akteur:innenebene greifbarer zu machen, werden im folgenden Kapitel die Strategien der CE zur Implementierung einer zirkulären Wirtschaft vorgestellt.

Die Design- und Geschäftsmodellstrategien kategorisieren sich nach den Mechanismen, mit denen Ressourcen durch ein System fließen, und bauen dabei auf der Arbeit von Stahel (2019) sowie Braungart und McDonough (2002) auf. In Abbildung 2 stellt die blaue Linie den Material- und Energiefluss und die fünf wichtigsten Kreislaufstrategien dar, mit denen Materialströme beeinflusst werden können (Bocken, de Pauw, Bakker, & van der Grinten, 2016, S. 309; Konietzko, Bocken, & Hultink, 2020, S. 2):

1. Verschmälerung (= Narrowing) bezieht sich auf einen geringeren Verbrauch bei der Produktion, der Lieferung und der Nutzung von Produkten
2. Verlangsamung (= Slowing) bezieht sich auf die Verwendung von Produkten und Komponenten über einen längeren Zeitraum hinweg
3. Schließen (= Closing) bedeutet, dass alles, was verschwendet wird, wieder verwendet wird.
4. Regenerieren (= Regenerating) bedeutet, erneuerbare und ungiftige Materialien zu verwenden und den Produktionsprozess mit erneuerbarer Energie zu betreiben.

5. Informieren (= Informing) bezieht sich auf eine Unterstützungsstrategie, die die Informationstechnologie einsetzt, um diese zentralen Kreislaufstrategien zu ermöglichen

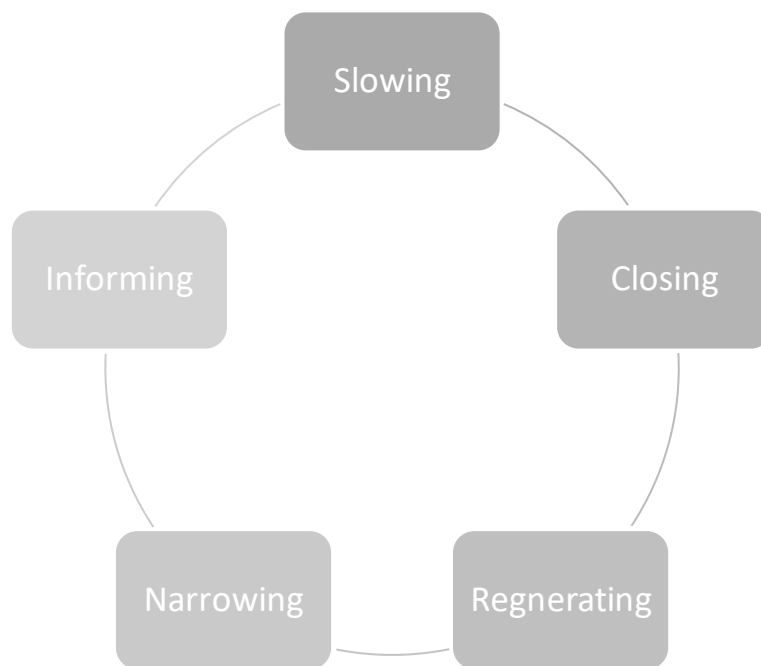


Abbildung 1: Fünf Schlüsselstrategien der CE nach Konietzko, Bocken, & Hultink, 2020, S. 5

Diese Strategien der CE werden in der Praxis auf drei Ebenen eingesetzt (Konietzko, Bocken, & Hultink, 2020, S. 1f):

1. Produkt, d. h. das physische Produkt und seine Bestandteile und Materialien
2. BM, bezieht sich auf das Wertangebot eines Unternehmens, d.h. was angeboten wird und für wen, sowie die Wertschöpfung und -bereitstellung, d.h. die Aktivitäten und Ressourcen, die zur Bereitstellung des Wertangebots erforderlich sind, 3. die Wertschöpfung, d.h. die Produktionskosten und die erzielten Einnahmen
3. Ökosystem, meint das Netz von Akteur:innen, mit denen und in denen ein Unternehmen arbeitet, wie Endkund:innen, Dienstleister:innen, Recyclingunternehmen und Lieferant:innen. Diese Akteur:innen werden alle benötigt, um CE als kollektives Ergebnis zu ermöglichen.

3.2.5 Kritiken an der Kreislaufwirtschaft

Der Abschnitt ‚Kritiken an der CE‘ untersucht die zentralen Hürden und Kritiken, die einer umfassenden Umsetzung der CE im Wege stehen. Die Operationalisierung der CE erfordert mehr als technologische Innovationen; sie muss auch wirtschaftliche, strukturelle und sozio-kulturelle Barrieren überwinden.

Es ist nach wie vor umstritten, ob das Wirtschaftswachstum tatsächlich von der Umweltzerstörung entkoppelt werden kann (Parrique, et al., 2019, S. 4f; Bauwens, Hekkert, & Kirchherr, 2020, S. 9). Während eine Entkopplung derzeit noch ein weitgehend statistisches Konstrukt bleibt, kann das Konzept nicht vollständig verworfen werden, da es theoretisch möglich ist, vorausgesetzt, die Ressourceneffizienz steigt dauerhaft und weltweit deutlich schneller als das BIP. Dies könnte durch eine Ausweitung des geografischen Geltungsbereichs von Emissionshandelssystemen, die Abschaffung von Subventionen für fossile Brennstoffe, Investitionen in nachhaltige Infrastruktur und weitere entkopplungsfördernde Maßnahmen erreicht werden. Strittig bleibt jedoch, welche Faktoren, Trends und Entwicklungen eine solche Effizienz-getriebene Entkopplung ermöglichen oder verhindern könnten (Parrique, et al., 2019, S. 31). CE wird in diesem Zusammenhang mit der Schaffung einer nachhaltigen Zukunft ohne übermäßige Ressourcenerschöpfung viel diskutiert - und angefochten (Morseletto, 2019; Tseng, Chiu, Liu, & Jantaralolica, 2020).

Studien weisen in Bezug dazu auf potenzielle Rebound-Effekte der CE hin, bei denen die ökologischen Vorteile durch gesteigerte Produktion und Konsum gemindert oder sogar aufgehoben werden können. Dieser sogenannte „Circular Economy Rebound“ entsteht, wenn sekundäre Produktionsprozesse (wie Recycling, Wiederverwendung und Reparatur) zwar einzelne Umweltauswirkungen reduzieren, aber gleichzeitig eine Erhöhung der gesamten Produktionsmenge oder Nachfrage nach sich ziehen. Kritisiert wird, dass Sekundärprodukte wie recycelte Kunststoffe oder Metalle häufig als minderwertig angesehen werden und die Nachfrage nach Primärmaterialien nicht vollständig verdrängen können. Außerdem können die geringeren Kosten für sekundäre Güter in Bezug zu dem Rückgang der Produktionskosten durch Recycling oder Wiederverwendung die Gesamtproduktion erhöhen und zu einem höheren Konsumniveau führen, was den Umweltnutzen mindert. Für CE-Aktivitäten gilt es zu beachten, darauf abzielen, Primärproduktion direkt zu verdrängen, anstatt den Markt zu erweitern (Zink & Geyer, 2017, S. 597ff; Bauwens, Hekkert, & Kirchherr, 2020, S. 9).

Es gibt viele „Denkschulen“ in Bezug auf CE, die einen roten Faden haben, sich aber in ihren angestrebten Wirkungen und der optimalen Umsetzung unterscheiden (Ellen MacArthur Foundation, 2023). Einige von ihnen konzentrieren sich auf die Minimierung von Abfall und Ressourcenentnahme, andere auf das wirtschaftliche Wachstumspotenzial und wieder andere auf die Verringerung der Umweltbelastung. Die gegenwärtige CE-Praktik wird dafür kritisiert, sich von ihren disziplinären Ursprüngen und den ursprünglichen Prinzipien zu entfernen, um die Natur zu kommerzialisieren, Umweltethik zu vernachlässigen und ein Konzept der WS (siehe Abschnitt 2.2.2) zu bevorzugen (Henry, et al., 2021, S. 10). Die Entwicklung von

Konzepten wie SS (siehe Abschnitt 2.2.2), wurde durch die Dominanz der neoklassischen Wirtschaftslehre eingeschränkt. Diese basiert auf einem linearen Verständnis der Wirtschaft und legt den Fokus auf WS, die ihrerseits von der Idee der Substituierbarkeit und der Betonung des Gesamtkapitals ausgeht. Nach neoklassischen und neoliberalen Interpretationen von CE wird der Wert in erster Linie an der Zahlungsbereitschaft der Verbraucher:innen gemessen und die biophysikalischen Wurzeln der Wirtschaftstätigkeit werden vernachlässigt (Martins, 2016, S. 32).

Die CE-Forschung begegnet auch der Kritik, die soziale Dimension zu vernachlässigen und sich stärker mit wirtschaftlichen und ökologischen als mit gesellschaftlichen Themen auseinanderzusetzen (Henry, et al., 2021, S. 10). Während über die Teilnahmebereitschaft von Konsument:innen an einer CE wenig bekannt ist (Kirchherr, Reike, & Hekkert, 2017, S. 228), weiß man, dass die Produktauswahlmöglichkeiten der Verbraucher:innen ein zentraler Aspekt einer effektiv funktionierenden CE bildet. Doch müssen diese Entscheidungen im Kontext weiterer Faktoren betrachtet werden, die außerhalb des direkten Einflussbereichs von Konsument:innen liegen. Ein stärkeres Maß an Regulierung, die die Produktion und den Verkauf von umweltschädlichen Produkten untersagen, würde von umweltbewussten Verbraucher:innen positiv aufgenommen werden. Dadurch werden zwar einerseits die Optionen gezielt eingeschränkt, andererseits würde dies jedoch erleichtern, umweltfreundliche Produkte niederschwelliger zu identifizieren. Die Notwendigkeit, Hindernisse für nachhaltiges Verhalten abzubauen und Verbraucher:innen in ihren Bemühungen zu unterstützen, wird weltweit anerkannt und von Seitens EU im Zuge des *Circular Economy Action Plan* aufgegriffen (siehe Kapitel 5). Denn obwohl CE immer mehr Bedeutung gewinnt, um Abfall zu reduzieren und Ressourcen zu schonen, wird das Wachstum der CE eher durch kulturelle, marktwirtschaftliche und rechtliche Barrieren behindert als durch technologische oder gestalterische Einschränkungen (Kirchherr, et al., 2018).

Zu guter Letzt gibt es trotz des Hypes um CE nur wenig Konsens darüber, wie eine „Kreislaufzukunft“ aussehen könnte. Geissdoerfer, Savaget, Bocken und Hultink merken an (2017, S. 766), dass die zeitliche Dimension in den meisten CE-Studien ausgeklammert wird. Nur eine der 114 Definitionen, die Kirchherr, Reike und Hekkert untersuchen (2017, S. 228), diskutiert die Auswirkungen von CE auf zukünftige Generationen. Zu den vermuteten ökonomischen, ökologischen und sozialen Impacts von CE wurden einige Praxisstudien veröffentlicht, deren konzeptionelle Untermauerung jedoch begrenzt ist. Während das Wissen über die potenziellen Auswirkungen von CE wichtig ist, um den Übergang zu CE zu beschleunigen, ist ein besseres Verständnis der konzeptionellen Grundlagen von CE eine Voraussetzung für eine rigorose Bewertung ihrer Auswirkungen (Bauwens, Hekkert, & Kirchherr, 2020, S. 1).

Vor dem Hintergrund der genannten Kritikpunkte an CE betrachten die folgenden Kapitel aktive Methoden des "Greening" im Rahmen von CE. Dabei werden die praktischen Ebenen sowie die strukturelle Einbettung beleuchtet. Zudem wird die breitere Anwendung von CE als sozio-technisches System im Kontext der drei ESG-Nachhaltigkeitsdimensionen untersucht.

3.3 Bausteine der Kreislaufwirtschaft

Im Unterkapitel ‚Bausteine der CE‘ werden die praktischen Hebel und Eingreifweisen der CE vorgestellt, das Design, die Produktion und der Konsum von zirkulären Produkten.

Wie Andrews (2020, S. 42) feststellt, spielt das Design eine doppelte Rolle: Es kann entweder als Katalysator für nachhaltige Praktiken wirken oder bestehende lineare Strukturen weiter verfestigen. Traditionell basierten Designansätze haben sich auf eine „take-make-dispose“-Mentalität konzentriert, die mit den Prinzipien der CE unvereinbar ist. Innovative Designansätze und eine bewusste Transformation, die Langlebigkeit, Reparierbarkeit und die Verwendung wiederverwertbarer Materialien in den Fokus rücken, sind erforderlich, um diese Hürden zu überwinden.

Gleichzeitig zeigt die Forschung von Martin (2020, S. 56f), dass die Implementierung von kreislauffähiger Produktion häufig an mangelnder Infrastruktur und der fehlenden Integration von Ressourceneffizienz scheitert. Trotz einiger Erfolgsbeispiele wie in Kalundborg, Dänemark, bleibt die Implementierung solcher Netzwerke durch fehlende wirtschaftliche Anreize und mangelndes Vertrauen zwischen Partner:innen eingeschränkt. Der Aufbau eines Ökosystems, das Material-, Energie- und Wissensaustausch ermöglicht, erfordert ein umfassendes institutionelles und politisch-regulatives Unterstützungsgerüst. Technische Herausforderungen, wie die Komplexität der Wiederaufbereitung von Materialien und die Entwicklung langlebiger Produkte, sind praktische Hindernisse, die einer breiten Adaption im Wege stehen. Die Etablierung einer funktionierenden CE erfordert daher, wie Camacho-Otero et al. (2020, S. 75) betonen, nicht nur innovative Technologien, sondern auch die Akzeptanz und aktive Teilnahme der Konsument:innen. Der Konsum spielt eine Schlüsselrolle: Nutzer:innen müssen neue Verhaltensweisen wie Reparatur, Wiederverwendung und Recycling adaptieren, was sich deutlich von bisherigen Konsummustern unterscheidet.

Während sich ein Teil dieser Überlegungen auf das Produktionsgewerbe konzentriert, kommt den Dienstleistungsbranchen, die mit rund 66 Prozent einen Löwenanteil des Bruttoinlandsprodukt der Eurozone ausmachen (World Bank, 2024), in jedem Übergangsprozess eine entscheidende Rolle zu. Vor allem die Hebelwirkung der Medienbranche als ‚framing tool‘ ist in diesem Kontext nicht zu unterschätzen (Pascucci, 2023, S. 37).

Der folgende Abschnitt untersucht die praktischen Herausforderungen der CE in den Bereichen Design, Produktion und Konsum. Dabei wird auf die Notwendigkeit eingegangen, Design als Katalysator zu nutzen, industrielle Symbiose-Netzwerke in der Produktion zu stärken und Konsummuster durch innovative Ansätze zu verändern. Ziel ist es, die Herausforderungen zu identifizieren und Lösungsansätze zu skizzieren, die eine nachhaltige Transformation fördern.

3.3.1 Design

Grundsätzlich ist das Abfallaufkommen in Wohlstandsgesellschaften und in Zeiten des Überflusses und Aufschwungs größer als in Zeiten hoher Ressourcenkosten oder begrenzten Einkommens. Folglich waren und sind Kreislaufmethoden wie Reparatur, Wiederverwendung und Recycling üblich, wenn die Ressourcen begrenzt sind und das Angebot unregelmäßig ist (z. B. vor und während des Zweiten Weltkriegs und während des Wirtschaftsbooms der 1950er und 1960er Jahre in der „entwickelten“ Welt). Ad-hoc-Wiederverwendung, -Reparatur und -Recycling sind in den „Entwicklungsländern“ nach wie vor weit verbreitet, auch wenn die Reparatur einiger Produkte aufgrund ihrer Konstruktion und Herstellung immer schwieriger wird (Andrews, 2020, S. 41).

Andrews argumentiert, dass Design, das historisch tief in der menschlichen Entwicklung verwurzelt ist (z.B. frühe Steinwerkzeuge), sowohl ein Hindernis für die CE als auch ihre Entwicklung fördern kann. Design hat sich von einer antiken Praxis zu einer integralen Disziplin der postindustriellen Revolution entwickelt. Im 19. und 20. Jahrhundert unterstützte Design die Massenproduktion, den Konsum und das Wirtschaftswachstum. Innovationen wie Typografie, Dampfwebstühle und Nähmaschinen beschleunigten die Entwicklung der Disziplin. Der Zusammenbruch der Börse an der Wall Street im Jahr 1929 löste jedoch eine weltweite wirtschaftliche Rezession aus, die zu einer Stagnation der Produktions- und Designindustrie führte. So wurde 1932 durch Bernard London das Konzept der *geplanten Obsoleszenz* eingeführt, um den Kreislauf von Nachfrage, Angebot und Einkommen anzuregen und wiederzubeleben. Design war ein wesentlicher Bestandteil dieser Strategie und wurde als physisches und psychologisches Instrument zu ihrer Umsetzung eingesetzt. Produkte wurden absichtlich für eine kürzere Lebensdauer entworfen, was wiederum die Take-make-dispose-Mentalität, die den Konsum bis heute prägt, anfeuerte (Andrews, 2020, S. 40).

Und wenngleich das Design zur linearen Wirtschaft beigetragen hat, spielte und spielt es auch eine wichtige Rolle bei der Entwicklung und Förderung der CE. Basierend auf Stahels Konzept der *Performance Economy* (2019) sowie McDonough und Braungarts C2C Prinzipien (2002), leitet Andrews sechs grundlegende Prinzipien für nachhaltiges und zirkuläres Design ab (2020, S. 42):

1. Priorisierung von Wartung, Reparatur und Aufrüstbarkeit
2. Erleichterung der Demontage von Produkten für ein einfacheres Recycling
3. Vermeidung von Klebstoffen und Verwendung mechanischer und/oder intelligenter Befestigungen
4. Minimierung der Materialvermischung, sofern nicht unbedingt erforderlich
5. Dematerialisierung und Verwendung von weniger Material ohne Leistungseinbußen
6. Verwendung wiederverwertbarer Materialien und Reduzierung des gesamten Materialverbrauchs

Im Bezug zum Dienstleistungssektor ‚Medien‘ ist das Thema ‚zirkuläres Design‘ insbesondere im Bereich der Data Center relevant. Die Rechenzentrumsbranche hat sich bislang auf den ununterbrochenen Betrieb und Kund:innendienst konzentriert, so dass die Nachhaltigkeit nur nachstehend berücksichtigt wurde. Es gibt Bestrebungen, die Energieeffizienz zu verbessern, z. B. durch Änderungen in der Kühltechnik, aber die Nachhaltigkeit der Hardware ist begrenzt (Hoosain, Paul, & Kass, 2021, S. 174)².

Die meisten internen Komponenten von Rechenzentren werden nach dem Cradle-to-Grave-Prinzip entwickelt, da der Fokus der Komponentenentwickler:innen und -hersteller:innen primär auf Funktionalität und Leistung liegt. Gleichzeitig erschweren physische Faktoren die Wiederaufbereitung der Komponenten – sei es am Ende ihrer Lebensdauer oder für eine zweite Nutzungsphase. Während leicht demontierbare Teile wie Gehäuse häufig recycelt, verbrannt (mit Energierückgewinnung) oder deponiert werden, variiert die Abhandlung je nach Standort des Rechenzentrums und den zuständigen Akteur:innen. Obwohl Batterien potenziell in einer wachsenden CE recycelt werden könnten, stellen die Größe elektronischer Bauteile, die Materialkombinationen und die verwendeten Montageprozesse erhebliche Herausforderungen dar. Aktuelle Recyclingmethoden beruhen meist auf Zerkleinerung und Materialtrennung, gefolgt von mechanischen, chemischen und metallurgischen Prozessen wie pyro- und hydrometallurgischen Verfahren. Aufgrund begrenzter Recyclingkapazitäten und hoher Kosten sind die Rückgewinnungsquoten meist niedrig. Um das Abfallaufkommen von Elektro- und Elektronikgeräten sowie die Nachfrage nach kritischen Rohstoffen zu reduzieren, ist die Verlängerung der Produktlebensdauer essenziell. Allerdings bestehen Hindernisse: Kund:innen erwarten garantierte Qualität, die aufgearbeitete Produkte in einen neuwertigen Zustand versetzt, während Verkäufer:innen sichere und vollständige Vernichtung von Daten erwarten (Andrews, 2020, S. 46). Die Ausrüstung von Rechenzentren lässt sich in zwei Gruppen unterteilen, die unterschiedliche Anforderungen und Herausforderungen mit sich bringen (Andrews, 2020, S. 47):

1. Konstruktion und Herstellung externer Komponenten, wie Gehäuse Kühlkörpern, Lüftern und Kabeln, die Recycling, Reusing oder Remanufacturing erleichtern (obwohl es Raum für Verbesserungen gibt)
2. Konstruktions- und Herstellungsverfahren interner Komponenten, insbesondere der Elektronik, die Recycling, die Rückgewinnung und die Wiederverwendung von Materialien in geschlossenen oder offenen Kreisläufen einschränken.

Die Menge der in der EU in Verkehr gebrachten Elektro- und Elektronikgeräte stieg von 7,6 Millionen Tonnen im Jahr 2012 auf 13,5 Millionen Tonnen im Jahr 2021. Die Gesamtmenge der gesammelten Elektro- und Elektronikgeräte stieg von 3,0 Millionen Tonnen im Jahr 2012 auf 4,9 Millionen Tonnen im Jahr 2021. Die Recyclingpraktiken variieren zwischen den EU-Ländern. Im Jahr 2021 steht Österreich mit durchschnittlich 15,46 Kilo pro Einwohner an der Spitze der EU-Länder bei der Sammlung von Elektromüll (Eurostat, 2022).

² vgl. Expert:inneninterviews mit E2 und E3

Es gibt Potenzial für die Entwicklung neuer Entwurfs- und Herstellungsverfahren für Elektronik, auch wenn die inhärenten physikalischen, chemischen und Materialeigenschaften kurzfristig größere Veränderungen verhindern können. Folglich stellen Design, Herstellung und Technologie in diesem Sektor derzeit Hindernisse für die CE dar, weshalb der Schwerpunkt auf der Entwicklung wirtschaftlicher Recycling- und Materialrückgewinnungsmöglichkeiten sowie auf der Verlängerung der Produktlebensdauer liegen muss (Hoosain, Paul, & Kass, 2021, S. 191f).

Der in der Mitteilung der EK vom 11. Dezember 2019 dargelegte Europäische *Green Deals* ist Europas Strategie für nachhaltiges Wachstum und zielt darauf ab, die EU in eine gerechte und wohlhabende Gesellschaft mit einer modernen, wettbewerbsfähigen, klimaneutralen und kreislaforientierten Wirtschaft und einer giftfreien Umwelt zu verwandeln (European Commission, 2019). Im Zuge des Europäischen *Green Deals* und im Sinne des *Circular Economy Action Plans* (European Commission, 2020 / 2) sowie der *New Industrial Strategy for Europe* (European Commission, 2021 / 1) erlässt das Europäische Parlament und Rat am 13. Juni 2024 die Ecodesign for Sustainable Products - Verordnung (ESPR) die festlegt, dass zukünftiges Produktdesign folgende Aspekte berücksichtigen muss (European Parliament and Council, 2024 / 2):

1. Langlebigkeit und Reparierbarkeit: Produkte sollten so gestaltet sein, dass sie eine verlängerte Lebensdauer aufweisen und leicht repariert werden können.
2. Recyclingfähigkeit: Die Konstruktion sollte die Demontage und das Recycling von Materialien erleichtern, um die Wiederverwendung von Ressourcen zu maximieren.
3. Ressourceneffizienz: Es ist wichtig, den Material- und Energieverbrauch während des gesamten Lebenszyklus eines Produkts zu minimieren.
4. Verwendung von Sekundärrohstoffen: Die Integration recycelter Materialien in neue Produkte wird gefördert, um den Bedarf an Primärrohstoffen zu reduzieren.
5. Vermeidung gefährlicher Stoffe: Die Verwendung von Schadstoffen sollte vermieden oder minimiert werden, um Umwelt- und Gesundheitsrisiken zu reduzieren.
6. Energieeffizienz: Produkte sollten einen geringen Energieverbrauch während ihrer Nutzung aufweisen.
7. Transparenz und Information: Hersteller müssen klare Informationen über die Umweltauswirkungen ihrer Produkte bereitstellen, um Verbraucher:innen fundierte Entscheidungen zu ermöglichen.

Diese Anforderungen zielen darauf ab, die Umweltauswirkungen von Produkten zu minimieren und die Umsetzung einer nachhaltigen CE zu unterstützen. Sie stehen in enger Verbindung mit dem Rechtsrahmen der Ökodesign-Richtlinie 2009/125/EC (European Parliament and Council, 2012). Die umweltgerechte Gestaltung hat sich als äußerst effektives Instrument erwiesen, das sowohl bei Hersteller:innen als auch Verbraucher:innen breite Zustimmung findet und es lässt sich ableiten, dass die Richtlinie 2009/125/EC nicht nur die Umweltverträglichkeit von Produkten verbessert, sondern auch die Wettbewerbsfähigkeit der EU-Industrie positiv beeinflusst hat (Domenech & Bahn-Walkowiak, 2019, S. 12).

3.3.2 Produktion

Unternehmensübergreifende Kooperation ist die treibende Kraft schlechthin, wenn es um nachhaltige Produktionstechnologien und -verfahren geht. Die IS ist ein Forschungsthema aus dem Bereich der IE (siehe Kapitel 3.2.2), das sich auf die Zusammenarbeit zwischen Unternehmen konzentriert, bei der Unternehmen gemeinsam Energie, Materialien oder Dienstleistungen zum gegenseitigen Nutzen austauschen, um die Ressourceneffizienz zu verbessern (Lombardi & Laybourn, 2012, S. 28). Hier wird kein Unternehmen als Insel betrachtet, sondern interagiert mit anderen Unternehmen, um gegenseitige Vorteile und aufgewertete Prozesse zu schaffen. Chertow definiert die IS wie folgt (2000, S. 314):

Industrial symbiosis engages traditionally separate industries in a collective approach to competitive advantage involving physical exchange of materials, energy, water, and/or by-products. The keys to industrial symbiosis are collaboration and the synergistic possibilities offered by geographic proximity.

Die IS orientiert sich an symbiotischen Beziehungen in der Natur, bei denen Organismen oder Arten Energie und Materialien zum gegenseitigen Vorteil austauschen. Dieser Austausch, der in der IS als „Synergie“ bezeichnet wird, schafft eine „Win-Win-Situation“ für alle Beteiligten. In einer CE, die auf IS-Produktionsprozessen basiert, ist dieser Ansatz insbesondere zwischen Unternehmen essenziell – etwa beim Umgang mit Abfällen, Rohstoffen, Energie, Nebenprodukten, Versorgungsgütern, Wissen und Risiken. Durch die Integration verschiedener Systeme und den Aufbau von Kooperationen entstehen Synergien zwischen Industrien. Diese Synergien bilden den zentralen Mechanismus für den sektorübergreifenden Austausch der IS und lassen sich in drei Kategorien unterteilen (Martin, 2020, S. 50):

1. Nebenprodukt-Synergien: Verwendung von Abfällen und Nebenprodukten als Inputs für andere Unternehmen, Erleichterung der Substitution von Rohstoffen und Verlängerung des Lebenszyklus von Materialien.
2. Versorgungssynergien: Gemeinsame Nutzung von Versorgungsleistungen wie Energie, Wasser und Emissionsbehandlung zur Verbesserung der Ressourcennutzung.
3. Wissenssynergien: Transfer und gemeinsame Entwicklung von Wissen zur Verbesserung von Produkt- und Prozessinnovationen.

Im späten zwanzigsten Jahrhundert begannen die Bemühungen um eine umweltfreundlichere Industrie. Es entstanden zahlreiche neue Forschungsbereiche mit dem Ziel, die Lieferkette der Produktion und der Wertschöpfung bis hin zum Verkauf zu optimieren (Stahel, 2019, S. 4f). Das Konzept der IS ist dabei in den 1990er Jahren aus der IE hervorgegangen und zielt darauf ab, den Ressourcenverbrauch durch gemeinsame Netzwerke zu minimieren. Die Stadt Kalundborg, Dänemark, ist weltweit führend in der IS und ein Beispiel für ein industrielles Ökosystem. Die Stadt funktioniert als ein Netz des Material- und Energieaustauschs zwischen Unternehmen und mit der Gemeinde. Der Artikel von Lowe und Evans (1995, S. 49) zu diesem

Thema war ein Meilenstein, der die Forschung zu industriellen Symbiose-Netzwerken vorantrieb. Frühe Studien konzentrierten sich oft auf spezifische Beispiele und die Vorteile der gemeinsamen Nutzung von Material und Energie. Ähnliche Konzepte wie *EIP*, *Null-Abfall*, *Nebenprodukt-Synergien* und *integrierte Biosysteme* wurden ebenfalls von einer Reihe von Forscher:innen zur gleichen Zeit untersucht (Gregson, Crang, Fuller, & Holmes, 2015, S. 222; Martin, 2020, S. 52). Trotz der Ähnlichkeiten der IS mit diesen anderen Konzepten ist die Forschung und Anwendung von IS nicht auf einen einzelnen Industriezweig ausgerichtet und hat eine breitere systemische Perspektive. Obwohl der Begriff Öko-Industriepark zwar häufig synonym verwendet wird, ist aber zu beachten, dass Öko-Industrieparks über den Austausch von Ressourcen hinausgehen und ein stärker begrenztes räumliches Konzept darstellen (Martin, 2020, S. 52).

Chertow's Definition der IS wurde mittlerweile dem wachsenden Bereich angepasst: Lombardi und Laybourn (2012, S. 32f) postulierten eine neue Definition der IS, um die Entwicklungen in der Forschung im Bereich der industriellen Symbiose widerzuspiegeln und viele der „traditionellen“ Klassifizierungen dessen, was zur industriellen Symbiose gehört, um neue Bereiche zu erweitern, die wichtig sind, um IS für Praktiker:innen und andere Interessengruppen handbarer zu machen. In der neuen Definition wird das Erfordernis der geografischen Nähe negiert und der Austausch auf den Personal- und Wissenstransfer ausgedehnt. Darüber hinaus werden die Wettbewerbsvorteile der industriellen Symbiose über die Ressourceneffizienz hinaus auf Kostenreduzierung, Valorisierung von Produkten, Diversifizierung und Risikomanagement ausgedehnt. Die praxisorientierte Definition der IS nach Lombardi und Laybourn lautet (2012, S. 31f):

IS engages diverse organizations in a network to foster ecoinnovation and long-term culture change. Creating and sharing knowledge through the network yields mutually profitable transactions for novel sourcing of required inputs, value-added destinations for non-product outputs, and improved business and technical processes

Die CE hat in der Gesellschaft, in der Wirtschaft und in der Politik stark an Bedeutung gewonnen, und die IS wurde als wichtiger Bestandteil der CE identifiziert, um den Wert von Produkten zu sichern und Abfall zu reduzieren (oder zu vermeiden). IS wurde als praktischer Ansatz für die CE in Produktionsprozessen im *Circular Economy Action Plan* (European Commission, 2020 / 2) anerkannt. Aus dem EU-Paket zur CE lassen sich IS - Ansätze für folgende Bereichen ableiten (Domenech & Bahn-Walkowiak, 2019; Martin, 2020, S. 55; European Commission, 2020 / 2):

1. Als Mittel zur Verbesserung der CE in Produktionsprozessen, durch eine effizientere Nutzung von Nebenprodukten, durch eine klarere Definition von Nebenprodukten und eine Harmonisierung der Praktiken in den Mitgliedstaaten.
2. Als Schlüsselthema der Innovations-, Investitions- und horizontalen Maßnahmen, als Teil der Forschungs- und Innovationsinvestitionen für Kohäsionsfonds und -politiken.

3.3.3 Konsum

CE wird oft wegen der fehlenden sozialen Perspektive kritisiert, und es gibt nur wenige wissenschaftliche Arbeiten, die sich tiefergehend mit dem Konsum im Kontext von CE befassen (Henry, et al., 2021, S. 2). Während Ghisellini, Cialani und Ulgiati (2016, S. 19) feststellen, dass die Förderung der Verbraucher:innenverantwortung entscheiden für die Umsetzung der CE sei, schreiben Moreau, Sahakian, van Griethuysen und Vuille (2017, S. 498), dass CE ein Umdenken beim Konsum erfordert. Diese Vernachlässigung der Verbraucher:innen in CE könnte eine Forschungslücke in Bezug auf die Verbraucher:innenperspektive auf CE widerspiegeln, wobei auch Kirchherr, Reike und Hekkert (2017, S. 228) in ihrer umfassenden Analyse von Definitionen der CE schreiben, dass wenig über die Teilnahmebereitschaft der Verbraucher:innen an einer CE bekannt ist.

Zunächst stellt sich die Frage, wie sich zirkulärer Konsum im Vergleich zu linearem Konsum definieren lässt. Der lineare Konsumprozess folgt typischerweise sechs Phasen, die in drei zentrale Dimensionen unterteilt werden: die sogenannten drei „A’s“ und drei „D’s“ (Evans, 2019, S. 506f):



Abbildung 2: Darstellung des linearen Konsums nach Evans, 2019, S. 506f

Die erste Phase ist der Erwerb, also der Prozess, bei dem Verbraucher:innen in den Besitz der zu konsumierenden Gegenstände gelangen. Daran schließt sich die Nutzungsphase an, in der es nicht nur um den physischen Verfall von Produkten geht, sondern auch um die Schaffung von Bedeutung. Ein weiterer relevanter Abschnitt innerhalb der Nutzungsphase ist die Aneignung, d. h. die Art und Weise, wie Verbraucher:innen die erworbenen Objekte in ihren Alltag einbinden. Dann folgt die Wertschätzung, die entsteht, wenn die Menschen solche Objekte in ihrem häuslichen Umfeld schätzen. Eine Entwertung findet statt, wenn diese Gegenstände ihre Bedeutung und damit ihre Wichtigkeit für Verbraucher:innen verlieren. Mit der Entwertung wird die Nutzungsphase des Konsums abgeschlossen und die Verfügungsphase eingeleitet. Diese Entsorgung kann in vielerlei Form erfolgen, z. B. indem sie in einem Lagerraum aufbewahrt oder in die Mülltonne geworfen werden (Evans, 2019, S. 506f).

Hier kommt das Konzept des *zirkulären Konsums* ins Spiel. In Bezugnahme der CE-Definition die von Kirchherr, Reike und Hekkert (2017, S. 224f) postuliert wurde (siehe Abschnitt 3.2.1), versteht sich unter Kreislaufkonsum also der Prozess des Erwerbs, der Aneignung, der Aufwertung, der Entwertung, der Veräußerung und der Entsorgung von Produkten und Dienstleistungen, der eine Reduzierung - oder alternativ die Wiederverwendung, das Recycling und die Rückgewinnung - von Materialien ermöglicht. Übertragen auf die einzelnen

Phasen des Konsums im Rahmen einer CE würden die Verbraucher:innen in der Erwerbsphase Produkte kaufen, die im Umlauf sind (gebraucht, wiederaufbereitet, aufgearbeitet, recycelt), oder die Funktion des Produkts nutzen. Im ersten Fall sollten die Verbraucher:innen solche Produkte länger nutzen, um den Bedarf an neuen Materialien zu verringern. Die zweite Form des Erwerbs, der Zugang zur Funktion, erfordert, dass die Verbraucher:innen - oder in diesem Fall die Nutzer:innen - das Produkt für einen kurzen Zeitraum verwenden, um keine starke Bindung zu schaffen, sondern eine ausreichend starke Bindung, um vorsichtig zu sein, damit das Produkt für die nächste Verwendung in gutem Zustand ist. Diese beiden Formen des Erwerbs haben auch Auswirkungen auf die Entsorgungsphase. In beiden Fällen sollte es die endgültige Entsorgung dem Produkt ermöglichen, wieder in das System zu gelangen. Im Vergleich zur linearen Form des Konsums können diese Merkmale den Konsum in der CE zu einer Herausforderung machen, da von den Verbraucher:innen in einer CE eine Reihe von Verhaltensweisen erwartet werden, die einen Kreislaufkonsum ermöglichen (Camacho-Otero, Tunn, Chamberlin, & Boks, 2020, S. 75). Abbildung 3 zeigt, in der Tradition der R-Modelle und Abfallhierarchien (Vermeulen, Reike, & Witjes, 2019, S. 14), welche Verhaltensweisen oder Aktivitäten für jede Verbrauchsstufe relevant sind:

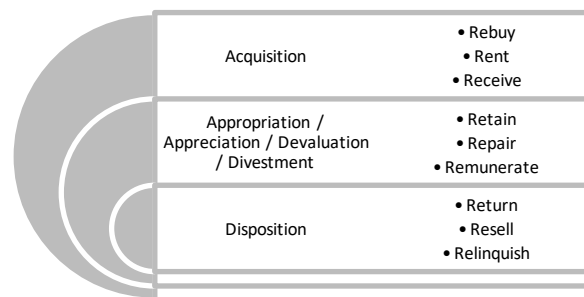


Abbildung 3: Konsummuster in der CE nach Camacho-Otero, Tunn, Chamberlin, & Boks, 2020, S. 76

In der Erwerbsphase wird erwartet, dass gebrauchte Produkte gekauft, gemietet oder getauscht werden. In der Nutzungsphase können die Verbraucher:innen ihren Besitz des Produkts durch z.B. Reparatur verlängern oder die anschließende Nutzung durch andere Verbraucher:innen unterstützen. In der Entsorgungsphase ermöglichen Verbraucher:innen, durch z.B. Rückgabe, Weiterverkauf oder -gabe, die Rückführung in den Warenkreislauf (Camacho-Otero, Tunn, Chamberlin, & Boks, 2020, S. 75f).

Ein Konsumprozess in der CE erfordert jedoch mehr als den einfachen Austausch herkömmlicher Produkte gegen nachhaltigere oder „grünere“ Alternativen. Es bedarf grundlegender Verhaltensänderungen – etwa einer Verschiebung vom Neukauf hin zu Reparatur, Wiederverwendung oder Wiederverkauf – sowie einer Reduzierung der insgesamt getätigten Anschaffungen. Nur so kann ein umfassender Wandel von linearen hin zu zirkulären Systemen gelingen und der Verbrauch von Primärenergie und Materialressourcen nachhaltig gesenkt werden. Diese Herausforderungen zu bewältigen setzt ein tiefgreifendes Verständnis der Faktoren voraus, die das Verhalten von Verbraucher:innen prägen und beeinflussen (Camacho-Otero, Tunn, Chamberlin, & Boks, 2020, S. 76f).

Damit sich diese zirkuläre Form des Konsums in einer CE durchsetzen kann, ist das Engagement der Verbraucher:innen als Enabler unerlässlich: Für Wirtschaften, die eine stärkere Beteiligung an der CE anstreben, müssen Verbrauch und Verbraucher:innen an erster Stelle stehen. Der Mangel an Marktunterstützung oder Nachfrage seitens der Verbraucher:innen ist eines der Haupthindernisse für eine breite Einführung der CE (Camacho-Otero, Tunn, Chamberlin, & Boks, 2020, S. 74). Dies wird durch gesetzte Strategien und Regulative der EU, Verbraucher:innenentscheidungen durch transparente Informationen über Produkte und deren Umweltauswirkungen zu unterstützen, angegangen (Domenech & Bahn-Walkowiak, 2019, S. 12). Am 27. März 2024 tritt die neue EU-Richtlinie zur Stärkung der Verbraucher:innen im Hinblick auf den ökologischen Wandel in Kraft, im Empowering Consumers for the Green Transition (ECGT) heißt es wie folgt (European Parliament and Council, 2024 / 3):

In order to contribute to the proper functioning of the internal market, based on a high level of consumer protection and environmental protection, and to make progress in the green transition, it is essential that consumers can make informed purchasing decisions and thus contribute to more sustainable consumption patterns. That implies that traders have a responsibility to provide clear, relevant and reliable information. Therefore, specific rules should be introduced in Union consumer law to tackle unfair commercial practices that mislead consumers and prevent them from making sustainable consumption choices, such as practices associated with the early obsolescence of goods, misleading environmental claims ('greenwashing'), misleading information about the social characteristics of products or traders' businesses, or non-transparent and non-credible sustainability labels.

Die Richtlinie führt Maßnahmen ein, um den Verbraucher:innenschutz zu stärken und nachhaltigen Konsum zu fördern. Händler müssen detaillierte und transparente Informationen zu Produkten bereitstellen, einschließlich Angaben zu Umweltauswirkungen, Lebensdauer und Reparierbarkeit. Um irreführende Umweltaussagen, „Greenwashing“, zu verhindern, verlangt die Richtlinie, dass Umweltangaben spezifisch, überprüfbar und genau sind. Die Verwendung von Nachhaltigkeitssiegeln wird strikt reguliert: Nur Siegel, die auf offiziellen Zertifizierungssystemen basieren oder von öffentlichen Behörden eingeführt wurden, sind erlaubt, um Vertrauen und Glaubwürdigkeit zu sichern. Die Richtlinie geht gezielt gegen geplante Obsoleszenz vor, indem sie Praktiken untersagt, die die Haltbarkeit eines Produkts absichtlich verringern oder Reparaturen erschweren. Dies soll die Lebensdauer von Produkten verlängern. Verbraucher:innen müssen bei Produkten mit digitalen Komponenten über die Verfügbarkeit und Dauer von Software-Updates informiert werden, um ihre langfristige Funktionalität und Sicherheit zu gewährleisten. Diese Maßnahmen sollen Verbraucher:innen in die Lage versetzen, bewusst nachhaltige Entscheidungen zu treffen und den Übergang zu umweltfreundlicheren Produkten zu erleichtern (European Parliament and Council, 2024 / 3).

4 Geschäftsmodelle der Kreislaufwirtschaft

“Economy and ecology meet in sustainable business models because waste prevention is also a prevention of economic and resource losses” (Stahel, 2019, S. 13)

Die Verwirklichung der Triple Transition zu einer umfassenden Nachhaltigkeit - d.h. zu einer nachhaltigen Gesellschaft und einer unterstützenden Wirtschaft - erfordert die Transformation linearer und die Entwicklung neuer BM. Es reicht nicht aus, traditionelle BM einfach zu modifizieren, denn dann bleibt die zugrunde liegende Logik unverändert. Stattdessen ist ein radikalerer Ansatz erforderlich, bei dem der Kern der Wertschöpfung - alles, was Wert für ein Unternehmen schafft - auf neue, ganzheitliche Weise in Kosten und Nutzen der einbezogen wird (Jonker & Faber, 2021, S. 28). Die Frage der Wertschöpfung sollte viel breiter diskutiert werden, um Nachhaltigkeit, CE und Inklusion zu berücksichtigen. Aktuell beziehen sich die Aspekte der Wertschöpfung im BM, wie das Leistungserstellungsmodell, Beschaffungsmodell sowie Finanzmodell (Wirtz, 2021, S. 153-165), in den meisten Unternehmen auf finanzielle Wertschöpfung. Neue, kreislaufwirtschaftliche BM zielen auf die Schaffung - und Nutzung - multipler Formen von Werten ab, die sozialer, ökologischer und wirtschaftlicher Natur sind (Jonker & Faber, 2021, S. 61f). Im Gegensatz zu traditionellem Recycling betont der praxisorientierte und unternehmensfördernde Ansatz der CE die Wiederverwendung von Produkten, Komponenten und Materialien sowie deren Aufarbeitung, Reparatur, Remanufacturing, Kaskadennutzung und Aufrüstung. Darüber hinaus liegt ein Fokus auf nachhaltigen Energiequellen wie Solarenergie, Windkraft, Biomasse und Energie aus Abfällen, die über den gesamten Produktlebenszyklus hinweg genutzt werden, basierend auf dem cradle-to-cradle-Prinzip (Korhonen, Honkasalo, & Seppälä, 2018, S. 545).

BM werden beim Übergang zu einer CE eine Schlüsselrolle spielen und stehen im Mittelpunkt des nächsten Kapitels. Zunächst werden jedoch die Ursprünge und Entwicklungen der Konzepte der *Geschäftsmodelle* und *Geschäftsmodellinnovation* erläutert.

4.1 Ursprung und Entwicklung des Konzepts der Geschäftsmodelle

Das BM-Konzept und seine Entstehung wird vor allem mit der New Economy in der Zeit von 1998 bis 2001 assoziiert (Wirtz, 2021, S. 7). Der begriffliche Ursprung des BM-Konzeptes ist jedoch deutlich früher anzusetzen. Die erste Verwendung des Ausdrucks findet sich in Bellman, Clark, Malcolm, Craft und Ricciardi (1957, S. 474), in ihrer Beschreibung eines mehrstufigen, mehrpersonalen Planspiels, das für das Training von Führungskräften der American Management Association konzipiert wurde. Die Erwähnung von BM bezieht sich jedoch nicht auf ein Forschungsfeld und hat mit dem heutigen konzeptionellen Verständnis des Begriffs nur peripher zu tun.

Der eigentliche Ursprung des Konzeptes, so Wirtz (2021, S. 7), wird auf die Anfänge der Wirtschaftsinformatik in den Mitte 1970er Jahren zurückgeführt, wo es vor allem im Zusammenhang mit der BM-Modellierung gebraucht wurde. In der wissenschaftlichen Entwicklung findet sich der Begriff bis in Anfang der 1990er Jahre im Bereich der Computer- und Systemmodellierung. In Zeiten der New Economy verstärkt sich die Verwendung im strategischen Kontext und neben Begriffen wie „Revenue Model“ und „Relationship Management“. Mit der Etablierung des Internets rückt das BM-Konzept stärker in den Fokus des unternehmerischen Interesses. Das bis dahin vorherrschende Verständnis vom BM als Modellierungstool rückt zunehmend in den Hintergrund und die strategische Komponente des Begriffs gewinnt weiter an Bedeutung (Wirtz, 2021, S. 8f).

Trotz der häufigen Verwendung des Business-Model-Begriffs, in der Praxis so wie in der Wissenschaft, wurde dieser weder einheitlich verwendet noch präzise bestimmt. Obwohl Ende der 1990er Jahre bereits erste Definitionen zu BM entstanden, wurden die Begriffe „Business Model“, „Business Idea“, „Business Concept“, „Revenue Model“ oder auch „Economic Model“ häufig synonym verwendet. Eine ganzheitlich-umfassende Definition des Business-Model-Begriffs konnte sich bisher noch nicht etablieren und der Diskurs nach einer Definition mit universellen Charakter hält bis heute an (Wirtz, 2021, S. 9f).

Jüngste Übersichtsarbeiten zur BM-Literatur betonen die Bedeutung des Konzepts für die Forschung in den Bereichen E-Commerce, Strategie und Technologiemanagement (Wirtz, 2021, S. 11), seine Anwendung in unterschiedlichen Theorien (George & Bock, 2011, S. 86ff) sowie die kontinuierliche Weiterentwicklung des Begriffs selbst. Diese Arbeiten weisen zudem auf eine zunehmende definitorische Annäherung hin. So wird das Geschäftsmodell in vielen Beiträgen mittlerweile beschrieben als (Teece, 2010, S. 191):

design or architecture of the value creation, delivery, and capture mechanisms it employs.

Das Konzept der *Geschäftsmodellinnovation* (Business Model Innovation, BMI) ist eng mit der Entstehung von BM verbunden, da sich der Bereich der BMI im Tandem zur BM-Konzeptualisierung entwickelt (Wirtz, 2021, S. 205): Nach dem Aufschwung des ‚Modellkonzepts‘ der BM und dem Platzen der Dotcom-Blase waren viele Unternehmen gezwungen ihr BM neu zu überdenken. Daher finden sich viele der ersten Strukturierungsansätze zur BMI in der Unternehmenspraxis. Während ab 2000 auch traditionelle Industrien und etablierte Unternehmen BMI aufgreifen entwickelt sich zeitgleich ein heterogenes Forschungsfeld, dass sich oft in Beziehung mit den benachbarten Konzepten der *Produkt-* und *Dienstleistungsinnovation* setzt. Dadurch spezifiziert sich das Konzept der BMI weiter und bisherige Arbeiten können den Bereichen der Corporate Strategy, Innovation und Technology Management sowie Entrepreneurship zugeordnet werden (Wirtz, 2021, S. 205f).

4.2 Grundlagen kreislauffähiger Geschäftsmodelle

A circular business model is how a company creates, captures, and delivers value with the value creation logic designed to improve resource efficiency through contributing to extending useful life of products and parts (e.g. through long-life design, repair and remanufacturing) and closing material loops (Nußholz, 2017, S. 13)

Das Herzstück eines jeden BM ist seine Wertschöpfungslogik, und Unternehmen, die einen Beitrag zur Nachhaltigkeit leisten sollen, bauen auf dem Prinzip der mehrfachen Wertschöpfung auf (Lüdeke-Freund, Carroux, Joyce, & Massa, 2018). Der CBM-Ansatz steht im Gegensatz zum traditionellen BM der linearen Produktion des *take-make-use-dispose* – Prinzip und hinter dem Konzept der der CE, das die möglichst andauernde Zirkulation eines Produktes innerhalb der Wirtschaft und dessen Rückführung von Material anstrebt. Außerdem verlagert sich in den BM der CE das Wertschöpfungsziel von Unternehmen von der Erzielung von Gewinnen aus dem Verkauf von Produkten auf die Erzielung von Gewinnen aus dem Fluss von Materialien und den Prozess der Produktzyklen (Lewandowski, 2016, S. 7).

Traditionell liegt der Schwerpunkt eines linear-geführten Unternehmens, in der Schaffung finanziellen Wertes für die Organisation selbst (was erklärt, warum die Begriffe „Geschäftsmodell“ und „Ertragsmodell“ oft verwechselt werden). Doch kann ein Unternehmen mehr Arten von Wert schaffen als nur finanziellen. Der Aufbau und die Aufrechterhaltung einer Organisation erfordert Menschen, aber auch Rohstoffe, Technologie, Werkzeuge und Wissen. Auf die gleiche Weise kann ein Unternehmen auch soziale und ökologische Werte schaffen. Es findet eine multiple Wertschöpfung statt (Jonker & Faber, 2021, S. 24). Im besten Fall helfen die multiplen Wertschöpfungen CBM den Unternehmen, Werte zu schaffen, zu liefern und zu erfassen, die sowohl mit den wirtschaftlichen als auch mit den ökologischen Zielen der Unternehmen und ihrer Stakeholder:innen in Einklang stehen (Ritala, Bocken, & Konietzko, 2023, S. 175).

In der derzeit vorherrschenden Form von linearen BM werden Nachhaltigkeitswerte überwiegend als externe Effekte betrachtet. Alle Arten von sozialen und ökologischen Kosten werden daher auf die Gesellschaft oder die Natur abgewälzt. Dies liegt daran, dass Schäden oder Risiken, die unmittelbar oder im Laufe der Zeit sowohl im sozialen als auch im ökologischen Bereich entstehen, im Prinzip nicht in die Kosten-Nutzen-Analyse einbezogen werden. Ein traditionelles BM umweltfreundlicher zu gestalten bedeutet, innerhalb der Grenzen der (eigenen) Organisation oder der bestehenden Wertschöpfungskette zu arbeiten (Jonker & Faber, 2021, S. 20f). Denn Übergang zu einem CBM ist eine Herausforderung. Insbesondere für Unternehmen, deren Strukturen, Strategien, Abläufe und Lieferketten tief im linearen Ansatz verwurzelt sind. Obwohl der Übergang zu einer CE oft wirtschaftliche Vorteile bietet, müssen die Produktionsprozesse von einem linearen zu einem zirkulären Ansatz umgestellt werden, was Anfangsinvestitionen, Änderungen von Prozessen und Rohstoffen, die Umschulung von Mitarbeiter:innen und die Koordination innerhalb der gesamten Wertschöpfungskette erfordern kann (Khaw-ngern, Peuchthonglang, Klomkul, & Khaw-ngern,

2021, S. 1440). Die Vielzahl der Herausforderungen, denen die Gesellschaft in den kommenden Jahren gegenübersteht, macht Geschäftsmodelle erforderlich, die auf dieser engen Zusammenarbeit zwischen den Akteur:innen entlang der gesamten Wertschöpfungskette basieren. Diese Kooperation dient dem gegenseitigen Vorteil und ist entscheidend für den Erfolg eines Unternehmens. Während gemeinsames Handeln an sich nicht neu ist, liegt der Unterschied darin, dass die Beteiligten innovative Ansätze entwickeln müssen, um sich durch neue, gemeinsame Formen der Wertschöpfung abzuheben. Diese basieren auf mehreren geteilten Grundprinzipien und sind auf langfristige Perspektiven ausgerichtet (Jonker & Faber, 2021, S. 19).

In gängiger Praxis folgt die Formulierung eines BM einer stringenten Logik, die in starker Vereinfachung auf drei Bausteinen basiert (Wirtz, 2021, S. 89-169):

1. Struktur der Wertschöpfung:
Explizite Darstellung der Logik, die der Wertschöpfung zugrunde liegt, z. B. das Wertangebot, und die Beantwortung der Frage: Welcher Wert wird für wen geschaffen?
2. Strategische Komponente:
Klärung der Art und Weise, wie das Wertangebot organisiert ist, und
3. Wertschöpfungskomponente:
Beschreibung der Ertragskraft und der Kosten, die sich aus der Organisation des Wertangebots ergeben.

Aus dieser Logik heraus ergibt sich für die CE die Unterscheidung in drei grundlegende oder archetypische BM. Diese Archetypen sind nicht streng voneinander zu trennen oder voneinander ausschließbar (Jonker & Faber, 2021, S. 27f):

1. Plattformmodell, das darauf abzielt, das Vorhandene besser und effizienter zu nutzen, und zwar durch Asset- oder Performance-Management, das durch Datafizierung und Digitalisierung ermöglicht wird. Im Kern geht es bei diesem Archetyp um eine bessere funktionale Nutzung
2. Gemeinschaftsmodells bezieht sich auf BM, die um eine Gemeinschaft herum geschaffen werden und so thematische Multi-Stakeholder:innen-Gemeinschaften bilden
3. Kreislaufmodell basiert auf der Idee, Rohstoffe, Komponenten und Produkte so zu gestalten, dass sie unbegrenzt im Kreislauf gehalten werden können. Die Werterhaltung und das Schließen von Stoffkreisläufen bilden das Hauptaugenmerk

Neue BM, die zukunftsfähig sind, sind nicht organisationszentriert, sondern interorganisatorisch: Sie sind auf ein gemeinsames Vorgehen verschiedener Parteien angewiesen. Dies hat zur Folge, dass die Wertschöpfung kollektiv wird und der daraus resultierende Wert zwischen den Parteien verteilt und geteilt wird. Die Arbeit an und mit diesen neuen BM wird zu horizontaler, in Netzwerken und digital erleichterten, organisatorischen Beziehungen führen (Jonker & Faber, 2021, S. 28).

Angesichts der geringen Verbreitung von CE auf Unternehmensebene wird Kreislaufunternehmertum zunehmend als relevanter Treiber angesehen (Cullen & De Angelis, 2021, S. 7; Henry, Bauwens, Hekkert, & Kirchherr, 2020, S. 2). Neu gegründete Unternehmen können Kreislaufinnovationen entweder direkt durch Skalierung und anschließende Auswirkung auf Massenmärkte oder indirekt in ihrer Rolle als Pioniere und Vorbilder vorantreiben. Junge Unternehmen sind besser als etablierte Unternehmen in der Lage, den disruptiven, systemischen Wandel, den CE mit sich bringt, anzuführen (Henry, Hoogenstrijd, & Kirchherr, 2022, S. 128): Innovationen, die mit bestehenden dominanten Designs brechen, stoßen oft auf Hindernisse, da diese durch frühere Investitionen, etablierte Lieferketten und schwer anpassbare Geschäftsmodelle festgelegt sind. Ebenso ist fraglich, ob etablierte Unternehmen bereit oder in der Lage sind, radikalere Ansätze der CE vollständig zu übernehmen, da empirische Studien zeigen, dass große etablierte Unternehmen häufig auf weit verbreitete Strategien wie Recycling setzen, die keine grundlegenden Veränderungen ihrer Geschäftsmodelle erfordern (Bocken, de Pauw, Bakker, & van der Grinten, 2016, S. 312). Im Gegensatz dazu wird Start-ups, als neuen Marktteilnehmer:innen, eine größere Fähigkeit zugeschrieben, disruptivere zirkuläre Geschäftsmodelle zu übernehmen. Diese Fähigkeit wird auf ihre höhere Flexibilität und ihre schnelle Anpassungsfähigkeit an Marktveränderungen zurückgeführt (Henry, Bauwens, Hekkert, & Kirchherr, 2020, S. 2).

Traditionellerweise beschreibt ein BM, wie ein Unternehmen Werte für Kund:innen schafft, liefert und davon profitiert. Es ist ein konzeptioneller Rahmen für die Struktur der Einnahmen, Kosten und Gewinne. Die richtige Gestaltung eines BM ist entscheidend für die nachhaltige Wettbewerbsfähigkeit und den Erfolg eines Unternehmens, insbesondere in einem innovationsgetriebenen Markt. BM definieren die Wertschöpfungsstruktur eines Unternehmens, während die Strategie darauf abzielt, die Marktsegmentierung und Mechanismen zu entwickeln, die die Nachahmung durch Konkurrenten verhindern (Teece, 2010, S. 179):

A business model is more generic than a business strategy. Coupling strategy analysis with business model analysis is necessary in order to protect whatever competitive advantage results from the design and implementation of new business models.

Gerade im Bereich der CE ist Modell und Strategie oft eng verwoben. Grundsätzlich lassen sich die BM der CE in zwei Gruppen einteilen: solche, die die Wiederverwendung fördern und die Lebensdauer durch Reparaturen, Wiederaufbereitung, Upgrades und Nachrüstungen verlängern, und solche, die aus alten Gütern neue Ressourcen machen, indem sie Materialien recyceln. Die Menschen stehen, laut Stahel, im Mittelpunkt der CE-Modelle. Der Besitz weicht der Verantwortung, die Verbraucher:innen werden zu Nutzer:innen und Schöpfer:innen (Stahel, 2016, S. 435).

Diese Archetypen nach Stahel (ebd.) sowie Jonker und Faber (2021, S. 27f) finden konkret in Form von fünf Kategorien von CBM ihre Anwendungen (Charnley, 2023, S. 372):

1. Product-to-Product:
Unternehmen, die die Lebensdauer von Wirtschaftsgütern verlängern oder mehrere Nutzungszyklen durch Wartung, Reparatur, Überholung und/oder Wiederaufarbeitung ermöglichen.
2. Product-as-a-Service (PaaS):
Unternehmen, die PaaS oder innovative Leasing-/Mietmodelle nutzen, um die Produktivität ihrer Anlagen zu steigern.
3. Product-from-Waste:
Upcycling von Abfallströmen durch Unternehmen in höherwertige Produkte und Materialien.
4. Zirkuläres Design:
Unternehmen, die durch die Optimierung des Designs von Produkten oder Materialien Werte freisetzen, um Recycling, Renovierung, Wartung, Wiederverwendung oder biologische Wiederherstellung zu ermöglichen.
5. Enabler:
Unternehmen, die Ressourcenproduktivität ermöglichen, einschließlich der Verlängerung der Lebensdauer von Vermögenswerten, der Verbesserung von Mehrfachnutzungszyklen und der Reduzierung von Abfall.

Wie diese Ausführungen zeigen helfen CBM daher bei der Beschreibung, Analyse, Steuerung und Kommunikation (Kopnina & Poldner, 2022, S. 5):

1. des nachhaltigen Wertversprechens eines Unternehmens gegenüber seinen Kund:innen und allen anderen Stakeholder:innen,
2. wie es diesen Wert schafft und liefert,
3. und wie es wirtschaftlichen Wert erfasst und gleichzeitig natürliches, soziales und wirtschaftliches Kapital über die Organisationsgrenzen hinaus erhält oder regeneriert.

Durch die Integration sozialer und ökologischer Wertschaffung in die multiple Wertschöpfung bieten CBM neue Ansätze zur Gestaltung von Bilanzstrukturen, Cashflows und Gewinn- und Verlustrechnungen. Im aktuellen System führt dies jedoch häufig zu einer erhöhten Risikowahrnehmung bei Finanziers und Investor:innen, die ihre Einschätzung auf der Interpretation der traditionellen Finanzkennzahlen beruhen. Gleichzeitig eröffnen CBM die Möglichkeit, Klimarisiken und Rohstoffknappheit explizit in die Geschäftsmodelle einzubeziehen – Aspekte, die in linearen Modellen oft fehlen. Je nach Gewichtung dieser Risiken könnten CBM langfristig sogar als risikoärmere Alternativen wahrgenommen werden (Fischer, Zandee, & Groesbeek, 2023, S. 216).

Um den tatsächlichen Wert von CBM, insbesondere im Hinblick auf die Verringerung von Klima- und Rohstoffrisiken sowie die Erhöhung des Restwerts von Produkten und Materialien, adäquat bewerten zu können, sind neue Standards für Rechnungslegungsstrukturen und Finanzkennzahlen erforderlich. Ein umfassendes Verständnis der verschiedenen Aspekte und

Wertschöpfungsebenen von CBM ist hierbei entscheidend. Darüber hinaus ist eine enge interdisziplinäre Zusammenarbeit notwendig, bei der sich alle beteiligten Akteur:innen – von Buchhalter:innen bis zu dem:der Finanziers – auf ihren spezifischen Wertbeitrag konzentrieren, um Kreislaufaktivitäten zu fördern und Wertschöpfungsketten zu optimieren (Fischer, Zandee, & Groesbeek, 2023, ebd.).

4.3 Grundlagen der Geschäftsmodellinnovation

Um auf aktuelle Entwicklungen sowie neue rechtliche, regulatorische und praktische Rahmenbedingungen der breiteren Wirtschaft innovativ reagieren zu können, bedarf es einem verstärkten Bewusstsein für zukünftige Entwicklungen im Bereich der CBM. Foss und Saebi geben einen Überblick der wichtigsten Strömungen in der Forschung zu BMI Definitionen und beschreiben BMI als (2017, S. 201):

designed, novel, nontrivial changes to the key elements of a firm's business model and/or the architecture linking these elements.

Doch im Unterschied zur allgemeinen BMI basiert die CBMI auf einer Perspektive der natürlichen Ressourcen, die Fragen wie die Erhaltung, optimale Nutzung und Wiederverwendung von Ressourcen und die Verbesserung der natürlichen Umwelt anstelle ihrer Zerstörung, einschließt (Bocken & Ritala, 2022, S. 186).

In dieser Hinsicht hat die Literatur begonnen, sich entlang von vier Schlüsselstrategien zu konsolidieren, die sich auf verschiedene Aspekte der CE natürlicher Ressourcen beziehen (vgl. u.a. mit Konietzko, Bocken, & Hultink, 2020; Brown, von Daniels, Bocken, & Balkenende, 2020; Bocken, de Pauw, Bakker, & van der Grinten, 2016 und McDonough & Braungart, 2002):

1. Verschmälerung:
Weniger Ressourcenverbrauch durch Innovationen und Effizienzsteigerungen im Produktions- und Designprozess, z. B. durch leichtere Produkte und sauberere Produktions- oder Logistikprozesse
2. Verlangsamung:
Verlängerung der Lebensdauer von Produkten und Komponenten (z. B. Design für Langlebigkeit oder Design für Wiederaufbereitung) und Vermeidung von unnötigem Verbrauch (z. B. Angebote mit Premium- oder Serviceleistungen, die eine lange Lebensdauer fördern)
3. Schließen:
Wiederverwendung von Materialien, d. h. Post-Consumer-Recycling, ermöglicht durch Innovationen im Produktdesign (z. B. Design für die Demontage), in den Lieferketten (umgekehrte Logistik und Beschaffung) und in den BM (z. B. Rücknahme oder Vermietung)

4. Regenerierung:

Verwendung erneuerbarer Materialien und Energie, wo immer möglich, und Verbesserung der natürlichen Umwelt (z. B. durch Zusammenarbeit bei der Bekämpfung des Verlusts der biologischen Vielfalt)

Diese Strategien erfordert eine Restrukturierung von BM in denen der Faktor Zeit im Prozess der Wertschöpfung immer wichtiger wird. Mehrere Kund:innenkontakte und Transaktionen, die auf der Optimierung des in denselben Ressourcen, Materialien oder (wiederaufbereiteten) Produkten eingebetteten Wertes beruhen, werden zur Norm, wobei die Partner:innen durch die Erbringung zusätzlicher Dienstleistungen Wert schaffen. Dies steht im Gegensatz zum herkömmlichen linearen Wirtschaftsmodell, bei dem oft nur eine einzige Transaktion für die Wertschöpfung wichtig ist und die Verantwortung des Herstellers für die im Produkt enthaltenen Ressourcen unmittelbar nach der Transaktion endet (Jonker & Faber, 2021, S. 19).

Bei der Anwendung von CBM oder CBMI ist es wichtig zu berücksichtigen, dass die CE nach wie vor ein dynamisches und sich weiterentwickelndes Konzept ist. Während etablierte Ansätze wie Produkt-Dienstleistungssysteme weiterhin Anwendung finden, entstehen parallel dazu innovative Ideen wie Komponenten-Dienstleistungssysteme oder Material-Dienstleistungssysteme, die noch im Entwicklungsprozess stehen. Die fortschreitende Integration neuer Technologien – darunter innovative Materialien, optimierte Prozesse sowie fortschrittliche Informations- und Kommunikationstechnologien (z. B. Digitalisierung, Internet of Things (IoT), Künstliche Intelligenz (KI)) – eröffnet in Kombination mit der Schaffung neuer rechtlicher und regulatorischer Rahmenbedingungen bislang beispiellose Möglichkeiten (Bolón-Canedo, Morán-Fernández, Cancela, & Alonso-Betanzos, 2024; Sameer Hoosain, Sena Paul, Kass, & Ramakrishna, 2023; Bressanelli, Adrodegari, Pigosso, & Parida, 2022).

Gleichzeitig sind industrielle Systeme als komplexe adaptive Systeme zu verstehen, die aufgrund ihrer zahlreichen interagierenden Komponenten weder durch zentrale Steuerung noch durch einen übergeordneten Entwurf vollständig kontrolliert werden können. Die Vielzahl an Beziehungen und Wechselwirkungen zwischen diesen Elementen sowie ihre Fähigkeit, kontinuierlich zu reagieren, sich anzupassen und zu verändern, machen ein umfassendes Verständnis nahezu unmöglich. In diesem Kontext bleibt der kontinuierliche Austausch von Erfahrungswerten und die Diskussion über Herausforderungen essenziell, um die breitere Adaption von CE, CBMs und CBMI voranzutreiben. Nur durch einen intensiven Dialog zwischen verschiedenen Akteur:innen, den legislativen Raum des Experimentierens und die gemeinsame Erarbeitung von Lösungen können die Potenziale der CE vollständig ausgeschöpft werden (Sengers, Wieczorek, & Raven, 2019, S. 161f).

5 Triple Transition auf Makro-, Meso- und Mikroebene

the concept [of CE] circulates as an idea and ideal' (Gregson, Crang, Fuller, & Holmes, 2015, S. 218)

Wirtschaftliches Wachstum in der Gesellschaft des 21. Jahrhunderts ist weitgehend an Ressourcenverbrauch gekoppelt, was zu überwältigend negativen Auswirkungen auf Gesellschaft und Umwelt führt (Richardson, et al., 2023, S. 11). Im Rahmen dieser Debatten hat Konzept der *planetarischen Grenzen (planetary boundaries, PB)*, die durch menschliche Aktivitäten gefährdet sind, zusammen mit der Idee der planetarischen *Ökosysteme*, an Bedeutung gewonnen. Das Konzept stellt neun Grenzen vor, innerhalb derer sich die Menschheit auch in Zukunft entwickeln und gedeihen kann (Richardson, et al., 2023, S. 3-8; Stockholm Resilience Centre, n.D.):

1. Klimawandel:

Diese Grenze betrifft den Energiehaushalt der Erde, der durch die Emission von Treibhausgasen beeinflusst wird, die mehr Strahlung einfangen und die globalen Temperaturen erhöhen. Die Grenze für den Klimawandel wurde überschritten, was auf ein gefährliches Ungleichgewicht bei der Klimaregulierung hinweist. Der Klimawandel und die Unversehrtheit der Biosphäre werden in dem Rahmenwerk als „Kerngrenzen“ bezeichnet.

2. Neuartige Entitäten:

Die Definition neuartiger Entitäten wird nun dahingehend eingeschränkt, dass sie nur Entitäten umfasst, die ohne die Anthroposphäre nicht im Erdsystem vorhanden sind. Diese Grenze betrifft daher synthetische Chemikalien, Schadstoffe (wie Mikroplastik und endokrine Disruptoren), radioaktives Material und genetische Veränderungen. Die Einleitung dieser Stoffe in die Umwelt, oft ohne gründliche Tests, liegt über den sicheren Werten.

3. Stratosphärischer Ozonabbau:

Der Abbau der stratosphärischen Ozonschicht ist ein Sonderfall der anthropogenen Freisetzung neuartiger Stoffe, bei dem gasförmige Halogenkohlenwasserstoffverbindungen aus der Industrie und anderen menschlichen Tätigkeiten, die in die Atmosphäre gelangen, zu einem langanhaltenden Abbau der Ozonschicht der Erde führen. Die Ozonschicht schützt vor schädlicher UV-Strahlung. Die vom Menschen verursachten Chemikalien haben die Ozonschicht zwar ausgedünnt, doch die Bemühungen um eine Wiederherstellung der Ozonschicht haben dazu geführt, dass die Werte innerhalb sicherer Grenzen liegen, wenn auch immer noch unter den Werten von Mitte des 20. Jahrhunderts.

4. Atmosphärische Aerosolbelastung:

Aerosole haben vielfältige physikalische, biogeochemische und biologische Auswirkungen auf das System Erde, was ihre Einbeziehung als planetarische Grenze begründet. Partikel

aus menschlichen und natürlichen Quellen wirken sich auf das Klima aus, indem sie die Temperatur und den Niederschlag beeinflussen. Gegenwärtig bleiben die interhemisphärischen Aerosolwerte innerhalb eines „Safe Operating Space“, was auf einen überschaubaren Einfluss von Partikeln hinweist.

5. Versauerung der Ozeane:

Die zunehmende CO₂-Absorption durch die Ozeane führt zu einer Versauerung, die das Leben im Meer beeinträchtigt und die Kapazität des Ozeans als Kohlenstoffsenke verringert. Der Sättigungszustand von Aragonit, der zur Messung der Versauerung verwendet wird, liegt innerhalb sicherer Grenzen, nähert sich aber dem Grenzwert.

6. Biogeochemische Ströme:

Die biogeochemischen Ströme spiegeln die anthropogene Störung der globalen Elementkreisläufe wider. Gegenwärtig berücksichtigt der PB-Rahmen Stickstoff (N) und Phosphor (P), da diese beiden Elemente grundlegende Bausteine des Lebens darstellen und ihre globalen Zyklen durch Landwirtschaft und Industrie deutlich verändert wurden, vor allem durch übermäßige Stickstofffixierung und Phosphorabfluss, die beide jenseits sicherer Werte liegen.

7. Veränderung des Süßwassers:

Richardson, et al. unterscheiden zwischen ‚blue water‘ (Oberflächen- und Grundwasser) und ‚green water‘ (pflanzenverfügbares Wasser). Menschliche Aktivitäten verändern die Verfügbarkeit von Süßwasser in Flüssen, Seen und die Bodenfeuchtigkeit und wirken sich auf Ökosysteme und das Klima aus. Die Störungen sowohl des Oberflächenwassers als auch der Bodenfeuchtigkeit haben ein unbedenkliches Maß überschritten.

8. Veränderung des Waldbestands:

Diese Grenze konzentriert sich auf die drei großen Waldbiome, die weltweit die größte Rolle bei der Steuerung biogeophysikalischer Prozesse spielen, d. h. tropische, gemäßigte und boreale Wälder. Die Umwandlung natürlicher Landschaften (Entwaldung, Verstädterung) verringert ökologische Funktionen wie die Kohlenstoffspeicherung und die Artenvielfalt. Die globale Waldbedeckung ist unter ein sicheres Niveau gefallen.

9. Integrität der Biosphäre:

Der Verlust der biologischen Vielfalt und der Gesundheit der Ökosysteme beeinträchtigt die Fähigkeit des Planeten zur Selbstregulierung, die das Klima und die Nährstoffkreisläufe stabilisiert. Sowohl die genetische Vielfalt als auch die Funktionalität der Ökosysteme liegen weit über dem sicheren Niveau.

Vor dem Hintergrund dieser Entwicklungen bietet sich das Konstrukt der CE für einen institutionellen Rahmen an, der eine organisatorische Erzählung einschließt. Der Rahmen des „storytelling framework“ hat sich als leistungsfähiges Instrument für das Verständnis und die Interpretation von Organisationsverhalten erwiesen (Gabriel, 2000): Die Bausteine der CE als ein Narrativ, das in der Lage ist, die wichtigsten wirtschaftlichen und politischen Akteur:innen zur Bewältigung der größten planetaren Herausforderungen des 21. Jahrhunderts zu mobilisieren, können auf einflussreiche Ansichten zurückgeführt werden. Dazu gehören die in "The Limits to Growth" (Meadows & Randers, 2003) dargelegten Ansichten, die Rolle des

Naturkapitals für die Unterstützung einer SD (Costanza & Daly, 1992) und die Debatte über die Beziehung zwischen Naturkapital und anderen Formen von Kapital (z.B. Industrie- und Technologiekapital) (Neumayer, 2003).

Es wurden mehrere Versuche unternommen, die Rolle zu quantifizieren, die die Einführung von CE-Prinzipien bei der Verringerung der negativen Umweltauswirkungen von Produktion und Konsum spielen könnte. Der Circularity Gap Report (Circle Economy, 2023, S. 11) schätzt, dass 16 Kreislaufösungen für vier Schlüsselsysteme - Ernährung, gebaute Umwelt, Industrie- und Konsumgüter sowie Mobilität und Transport - die derzeitige Überschreitung von fünf der neun wichtigsten planetarischen Grenzen umkehren könnten. In einem gemeinsamen Bericht von Material Economics und der Ellen MacArthur Foundation wird argumentiert, dass die Einführung von Kreislaufstrategien in vier Schlüsselsektoren - Stahl, Zement, Kunststoffe und Aluminium - die Treibhausgasemissionen der wichtigsten industriellen Materialien bis 2050 um 40 Prozent senken könnte (Ellen MacArthur Foundation, 2019, S. 10). Auch wenn weitere Forschungsarbeiten erforderlich sind, um das Potenzial der CE zur Bewältigung von Umweltproblemen besser zu verstehen, zu untermauern und umzusetzen, zeigen diese und andere Studien eindeutig, dass sie eine große Chance darstellt (EEA, 2024, S. 16).

Die CE bietet in diesem Kontext einen konzeptionellen Rahmen, der in vielfältigen Dimensionen verstanden wird, die sich wie folgt gliedern:

1. CE im Organisations- und Regulationsbereich: Die rechtlichen und regulatorischen Rahmenbedingungen, die für die Umsetzung und Steuerung von CE-Initiativen erforderlich sind.
2. CE als Treiber des technischen und digitalen Fortschritts: Der Einsatz technologischer Innovationen und digitaler Lösungen, die zur Optimierung von Ressourcennutzung und Effizienz beitragen.
3. CE als soziales und solidarisches Narrativ: Die Bedeutung von CE als gesellschaftliches Leitbild, das auf Kooperation, soziale Verantwortung und solidarisches Handeln abzielt.

Ziel ist es, die markt- und konsumorientierte Wirtschaft grundlegend umzustrukturieren, um die drängenden ökologischen und gesellschaftlichen Herausforderungen zu bewältigen. Eine solche Transformation der globalisierten Marktwirtschaft erfordert jedoch tiefgreifende soziale, ökologische und ökonomische Anpassungen, einschließlich der Neuausrichtung institutioneller Strukturen und wirtschaftlicher Systeme (Monciardini, Maitre-Ekern, Dalhammar, & Malcolm, 2023, S. 219; Fischer, Zandee, & Groesbeek, 2023, S. 191). Die empirische und theoretische Forschung auf dem Gebiet der SD und des Übergangs zur CE, die beide als soziotechnische Übergänge definiert werden, hat zur Entwicklung verschiedener konzeptioneller Rahmen geführt, um die Dynamik von Übergängen zu verstehen und Instrumente für politische Entscheidungsträger:innen zu entwickeln, wie solche Transformationsprozesse unterstützt und geleitet werden können. Anwendungen der „Mehrebenenperspektive“ haben gezeigt, unter welchen Bedingungen sich soziotechnische

Übergänge in der Vergangenheit vollzogen haben, und der Ansatz des „Übergangsmanagements“ hat wesentliche Beiträge zu Fragen der Governance geleistet. Ein weiterer wichtiger Ansatz zur Konzeptualisierung und Untersuchung weitreichender Innovationen basiert auf dem (technologischen) „Innovationssystem“-Ansatz, bei dem es um die Analyse und Verbesserung der Bedingungen für die Entwicklung neuer Technologien geht. (Farla, Markard, Raven, & Coenen, 2012, S. 991f).

Die Mehr-Ebenen-Perspektive (multi-level perspective, MLP) ist ein Rahmenwerk zur Analyse von Nachhaltigkeitsübergängen, das die mehrdimensionale Komplexität von Veränderungen in sozio-technischen Systemen erfasst. Sie unterscheidet zwischen drei analytischen Ebenen: Nischen, in denen radikale Innovationen entstehen, soziotechnische Regime, die durch Stabilisierung und Einschluss in mehreren Dimensionen gekennzeichnet sind, sowie die äußere soziotechnische Landschaft. Diese Ebenen repräsentieren unterschiedliche Konfigurationen mit zunehmender Stabilität. Nach der MLP entstehen Übergänge, definiert als Regimewechsel, durch dynamische Wechselwirkungen innerhalb und zwischen diesen Ebenen. Solche Übergänge sind jedoch schwierig umzusetzen, da bestehende Regime durch „Lock-in“-Effekte und Pfadabhängigkeiten geprägt sind, die inkrementelle Innovationen entlang vorhersehbarer Bahnen begünstigen. Radikale Innovationen entwickeln sich in Nischen, wo engagierte Akteur:innen durch die Koordination und Weiterentwicklung auf mehreren Ebenen „funktionierende Konfigurationen“ schaffen (Rip & Kemp, 1998, S. 338; Geels, 2010, S. 495).

Das Zwischenspiel geschäftlicher Aktivitäten in einer globalisierten Marktwirtschaft ist nur möglich, wenn eine Reihe von Kräften in Form von sozialen Normen, politischen Prozessen und Institutionen die Spielregeln bestimmen (North, 1991). Zusammen prägen diese Kräfte und Spannungen das Funktionieren einer Wirtschaft. Grundsätzlich muss eine zukunftsfähige globalisierte Marktwirtschaft diese Kräfte und Spannungen innerhalb der Grenzen der sozio-ökologischen Systeme, der planetarischen Zyklen, und der sozialen Bedingungen aufrechterhalten. Im Laufe der Jahre haben sich innerhalb und zwischen Ländern und Volkswirtschaften bestimmte Formen herausgebildet, wie eine globale Marktwirtschaft innerhalb dieser Grenzen funktioniert. Sie orientieren sich an Initiativen wie den Sustainable Development Goals (SDGs) oder dem Global Compact der Vereinten Nationen oder nehmen die Form von "nachhaltigkeitsorientierten", "One-Planet"-Strategien oder "gerechten" sozioökonomischen Aktivitäten an, die sich auf Konstrukte wie "Triple Bottom Line"-Bewertungen oder sozioökonomische und ökologische Lebenszyklusanalysen beziehen (Pascucci, Alexander, Charnley, & Fishburn, 2023, S. 1). Nun stellt sich die Frage, wie und welche Modelle für eine suffizienzbasierte Wirtschaft, die sich mit den Problemen eines steigenden Gesamtverbrauchs befasst, integriert werden. Das Zwischenspiel der Stakeholder:innen, also Industrie, Gesellschaft und politische Entscheidungsträger:innen, ist für die Gestaltung und Umsetzung langfristiger Initiativen für eine Zusammenarbeit in der nachhaltigen Wirtschaft. Der Übergang zu einer nachhaltigen Wirtschaftsgestaltung erfordert nicht nur eine gut funktionierende Politik und Regulierung, sondern auch ein gut funktionierendes Ökosystem aus zwischengeschalteten Akteur:innen, die den

Wissensaustausch und die Zusammenarbeit zwischen verschiedenen gesellschaftlichen Systemen, wirtschaftlichen Branchen und geopolitischen Ebenen vermitteln können (Fischer, Pascucci, & Dolfsma, 2022, S. 109f). Um sozial-ökologische Übergänge voranzutreiben, reicht es nicht aus, auf inkrementelle Veränderungen in Unternehmensstrategien und -praktiken zu setzen. Vielmehr bedarf es eines vielschichtigen Ansatzes, der sowohl vertikale als auch horizontale Dimensionen umfasst. Vertikal gesehen erfordert dies die Ausweitung der CE von der Mikroebene – etwa Unternehmen und Einzelverbraucher:innen – auf die Mesoebene, die Städte, Regionen oder Provinzen einbezieht, sowie auf die Makroebene, die transnationale Strukturen umfasst.³ Die horizontale Dimension hingegen fördert die Verknüpfung verschiedener Industrien, städtischer Infrastrukturen, kultureller Kontexte und sozialer Konsumsysteme, um einen ganzheitlichen Wandel zu ermöglichen (Ghisellini, Cialani, & Ulgiati, 2016, S. 18).

Um den Planeten lebenswert zu erhalten und wirtschaftliche Chancen zu nutzen, erfordert es Transformationen, die die Politikgestaltung auf internationaler und nationaler Ebene prägen. In diesem Sinne engagiert sich die EU mit der Triple Transition für einen raschen und umfassenden Übergang zu ökologisch nachhaltigen Lebens- und Wirtschaftsweisen. Die Green Transition zielt darauf ab, Nachhaltigkeit zu erreichen und den Klimawandel und die Umweltzerstörung zu bekämpfen (European Commission, 2023 / 2; European Commission, 2020 / 2). Gleichzeitig verändert die wachsende Bedeutung der digitalen Technologien die Gesellschaft und die Wirtschaft. Unter der Digital Transition, will die EU die digitalen Technologien für Nachhaltigkeit und Wohlstand nutzbar machen und Bürger:innen und Unternehmen durch Vernetzung mehr Möglichkeiten bieten (European Commission, 2020 / 1). Zusätzlich müssen sich traditionelle politische Modelle und Entscheidungsprozesse weiterentwickeln, um die Auswirkungen des grünen und digitalen Wandels auf die soziale Eingliederung, insbesondere der schwächsten Bevölkerungsgruppen, zu berücksichtigen. Der soziale Wandel ist als eine positive und katalytische Agenda zu betrachten, die den grünen und digitalen Wandel begleitet (European Commission, 2020 / 3). Ein angemessener sozialer Übergang hin zu weniger Armut, mehr Selbstbestimmung und Eingliederung, legt den Grundstein für den Erfolg der anderen Übergänge (OECD, 2023, S. 14). Die Regulierung der CE auf Grundlage des europäischen *Green Deals* entwickelt sich rasch auf verschiedenen Verwaltungsebenen, einschließlich der kommunalen Ebene, privater und industrieller Standards, nationaler Gesetze und supranationaler Standards. Die Konvergenz von unternehmensgeführten und politikorientierten Initiativen wird deutlich gemacht, in dem Organisationen gemeinsame Grundsätze und Praktiken mitgestalten und erproben und es zu mehr und mehr Überschneidungen von Geschäftspraktiken und öffentlicher Politikgestaltung kommt (Domenech & Bahn-Walkowiak, 2019).⁴

³ vgl. Chen, R (2023) *China's Circular Economy Transition: Challenges and Solutions Ahead*. Kopenhagen: Innovation Lab

⁴ Beispiel aus der österreichischen Medienlandschaft: die Kooperation der VÖZ-Mitglieder für eine „Supplier Code of Conduct“ (vgl. Expert:inneninterview E1)

Die Triple Transition im Zuge des Europäischen *Green Deals* folgt einem systemischen Ansatz, der die Verflechtungen und Zusammenhänge zwischen den ökologischen, digitalen und sozialen Aspekten der Entwicklung in den Mittelpunkt stellt.

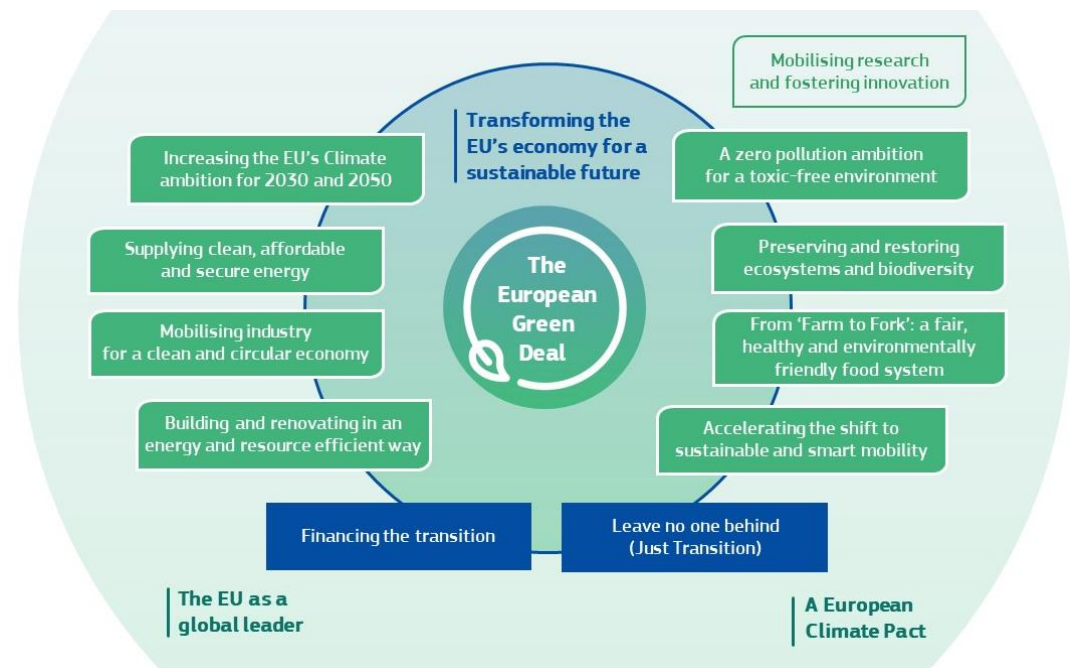


Abbildung 4: Elemente des Europäischen *Green Deal* nach European Commission, 2019

Die erfolgreiche Bewältigung des zeitgleich arbeitenden grünen, digitalen, sozialen-Übergangs ist der Grundstein für eine nachhaltige, gerechte und wettbewerbsfähige Zukunft. Um erfolgreich wirken zu können müssen diese Übergänge gemeinsam vollzogen werden und erfordert ein proaktives und integriertes Management auf allen Ebenen (European Commission, 2022). Die übergreifende Vision und Strategie für den Übergang zu einer ressourceneffizienten CE wird derzeit in den folgenden politischen Strategiedokumenten mit jeweils unterstehenden Verordnungen, Richtlinien, Maßnahmen, Initiativen, Förderungen, usw. dargelegt:

1. European Green Deal (European Commission, 2019): Umfassender Rahmen zur Klimaneutralität bis 2050
2. New Industrial Strategy (European Commission, 2021 / 1): Rahmen zur Twin Green and Digital Transitions
3. European Green Deal Industrial Plan (European Commission, 2023 / 2): Rahmen zu Initiativen und Maßnahmen der Green Transition
4. Circular Economy Action Plan (CEAP) (European Commission, 2020 / 2): Rahmen zu Initiativen und Maßnahmen zum Übergang in eine CE

Innerhalb dieser Strategien werden zentrale Bereiche wie nachhaltige Produktion und Konsum, Schaffung von Anreizen für Unternehmen sowie die Nutzung von Abfall als Ressource behandelt (European Commission, 2020 / 2). Aber auch Themen der Förderung von Kompetenzbildung, Innovation und Technologieentwicklung, sowie regulatorische Rahmenbedingungen sind Teile der Strategien (European Commission, 2020 / 2; European Commission, 2023 / 2). Im Zusammenspiel der Strategien entsteht eine übergeordnete „Triple Transition“, die als Leitinitiative für Ressourceneffizienz, digitales Know-how und soziale Programme fungiert. Dieser ganzheitliche Ansatz fördert nicht nur die ökologische Transformation, sondern auch die Schaffung neuer Arbeitsfelder und die soziale Gerechtigkeit (European Commission, 2021 / 1). Diese Initiativen und Strategien stehen im Fokus des nächsten Kapitels. Es werden die Maßnahmen, Governance-Strukturen, rechtliche sowie finanzielle Regulative des CEAP beleuchtet und betrachtet, wie sich CE, als regulatorisches Organisationsfeld, nun aktiv wirtschaftliche, gesellschaftliche und politische Innovationsstrategien fordert und fördert. Der CEAP verfolgt einen integrierten Ansatz: Er verknüpft die Maßnahmen und Initiativen der sozialen und digitalen *Action Plans* und trägt damit maßgeblich zur Umsetzung des EU New Industrial Plan und des Europäischen *Green Deal* bei. Im Sinne eines sozio-technischen Übergangs interagieren dabei Entwicklungen in den drei ESG-Nachhaltigkeitsdimensionen (ökologisch, sozial, regulatorisch) und treiben sich gegenseitig voran.

Eine (Fundament-) Herausforderung stellt dabei die sozio-ökologische Transformation zu einer globalen CE dar, welche neue und disruptivere Rahmenbedingungen erfordern würde. Dieser multidimensionale Zugang zu einer transformativen Umgestaltung einer globalisierten Marktwirtschaft bringt tiefgreifende soziale und ökologische Veränderungen mit sich, ebenso wie die Umgestaltung politischer Systeme und institutioneller Regelungen (Pascucci, Alexander, Charnley, & Fishburn, 2023, S. 2).

Im Sinne eines interdisziplinären Ansatzes wird in diesem Kapitel die CE als ein umfassendes und vielseitig einsetzbares Instrument betrachtet, das im praktisch-situierten Kontext der Triple Transition in Europa, Österreich und auf Unternehmensebene Anwendung findet. Das Kapitel legt den Fokus auf die Gestaltung nachhaltiger Wirtschaftspraktiken, die im Zuge der Triple Transition nach der drei ESG-Dimensionen (Environmental, Social, Governance) auf den Makro-, Meso- und Mikroebenen – Europa, Österreich und (Medien-)Unternehmen – analysiert werden. Dabei dient der Circular Economy Action Plan (CEAP) der EU als Beispiel für eine nachhaltige Transformation und wird in seiner Wirkung auf allen Ebenen genauer betrachtet.

5.1 Europa-Ebene

Gestützt auf die aufrüttelten Aufzeigung der Grenzen unseres Planeten und damit unserer Lebensgrundlage konnten wir in weniger als einem Jahrzehnt beobachtet, wie eine breite Landschaft von Think Tanks, Beratungsunternehmen, Nichtregierungsorganisation (NRO), multinationalen Konzernen, Unternehmensnetzwerken kleiner und mittlerer Unternehmen (KMU) sowie nationalen und regionalen Initiativen, entstanden ist, die alle in unterschiedlichen Kontexten zur Entwicklung und Ausweitung einer geschäfts- und politikorientierten CE-Agenda beigetragen haben (Geissdoerfer, Savaget, Bocken, & Hultink, 2017). Fischer et al. (Fischer, Pascucci, & Dolfma, 2022) haben diesen Prozess als die Entstehung und Bildung eines neuen Organisationsfeldes beschrieben. Nach ihrer Ansicht hat sich CE zunächst als ein Organisationsfeld herausgebildet, das sich mit Schlüsselpraktiken befasst, z. B. mit der Vermeidung von Abfällen, dem Erhalt von Ressourcen mit dem höchstmöglichen Wert, der Einführung von Systemen für erneuerbare Energien, der Schließung von Lebenszyklen biologischer Nährstoffe und ganz allgemein mit Wertkaskaden, Regeneration und Wiederherstellung, Teilen und Dematerialisierung (Konietzko, Bocken, & Hultink, 2020). Um diese Praktiken herum, haben sowohl Unternehmensstrategen als auch politische Entscheidungsträger:innen eine Reihe gemeinsamer Praktiken identifiziert, die eine gemeinsame Sichtweise auf die Bedeutung von CE verstärken. Nach einer Periode der Entstehung und des Experimentierens wurden diese Organisationslogiken insbesondere von der EK in normativen Akten, Rechts- und Regelwerken kodifiziert. Kurz gesagt: Die EK legte Vorschläge für neue Rechtsvorschriften vor, wie in der *Green Deal*-Strategie angekündigt. Die verschiedenen EU-Ratsformationen erörtern die vorgeschlagenen Maßnahmen, bringen Änderungen ein und verhandelten mit dem Parlament über die endgültige Form der Gesetze, bevor diese von beiden Organen angenommen und zu EU-Recht werden (Monciardini, Maitre-Ekern, Dalhammar, & Malcolm, 2023, S. 221).

5.1.1 Entwicklung

Doch nachhaltiges Denken und Bestrebungen in Richtung nachhaltige (Wirtschafts-) Entwicklungen in der EU existieren nicht erst mit dem Erlassen der Europäischen *Green Deal*-Strategie (European Commission, 2019). Mit dem Inkrafttreten des Vertrags von Amsterdam am 1. Mai 1999 wurde SD als ein zentrales und grundlegendes Ziel der EU festgelegt. Zwei Jahre später, im Jahr 2001, verabschiedete der Europäische Rat in Göteborg die erste europäische Nachhaltigkeitsstrategie. Diese ergänzte die bestehende „Lissabon-Strategie“ für Wachstum und Beschäftigung um eine Umweltdimension und setzte den Fokus darauf, wie politische Entscheidungen und langfristige Strategien gezielt an den Prinzipien der Nachhaltigkeit ausgerichtet werden können. Die EU-Nachhaltigkeitsstrategie verfolgt einen integrativen und sektorenübergreifenden Ansatz, der Wirtschafts-, Sozial- und Umweltpolitik miteinander verknüpft, um eine ausgewogene und SD zu fördern. Nach einem umfassenden Überprüfungsprozess wurde am 15. Juni 2006 die erneuerte „EU-Strategie für Nachhaltige Entwicklung“ (EU-SDS) von den Staats- und Regierungschefs der EU beschlossen. Diese

Neufassung stärkte die Verknüpfung der verschiedenen Politikbereiche und setzte neue Prioritäten, um die Mitgliedsstaaten auf einen gemeinsamen Kurs in Richtung nachhaltiger Entwicklung zu bringen (European Parliament and Council, 2006). Die EU-SDS zusammen mit der „Agenda 2030 für nachhaltige Entwicklung“, die 2015 von allen Mitgliedstaaten der Vereinten Nationen angenommen wurde und deren Kernstück die 17 SDGs sind, den Rahmen für die Grundprinzipien und vorrangigen Ziele der internen und externen Politik der EU im Bereich des SD.

In diesem regulatorischen ‚Ökosystem‘ ordnet sich die EU bereits 2015 mit dem ersten *Circular Economy Action Plan* „Den Kreislauf schließen“, das den Weg für den Übergang in die CE ebnet (European Commission, 2015), ein. Darin enthalten ist auch ein umfassendes Abfallwirtschaftspaket. Im Jahr 2018 folgte eine Strategie für Kunststoffe, eine Verordnung zur Regelung der Schnittstelle zwischen Chemikalien-, Produkt- und Abfallrecht sowie ein Monitoring Framework, um die Fortschritte auf dem Weg zur CE zu erfassen (European Commission, 2018). Im Jahr 2018 veröffentlichte die EK zudem überarbeitete Abfallrichtlinien, die unter anderem höhere Recyclingquoten für Siedlungs- und Verpackungsabfälle sowie eine verpflichtende getrennte Sammlung für Textilien festlegen (European Parliament and Council, 2018).

Der *Circular Economy Action Plan* (CEAP) „Für ein sauberes und wettbewerbsfähigeres Europa“, veröffentlicht am 11. März 2020, stellt einen zentralen Baustein des europäischen Green Deals dar (European Commission, 2020 / 2). Im Mittelpunkt stehen eine nachhaltige Produktpolitik mit Maßnahmen zur Förderung ressourceneffizienter Produktionsprozesse, die Stärkung von Konsument:innen sowie die Nutzung von Sekundärrohstoffen und Recycling. Besonders hervorgehoben wird die Optimierung zentraler Produktwertschöpfungsketten in Sektoren wie Elektronik, Batterien, Textilien, Bauwirtschaft und Lebensmittelproduktion. Zudem fordert der CEAP die Entwicklung sektoraler Strategien, darunter eine eigene Strategie für Textilien, um den Wandel in spezifischen Branchen zu unterstützen. Ein Schlüsselbereich des CEAP ist der „Rahmen für eine nachhaltige Produktpolitik“, der darauf abzielt, nachhaltige Produkte, Dienstleistungen und Geschäftsmodelle EU-weit als Standard zu etablieren.

5.1.2 Maßnahmen und Strategien

Der CEAP zielt darauf ab, die Wirtschaft der EU auf eine nachhaltige und wettbewerbsfähige Grundlage zu stellen. Als Kernbestandteil des europäischen *Green Deals* unterstützt er die Vision, die EU bis 2050 klimaneutral zu machen. Dabei liegt der Fokus auf einem ganzheitlichen Ansatz, der den gesamten Lebenszyklus von Produkten berücksichtigt – von der Herstellung über die Nutzung bis hin zur Wiederverwertung. Zu den Maßnahmen zählen die Förderung kreislaforientierter Prozesse, die Verbesserung von Recyclingquoten und die Minimierung von Abfällen, um Ressourcen effizienter zu nutzen und den ökologischen Fußabdruck zu reduzieren. Die spezifischen Maßnahmen und Strategien des CEAP umfassen (European Commission, 2020 / 2):

1. Förderung nachhaltiger Produkte: Einführung eines nachhaltigen Produktpolitik-Rahmens, der sicherstellt, dass Produkte langlebiger, wiederverwendbar, reparierbar und recycelbar sind.
2. Stärkung der Verbraucher:innenrechte: Bereitstellung von Informationen für Verbraucher:innen, um nachhaltige Entscheidungen zu treffen, und Schutz vor Greenwashing.
3. Förderung zirkulärer Produktionsprozesse: Unterstützung von Unternehmen bei der Integration von CE-Prinzipien in ihre Produktionsprozesse.
4. Gezielte Maßnahmen für Schlüsselwertschöpfungsketten: Fokus auf Sektoren mit hohem Potenzial für CE, wie Elektronik, Batterien, Fahrzeuge, Verpackungen, Kunststoffe, Textilien, Bauwesen und Lebensmittel.
5. Abfallvermeidung und -management: Einführung von Maßnahmen zur Abfallvermeidung, Verbesserung der Abfalltrennung und Förderung hochwertiger Recyclingprozesse.
6. Förderung von Forschung und Innovation: Unterstützung von Forschung und Innovation zur Entwicklung neuer Technologien und Geschäftsmodelle für die CE.
7. Stärkung der globalen Führungsrolle der EU: Förderung der EU als Vorreiter in der globalen CE und Unterstützung anderer Länder bei der Umsetzung ähnlicher Maßnahmen.

5.1.3 Monitoring und Governance

Die Überwachung der Fortschritte auf dem Weg zu einer CE ist eine anspruchsvolle Aufgabe. Der Übergang zu einer CE ist nicht auf bestimmte Materialien oder Sektoren beschränkt. Es handelt sich um einen systemischen Wandel, der die gesamte Wirtschaft betrifft und alle Produkte und Dienstleistungen einbezieht. Idealerweise sollten die Indikatoren in erster Linie Trends bei der Erhaltung des wirtschaftlichen Wertes von Produkten, Materialien und Ressourcen sowie Trends beim Abfallaufkommen erfassen.

So wie es keinen allgemein anerkannten Indikator für die CE gibt, gibt es auch keine robusten Standardindikatoren zur Beschreibung der wichtigsten Trends. Die Komplexität und die vielen Dimensionen des Übergangs zu einer CE ließen sich mit einer einzigen Messgröße oder einem einzigen Indikator nicht angemessen erfassen. Aus diesem Grund teil das von der EK vorgelegte Monitoring-Rahmenwerk, zehn Schlüsselindikatoren, in vier Hauptbereiche (European Commission, 2018, S. S. 5):

1. Herstellung und Verbrauch,
2. Abfallbewirtschaftung,
3. Sekundärrohstoffe und
4. Wettbewerbsfähigkeit und Innovation

Das Monitoring-Rahmenwerk von Jänner 2018 wurde im Mai 2023 in überarbeiteter Version vorgestellt (European Commission, 2023 / 1). Die Schwerpunktbereiche der CE und die

Zusammenhänge zwischen CE, Klimaneutralität und dem Null-Schadstoff-Ziel bleiben bestehen. Der Überwachungsrahmen trägt weiterhin den CE-Prioritäten im Rahmen des europäischen Grünen Deals, dem 8. Umweltaktionsprogramm, der „Agenda 2030 für Nachhaltige Entwicklung“ und den Zielen der EU in Bezug auf Versorgungssicherheit und Resilienz Rechnung. Ergänzungen finden sich in den Indikatoren, die nun aus 11 Indikatoren, die in fünf Dimensionen unterteilt sind, bestehen (European Commission, 2023 / 1, S. 3):

1. Herstellung und Verbrauch,
2. Abfallbewirtschaftung,
3. Sekundärrohstoffe,
4. Wettbewerbsfähigkeit und Innovation und
5. globale Nachhaltigkeit und Resilienz.

5.1.4 Indikatoren der Kreislaufwirtschaft

Die fünf Dimensionen führen zu elf Indikatoren, die das Monitoring der CE in der EU unterstützen (European Commission, 2023 / 1) und kontinuierlich auf der [Eurostat-Website](#) aktualisiert werden (Eurostat, n.D.).

5.1.4.1 Herstellung und Verbrauch

Tabelle 5: Indikatoren der CE zur Dimension 'Herstellung und Verbrauch'

Name	Relevanz	Hebel auf EU-Ebene
Materialverbrauch: 1. Materialfußabdruck (Tonnen pro Kopf) 2. Ressourcenproduktivität (EUR/kg)	Eine Verringerung des Materialverbrauchs bedeutet eine Entkopplung des Wirtschaftswachstums von der Ressourcennutzung.	Rohstoffinitiative, Fahrplan für ein ressourcenschonendes Europa
Umweltverträgliche öffentliche Auftragsvergabe	Das öffentliche Auftragswesen ist für einen großen Teil des Verbrauchs verantwortlich und kann die CE voranbringen.	Strategie für das öffentliche Auftragswesen, EU-Förderregelungen und freiwillige Kriterien für eine umweltverträgliche öffentliche Auftragsvergabe
Abfallaufkommen: 1. Gesamtabfallaufkommen pro kg Kopf 2. Gesamtabfallaufkommen (ohne dominante mineralische Abfälle) pro BIP-Einheit (kg pro EUR) 3. Aufkommen an Siedlungsabfällen pro Kopf 4. Weggeworfene Lebensmittel (kg pro Kopf) 5. Aufkommen an Verpackungsabfällen pro Kopf (kg pro Kopf) 6. Aufkommen an Verpackungsabfällen aus Kunststoff pro Kopf (kg pro Kopf)	In einer CE wird die Abfallerzeugung so gering wie möglich gehalten.	Abfallrahmenrichtlinie, Richtlinien über spezifische Abfallströme, Strategie für Kunststoffe

Beim Übergang zu stärker kreislauforientierten Produktions- und Verbrauchsmustern wurden in den letzten Jahren durchwachsene Fortschritte erzielt. Die EU-Produktion ist ressourceneffizienter geworden, aber sowohl der Materialverbrauch als auch das Abfallaufkommen in der EU sind sehr hoch (Eurostat, n.D.).

Der geschätzte Materialfußabdruck der EU – auch als Rohstoffverbrauch bezeichnet – lag im Jahr 2023 bei 14 Tonnen pro Kopf. Nichtmetallische Minerale sind die größte Materialkategorie, und die Veränderungen in dieser Kategorie werden in hohem Maße durch das Ausmaß der Bautätigkeit (und der Tätigkeit in baubezogenen Sektoren) in den einzelnen Mitgliedstaaten bestimmt (Eurostat, n.D.).

Seit 2000 bis 2023 ist die Ressourcenproduktivität der EU-Wirtschaft um etwa 42 Prozent gestiegen, was auf Fortschritte bei der Entkopplung des Wirtschaftswachstums von der Ressourcennutzung hindeutet. Zurückzuführen ist dieser Anstieg auf Prozesse, bei denen Materialien effizienter genutzt werden, aber auch auf die Auslagerung materialintensiver Produktion in andere Teile der Welt (Eurostat, n.D.).

Der Indikator ‚umweltverträgliche öffentliche Auftragsvergabe‘ misst den Anteil öffentlichen Auftragsvergabeverfahren oberhalb der EU-Schwellenwerten (in Anzahl und Wert), die Umweltelemente beinhalten. Die öffentliche Auftragsvergabe macht einen großen Teil des europäischen Verbrauchs aus - etwa 14 Prozent des BIP der EU. Wenn kreislaufwirtschaftliche Anforderungen (Reparaturfähigkeit, Dauerhaftigkeit, Recyclingfähigkeit usw.) systematisch in öffentliche Aufträge einbezogen werden, kann die öffentliche Auftragsvergabe eine Schlüsselrolle in der CE spielen. Der Indikator ist relevant für das 12.7. SDG „Förderung nachhaltiger öffentlicher Beschaffungspraktiken im Einklang mit nationalen Politiken und Prioritäten“ (STATISTIK AUSTRIA, 2024, S. 81). Erste Daten zur umweltgerechten Auftragsvergabe werden 2024 für das Bezugsjahr 2023 verfügbar sein.

Das Gesamtabfallaufkommen, definiert als das gesamte Abfallaufkommen eines Landes, einschließlich mineralischer Abfälle, (aller NACE-zweige und privater Haushalte) geteilt durch die durchschnittliche Bevölkerung des Landes. 2022 entfielen auf jeden Einwohner der EU im Durchschnitt fast 5 Tonnen pro Kopf. Zwischen 2010 und 2020 ging das Abfallaufkommen insgesamt um knapp 3 Prozent zurück. Seit 2020 verzeichnet sich ein Anstieg von knapp 4 Prozent in zwei Jahren.

Zwar lässt sich bezogen auf das ‚private‘ Abfallaufkommen, eine stärkere kreislauforientierte Entwicklung feststellen, dennoch besteht nach wie vor erheblicher Spielraum für die Verringerung des Leistungsgefälles zwischen den Mitgliedstaaten und zwischen den einzelnen Materialien. Das Pro-Kopf-Aufkommen an *Siedlungsabfällen* in der EU, beispielsweise, ist von 2021 zu 2022 um etwa 4 Prozent auf durchschnittlich 513 kg pro Kopf und Jahr gesunken (Eurostat, 2024 / 1). Dies ist ein klares Beispiel für einen Bereich, in dem alle Bürger:innen einen positiven Beitrag leisten können. Es sind jedoch große Unterschiede zwischen den Mitgliedstaaten zu beobachten. Die Abfallerzeugung für 2022 schwankt

zwischen 283 (Kosovo) und 803 (Österreich) kg pro Kopf und Jahr, und in einigen Mitgliedstaaten nimmt das Aufkommen an Siedlungsabfällen noch immer zu. Jedoch muss zu diesen Werten gesagt werden, dass Österreich zwar auf Platz Eins im Bezug zu Siedlungsabfällen pro Kopf gilt, jedoch liegt man mit einer *Recyclingquote* von 63 Prozent im selben Jahr auf Platz Zwei der EU-Länder mit einer durchschnittlichen Recyclingquote von 49 Prozent (Eurostat, 2024 / 4).

Das Aufkommen an *Verpackungsabfällen* in der EU belief sich 2022 auf 186,5 kg pro Kopf, bei 36,1 kg pro Kopf davon handelt es sich um Verpackungsabfälle aus Kunststoff (Eurostat, n.D.).

5.1.4.2 Abfallbewirtschaftung

Tabelle 6: Indikatoren der CE zur Dimension 'Abfallbewirtschaftung'

Name	Relevanz	Hebel auf EU-Ebene
Recyclingquoten insgesamt: 1. Recyclingquote bei Siedlungsabfällen (%) 2. Recyclingquote bei allen Abfällen ohne dominante mineralische Abfälle (%)	Verstärktes Recycling von Kunststoffen ist Teil des Übergangs zu einer CE.	Abfallrahmenrichtlinie
Recyclingraten bei spezifischen Abfallströmen	Fortschritte beim Recycling wichtiger Abfallströme sind für Nachhaltigkeit und Resilienz von entscheidender Bedeutung.	Abfallrahmenrichtlinie, Richtlinie über Abfalldeponien, Richtlinien über spezifische Abfallströme

Bei der nachhaltigeren Bewirtschaftung von Abfällen wurden in den letzten Jahren große Fortschritte erzielt. Allerdings gibt es nach wie vor große Unterschiede zwischen den Mitgliedstaaten, und bei einigen Abfallströmen besteht noch viel Raum für Verbesserungen.

Zwischen 2010 und 2022 stiegen die Recyclingquoten bei Siedlungsabfällen in der EU von 38 Prozent auf 49 Prozent (Eurostat, 2024 / 4). Einige Länder haben die Zielvorgabe für das Recycling von 60 Prozent bis 2030 bereits erreicht oder nähern sich ihr an. Deutschland hat bereits die Zielvorgabe von 65 Prozent bis 2035 erreicht. Zwischen 2010 und 2020 lagen die durchschnittliche Recyclingquoten bei Verpackungsabfällen in der EU konstant bei 64 Prozent. Die Recyclingquote bei Kunststoffverpackungen liegt in der EU mit rund 41 Prozent für 2022 deutlich unter der Quote für alle Verpackungsabfälle (Eurostat, n.D.).

Der Anteil der gesammelten Elektro- und Elektronikaltgeräte, die entweder wiederverwendet oder recycelt werden, sinkt in der EU von 83,4 Prozent im Jahr 2020 auf geschätzte 80,7 Prozent in 2022 (Eurostat, n.D.).

5.1.4.3 Sekundärrohstoffe

Tabelle 7: Indikatoren der CE zur Dimension 'Sekundärrohstoffe'

Name	Relevanz	Hebel auf EU-Ebene
Beitrag recycelter Materialien zur Rohstoffnachfrage: 1. Anteil kreislauffähiger Materialien (%) 2. End-of-Life-Recycling-Inputquoten (%)	In einer CE werden Sekundärrohstoffe gemeinhin verwendet, um neue Produkte herzustellen	Abfallrahmenrichtlinie, Ökodesign-Richtlinie, EU-Umweltzeichen, REACH-Verordnung, Initiative zur Schnittstelle zwischen Chemikalien-, Produkt- und Abfallrecht, Strategie für Kunststoffe, Qualitätsnormen für Sekundärrohstoffe
Handel mit recyclingfähigen Rohstoffen: 1. Einfuhren aus Ländern außerhalb der EU (Tonnen) 2. Ausfuhren in Länder außerhalb der EU (Tonnen) 3. Intra-EU-Handel (Tonnen)	Der Handel mit recyclingfähigen Reststoffen spiegelt die Bedeutung des Binnenmarkts und der weltweiten Beteiligung an der CE wider.	Abfallrahmenrichtlinie, Richtlinie über Abfalldeponien, Richtlinien über spezifische Abfallströme, Binnenmarktpolitik, Verordnung über die Verbringung von Abfällen, Handelspolitik

Im Jahr 2023 wurde der Materialbedarf der EU nur zu rund 11,8 Prozent durch recycelte Materialien gedeckt. Das sind 1,5 Prozentpunkte mehr als im Jahr 2011. Bei einer großen Zahl von Materialien – darunter zahlreiche kritische Rohstoffe – ist der Beitrag von recycelten Materialien zur Deckung des Rohstoffbedarfs weiterhin gering bis unbedeutend. Bei vielen Spezial- und Seltenerdmetallen liegt die End-of-Life-Recycling-Einsatzquote bei etwa 1 Prozent während die End-of-Life-Recyclingquote für Nickel bei 16 Prozent und für Kobalt bei 22 Prozent liegt, die beide als Rohstoffe in Batterien verwendet werden (Eurostat, n.D.).

Im Jahr 2023 war die EU insgesamt ein Nettoimporteur recyclingfähiger Rohstoffe. Dennoch zeigt der Indikator für den Handel mit recyclingfähigen Abfällen, dass die EU Nettoexporteur einiger wichtiger Abfallströme ist, darunter „Eisen und Stahl“, „Kupfer, Aluminium und Nickel“ sowie „Papier und Pappe“, während sie gleichzeitig Nettoimporteur von Edelmetallabfällen bleibt. Der innergemeinschaftliche Handel mit Kunststoff-, Papier-, Papp-, Kupfer-, Aluminium-, Nickel- und Edelmetallabfällen hat zwischen 2004 und 2021 deutlich zugenommen, was Unternehmen ermöglichte, von den Vorteilen des EU-Binnenmarkts für Sekundärrohstoffe zu profitieren; jedoch ist seit 2021 bis 2023 ein Rückgang dieser Handelsaktivität zu verzeichnen (Eurostat, n.D.).

5.1.4.4 Wettbewerbsfähigkeit und Innovation

Tabelle 8: Indikatoren der CE zur Dimension 'Wettbewerbsfähigkeit und Innovation'

Name	Relevanz	Hebel auf EU-Ebene
Private Investitionen, Arbeitsplätze und Bruttowertschöpfung in Sektoren der CE: 1. Private Investitionen (% des BIP) 2. Beschäftigung (% der Beschäftigung) 3. Bruttowertschöpfung (% des BIP)	Spiegeln den Beitrag der CE zur Schaffung von Arbeitsplätzen und Wachstum wieder.	Investitionsinitiative für Europa, Struktur- und Investitionsfonds, InnovFin; Plattform zur finanziellen Unterstützung der CE, nachhaltige Finanzierungsstrategie, Initiative für grüne Beschäftigung, Neue europäische Kompetenzagenda, Binnenmarktpolitik
Grüne Innovation: 9 Patente in den Bereichen Abfallbewirtschaftung und Recycling (Anzahl und Anzahl pro Million Einwohner)	Innovative CE-Technologien fördern die globale Wettbewerbsfähigkeit der EU.	Horizont 2020

Gemessen an Investitionen, Wertschöpfung und Arbeitsplätzen sind die Sektoren der CE in den letzten Jahren gewachsen. Zudem sind diese Sektoren innovativer geworden.

2021 wurden in bestimmten Wirtschaftssektoren der EU, die für die CE von Bedeutung sind, nämlich Wiederverwendung und Recycling, private Investitionen in Höhe von rund 121,6 Mrd. Euro (d. h. 0,8 Prozent des BIP der EU) getätigt. Im selben Jahr boten diese Sektoren 4,3 Millionen Arbeitsplätze, was einem Anstieg um 11 Prozent gegenüber 2015 entspricht. Die Wertschöpfung in den Sektoren der CE betrug im Jahr 2021 rund 299 Mrd. EUR, was einen Zuwachs von 27 Prozent gegenüber 2015 darstellt (European Commission, 2023 / 1, S. 9).

Die Zahl der in der EU eingetragenen Patente in den Bereichen Recycling und Sekundärrohstoffe stieg zwischen 2000 und 2019 um 14 Prozent (European Commission, 2023a, ebd.).

5.1.4.5 Globale Nachhaltigkeit und Resilienz

Tabelle 9: Indikatoren der CE zur Dimension 'Globale Nachhaltigkeit und Resilienz'

Name	Relevanz	Hebel auf EU-Ebene
Globale Nachhaltigkeit: 1. Verbrauchsfußabdruck (Index 2010 = 100 x Anzahl der Überschreitungen der Belastungsgrenzen des Planeten) 2. THG-Emissionen aus Produktionstätigkeiten kg/Kopf)	Der Verbrauchsfußabdruck gibt an, inwieweit die Produktions- und Verbrauchssysteme innerhalb der Belastungsgrenzen des Planeten liegen. Die CE trägt zur Klimaneutralität bei.	
Resilienz: 1. Abhängigkeit von Materialeinfuhren (%) 2. Selbstversorgung der EU mit Rohstoffen (%)	Die CE leistet einen Beitrag zur Sicherung der Rohstoffversorgung und hilft bei der Bewältigung von Versorgungsrisiken, insbesondere bei kritischen Rohstoffen.	

Zwischen 2010 und 2022 stieg der Verbrauchsfußabdruck in der EU um 9 Prozent an (Eurostat, n.D.). Laut aktuellen Schätzungen der EK hat die EU bei fünf Bereichen – Feinstaub, Ökotoxizität im Süßwasser, Klimawandel, Nutzung fossiler Ressourcen sowie Nutzung von Mineralen und Metallen – die planetaren Belastungsgrenzen deutlich überschritten. Besonders der Lebensmittelkonsum, insbesondere von Produkten tierischen Ursprungs, stellt sich zunehmend als eine der Hauptursachen für die von den Bürger:innen der EU verursachten Auswirkungen heraus (European Commission, 2024).

Die THG-Emissionen aus Produktionstätigkeiten in der EU gingen im Zeitraum 2008 bis 2022 um rund 25 Prozent zurück.

Im Jahr 2023 lag die Abhängigkeit der EU von Materialeinfuhren bei 22 Prozent, was einem leichten Anstieg gegenüber dem Jahr 2008 entspricht. Der im 2018 Monitoring-Rahmenwerk noch unter ‚Herstellung und Verbrauch‘ angeführte Indikator für die Selbstversorgung mit Rohstoffen zeigt, dass die EU-Wirtschaft bei der Versorgung mit nichtmetallischen Mineralen (z. B. für das Baugewerbe) nahezu autark ist.

Die Indikatoren werden laufend auf der dem Überwachungsrahmen gewidmeten Website aktualisiert. Diese Website umfasst auch Instrumente zur Überwachung der Fortschritte und dokumentiert die Methoden für die Indikatoren, Datenquellen, Definitionen und Veröffentlichungsstandards. Die EK entwickelt Indikatoren, bei denen dies erforderlich ist, laufend weiter; dies betrifft insbesondere die Bereiche Lebensmittelverschwendung und umweltverträgliche öffentliche Auftragsvergabe (Eurostat, n.D.). In Bezug auf allgemeines SD in der EU gibt EUROSTAT seit 2007 alle zwei Jahre einen Fortschrittsbericht heraus. Dieser beruht auf einem umfassenden Indikatoren-Set, mit dem die Fortschritte im Hinblick auf die Ziele der EU-SDS überwacht werden. Aktuell wird das europäische Indikatoren-Set in Orientierung am Global Indicator Framework der "2030 Agenda for Sustainable Development" weiterentwickelt (BMK, n.D.).

5.1.5 Rechtliche und Regulatorische Rechtsakte

Im Rahmen der Umsetzung des europäischen *Green Deals* und des *Circular Economy Action Plans* hat die EK in der Amtsperiode 2019 bis 2024 zahlreiche wichtige Gesetzesinitiativen vorgelegt, die den legislativen Rahmen für den Übergang zu einer CE festlegen (European Commission, 2019). Ein erheblicher Teil dieser Vorschläge wurde bereits beschlossen, während andere ausverhandelt sind und auf die finale Beschlussfassung bis zu den EU-Wahlen im Juni 2024 warten (BMK, 2024, S. 25).

Die Richtlinie zur Stärkung der Verbraucher:innen (Empowering Consumers for the Green Transition, ECGT) ist bereits beschlossen und trat mit 26.3.2024 in Kraft. Die ECGT ist bis 27.3.2026 umzusetzen und ab 27.9.2026 anzuwenden. Sie normiert umfassende Informationspflichten für Verkäufer:innen (z.B. Garantiezeiten, Haltbarkeitsdauer, Reparierbarkeit, Dauer von Softwareupdates), die es Konsument:innen ermöglichen, nachhaltige Kaufentscheidungen zu treffen. Allgemeine, nicht belegte Umweltaussagen sollen unterbunden werden (European Parliament and Council, 2024 / 3).

Die Richtlinie über Umweltaussagen (Green Claims Directive, GCD) legt die Voraussetzungen für die Zulässigkeit von Umweltaussagen zu Produkten und Unternehmen fest. Die formale Beschlussfassung durch das EU-Parlament erfolgte im März 2024, der Rat der EU hat am 17. Juni 2024 dazu eine allgemeine Ausrichtung beschlossen. Der Rat der EU befindet sich aktuell in Trilogverhandlungen mit dem Europäischen Parlament und der EK, um ihre Positionen zur Richtlinie in Einklang zu bringen. (European Commission, 2023 / 4).

Die Abfallrahmenrichtlinie (Waste Framework Directive, WFD) legt die grundlegenden Konzepte und Definitionen im Zusammenhang mit der Abfallbewirtschaftung fest, einschließlich der Definitionen von Abfall, Recycling und Verwertung (European Parliament and Council, 2008). Sie schreibt vor, dass Abfälle ohne Gefährdung der menschlichen Gesundheit und ohne Schädigung der Umwelt, ohne Gefährdung von Wasser, Luft, Boden, Pflanzen oder Tieren, ohne Lärmbelastigung oder Geruchsbelastigung und ohne Beeinträchtigung der Landschaft oder von Orten von besonderem Interesse bewirtschaftet werden müssen. Die EK hat am 5. Juli 2023 einen Vorschlag zur Änderung der EU-Abfallrahmenrichtlinie vorgelegt (European Commission, 2023 / 5). Sie enthält umfangreiche Maßnahmen zur Umsetzung der „EU Strategie für nachhaltige und zirkuläre Textilien“ insbesondere zur getrennten Sammlung und Wiederverwendung bzw. -verwertung. Ein kürzlich von Dänemark, Schweden und Frankreich gemeinsam eingebrachter Vorschlag für ein Exportverbot von Textilabfällen in Drittländer wird von Österreich unterstützt (BMK, 2024, S. 24). Im Bereich der Lebensmittel konzentriert sich der Vorschlag auf die Vermeidung von Lebensmittelverschwendung und die Verringerung der Lebensmittelabfälle und normiert Reduktionsziele bis 2030.

Mit der Abfallverbringungsverordnung (Shipments of Waste Regulation) soll gleichzeitig die Verwertung und Wiederverwendung von Abfällen als Sekundärmaterial erleichtert und

gleichzeitig der Export von insbesondere gefährlichen Abfällen in Drittländer unterbunden werden. Sie trat am 20. Mai 2024 in Kraft, gilt nach Veröffentlichung und wird zwei Jahre danach wirksam (European Parliament and Council, 2024 / 6).

Die Ökodesign-Verordnung (Empowering Consumers for the Green Transition, ESPR) definiert den Rechtsrahmen, um Produkte nachhaltiger zu gestalten und zu produzieren. Im Trilog wurde im Dezember 2023 eine vorläufige politische Einigung über den finalen Text erzielt. Die formale Beschlussfassung durch das EU-Parlament und EU-Rat erfolgt im April und Mai 2024. Mit dem 18. Juli 2024 ist die ESPR – Verordnung in Kraft getreten. Sie gilt nach Veröffentlichung und wird zwei Jahre danach wirksam. Die produktgruppenspezifische Umsetzung der Verordnung wird künftig weitgehend über delegierte Rechtsakte der EK erfolgen (European Parliament and Council, 2024 / 2).

Während die ESPR auf die Produktentwicklung und -herstellung abzielt (European Parliament and Council, 2024 / 2), betrifft die R2R dagegen die Nachverkaufsphase und definiert neue Pflichten für die Reparatur von Produkten außerhalb der Gewährleistung der Verkäufer:innen (European Parliament and Council, 2024 / 4). Die formale Beschlussfassung durch das EU-Parlament erfolgte im April 2024, der Rat stimmte im Mai 2024 zu. Mit 30. Juli 2024 ist die R2R-Richtlinie in Kraft getreten. Die 27 EU-Mitgliedstaaten haben 24 Monate lang, bis 31. Juli 2026, Zeit, die in der EU-Richtlinie enthaltenen Anforderungen in nationales Recht umzusetzen.

Im Zuge des delegierten Rechtsakts Umwelt („taxo4“) der Taxonomie-Verordnung wurden Ende 2023 technische Kriterien für den Bereich CE definiert (European Commission, 2023 / 3): Von den insgesamt 35 neuen Aktivitäten in 8 Sektoren betreffen 21 Aktivitäten in 5 Sektoren den Bereich CE. Zur Integration der neuen Aktivitäten wurde auch der Delegierte Rechtsakt zur Offenlegung angepasst, der Unternehmen dazu verpflichtet, taxonomierelevante Kennzahlen offenzulegen.

Weitere wichtige kreislaufwirtschaftsrelevante EU Gesetzesinitiativen und -änderungen bilden:

- EU Verordnung zu kritischen Rohstoffen (Critical Raw Materials Act): beschlossen
- EU Lieferkettengesetz (Corporate Sustainability Due Diligence Directive, CSDDD): beschlossen
- EU Richtlinie zu Nachhaltigkeitsberichterstattung (Corporate Sustainability Reporting Directive, CSRD) und delegierte Rechtsakte: beschlossen
- EU-Batterienverordnung (Battery Regulation): beschlossen
- Netto-Null-Industrie-Verordnung (Net Zero Industry Act): beschlossen
- EU Verordnung über Verpackungen und Verpackungsabfälle (Packaging and packaging waste Directive): Neufassung, Trilog Einigung erfolgt
- EU-Bauprodukteverordnung (Construction Products Regulation, CPR): beschlossen vom EU Parlament, Beschluss durch Rat offen

- Verordnung über die Beschränkung von synthetischen Polymerepartikeln - "Mikroplastik" (REACH): 5 neue „Substances of Very High Concern (SVHC)“ Hinzugefügt
- PFAS Beschränkungs-vorschlag: in Verhandlung

5.1.6 Twin Transition

Der Übergang zu einer grüneren und digitalen Zukunft verändert unsere Welt in verschiedenen Bereichen. Der Übergang zu nachhaltigeren Produktions- und Verbrauchssystemen zielt darauf ab, die wirtschaftliche Produktivität mit einem emissionsarmen Pfad in Einklang zu bringen. Umweltpolitische Strategien konzentrieren sich auf erneuerbare Energien, Naturschutz, den Schutz der biologischen Vielfalt, die CE sowie die Eindämmung des Klimawandels und die Anpassung daran. Im Übergang von einer kohlenstoffbasierten Wirtschaft zu einer nachhaltigen Wirtschaft, soll die Energienachfrage gesenkt, massiv in erneuerbare Energiequellen investiert und der Energieverbrauch so gering und effizient wie möglich gehalten werden. Der digitale Wandel, eine der wichtigsten Triebkräfte des wirtschaftlichen Wandels, umfasst die derzeitigen raschen Fortschritte in der Technologie, der Digitalisierung und Automatisierung der Industrie 4.0, die durch die Einführung von Schlüsseltechnologien (Key Enabling Technologies, KET) in den verschiedenen industriellen Prozessen gekennzeichnet ist (Bag, Yadav, Dhamija, & Kumar Kataria, 2020).

Charakteristisch für KET der Industrie 4.0 sind beispielsweise der universelle Einsatz von Sensoren, die Erweiterung der drahtlosen Kommunikation und Netzwerke und den Einsatz von immer intelligenteren Robotern und Maschinen. Auch eine höhere Rechenleistung bei niedrigeren Kosten und die Entwicklung von „Big Data“ haben das Potential, die Produktionsverfahren in Europa maßgeblich zu verändern, und kennzeichnen den Anfang einer neuen industriellen Revolution. Bei den KET handelt es sich um Technologien die mit einer hohen R&D-Intensität, schnellen Innovationszyklen, hohen Investitionsausgaben und hochqualifizierten Arbeitsplätzen verbunden sind. Sie gelten als Schlüsselinstrument zur Förderung der Innovation und der digitalen Transformation in den meisten europäischen Industrien, traditionellen Sektoren und der Gesellschaft. Sie zeichnen sich durch ihre Multidisziplinarität aus und decken viele Technologiebereiche ab, wobei ein Trend zur Konvergenz und Integration besteht (Romero-Gázquez, Cañavate-Cruzado, & Bueno-Delgado, 2022).

Gleichzeitig führt die zunehmende Konnektivität zu einer stärker vernetzten und datengesteuerten Welt, was wiederum den Bedarf an die Dekarbonisierung von Datenzentren erhöht (Hoosain, Paul, & Kass, 2021). Das weltweit produzierte Datenvolumen wächst rasant: von 26 Zettabyte im Jahr 2017 auf über 284 Zettabyte prognostiziert im Jahr 2027 (IDC, 2023). Im Jahr 2024 hat Big Data Einfluss auf nahezu alle Aspekte des alltäglichen Lebens, von der Wirtschaft über die Wissenschaft bis hin zur Gesellschaft. Jede neue Welle von Daten bietet Branchen große Chancen, in diesem Bereich weltweit führend zu werden. Außerdem wird sich die Art und Weise, wie Daten gespeichert und verarbeitet werden, in den kommenden fünf

Jahren dramatisch verändern. Heute finden 80 Prozent der Datenverarbeitung und -analyse in Datenzentren und zentralen Rechenanlagen statt, 20 Prozent in intelligenten, vernetzten Objekten wie Autos, Haushaltsgeräten oder Fertigungsrobotern und in Rechenanlagen in der Nähe der Nutzer:innen („Edge Computing“). Bis 2027 werden sich diese Verhältnisse wahrscheinlich umkehren (Manganelli & Nicita, 2022, S. 1). Der Markt für Netzwerkinfrastruktur legt den Grundstein für neue Technologietrends wie IoT, 5G, KI, Auslagerung von Prozessen und Datenbereitstellung mittels Cloud-Lösungen sowie Infrastructure-as-a-Service (IaaS) (Bolón-Canedo, Morán-Fernández, Cancela, & Alonso-Betanzos, 2024; Sameer Hoosain, Sena Paul, Kass, & Ramakrishna, 2023; Bressanelli, Adrodegari, Pigosso, & Parida, 2022). Er bietet den Rahmen und das Kommunikationsnetz für diese Innovationen. Die allgemeine Verlagerung hin zu flexiblen, mobilen Anwendungsfällen treibt insbesondere drahtlose Anwendungen und ihre Infrastruktur an, sowohl auf der Dienstleister:innen- als auch auf der Unternehmensseite. Um das Beste aus der doppelten Umstellung zu machen, ist ein proaktives und integratives Management erforderlich. Der digitale Wandel wird aufgrund seines wirtschaftlichen Potenzials vor allem vom Privatsektor vorangetrieben werden. Um seine Vorteile für die Ökologisierung zu nutzen und seine schädlichen Auswirkungen zu begrenzen, ist das Engagement des Staates und der Zivilgesellschaft erforderlich.

Der grüne Wandel wirkt sich auch auf die digitalen Technologien aus, denn auch sie müssen ihre Umweltauswirkungen verringern. Der Europäische Green Deal setzt sich zum Ziel digitale Technologien und die Wertschöpfungskette elektronischer Komponenten und Systeme in Richtung ökologischer Nachhaltigkeit umzugestalten. Eine Anpassung digitaler Technologien wird bereits in den jüngsten politischen und legislativen Prozessen in Betracht gezogen, z. B. im Artificial Intelligence Act (European Parliament and Council, 2024 / 1), mit dem Digital Product Pass (European Parliament and Council, 2024 / 2) oder mit der A European strategy for data: (European Commission, 2020 / 1). Ausgelöst durch die großen (Weiter-)Schritte der Industrie 4.0 befinden wir uns mitten im Aufbruch zu CE 3.0, und im nachhaltigen und digitalen Zusammenspiel der *Digital* und *Green Transition*, wie folgende Anwendungen und Konzepte zeigen:

5.1.6.1 Digital Product Pass (DPP)

Ab 2024 wird die EU eine neue Verordnung umsetzen, nach der fast alle in der EU verkauften Produkte mit einem digitalen Produktpass (DPP) versehen sein müssen. Diese Initiative, die Teil der Ökodesign-Verordnung für nachhaltige Produkte (ESPR) ist (European Parliament and Council, 2024 / 2) ist, zielt darauf ab, die Transparenz über die gesamte Produktwertschöpfungskette hinweg zu erhöhen, indem sie umfassende Informationen über die Herkunft, die Materialien, die Umweltauswirkungen und die Entsorgungsempfehlungen eines jeden Produkts bereitstellt. Der DPP soll die Lücke zwischen den Forderungen der Verbraucher:innen nach Transparenz und dem derzeitigen Mangel an zuverlässigen Produktdaten schließen.

Der DPP bezieht sich auf *Distributed-Ledger-Technologie*, die der Blockchain und damit den Kryptowährungen zugrunde liegt, kann bei der Rückverfolgung von Materialien eingesetzt werden. DPP soll Details wie einen eindeutigen Produktidentifikator, Unterlagen zur Einhaltung der Vorschriften und Informationen über bedenkliche Stoffe enthalten. Zusätzlich sollen Benutzer:innenhandbücher, Sicherheitshinweise und Anleitungen zur Produktentsorgung angeführt werden. Durch die Bereitstellung einer detaillierten digitalen Aufzeichnung des Lebenszyklus eines Produkts soll das DPP das Management der Lieferkette verbessern, die Einhaltung von Vorschriften gewährleisten und Unternehmen dabei helfen, Risiken in Bezug auf Authentizität und Umweltauswirkungen zu erkennen und zu mindern. (European Union, 2024)

5.1.6.2 Data Ecosystem and Circularity

Das Konzept der *Datenökosysteme* baut auf dem Konzept *soziotechnischer Systeme* auf, in denen Daten von verschiedenen Akteur:innen produziert, verarbeitet, gemeinsam genutzt und verwendet werden, wobei Schlüsselmerkmale wie Dezentralisierung, Interoperabilität und Governance eine Rolle spielen. Die Konzepte gemeinsamer *Datenökosysteme* und interoperabler *Datenkreisläufe* werden mit der CE verglichen, die sich auf die Wiederverwendung, das Recycling und die Verwertung von Daten innerhalb von Ökosystemen konzentriert, um ihren Wert zu maximieren und Abfall zu reduzieren (Gelhaar, Groß, & Otto, 2021).

Die Konzeptionalisierung von *Datenökosystem* ist noch in seiner Entwicklungsphase mit den größten Herausforderungen der Schaffung von Vertrauen zwischen den Beitragenden, insbesondere in Bezug auf geistiges Eigentum und Datenschutz. Vertrauen ist von entscheidender Bedeutung, da es Organisationen ermöglicht, Daten innerhalb eines Ökosystems vertrauensvoll und ohne Angst vor Ausbeutung auszutauschen. In der Entstehungsphase entwickeln sich oft „geschlossene Gemeinschaften“, in denen der Datenaustausch auf einige wenige vertrauenswürdige Partner:innen beschränkt ist. Diese Konstellation schränkt die Zirkularität ein, da sie eine breitere Wiederverwendung von Daten verhindert. Gelhaar und Otto sind sich einig, dass eine Umstellung auf ein offenes Gemeinschaftsmodell zwar herausfordernd aber für eine vollständige CE in Datenökosystemen unerlässlich ist. Rechtliche Rahmenbedingungen für Dateneigentum, Nutzungsrechte und Datenschutz sind hier von entscheidender Bedeutung. Gelhaar und Otto weisen darauf hin, dass Ökosysteme ohne eine klare Governance möglicherweise keine Anreize für zirkuläre Datenflüsse bieten, da Unternehmen möglicherweise zögern, Daten frei zu teilen (Gelhaar & Otto, 2020).

Bei der Datenzirkularität geht es darum, ein nachhaltiges System zu schaffen, in dem Daten kontinuierlich wiederverwendet, gemeinsam genutzt und in verschiedenen Organisationen und Anwendungen wiederverwendet werden, anstatt sie nach einmaliger Verwendung wegzuwerfen. Ein standardisierter und interoperabler Ansatz ist für die Maximierung des Datennutzens unerlässlich: Standardisierte Datenformate und -architekturen brechen Silos auf

und erleichtern den nahtlosen Datenaustausch und die Wiederverwendung. Semantische Interoperabilität und Datengranularität ermöglichen eine systemübergreifende Datenintegration. Durch die Wiederverwendung und Weiterverwertung von Daten über verschiedene Anwendungsfälle hinweg wird der Datenwert maximiert. Ähnlich wie bei physischen Produkten wird hier auf „Wiederverwendung“ gesetzt (European Commission, 2020 / 1).

5.1.6.3 Digital Twins

Digital Twins sind digitale Nachbildungen von realen Objekten, Prozessen oder Systemen, die in Echtzeit simuliert und optimiert werden können, und werden hauptsächlich zur Simulation, Überwachung und Steuerung verwendet. In Produktionsprozessen ermöglichen sie, Veränderungen im digitalen Raum zu testen, bevor sie in der Realität umgesetzt werden. Im Kontext von Industrie 4.0 ermöglichen Digital Twins die Verwaltung des Lebenszyklus von Produkten, vom Entwurf bis zur Entsorgung. Sie verbessern die CE, indem sie Echtzeitüberwachung, vorausschauende Wartung und individuelle Anpassung ermöglichen, wodurch Abfall und Energieverbrauch reduziert werden können (Singh, et al., 2022)

Ein Digital Twin für ein digitales Medium oder Content-Management-System könnte erlauben, Inhaltsverteilung, Konsumnachfrage und Speicheranforderungen zu simulieren und zu optimieren. Datenverbrauch und damit verbundener Energieverbrauch wird gesenkt. Ein *Medien- und Plattformunternehmen* kann ein Digital Twin seiner Datenzentren und Infrastrukturen erstellen, um den Energieverbrauch und die Effizienz digitaler Inhalte dynamisch zu steuern. (Sharma, Kosasih, Zhang, Brintrup, & Calinescu, 2022)

Aber auch hier steht der breite Einsatz erst am Anfang und es sind weitere Schritte erforderlich, insbesondere in Bezug auf Datenkommunikationsstandards, rechtsverbindliche Regeln für die in Digital Twins verwendeten Daten und die Skalierung globaler Implementierungen von Digital Twins in Kettennetzwerken und in der Logistik.

5.1.7 Just Transition

Der grüne und der digitale Wandel sind zwei gleichzeitige und miteinander verknüpfte Veränderungen, die den Europäischen Green Deal prägen. Der grüne Wandel steht für die Hinwendung zu nachhaltigen und umweltfreundlichen Praktiken mit dem Ziel, den Klimawandel abzuschwächen und die natürlichen Ökosysteme zu erhalten. Der digitale Wandel nutzt fortschrittliche Technologien wie künstliche Intelligenz (KI), KET, und IoT, um Effizienz, Konnektivität und Innovation in verschiedenen Sektoren zu verbessern.

Der Europäische *Green Deal* hat den Weg für ein neues Verständnis der wirtschaftlichen Entwicklung geebnet: Der digitale und der grüne Wandel sollten nicht getrennt voneinander, sondern gleichzeitig angegangen werden, um sich gegenseitig zu verstärken und so größere

und schnellere Vorteile zu erzielen. Dies ist der Kern des Konzepts der *Twin Transition* – zeitgleicher digitaler und grüner Übergang (Muench, et al., 2022). Die *Twin Transition* kann jedoch nicht erfolgreich sein, wenn die soziale Dimension des Wandels nicht berücksichtigt wird. Mit der Sensibilisierung auf die soziale Ebene des Transformationsprozesses und der Konzeptionalisierung der *Triple / Just Transition* Initiative (European Commission, o.D. (1)), soll sichergestellt werden, dass jede:r in den Prozess hin zu einer nachhaltigeren und wettbewerbsfähigeren Wirtschaft einbezogen wird. Die Chancen und Herausforderungen der *Triple Transition* sollten fair und gleichmäßig auf alle Teile der Gesellschaft verteilt werden (European Commission, 2022).

Der SEAP der EU ist ein integraler Bestandteil des Europäischen *Green Deals* und zielt darauf ab, die soziale Wirtschaft zu stärken und ihre Rolle in der nachhaltigen Transformation Europas zu fördern. In der CEAP (European Commission, 2020 / 2) legt die EK fest das:

The potential of the social economy, which is a pioneer in job creation linked to the circular economy, will be further leveraged by the mutual benefits of supporting the green transition and strengthening social inclusion, notably under the Action Plan to implement the European Pillar of Social Rights. The Commission will ensure that its instruments in support of skills and job creation contribute also to accelerating the transition to a circular economy, including in the context of updating its Skills Agenda, launching a Pact for Skills with large-scale multi-stakeholder partnerships, and the Action Plan for Social Economy. Further investment in education and training systems, lifelong learning, and social innovation will be promoted under the European Social Fund Plus.

Den nötigen Anstoß für die Integration sozialer Indikatoren in die Auswertung von ‚erfolgreicher‘ Wirtschaft zu setzen, widmet sich auf regulatorischer Ebene die Umsetzung des *Social Economy Action Plan* der EK. Im Zuge dessen hat die EK einen Vorstoß gemacht und am 13. Juni 2023 ihren Vorschlag für eine Ratsempfehlung präsentiert (European Commission, 2021 / 2). Adaptiert durch den Europäische Rat (Official Journal of the European Union, 2023), sollen die Empfehlung den Mitgliedsstaaten helfen, innerhalb 18 Monaten entsprechende nationale Strategien zu entwickeln oder gegebenenfalls anzupassen, um entsprechende Rahmenbedingungen für eine SE in der EU zu schaffen. Der Vorschlag konzentriert sich auf drei Teilbereiche:

5.1.7.1 Arbeitsmarkt

Die CE verfügt über ein gewaltiges Wirtschafts- sowie Beschäftigungspotenzial (Pitkänen, et al., 2020, S. 167) und spielt eine Schlüsselrolle in der digitalen, nachhaltigen und ökologischen Entwicklung der EU-Wirtschaft (European Commission, 2022). Das Potenzial der SE in Hinblick auf die Schaffung hochwertiger Arbeitsplätze sowie die Förderung von Innovation und sozialer Inklusion soll durch den *Social Economy Action Plan* gehoben werden (European Commission, 2020 / 3).

5.1.7.2 Verbesserte Rahmenbedingungen

Als konkrete Handlungsempfehlung wird zum Beispiel der Ausbau des Zugangs zu öffentlicher und privater Finanzierung genannt, der Markteintritt von kleinen und mittelgroßen SE Unternehmen soll durch Förderung erleichtert und die Vergabe öffentlicher Aufträge an die SE gefördert werden (European Commission, 2021 / 2). Für Letzteres ist ein Umdenken des Beschaffungswesens – eine Abkehr vom "Billigstbieterprinzip" hin zur Vergabe nach sozialem Nutzen im Einklang mit dem wirtschaftlich günstigsten Angebot – nötig.

5.1.7.3 Unterstützung durch die Union

Zur Verfolgung des *Social Economy Action Plan* stellt die EU ihren Mitgliedstaaten eine Vielzahl an Finanzmitteln zur Verfügung (European Commission, 2020 / 3): Dadurch sollen die bestehenden SE-Organisationen gefördert werden und Impulse für neue Akteur:innen gesetzt werden. Die EU kann hier ihre Mitgliedsstaaten zusätzlich durch aktive Forschung sowie Bereitstellung von Daten bei der Sensibilisierung für die SE unterstützen. Weiters sollen die Mitgliedsstaaten ein Monitoring einrichten, die Implementierung der Empfehlungen evaluieren und über ihren Fortschritt an die EK berichten (Official Journal of the European Union, 2023).

Als eine der Maßnahmen zur Erreichung der Ziele des *Social Economy Action Plan* hat die EK am 13. Juni 2023 das Gateway für SE präsentiert (European Commission, o.D. (3)), eine Website, die als Hauptdreh Scheibe und "one stop shop" für SE-Organisationen in Europa dienen soll. Hier finden Interessierte Informationen über das Konzept der SE und deren Landschaft in den EU-Mitgliedstaaten, über den *Social Economy Action Plan* und Maßnahmen der EU zu dessen Umsetzung sowie, vermutlich am Wichtigsten zur Umsetzung der SE, den Zugang zu EU-Finanzierungsprogrammen.

5.1.8 Finanzierung, Förderung und Vernetzung

Die Beschleunigung des grünen Übergangs erfordert sorgfältige und entschlossene Maßnahmen, um die Finanzierung auf nachhaltige Produktions- und Konsummuster auszurichten. In diesem Zusammenhang hat die EK bereits mehrere Initiativen eingeleitet. Dazu gehört die Integration des Ziels der CE in die EU-Taxonomie-Verordnung (taxo4) sowie vorbereitende Arbeiten zur Festlegung von Umweltzeichenkriterien für Finanzprodukte. Die Plattform zur Unterstützung der Finanzierung der CE bietet Projektträger:innen Orientierungshilfen zu Anreizen, Kapazitätsaufbau und Risikomanagement. Darüber hinaus mobilisieren EU-Finanzinstrumente, wie KMU-Bürgschaften im derzeitigen Rahmen und InvestEU ab 2021, private Investitionen zur Unterstützung der CE. Ergänzend hat die EK eine neue Eigenmittelquelle für den EU-Haushalt vorgeschlagen, die auf der Menge nicht recycelter Kunststoffverpackungsabfälle basiert.

Im neuen Circular Economy Action Plan (CEAP) kündigt die EK außerdem folgende Maßnahmen an (European Commission, 2020 / 2):

1. Verbesserung der Offenlegung von Umweltdaten durch Unternehmen im Zuge der Überarbeitung der Richtlinie über die nichtfinanzielle Berichterstattung.
2. Unterstützung einer Initiative der Wirtschaft zur Entwicklung von Umweltrechnungsgrundsätzen, die Finanzdaten um Leistungsdaten der CE ergänzt.
3. Förderung der Einbeziehung von Nachhaltigkeitskriterien in Unternehmensstrategien durch die Weiterentwicklung des Corporate-Governance-Rahmens.
4. Berücksichtigung der Ziele der CE bei der Neuausrichtung des Europäischen Semesters sowie der Überarbeitung der Leitlinien für staatliche Umwelt- und Energiebeihilfen.
5. Förderung der breiteren Anwendung wirtschaftlicher Instrumente wie Umweltsteuern, einschließlich Deponie- und Verbrennungssteuern, sowie die Möglichkeit für Mitgliedstaaten, Mehrwertsteuersätze für kreislaforientierte Tätigkeiten, insbesondere Reparaturdienstleistungen, zu nutzen.

Konkreter stellt die EU mehrere Finanzierungsprogramme zur Verfügung, um den Übergang zu einer CE zu unterstützen, z. B. die Europäischen Struktur- und Investitionsfonds, Horizont 2020 und das LIFE-Programm, sowie der EU Recovery and Resilience Facility (RRF) Darüber hinaus bietet die Europäische Investitionsbank (EIB) über die InvestEU⁵-Beratungsstelle Finanzierungen und Beratung für Projekte der CE an (European Commission, o.D. (2)).

Die Europäische Stakeholder:innenplattform für die CE wurde 2017 als gemeinsame Initiative der EK und des Europäischen Wirtschafts- und Sozialausschusses ins Leben gerufen, um den Dialog mit Stakeholder:innen zu fördern und den Austausch bewährter Verfahren für die Entwicklung der CE zu unterstützen. Die Plattform fungiert als „Netzwerk von Netzwerken“, das nicht nur sektorbezogene Aktivitäten abdeckt, sondern auch sektorübergreifende Potenziale aufzeigt. Sie bietet eine zentrale Anlaufstelle für Interessensvertreter:innen, um effektive Lösungen zu teilen, spezifische Herausforderungen zu benennen und politischen Entscheidungsträger:innen gezieltes Feedback zu geben. Dabei vereint die Plattform Führungspersönlichkeiten aus Wirtschaft, Behörden, Nichtregierungsorganisationen, Wissenschaft sowie weiteren zivilgesellschaftlichen Organisationen, um den Übergang zu einer CE aktiv voranzutreiben. Sie dient als Forum zur Präsentation erfolgreicher Projekte und zur Diskussion neuer Themen, wie beispielsweise die Verknüpfung der CE mit biologischer Vielfalt oder der Reduzierung von Lebensmittelverschwendung. (EEA, 2024, S. 38). Weitere Netzwerk- und Austauschformate bieten die EU Circular Talks⁶ oder auch die Sammlung der

⁵ InvestEU-Website: <https://advisory.eib.org/>

⁶ EU Circular Talks-Website: <https://circulareconomy.europa.eu/platform/en/eu-circular-talks>

Netzwerke und Plattformen⁷ diverser Regionen, Länder und thematischer Ausrichtungen, zu finden auf der Europäische Stakeholder:innenplattform.⁸

5.2 Österreich-Ebene

Durch Initiativen des europäischen *Green Deals* ist CE eindeutig in den Vordergrund der politischen und wissenschaftlichen Diskussion gerückt (European Commission, 2020 / 2). Die tatsächliche Anwendung der CE-Prinzipien ist jedoch sehr unterschiedlich; einige Länder und Unternehmen führen proaktive Innovationen durch, während andere nur minimale Anpassungen vornehmen, um die regulatorischen Anforderungen zu erfüllen (Pascucci, Alexander, Charnley, & Fishburn, 2023, S. 5). Auch in Österreich funktioniert die Übernahme des regulatorischen Maßnahmenpaktes des europäischen *Green Deals* nicht ohne Verzögerung. So etwa ist die CSRD 2022/2464 über die Nachhaltigkeitsberichterstattung von Unternehmen auf Seiten EU am 5. Januar 2023 in Kraft getreten und ist bis zum 6. Juli 2024 in nationales Recht umzusetzen. Doch die Verabschiedung des Nachhaltigkeitsberichtsgesetzes (NaBeG) in Österreich verzögert sich. Ohne NaBeG besteht keine Verpflichtung zur Nachhaltigkeitsberichterstattung gemäß der EU-CSRD. Unternehmen können zwar freiwillig eine nichtfinanzielle Erklärung abgeben, aber die rechtlichen Unsicherheiten betreffen insbesondere große Unternehmen von öffentlichem Interesse, die sich frühzeitig auf mögliche gesetzliche Anforderungen vorbereiten sollten (Bundesministerium Justiz, o.D.).

Dennoch stagnieren weitere Bemühungen nicht (BMK, 2021; Rubin, Althaus, Pöchlhammer-Tröscher, Kaufmann, & Dick, 2023). Österreich hat die CE als wesentlichen Bestandteil seiner Klimaneutralitätsstrategie bis 2040 definiert, um sowohl ökonomische als auch ökologische Ziele zu erreichen. Die Transformation wird interdisziplinär und sektorübergreifend gestaltet, wobei Bund, Länder, Gemeinden, Unternehmen und Bürger:innen einbezogen werden (BMK, 2024; BMK, 2022; BMK, 2021). Das Konzept basiert auf Grundsätzen der Ressourcenschonung, Schadstofffreiheit, Langlebigkeit von Produkten sowie geschlossenen Material- und Stoffkreisläufen (BMK, 2022, S. 14).

⁷ European Circular Economy Networks / Platforms-Website: <https://circulareconomy.europa.eu/platform/en/dialogue/existing-eu-platforms>

⁸ Als Tool gilt es die Zusammenstellung diverser Fördermöglichkeiten per Land auf der Europäischen Stakeholder:innenplattform der CE zu beachten: <https://circulareconomy.europa.eu/platform/en/national-level>

5.2.1 Entwicklung

Zu Beginn, ein kurzer Diskurs, denn neben der *Österreichischen Kreislaufwirtschaftsstrategie* (BMK, 2022) gibt es auch die *Österreichische Strategie Nachhaltige Entwicklung*, die ÖSTRAT (BMK, 2010). Die ÖSTRAT wurde als Ergänzung zu den Nachhaltigkeitsaktivitäten konzipiert, die von der Bundesregierung, den einzelnen Ressorts und den Bundesländern initiiert werden. Sie definiert die erwarteten Herausforderungen, zentrale Handlungsfelder und prioritäre Zukunftsthemen, die für eine SD in Österreich von besonderer Bedeutung sind. Als gemeinsamer Orientierungs- und Umsetzungsrahmen bietet die ÖSTRAT Bund und Ländern eine Grundlage, um ihre Maßnahmen aufeinander abzustimmen und ihre Anstrengungen für ein nachhaltiges Österreich zu bündeln. SD wird dabei als ein integrativer, moderner Prozess verstanden, der die gesamte Gesellschaft einbezieht und eine Balance zwischen ökologischen, sozialen und wirtschaftlichen Zielen anstrebt. So heißt es in der ÖSTRAT (BMK, 2010, S. 2):

Es bedarf nicht primär Normen und technologischer Veränderungen, sondern eines klugen und kreativen, und vor allem ganzheitlichen Umgangs mit den Herausforderungen der Zukunft.

Bund und Länder bekennen sich zu dem Leitgedanken (BMK, 2010, S. 3):

ein Österreich schaffen und erhalten, das langfristig eine intakte Umwelt, wirtschaftliche Leistungsfähigkeit und sozialen Zusammenhalt garantiert, ohne dabei die Generationengerechtigkeit zu verletzen oder sich der globalen Verantwortung zu entziehen.

5.2.2 Indikatoren der Kreislaufwirtschaft

Folgende vier strategischen Ziele wurden festgelegt (BMK, 2022, S. 16):

1. umfassende Verminderung des Ressourcenverbrauchs und der Ressourcennutzung (Ressourcenschonung)
2. Vermeidung von Abfällen (Zero Waste)
3. Vermeidung von Umweltverschmutzung durch Schadstoffe (Zero Pollution)
4. Verringerung der Treibhausgas-Emissionen (Klimaschutz)

Um die strategischen Ziele messbar zu machen, wurden die folgenden quantitative Zielerreichungen bis 2050, mit Zwischenzielen bis 2030 und 2040 festgelegt, die anhand der derzeit verfügbaren Indikatoren gemessen werden (BMK, 2022, S. 16-21):

5.2.2.1 Reduktion des inländischen Materialverbrauchs (DMC) bis 2030 und Senkung des Material-Fußabdruck (MF) bis 2050

Österreich hat im europäischen Vergleich einen hohen Ressourcenverbrauch (BMK, 2021, S. 12). Im Jahr 2022 betrug der inländische Materialverbrauch abzüglich der Exporte (= DMC) pro Kopf in Österreich etwa 17 Tonnen und lag damit über 20 Prozent über dem Durchschnitt der 27 EU-Mitgliedstaaten, der bei etwa 14 Tonnen pro Kopf lag (BMK, 2024, S. 11).

Zur Quantifizierung wird des kurzfristigen Etappen-Ziels bis 2030 wird, aufgrund der guten Datenbasis, der inländische Materialverbrauch als Indikator herangezogen. Bis 2030 soll der DMC auf 14 Tonnen pro Kopf und Jahr reduziert werden (BMK, 2022, S. 17).

Der Material-Fußabdruck (MF) beschreibt den Verbrauch an inländischen und importierten Primärrohstoffen (= Biomasse, Metallerze, nichtmetallische Mineralien und fossile Energieträger:innen) abzüglich der Exporte (= DMC), und den Rohstoffbedarf für die importierten Halb- und Fertigwaren abzüglich der entsprechenden Exporte (= RMC). Laut Schätzungen der Eurostat beträgt der MF im Jahr 2023 in Österreich 20,4 Tonnen pro Kopf, was den europäischen Durchschnitt von 14,1 Tonnen pro Kopf damit übertrifft. Diese Schätzung wurde aus Daten der volkswirtschaftlichen Gesamtrechnungen und den Materialflussrechnungen geschätzt und können noch nicht feststehend quantifiziert werden (Eurostat, 2024 / 2).

Bis 2050 soll der Material-Fußabdruck auf 7 Tonnen pro Kopf und Jahr sinken. Das bedeutet, basierend auf den aktuellen Daten, eine Reduktion des konsumbasierten Rohstoffverbrauchs um etwa 66 Prozent und entspricht den als nachhaltig bewerteten Zielwerten der „10-2-5 target triplet“-Daumenregel (Bringezu, 2015, S. 46), von 3 bis 6 Tonnen RMC pro Person (BMK, 2022, S. 17).

5.2.2.2 Steigerung der inländischen Ressourcenproduktivität um 50 Prozent bis 2030

Die Ressourcenproduktivität, die BIP pro Tonne DMC im Inland, ist in den vergangenen 15 Jahren durch Bemühungen der Entkopplung des Wirtschaftswachstums vom Ressourcenverbrauch kontinuierlich gestiegen (BMK, ebd.). Im Referenzjahr 2015 betrug die Ressourcenproduktivität 2.27 Euro pro Tonne und steigt laut Schätzungen der Eurostat im Jahr 2023 auf 2.54 Euro pro Tonne an (Eurostat, 2024 / 5). Das bedeutet eine Steigerung der inländischen Ressourcenproduktivität von etwa 12 Prozent.

Unter der Annahme, dass die Wirtschaft bis 2030 um durchschnittlich 1,4 Prozent pro Jahr wachsen wird und der Ressourcenverbrauch gemäß Ziel 1 sinkt, soll die Ressourcenproduktivität bis 2030 im Vergleich zu 2015 um 50 Prozent steigen, ohne dass ressourcenintensive Produktionsprozesse ins Ausland verlagert werden (Diverse Quellen (Wirtschaftsinstitute, Finanzinstitution), 2024).

5.2.2.3 Steigerung der Zirkularitätsrate (CMU) auf 18 Prozent bis 2030

Die CMU, Anteil des wiederverwendeten Materials am gesamten Materialeinsatz, lag im Jahr 2023 laut Eurostat für Österreich bei 14,3 Prozent (Eurostat, 2024 / 3). Bis 2030 sollen 18 Prozent der in der Wirtschaft eingesetzten Materialressourcen aus der kreislaforientierten Rückführung und Wiederverwendung von Materialien gewonnen werden (BMK, 2022, S. 17). Diese Steigerung soll einerseits auf der Reduktion des Materialeinsatzes und andererseits auf der Erhöhung des Recyclings basieren.

5.2.2.4 Reduktion des materiellen Konsums in privaten Haushalten um 10 Prozent bis 2030

Als Indikator für den Materialverbrauch im privaten Konsum dient derzeit das Aufkommen von Siedlungsabfällen, das 2022 bei 803 Kilogramm pro Person im Jahr lag (Eurostat, 2024 / 1). Seit 2020 hat sich das Aufkommen an Siedlungsabfällen aufgrund einer geänderten Begriffsdefinition statistisch erheblich erhöht, was zu einem Bruch in der Zeitreihe führt. Infolgedessen verzeichnet Österreich das höchste Aufkommen an Siedlungsabfällen innerhalb der EU. Dieser Bruch spiegelt sich auch in der deutlich gestiegenen Recyclingmenge wider. Mit 516 kg recyceltem Abfall im Jahr 2022 liegt Österreich – bei einem EU-Durchschnitt von 249 kg – nach Deutschland auf Platz zwei in Europa. (Eurostat, 2024 / 4).

Da das Referenzjahr für Ziel 4 auf 2020 festgelegt ist, wurde der absolute Zielwert für 2030 im Rahmen des Reduktionsziels von minus 10 Prozent auf 750 kg pro Kopf fixiert (BMK, 2024, S. 14). Das Ziel besteht darin, dass Konsument:innen ihre Bedürfnisse mit einem geringeren Materialverbrauch decken und das Pro-Kopf-Aufkommen an Siedlungsabfällen entsprechend reduziert wird. (BMK, 2022, S. 18).

5.2.3 Monitoring und Governance

Als zentrales Werkzeug für eine erfolgreiche Governance der CE in Österreich bedarf es ein geeignetes **Monitoringsystem**, dass sich wie folgt festlegt (BMK, 2024, S. 19-21):

- Fortschrittsbericht zur Umsetzung alle zwei Jahre.
- Umfassende Evaluierung der CE-Strategie alle fünf Jahre.
- Regelmäßiges Monitoring der konsumbasierten Stoffströme durch Statistik Austria und Berichtsreihe „Ressourcennutzung in Österreich“

Die weitere Ausarbeitung des regelmäßigen Monitorings der CE, einschließlich der Auswahl von Indikatoren, der Definition von Prozessen und der Einbindung relevanter Akteur:innen, ist derzeit im BMK in Arbeit. Zukünftig ist ein gemeinsames Monitoring geplant, das sowohl die CE-Strategie als auch die Bioökonomiestrategie umfasst. Im Jahr 2024 soll dazu in Zusammenarbeit mit ausgewählten Expert:innen ein Set von 10 bis 15 geeigneten Indikatoren festgelegt werden (BMK, 2024, S. 20).

Die erfolgreiche Umsetzung der österreichischen CE-Strategie erfordert eine umfassende Governance, die alle relevanten Bereiche einbindet und auf verschiedenen Ebenen wirksam wird – von lokalen Strukturen in urbanen und ländlichen Räumen bis hin zur EU. Hierfür sollen geeignete Governance-Strukturen und -Prozesse für Politik und Verwaltung entwickelt und umgesetzt werden. Eine klare Aufgabenverteilung soll die aktive Mitwirkung aller Gebietskörperschaften sicherstellen. Ergänzt wird die öffentliche Steuerung des Transformationsprozesses durch eine Netzwerk-Governance, die gesellschaftliche Akteur:innen aus der CE vernetzt, um Synergien zu schaffen und Kräfte zu bündeln. Für die Handlungsfelder der österreichischen CE-Strategie in **Governance** ergeben sich sechs übergreifende, zentrale Interventionsbereiche (BMK, 2024, S. 16-21; BMK, 2022):

1. Rechtliche und regulatorische Rahmenbedingungen
2. Kluge Marktanreize
3. Finanzierung und Förderung
4. Forschung, Technologieentwicklung und Innovation (FTI)
5. Digitalisierung
6. Information, Wissen und Zusammenarbeit

5.2.4 Rechtliche und regulatorische Rahmenbedingungen

Die Gestaltung der rechtlichen und regulatorischen Rahmenbedingungen wurde CE-Strategie in folgenden Vorhaben festgelegt (BMK, 2022, S. 26-32):

5.2.4.1 Rechtliche Hindernisse beseitigen

Aktuelle wirtschaftsrelevante Rechtsvorschriften basieren häufig implizit auf dem bestehenden linearen Wirtschaftssystem und berücksichtigen die Anforderungen einer umfassenden CE noch nicht ausreichend. Potenzielle Barrieren finden sich dabei in zahlreichen Rechtsbereichen. So fördern beispielsweise die derzeitigen Buchführungsvorschriften zur Abschreibung die regelmäßige Anschaffung neuer Produkte. Auch kartellrechtliche Bestimmungen, die den Wettbewerb sicherstellen, müssen bei der unternehmensübergreifenden Nutzung von Reststoffen und Abfällen beachtet werden, ebenso wie unterschiedliche Materialanforderungen in verschiedenen Branchen. Diese rechtlichen Hindernisse gilt es zu identifizieren, zu analysieren und gegebenenfalls abzubauen, wobei ein besonderer Fokus auf den Wertschöpfungsketten der zentralen Transformationsschwerpunkte liegt.

Die nächsten Schritte bilden die Identifizierung von potenziellen Barrieren für die CE im bestehenden Rechtsrahmen, das Aufzeigen von Zielkonflikten zwischen Regelungszielen und Erarbeitung von Gestaltungsvorschlägen in Kooperation von Politik, Behörden und Unternehmen (BMK, 2022, S. 27).

5.2.4.2 Experimentierräume schaffen

Um Innovationen im Bezug zu CE trotz bestehender Vorschriften nicht unnötig zu behindern oder zu verzögern werden sowohl physische Ressourcen (wie Örtlichkeiten und Testeinrichtungen) als auch legislative Frei- und Experimentierräume erforderlich. Diese sollen es ermöglichen, innovative Lösungen und neue Technologien in einem geschützten Rahmen zu erproben. Durch spezifische Bestimmungen erhalten Behörden und Aufsichtsorgane die rechtliche Grundlage, zirkuläre Initiativen zu fördern und zu ermöglichen (BMK, 2022, S. 27).

Als nächsten Schritt gilt es, die erforderlichen rechtlichen Rahmenbedingungen zu identifizieren und zu schaffen, die die praktische Erprobung solcher Innovationen innerhalb definierter Grenzen – sogenannten „regulatory sandboxes“ – erlauben. Dies würde nicht nur die Entwicklung zirkulärer Ansätze vorantreiben, sondern auch ihre Integration in bestehende Systeme erleichtern (BMK, 2022, S. 27).

5.2.4.3 Rechtlichen Rahmen für die „Sharing-Economy“ gestalten

Die Nutzung von Produkten anstelle ihres Besitzes hat das Potenzial, die Zahl produzierter Güter, den Rohstoffbedarf und die Umweltbelastung erheblich zu reduzieren. Die Bereitstellung von Produkten als Dienstleistung („... as a service“) innerhalb einer „Sharing-Economy“ gilt als zentrales Konzept der CBM (Charnley, 2023, S. 372). Dieses Modell bietet nicht nur Möglichkeiten zur Entwicklung neuer Geschäftsmodelle, sondern trägt auch zur Stärkung der österreichischen Wirtschaft bei, insbesondere im Bereich kleiner und mittlerer Unternehmen (KMU). Sowohl im B2C- (Business-to-Consumer) als auch im B2B-Bereich (Business-to-Business) wird die Idee umgesetzt, Produkte nicht mehr zu verkaufen, sondern von Herstellern bereitzustellen, zu warten oder aufzubereiten und nach Ende der Nutzungsdauer zurückzunehmen. Beispiele hierfür sind Chemikalienleasing, Licht als Service oder Contractingmodelle. Der Erfolg solcher zirkulären Leasing- und Mietmodelle hängt maßgeblich von transparenten Kostenstrukturen ab, die sowohl eine hohe Akzeptanz bei den Nutzer:innen als auch die wirtschaftliche Tragfähigkeit gewährleisten (BMK, 2022, S. 28).

Gleichzeitig stellt die derzeitige Gesetzgebung eine Herausforderung dar, da sie bislang kaum auf diese innovativen Geschäftsmodelle abgestimmt ist. Dies führt zu Unsicherheiten bei der Anwendung relevanter Rechtsvorschriften, etwa im Haftungsrecht, und behindert somit die flächendeckende Umsetzung (BMK, 2022, S. ebd).

Um die Entwicklung der Sharing-Economy im österreichischen Raum zu fördern, sind noch konkrete Schritte erforderlich. Dazu gehört die Evaluierung und gegebenenfalls Anpassung bestehender Rechtsvorschriften, um rechtliche Rahmenbedingungen für solche Modelle zu schaffen. Ebenso wichtig ist die systematische Auswertung bisheriger Erfahrungen mit Sharing-Modellen, einschließlich der Analyse positiver und negativer Wirkungen, um eine fundierte Grundlage für zukünftige Entscheidungen zu schaffen.

Folgende bisherige Maßnahmen wurden auf rechtlicher und regulatorischer Ebene bereits durchgeführt:

5.2.4.4 Abfallrecht weiterentwickeln

Im Übergang zur CE steht die verstärkte Nutzung von bislang entsorgten Materialien – wie Produktionsreststoffen, Abbruchmaterialien oder zurückgenommenen Produkten – als sekundäre Rohstoffquellen im Fokus. Dabei ist es entscheidend, eine ausgewogene Balance zwischen Verwertung, die der Ressourcenschonung dient, und Beseitigung, die Schadstoffe minimiert, zu finden.

Zukünftige Schritte zur Förderung der CE umfassen die klare Festlegung von Kriterien, die den Status eines Materials als Abfall definieren. Darüber hinaus ist die Weiterentwicklung des Abfallrechts sowohl auf nationaler als auch auf europäischer Ebene ein zentraler Ansatzpunkt. Ziel ist es, die Nutzung von Sekundärrohstoffen gezielt zu fördern, beispielsweise im Rahmen des geplanten Reviews der Abfallrahmenrichtlinie. Ergänzend soll ein Entscheidungswerkzeug entwickelt werden, das es ermöglicht, im Einzelfall zu bewerten, ob Recycling oder Beseitigung die ökologisch und ökonomisch sinnvollere Option darstellt (BMK, 2022, S. 28).

Folgende bisherige Umsetzungen gesetzlicher Änderungen im österreichischen Abfallrecht werden bereits implementiert (BMK, 2024, S. 24f):

1. AWG-Novelle „Kreislaufwirtschaftspaket“:

Mit der AWG-Novelle „Kreislaufwirtschaftspaket“ vom Dezember 2021 wurde das EU-Kreislaufwirtschaftspaket 2018 und die EU-Einwegplastik (SUP)-Richtlinie veröffentlicht und in nationales Recht transponiert. Sie enthält unter anderem Recyclingziele für Siedlungsabfälle, verpflichtende Mehrwegquoten für Getränkeverpackungen und die getrennte Sammlung von Textilabfällen ab 2025 (Republik Österreich, 2021a).

2. Pfands auf Einweggetränkeflaschen aus Kunststoff und Dosen:

2021 hat die österreichische Bundesregierung die Einführung eines Pfands auf Einweggetränkeflaschen aus Kunststoff und Dosen mit einem Füllvolumen zwischen 0,1 und 3 Litern von 25 Cent beschlossen, dass ab 1.1.2025 in Kraft tritt (BMK, 2024, S. 24).

3. Getränke in Mehrwegverpackungen:

Seit Jänner 2024 sind alle Letztvertreiber von Getränken im Lebensmitteleinzelhandel verpflichtet, Getränke in Mehrwegverpackungen in den Kategorien Bier, Wasser, Saft, alkoholfreie Erfrischungsgetränke und Milch anzubieten. Ziel ist die Erreichung einer Mehrwegquote von 25 Prozent im Jahr 2025 und von 30 Prozent bis 2030. Die Einbeziehung aller Verkaufsstellen ab einer bestimmten Größe erfolgt schrittweise bis 2026 (BMK, 2024, S. 24).

4. Deponieverordnung:

Die Deponieverordnung wurde mit 1.4.2021 novelliert. Sie enthält Deponieverbote für bestimmte Abfallströme (z.B. für getrennt gesammelte Papier-, Metall-, Kunststoff-, Glas-, Bio- und Textilabfälle, für Gips, Betonabbruch verwertbares technisches Schüttmaterial und Gleisschotter) (Republik Österreich, 2021b).

5. Abfallende-Verordnungen:

Durch den verstärkten Einsatz von Abfallende-Verordnungen soll ein erleichterter Zugang zu Sekundärrohstoffen geschaffen werden. Bereits in Kraft getreten ist die Verordnung über das Abfallende von feuerfesten Abfällen (Republik Österreich, 2023). Die Abfallende-Verordnung für Bodenaushub, die sich derzeit in Ausarbeitung befindet, soll die Verwertung von Bodenaushub erleichtern. Derzeit in der öffentlichen Begutachtung befindet sich die Verordnung über die Behandlung von Gipsabfällen und die Herstellung und das Abfallende von Recyclinggips (Recyclinggips-Verordnung) (BMK, 2024, S. 24f).

6. Abfallverbrennungsverordnung:

Die Neufassung der Abfallverbrennungsverordnung (AVV) enthält eine grundsätzliche Verpflichtung zur Verbrennung von kommunalen Klärschlämmen aus Abwasserreinigungsanlagen ab 20.000 EW und eine Verpflichtung zur Rückgewinnung von Phosphor (Republik Österreich, 2024).

Ebenso wird die zukünftige Klärschlambewirtschaftung, mit dem Ziel einer verpflichtenden Phosphorrückgewinnung aus kommunalen Abwässern und Klärschlamm unter weitgehender Zerstörung bzw. Schaffung verlässlicher Senken für die im Klärschlamm enthaltenen Schadstoffe, in der Neufassung der AVV (Republik Österreich, 2024).

5.2.4.5 EU – Rechtsrahmen für die CE mitgestalten

Österreich hat sich zusammen mit anderen EU-Mitgliedstaaten für eine ambitionierte Ausgestaltung des rechtlichen Rahmens stark gemacht. Besondere nationale Anliegen umfassen den Erhalt von Handlungsspielräumen, beispielsweise bei der Umsetzung von

Energie- und Klimazielen oder im Bereich der öffentlichen Beschaffung. Ein weiterer zentraler Punkt ist die Berücksichtigung spezifischer Anforderungen bei der Entwicklung von Ökodesign-Vorgaben. Hier wird darauf hingearbeitet, dass das österreichische Umweltzeichen weiterhin auf Produkten angebracht werden kann und zukünftige Ökodesign-Labels klar verständliche Informationen bereitstellen. (BMK, 2024, S. 25f)

5.2.4.6 Just-Transition-Prozess

Im Rahmen des „Just-Transition-Prozesses“ des BMK wurde im Jänner 2023 der Just Transition „Aktionsplan Aus- und Weiterbildung“ präsentiert mit konkreten Maßnahmen um Green Jobs im Wärme- und Energiebereich zu fördern und die Vermittlung neuer Kompetenzen zu erleichtern.⁹ Auch im Bereich der österreichischen Universitäten und außeruniversitären Forschungseinrichtungen werden bereits eine Vielzahl von Projekten im Bereich der CE durchgeführt. Eine Sammlung der Links zu ausgewählten Projekten findet sich im Bericht: „Forschung und Entwicklung im Bereich Umwelttechnologie – Akteur:innen und Themenfelder an Österreichs Universitäten und außeruniversitären Forschungseinrichtungen“ (Frischenschlager, 2023).

5.2.4.7 Normen und Standards für die Kreislaufwirtschaft entwickeln

Auf Ebene der internationale Normungsorganisation ISO ist eine neue Normenserie ISO 59000 für die CE im Entstehen. In Österreich wird die Entwicklung der Normen vom ON Komitee 157 Abfallwirtschaft von Austrian Standards begleitet. Die ISO 59000-Reihe wird sieben Normen umfassen, die bis Herbst 2024 fertiggestellt werden. Bereits fertig und veröffentlicht sind:

1. ISO 59004 Terminologie, Grundsätze und Leitlinien für die Umsetzung
2. ISO 59010 Leitfaden zu Geschäftsmodellen und Wertschöpfungsnetzen
3. ISO 59020 Messung und Bewertung von Zirkularität
4. ISO 59032/TR Review von Wertschöpfungsnetzen

5.2.4.8 Verwendung von Sekundärrohstoffen steigern

Seit dem 1. Juli 2021 gilt die am 23. Juni 2021 beschlossene Version des Aktionsplans für „Nachhaltige öffentliche Beschaffung. 2023 startete der Überarbeitungsprozess, um die Anforderungen der CE in die bestehenden naBe Kriterien Hochbau und Tiefbau sowie in neue Kriterien für Server und Rechenzentren aufzunehmen (BMK, 2024, S. 24).

⁹ https://www.bmk.gv.at/themen/klima_umwelt/nachhaltigkeit/green_jobs/just-transition.html

5.2.5 Marktanreize

Marktanreize, wie etwa gezielte Preissignale ausgelöst durch die CO₂-Bepreisung, können die derzeit oft schwierigen heimischen Marktbedingungen für nachhaltige Unternehmen, attraktiver machen. Erzielbar ist das durch eine Gestaltung des Steuer- und Abgabensystems, das die für die CE relevanten Aspekte begünstigt. Dazu gehört aber auch die verstärkte Nachfrage nach zirkulären Produkten durch entsprechende Beschaffungsvorgänge sowohl seitens der öffentlichen Hand als auch von Unternehmen (BMK, 2022, S. 33).

Ein weiterer Marktanreiz besteht darin, die Verantwortung für die Umweltauswirkungen eines Produkts auf den gesamten Lebenszyklus, insbesondere die nachgelagerten Phasen Vertrieb, Nutzung/Betrieb und Verwertung/Entsorgung auszudehnen. Mit dieser „Erweiterten Produzent:innenverantwortung“ (EPR) werden die externen Kosten des Abfallmanagements betriebswirtschaftlich internalisiert und damit verstärkt für den Hersteller:in ökonomisch relevant und handlungsbestimmend (BMK, 2022, S. 35). Verpackungen unterliegen in Europa seit vielen Jahren der erweiterten Herstellerverantwortung und damit auch in Österreich. Unternehmen müssen sich bei einem lizenzierten Verpackungssammel- und Recyclingsystemanbieter:innen registrieren und für das Recycling bzw. die Entsorgung der Verpackungen Lizenzgebühren entrichten. In der Neufassung der Verpackungsverordnung, die mit 1. Jänner 2023 in Kraft getreten ist, wurde die EPR-Pflicht erweitert. Für Einweg-Getränkeflaschen und -dosen wird ab 2025 in Österreich ein Pfandsystem eingeführt. Damit soll die separate Sammlung der Leergebinde und damit die Recyclingquote von Getränkebehältern insbesondere aus Kunststoff deutlich erhöht werden (BMK, 2024, S. 31).

Die Gestaltungsmöglichkeiten im Rahmen der EU-Umsatzsteuerrichtlinie wurden genutzt, um die Umsatzsteuer auf ausgewählte Reparaturdienstleistungen zu senken. Seit dem 1. Jänner 2021 unterliegen Reparaturdienstleistungen (einschließlich Ausbesserung und Änderung) für Fahrräder, Schuhe, Lederwaren, Kleidung oder Haushaltswäsche dem ermäßigten Steuersatz von 10 Prozent.¹⁵ Der Effekt der Maßnahme wurde bislang nicht evaluiert. Der Reparaturbonus ist eine dazu komplementäre Maßnahme (BMK, 2024, S. 30).

Konkrete Schritte werden im Bezug den gezielten Einsatz von Steuern und Abgaben gesetzt. Diese sollen ökonomische Anreize schaffen, mit dem Ziel, ökologische Kosten (z. B. Umweltauswirkungen) in die Preisgestaltung zu integrieren, um Marktmechanismen für nachhaltige Entscheidungen zu stärken. (BMK, 2022, S. 34).

Die öffentliche Beschaffung ist wegen ihrer Kaufkraft und ihrer Vielfalt ein strategisches Lenkungsinstrument zur Erreichung umweltpolitischer Ziele. In Österreich normiert das Bundesvergabegesetz (BVergG 2018), dass im Vergabeverfahren auf die Umweltgerechtigkeit der Leistung Bedacht zu nehmen ist. Mit dem „Aktionsplan für eine nachhaltige öffentliche Beschaffung (naBe)“ steht in Österreich ein Instrument für deren Umsetzung zur Verfügung, das entsprechend weiter ausgebaut werden soll. Mittelfristig sollen jene Güter identifiziert werden, bei deren Beschaffung ein Gebrauchtkauf oder eine Reparatur

statt eines Neukaufs zur Norm werden soll. Eine Abweichung von diesem Grundsatz soll explizit begründet werden (BMK, 2022, S. ebd.).

5.2.6 Digitalisierung der österreichischen Kreislaufwirtschaftsstrategie

Die digitale Vernetzung, insbesondere durch das Internet der Dinge (IoT), kombiniert mit Big Data, KI-basierter Datenanalytik und Machine Learning, ermöglicht es, die bei der Kreislaufführung entstehenden enormen Datenmengen effizient zu verarbeiten und für weitere Anwendungen nutzbar zu machen. Distributed-Ledger-Technologien wie die Blockchain eröffnen neue Möglichkeiten für Transaktionen sowie die sichere Speicherung und Übertragung von Daten (European Commission, 2022, S. 59). Dadurch können Material- und Informationsflüsse eng miteinander verknüpft werden, um beispielsweise die Nutzung von Sekundärmaterialien deutlich zu erhöhen oder Produkte am Ende ihrer Lebensdauer für Wiederaufbereitung (Remanufacture) oder als Wertstoffe in die Produktion zurückzuführen. Hierbei spielen digitale, KI-gestützte Plattformen eine zentrale Rolle, die Angebot und Nachfrage von Sekundärmaterialien im Sinne einer virtuellen „Industrial Symbiosis“ effizient zusammenführen (BMK, 2022, S. 42).

Die Vernetzung von Infrastruktur – von Energienetzen und Anlagen bis hin zu sozialen Netzwerken – schafft digitale Plattformen, die neue, zirkuläre Geschäftsmodelle wie Sharing, Leasing oder Product-as-a-Service ermöglichen. In der Produktion unterstützt Industrie 4.0 eine hoch individualisierte Fertigung (z. B. Losgröße 1), wodurch produzierbare Mengen reduziert und gleichzeitig Ressourceneffizienz und der Einsatz von Sekundärmaterialien optimiert werden können (Ortega-Gras, Bueno-Delgado, Cañavate-Cruzado, & Garrido-Lova, 2021, S. 6). Darüber hinaus erlaubt die Digitalisierung die virtuelle Abbildung physischer Objekte wie Produkte, Gebäude oder Maschinen in Form eines „digitalen Zwillings“. Dieser digitale Zwilling speichert über den gesamten Lebenszyklus eines Objekts relevante Informationen und kann für Simulationen sowie zur Planung von Wartung, Umbauten oder Erneuerungen genutzt werden. Dies trägt zur Reduktion von Materialeinsatz und Abfällen bei (Singh, et al., 2022, S. 6).

Der „Digitale Produktpass“, dessen Einführung von der EK forciert wird, soll umfassend und einfach nutzbar über Rohstoffgewinnung, Inhaltsstoffe, Materialien und Komponenten, den ökologischen Fußabdruck und die sozialen Auswirkungen des Produkts informieren (BMK, 2023, S. 8ff).

Gleichzeitig muss die Digitalisierung selbst nachhaltig gestaltet werden, da sie aufgrund ihres rasanten Wachstums einen erheblichen Verbrauch an Rohstoffen, darunter auch kritische Materialien, und Energie verursacht. Bislang finden die Nachhaltigkeitsaspekte der digitalen Industrie noch wenig Beachtung. Vorherrschend sind lineare Produktions- und Konsummuster, die häufig mit einer kurzen Nutzungsdauer digitaler Produkte einhergehen (Sameer Hoosain, Sena Paul, Kass, & Ramakrishna, 2023, S. 174). Zukünftig sollen daher

Leitprinzipien wie Ökodesign, Dematerialisierung, Verlängerung der Lebensdauer, der Einsatz erneuerbarer Rohstoffe und Energie sowie Wiederverwendung und -verwertung stärker in die Technologieentwicklung integriert werden. Darüber hinaus sind hohe Anforderungen an Datenschutz und Sicherheit, wie etwa der Schutz vor Cyberangriffen und die Einhaltung der Datenschutz-Grundverordnung (DSGVO), essenziell.

Digitale Technologien in der CE müssen so eingesetzt werden, dass die Nettobilanz positiv bleibt, also die Einsparungen an Rohstoffen den Ressourcenverbrauch durch die Herstellung und Nutzung digitaler Technologien übersteigen.

Diverse Initiativen – von Studien, über Vernetzungs-Events, hin zu Plattformaufsetzungen wurden in dem Bereich Digitalisierung im Sinne der österreichischen CE-Strategie 2022 getätigt (BMK, 2024, S. 42):

1. In der FTI-Initiative CE geförderten Studie „Digitale Schlüsseltechnologien für die kreislaufbasierte Produktion“, wurden diese analysiert und über Technologieprofile beschrieben und klassifiziert. Darauf abbauend wurden Handlungsempfehlungen für die öffentliche Hand abgeleitet, die die Nutzung digitaler Technologien für die CE voranbringen (BRIMATECH Services GmbH, 2022)
2. Die Plattform Industrie 4.0 hat 2021 die Expert:innengruppe „Kreislauforientierte Produktion“ geschaffen. Bei Treffen der Expert:innengruppe steht der dezidierte Austausch und die Diskussion über die Schnittstelle von Industrie 4.0 und Nachhaltigkeit im Mittelpunkt.
3. Beim Event „Digital Product Passport – Framework, Use-Cases und Challenges“¹⁰ am 22.11.2023, das die Plattform Industrie 4.0 im Auftrag des BMK und in Zusammenarbeit mit der IEEE durchgeführt hat, gab es einen umfangreichen Blick auf den digitalen Produktpass aus unterschiedlichen Blickwinkeln.
4. Der im Oktober 2023 publizierte Bericht „DPP4ALL – A Digital Product Passport for All“ untersucht die technischen, rechtlichen und organisatorischen Voraussetzungen für die Realisierung eines produkt-, branchen- und stakeholderübergreifenden Digitalen Produktpasses (DPP). Ziel war es, Erkenntnisse und Forschungsfragen abzuleiten, um die Thematik voranzutreiben und dem BMK empirisch fundierte Empfehlungen für die Entwicklung einer öffentlich geförderten Projektausschreibung zu geben (BMK, 2023).
5. SECONTRADE¹¹ betreibt eine B2B Online-Handelsplattform auf der Sekundärrohstoffe regional, österreichweit und in Europa einfach und transparent gehandelt werden können. Seit Ende 2022 sind auch biogene Reststoffe, Holzabfälle und Baurestmassen auf der Plattform verfügbar. Angebot und Nachfrage von Sekundär-Rohstoffen werden auf dem

¹⁰ vgl. <https://plattformindustrie40.at/blog/2023/11/29/der-digitale-produktpass/>

¹¹ vgl. <https://secontrade.com/start>

Marktplatz digital und in Echtzeit zusammengeführt, um Rohstoffe dorthin zu vermitteln wo sie benötigt werden und einen raschen Wiedereinsatz dieser Wertstoffe zu fördern.

5.2.7 Finanzierung und Förderung

Der Umbau in eine CE erfordert große Geldsummen. Die finanzielle Unterstützung von Projekten und Initiativen zur CE aus öffentlichen und privaten Quellen ist daher ein wichtiger Hebel, um die Transformation zu beschleunigen. Dazu sollen die gut etablierten öffentlichen Fördermaßnahmen und -instrumente genutzt werden, die künftig gezielt auf die Bedürfnisse der CE ausgerichtet werden (BMK, 2022, S. 37). Bisherige Umsetzungen im Sinne der CE-Strategie lauten wie folgt:

5.2.7.1 Fördermittel für die Kreislaufwirtschaft

Der *Förderkompass Kreislaufwirtschaft* bietet eine umfassende Übersicht über Fördermöglichkeiten zur Finanzierung von Projekten und Maßnahmen im Bereich der CE. Die Datenbank enthält detaillierte Informationen zu regionalen, nationalen und transnationalen Förderprogrammen, einschließlich Angeboten für Unternehmensberatung, Weiterbildung, Unternehmensgründung sowie der Finanzierung von Infrastrukturprojekten. Eine jährliche Aktualisierung stellt sicher, dass die Informationen stets auf dem neuesten Stand sind (BMK, 2024, S. 33).

Die nationale Umweltförderung gemäß Umweltförderungsgesetz (UFG) gilt als bewährtes Förderinstrument in Bezug auf SD. Mit der im Dezember 2023 in Kraft getretenen Novelle wurde ein eigener Förderungsbereich CE im Umweltförderungsgesetz (UFG) eingerichtet. Insgesamt stehen 41 Millionen Euro an Fördermittel zur Verfügung. Die Einreichungsphase lief bis 15. Juli 2024 zu den Projektbereichen ‚Zirkuläres Design‘, ‚Textilien und Bettmatratzen‘, ‚Anlagen zur stofflichen Verwertung bzw. Recycling‘ und Sozialökonomische Betriebe (SÖB).

Österreichweit läuft die Förderungsschiene Flächenrecycling von 2022 bis 2025, die ebenfalls in den Förderungsbereich CE integriert wird. Als Zielgruppe der Förderung gelten insbesondere Gemeinden, aber auch Privatpersonen und Unternehmen, die eine Wiedernutzung brachliegender Flächen in Ortsgebieten anstreben. Bislang wurden 49 Projekte mit einer Fördersumme von insgesamt 2,24 Millionen Euro genehmigt.

Seit 4. April 2022 können Anträge zur Förderung von Abfüllanlagen für Mehrweg-Getränkeverpackungen, von Leergutrücknahmeautomaten und von Sortieranlagen bei der Kommunalkredit gestellt werden. Die Förderung ist Teil der Umsetzung des Österreichischen Aufbau- und Resilienzplanes 2020-2026 im Rahmen von Next Generation EU und läuft bis 2026. Insgesamt stehen dafür 170 Millionen Euro zur Verfügung.¹²

¹² vgl. https://www.bmk.gv.at/themen/klima_umwelt/abfall/Kreislaufwirtschaft/foerderungen.html

Die Sammel- und Verwertungssysteme, die im Zuge der ERP-Programme aufgebaut wurden und werden, sind verpflichtet, einen Anteil der eingenommenen Entpflichtungsentgelte für die Förderung von Abfallvermeidungsprojekten zur Verfügung zu stellen. Informationen zu aktuellen Förderbereichen und umgesetzten Projekten werden von der Verpackungskoordinierungsstelle¹³ und der Elektroaltgeräte Koordinierungsstelle¹⁴ zur Verfügung gestellt

5.2.7.2 Ausgleich der Marktverzerrungen

Reparaturen sind in der linearen Wirtschaft oft unattraktiv, da sie im Vergleich zum Neukauf in der Regel teurer sind. Um dem entgegenzuwirken, wurde im April 2022 der österreichweite Reparaturbonus für Elektro- und Elektronikgeräte eingeführt. Die Förderung umfasst 50 Prozent der Reparaturkosten bis zu einem Höchstbetrag von 200 Euro pro Reparatur oder 30 Euro für Kostenvoranschläge, die Privatpersonen einholen. Seit der Einführung wurden bereits über 1 Million Bons eingelöst, vor allem für Handys, gefolgt von Geschirrspülern und Waschmaschinen. Aktuell nehmen mehr als 3.900 Betriebe am Reparaturbonus teil. Das Gesamtbudget für den Zeitraum bis 2026 beläuft sich auf 130 Millionen Euro, finanziert aus dem EU-Aufbau- und Resilienzplan. Für eine Weiterführung werden zusätzlich 74 Millionen Euro aus nationalen Mitteln im Förderbereich CE bereitgestellt. (BMK, 2024, S. 35)

Wien hat im Oktober 2023 den Wiener Reparaturbon für Gegenstände eingeführt, die nicht vom österreichweiten Reparaturbonus umfasst sind, zum Beispiel Möbel oder Fahrräder.¹⁵

5.2.7.3 Ausbau der Privat-Finanzierung

Die Green Finance Agenda der Republik Österreich verfolgt das Ziel, privates Kapital gezielt in klima- und umweltfreundliche Investitionen zu lenken. Damit soll nicht nur die Erreichung der Klimaziele unterstützt, sondern auch der Übergang zu einer nachhaltigen, kreislauforientierten Volkswirtschaft gefördert werden. Die Agenda umfasst konkrete Maßnahmen und Empfehlungen, um Finanzmittelflüsse in Einklang mit den Klimazielen zu lenken. Am 6. September 2023 wurde die Green Finance Agenda vom Ministerrat offiziell verabschiedet. Im Rahmen dieser Initiative richtete das BMK die Green Finance Alliance, in Kooperation mit namhaften Finanzinstitutionen, ein (BMK, 2024, S. 36).

5.2.8 **Forschung, Technologieentwicklung und Innovation (FTI)**

Die zukünftige Nutzung von Ressourcen in einer CE wird aus vernetzten Teilsystemen bestehen, die ein Zusammenspiel zahlreicher Technologien, Innovationen und Akteur:innen erfordern. Um diesen komplexen Herausforderungen zu begegnen, ist eine missionsorientierte

¹³ vgl. <https://www.vks-gmbh.at/abfallvermeidungs-foerderung/>

¹⁴ vgl. <https://www.eak-austria.at/services/foerderprojekte/>

¹⁵ vgl. <https://www.wien.gv.at/umweltschutz/wienerreparaturbon.html>

Innovationspolitik notwendig. Aus diesem Grund wurde die CE als FTI-Schwerpunkt im BMK etabliert. Der Schwerpunkt wurde mit einer Finanzierungsvereinbarung zwischen dem BMK und der FFG unterstützt, die 2022 und 2023 insgesamt 68,2 Millionen Euro für Forschungsmaßnahmen bereitstellte. Diese Mittel wurden sowohl themenoffen (bottom-up) als auch fokussiert (top-down) eingesetzt, um Projekte entlang des gesamten Wertschöpfungskreislaufs zu fördern (BMK, 2024, S. 38). In folgenden Kernbereichen konnten in den letzten zwei Jahre seit der Erlassung der österreichischen Kreislaufstrategie (BMK, 2022) große Fortschritte erzielt werden (BMK, 2024, S. 38-41):

5.2.8.1 FTI-Initiative Kreislaufwirtschaft

Seit 2021 gibt es jährliche Ausschreibungen für technologische Entwicklungen und Prozessverbesserungen (TRL 2-7). Bisher wurden 48 Projekte mit einem Gesamtbudget von 36,5 Millionen Euro unterstützt. Die Initiative wird auch 2024 mit Fokus auf *Kreislaufwirtschaft und Produktionstechnologien* fortgeführt (BMK, 2024, S. 39).

Im Rahmen der FTI-Initiative CE wurden 2023 mit der Bildungsinitiative „Grüne Chemie“ ein kooperatives F&E-Projekt mit mehreren Dissertationen gefördert. Darüber hinaus wurden 2022 und 2023 Sommerpraktika sowie Studentinnen bei industrienahen Dissertationen (an der Schnittstelle zwischen Wissenschaft und Wirtschaft sowie in Zusammenarbeit mit einem Unternehmen oder einer außeruniversitären Forschungseinrichtung) gefördert (BMK, 2024, S. 40).

Bisherige Leitprojekte in besonders relevanten Themen der CE umfassen die Projekte „circPLAST-mr“, das aus Abfall-Kunststoffen hochwertiges, spezifikationsgerechtes Rezyklate herstellt; „KIRAMET“, ein KI basiertes Recycling von Metallverbund-Abfällen; „Kreislaufführung von Baustoffen und Gebäudeteilen mit KI-Unterstützung“ und das Thema „Daten-Service-Ökosysteme für den Digitalen Produktpass“ (BMK, 2024, S. 40)

5.2.8.2 Verankerung von Kreislaufwirtschaftsthemen in bestehenden themenspezifischen FTI-Initiativen

Neben der *FTI-Initiative Kreislaufwirtschaft* als zentraler Maßnahme wurden Aspekte der CE auch in anderen Maßnahmen verankert: Beispielsweise wurden bei der Ausschreibung Produktion und Material 2023, Aspekte der CE explizit gefordert (BMK, 2024, S. 39).

Seit dem Start des neunten europäischen Forschungsrahmenprogramms Horizon Europe im Jahr 2021 beziehen sich 7,1 Prozent der geförderten Projekte auf die CE. Bei Projekten mit österreichischer Beteiligung liegt dieser Anteil sogar bei 10,1 Prozent. In diesem Bereich konnten Fördergelder in Höhe von 94 Millionen Euro für Österreich gewonnen werden (BMK, 2024, S. 41).

5.2.9 Information, Wissen und Zusammenarbeit

Ein zentrales Hindernis für die Umsetzung der CE ist der Mangel an Informationssicherheit und detailliertem Wissen bei vielen potenziellen Akteur:innen in für die relevanten Bereichen (Borrello, Pascucci, & Cembalo, 2020, S. 14f). Umfassende Informationen sowie ein gezielter Wissens- und Kompetenzaufbau gelten daher als entscheidende Hebel.

Bereits 2020 wurde das Circular Economy Forum Austria¹⁶ ins Leben gerufen, eine Plattform zur Förderung der CE. Ziel des Forums ist es, Unternehmen bei der Transformation zu einer zirkulären Wirtschaft zu unterstützen und zentrale Akteur:innen untereinander zu vernetzen. Es dient als Schnittstelle für den Austausch von Wissen, Ideen und Umsetzungsansätzen zwischen Wirtschaft, Politik, Wissenschaft, Forschung und Design. Als Teil eines internationalen Netzwerks agiert das Forum nicht nur in Österreich, sondern auch europaweit (BMK, 2024, S. 46).

Im Februar 2024 hat das Umweltbundesamt den *Kreislaufwirtschafts-Helpdesk*¹⁷ eingerichtet, eine nationale Anlaufstelle für Fragen rund um die CE. Der Helpdesk richtet sich an Bürger:innen, Unternehmen, Kommunen, Bundesländer und NGOs und soll gleichzeitig als Vernetzungsplattform dienen, um die Zusammenarbeit zwischen den Akteur:innen zu fördern (BMK, 2024, S. ebd).

Das Climate Lab in Wien, das seit Frühjahr 2023 vom BMK mit dem Schwerpunkt „Circularity im Climate Lab“ beauftragt ist, widmet sich insbesondere zirkulären Themen wie Matratzen, Möbeln, Textilien, der Bauwirtschaft und der Nutzung von Sekundärrohstoffen. Zu diesen Schwerpunkten wurden verschiedene Veranstaltungsformate organisiert, die dem Austausch von Informationen, der Diskussion und der Vernetzung dienen (BMK, 2024, S. 47).

Um Gemeinden in der CE zu unterstützen, hat das Ressourcen Forum Austria den *Ressourcen-Check für Kreislaufwirtschaft in der Gemeinde*¹⁸. entwickelt. Dieses niedrigschwellige Tool bietet Gemeinden eine erste Standortbestimmung sowie ergänzende Informationen, Praxisbeispiele und konkrete Handlungsempfehlungen zur Umsetzung von CE (BMK, 2024, S. 46).

Das Netzwerk Bioeconomy Austria¹⁹ vereint Akteur:innen aus Wirtschaft, Forschung, Politik und Gesellschaft mit dem Ziel, Wissen auszutauschen, Synergien zu schaffen und Wertschöpfungsketten zu schließen. Der erste Schwerpunkt liegt auf dem Rohstoff Holz, wobei das Netzwerk sukzessive auf alle nachwachsenden Rohstoffe der Bioökonomie ausgeweitet wird. Als Leuchtturmprojekt der nationalen Bioökonomiestrategie wird es durch den Österreichischen Waldfonds finanziert (BMK, 2024, S. 48)

¹⁶ vgl. <https://www.circulareconomyforum.at/>

¹⁷ vgl. <https://www.kreislaufwirtschaft-helpdesk.at/>

¹⁸ vgl. <https://www.ressourcenforum.at/gemeindecheck/>

¹⁹ vgl. <https://www.bioeconomy-austria.at/>

Zur Vernetzung gesellschaftlicher Akteur:innen im Bereich der CE wurde im Juli 2023 die Task Force Circular Economy gemäß § 8 Bundesministeriengesetz gegründet. Unter der Leitung von Bundesministerin Leonore Gewessler und Bundesminister Martin Kocher unterstützt dieser Beirat die langfristige Umsetzung der CE-Strategie durch Handlungsempfehlungen und Prioritätensetzungen. Die Mitglieder der Task Force setzen sich aus Vertreter:innen der Wissenschaft (BOKU, MU Leoben, TU Wien, WU Wien), der Wirtschaft (VOEST, Greiner, Brantner, Rhomberg Bau), der Zivilgesellschaft (Reuse Austria, Landjugend Österreich) und der Ministerien (BMK, BMAW, BML, BMBWF, BMSGPK) zusammen (BMK, 2024, S. 16).

Um die österreichische Wirtschaft und Gesellschaft bis 2050 in eine klimaneutrale, nachhaltige CE umzugestalten wurden ausgehend vom EU-*Circular Economy Action Plan* (European Commission, 2020 / 2) folgende sieben Transformationsschwerpunkte als für Österreich relevant abgeleitet (BMK, 2022, S. 51-69):

1. Bauwirtschaft und Infrastruktur
2. Mobilität
3. Kunststoffe und Verpackungen
4. Textilwirtschaft
5. Elektro- und Elektronikgeräte, Informations- und Kommunikationstechnologien
6. Biomasse
7. Abfälle und Sekundärressourcen

5.3 Unternehmens-Ebene

CE bietet nicht nur Möglichkeiten zur Entwicklung neuer Geschäftsmodelle, sondern trägt auch zur Stärkung der österreichischen Wirtschaft bei, insbesondere im Bereich kleiner und mittlerer Unternehmen (KMU). Sowohl im B2C- (Business-to-Consumer) als auch im B2B-Bereich (Business-to-Business) wird die Idee umgesetzt, Produkte nicht mehr zu verkaufen, sondern von Herstellern bereitzustellen, zu warten oder aufzubereiten und nach Ende der Nutzungsdauer zurückzunehmen (BMK, 2024).

Bei den verschiedenen Geschäftsmodellen, die mit dem CE verbunden sind, gibt es einige wiederkehrende Muster, wie Unternehmen sich positionieren können, um zirkuläre Werte zu erfassen und zu verteilen. Drei gängige Beispiele sind (Charnley, 2023, S. 372f):

1. Transformatoren: In der Regel handelt es sich um größere Unternehmen, die einen großen Teil der Wertschöpfungskette kontrollieren und in der Lage sind, durch Innovation und Verbesserung ihrer eigenen Abläufe Werte zu schaffen. Diese Internalisierung führt in der Regel zu einer weiteren Wertschöpfung durch den Vertrieb auf Sekundärmärkten. Ein Beispiel wäre ein Fertigungsunternehmen, das ein Rücknahmesystem für seine Produkte

(oder einige Komponenten) einführt und eine Wiederaufbereitungsanlage aufbaut, um diese Produkte wieder auf den Markt zu bringen.²⁰

2. Wegbereiter: Meistens innovative neue oder ausgegliederte Unternehmen, die anderen Unternehmen die fehlenden Fähigkeiten zur Verfügung stellen und damit bestehende Lücken in den Wertschöpfungsketten füllen. Diese Unternehmen wenden häufiger innovative technologische Lösungen an und arbeiten oft mit CE Transformern zusammen, um Teil ihrer Wertschöpfungskette zu werden. Ein Beispiel wäre ein Unternehmen, das aus einem bestehenden Abfallstrom, wie z. B. überschüssigen Lebensmitteln, Zugang zu einem neuen Markt entwickelt
3. Gemeinschaften: Diese Gruppen von Unternehmen nutzen die Zusammenarbeit, um CE-Praktiken in ihrer gesamten Wertschöpfungskette zu entwickeln, indem sie sich mit Materialverlusten in bestehenden Ketten befassen. Häufig verbessern diese Unternehmen die Ressourceneffizienz symbiotisch durch eine Form der kollektiven Internalisierung. Beispiele hierfür sind Syndikate für die Rücknahme von Flaschen, Vereinbarungen über Designstandards und die gemeinsame Schaffung von Dienstleistungen.

Diese grundlegenden Muster verschiedener CBM unterstützen bei der Einteilung von CBM in fünf nachfolgende Kategorien (Charnley, 2023, S. 372):

1. Product-to-Product
2. Product-as-a-Service oder Pay-per-use
3. Product-from-Waste
4. Zirkuläres Design
5. Enabler

In Österreich findet sich im Bezug zu CBM speziell ein starker Fokus auf diverse nachhaltige Dienstleistungsmodelle, wie etwa (Rubin, Althaus, Pöchhacker-Tröscher, Kaufmann, & Dick, 2023, S. 12ff):

1. Modell der Dienstleistung in der **Unterstützung** der Neu- oder Weiterentwicklung eines Produkts etwa durch das Angebot von Beratungsleistungen und / oder seiner Herstellung
2. Modell der Dienstleistung der **Vermittlung** von ressourceneffizienteren Formen der Verwendung von Gütern. Im Gegensatz zum obig beschriebenen Modell, bezieht sich die Beratung hier auf die Vermittlung möglichst effizienter Verwendungsformen bestehender Produkte, nicht um deren Neuentwicklung.
3. Modell der Dienstleistung von **Enabling** bzw. Ermöglichung eines stärkeren zirkulären Verhaltens (Enabler), z.B. im Bereich der Informationstechnologie. Dienstleistungen betreffen hierbei etwa Big data-Anwendungen, Geoinformatik oder die digitale

²⁰ vgl. Recycling bei ROCKWOOL HandelsgmbH mit Tochter Rücknahme-Service Rockcycle Austria

Rückverfolgbarkeit von Produkten und Materialien (Bressanelli, Adrodegari, Pigosso, & Parida, 2022, S. 4)

4. Modell der Dienstleistung von **Sharing** bzw. Miete bei dem ein Gebrauchsgut nicht mehr individuell besessen, sondern von einer Organisation bereitgestellt, die den Zugang zur Nutzung je nach Nachfrage gegen eine Gebühr ermöglicht. Dadurch wird das Gut effizienter genutzt, da, verglichen mit dem Modell des individuellen Eigentums, weniger Exemplare erforderlich sind, um die Nachfrage zu decken. Zudem bietet dieses Modell den Vorteil, dass die Güter professionell gewartet werden können, was ihre Lebensdauer erhöht und ihre Qualität sicherstellt.

In diesem Kontext wird im österreichischen Markt auch häufig Modelle von **PaaS** bzw. **Pay-per-use** angewendet. In diesem Modell der Dienstleistung verkaufen Hersteller:innen nicht mehr das Eigentum am Produkt, sondern das Recht, dieses zu verwenden (Fischer, Zandee, & Groesbeek, Finance and accounting in the circular economy, 2023).

5. Modell der Dienstleistung im **Take / Buy Back** – Prinzip, bei dem eine Rückholschleife in das Erlösmodell des BM eingebaut wird

5.3.1 Förderinitiativen für Green Start-Ups:

Angesichts der geringen Verbreitung von CE auf Unternehmensebene wird Kreislaufunternehmertum zunehmend als relevanter Treiber angesehen (Cullen & De Angelis, 2021, S. 7; Henry, Bauwens, Hekkert, & Kirchherr, 2020, S. 2). Neu gegründete Unternehmen können Kreislaufinnovationen entweder direkt durch Skalierung und anschließende Auswirkung auf Massenmärkte oder indirekt in ihrer Rolle als Pioniere und Vorbilder vorantreiben. Junge Unternehmen sind besser als etablierte Unternehmen in der Lage, den disruptiven, systemischen Wandel, den CE mit sich bringt, anzuführen (Henry, Hoogenstrijd, & Kirchherr, 2022, S. 128).

Förderinitiativen des Austria Wirtschaftsservice (AWS) wie jene zu PreSeed/Seedfinancing Innovative Solutions und First Inkubator unterstützen junge Start-ups und Unternehmer:innen bei der Entwicklung innovativer Lösungen sowie von unternehmerischer Kompetenz. Im Programm First Inkubator wird ein jährlicher Schwerpunkt zu Themenbereichen der Nachhaltigkeit realisiert, der auch CE mit abdecken kann. Außerdem wird das Thema Entrepreneurship Education vor allem für junge Frauen adressiert. Auch die Bundesländer stellen umfangreiche Fördermittel im Umwelt- und Wirtschaftsbereich zur Verfügung, die über die bisherigen Förderschwerpunkte im Abfallbereich hinausgehen und künftig auch für die Kreislaufwirtschaft genutzt werden (BMK, 2022, S. 37, 45).

5.3.2 Information, Wissen und Zusammenarbeit

Trotz des aktuell rechtsfreien Raums was die verpflichtende Nachhaltigkeitsberichtserstattung, rechtlich festgehalten im NaBeg (Bundesministerium Justiz, o.D.), angeht, stagnieren die Bemühungen zur Entwicklung nachhaltiger Praktik auf Unternehmensebene nicht. Diverse interne Initiativen, Maßnahmen und Ziele fördern ein breiteres Bewusstsein für nachhaltiges Schaffen im Sinne einer CE auf Unternehmensebene²¹.

Unternehmen nutzen und fördern Vernetzungsmöglichkeiten, um Erfahrungen auszutauschen und voneinander zu lernen. Besonders hervorzuheben sind dabei der klimaaktiv Pakt, bei dem Unternehmen des Netzwerks das ambitionierte Ziel verfolgen, ihre Treibhausgasemissionen bis 2030 um mindestens 50 Prozent im Vergleich zu 2005 zu senken, sowie das Aktionsnetzwerk Nachhaltigkeit in Kultur und Medien. Dieses Netzwerk zielt darauf ab, Pionier:innen mit interessierten Akteur:innen zu vernetzen, bereits gewonnene Erfahrungen aufzubereiten und zugänglich zu machen sowie zukünftige Kooperationen und Pilotprojekte im Bereich nachhaltiger Entwicklung zu initiieren und zu begleiten.

5.4 Herausforderungen der Triple Transition

Während die ökologischen und ökonomischen Vorteile der CE auf globaler, europäischer und nationaler Ebene bewertet und geschätzt werden, hat die soziale Dimension bislang weniger Beachtung gefunden (Moreau, Sahakian, van Griethuysen, & Vuille, 2017, S. 498). Dies ist nachvollziehbar, da die Komplexität sozialer Auswirkungen weniger stringent messbar ist. Verschiedene Indikatoren werden in der Regel entwickelt und eingesetzt, um politische Entscheidungen zu begründen und die Nutzung quantitativer Daten zur Unterstützung der Politik zu fördern (Turnhout, 2009, S. 403). Doch das Erreichen eines sozialen und solidarischen Übergangs ist ein entscheidender Aspekt des Übergangs zu SD und CE. Andernfalls kann das Ausmaß des Wandels, das für diesen tiefgreifenden Übergang erforderlich ist, die bestehenden Ungleichheiten verschärfen und den Widerstand verstärken. Der Mangel an Daten über den sozialen Nutzen der CE und eine noch fehlende umfassende Einbeziehung sozialer Aspekte führen jedoch dazu, dass Maßnahmen wie der SEAP (European Commission, 2020 / 3) erst ihre volle Wirkung entfalten müssen. Dieser bewusste Fokus kann einerseits zu besseren Bewertungen und mehr Informationen zu der sozialen Auswirkung einer CE führen und dazu beitragen, den Übergang zu beschleunigen (EEA, 2024, S. 6). Andererseits ist die Wechselbeziehung zwischen dem grünen und dem digitalen Wandel sowie den sozialen Herausforderungen komplex und vielschichtig. Der grüne Wandel ist zwar für die Bewältigung des Klimawandels und die Verringerung von Umweltschäden von entscheidender Bedeutung, kann aber auch negative Auswirkungen auf den Arbeitsmarkt

²¹ vgl. Expert:inneninterviews

haben. Eine große Sorge ist die potenzielle Verdrängung von Arbeitnehmer:innen in traditionellen fossilen Industrien, da diese Sektoren mit einer geringeren Nachfrage und einem möglichen Niedergang konfrontiert werden. Ein ‚Greening of Industry‘ kann zu Arbeitsplatzverlusten in Regionen führen, die stark von Industrien wie Kohle, Bergbau und Öl abhängig sind, was wirtschaftliche Härten und soziale Herausforderungen für die betroffenen Gemeinden mit sich bringt. Auch andere emissionsintensive Industrien werden davon betroffen sein. Studien deuten darauf hin, dass die Umstellung auf saubere Energien netto zur Schaffung von Arbeitsplätzen führen wird, dass aber die Auswirkungen auf Arbeitnehmer:innen und Gemeinden ungleichmäßig sein werden. Neue Beschäftigungsmöglichkeiten entstehen nicht unbedingt in den Regionen oder Branchen, in denen Arbeitsplätze verdrängt werden, und selbst in Fällen, in denen der direkte Rückgang der energiebezogenen Beschäftigung minimal ist, können die Auswirkungen auf die lokale Wirtschaft erheblich sein. Gleichzeitig könnte der digitale Wandel in Ermangelung geeigneter politischer Maßnahmen und Mechanismen die Kluft zwischen den Einkommensschichten und Altersgruppen bei Zugang und Nutzung der Technologie vergrößern. Durch die Vergrößerung der Ungleichheiten beim Zugang zu Technologie und digitalen Fertigkeiten kann die Digitalisierung der Wirtschaft die digitale Kluft und die Entwicklungskluft vergrößern, wodurch marginalisierte Gemeinschaften benachteiligt werden. (OECD, 2023, S. 14).

Die Gefahr, dass eine CE solche Veränderungen ermöglicht, die das Rentensystem²² verstärken, ohne allgemeine partizipative wirtschaftliche Möglichkeiten zu ermöglichen, die von denselben Technologien versprochen werden, ist sehr real. Im Extremfall entsteht eine Art Neo-Feudalismus, in dem jeder wirtschaftlich bedeutsame Markt nur wenigen gehört und die Nutzer:innen, sofern sie nicht durch Gesetze über Verträge, Teilung der Verantwortung und Zugangsfreiheit geschützt sind, Bittsteller:innen und nicht einmal Kund:innen sind. Die Entwicklung einer CE, die auf der Idee offener Plattformen, der Kaskadierung von Materialien und der Wiederverwendung, oft dem Upcycling von Produkten und Komponenten, beruht, könnte dem entgegenwirken und eine sozialere Produktion auf dezentraler oder Peer-to-Peer-Basis ermöglichen (Webster, 2021, S. 123).

²² Die Rentier-Klasse erwirtschaftet Einkommen (oder Miete) durch den Besitz und die Kontrolle von knappen Vermögenswerten wie Kreditgeld, Aktien, Immobilien, natürlichen Ressourcen, Funkfrequenzen und geistigem Eigentum. Zu den Großrentiers gehören Geschäftsbanken, institutionelle Anleger, Immobilienentwickler, Energiekonzerne, Telekommunikationsunternehmen und Naturmonopole. Zu den kleinen Rentiers gehören gewöhnliche Sparer, einzelne Aktionäre, kleine Landbesitzer und lokale Hoteliers. Rentierismus ist ein vielfältiger, komplexer und vielschichtiger Prozess, und der Staat spielt eine Schlüsselrolle dabei, wie er sich in bestimmten Momenten entfaltet. Andreucci D, García-Lamarca M, Wedekind J, Swyngedouw E (2017) Value grabbing: A political ecology of rent. *Capitalism Nature Socialism*, 28(3):28–47

6 Zwischenfazit

Wealth in the circular industrial economy is measured as the sum of the quality and quantity of all stocks; growth is an increase in the sum of the quality and quantity of all stocks, not an increased throughput. (Stahel, 2019, S. 13)

In diesem Kapitel wird das Fazit des theoretischen Abschnitts dieser Arbeit gezogen. Zunächst werden die theoretischen Forschungsfragen beantwortet, im Anschluss folgt ein allgemeineres inhaltliches Fazit sowie eine Zusammenfassung der Limitationen und ein skizzierter Forschungsausblick.

6.1 Beantwortung der theoretischen Forschungsfragen

Innerhalb dieses Abschnitts beantwortet die Autorin die theoretischen Forschungsfragen auf Grundlage der beschriebenen Theorie.

6.1.1 Beantwortung der Forschungsfrage 1

Welche konzeptionellen Gemeinsamkeiten und Unterschiede bestehen zwischen den Konzepten der Nachhaltigkeit und der Kreislaufwirtschaft?

Beide Konzepte betrachten ökologische, ökonomische und soziale Dimensionen systemisch und setzen auf langfristige Transformation. Sowohl Nachhaltigkeit als auch CE streben eine effizientere Nutzung von Ressourcen und Minimierung von Umweltbelastungen an. Jedoch beinhaltet das Konzept der Nachhaltigkeit eine breitere Zielsetzung einschließlich sozialer Gerechtigkeit, ökologischer Stabilität und wirtschaftlicher Widerstandsfähigkeit. Die CE hingegen konzentriert sich stärker auf das Design von Produktions- und Konsummodellen und fördert damit einen eher pragmatischen ‚betriebswirtschaftlichen‘ Zugang zu Nachhaltigkeit (Geissdoerfer, Savaget, Bocken, & Hultink, 2017).

6.1.2 Beantwortung der Forschungsfrage 2

In welcher Weise lässt sich die Kreislaufwirtschaft als Bestandteil oder Erweiterung der Nachhaltigkeit konzeptuell einordnen?

Nachhaltigkeit wird oft als normativer Leitrahmen betrachtet, der die Balance zwischen ökologischen, sozialen und ökonomischen Aspekten betont. Die CE kann in diesem Paradigma als spezifischer und praxisorientierter Ansatz, mit Anwendungsstrategien zur Materialwiederverwendung und -verwertung gesehen werden. Während Nachhaltigkeit eine

Vision für eine gerechte und umweltfreundliche Gesellschaft bietet, liefert die Kreislaufwirtschaft die operativen Prinzipien und Werkzeuge für die Umgestaltung von Prozessen hin zu nachhaltigen Modellen. Durch ihren betriebswirtschaftlichen Ansatz ergänzt die CE unterschiedlichste Nachhaltigkeitskonzepte um pragmatische Lösungsansätze für Unternehmen und Politik. bietet Lösungen für zentrale Nachhaltigkeitsprobleme, z. B. durch die Reduktion von Treibhausgasemissionen und die Schaffung ressourceneffizienter Produktionssysteme. Durch ihre Konzentration auf technologische Innovation und Geschäftsmodelltransformationen erweitert die CE die praktische Umsetzbarkeit der Nachhaltigkeit (Bauwens, Hekkert, & Kirchherr, 2020).

6.1.3 Beantwortung der Forschungsfrage 3

Welche Innovationsstrategien entstehen aus der Triple Transition (grün, digital und sozial) im Hinblick auf die Umsetzung der Kreislaufwirtschaft?

Im Zuge der Verbreitung von CE, die auch maßgeblich durch die Triple Transition zu beobachten ist, lässt sich eine weit verbreitete Annahme von CBM, die neben BM bestehen, beobachten (Pascucci, Alexander, Charnley, & Fishburn, 2023, S. 5f). Es wird erwartet, dass der Privatsektor eine entscheidende Rolle bei der Umstellung auf CE spielen wird, wenn CBM in den Vordergrund treten (Urbinati, Chiaroni, & Chiesa, 2017; Lüdeke-Freund, Carroux, Joyce, & Massa, 2018).

Die Initiativen des Europäischen *Green Deals* in Bezug zur Schließung des Haftungskreislaufs bedeutet, dass Waren, die am Ende ihrer Nutzungsdauer keinen Wert mehr haben, an ihren Hersteller als Letztverantwortlichen (Ultimate Liable Owner, ULO) zurückgegeben werden können. Der Digital Product Passport (European Parliament and Council, 2024 / 2), soll Informationen über die Zusammensetzung, Haltbarkeit, Reparierbarkeit und Umweltauswirkungen von Produkten liefern und Konsument:innen helfen, informierter Kaufentscheidungen zu treffen. Die Rückverfolgbarkeit entlang der Lieferkette fördert Recycling, Wiederverwendung und könnte die Einführung einer erweiterten Herstellerhaftung beschleunigen (Stahel, 2019, S. 55f).

Die Beseitigung von Hemmnissen für umweltfreundliches Verhalten und die Herausforderung, die Bemühungen der Verbraucher:innen zu unterstützen, sind weltweit anerkannt. Mit der Richtlinie zur Stärkung der Verbraucher:innen (ECGT), werden konkrete rechtliche Maßnahmen in diese Richtung gesetzt (European Parliament and Council, 2024 / 3). Dieser Maßnahme trägt einen bedeutungsschweren Teil, der von der Triple Transition angestrebten sozio-technischen Transformation der Europäischen Wirtschaft, nämlich Akteur:innen auf allen Ebenen anzusprechen und somit das Kettensystem des Übergangs zu aktivieren (Grin, Rotmans, Schot, Geels, & Loorbach, 2010, S. 32).

6.2 Inhaltliche Zusammenfassung und Fazit

Das Konzept von CE wurde von Organisationen wie der Ellen MacArthur Foundation popularisiert, aber die Ursprünge des Begriffs sind viel älter (Ellen MacArthur Foundation, 2013). Die Entstehung von CE wird auf Boulding und sein 1966 veröffentlichtes Hauptwerk „The Economics of the Coming Spaceship Earth“ zurückgeführt, aus dem auch die ökologische Ökonomie und die industrielle Ökologie hervorgingen (Boulding, 2011). Die industrielle Ökologie war das erste wissenschaftliche Gebiet, das sich mit der möglichen Zirkulation von Ressourcen befasste (Blomsma & Brennan, 2017). Die Arbeiten von Pearce und Turner (1990) sowie Ayres (1994) leiteten die Entwicklungsphase der CE ein, die zur allgemeinen Verwendung des Begriffs führte. Das CE-Modell wurde vorgeschlagen, um die Nachhaltigkeit durch alternative technische Lösungen für Produkte, Dienstleistungen, Geschäftsmodelle und sozioökonomische Systeme zu fördern (Konietzko, Bocken, & Hultink, 2020). Der soziale und ökologische Nutzen, der definitorische Konsens, die Operationalisierbarkeit und die Messbarkeit von CE werden jedoch immer noch in Frage gestellt (Geissdoerfer, Savaget, Bocken, & Hultink, 2017).

Um zirkulär und wirtschaftliche-nachhaltig zu funktionieren müssen Design- und Geschäftsmodellstrategien in Verbindung miteinander umgesetzt werden. Daher muss ein Unternehmen ein solches Vorhaben mit Gesamtziel oder eine Vision mit Schwerpunkt auf CE planen oder bereits umsetzen. Dies wird Unternehmen in die Lage versetzen, das Geschäftspotenzial der CE im Rahmen des übergeordneten Ziels der Verringerung des Nachhaltigkeitsdrucks voll auszuschöpfen (Bocken, de Pauw, Bakker, & van der Grinten, 2016, S. 315). Im Bezug zu zirkulären Produktionsprozessen hat sich das Feld der IS um multidisziplinäre Ansätze erweitert, die die Nachhaltigkeit und Erleichterung der Informationsgesellschaft unter Einbeziehung wirtschaftlicher, sozialer und ökologischer Perspektiven bewerten. Vertrauen und Zusammenarbeit wurden als wesentlich für die Bildung und den Erfolg von IS-Netzwerken hervorgehoben (Martin, 2020, S. 52). Es wird erwartet, dass der Privatsektor eine entscheidende Rolle bei der Umstellung auf CE spielen wird, wenn CBM in den Vordergrund treten (Urbinati, Chiaroni, & Chiesa, 2017).

In dieser Arbeit wurde ein umfassender Einblick in die vielfältigen Überlegungen zu nachhaltigen Wirtschaftssystemen mit einem besonderen Fokus auf die CE gegeben. Angesichts des wachsenden Drucks auf Wirtschaft und Gesellschaft, die Produktivität aufrechtzuerhalten und gleichzeitig - durch planetare Grenzen erzwungener Massen - auf ressourcenschonendere, -erhaltende und -wiederverwertbare Lebensweisen umzusatteln, bedeutet dies für alle wirtschaftlich-Beteiligte Personen ein Umdenken in nachhaltige Strukturen. Mit der näheren Betrachtung dieser Arbeit von CE, soll ein Werkzeug an die Hand gegeben werden, dass nicht nur die Achtsamkeit im Umgang mit Ressourcen hervorhebt, sondern auch praktische Impulse für die Umsetzung nachhaltiger Prozesse liefert.

Zusammenfassend lassen sich aus diesem theoretischen Teil sowie aus der Beantwortung der Forschungsfragen folgende zentrale Erkenntnisse ableiten:

1. Die CE bietet ein Rahmenwerk, das sowohl ökonomische als auch ökologische Herausforderungen adressiert und wegen seiner Konzentration auf technologische Innovation und Geschäftsmodelltransformationen die praktische Umsetzbarkeit der Nachhaltigkeit erweitert. Jedoch muss CE noch stärker in sozialen und kulturellen Kontexten verankert werden und mögliche Rebound Effekte beachten.
2. Die erfolgreiche Implementierung der CE erfordert eine enge Zusammenarbeit zwischen Politik, Wirtschaft und Gesellschaft, wobei besonders Verbraucher:innen und Unternehmen als Mitgestalter:innen hervorgehoben werden. CE erweitert die Möglichkeiten vor allem in der Geschäftsmodellinnovationen und Unternehmertum.
3. Langfristige Nachhaltigkeitstransformationen sind nur durch die Integration neuer Geschäftsmodelle, den Einsatz innovativer Technologien und die Förderung eines systemischen Denkens möglich. Die Triple Transition in Bezug auf CE erfordert eine starke Zusammenarbeit zwischen Akteur:innen innerhalb der Wertschöpfungskette.

6.3 Limitation

Grundsätzlich verlangt die Beschäftigung mit dem Konzept der CE und insbesondere mit Kreislaufökosystemen einen interdisziplinären Austausch mit einer Vielzahl an Werten und Perspektiven, die kritisch erforscht werden müssen. Dieses Verständnis von CE als inhärent mit anderen Forschungskonzepten verwobenen Bereich, kann zum Hindernis werden. Vor allem, wenn praktische Anwendung und theoretische Forschung nicht Hand-in-Hand gehen (Homrich, Galvao, Abadia, & Carvalho, 2018). Politische Entscheidungsträger:innen, Unternehmen und die Zivilgesellschaft verlangen zudem zunehmend nach theoretischen Erkenntnissen und mehr Wissen über die Auswirkungen von Politik und Gesetzgebung („Policy Learning“). Trotz dieses wachsenden Interesses gibt es in der Literatur noch keine systematischen und umfassenden Langfriststudien zu diesem Forschungsbereich (Monciardini, Maitre-Ekern, Dalhammar, & Malcolm, 2023, S. 219).

Eine umfassende sozio-technische Transformation hin zu einer globalen CE in allen Bereichen scheint dieser Autorin aufgrund der notwendigen Paradigmenwechsel sowie der disruptiven und radikalen Natur eines solchen Vorhabens derzeit kaum realisierbar. Zudem wäre eine derartige Monokultur – ähnlich wie in der Ökologie – nicht wünschenswert. Der Ansatz, die CE vielmehr als einen flexiblen Werkzeugkasten statt als eine absolute Weltanschauung zu betrachten (Pascucci, Alexander, Charnley, & Fishburn, 2023, S. 7), ist hingegen bereits vielversprechend und auf einem guten Weg. Die Ambivalenz der CE-Agenda ist ein wichtiger Hinweis vor dem Hintergrund des idealistischen Konzepts: Einerseits suggeriert sie eine Beschleunigung in Richtung eines disruptiven und radikalen Veränderungsprozesses und eine Transformation der gegenwärtigen Wirtschaft in Richtung die einer sozio-ökologisch eingebetteten. Andererseits liegen die wichtigsten Erfolge der CE im Bereich skalierbarer und umsetzbarer Lösungen, die inkrementelle Veränderungen und Innovationen auslösen und anregen und zumeist unter der Führung von (Einzel-)Unternehmen erfolgen.

7 Forschungsmethodik und -design

Nach einer ausführlichen Auseinandersetzung mit der wissenschaftlichen Literatur, kritischer Überprüfung und abschließender Beantwortung der drei theoretischen Forschungsfragen folgt nachfolgend der empirische Forschungsteil dieser Arbeit mit qualitativen Methoden. Als Erhebungsinstrument diente ein Leitfaden, der als Richtlinie für das Interview entwickelt wurde. Die Auswertung der transkribierten Interviews erfolgte nach der qualitativen Inhaltsanalyse von Mayring. Dabei wurden die gewonnenen Informationen in einem methodischen Vorgehen schrittweise analysiert. (Mayring, 2022, S. 69-89) Die Ergebnisse wurden weiterführend zur Beantwortung der qualitativen Subforschungsfragen herangezogen.

7.1 Erhebungs- und Auswertungsmethode

In diesem Kapitel werden die Wahl der Forschungsmethode sowie das Forschungsdesign dieser Arbeit detailliert literaturgestützt erläutert und begründet. Zunächst wird im Kapitel 7.1.1 auf die Methode der Auswahl der Expert:innen eingegangen, im Kapitel 7.1.2 wird die qualitative Erhebungsmethode der Expert:inneninterviews beschrieben, wobei die Definition und die speziellen Merkmale dieser Interviewform dargestellt werden. Im Kapitel 7.1.3 wird das Erhebungsinstrument des Leitfadens behandelt. Im Kapitel 7.1.4 wird die qualitative Auswertungsmethode der Expert:inneninterviews, die zusammenfassende Qualitative Inhaltsanalyse nach Mayring (Mayring, 2022, S. 64f), beschrieben, wobei die Definition und der Ablauf dargestellt werden.

7.1.1 Auswahlmethode: Sampling

Bevor in eine mögliche Methodik der Expert:inneninterviews eingetaucht wird, gilt es jedoch genauer zu erläutern wer Expert:innen sind und wieso sich ihr Wissen vom Alltagswissen unterscheidet. Aufgrund stetiger Zunahme bei Digitalisierung und Vernetzung, läuft Wissensgenerierung mehr und schneller, denn je durch Reproduktion ab (Bogner, Littig, & Menz, 2005, S. 10). Zwar hat diese Praxis historische Ursprünge, jedoch ist in Zeiten von weitgehend durchgedrungener Globalisierung, Deep Fakes und diverse AI – Tools, die Sourcen nicht belegen, praktisch-belegbares Wissen eine kostbare Ware (Vitanova & Sampanthar, 2023). Den neben der Typisierung verschiedener Dimensionen von Expert:innenwissen ist es vor allem der Aspekt der ‚Gestaltungsmacht‘ die Expert:innen auch als solche auftreten lässt:

Unter Sampling wird die gezielte Auswahl der Interviewpartner:innen verstanden, die sich primär nach den Forschungsfragen richtet. Dabei werden Personen gesucht, die über einschlägiges Wissen verfügen und fundierte Informationen zum Forschungsgegenstand geben können. Der Expert:innenstatus ist dabei nicht immer klar definiert oder auf bestimmte soziodemografische Merkmale beschränkt, sondern ergibt sich aus dem Forschungskontext und der spezifischen Expertise der Personen (Bogner, Littig, & Menz, 2005, S. 32-35).

Die Unternehmen wurden nach ihrer Innovationsbereitschaft, insbesondere in Bezug auf digitale Technologien und nachhaltiger Initiativesetzung, ausgewählt. Bei der Auswahl der Stichprobe wurde auf eine (möglichst) aussagekräftige/prominente Repräsentation der Unternehmen der österreichischen Medien-Branche geachtet, um eine Einblicksperspektive auf die Integration digitaler und nachhaltiger Ansätze in die österreichische Medienwirtschaft zu erhalten. Vor allem gilt der Fokus jenen Unternehmen, die Umsatz-bedingt das Nachhaltigkeitsreporting für das Geschäftsjahr 2025 betrifft (European Parliament and Council, 2022).

Die Auswahl der Expert:innen erfolgte durch gezielte Recherche und Kontaktaufnahme mit APA eG, ORF, STANDARD Verlagsges.m.b.H., Styria Media Group AG. Dabei wurden Personen ausgewählt, die in Führungspositionen mit Einblick in die strategische Ausrichtung, digitale Innovationen und nachhaltige Praktiken des Unternehmens tätig sind. Die befragten Personen haben unter anderem Positionen wie ESG-Manager:in, Leiter:in der Umwelt- und Nachhaltigkeitsabteilung inne und sind in Stabstellfunktion in Bereichen wie Finanzen und Administration oder im Nachhaltigkeitsreporting und Controlling tätig. Die Auswahlkriterien berücksichtigen, dass die Expert:innen einen Überblick über die Implementierung digitaler Technologien und zirkulärer BM haben.

Die ausgewählten Personen gelten als Expert:innen aufgrund ihrer Positionen und Erfahrungen, die eine umfassende Sicht auf die unternehmensinternen Prozesse, Entscheidungen und Herausforderungen ermöglichen. Die gewählten Führungspositionen ermöglichen es den Expert:innen, strategische Entscheidungen und Innovationsrichtungen zu beeinflussen und sind daher besonders qualifiziert, um fundierte Einblicke in die Integration von digitalen Technologien und zirkulären BM zu geben.

7.1.2 Erhebungsmethode: Expert:inneninterviews

Für diese Masterarbeit wurden Expert:inneninterviews als Forschungsmethode ausgewählt. Diese Interviewform unterscheidet sich von anderen dadurch, dass nicht die gesamte Person im Fokus steht, sondern ihre Rolle als Träger:in von spezifischem Wissen und Erfahrungen im Vordergrund steht. Das Besondere am Expert:innenwissen besteht nicht nur in dessen besonderer Reflexivität, Kohärenz oder Gewissheit, sondern auch insbesondere darin, dass dieses Wissen in besonderer Weise praxiswirksam und damit orientierungs- und handlungsleitend für andere Akteur:innen wird (Bogner, Littig, & Menz, 2014, S. 13f). Zudem

wird durch die Method des Expert:inneninterviews eine hohe Flexibilität im Forschungsprozess gewährt. Es kann auf neue Themen eingegangen werden und unerwartete Erkenntnisse können gewonnen werden, was in standardisierten, quantitativen Verfahren nicht möglich wäre (Döring, 2023, S. 63).

In der Gesprächspraxis empfiehlt sich ein:e Expert:in in einer Schlüsselposition, die in weiterer Folge auch den Zugang zu anderen Gesprächspartner:innen oder Hinweise auf strukturelle Zusammenhänge / Vernetzungen bieten kann. Diese Art von Expert:in kann in seiner:ihrer Rolle als ‚Katalysator‘ verstanden werden (Bogner, Littig, & Menz, 2005, S. 8). Expert:innen sind in der Regel vor allem deshalb forschungsrelevant, weil man über die Chance verfügt, seine:ihre besonderen Deutungen in der Praxis durchzusetzen (Bogner, Littig, & Menz, 2005, S. 22).

So vertreten auch Gläser und Laudel die Meinung, dass sich Expert:innen als solche kennzeichnen, da sie ihr besonderes Wissen über (soziale) Kontexte für Untersuchungen zur Verfügung stellen (Gläser & Laudel, 2010, S. 12):

‚Experte‘ beschreibt die spezifische Rolle des Interviewpartners als Quelle von Spezialwissen über die zu erforschenden sozialen Sachverhalte. Experteninterviews sind eine Methode, dieses Spezialwissen zu erschließen.

Expert:innen können also Wissenschaftler:innen aber auch Personen aus der Praxis sein.

Expert:inneninterviews sind eine gern genutzte Methode der qualitativen Forschung und bestehen im Unterschied zur quantitativen Forschung aus einer kleineren Stichprobe. Dies ermöglicht meist tiefergehende Informationen, die sich aus den Gesprächen ergeben sowie durch offene Fragen die Möglichkeit, dass sich neue Erkenntnisse gewinnen lassen, anstatt zuvor festgelegte Zusammenhänge zu testen (z.B. Hypothesen bei quantitativen Umfragen). Bogner und Menz unterscheiden zwischen dem ‚explorative‘, dem ‚Systematisierenden‘ und dem ‚theoriegenerierenden‘ Expert:inneninterview (Bogner, Littig, & Menz, 2005, S. 37ff)

Nutzt man die Methode des Expert:inneninterview als erste Exploration, bietet dies eine informative, dichte Datengewinnung und kann Strukturierung im Feld aufdecken. Expert:innen werden als ‚Kristallisationspunkte‘ für praktisches Insiderwissen betrachtet und stehen in Vertretung für andernfalls durch aufwendige Beobachtung gewonnenes Wissen (Bogner, Littig, & Menz, 2005, S. 7). Expert:inneninterviews gelten in diesem Kontext einer ersten Orientierung in einem thematisch neuen oder unübersichtlichen Feld sowie der Schärfung des Problembewusstseins des:der Forscher:in (Bogner, Littig, & Menz, 2005, S. 37).

Verfolgt man als forschende Person den Ansatz des systematisierenden Expert:inneninterviews, ist der Sinn und Zweck dieser Methodik die aus der Praxis gewonnenen verschiedenen Meinungen, best practices und Standpunkte einzuholen, diese auszuwerten und ein Gesamtbild daraus zu erstellen. Der:die Expert:in wird hier in erster Linie als ‚Ratgeber:in‘ gesehen, der:die über bestimmtes Fachwissen verfügt. Hier kann statt einem

offenen Leitfaden, laut Bogner und Menz auch eine standardisierte Befragung, wie etwa Aichholzers ‚Delphi-Methode‘ angewendet werden (Bogner, Littig, & Menz, 2005, S. 37f).

In der ‚theoriegenerierenden‘ Form des Expert:inneninterviews dient der:die Expert:in nicht mehr nur als Katalysator des Forschungsprozesses, sondern das Interview zielt im Wesentlichen auf die analytische Rekonstruktion der ‚subjektiven Dimension‘ des Expert:innenwissens ab. Hier steht die Theoriebildung der kommunikativen Erschließung des Gesprächs im Vordergrund und nicht so sehr das eigentliche Wissen des:der Expert:in (Bogner, Littig, & Menz, 2005, S. 38).

Die Methode bringt jedoch auch einige Nachteile mit sich. So kann die Interpretation der Interviews durch die Forschenden beeinflusst werden, was potenziell zu einer subjektiven Analyse führt. Persönliche Vorannahmen und Sichtweisen der Forschenden können die Auswertung prägen, wodurch die Objektivität der Ergebnisse eingeschränkt werden könnte. Zudem basieren die Erkenntnisse aus Expert:innen oft auf spezifischen Erfahrungen der Befragten und sind stark kontextabhängig, was ihre Übertragbarkeit auf andere Situationen einschränken kann. Dies reduziert die Generalisierbarkeit der gewonnenen Ergebnisse. Darüber hinaus ist die Analyse der meist umfangreichen, qualitativ und nicht-numerischen Interviewdaten sehr zeitaufwendig und setzt ein hohes Maß an interpretativer Kompetenz voraus. Die Komplexität der Daten erschwert zudem eine systematische Auswertung und Vergleichbarkeit der Ergebnisse (Döring, 2023, S. 63).

Die Form des Interviews steht im engen Bezug zu der Art des Wissens des:der Expert:in. Die traditionelle Unterscheidung von Alltags- und Expert:innenwissen bestimmt drei zentrale Dimensionen (Bogner, Littig, & Menz, 2005, S. 43f):

1. Technisches Wissen, charakterisiert über das know-how fachspezifischer Anwendungsroutinen und Kompetenzen, das einen spezifischen „Wissensvorsprung“ bietet.
2. Prozesswissen, bezeichnet praktisches Erfahrungswissen aus Tätigkeit, wie etwa Informationen über Handlungsabläufe oder Interaktionsroutinen.
3. Deutungswissen, gilt als Grundlage und Ziel des theoriegenerierenden Expert:inneninterviews und beschreibt subjektive Interpretationen, Ideen, Ideologien, etc. von Expert:innenwissen.

Doch nach welchen Kriterien werden Expert:innen in der Praxis ausgesucht? Für eine Untersuchung, die allein auf die Erhebung ‚sachdienlicher Informationen‘ abzielt, reicht laut Bogner und Menz die Bestimmung des:der Expert:in nach dem Kriterium ‚Wissen‘ aus (Bogner, Littig, & Menz, 2005, S. 45).

7.1.3 Erhebungsinstrument: Leitfaden

Nach ausführlicher und umfassender Literaturrecherche und unter Bezugnahme der Forschungsfragen wurde, zur Strukturierung des zu untersuchenden Themenfeldes und als zentrales Werkzeug während der Datenerhebung im Sinne eines deduktiven Ansatzes, für die Expert:inneninterviews ein Leitfaden erstellt. Dieser Leitfaden dient nicht nur methodischer und inhaltlicher Vorbereitung, sondern auch als flexible Unterstützung während der Interviews, um einen natürlichen Gesprächsfluss zu fördern. Er funktioniert primär als Gedächtnisstütze und vermeidet starre Fragestrukturen (Bogner, Littig, & Menz, 2014, S. 27-28).

Bei Expert:inneninterviews handelt es sich um teilstrukturierte Interviews, die im Vergleich zu unstrukturierten Interviews auf einem Fragenkatalog basieren. Dieser wird als Interview-Leitfaden bezeichnet und besteht aus offenen Fragen die das Interview strukturieren. Der Interview-Leitfaden ist aber nicht nur ein Hilfsmittel zur Durchführung der Interviews, sondern erleichtert in der Vorbereitungsphase die Strukturierung des Forschungsthemas. In der Erhebungssituation dient ein Gesprächsleitfaden als Gerüst, das den Gesprächspartner:innen jedoch genügend Freiheiten bei der Fragenformulierung und -beantwortung lässt. Die Fragen sind demnach nicht wortwörtlich vorgeschrieben und es können spontane Zusatzfragen an die Interviewsituation angepasst gestellt werden (Bogner, Littig, & Menz, 2014, S. 27-29).

7.1.4 Auswertungsmethode: Qualitative Inhaltsanalyse

Die Auswertung der in Expert:inneninterviews gewonnenen Daten erfolgt durch qualitative Inhaltsanalysen, wobei im deutschsprachigen Raum die Methode nach Mayring (Mayring, 2022, S. 49-107) weit verbreitet ist und auch in dieser Arbeit Anwendung findet. Diese Methode bietet eine systematische und strukturierte Analyse der erhobenen Daten.

Vorwiegend basiert die qualitative Inhaltsanalyse auf einem datengesteuerten, induktiven Ansatz, bei dem zentrale, offensichtliche und verborgene Bedeutungen aus den Dokumenten durch Kodierungsverfahren extrahiert werden. Zusätzlich können theoriebasierte, deduktive Elemente integriert werden, um die Bedeutungsgehalte schrittweise zu extrahieren und in übergeordneten, verbal beschriebenen Kodierungen und Kategorien darzulegen (Döring, 2023, S. 533)

Die qualitative Inhaltsanalyse nach Mayring folgt einem klaren Ablaufmodell (Mayring, Qualitative Inhaltsanalyse: Grundlage und Techniken, 2022, S. 61):

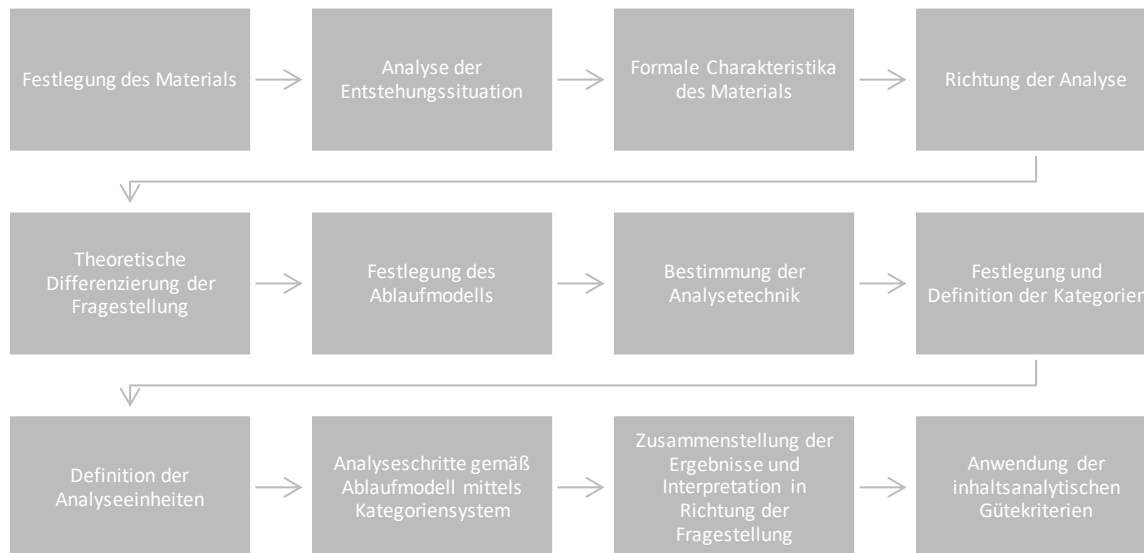


Abbildung 5: Schritte des allgemeinen inhaltsanalytischen Ablaufmodells nach Mayring, 2022, S. 61

Der erste Schritt besteht in der Festlegung des Materials, bei der genau definiert wird, welches Material analysiert werden soll. In dieser Masterarbeit bilden die Transkripte der Expert:inneninterviews das zu analysierende Material. Dabei werden Probleme der Stichprobenziehung berücksichtigt und die Grundgesamtheit genau definiert. Der zweite Schritt beinhaltet die Analyse der Entstehungssituation, bei der erörtert wird, von wem und unter welchen Umständen das Material erstellt wurde. Die Prozessbeschreibung der Handhabung in dieser Arbeit, findet sich im Unterkapitel 7.2. Im dritten Schritt wird die Form des vorliegenden Materials beschrieben. Für diese Arbeit wurden die Interviews transkribiert und liegen als Textdokumente vor, die anschließend analysiert werden. Im vierten Schritt wird die Richtung der Analyse festgelegt. In dieser Arbeit konzentriert sich die Inhaltsanalyse auf den Inhalt der Expert:inneninterviews, um spezifische Erkenntnisse im Kontext der empirischen Forschungsfragen zu gewinnen. Im fünften Schritt erfolgt die theoriegeleitete Differenzierung der Fragestellung, bei der die Fragestellung der Analyse theoretisch begründet und in Unterfragestellungen differenziert wird. Die Ableitung der Forschungsfragen werden im Unterkapitel 1.3 skizziert, die theoretischen Grundlagen und Entwicklungen in dem Bereich werden in den Kapitel 2 bis 5 bearbeitet. Im in der Abbildung sechsten und siebten Schritt der Inhaltsanalyse wird das Ablaufmodell der Analyse festgelegt, einschließlich der spezifischen Analysetechniken. In dieser Arbeit wird die Technik der zusammenfassenden Inhaltsanalyse angewendet, wie sie von Mayring beschrieben wird (Mayring, 2022, S. 64f). Diese Methode eignet sich besonders für umfangreiches Material, da sie darauf abzielt, den gesamten Inhalt zu erfassen und auf die wesentlichen Punkte zu konzentrieren. Diese Technik dient dazu, die wesentlichen Inhalte prägnant zusammenzufassen und darzustellen, indem Paraphrasierung, Generalisierung sowie eine erste und zweite Reduktion angewendet werden. Der Prozess umfasst das Identifizieren inhaltlich relevanter Textstellen, deren Umformulierung in

Paraphrasen, die Überführung der Paraphrasen auf ein vorab definiertes Abstraktionsniveau sowie die schrittweise Reduktion auf die Kerninhalte des Materials. In Schritt acht, der Festlegung und Definition der Kategorien, kristallisieren sich schließlich die zentralen Inhalte heraus (Döring, 2023, S. 533f; Mayring, 2022, S. 61ff). Im neunten Schritt erfolgt die Festlegung der Analyseeinheiten. Dabei werden die kleinsten analysierten Materialteile (Kodiereinheiten), die größten zulässigen Abschnitte (Kontexteinheiten) sowie die Reihenfolge der zu bearbeitenden Textteile (Auswertungseinheiten) definiert, um eine präzise und systematische Analyse zu ermöglichen. Der zehnte Schritt umfasst die eigentliche Analyse, bei der das Material mithilfe von Analysetechniken untersucht und kodiert wird. Im elften Schritt werden die Ergebnisse verdichtet und interpretiert, indem das Material auf seine wesentlichen Inhalte reduziert wird. Abschließend wird im zwölften Schritt die Analyse anhand inhaltsanalytischer Gütekriterien überprüft, um die Validität und Reliabilität der Ergebnisse zu gewährleisten. Dazu wird das zusammenfassende Kategoriensystem mit dem Ausgangsmaterial abgeglichen, um sicherzustellen, dass alle ursprünglichen Paraphrasen im Kategoriensystem enthalten sind (Mayring, 2022, S. 70f).

Ziel der Analyse ist es, das Material so zu reduzieren, dass die wesentlichen Inhalte erhalten bleiben sowie durch Abstraktion eine überschaubare Skizze des aktuellen Ist-Standes zu schaffen, der immer noch Abbild des Grundmaterials ist und so unter Bezugnahme der Literatur die ‚Best-Practices‘ und weitere Handlungsempfehlungen ableiten zu können (Mayring, Qualitative Inhaltsanalyse: Grundlage und Techniken, 2022, S. 66).

7.2 Forschungsdesign

Im folgenden Kapitel werden die Vorgehensweise bei der Durchführung der Interviews sowie die Entwicklung und Strukturierung des Interviewleitfadens erläutert.

Zur Beantwortung der drei qualitativen Subforschungsfragen wurden vier qualitative Expert:inneninterviews mit einer durchschnittlichen Dauer von je 50 Minuten durchgeführt. Begründungen zur Expert:innenwahl finden sich im Kapitel 7.1.1. ‚Sampling‘.

7.2.1 Vorgehensweise

Durch die umfassende Literaturrecherche erarbeitete die Autorin dieser Arbeit ein solides wissenschaftliches Fundament zur aktuellen Lage nachhaltiger und kreislaufwirtschaftlicher Ansätze in den Bereichen BMI, Regulierung und praktische Umsetzung. Auf Basis dieses fundierten Wissens wurden die Expert:innen gezielt in Übereinstimmung mit den spezifischen Forschungsfragen ausgewählt. Eine ausführliche Beschreibung der Auswahlkriterien sowie der Merkmale der Interviewpartner:innen findet sich in Kapitel 7.1.

Auf Grundlage des Forschungsgegenstandes und der ausgewählten qualitativen Datenerhebungsmethode des qualitativen Interviews, wurden im ersten Schritt die Expert:innen ausgewählt. Die zu erfüllenden Auswahlkriterien und die Beschreibung der Interviewpartner:innen finden sich im Kapitel 7.1.1 Sampling.

Im zweiten Schritt wurden die Expert:innen von der Autorin vorrangig per E-Mail oder auch telefonisch kontaktiert und über das Anliegen informiert. Dabei wurde zum einen das Thema inklusive der qualitativen Subforschungsfragen und zum anderen der Interviewablauf selbst dargelegt. Zusätzlich wurden die kontaktierten Personen über die Möglichkeit einer Anonymisierung aufgeklärt.

Nach positiver Rückmeldung wurde im dritten Schritt ein digitaler über MS Teams abgehaltener Gesprächstermin mit der Dauer von rund 50 bis 60 Minuten vereinbart. Grundsätzlich gilt, die Dauer der Interviews sollte nicht zu stark voneinander abweichen. Variieren kann die Dauer natürlich immer noch, da sich von Gesprächspartner:in zu Gesprächspartner:in Abweichungen ergeben können. Doch es wird immer einem Leitfaden gefolgt, der das Ausmaß auch bis zu einem gewissen Grad kontrolliert. Die Interviews fanden im Zeitraum zwischen September und Mitte November statt. Die Gespräche wurden mit einleitenden Worten und Smalltalk begonnen. Danach wurde mit der Aufnahme gestartet. Die Gespräche wurden in deutscher Sprache durchgeführt. Alle Interviews wurden nach ihrer Durchführung mit der ‚Transkribieren‘-Funktion in Word übertragen und anschließend Wort für Wort mit der Audioaufnahme verglichen und überprüft.

Zur Sicherstellung einer konsistenten und präzisen Transkription wurden spezifische Transkriptionsregeln angewendet. Ein Beispiel Transkript ist in Anhang 2 enthalten. Von den acht Modulen, die Fuß und Karbach definiert haben, wurden die folgenden zwei Transkriptionsregeln genutzt: Sprachglättung und nichtsprachliche Ereignisse. Das Modul Sprachglättung legt den Grad der sprachlichen Anpassung fest und unterscheidet zwischen vollständiger Glättung, leichter Glättung und keiner Glättung. Bei vollständiger Glättung wird die gesamte Aufnahme gemäß den Regeln der deutschen Rechtschreibung überarbeitet, während bei keiner Glättung selbst sprachliche Fehler im Originalzustand belassen werden. Für eine bessere Lesbarkeit entschied sich die Autorin für die vollständige Sprachglättung. Das Modul nichtsprachliche Ereignisse verlangt, dass sämtliche non-verbale Vorkommnisse – wie Geräusche, Handlungen oder andere Äußerungen – in Klammern angegeben werden. (Fuß & Karbach, 2019, S. 40-43 & 50f).

7.2.2 Interviewleitfaden

Zur Strukturierung des zu untersuchenden Themenfeldes und als zentrales Werkzeug während der Datenerhebung wurden für diese Arbeit ein Interviewleitfaden entwickelt. Dieser dient nicht nur zur methodischen und inhaltlichen Vorbereitung, sondern auch als flexible Unterstützung während der Interviews, um einen natürlichen Gesprächsfluss zu fördern. Er

funktioniert primär als Gedächtnisstütze und vermeiden starre Fragestrukturen (Bogner, Littig, & Menz, 2014, S. 27f).

Der Interviewleitfaden ist in thematische Blöcke unterteilt, um eine gezielte und strukturierte Datenerhebung zu gewährleisten. Basierend auf den theoretischen Grundlagen der vorherigen Kapitel sowie der relevanten Literatur aus Wissenschaft, Praxis und Politik, wurde der Leitfaden für den qualitativen Teil dieser Arbeit in folgende, festgelegte Themenbereiche gegliedert. Die Reihenfolge der Fragen wurde bei der Durchführung des Gespräches nicht berücksichtigt und adhoc entschieden:

1. Ökogovernance
2. Ökodesign
3. Digitalisierung
4. Kooperation
5. Transformationsherausforderungen

Diese thematische Struktur unterstützt eine detaillierte Untersuchung der Kernthemen im Kontext der Forschungsfragen.

Themenblock 1 zur **Ökogovernance** widmet sich den Fragen (vgl. Gutterman, 2021):

- Wie haben sich die neuesten EU-Richtlinien im Zuge europäischen *Green Deals* auf die strategische Ausrichtung Ihres Unternehmens in Bezug auf Nachhaltigkeit ausgewirkt?
- Wie hat die Corporate Sustainability Reporting Directive (CSRD) Ihre Unternehmensstrategie in Bezug auf Nachhaltigkeit beeinflusst?
- Welche Governance-Strukturen haben Sie etabliert, um die Umsetzung nachhaltiger Praktiken in Ihrem Unternehmen zu gewährleisten?
- Wie messen und berichten Sie über Fortschritte in Bezug auf Nachhaltigkeitsziele (Stichwort: Wesentlichkeitsanalyse)?

Themenblock 2 zu **Ökodesign** widmet sich den Fragen (vgl. Bocken, de Pauw, Bakker, & van der Grinten, 2016):

- Welche spezifischen Maßnahmen ergreifen Sie, um den Lebenszyklus von Medienprodukten nachhaltig zu gestalten?
- Inwiefern spielt das Feedback von Stakeholder:innen eine Rolle bei der Umsetzung von Ökodesign-Initiativen?
- Welche konkreten Energiemaßnahmen haben Sie implementiert, um den Energieverbrauch in Ihrer Organisation zu reduzieren?

Themenblock 3 zu **Digitalisierung** widmet sich den Fragen (vgl. Bressanelli, Adrodegari, Pigozzo, & Parida, 2022):

- Welche Rolle spielt die Digitalisierung bei der Transformation Ihres Unternehmens in Richtung Nachhaltigkeit?
- Inwiefern nutzen Sie digitale Technologien, um den ökologischen Fußabdruck Ihres Unternehmens zu reduzieren?
- Wie nutzen Sie digitale Tools und Plattformen, um eine effiziente und nachhaltige Zusammenarbeit sowohl mit Mitarbeitenden als auch mit externen Partner:innen zu gewährleisten?

Themenblock 4 zu **Kooperation** widmet sich den Fragen (vgl. Brown , von Daniels, Bocken, & Balkenende, 2020):

- Wie fördern Sie die Zusammenarbeit zwischen verschiedenen Abteilungen, um gemeinsame Nachhaltigkeitsziele systematisch und effektiv zu erreichen?
- Welche Maßnahmen ergreifen Sie, um die bereichs- und unternehmensübergreifende Zusammenarbeit zu stärken und so gemeinsame Initiativen für Nachhaltigkeit zu unterstützen? Inwiefern arbeiten Sie mit externen Partner:innen oder Stakeholder:innen zusammen, um nachhaltige Praktiken zu entwickeln?
- Welche Herausforderungen haben Sie bei der Implementierung von Kooperationen in Bezug auf nachhaltige Wertschöpfung erlebt?

Themenblock 5 bezieht sich auf **allgemeine Fragen zu Transformation-Praktiken** in den jeweiligen Unternehmen, gefragt wurde u.a.

- Welche Best Practices haben Sie identifiziert, die andere Unternehmen im Mediensektor inspirieren könnten?
- Was sind Ihrer Meinung nach die wichtigsten Trends im Bereich der nachhaltigen Medienpraxis?
- Wie können Unternehmen in der Medienbranche von einer nachhaltigeren Ausrichtung profitieren?
- Welche langfristigen Ziele haben Sie für die nachhaltige Entwicklung Ihres Unternehmens und wie planen Sie, diese zu erreichen?

7.3 Gütekriterien einer qualitativen Forschung

Angesichts der hohen Qualitätsanforderungen an wissenschaftliche Forschung ist eine fundierte Diskussion und Bewertung der Gütekriterien, insbesondere der Reliabilität der methodischen Ansätze im Forschungsprozess, von zentraler Bedeutung. Diese Bewertung basiert auf Gütekriterien, die allgemeine Standards für wissenschaftliches Arbeiten definieren und auf alle Forschungsansätze – qualitative, quantitative und Mixed-Methods – anwendbar

sind. Darüber hinaus gibt es spezifische Kriterien, die jeweils auf die Besonderheiten dieser einzelnen Ansätze zugeschnitten sind (Döring, 2023, S. 80).

Es gilt zu erwähnen, dass die Anwendung von Gütekriterien in der qualitativen Forschung häufig flexibel gehandhabt wird. Anders als in der quantitativen Forschung, in der etablierte Gütekriterien wie Objektivität, Reliabilität und Validität klar definiert sind, existiert in der qualitativen Forschung keine einheitliche Übereinstimmung hinsichtlich der Nutzung solcher Kriterien. Dies lässt sich darauf zurückführen, dass quantitative und qualitative Ansätze auf unterschiedlichen Erkenntnismodellen und Wirklichkeitsauffassungen basieren, was zu unterschiedlichen Methoden und Maßstäben für die Beurteilung der Güte führt (Bogner, Littig, & Menz, 2014, S. 92). Es existieren jedoch einige anerkannte Kriterienkataloge, die in der qualitativen Forschung Anwendung finden können. Ein häufig genutztes Beispiel ist der von Mayring entwickelte Katalog, der sechs Gütekriterien umfasst (Mayring, 2023, S. 119-125; Döring, 2023, S. 113): Verfahrensdokumentation, argumentative Absicherung der Interpretation, Regelgeleitetheit, Gegenstandsnahe, kommunikative Validierung und Triangulation. Im Folgenden werden diese Kriterien näher erläutert und deren Anwendung in der vorliegenden Studie dargestellt.

Die **Verfahrensdokumentation** meint, dass alle Schritte des Forschungsprozesses detailliert festgehalten werden müssen, damit andere Forschende die Ergebnisse nachvollziehen können. In dieser Masterarbeit wird dies durch eine genaue Aufzeichnung aller methodischen Schritte, von der Entwicklung des Forschungsdesigns (Kapitel 7.2) bis zur Datenauswertung (Kapitel 8), umgesetzt. Die argumentative **Interpretationsabsicherung** bedeutet, dass Interpretationen gut begründet und schlüssig sein müssen. In dieser Arbeit wird dies durch die Darlegung der theoretischen Konzepte (Kapitel 2 und 3) sowie relevanter aktueller Entwicklungen im Bereich (Kapitel 4 und 5) und die sorgfältige Anwendung der qualitativen Erhebungs- und Auswertungsmethode, die im Kapitel 7.1 beschrieben werden, erreicht. Der **Regelgeleit** bezieht sich auf die systematische und methodische Planung und Durchführung der Forschung. In dieser Arbeit wird dies durch die genaue Einhaltung der beschriebenen qualitativen Techniken und Analyseschritte, die im Kapitel 7.1 dargelegt werden, gewährleistet. Die **Nähe zum Gegenstand** beschreibt, dass die Forschung eng an den spezifischen Kontext und die Merkmale des Forschungsgegenstands angepasst ist. In dieser Arbeit wird dies durch die Auswahl relevanter Interviewpartner:innen (Kapitel 7.1.1) und die detaillierte Auseinandersetzung mit der spezifischen Literatur und Theorie (Kapitel 2 bis 5) erreicht. Die **kommunikative Validierung** bezieht sich auf die Rückkopplung der Forschungsergebnisse zu dem Forschungsgegenstand. Am Ende der Interviews wurden die Daten zusammengefasst und anschließend diese mit den Befragten diskutiert. Schließlich ist die **Triangulation** ein zentrales Gütekriterium, das durch die Kombination mehrerer Analysemethoden und Perspektiven die Qualität der Forschung erhöht. In dieser Arbeit wird die Triangulation durch die Integration verschiedener Datenquellen und theoretischer Ansätze umgesetzt, um ein umfassendes und differenziertes Bild des Forschungsgegenstands zu erhalten (Mayring, 2023, S. 119-125).

8 Analyse der Expert:inneninterviews

In diesem Kapitel werden die Ergebnisse der qualitativen Untersuchung dargestellt. Dabei wird erläutert, wie die Forschungsergebnisse zur Beantwortung der Forschungsfragen beitragen und welche Erkenntnisse daraus abgeleitet werden können.

Unter Bezugnahme des unter 7.1.2 charakterisierten Verständnisses von Expert:innen wurden in der vorliegenden Arbeit folgende Personengruppen als Expert:innen definiert, um die Forschungsfragen umfassend zu adressieren:

1. Geschäftsführer:innen
2. Leiter:in der Umwelt- und Nachhaltigkeitsabteilung
3. ESG-Manager:in

Diese Gruppe besteht aus zentralen Akteur:innen nachhaltiger Transformation österreichischer *Medien- und Plattformunternehmen*, die wertvolle Einblicke in die Umsetzbarkeit der Strategien bieten. Aufgrund ihrer Positionen in Stabsstellen liefern sie umfassende Informationen über die operativen und budgetären Aspekte der Geschäftspraxis. Ihre Perspektiven sind entscheidend, um die praktische Machbarkeit und den potenziellen Erfolg nachhaltiger Transformationsstrategien in österreichischen Medienbetrieben zu beurteilen.

Es wurden Gespräche mit...

1. APA eG
2. ORF
3. STANDARD Verlagsges.m.b.H.
4. Styria Media Group AG

...geführt. Die Auswahl erfolgt nach unter 1.3.3. angeführten Kriterien. Es wurde insbesondere auf eine aussagekräftige/prominente Repräsentation der Unternehmen der österreichischen Medien-Branche geachtet. Außerdem greift die Bandbreite an Gesellschaftsformen und Genossenschaften ein Kernthema der österreichischen Medienlandschaft auf: Nämlich die diversifizierten und teils fragmentierten BM unter dem Branchen-Überbegriff *Medien- und Plattformunternehmen*.

Durch die gewählte qualitative Methode der zusammenfassenden Inhaltsanalyse, versucht die Autorin alles Material zu berücksichtigen und systematisch auf das Wesentliche zu reduzieren (Mayring, 2022, S. 67).

8.1 Darstellung des Kategoriensystems

Die Erstellung der Kodierung wurde über das Softwareprogramm MAXQDA der Firma VERBI ausgeführt. In Folge werden die verwendeten Kodierungen mit Kurzbeschreibung und Angabe der kodierten Segmente angeführt.

Die initialen Hauptkodierung wurden zunächst deduktiv erstellt, indem sie auf den Interviewleitfaden abgestimmt wurden, der wiederum aus einer umfassenden Literaturrecherche sowie den zentralen empirischen Forschungsfragen abgeleitet wurde. Dieser Ansatz gewährleistet, dass die Kodierung sowohl thematisch fundiert als auch eng mit den Forschungszielen verknüpft ist. Die weiterführende Kodierung in Subkodierungen erfolgte als induktiver Prozess, in Entwicklung aus und in Anpassung an dem Datenmaterial (Mayring, 2022, S. 96-98).

Durch die anfängliche Orientierung an etablierten Konzepten und Fragestellungen aus der Literatur konnte eine systematische Grundlage für die qualitative Inhaltsanalyse geschaffen werden, die zugleich Raum für die Integration neuer Erkenntnisse in der weiterfolgenden Kodierung bietet (Mayring, 2022, S. 60).

Die weitere inhaltliche Ausführung der Beantwortung der Forschungsfragen erfolgt im darauffolgenden Abschnitt (9.2).

8.1.1 Kategorien der Forschungsfrage 1

Tabelle 10: Überblick der Kategorien zur Beantwortung der Forschungsfrage 1

Wie fördern und gestalten Medien- und Plattformunternehmen Kooperationen und Austauschprozesse – sowohl intern als auch mit externen Stakeholder:innen und anderen Unternehmen – um Nachhaltigkeitsinitiativen und -berichterstattung zu entwickeln und umzusetzen?		
Kategorie	Beschreibung	Kodierte Einheiten
Austausch Internes / externes Bewusstsein Vernetzung / Internationaler Austausch	Wechselseitige Kollaboration durch soziale Peer-to-Peer-Prozesse	26
Kooperation Externe Zusammenarbeit Stakeholder:innen	Zusammenarbeit mit externen Partner:innen, Stakeholder:innen oder Institutionen, um gemeinsame Nachhaltigkeitsziele zu entwickeln und umzusetzen, einschließlich Austausch von Ressourcen, Wissen und Best Practices.	12
Digitalisierung Vermittler:innen Plattform	Beiträge digitaler Technologien zur Förderung von Nachhaltigkeit	12

8.1.2 Kategorien der Forschungsfrage 2

Tabelle 11: Überblick der Kategorien zur Beantwortung der Forschungsfrage 2

An welchen Parametern orientieren sich Unternehmen um Nachhaltigkeitsmaßnahmen prüfen und nachhaltige Innovation in diesem Sinne zu fördern?		
Kategorie	Beschreibung	Kodierte Einheiten
Nachhaltigkeit Unternehmenszwecke Best-Practice Ziele	Strategien und Maßnahmen, die ökologische, soziale und ökonomische Ressourcen so nutzen und gestalten, dass aktuelle Bedürfnisse gedeckt werden, ohne die Lebensgrundlagen zukünftiger Generationen zu gefährden.	17
Entwicklung Strategien Initiativen Maßnahmen	Maßnahmen und Prozesse, die auf die Gestaltung, Umsetzung oder Verbesserung nachhaltiger Praktiken, Technologien oder Strategien abzielen.	29
Nachhaltigkeitsbericht Transparenz Standards CSRD ESRS	Ein Bericht, der die ökologischen, sozialen und ökonomischen Maßnahmen, Ziele und Fortschritte eines Unternehmens oder einer Organisation dokumentiert und transparent darstellt.	27
Mitarbeiter:innen	Dieser Code erfasst Aussagen zur Rolle und Beteiligung von Mitarbeiter:innen in der Umsetzung nachhaltiger Transformationsstrategien, insbesondere in Bezug auf Zusammenarbeit, Weiterbildung, Verantwortung und Beitrag zu Unternehmenszielen.	5
Governance Best-Practice Governance-Ziel	Ziele an den Ordnungs-, Strukturen-, Prozesse- und Mechanismenrahmen, der zur Steuerung, Kontrolle und Umsetzung zur Wertschöpfung von (Geschäfts-) Anforderungen dient	6

8.1.3 Kategorien der Forschungsfrage 3

Tabelle 12: Überblick der Kategorien zur Beantwortung der Forschungsfrage 3

Welche Herausforderungen ergeben sich bei der Integration von nachhaltigen Innovationen in den etablierten Geschäftspraktiken?		
Kategorie	Beschreibung	Kodierte Einheiten
Governance Geschäftsmodell Guter Ruf	Ein Geschäftsmodell beschreibt, wie ein Unternehmen Werte schafft, vermittelt und erfasst, indem es seine Ressourcen, Prozesse und Angebote strukturiert und mit Marktbedürfnissen verbindet.	11
Interne Zusammenarbeit	Organisation und Aufbau von internen Governance- und Kommunikationsprozessen, einschließlich der abteilungsübergreifenden Zusammenarbeit und der Integration von Nachhaltigkeitsstrategien in die Unternehmensstruktur.	3
Herausforderungen	Erfassung und Beschreibung der Schwierigkeiten, die Unternehmen bei der Erstellung, Implementierung und Kommunikation von Nachhaltigkeitsberichten erleben, einschließlich regulatorischer Anforderungen, Datenqualität und interner Ressourcen	10

8.2 Beantwortung der empirischen Forschungsfragen

Mit der Methode der zusammenfassenden Inhaltsanalyse nach Mayring wurden insgesamt 165 Kodierungen aus den Interview-Transkripten identifiziert. Diese Kodierungen wurden in der ersten Reduktionsstufe den entsprechenden Kategorien zugeordnet, abhängig davon, ob sie Antworten auf Forschungsfrage 1, auf Forschungsfrage 2, Forschungsfrage 3 oder auf mehreren Forschungsfragen geben können. Dementsprechend werden im Folgenden diese Kategorien beschrieben und anschließend erörtert, wie sie die jeweilige Forschungsfrage oder die Forschungsfragen beantworten.

Durch den zusammenfassenden, und teils reduzierenden, Textanalyseprozess werden nur bestimmte Bestandteile der Expert:inneninterviews berücksichtigt. Die Haupt-Definitionskriterien entsprechen den Themenbereichen des Interviewleitfaden, wie unter 7.2.2. aufgeführt. Es wurde also zunächst eine deduktive Kategorienbildung aus Ableitungen von Themenbereichen aus Theorie und Wissenschaft gewählt. Das Datenmaterial, welches keiner der deduktiv erstellten Kategorien zugeordnet werden kann, fällt unter eine Art induktiver Kategorie, die sich im Zuge der Analyse der Expert:inneninterviews ergeben hat. (2022, S. 68f)

In diesem empirischen Forschungsteil der Arbeit gilt es folgende drei Forschungsfragen anhand der qualitativen Erhebungsmethode der Expert:inneninterviews und der qualitativen Auswertungsmethode der zusammenfassenden Inhaltsanalyse, zu beantworten:

1. Wie fördern und gestalten *Medien- und Plattformunternehmen* Kooperationen und Austauschprozesse – sowohl intern als auch mit externen Stakeholder:innen und anderen Unternehmen – um Nachhaltigkeitsinitiativen und -berichtserstattung zu entwickeln und umzusetzen?
2. An welchen Parametern orientieren sich Unternehmen um Nachhaltigkeitsmaßnahmen prüfen und nachhaltige Innovation in diesem Sinne zu fördern?
3. Welche Herausforderungen ergeben sich bei der Integration von nachhaltigen, digitalen Innovationen in den etablierten Geschäftspraktiken?

8.2.1 Beantwortung der Forschungsfrage 1

Wie fördern und gestalten Medien- und Plattformunternehmen Kooperationen und Austauschprozesse – sowohl intern als auch mit externen Stakeholder:innen und anderen Unternehmen – um Nachhaltigkeitsinitiativen und -berichtserstattung zu entwickeln und umzusetzen?

Zur Beantwortung der Forschungsfrage 1 wurden insgesamt 50 Kodierungen aus den Interview-Transkripten identifiziert, aus denen sich drei zentrale Kategorien mit induktive abgeleiteten Unterkategorien ergeben:

1. Austausch
 - 1.1. Internes / externes Bewusstsein
 - 1.2. Vernetzung / Internationaler Austausch
2. Kooperation
 - 2.1. Externe Zusammenarbeit
 - 2.2. Stakeholder:innen
3. Digitalisierung
 - 3.1. Vermittler:innen
 - 3.2. Plattform

Im Folgenden werden diese Kategorien näher erläutert und die damit verbundenen Forschungsergebnisse detailliert dargestellt.

8.2.1.1 Austausch

Es zeigt sich, dass der Austausch zu Nachhaltigkeitsberichten und CSR-Themen innerhalb der Branche, insbesondere zwischen direkten Wettbewerbern, zurückhaltend ist. Unsicherheiten bei neuen Themen wie ESRS erschweren den Dialog. Dennoch wird der ESRS-Bericht als positive Verpflichtung gesehen, die langfristig zu einer stärkeren Sensibilisierung führen könnte (vgl. Z 31 -32 E3).

Der Austausch zwischen Medienhäusern, insbesondere mit TV- und Radiostationen, wird genutzt, um operative Herausforderungen wie Datenmanagement und Carbon-Footprint-Berechnung anzugehen. Es fehlt jedoch eine nationale, sektorübergreifende Austauschplattform, die allen Marktakteur:innen zugänglich ist (vgl. Z 18-20 E4).

Dennoch führt der Austausch zu konkreten Ergebnissen, wie der Entwicklung eines Supplier Code of Conduct, der regulatorische Anforderungen wie die CSDDD adressiert. Die Zusammenarbeit mit Partner:innen wie der Post AG trägt zur Transparenz in

Nachhaltigkeitsberichten bei und stärkt eine bessere Abstimmung für mehr Stimmigkeit im Gesamtbild (Z 63 E1).

Ein Unternehmen sticht besonders hervor. APA unterstützt durch die Bereitstellung von dem eignen (nichtverpflichtenden) CSDR für die Eigentümer einen unternehmensübergreifenden Wissensaustausch.

Die analysierten Aussagen verdeutlichen, dass der Austausch in der Medienbranche durch zentrale Akteure wie die APA, bestehende Kooperationen und die Entwicklung gemeinsamer Standards gefördert wird. Einschränkungen ergeben sich durch Unsicherheiten in neuen Themenbereichen, Ressourcenschwächen und fehlende Plattformen für sektorübergreifenden Austausch. Dennoch sind Fortschritte erkennbar, insbesondere bei der Schaffung von Transparenz und der Entwicklung von Standards. (Zitat der Autorin)

1. Internes / externes Bewusstsein:

Internes Bewusstsein: Indem sie das Thema Nachhaltigkeit im Betrieb prominent sichtbar machen, tragen Nachhaltigkeitsberichte dazu bei, es in die Unternehmenskultur zu integrieren. Durch die Integration von Nachhaltigkeitsberichten in die Unternehmensprozesse entsteht eine positive Dynamik. Mitarbeitende sind motiviert, die Ziele des Berichts nicht nur zu unterstützen, sondern auch in die Praxis umzusetzen. Die Mitarbeitenden erkennen die Bedeutung dieser Berichterstattung und unterstützen sie aktiv, was eine stärkere Identifikation mit den Zielen des Unternehmens fördert. (vgl. Z 13, 24, 45 E3)

Externe Bewusstseinsbildung: Medienunternehmen spielen eine Schlüsselrolle bei der externen Bewusstseinsbildung für Nachhaltigkeit. Es wird hervorgehoben, dass die größte Stärke von Medienunternehmen in der Förderung von externem Bewusstsein liegt. Qualitätsjournalismus wird als zentraler Hebel beschrieben, um sowohl Wissen als auch Werte in der Gesellschaft zu verbreiten. Sie nutzen ihre redaktionelle Reichweite und journalistische Expertise, um gesellschaftlich relevante Themen zu adressieren und Kampagnen umzusetzen, die das Bewusstsein für Nachhaltigkeit fördern. Gleichzeitig wird betont, dass eine glaubwürdige externe Kommunikation durch interne Verankerung gestützt werden muss. Dies stärkt nicht nur die Wirkung nach außen, sondern auch die langfristige Relevanz der Unternehmen im Nachhaltigkeitsdiskurs. (vgl. Z 19 – 20 E 1; Z 13 E 3)

2. Vernetzung / Internationaler Austausch

Die analysierten Aussagen verdeutlichen, wie Medienunternehmen und verwandte Akteur:innen internationale Netzwerke und Partnerschaften nutzen, um Nachhaltigkeitsziele zu fördern. Der Zugang zu globalen Ressourcen, die Teilnahme an europäischen Netzwerken

und die Umsetzung grenzüberschreitender Projekte tragen entscheidend zur Verbreitung und Implementierung nachhaltiger Praktiken bei. Der internationale Austausch schafft nicht nur operative und regulatorische Vorteile, sondern trägt auch zur Entwicklung gemeinsamer Standards und innovativer Technologien bei. Direkte Vernetzung und globaler Austausch findet in diversen Medienunternehmen z.B. durch Partner:innenverträge statt und ist dem internationalen Milieu der Berichterstattung gegeben (vgl. Z 43 E2). Aktive Mitgliedschaften in diversen Verbänden (VÖZ, EBU, etc.) zeigt, wie sektorübergreifender Austausch genutzt wird, um regulatorische und operative Herausforderungen zu adressieren (vgl. Z 11, 13-14, 21 E 4).

3. Fazit der Autorin:

Die Forschungsergebnisse zeigen laut der Autorin dieser Masterarbeit, dass der Austausch innerhalb der Branche und mit externen Akteur:innen zunehmend als essenziell erkannt wird, um Wissen und Ressourcen zu teilen. Während fehlende Plattformen und Unsicherheiten in der Zielsetzung und Datenerhebung des Nachhaltigkeitsberichts die Kollaboration erschweren, zeigen Akteur:innen wie die APA und der ORF, dass internationale Netzwerke und sektorübergreifende Ansätze effektive Wege zur Harmonisierung und Standardisierung nachhaltiger Praktiken bieten.

8.2.1.2 Kooperation:

Es zeigen sich unterschiedliche Herangehensweisen an Kooperationen: eine eher zurückhaltende Perspektive, die auf interne Akteur:innen beschränkt ist, und eine aktive, die sowohl soziale als auch regulatorische Kooperationen umfasst.

Die Zusammenarbeit der APA, beispielsweise, konzentriert sich bislang auf interne Akteur:innen, da Unsicherheiten über die praktische Umsetzung von Kooperationen mit externen Partner:innen bestehen. Die fehlenden konkreten Ansätze und die Zweifel an der Bereitschaft externer Akteur:innen, Zeit und Aufwand zu investieren, hindern das Unternehmen daran, externe Partnerschaften zu etablieren. Es besteht Potenzial für externe Kooperationen, das jedoch aktuell durch fehlende konkrete Ansätze und Unsicherheiten blockiert wird (vgl. Z 34 E 2).

Hingegen die Styria Media Group engagiert Kooperation in zwei Dimension: in Kooperationen mit sozialen Zielen bei der Initiativen nicht nur praktisch umgesetzt, sondern auch medial begleitet werden, was die öffentliche Wahrnehmung und das Bewusstsein für soziale Verantwortung stärkt (vgl. Z 12 E 1). Auf Branchenebene ist die Styria Media Group aktiv im Verband Österreichischer Zeitungen (VÖZ) engagiert und beteiligt sich an der Vorbereitung auf regulatorische Entwicklungen wie die CSDDD (vgl. Z 63 E 1).

1. Externe Zusammenarbeit:

Medienunternehmen nutzen externe Kooperationen effektiv, um soziale, bildungsbezogene und demokratische Themen voranzutreiben. Dieses Zusammenspiel spiegelt den häufig aufgegriffenen *öffentlichen Auftrag* wider, über die reine Medienproduktion hinaus gesellschaftliche Verantwortung zu übernehmen. Durch die Einbindung externer Partner:innen und Stakeholder:innen wird der Wirkungsgrad der Initiativen erhöht, und es entsteht ein nachhaltiger Mehrwert sowohl für die Gesellschaft als auch für das Unternehmen selbst.

2. Stakeholder:innen:

Es zeigen sich unterschiedliche Strategien bei Einbindung von Stakeholder:innen im Bezug zu Nachhaltigkeitsinitiativen und -berichtserstattung: Bei der systematischen Einbindung der externen Stakeholder:innen erfolgt diese im Zuge der CSRD durch die Datenerhebungsprozesse entlang der Wertschöpfungskette (vgl. Z 31 E 3). Andere Unternehmen wiederum nutzen eine dialogorientierte Strategie und setzen auf Stakeholder:innen-Dialogformate, um die Relevanz von Nachhaltigkeitsthemen zu bewerten und Prioritäten zu setzen. Durch den Austausch mit Unternehmen, Leser:innen und Kund:innen werden Inhalte im Nachhaltigkeitsmanagement gezielt angepasst (vgl. Z 36, 37, 46 E 1). Für manch andere ist nicht ganz klar, wie die Einbindung von Stakeholder:innen, als Teil der Wertschöpfungskette, in diesem Prozess auch als Entscheidungsträger:innen funktionieren wird, obwohl dies langfristig sinnvoll angesehen wird (vgl. Z 34 E 2).

3. Fazit der Autorin:

Die Forschungsergebnisse zeigen laut der Autorin dieser Masterarbeit, dass Kooperationen als Grundlage für nachhaltige Transformationen gesehen werden. Unternehmen wie die Styria Media Group integrieren gesellschaftliche und regulatorische Ziele in soziale Projekte und branchenübergreifende Initiativen. Dies zeigt, dass Kooperationen nicht nur interne Synergien stärken, sondern auch gesellschaftlichen Mehrwert schaffen. Die Einbindung von Stakeholder:innen entlang der gesamten Wertschöpfungskette wird als zentraler Erfolgsfaktor bewertet. Styria Media Group zeigt, dass intensive Dialoge mit Anspruchsgruppen die Qualität von Nachhaltigkeitsberichten verbessern und die Relevanz für verschiedene Zielgruppen erhöhen können.

8.2.1.3 Digitalisierung

Die Digitalisierung trägt in unterschiedlichen Dimensionen zur Förderung von Nachhaltigkeitszielen bei: durch Ressourcenschonung, strategische Integration und Innovationskraft. Medienunternehmen setzen dabei sowohl auf langfristige technologische Ausrichtung als auch auf konkrete Maßnahmen zur Effizienzsteigerung und

Umweltverantwortung. Aufgrund begrenzter Ressourcen erfolgt die Implementierung von Nachhaltigkeitsstrategien in Bezug auf Digitalisierung in Etappen.

Die analysierten Aussagen zeigen, dass Digitalisierung als Schlüsseltechnologie für die Umsetzung von Nachhaltigkeitsinitiativen in Medienunternehmen dient:

E3 nutzt Digitalisierung gezielt, um Nachhaltigkeitsziele durch ressourcenschonende Technologien und eine nachhaltige IT-Infrastruktur zu fördern. Der Fokus auf europäische Datenstandorte, Ökostrom und CO₂-Transparenz unterstreicht das Engagement für eine nachhaltige IT-Infrastruktur. (vgl. Z 33, 39 E 3).

E2 sieht Digitalisierung als festen Bestandteil der Unternehmens-DNA und treibt Innovationen kontinuierlich voran, wodurch sie Nachhaltigkeitsprojekte strategisch unterstützt. Nachhaltigkeit wird als Kernaspekt der Digitalisierung betrachtet. Durch die Entwicklung ressourcenschonender und langlebiger digitaler Produkte wird ein direkter Beitrag zur Umweltverantwortung geleistet (vgl. Z 44, 49 E 2).

E4 nutzt Digitalisierung zur Ressourceneffizienz in der Medienproduktion, um ökologische und operative Vorteile zu erbringen (vgl. Z 37 E 4).

1. Vermittler:innen:

Als Vermittler:in wird eine Schnittstellenfunktion auf mehreren Ebenen erfüllt:

- Zentrale Drehscheibe
- Innovationsförderung

Die APA positioniert sich als Vermittlerin zwischen Medienhäusern und anderen Akteur:innen im Medienökosystem durch Bereitstellung eines Vermittlungs- und Innovationsservice (vgl. Z 43 E 2). Als B2B-Enabler ermöglicht sie die Integration innovativer digitaler Lösungen, die die Modernisierung und den langfristigen Erhalt des Mediensektors unterstützen (vgl. Z 50 E 2).

2. Plattform

Plattformen fungieren als zentrale Infrastruktur für Inhalte und Kommunikation, sowohl innerhalb von Unternehmen als auch im weiteren Medienökosystem. Es lassen sich unterschiedliche Plattformstrategien, die Digitalisierung nutzen, um Austausch und Kooperation zu fördern, im österreichischen Mediensektor erkennen.

Einerseits wird eine Plattform als Knotenpunkt im digitalen Medienökosystem gesehen, die durch die zentrale Rolle Nachrichten und Inhalte zentral zu bündeln und an Medienhäuser sowie andere Akteur:innen weiter zu verteilen, sowohl als Drehscheibe für Anbieter:innen und

Abnehmer:innen arbeitet (vgl. Z 50 E 2). Diese extern fokussierte Plattformstrategie ermöglicht den Austausch von Nachrichten und Nachhaltigkeitsinformationen zwischen einer Vielzahl von Akteur:innen, wodurch Zusammenarbeit und Skalierung gefördert werden.

Andererseits können intern ausgerichtete Plattformen wie Intranet die Kommunikation von ESG-Initiativen sowie die Einbindung von Mitarbeitenden unterstützen. Diese Plattform fördert den internen, organisationsweiten Austausch, stellt sicher, dass Mitarbeitende Zugang zu aktuellen und strategischen Themen haben und dient der Verankerung von Nachhaltigkeitszielen (vgl. Z 35 E 1).

3. Fazit der Autorin:

Die Forschungsergebnisse zeigen laut der Autorin dieser Masterarbeit, dass Digitalisierung als Schlüsseltechnologie für nachhaltige Transformationen betrachtet wird. Ansätze wie „Green Producing x Smart Producing“ beim ORF und nachhaltige IT-Infrastrukturen bei der APA zeigen, dass Digitalisierung nicht nur zur Ressourceneffizienz beiträgt, sondern auch neue Möglichkeiten für Zusammenarbeit und Transparenz schafft. Organisationen wie die APA übernehmen die Rolle der Vermittler:innen im Medienökosystem, um digitale Lösungen bereitzustellen und den Wandel hin zu nachhaltigen Betriebsmodellen zu fördern. Diese Funktion ermöglicht eine effiziente Integration von Nachhaltigkeitsstrategien auf lokaler und globaler Ebene. Plattformen spielen eine zentrale Rolle, indem sie entweder als externe Knotenpunkte (APA) oder als interne Kommunikationswerkzeuge (Styria) eingesetzt werden. Diese Strategien fördern den Austausch von Wissen und Best Practices und unterstützen gleichzeitig die strategische Verankerung von Nachhaltigkeitszielen.

8.2.2 Beantwortung der Forschungsfrage 2

An welchen Parametern orientieren sich Unternehmen um Nachhaltigkeitsmaßnahmen prüfen und nachhaltige Innovation in diesem Sinne zu fördern?

Zur Beantwortung der Forschungsfrage 2 wurden insgesamt 84 Kodierungen aus den Interview-Transkripten identifiziert, aus denen sich fünf zentrale Kategorien mit induktive abgeleiteten Unterkategorien ergeben:

1. Nachhaltigkeit
 - 1.1. Unternehmenszwecke
 - 1.2. Best-Practice
 - 1.3. Ziele
2. Entwicklung
 - 2.1. Strategien
 - 2.2. Initiativen
 - 2.3. Maßnahmen
3. Nachhaltigkeitsbericht
 - 3.1. Transparenz
 - 3.2. Standards
 - 3.3. CSRD
 - 3.4. ESRS
4. Mitarbeiter:innen
5. Governance
 - 5.1. Governance-Ziel
 - 5.2. Best-Practice

Im Folgenden werden diese Kategorien näher erläutert und die damit verbundenen Forschungsergebnisse detailliert dargestellt:

8.2.2.1 Nachhaltigkeit

Während manche Unternehmen wie der:die zitierte Akteur:in die ökologischen Auswirkungen von Print- und Digitalmedien reflektieren, wobei Recycling und CE als zentrale Parameter für Nachhaltigkeitsmaßnahmen hervorgehoben werden (vgl. Z 37 E 3), zeigen andere Aussagen, dass Nachhaltigkeit in einigen Unternehmen weniger Priorität genießt als andere Projekte (vgl. Z 14 E 2).

Dennoch werden einige Unterkategorien der Nachhaltigkeit in Unternehmen in den Gesprächen etabliert und nachfolgend von der Autorin dieser Arbeit zusammenfassend dargestellt:

1. Unternehmenszwecke:

Die Kategorie Unternehmenszweck zeigt, dass Unternehmen Nachhaltigkeitsmaßnahmen an Parametern wie langfristiger Orientierung, sozialer Verantwortung, historisch verankerten Werten und Governance-Strukturen ausrichten und diese durch Ansätze wie Nachhaltigkeit

als Unternehmensidentität oder als Langzeitstrategie zur Förderung von Nachhaltigkeitsmaßnahmen und nachhaltiger Innovation beitragen.

Die Interviewpartner:in beziehen sich auf Gründungstexte, die bereits das Konzept der Nachhaltigkeit in der Unternehmensführung (vgl. Z 32 E 4), als Idee eines nachhaltigen Generationendenkens (vgl. Z 62 E 2) oder auch als Schutz der Menschenwürde in der Unternehmens-DNA verankern (vgl. Z 11 E 1). Die langfristigen Ziele, wie die Einbindung von ökologischen und sozialen Faktoren in die Geschäftsstrategie werden betont. Die Ziele reichen von Energieeffizienz bis hin zur Schaffung sozialer Werte.

Ein Beispiel bietet sich aus den Interviews zur Antwort auf die Frage der konkreten Ziele einer ESG-Unternehmensstrategie (vgl. Z 32 E4):

die ‚Guideline‘ bzw. das ‚Motto‘ für die nächsten Jahre bezieht sich stark auf diese Themen sowie den gesetzlichen Auftrag für alle da zu sein [Stichwort: Inklusion], auch tatsächlich umzusetzen und hier möglichst versuchen, entsprechend den gesetzlichen Auftrag auch Programme für alle Menschen, die in Österreich leben, zu machen. Das beinhaltet natürlich die Themen Inklusion, Diversität, etc.

2. Best-Practice:

Die Kategorie zeigt, wie Unternehmen durch die Teilnahme an Netzwerken von Best Practices profitieren. Die Mitgliedschaft in einem Netzwerk wird als effektiver Weg beschrieben, um ökologische Nachhaltigkeitsziele zu verfolgen. Netzwerke bieten konkrete Hilfestellungen bei komplexen Aufgaben, wie der Identifikation relevanter Regulierungen und der Umsetzung von Berichtsstandards, sowie innovative Lösungen zu teilen und praktische Herausforderungen wie die CO₂-Berechnung zu bewältigen. Der Austausch mit Gleichgesinnten wird als motivierend empfunden und schafft eine Dynamik, die die Verfolgung nachhaltiger Ziele erleichtert (vgl. Z 49 E 4).

3. Ziele:

Die Kategorie zeigt, wie Unternehmen Nachhaltigkeitsziele definieren und strategisch in ihre Organisationen integrieren. Verschiedene Ansätze zur Zielsetzung und Prüfung von Nachhaltigkeitsmaßnahmen, einschließlich outcome-orientierter Strategien, organisatorischer Verankerung und Flexibilität werden genannt:

- 3.1. Outcome-orientierte Zielsetzung beschreibt, Ziele auf Basis des angestrebten Outcomes zu definieren, ohne im Vorhinein Meilensteine festzulegen (vgl. Z 47-48 E 3)
- 3.2. Institutionalisierte Ziele beschreibt, Ziele anhand z.B. einer organisatorischen Verankerung eines Klima-Ressorts in der Publizistik festzumachen (vgl. Z 55-56 E 2)

3.3. Nachhaltigkeit als Bestandteil der Zielsetzung beschreibt, Nachhaltigkeit in den Grundprinzipien des Unternehmens, die Sparsamkeit, Wirtschaftlichkeit und Zweckmäßigkeit betonen (vgl. Z 47 E 4)

4. Fazit der Autorin:

Die Forschungsergebnisse zeigen laut der Autorin dieser Masterarbeit, dass Nachhaltigkeitsmaßnahmen in der Kategorie Unternehmenszweck an Parametern wie langfristiger Orientierung, sozialer Verantwortung, historisch verankerten Werten und Governance-Strukturen ausgerichtet werden. Sich die Nachhaltigkeitsmaßnahmen österreichischer Medienunternehmen an kollaborativen Best Practices orientieren. Sowie Zielsetzung in Bezug auf Nachhaltigkeitsmaßnahmen sich an Parametern wie Ergebnisorientierung, organisatorischer Verankerung und globalen Standards orientieren.

8.2.2.2 Entwicklung

Die Kategorie ‚Entwicklung‘ beschreibt mit den Unterkategorien Strategien, Initiativen und Maßnahmen je Prozesse, die auf die Gestaltung, Umsetzung oder Verbesserung nachhaltiger Praktiken, Technologien oder Strategien abzielen:

1. Strategien:

Die Aussagen der Interviews verdeutlichen unterschiedliche Herangehensweisen von Medienunternehmen bei der Entwicklung und Integration von Nachhaltigkeitsstrategien. Zum einen lässt sich eine strategische Transformation und Integration von Nachhaltigkeit in Unternehmen anhand der Bezugnahme auf klaren Rahmenwerken wie Jahresziele oder OKRs, in die Nachhaltigkeitsaspekte bisher nur begrenzt integriert waren, aus den Interviews etablieren (vgl. Z 3 E 3). Erste Schritte umfassen die Berechnung des CO₂-Fußabdrucks und Net-Zero-Ziele, die als Orientierungspunkte dienen. Zum anderen wird Nachhaltigkeit als wesentlicher Bestandteil der langfristigen Unternehmensplanung integriert, wobei soziale Verantwortung priorisiert und ökologische Maßnahmen parallel entwickelt werden (vgl. Z 30 E 4). Auch die Bündelung verstreuter Nachhaltigkeitsinitiativen zu einer konsistenten Markenbildungsstrategie, die sich an den ESG-Dimensionen sowie den SDGs, insbesondere Bildung, Chancengleichheit und Mediendemokratie, orientiert, wurde als Entwicklungsstrategie erwähnt (vgl. Z 14 E 1).

2. Initiativen:

Die interviewten Unternehmen zeigen auf wie spezifische Nachhaltigkeitsinitiativen entwickelt wurden, um ökologische, soziale und Governance-Ziele zu erreichen. Dabei werden

intrinsische Motivationen, operative Notwendigkeiten und strategische Rahmenwerke als treibende Faktoren hervorgehoben. Die Vielfalt und Integration von Nachhaltigkeitsinitiativen erfolgt einerseits über die ESG-Dimensionen der Ökologische Ebene, Reduktion des ökologischen Fußabdrucks, durch z.B. Einführung energieeffizienter Technologien (LED-Leuchten, Ökostrom, Elektrofahrzeuge) sowie ressourcenschonender Initiativen wie Papiervermeidung. Der soziale Ebene, Stärkung durch Initiativen wie Gesundheitschecks, Diversitätsförderung und die Einrichtung von Betriebsräten. Und der ökonomische Ebene, flexible Gleitzeit-Arbeitsmodelle, Homeoffice und energieeffiziente Technologien sollen sowohl Kosteneffizienz als auch Nachhaltigkeit fördern (vgl. Z 43 E 3).

Aber auch zur Nachhaltigkeit als Multiplikator mit Initiativen im operativen Schwerpunkt, wie Maßnahmen in Datacentern und Klimaressorts, die eine klare Verknüpfung zwischen operativer Effizienz und strategischer Zielsetzung zeigen (vgl. Z 64-65 E 2). Vor allem in Bereichen mit hohem Energieverbrauch treiben Kosteneffizienz und intrinsische Überzeugungen Nachhaltigkeitsmaßnahmen voran.

In einer ganzheitlich gedachten Strategie mit Governance-Aspekten werden ESG – Projekte und Initiativen wie klimafreundliche Gebäudesanierungen (E), Initiativen wie Gleichstellungskampagnen und die Bekämpfung sexueller Belästigung (S) Öffentlichkeitsarbeit durch Programme bzw. Unternehmens-Bezugnahme auf einen Ethik Kodex besprochen (vgl. Z 45, 50, 51 E 4)

Intrinsische Werte und historische Prinzipien bilden die Grundlage für nachhaltige Initiativen, die durch Rahmenwerke wie ESG oder SDG gestützt, relativ autonom weiterarbeiten. So wurden Nachhaltigkeitsinitiativen auch bereits vor der Einführung spezifischer Frameworks praktiziert (vgl. Z 12 E 1).

Die Kombination aus intrinsischer Motivation, operativer Notwendigkeit und strategischer Integration fördert nachhaltige Innovationen, die ökologische, soziale und Governance-Ziele gleichermaßen berücksichtigen.

3. Maßnahmen:

Ergriffene Maßnahmen decken ökologische, ökonomische und soziale Aspekte ab und werden an Parametern wie Ressourceneffizienz, Emissionsreduktion, Ökodesign, Zertifizierungen und Kosten-Nutzen-Verhältnissen ausgerichtet.

In der Ressourceneffizienz gibt es Maßnahmen in Bezug auf ressourcenschonende Logistik durch dezentrale Produktion und Logistik durch regionale Druckstandorte sowie Bewusstseinsbildung für nachhaltige Märkte mit Initiativen wie „Green Jobs“ und „Grüne Immobilien“ (vgl. Z 15-17, 23-24 E 3).

In der Energieeffizienz werden etwa Maßnahmen zur Verbesserung von Datacenter zu energieeffizienteren Komponenten und der schrittweise Wechsel zu 100 Prozent Grünstrom bis 2025 gesetzt. Ideen wie die Nutzung von Server-Abwärme zeigen Potenzial, scheitern jedoch an Kosten-Nutzen-Abwägungen (vgl. Z 58, 67-69 E 2).

Auch Maßnahmen die auf natürliche Erneuerungszyklen beim Austausch von Materialien und Geräten achten erfolgen in einer Ressourcen- und energieschonenden Denkweise (vgl. Z 41 E 4)

In Bezug auf Ökodesign setzt man auf Maßnahmen von Verwendung recycelten Materials im Sinne von Green Print aber auch auf Zertifizierungen wie dem EU-Ecolabel und dem österreichischen Umweltzeichen (vgl. Z 21-22, 30 E 1).

Die Umstellung auf Elektromobilität und nachhaltige „Green Energy“ sind weitere unterstützende Maßnahmen in Bezug auf die Ressourcenschonung und Senkung der Emissionen bei Medienunternehmen (vgl. Z 23-24).

4. Fazit der Autorin:

Die Forschungsergebnisse zeigen laut der Autorin dieser Masterarbeit, dass Unternehmen für Nachhaltigkeitsmaßnahmen im Bezug zur Entwicklungsstrategie systematische Entwicklungsstrategien, die auf klaren Rahmenwerken wie SDGs oder regulatorischen Vorgaben basieren nutzen. Nachhaltigkeitsinitiativen im Sinne der Entwicklung in Unternehmen richten sich an Parametern wie Ressourceneffizienz, gesellschaftlichem Einfluss, ethischen Standards und Rahmenwerken wie SDGs. Nachhaltigkeitsmaßnahmen in Richtung nachhaltiger Entwicklung in Unternehmen orientieren sich an Parametern wie Ressourceneffizienz, Emissionsreduktion, Zertifizierungen und wirtschaftlicher Machbarkeit aus.

8.2.2.3 Nachhaltigkeitsbericht

Diese Kategorie beschreibt Aussagen im Bezug zu einer Berichtserstellung, -erhebung und -vermittlung, die die ökologischen, sozialen und ökonomischen Maßnahmen, Ziele und Fortschritte eines Unternehmens oder einer Organisation dokumentiert und transparent darstellt. Die Kategorie teilt sich in vier Unterkategorien an Aussagen zur Förderung der Transparenz, allgemeinen Standards, sowie Aussagen speziell zu CSRD und den ESRS und werden nachfolgend beschrieben.

1. Transparenz:

Die Umstellung auf die ESRS zielt darauf ab, die Offenlegung von Nachhaltigkeitsmaßnahmen zu standardisieren und messbare sowie vergleichbare Daten bereitzustellen. Diese Transparenz soll es internen und externen Stakeholder:innen, erleichtern die Fortschritte eines Unternehmens in Bezug auf ökologische, soziale und Governance-Ziele nachzuvollziehen. Die Aussagen der Interviewpartner:innen betonen die erleichterte Vergleichbarkeit eigener Leistungen mit Branchenstandards durch einheitliche Berichterstattung (vgl. Z 11 E 4).

2. Standards:

Die Aussagen verdeutlichen, wie Nachhaltigkeitsberichtsstandards wie die Global Reporting Initiative (GRI) über Jahre hinweg, vor der Einführung verpflichtender Standards wie der CSRD und ESRS, die Entwicklung zentraler Parameter für die Erstellung freiwilliger Nachhaltigkeitsberichte geprägt haben und weiterhin eine Rolle in der internationalen Berichterstattung spielen. Dies macht sie zu einem unverzichtbaren Werkzeug für Unternehmen, die in globalen Kontexten operieren. Die Einführung verpflichtender Berichtsstandards hat die Bedeutung von freiwilligen Leitlinien wie GRI im EU - Kontext relativiert, jedoch bleiben diese ein ergänzendes Werkzeug für internationale Unternehmen (vgl. Z 8 E 4; Z 10 E 1).

3. CSRD:

Die Aussagen verdeutlichen, wie Unternehmen sich auf die Anforderungen der CSRD vorbereiten. Teils erfolgt die Berichterstattung unter CSRD nach ESRS auf freiwilliger Basis um Branchenstandards gerecht zu werden und eine Vergleichbarkeit in der Branche zu ermöglichen, teils erfolgt die Erstattung nach CSRD aufgrund verpflichtender Verschreibung.²³ Es zeigt sich eine Phase der Probeläufe und Vorbereitung durch Wesentlichkeitsanalysen, bei die wesentlichen Standards nach ESRS für die Berichtserstattung festgelegt, sowie die Emissionen nach Berechnungen von Scope 1-, 2- und teilweise Scope 3-Emissionen geklärt werden (vgl. Z 2, 8 E 3). Andere Unternehmen arbeiten an der Erstellung eines freiwilligen Nachhaltigkeitsberichts gemäß ESRS, um eine Grundlage zu schaffen, die den gestiegenen Anforderungen von Wirtschaftsprüfern und Lieferkettenpartner:innen gerecht wird und gleichzeitig als Prototyp-Bericht für andere Unternehmen der Branche dient (vgl. Z 8-12, 15-16, 18-19 E 2). Außerdem wird die CSRD als Instrument für systematische ESG-Analysen wahrgenommen, und fördert, dass der Standard nicht nur gesetzliche Konformität, sondern auch Wissenstransfer und Best-Practice-Ansätze unterstützt (vgl. Z 2, 4-5 E 4). Die Relevanz für Medienunternehmen ist auf Grundlage der Formulierungen der ESRS nicht immer hundertprozentig gegeben und es erfolgt im Zuge der Wesentlichkeitsanalysen die

²³ Zur Veröffentlichung dieser Arbeit im November 2024 ist die CSRD noch nicht in nationales Recht, NaBeg, übergegangen.

Priorisierung gewisser relevanterer Themen. Initiativen wie Energieeffizienz und Qualitätsjournalismus wurden daraufhin überprüft, ob sie den neuen Anforderungen entsprechen (vgl. Z 32 E 1).

4. ESRS:

Diese Unterkategorie sammelt die Aussagen, wie Unternehmen im Mediensektor die ESRS im eigenen Unternehmen prüfen, strukturieren und anpassen. Die Iteration mit anderen internationalen Standards wie den SDG wird als zentrales Prinzip betrachtet, um Berichterstattung aktuell und konform mit sich entwickelnden Anforderungen zu halten (vgl. Z 5 E 3). Da die Formulierungen der ESRS sich nicht immer 1:1 auf die branchenspezifische Begebenheiten der österreichischen Medienlandschaft übertragen lassen, werden unternehmensabhängig spezifische ESRS-Kernstandards (meist E1, S1, S4, G1) als wesentlich für ihre Berichterstattung identifiziert (vgl. Z 14, 26 E 2). Schwierigkeiten bei der Datenverfügbarkeit und der Anpassung von Standards an den Mediensektor unterstreichen die Notwendigkeit flexibler Berichtsansätze. Die Vergleichbarkeit bildet ein weiteres essenzielles Prinzip der ESRS und trägt auch zur Verbreitung der Nachhaltigkeitsberichtserstattung nach ESRS in Unternehmen, bei denen keine Verpflichtung nach CSRD besteht, bei (vgl. Z 10 E 4). Bei den Wesentlichkeitsanalysen im Zuge der Identifizierung der ESRS für ein Unternehmen, erlauben die diversifizierte BM-Struktur vieler Unternehmen in der österreichischen Medienbranche, die Ausarbeitung spezifischer und jeweils relevanter Themen je nach Geschäftsbereich (vgl. Z 52 E 1).

5. Fazit der Autorin:

Die Forschungsergebnisse zeigen laut der Autorin dieser Masterarbeit, dass Transparenz hier als grundlegender Parameter betrachtet wird, um die Relevanz und Wirksamkeit von Nachhaltigkeitsmaßnahmen zu evaluieren. Dies stärkt nicht nur die Glaubwürdigkeit der Berichte, sondern ermöglicht auch eine fundierte Entscheidungsfindung. Unternehmen nutzten GRI oder SDG-Leitlinien, um erste Nachhaltigkeitsberichte zu erstellen und strategische Ausrichtungen zu entwickeln. Auch nach der Einführung von rechtlichen Rahmenwerken wie CSRD und ESRS bleiben GRI-Standards ein hilfreiches Werkzeug, besonders für Unternehmen mit internationaler Ausrichtung. Bei der Prüfung und Förderung von Nachhaltigkeitsberichtserstattung nach CSRD orientieren sich Unternehmen an Parametern wie Materialitätsanalysen, Emissionsberechnungen, Transparenz und strategischer Integration. Wichtige Orientierungsparameter bei den ESRS sind die internationale Vergleichbarkeit, Datenverfügbarkeit und branchenspezifischer Anpassung. Die ESRS bieten somit ein strukturiertes Framework, das Innovationen und strategische Entwicklungen unterstützt und gleichzeitig regulatorische Konformität sicherstellt.

8.2.2.4 Mitarbeiter:innen

Die Aussagen verdeutlichen, wie wichtig die Einbindung und das Engagement von Mitarbeiter für die Umsetzung und Förderung von Nachhaltigkeitsmaßnahmen sind. Dabei spielen intrinsische Motivation, aktives Engagement und der Austausch von Wissen zentrale Rollen. Das hohe Bewusstsein und Engagement der Mitarbeitenden sorgt für eine intrinsisch getriebene Umsetzung von Nachhaltigkeitszielen, unabhängig von externen Anreizen wie Berichtsstandard, was wiederum die Zusammenarbeit auch in Bezug auf Nachhaltigkeitsberichtserstattung fördert (vgl. Z 45 E 3). Die Rolle der Mitarbeitenden als aktive Treiber von „Green“ Projekten zeigt, dass partizipative Ansätze ein wichtiger Parameter sind, um Nachhaltigkeitsmaßnahmen zu identifizieren und voranzutreiben (vgl. Z 13 E 2). Solches Engagement deutet auch in weiterer Folge auf die Effizienz eines Bottom-up-Ansatzes hin. Fortschritte in Bereichen des SD erfordern häufig Geduld, und Mitarbeitende, die die Notwendigkeit langfristiger Perspektiven und technologischer Transformationen verstehen und mitverfolgen (vgl. Z 43 E 4). Der Wissensaustausch fördert eine partizipative Unternehmenskultur und macht Nachhaltigkeitspraktiken sichtbarer. Mitarbeitende und Führungskräfte sind daher angehalten aktiv Erfahrungen in internen und externen Veranstaltungen zu teilen (vgl. Z 6 E 1).

Die Forschungsergebnisse zeigen laut der Autorin dieser Masterarbeit, dass sich Nachhaltigkeitsmaßnahmen in Bezug auf Mitarbeiter:innen sich an Parametern wie intrinsischer Motivation, partizipativen Ansätzen, langfristigen Perspektiven und Wissensaustausch ausrichten. Mitarbeitende spielen eine Schlüsselrolle, indem sie sowohl durch ihr Engagement als auch durch ihre Ideen und Erfahrungen die Nachhaltigkeitsstrategien vorantreiben. Die Einbindung und aktive Beteiligung der Belegschaft fördern nicht nur die Akzeptanz, sondern auch die Innovation und Effektivität von Maßnahmen.

8.2.2.5 Governance

Die Kategorie der Governance beschreibt Aussagen zu Strukturen, Prozesse und Mechanismen, die zur Steuerung, Kontrolle und Umsetzung von Nachhaltigkeitsstrategien innerhalb einer Organisation etabliert werden, einschließlich der Einhaltung regulatorischer Vorgaben und der Förderung von Verantwortlichkeit. Die Kategorie teilt sich in zwei Unterkategorien an Aussagen zu Ausrichtung von Nachhaltigkeitsmaßnahmen in Bezug auf Governance-Ziele und -Best-Practices und werden nachfolgend beschrieben.

1. Governance-Ziel:

Ziel der Betriebsgovernance in Medienunternehmen ist es, die Integration der dargelegten ESRS-Standards in der Berichterstattung durch explizite Ziele und Initiativen sicherzustellen.

ESG-Themen sollen nicht isoliert als Berichtsthema behandelt, sondern als integraler Bestandteil der Unternehmensstrategie umgesetzt werden. Die Verknüpfung von ESG-Themen mit der Gesamtstrategie zeigt, dass Governance-Ziele auf einer umfassenden und integrierten Betrachtung von Nachhaltigkeit beruhen (vgl. Z 11, 28-29, 30 E 4).

Hier fließt auch das Thema des ‚Guten Rufs‘ ein (siehe 8.2.3. Beantwortung der Forschungsfrage 3).

2. Best-Practice:

Diese Unterkategorie sammelt Aussagen von Unternehmen, die durch Best Practices in der Governance ihre Nachhaltigkeitsmaßnahmen stärken. So beziehen sich Initiativen beispielsweise auf die Umstrukturierung auf energieeffizientere Gestaltung von Datacentern, die zwar als zentrale Energieverbraucher:in identifiziert werden, aber auch als Bereiche mit hohem Einsparungspotenzial. Durch interne Motivation und bestehende Maßnahmen wurden bereits Fortschritte erzielt, die transformative Veränderungen bewirken. Außerdem wird die feste Verankerung von nachhaltiger bzw. Klimaberichterstattung in Säulen des BM, wie der Publizistik, als strategisches Instrument betrachtet, das über interne Governance-Maßnahmen hinausgeht und öffentliches Bewusstsein sowie sektorweite Kooperationen fördert (vgl. Z 64-65 E 2).

Als Medienunternehmen, die einen öffentlichen Auftrag erfüllen und dabei auch ethische Verantwortung übernehmen, spielt die Einbindung nachhaltiger Themen und Parameter in die entsprechenden Ethik-Kodizes der Governance eine zentrale Rolle. Die Kodizes fördern eine verantwortungsvolle Unternehmensführung und integrieren ESG-Dimensionen in die Grundstruktur der Denkweise eines Unternehmens (vgl. Z 51 E 4).

Hier fließt auch das verwandte Thema der ‚Best-Practices‘ in Bezug auf nachhaltige Austausch- und Netzwerkpflege ein (siehe 8.2.2.1 Nachhaltigkeit).

3. Fazit der Autorin

Die Forschungsergebnisse zeigen laut der Autorin dieser Masterarbeit, dass sich Unternehmen bei der Prüfung und Förderung von Nachhaltigkeitsmaßnahmen bei Governance-Zielen an Parametern wie Transparenz, Flexibilität, Ganzheitlichkeit und ethischer Verantwortung ausrichten. Diese Parameter stärken die Glaubwürdigkeit, fördern nachhaltige Innovationen und gewährleisten die Anpassungsfähigkeit der Organisation in einem dynamischen regulatorischen Umfeld. In der Governance-Best Practice-Ausrichtung wird die Bedeutung von Synergien zwischen verschiedenen Unternehmensbereichen unterstrichen. Best Practices in der Governance der Nachhaltigkeit orientieren sich an Parametern wie Energieeffizienz, Transparenz, ethischen Standards, Multiplikatoreffekten und systemischer Kommunikation.

8.2.3 Beantwortung der Forschungsfrage 3

Welche Herausforderungen ergeben sich bei der Integration von nachhaltigen Innovationen in den etablierten Geschäftspraktiken?

Zur Beantwortung der Forschungsfrage 3 wurden insgesamt 24 Kodierungen aus den Interview-Transkripten identifiziert, aus denen sich drei zentrale Kategorien mit induktive abgeleiteten Unterkategorien ergeben:

1. Governance
 - 1.1. Geschäftsmodell
 - 1.2. Guter Ruf
2. Interne Zusammenarbeit
3. Herausforderungen

Im Folgenden werden diese Kategorien näher erläutert und die damit verbundenen Forschungsergebnisse detailliert dargestellt.

8.2.3.1 Governance

Die Kategorie der Governance im Bezug zu Herausforderungen der Integration nachhaltiger Innovationen, beschreibt Aussagen zur strategischen Ausrichtung des BM sowie den Faktor des ‚Guten Rufs‘.

1. Geschäftsmodell:

Die Aussagen verdeutlichen, wie Unternehmen ihre Geschäftsmodelle strategisch auf Nachhaltigkeit ausrichten und welche Herausforderungen bei der Integration nachhaltiger Innovationen in etablierte Praktiken auftreten.

Die gesetzliche Verpflichtung zur Berichterstattung gemäß ESRS wird nicht nur als Compliance-Anforderung, sondern als Möglichkeit zur Stärkung von Governance-Strukturen und nachhaltigen Geschäftsmodellen gesehen. Der Nachhaltigkeitsbericht wird als Instrument zur Förderung von Innovation und Transparenz genutzt, insbesondere im Kontext spezifischer Marktsegmente wie online Marktplätzen und -portalen (vgl. Z 23, 35 E 3).

Durch spezifische Gesellschaftsformen sind Medienunternehmen teils von der Berichtserstattung nach CSRD durch ESRS ausgenommen. Dennoch beschäftigen die Themen der Integration nachhaltigen Innovation die Unternehmen, was in gewisser Weise einen extra ‚freiwilligen‘ Aufwand für Unternehmen bedeutet (vgl. Z 17 E 2). Dadurch ergibt sich bei der Erstellung eines solchen Berichts viel Zeit- und Personalaressoucenaufwand auf ‚freiwilliger‘ Basis (siehe auch 8.2.3.3 Herausforderungen).

Auch die diversifizierte BM-Aufstellung mancher Medienunternehmen führt zu Herausforderungen im Kontext zu nachhaltiger Innovation im Unternehmen, da immer mehrere, voneinander unabhängig Säulen zu integrieren sind. Unterschiedliche Bereiche haben unterschiedliche Nachhaltigkeitsanforderungen und Innovationspotenziale (vgl. Z 8, Z 50 E 1)

Gewisse Governance-Themen, wie etwa politische Unabhängigkeit, redaktionelle Freiheit und soziale Verantwortung, stehen aufgrund der Auslegung des BM in Vordergrund. Ökologische Themen haben eine nachgeordnete, aber dennoch relevante Rolle. Die nachhaltige Governance in BM versucht hier durch flächendeckende Unternehmensstrategien einzugreifen (vgl. Z 30 E 4).

2. Guter Ruf:

Die Aussagen beleuchten die Bedeutung eines guten Rufs als zentrale Herausforderung bei der Integration nachhaltiger Innovationen in bestehende Geschäftspraktiken. Der Fokus liegt auf der Kohärenz zwischen öffentlicher Kommunikation und internen Maßnahmen sowie der besonderen Verantwortung bestimmter Organisationstypen wie öffentlich-rechtlicher Einrichtungen.

Unternehmen müssen sicherstellen, dass ihre Nachhaltigkeitskommunikation (z. B. zu Umwelt- und Klimathemen) mit ihren internen Praktiken übereinstimmt. Inkonsistenzen können Glaubwürdigkeit und den guten Ruf stark beschädigen. Governance gilt in diesem Sinne als Garant für Authentizität und Governance-Strukturen tragen dazu bei, die Kohärenz zwischen externen Aussagen und internen Handlungen zu gewährleisten, indem sie transparente Prozesse und Verantwortlichkeiten fördern (vgl. Z 21, 35 E 3).

Öffentlich-rechtliche Rundfunkanstalten wie der ORF tragen aufgrund ihres öffentlichen Auftrags und ihrer Finanzierung durch Gebührenzahler eine besondere Verantwortung, Transparenz und nachhaltiges ethisches Handeln sicherzustellen. Hier gelten teils noch höhere Anforderungen als bei kommerziellen Unternehmen. Der „gute Ruf“ öffentlich-rechtlicher Organisationen ist eng mit deren Governance-Prinzipien wie politischer Unabhängigkeit, redaktioneller Freiheit und ethischem Handeln verbunden. Daher sind die Nachhaltigkeitsberichtserstattung auch ein wesentliches Thema der Governance (vgl. Z 5, E 4).

3. Fazit der Autorin:

Die Forschungsergebnisse zeigen laut der Autorin dieser Masterarbeit, dass die Herausforderungen der Innovation in Governance von BM der Medienbranche in der Diversität der BM, regulatorischen Unterschieden und der Balance zwischen sozialen, ökologischen und ökonomischen Zielen liegen. Nachhaltige Innovation erfordert eine flexible und differenzierte Steuerung, die auf die spezifischen Anforderungen des jeweiligen Geschäftsmodells eingeht. Herausforderungen bei der Integration nachhaltiger Innovationen ergeben sich aus der Notwendigkeit, Governance-Strukturen zu schaffen, die sowohl interne Prozesse als auch die externe Kommunikation glaubwürdig und konsistent gestalten.

8.2.3.2 Interne Zusammenarbeit

Die Analyse der Aussagen zur Unterkategorie ‚interner Zusammenarbeit‘ zeigt, wie gezielte Koordination, persönliche Vernetzung und effizientes Management interner Prozesse zur erfolgreichen Umsetzung von Nachhaltigkeitsberichterstattung beitragen. Gleichzeitig werden Hindernisse und Optimierungspotenziale sichtbar.

Die Integration der Nachhaltigkeitsberichterstattung und deren Koordination durch eine:n ESG-Manager:in, der:die in der Regel direkt dem CFO unterstellt ist und somit der Stabsstelle der Geschäftsführung zugeordnet wird, wird zwar angestoßen. Die Verankerung der Nachhaltigkeitsberichterstattung auf Geschäftsführungsebene, insbesondere durch den CFO, erhöht die Verbindlichkeit und Priorität. Dennoch erfordert die organisatorische Abstimmung durch spezialisierte Rollen und Kernteams zusätzliche, im Unternehmenssystem und in der -struktur verankerte Regelungen hinsichtlich klarer Kommunikationswege, Zuständigkeiten und Fristen. Durch optimierte interne Prozesse soll die Datenerhebung für künftige Berichte niederschwellig und ressourcenschonend gestaltet werden (vgl. Z 8, 12 E 3). Den aktuell gelten die persönliche Vernetzung und das Wissen um Unternehmensstrukturen und Schlüsselakteur:innen als maßgebliche Erleichterung der zielgerichtete Datenbeschaffung mit minimalem Aufwand (vgl. Z 35-37 E 2).

Die Forschungsergebnisse zeigen laut der Autorin dieser Masterarbeit, dass interne Zusammenarbeit an Parametern wie Governance-Strukturen, Ressourceneffizienz, persönlicher Vernetzung und Management-Support ausgerichtet ist. Die Herausforderungen liegen in der Koordination zwischen verschiedenen Abteilungen, der Minimierung des zusätzlichen Aufwands und der Schaffung effizienter Prozesse. Erfolgreiche Integration nachhaltiger Innovationen erfordert klare Verantwortlichkeiten, gezielte Prozessgestaltung und die Unterstützung durch das Top-Management.

8.2.3.3 Herausforderungen

In der Kategorie der Herausforderung werden die Aussagen und Beschreibungen der Schwierigkeiten, die Unternehmen bei der Erstellung, Implementierung und Kommunikation von Nachhaltigkeitsberichten erleben, einschließlich regulatorischer Anforderungen, Datenqualität und interner Ressourcen, eingeschlossen. Verschiedene Herausforderungen, die Unternehmen bei der Integration von nachhaltigen Innovationen in bestehende Geschäftspraktiken bewältigen, werden in den Expert:innengesprächen angesprochen. Diese reichen von Ressourcen- und Zeitmangel über Balanceprobleme zwischen Nachhaltigkeit und Wirtschaftlichkeit bis hin zu strukturellen und prozessualen Hindernissen.

Zwar werden Nachhaltigkeitsberichte grundsätzlich von Belegschaft sowie Management als positive Entwicklung angesehen, dennoch führen zunehmenden Anforderungen an Nachhaltigkeitsberichte zu erheblichen internen Aufwänden durch die Erhebung und Verarbeitung umfangreicher Daten. Unternehmen sind gezwungen, qualitativ hochwertige Berichte zu erstellen, auch wenn Daten unvollständig sind (vgl. Z 6 E 3; Z 29-30 E 2). Die Erstellung eines solchen Berichts erfordert viel Zeit- und Personalaufwand (vgl. Z 27 E 3, Z 28 E 2, Z 57-58 E 1).

Zusätzlich zeigt eine zunehmende Fokussierung auf Nachhaltigkeitsmaßstäbe einen Spagat zwischen Nachhaltigkeit und Wirtschaftlichkeit auf: Unternehmen müssen zwischen wirtschaftlichen Erfordernissen und Nachhaltigkeitszielen abwägen, insbesondere in einer sich wandelnden Medienbranche mit Druck auf traditionelle Erlösmodelle. Entscheidungen, die Nachhaltigkeit und Wirtschaftlichkeit miteinander vereinen, erfordern eine Werteabwägung, klare Priorisierungen und ein Verständnis für die langfristigen Vorteile (vgl. Z 37 E 3, Z 39, 40 E 4). Am häufigsten wurde in Bezug auf Herausforderungen bei der Implementierung nachhaltiger Strukturen, der zeitliche Aufwand in Bezug auf die Erstellung des Nachhaltigkeitsberichts nach ESRS erwähnt. Das Wort ‚Aufwand‘ kommt siebenmal zu Gespräch (vgl. Z. 28 E2, Z. 6 E3).

Die Forschungsergebnisse zeigen laut der Autorin dieser Masterarbeit, dass die größten Herausforderungen bei der Integration nachhaltiger Innovationen an Parametern wie Ressourcenverfügbarkeit, Governance-Strukturen, Prozessoptimierung und strategischer Balance zwischen Nachhaltigkeit und Wirtschaftlichkeit liegen. Erfolgreiche Integration erfordert daher Investitionen in Kompetenzen, iterative Anpassungen und eine strategische Neuausrichtung, die Nachhaltigkeit als Kernziel der Unternehmensführung etabliert.

8.3 Handlungsempfehlungen

Da sich die vorliegende Arbeit auf die Entwicklung von Handlungsempfehlungen konzentriert, wurden keine Hypothesen formuliert, die einer weiterführenden Überprüfung bedürfen. Künftige Forschung könnte jedoch Hypothesen zu den Auswirkungen langfristiger Integration von ESG-Strategien in Unternehmen im Bezug zu Wertschöpfung und -abwertung entwickeln und empirisch validieren.

Unter Bezugnahme der konkreten Fragestellungen der empirischen Forschungsfragen (siehe Kapitel 1.3) und auf Basis der Ergebnisse aus den verschiedenen Kategorien die sich aus den Expert:inneninterviews ableiten ließen, lassen sich folgende konkrete Handlungsempfehlungen für Unternehmen postulieren:

8.3.1 Förderung von Kooperationen und Austauschprozessen

In der Analyse der Expert:inneninterviews im Kontext der Forschungsfrage 1 haben sich folgende Handlungsempfehlungen gebildet:

8.3.1.1 Förderung interner Kooperationen

Die Förderung der internen Kooperation unterstützt das Nachhaltigkeitsbewusstsein durch interne Vernetzung sowie die Nachhaltigkeitsberichtserstattung durch die Vereinfachung bei Datenerhebungen und -validierungen maßgeblich.

1. Strukturierte Teams und Governance-Mechanismen etablieren:

- 1.1. Ein ESG-Manager oder ein Kernteam sollte die Nachhaltigkeitsinitiativen koordinieren, um klare Verantwortlichkeiten und Zielvorgaben zu schaffen.
- 1.2. Interne Netzwerke und Plattformen (z. B. Intranet mit Social-Media-Funktionen) können den Wissensaustausch zwischen Abteilungen fördern.

2. Ressourceneffizienz steigern:

- 2.1. Prozesse so gestalten, dass Datenerhebungen niederschwellig und ressourcenschonend ablaufen können, beispielsweise durch die Integration von Softwarelösungen für das Datenmanagement.
- 2.2. Iterative Ansätze zur Verbesserung von Berichten und Initiativen einsetzen.

8.3.1.2 Förderung externer Kooperationen:

Die Förderung der externen Kooperation unterstützt das integrative Denken in um und um nachhaltige Gestaltung durch externen Austausch. Das Einbeziehen der Stakeholder:innen entlang der Liefer- und Wertschöpfungskette kann auf interne, strukturelle Versäumnisse aufmerksam machen. Die Rolle der Medien als bewusstseinsbildender Hebel ist ebenso nicht zu unterschätzen und weiterhin zu unterstützen.

1. Austauschplattformen und Netzwerke nutzen:

- 1.1. Sich an branchenspezifischen Netzwerken und Initiativen beteiligen, um Synergien zu nutzen und Best Practices auszutauschen (z. B. European Broadcasting Union für Medienunternehmen).
- 1.2. Dialogformate mit Stakeholder:innenn wie Leser:innen, Lieferkettenpartner:innen oder anderen Medienhäusern initiieren, um relevante Nachhaltigkeitsthemen gemeinsam zu priorisieren.
- 1.3. Multiplikator-Rolle nutzen und durch redaktionelle Berichterstattung ein Bewusstsein für Nachhaltigkeit in der Öffentlichkeit und der Branche schaffen.

2. Stakeholder:innen-Dialog intensivieren:

- 2.1. Stakeholder:innen-Dialoge sollten systematisch eingesetzt werden, um Feedback und Prioritäten der Anspruchsgruppen zu berücksichtigen, beispielsweise durch Umfragen oder Dialogveranstaltungen.
- 2.2. Partnerschaften mit wissenschaftlichen Einrichtungen oder NGOs können helfen, regulatorische und technologische Anforderungen besser zu verstehen

8.3.2 Parameter für nachhaltige Unternehmensgestaltung

Die Orientierung der nachhaltigen Unternehmensgestaltung kann sich entlang Parameter der strategischen Ausrichtung und der betrieblich Effizienz weiterentwickeln.

8.3.2.1 Parameter zur strategischen Ausrichtung

Die strategische Ausrichtung entlang der ESG-Dimensionen ist sinnvoll und gilt es weiterhin beizubehalten. Weitere strategische Schwerpunkte können speziell in der Integration der Ergebnisse der Wesentlichkeitsprüfung im Zuge des Nachhaltigkeitsberichts nach CSRD, der speziellen Beachtung der Beziehung zwischen Unternehmensstrategie und Berichterstattung sowie der Balancefindung zwischen ökonomischer, ökologischer und sozialer Ziele liegen.

1. Materialitätsanalysen und Wesentlichkeitsprüfung:

Nachhaltigkeitsinitiativen sollten durch systematische Materialitätsanalysen priorisiert werden, die branchenspezifische Anforderungen und regulatorische Vorgaben wie ESRS berücksichtigen.

2. Kohärenz zwischen Strategie und Berichterstattung:

Transparenz und Vergleichbarkeit der Berichterstattung, basierend auf Standards wie GRI oder ESRS, sind essenziell, um Nachhaltigkeitsziele messbar und überprüfbar zu machen.

3. Langfristige Perspektive:

Die Balance zwischen wirtschaftlicher Tragfähigkeit und ökologischen sowie sozialen Nachhaltigkeitszielen erfordert eine strategische Integration von Nachhaltigkeit in Geschäftsmodelle und Governance-Strukturen.

8.3.2.2 Technologische und betriebliche Parameter

Viele Medienunternehmen bekennen sich bereits zu grünen Strategien im Bezug zur Betriebsführung. Aktuelle Fokusbereiche liegen, u.a., in der Verwendung grünen Stroms in den Betriebsprozessen, Verwendung nachhaltiger, recycelter Materialien im Produktdesign, und nachhaltiger Schritt-für-Schritt Modernisierung in Richtung nachhaltiger Effizienzsteigerung der technologischen Betriebsinfrastruktur. Weitere Handlungsschwerpunkte können sein:

1. Datenmanagement und -qualität:

1.1. Investitionen in datenbasierte Visualisierungs- und Analysesoftware können die Effizienz und Genauigkeit der Berichterstattung verbessern.

1.2. Ausbau einer einheitlichen, niederschweligen, unternehmensübergreifenden Austauschplattform könnte die gesamtheitliche Ausrichtung der Medienbranche als nachhaltige Branche durch inter-institutionellen Austausch unterstützen.

2. Zertifizierungen und Standards:

Umweltzeichen (z. B. EU-Ecolabel), Klimabilanzen (Scope 1-3) und spezifische Benchmarks wie Net-Zero-Ziele bieten Orientierung und erhöhen die Glaubwürdigkeit der Maßnahmen. Diese sind auch in breiterer Form ein effektives Werkzeug zur Bewusstseins-schaffung der breiteren Bevölkerung.

8.3.3 Bildung und Kompetenzaufbau

Handlungsempfehlungen im Bezug zur Bildung und Kompetenzaufbau sollen vor allem den im Zuge der Forschungsfrage 3 aufgezeigten Herausforderungen entgegensteuern. Vor allem die Herausforderungen des Personalmangels, der Zeitaufwand und die Komplexität der Thematik wurden hierbei angesprochen (siehe Kapitel 8.2.3):

Erste Umstellung auf neue Berichtskonzepte sind meistens mit erheblichen Personalressourcen und verbundenen Zeitaufwand sowie Gefühlen der Überforderung mit der Komplexität der neuen Thematik verbunden. Einerseits wird sich dies in der natürlichen Entwicklung und Standardisierung der Prozesse auflösen, andererseits gilt es die konkrete Herausforderung im Ist-Zustand zu erleichtern.

Die Autorin dieser Arbeit empfiehlt daher die Schulung von Mitarbeitenden und die Einbindung externer Expert:innen die helfen, Wissenslücken zu schließen und komplexe Anforderungen zu bewältigen.

8.3.4 Kommunikation und Transparenz

Handlungsempfehlungen im Bezug zur Kommunikation und Transparenz greifen vor allem, die in dieser Arbeit erwähnte Kategorie des ‚Guten Rufs‘ (siehe Kapitel 8.2.3.) sowie der Vermeidung von Greenwashing – Beschuldigungen auf. Die Konsistenz zwischen interner Praxis und externer Kommunikation ist entscheidend, um Glaubwürdigkeit und Reputation zu sichern.

Die Autorin dieser Arbeit empfiehlt Unternehmen daher iterative Ansätze zu nutzen, bei denen kurzfristige Erfolge mit langfristigen Zielen kombiniert werden, um eine wirtschaftliche und nachhaltige Handlungsweise im Unternehmen zu stärken. Eine transparente Governance-Kultur und interne Kommunikationsstrukturen (z. B. Intranet, Hashtag-Initiativen) fördern die Konsistenz und Glaubwürdigkeit der Maßnahmen im Bezug zur nachhaltigen Betriebsführung zusätzlich.

9 Fazit

Innerhalb des Fazits werden die gewonnenen Ergebnisse aus Theorie und Empirie prägnant zusammengefasst und verknüpft. Es werden ein inhaltliches sowie methodisches Fazit gezogen, Limitationen angeführt und ein möglicher Ausblick auf zukünftige Forschungs- und Praxisperspektiven gegeben.

9.1 Inhaltliches Fazit

Diese Arbeit unterstützt die Ansicht die CE eher als einen Werkzeugkasten als eine Weltanschauung oder einen konzeptionellen Rahmen zu betrachten. Um eine übermäßige und rasche Umweltzerstörung und soziale Ungleichheit sowohl auf lokaler als auch auf globaler Ebene zu verhindern, soll die CE als Mittel zum Zweck betrachtet werden (Webster, 2021, S. 123). Dies kontrastiert mit Stahel (2019) Verständnis, CE durchgängig in allen Wirtschaftsbereichen umzusetzen. Diese Autorin lehnt eine derart drastische Umstellung konzeptionell als unrealistisch ab, da dies, würde es absolut stringent durchgesetzt werden, das wirtschaftliche Ende tausender Branchen, Millionen von Unternehmungen und Billionen von Jobs bedeuten.

Medien- und Plattformunternehmen können den dreifachen Wandel (grün, digital, sozial) mit einem Design für die dreifache Knopfleiste (ökonomische, ökologische und soziale Nachhaltigkeit) unterstützen, indem sie ökologisch intelligentes Design sowie Abfallvermeidung im Sinne der CE und soziale Verantwortung im Unternehmen fördern. Und während Projekte und Initiativen innerhalb der Unternehmen gefordert und gefördert werden müssen, ist das stärkste Instrument für *Medien- und Plattformunternehmen*, sich mit ihren Inhalten für Nachhaltigkeit einzusetzen, Bewusstsein zu schaffen und Beispiele für umweltfreundliche Praktiken zu geben, um auch eine Transition in den Köpfen der Menschen zu erzielen. *Medien- und Plattformunternehmen* könnten eine führende Rolle dabei spielen, sich für Governance Reporting – Standards einzusetzen, Benchmarks für die Branche zu setzen und Erfolgsgeschichten zu präsentieren.

Es konnte gezeigt werden, dass die ESG-Dimensionen im Rahmen der verpflichtenden Nachhaltigkeitsberichterstattung sowie unter Einbeziehung des normativen Anspruchs an die gesellschaftliche Verantwortung von Medienunternehmen im Kontext der Triple Transition des EU Green Deals an strategischer Bedeutung gewinnen. Dabei wurden sowohl begriffliche und konzeptionelle Grundlagen in den Bereichen Nachhaltigkeit, SD, CE, CBM und MLP auf regulatorische Rahmenbedingungen erarbeitet. Der Anspruch an Transparenz hinsichtlich Governance-Aspekten im Bereich Nachhaltigkeit wird besonders gefördert, da durch die

doppelte Dualität der Mediengüter zwischen öffentlich-privat sowie ökonomisch-kulturell (Pellegrini & Krone, 2020, S. 9), ein besonderer Anspruch seitens der Gesellschaft besteht, dass Medien auch zukünftig ihrer Rolle als vierte Gewalt nachkommen und sich aus strategischer Sicht von neuen Wettbewerber:innen abheben können.

9.2 Methodisches Fazit

Die gewählte qualitative Methode der Expert:inneninterviews erwies sich als angemessen, um tiefgehende Einblicke in die Praxis und die Herausforderungen nachhaltiger Initiativen, Praktiken und Governance im Sinne des ESG-Frameworks zu gewinnen. Die qualitative Inhaltsanalyse nach Mayring ermöglichte es, die vielfältigen Perspektiven der Interviewpartner:innen systematisch auszuwerten und zentrale Erkenntnisse zu generieren. Dennoch bleibt die Übertragbarkeit der Ergebnisse aufgrund der kontextspezifischen Natur der Interviews sowie der diversifizierten Medienkonstellation anderer Länder eingeschränkt.

9.3 Limitationen

Trotz der wertvollen Erkenntnisse dieser Masterarbeit gibt es einige Limitationen, die bei der Interpretation der Ergebnisse berücksichtigt werden müssen. Erstens ist die Anzahl der durchgeführten Interviews begrenzt, was die Generalisierbarkeit der Ergebnisse einschränken könnte. Die Auswahl der Gesprächspartner:innen fokussierte sich auf österreichische *Medien- und Plattformunternehmen*, sodass die Ergebnisse möglicherweise nicht auf andere kulturelle oder geographische Kontexte übertragbar sind. Zweitens stellt die qualitative Natur der Studie eine Herausforderung in Bezug auf die Objektivität und Replizierbarkeit der Ergebnisse dar. Die Auswahl der Fragen, die Art und Wortwahl der Fragestellung, die Interviewsituation sowie die Interpretation der Interviewdaten ist zwangsläufig subjektiv und könnte durch die persönlichen Vorannahmen und Situationsumstände beeinflusst worden sein. Zudem waren einige Projekte (z.B. Nachhaltigkeitsbericht), die in den Interviews diskutiert wurden, noch in einer frühen Entwicklungsphase, was die Einschätzung ihrer langfristigen Durchsetzung erschwert.

Eine weitere Limitation ergibt sich aus der in Österreich zum Zeitpunkt der Veröffentlichung dieser Arbeit noch nicht in Kraft getretener NaBeG. Somit besteht aktuell für Unternehmen die von der CSRD betroffen wären noch keine Verpflichtung zur Nachhaltigkeitsberichterstattung. Das heißt, dass sich die strategischen Ausrichtungen der Unternehmen mit neuer (bzw. fehlender) Rechtsregelung neu orientieren können. Diese Unsicherheit im Rechtsraum sowie schnellvoranschreitende technische Entwicklungen in Bezug zu allgemeiner Anwendung von CE im Bereich von KI, KET oder Industrie 4.0, können bedeuten, dass die in dieser Arbeit gewonnenen Erkenntnisse in naher Zukunft möglicherweise an Aktualität verlieren.

9.4 Forschungsausblick

Die Ergebnisse dieser Masterarbeit legen nahe, dass SD in der Medienbranche weiterhin ein vielversprechendes Forschungsfeld darstellt, das vor allem im Kontext der österreichischen Medienlandschaft erst in seinen Anfangsstadien steht und bei weitem noch nicht vollständig ausgeschöpft ist. Künftige Studien könnten sich mit Konzepten wie der Leistungswirtschaft, der Sharing Economy, der Plattformisierung, Datenökosystemen, grünen Rechenzentren oder dem nachhaltigen Management von Daten, Medien oder Unternehmen befassen. Dies sind alle Konzepte, die im Kontext des Mediensektors relevant sind.

Darüber hinaus wäre es wertvoll, nachhaltige Transformation in einem breiteren, internationalen Kontext zu untersuchen, um die Übertragbarkeit der in dieser Arbeit gewonnenen Erkenntnisse zu prüfen. Ein weiterer Forschungsbereich könnte die Untersuchung der langfristigen, tatsächlichen Auswirkungen von kreislaufwirtschaftlichen Initiativen sein.

Schließlich sollten zukünftige Forschungen auch die kulturellen und sozialen Implikationen von Transformationsprozessen in Richtung Digitalisierung unter dem Schirmbegriff der Nachhaltigkeit weiter erforschen, insbesondere, wie sich diese Schritte auf die Arbeitskräfte und Beschäftigungsmöglichkeiten auswirken. Eine tiefere Auseinandersetzung mit den sozialpolitischen Fragen, die mit der Digitalisierung, Technologisierung und Dekarbonisierung einhergehen, könnte ebenfalls zu einem besseren Verständnis der Chancen und Risiken von nachhaltigen, digitalen und technisch-innovativen Transformationen beitragen.

10 Literaturverzeichnis

- Ahmed, Z., Ahmad, M., Rjoub, H., Kalugina, O. A., & Hussain, N. (2022). Economic growth, renewable energy consumption, and ecological footprint: Exploring the role of environmental regulations and democracy in sustainable development. *Sustainable Development*, 30(4), 595–605. doi:10.1002/sd.2251
- Anastasiadis, M., Gspurning, W., & Lang, R. (2018). *Social Enterprises and their Ecosystems in Europe*. Luxembourg: Publications Office of the European Union. doi:http://ec.europa.eu/social/main.jsp?advSearchKey=socenterfiches&mode=advancedSubmit&catId=22
- Andersen, M. S. (2007). An introductory note on the environmental economics of the circular economy. *Sustainable Science*, 2, 133-140. doi:10.1007/s11625-006-0013-6
- Andrews, D. (2020). The role of design as a barrier to and enabler of the circular economy. In M. Brandão, D. Lazarevic , & G. Finnveden, *Handbook of the circular economy* (S. 39-49). Cheltenham : Edward Elgar Publishing.
- Ayres, R. U. (1994). Industrial Metabolism: Theory and Policy. In U. E. Simonis, & R. U. Ayres, *Industrial metabolism : restructuring for sustainable development* (S. 3-20). Tokyo : United Nations University Press.
- Bag, S., Yadav, G., Dhamija, P., & Kumar Kataria, K. (2020). Key resources for industry 4.0 adoption and its effect on sustainable production and circular economy: An empirical study. *Journal of Cleaner Production*, 281(125233), 1-12. doi:10.1016/j.jclepro.2020.125233
- Bauwens, T., Hekkert, M., & Kirchherr, J. (2020). Circular futures: What Will They Look Like? *Ecological Economics*, 175, 1-14. doi:10.1016/j.ecolecon.2020.106703
- Bellman, R., Clark, C. E., Malcolm, D. G., Craft, C. J., & Ricciardi, F. M. (1957). On the Construction of a Multi-Stage, Multi-Person Business Game. *Operations Research*, 5(4), 469–503. doi:10.1287/opre.5.4.469
- Benyus, J. M. (1997). *Biomimicry: innovation inspired by nature*. New York: Perennial.
- Blomsma, F., & Brennan, G. (2017). The Emergence of Circular Economy: A New Framing Around Prolonging Resource Productivity. *Journal of Industrial Ecology*, 21(3), 603–614. doi:10.1111/jiec.12603
- BMK. (2010). *Österreichische Strategie Nachhaltige Entwicklung (ÖSTRAT)*. Wien: Bundesministerium für Klimaschutz, Umwelt, Energie, Mobilität, Innovation und Technologie. Von https://www.bmk.gv.at/dam/jcr:f18a3fe4-5704-4732-b7e7-a433b3e08e5a/OeSTRAT_2010.pdf abgerufen
- BMK. (2021). *Die österreichische Kreislaufwirtschaft*. Wien: Bundesministerium für Klimaschutz, Umwelt, Energie, Mobilität, Innovation und Technologie. Von <https://www.bmk.gv.at/dam/jcr:ccbbe6aa-d0eb-4dbb-ae50-cab89e251cd5> abgerufen
- BMK. (2022). *Die österreichische Kreislaufwirtschaftsstrategie*. Wien: Bundesministerium für Klimaschutz, Umwelt, Energie, Mobilität, Innovation und Technologie.

- BMK. (2023). *DPP4ALL – A Digital Product Passport for All*. Wien: Bundesministerium für Klimaschutz, Umwelt, Energie, Mobilität, Innovation und Technologie. Von <https://www.bmk.gv.at/en/topics/innovation/publications/A-Digital-Product-Passport.html> abgerufen
- BMK. (2024). *Die österreichische Kreislaufwirtschaftsstrategie - Erster Fortschrittsbericht Juni 2024*. Wien: Bundesministerium für Klimaschutz, Umwelt, Energie, Mobilität, Innovation und Technologie. Von https://www.bmk.gv.at/dam/jcr:2d7978a0-6f68-4bd8-810d-89ace8b644d5/Fortschrittsbericht_1_zur_oesterreichischen_Kreislaufwirtschaftsstrategie.pdf abgerufen
- BMK. (n.D.). *Europäische Nachhaltigkeitsstrategie (EU-SDS)*. Von https://www.bmk.gv.at/themen/klima_umwelt/nachhaltigkeit/strategien/eu_sds.html abgerufen
- Bocken, N. M., de Pauw, I., Bakker, C., & van der Grinten, B. (2016). Product design and business model strategies for a circular economy. *Journal of Industrial and Production Engineering*, 33(5), 308-320. doi:10.1080/21681015.2016.1172124
- Bocken, N., & Ritala, P. (2022). Six ways to build circular business models. *Journal of Business Strategy*, 43(3), 184-192. doi:10.1108/JBS-11-2020-0258
- Bogner, A., Littig, B., & Menz, W. (2005). *Das Experteninterview: Theorie, Methode, Anwendung* (2. Ausg.). Wiesbaden: VS Verlag für Sozialwissenschaften.
- Bogner, A., Littig, B., & Menz, W. (2014). *Interviews mit Experten : Eine praxisorientierte Einführung*. Wiesbaden: Springer Fachmedien Wiesbaden. Von 10.1007/978-3-531-19416-5 abgerufen
- Bolón-Canedo, V., Morán-Fernández, L., Cancela, B., & Alonso-Betanzos, A. (2024). A review of green artificial intelligence: Towards a more sustainable future. *Neurocomputing*, 599, 128096. doi:10.1016/j.neucom.2024.128096
- Borrello, M., Pascucci, S., & Cembalo, L. (2020). Three propositions to unify circular economy research: A review. *Sustainability*, 12(10), 4069. doi:10.3390/SU12104069
- Boulding, K. E. (2011). The Economics of the Coming Spaceship Earth. In H. Jarrett, *Environmental Quality in a Growing Economy* (3. Ausg., S. 3-14). New York: Routledge. doi:10.4324/9781315064147-2
- Brandão, M., Lazarevic, D., & Finnveden, G. (2020). *Handbook of the circular economy*. Cheltenham: Edward Elgar Publishing. doi:10.4337/9781788972727
- Braungart, M., & McDonough, W. (2002). *Cradle to Cradle: Rethinking the Way We Make Things* (Bd. 26). New York: North Point Press.
- Bressanelli, G., Adrodegari, F., Pigosso, D. C., & Parida, V. (2022). Circular Economy in the Digital Age. *Sustainability*, 14(9), 2-6. doi:10.3390/su14095565
- BRIMATECH Services GmbH. (2022). *DigiTech4CE - Digitale Schlüsseltechnologien für die kreislaufbasierte Produktion*. Wien: BMK. Von <https://nachhaltigwirtschaften.at/de/projekte/kreislaufwirtschaft/digitech4ce-digitale-schlüsseltechnologien.php> abgerufen
- Bringezu, S. (2015). Possible target corridor for sustainable use of global material resources. *Resources*, 4(1), 25–54. doi:doi.org/10.3390/resources4010025

- Brown , P., von Daniels, C., Bocken, N. M., & Balkenende, A. (2020). A process model for collaboration in circular oriented innovation. *Journal of Cleaner Production*, 286, 1-18. doi:10.1016/j.jclepro.2020.125499
- Brown, B. J., Hanson, M. E., Liverman , D. M., & Merideth, Jr., R. W. (1987). Global Sustainability: Toward Definition. *Environmental Managemen*, 11(6), 713-719. doi:10.1007/BF01867238
- Brown, L. R. (1981). *Building a sustainable society*. New York: Norton.
- Bundesministerium Justiz. (o.D.). *Richtlinie über die Nachhaltigkeitsberichterstattung von Unternehmen (CSRD, Corporate Sustainability Reporting Directive)*. Von [https://www.bmj.gv.at/themen/Zivilrecht/Richtlinie-über-die-Nachhaltigkeitsberichterstattung-von-Unternehmen-\(CSRD,-Corporate-Sustainability-Reporting-Directive\).html](https://www.bmj.gv.at/themen/Zivilrecht/Richtlinie-über-die-Nachhaltigkeitsberichterstattung-von-Unternehmen-(CSRD,-Corporate-Sustainability-Reporting-Directive).html) abgerufen
- Camacho-Otero, J., Tunn, V. S., Chamberlin, L., & Boks, C. (2020). Consumers in the circular economy. In M. Brandão, D. Lazarevic , & G. Finnveden, *Handbook of the circular economy* (S. 74-87). Cheltenham : Edward Elgar Publishing.
- Castelló, I., & Lozano, J. (2009). From risk management to citizenship corporate social responsibility: analysis of strategic drivers of change. *Corporate Governance*, 9(4), 373–385. doi:10.1108/14720700910984927
- Charnley, F. (2023). Introduction to Industrial vignettes: exploring industry. In A. Alexander, S. Pascucci, & F. Charnley, *Handbook of the Circular Economy: Transitions and Transformations* (S. 371-376). Berlin [u.a.]: Walter de Gruyter GmbH. doi:10.1515/9783110723373-022
- Charonis, G.-K. (2021). Degrowth, Steady State and Circular Economies: Alternative Discourses to Economic Growth. *Society Register*, 5(3), 75–94. doi:doi.org/10.14746/sr.2021.5.3.05
- Chen, R. (2023). *China's Circular Economy Transition: Challenges and Solutions Ahead*. Kopenhagen: Circular Innovation Lab. Von <https://circulareconomy.europa.eu/platform/en> abgerufen
- Chertow, M. R. (2000). Industrial Symbiosis: Literature and Taxonomy. *Annual Review of Energy and the Environment*, 25(1), 313-337. doi:10.1146/annurev.energy.25.1.313
- Chertow, M., & Park, J. (2015). Scholarship and practice in industrial symbiosis. In R. Clift, & A. Druckman, *Taking Stock of Industrial Ecology* (S. 87-116). New York [u.a.]: Springer. doi:10.1007/978-3-319-20571-7
- Circle Economy. (2023). *The Circularity Gap Report*. Denmark. Von <https://ddc.dk/wp-content/uploads/2023/08/Circularity-gap-report-english-version.pdf> abgerufen
- Cooper, T. (2011). Peter Lund Simmonds and the Political Ecology of Waste Utilization in Victorian Britain. *Technology and Culture*, 52(1), 21–44. doi:10.1353/tech.2011.0003
- Costanza, R., & Daly, H. E. (1992). Natural Capital and Sustainable Development. *Conservation Biology*, 6(1), 37-46. doi:10.1046/j.1523-1739.1992.610037.x
- Cullen, U., & De Angelis, R. (2021). Circular entrepreneurship: A business model perspective. *Resources, Conservation and Recycling*, 168, 105300, S. 1-9. doi:10.1016/j.resconrec.2020.105300
- Daly, H. E. (1991). *Steady-state economics* (2. Ausg.). Washington, D.C.: Island Press.
- Davis, K. (1973). The Case for and against Business Assumption of Social Responsibilities. *Academy of Management Journal*, 16(2), 312–322. doi:10.5465/255331

- Dewenter, R., & Rösch, J. (2020). Industrieökonomik. In J. Krone, & T. Pellegrini, *Handbuch Medienökonomie* (S. 99-123). Wiesbaden: Springer. doi:10.1007/978-3-658-09560-4
- Diverse Quellen (Wirtschaftsinstitute, Finanzinstitution). (24. November 2024). *Prognosen zum Wachstum des Bruttoinlandsprodukts (BIP) in Österreich von 2023 bis 2028*. Von <https://de-statista-com.ezproxy.fhstp.ac.at:2443/statistik/daten/studie/290006/umfrage/prognosen-zum-wachstum-des-bruttoinlandsprodukts-bip-in-oesterreich/> abgerufen
- Domenech, T., & Bahn-Walkowiak, B. (2019). Transition Towards a Resource Efficient Circular Economy in Europe: Policy Lessons From the EU and the Member States. *Ecological Economics*, 155, 7-19. doi:10.1016/j.ecolecon.2017.11.001
- Döring, N. (2023). *Forschungsmethoden und Evaluation in den Sozial- und Humanwissenschaften* (6. Ausg.). Berlin: Springer. doi:10.1007/978-3-662-64762-2_20
- EEA. (2024). *Accelerating the circular economy in Europe: State and outlook 2024*. Luxemburg: Publications Office of the European Union. doi:10.2800/055236
- Ellen MacArthur Foundation. (2013). *Towards the circular economy Vol. 1: an economic and business rationale for an accelerated transition*. doi:<https://www.ellenmacarthurfoundation.org/assets/downloads/publications/Ellen-MacArthur-Foundation-Towards-the-Circular-Economy-vol.1.pdf>
- Ellen MacArthur Foundation. (2019). *Completing the picture: How the circular economy tackles climate change*. Cowes: Ellen MacArthur Foundation. Von <https://www.ellenmacarthurfoundation.org/publications/completing-the-picture-climate-change> abgerufen
- Ellen MacArthur Foundation. (23. März 2023). *Schools of thought that inspired the circular economy*. Abgerufen am 11. November 2024 von <https://www.ellenmacarthurfoundation.org/schools-of-thought-that-inspired-the-circular-economy>
- Energy Institute. (20.. Juni 2024). *Weltweiter Primärenergieverbrauch in ausgewählten Jahren von 1980 bis 2023 (in Exajoule)*. Von <https://de-statista-com.ezproxy.fhstp.ac.at:2443/statistik/daten/studie/42226/umfrage/welt-insgesamt-verbrauch-an-primarenergie-in-millionen-tonnen-oelaequivalent/> abgerufen
- Euclid Network. (n.D.). *European Social and Solidarity Economy Policy Interactive Dashboard*. Von <https://knowledgecentre.euclidnetwork.eu/essepc/> abgerufen
- European Commission. (2023 / 1). *Updated Circular Economy Monitoring Framework (CEMF)*. 15. Mai. Von https://www.parlament.gv.at/dokument/XXVII/EU/140938/imfname_11249573.pdf abgerufen
- European Commission. (2. Dezember 2015). *Closing the loop - An EU action plan for the Circular Economy*. Von <https://eur-lex.europa.eu/legal-content/EN/TXT/?uri=CELEX:52015DC0614> abgerufen
- European Commission. (16. Jänner 2018). *Circular Economy Monitoring Framework (CEMF)*. Von <https://eur-lex.europa.eu/legal-content/EN/TXT/?uri=COM%3A2018%3A29%3AFIN> abgerufen
- European Commission. (11. Dezember 2019). *The European Green Deal*. Von <https://eur-lex.europa.eu/legal-content/EN/TXT/?uri=CELEX%3A52019DC0640> abgerufen
- European Commission. (19. Februar 2020 / 1). *A European strategy for data*. Von <https://eur-lex.europa.eu/legal-content/EN/TXT/?uri=CELEX%3A52020DC0066> abgerufen

European Commission. (11. März 2020 / 2). *A new Circular Economy Action Plan (CEAP)*. Von <https://eur-lex.europa.eu/legal-content/EN/TXT/?uri=CELEX:52020DC0098> abgerufen

European Commission. (14. Jänner 2020 / 3). *A Social Europe for Just Transition (SEAP)*. Von <https://eur-lex.europa.eu/legal-content/EN/TXT/?uri=CELEX:52020DC0014> abgerufen

European Commission. (5. Mai 2021 / 1). *A New Industrial Strategy for Europe*. Von <https://eur-lex.europa.eu/legal-content/EN/TXT/?uri=COM:2021:350:FIN> abgerufen

European Commission. (14. Juli 2021 / 2). *A Socially Fair Transition*. Von https://commission.europa.eu/document/download/c143c79f-c5c6-4171-8747-fe23c2928874_en abgerufen

European Commission. (2. März 2022). *Towards a green, digital and resilient economy: our European Growth Model*. Abgerufen am 1. November 2024 von https://ec.europa.eu/commission/presscorner/detail/en/ip_22_1467

European Commission. (1. Februar 2023 / 2). *A Green Deal Industrial Plan for the Net-Zero Age*. Von <https://eur-lex.europa.eu/legal-content/EN/TXT/?uri=CELEX%3A52023DC0062> abgerufen

European Commission. (21. November 2023 / 3). *Delegated Regulation on Technical Screening Criteria for Sustainable Economic Activities*. Von http://data.europa.eu/eli/reg_del/2023/2486/oj abgerufen

European Commission. (22.. März 2023 / 4). *Proposal for a Green Claims Directive (GCD)*. Von <https://eur-lex.europa.eu/legal-content/EN/TXT/?uri=COM%3A2023%3A0166%3AFIN> abgerufen

European Commission. (5. Juli 2023 / 5). *Proposal on amending Directive 2008/98/EC on waste*. Von <https://eur-lex.europa.eu/legal-content/EN/TXT/?uri=CELEX%3A52023PC0420&qid=1731798663871> abgerufen

European Commission. (2024). *Consumption Footprint Platform | EPLCA*. Von <https://eplca.jrc.ec.europa.eu/ConsumptionFootprintPlatform.html> abgerufen

European Commission. (o.D. (1)). *Just Transition Mechanism*. Von https://commission.europa.eu/strategy-and-policy/priorities-2019-2024/european-green-deal/finance-and-green-deal/just-transition-mechanism_en abgerufen

European Commission. (o.D. (2)). *Financing the circular economy*. Von <https://circulareconomy.europa.eu/platform/en/financing-circular-economy> abgerufen

European Commission. (o.D. (3)). *Social Economy Gateway*. Von <https://social-economy-gateway.ec.europa.eu> abgerufen

European Parliament and Council. (15. Juni 2006). *Strategy for Sustainable Development (EU SDS)*. Von <https://eur-lex.europa.eu/EN/legal-content/summary/strategy-for-sustainable-development.html> abgerufen

European Parliament and Council. (30. Mai 2018). *Directive 2008/98/EC on waste*. Von <http://data.europa.eu/eli/dir/2018/851/oj> abgerufen

European Parliament and Council . (19. November 2008). *Waste Framework Directive (WFD)*. Von <http://data.europa.eu/eli/dir/2008/98/2018-07-05> abgerufen

European Parliament and Council. (14. November 2012). *Framework for the setting of ecodesign requirements for energy-related products*. Von <http://data.europa.eu/eli/dir/2009/125/2012-12-04> abgerufen

- European Parliament and Council. (14. Dezember 2022). *Corporate Sustainability Reporting Directive (CSRD)*. Von <http://data.europa.eu/eli/dir/2022/2464/oj> abgerufen
- European Parliament and Council. (7. Juli 2024 / 1). *Artificial Intelligence Act*. Von <https://eur-lex.europa.eu/eli/reg/2024/1689/oj> abgerufen
- European Parliament and Council. (28. Juni 2024 / 2). *Ecodesign for Sustainable Products Regulation (ESPR)*. Von <http://data.europa.eu/eli/reg/2024/1781/oj> abgerufen
- European Parliament and Council. (28. Februar 2024 / 3). *Empowering Consumers for the Green Transition (ECGT)*. Von <http://data.europa.eu/eli/dir/2024/825/oj> abgerufen
- European Parliament and Council. (13. Juni 2024 / 4). *Right to Repair (R2R)*. Von <http://data.europa.eu/eli/dir/2024/1799/oj> abgerufen
- European Parliament and Council. (18. Februar 2024 / 5). *Waste Framework Directive*. Von <http://data.europa.eu/eli/dir/2008/98/2024-02-18> abgerufen
- European Parliament and Council. (30. April 2024 / 6). *Waste Shipments Regulation*. Von <http://data.europa.eu/eli/reg/2024/1157/oj> abgerufen
- European Union. (27. September 2024). *EU's Digital Product Passport: Advancing transparency and sustainability*. Von <https://data.europa.eu/en/news-events/news/eus-digital-product-passport-advancing-transparency-and-sustainability> abgerufen
- Eurostat. (1. März 2022). *Elektro- und Elektronikgeräte-Abfall (WEEE)*. doi:10.2908/ENV_WASELEE
- Eurostat. (6. November 2024 / 1). *Aufkommen von Siedlungsabfällen*. doi:10.2908/CEI_PC031
- Eurostat. (2024 / 2). *Material Fußabdrücke (MF)*. 7. Oktober. doi:10.2908/ENV_AC_RME
- Eurostat. (13. November 2024 / 3). *Nutzungsrate wiederverwendbarer Stoffe (CMU)*. doi:10.2908/ENV_AC_CUR
- Eurostat. (6. November 2024 / 4). *Recyclingquote von Siedlungsabfällen*. doi:10.2908/SDG_11_60
- Eurostat. (7. August 2024 / 5). *Ressourcenproduktivität*. doi:10.2908/ENV_AC_RP
- Eurostat. (n.D.). *Circular Economy*. Von <http://ec.europa.eu/eurostat/web/circular-economy> abgerufen
- Evans, D. M. (2019). What is consumption, where has it been going, and does it still matter? *The Sociological Review*, 67(3), 499-517. doi:10.1177/0038026118764028
- Farla, J., Markard, J., Raven, R., & Coenen, L. (2012). Sustainability transitions in the making: A closer look at actors, strategies and resources. *Technological Forecasting & Social Change*, 79(6), 991–998. doi:10.1016/j.techfore.2012.02.001
- Figge, F., Stevenson Thorpe, A., & Gutberlet, M. (2023). Definitions of the circular economy: Circularity matters. *Ecological Economics*, 208, 107823. doi:10.1016/j.ecolecon.2023.107823
- Fischer, A., Pascucci, S., & Dolfsma, W. (2022). Understanding the role of institutional intermediaries in the emergence of the circular economy. In H. Kopnina, & K. Poldner, *Circular Economy* (S. 108-126). New York [u.a.]: Routledge. doi:10.4324/9780367816650-8
- Fischer, A., Zandee, D., & Groesbeek, M. J. (2023). Finance and accounting in the circular economy. In A. Alexander, S. Pascucci, & F. Charnley, *Handbook of the Circular Economy: Transitions and Transformation* (S. 191-218). Berlin [u.a.]: Walter de Gruyter GmbH. doi:10.1515/9783110723373-015
- Foss, N. J., & Saebi, T. (2017). Fifteen Years of Research on Business Model Innovation: How Far Have We Come. *Journal of Management*, 43(1), 200-227. doi:10.1177/0149206316675927

- Frischenschlager, H. (2023). *Forschung und Entwicklung im Bereich Umwelttechnologie: Akteur:innen und Themenfelder an Österreichs Universitäten und außeruniversitären Forschungseinrichtungen*. Wien: BMK. Von <https://www.umweltbundesamt.at/fileadmin/site/publikationen/rep0825.pdf> abgerufen
- Fuß, S., & Karbach, U. (2019). Das modulartige Transkriptionssystem. In S. Fuß, & U. Karbach, *Grundlagen der Transkription : eine praktische Einführung* (2. Ausg., S. 39 - 60). Stuttgart: Verlag Barbara Budrich.
- Geels, F. W. (2010). Ontologies, socio-technical transitions (to sustainability), and the multi-level perspective. *Research Policy*, 39(4), 495-510.
- Geisendorf, S., & Pietrulla, F. (2018). The circular economy and circular economic concepts—a literature analysis and redefinition. *Thunderbird International Business Review*, 60(5), 771–782. doi:10.1002/tie.21924
- Geissdoerfer, M., Savaget, P., Bocken, N. M., & Hultink, E. J. (2017). The Circular Economy - A new sustainability paradigm? *Journal of Cleaner Production*, 143, 757-768. doi:10.1016/j.jclepro.2016.12.048
- Gelhaar, J., & Otto, B. (2020). Challenges in the Emergence of Data Ecosystems. *Twenty-Third Pacific Asia Conference on Information Systems*, 1-14.
- Gelhaar, J., Groß, T., & Otto, B. (2021). A taxonomy for data ecosystems. *Proceedings of the 54th Hawaii International Conference on System Sciences*, 6113-6122. doi:10.24251/HICSS.2021.739
- George, G., & Bock, A. J. (2011). The Business Model in Practice and its Implications for Entrepreneurship Research. *Entrepreneurship Theory and Practice*, 35(1), 83–111. doi:10.1111/j.1540-6520.2010.00424.x
- Ghisellini, P., Cialani, C., & Ulgiati, S. (2016). A review on circular economy: the expected transition to a balanced interplay of environmental and economic systems. *Journal of Cleaner Production*, 114, 11-32. doi:10.1016/j.jclepro.2015.09.007
- Gläser, J., & Laudel, G. (2010). *Experteninterviews und qualitative Inhaltsanalyse als Instrumente rekonstruierender Untersuchungen* (4. Ausg.). Wiesbaden: VS Verlag für Sozialwissenschaften.
- Global Compact & IFC. (2004). *Who Cares Wins: Connecting Financial Markets to a Changing World*. World Bank. Von <https://documents1.worldbank.org/curated/pt/280911488968799581/pdf/113237-WP-WhoCaresWins-2004.pdf> abgerufen
- Goldin, I., & Winters, L. (1995). *The economics of sustainable development*. Cambridge : Cambridge University Press.
- Goodwin Brown, E., Novak, M., Manolchev, C., Gil, S., & Munoz, E. (2023). Circular economy jobs: risks and opportunities in the labour market. In A. Alexander, S. Pascucci, & F. Charnley, *Handbook of the Circular Economy: Transitions and Transformation* (S. 261-284). Berlin / Boston: Walter de Gruyter GmbH.
- Goodwin Brown, E., Novak, M., Manolchev, C., Gil, S., & Munoz, E. (2023). Circular economy jobs: risks and opportunities in the labour market. In A. Alexander, S. Pascucci, & F. Charnley,

- Handbook of the Circular Economy* (S. 261-284). Berlin/Boston: Walter de Gruyter GmbH.
doi:10.1515/9783110723373-018
- Gottschalk, P. (2011). *Corporate social responsibility, governance and corporate reputation*. Hackensack: World Scientific.
- Gregson, N., Cragg, M., Fuller, S., & Holmes, H. (2015). Interrogating the circular economy: the moral economy of resource recovery in the EU. *Economy and Society*. *Economy and society*, 44(2), 218-243. doi:10.1080/03085147.2015.1013353
- Grin, J., Rotmans, J., Schot, J., Geels, F., & Loorbach, D. (2010). *Transitions to sustainable development : new directions in the study of long term transformative change*. New York: Routledge. doi:10.4324/9780203856598
- Gutterman, A. S. (2021). *Sustainability and Corporate Governance: A Guide to Law and Practice*. New York [u.a.]: Routledge.
- Guzzo, D., Mascarenhas, J., & Alexander, A. (2023). The transformational power of Circular Innovation. In A. Alexander, S. Pascucci, & F. Charnley, *Handbook of the Circular Economy: Transitions and Transformation* (S. 147-174). Berlin/Boston: Walter de Gruyter GmbH.
doi:10.1515/9783110723373-013
- Heinrich, J. (2020). Mediengüter zwischen Wirtschafts- und Kulturgut. In J. Krone, & T. Pellegrini, *Handbuch Medienökonomie* (S. 145-164). Wiesbaden: Springer. doi:10.1007/978-3-658-09560-4
- Helmold, M., Treu, J., Fritz, J., & Hummel, F. (2024). *ESG, CSR und SDG Als Langfristiger Wettbewerbsvorteil : Nachhaltigkeit Durch Innovative Konzepte, Methoden und Tools*. Wiesbaden: Springer Fachmedien Wiesbaden GmbH. doi:10.1007/978-3-658-44579-9
- Henry, M., Bauwens, T., Hekkert, M., & Kirchherr, J. (2020). A typology of circular start-ups: An Analysis of 128 circular business models. *Journal of Cleaner Production*, 245, 118528, S. 1-19. doi:10.1016/j.jclepro.2019.118528
- Henry, M., Hoogenstrijd, T., & Kirchherr, J. (2022). The rise of the circular entrepreneur: An altruistic spirit and the pursuit of mass-market expansion. In H. Kopnina, & K. Poldner, *Circular Economy: Challenges and Opportunities for Ethical and Sustainable Business* (S. 127-148). New York [u.a.]: Routledge.
- Henry, M., Schraven, D., Bocken, N., Frenken, K., Hekkert, M., & Kirchherr, J. (2021). The battle of the buzzwords: A comparative review of the circular economy and the sharing economy concepts. *Environmental Innovation and Societal Transitions*, 38, 1–21.
doi:10.1016/j.eist.2020.10.008
- Homrich, A., Galvao, G., Abadia, L., & Carvalho, M. (2018). The circular economy umbrella: Trends and gaps on integrating pathways. *Journal of Cleaner Production*, 175, 525–543.
doi:10.1016/j.jclepro.2017.11.064
- Hoosain, M. S., Paul, B. S., & Kass, S. (2021). Tools Towards the Sustainability and Circularity of Data Centers. *Circular Economy and Sustainability*, 3, 173–197. doi:10.1007/s43615-022-00191-9
- IDC. (18. Mai 2023). *Volumen der jährlich generierten/replizierten digitalen Datenmenge weltweit von 2010 bis 2022 und Prognose bis 2027 (in Zettabyte)*. Abgerufen am 1. November 2024 von <https://de-statista->

com.ezproxy.fhstp.ac.at:2443/statistik/daten/studie/267974/umfrage/prognose-zum-weltweit-generierten-datenvolumen/

- Jonker, J., & Faber, N. (2021). *Organizing for Sustainability : A Guide to Developing New Business Models*. Cham: Springer International Publishing. doi:10.1007/978-3-030-78157-6
- Kara, S., Hauschild, M., Sutherland, J., & McAloone, T. (2022). Closed-loop systems to circular economy: A pathway to environmental sustainability? *CIRP Annals - Manufacturing Technology*, 71, 505-528. doi:10.1016/j.cirp.2022.05.008
- Kaza, S., Yao, L., Bhada-Tata, P., & Van Woerden, F. (20. September 2018). *What a Waste 2.0*. Abgerufen am 20. Dezember 2023 von A Global Snapshot of Solid Waste Management to 2050: <https://openknowledge.worldbank.org/bitstreams/df788c58-3c21-52a2-a224-1445f0a1850b/download>
- Khaw-ngern, K., Peuchthonglang, P., Klomkul, L., & Khaw-ngern, C. (2021). The 9Rs Strategies for the Circular Economy 3.0. *Psychology and Education*, 58(1), 1440-1446.
- Kiefer, M. L. (2020). Dienstleistungsökonomik und Medien. In J. Krone, & T. Pellegrini, *Handbuch Medienökonomie* (S. 165-195). Wiesbaden: Springer VS. doi:10.1007/978-3-658-09560-4_6#DOI
- Kirchherr, J., Piscicelli, L., Bour, R., Kostense-Smit, E., Muller, J., Huibrechtse-Truijens, A., & Hekkert, M. (2018). Barriers to the Circular Economy: Evidence From the European Union (EU). *Ecological Economics*, 150, 264-272. doi:10.1016/j.ecolecon.2018.04.028
- Kirchherr, J., Reike, D., & Hekkert, M. (2017). Conceptualizing the circular economy: An analysis of 114 definitions. *Resources, Conservation & Recycling*, 127, 221-232. doi:10.1016/j.resconrec.2017.09.005
- Konietzko, J., Baldassarre, B., Brown, P., Bocken, N., & Hultink, E. J. (2020). Circular business model experimentation: Demystifying assumptions. *Journal of Cleaner Production*, 277(122596), 1-26. doi:10.1016/j.jclepro.2020.122596
- Konietzko, J., Bocken, N., & Hultink, E. J. (2020). A tool to analyze, ideate and develop circular innovation ecosystems. *Sustainability*, 12(1), Artikel 417, S. 1-39. doi:10.3390/SU12010417
- Konietzko, J., Bocken, N., & Hultink, E. J. (2020). Circular ecosystem innovation: An initial set of principles. *Journal of cleaner production*, 253, 1-15. doi:10.1016/j.jclepro.2019.119942
- Kopnina, H., & Poldner, K. (2022). *Circular Economy: Challenges and Opportunities for Ethical and Sustainable Business*. New York [u.a.]: Routledge.
- Korhonen, J., Honkasalo, A., & Seppälä, J. (2018). Circular Economy: The Concept and its Limitations. *Ecological Economics*, 143, 37-46. doi:10.1016/j.ecolecon.2017.06.041
- Korhonen, J., Nuur, C., Feldmann, A., & Birkie, S. (2018). Circular economy as an essentially contested concept. *Journal of Cleaner Production*, 175, 544–552. doi:10.1016/j.jclepro.2017.12.111
- Lahti, T., Wincent, J., & Parida, V. (2018). A definition and theoretical review of the circular economy, value creation, and sustainable business models: Where are we now and where should research move in the future? *Sustainability*, 10(8), 2799. doi:10.3390/su10082799
- Lazarevic, D., & Brandão, M. (2020). The circular economy: a strategy to reconcile economic and environmental objectives? In M. Brandão, D. Lazarevic, & G. Finnveden, *Handbook of the*

- circular economy* (S. 8-27). Cheltenham: Edward Elgar Publishing.
doi:10.4337/9781788972727
- Lewandowski, M. (2016). Designing the Business Models for Circular Economy—Towards the Conceptual Framework. *Sustainability*, 8(43), 1-28. doi:10.3390/su8010043
- Lingegård, S. (2020). Product service systems: business models towards a circular economy. In M. Brandão, D. Lazarevic, & G. Finnveden, *Handbook of the circular economy* (S. 61-73). Cheltenham: Edward Elgar Publishing. doi:10.4337/9781788972727
- Lingegård, S. (2020). Product service systems: business models towards a circular economy. In M. Brandão, D. Lazarevic, & G. Finnveden, *Cover Handbook of the Circular Economy* (S. 61–73). United Kingdom: Edward Elgar Publishing. doi:10.4337/9781788972727.00013
- Lombardi, D., & Laybourn, P. (2012). Redefining Industrial Symbiosis. *Journal of industrial ecology*, 16(1), 28-37. doi:10.1111/j.1530-9290.2011.00444.x
- Lowe, E. A., & Evans, L. K. (1995). Industrial ecology and industrial ecosystems. *Journal of cleaner production*, 3(1), 47-53. doi:10.1016/0959-6526(95)00045-G
- Lüdeke-Freund, F., Carroux, S., Joyce, A., & Massa, L. (2018). The sustainable business model pattern taxonomy—45 patterns to support sustainability-oriented business model innovation. *Sustainable Production and Consumption*, 15, 145-162. doi:10.1016/j.spc.2018.06.004
- Lyle, J. T. (1994). *Regenerative Design for Sustainable Development*. New York [u.a.]: John Wiley & Sons.
- Manganelli, A., & Nicita, A. (2022). *Regulating digital markets: the European approach*. Cham: Palgrave Macmillan.
- Markard, J., Raven, R., & Truffer, B. (2012). Sustainability transitions: An emerging field of research and its prospects. *Research Policy*, 41(6), 955–967. doi:10.1016/j.respol.2012.02.013
- Martin, M. (2020). Industrial symbiosis networks: application of the circular economy for resource efficiency. In M. Brandão, D. Lazarevic, & G. Finnveden, *Handbook of the circular economy* (S. 50-60). Cheltenham: Edward Elgar Publishing. doi:10.4337/9781788972727
- Martins, N. (2016). Ecosystems, strong sustainability and the classical circular economy. *Ecological Economics*, 129, 32-39. doi:10.1016/j.ecolecon.2016.06.003
- Mayring, P. (2022). *Qualitative Inhaltsanalyse: Grundlage und Techniken* (13., überarbeitete Auflage Ausg.). Weinheim Basel: Verlagsgruppe Beltz.
- Mayring, P. (2023). Gütekriterien qualitativer Forschung. In P. Mayring, *Einführung in die qualitative Sozialforschung : eine Anleitung zu qualitativem Denken* (7. Ausg., S. 119-125). Weinheim [u.a.]: Beltz Grünwald.
- McDonough, W., & Braungart, M. (2002). Design for the Triple Top Line: New Tools for Sustainable Commerce. 9(3), 251-258. doi:10.1016/S1066-7938(02)00069-6
- Meadows, D., & Randers, J. (2003). *The Limits to Growth: The 30-year Update* (1. Ausg.). London: Routledge. doi:https://doi.org/10.4324/9781849775861
- Monciardini, D., Maitre-Ekern, E., Dalhammar, C., & Malcolm, R. (2023). Circular Economy regulation: an emerging research agenda. In *Handbook of the Circular Economy: Transitions and Transformation* (S. 219-240). Berlin [u.a.]: Walter de Gruyter GmbH.
doi:10.1515/9783110723373-016

- Moreau, V., Sahakian, M., van Griethuysen, P., & Vuille, F. (2017). Coming Full Circle: Why Social and Institutional Dimensions Matter for the Circular Economy. *Journal of Industrial Ecology*, 21(3), 497–506. doi:10.1111/jiec.12598
- Morseletto, P. (2019). Targets for a circular economy. 153, 104553, S. 1-12. doi:10.1016/j.resconrec.2019.104553
- Muench, S., Stoermer, E., Jensen, K., Asikainen, T., Salvi, M., & Scapolo, F. (2022). *Towards a green & digital future: Key requirements for successful twin transitions in the European Union*. Luxembourg: Publications Office of the European Union. doi:10.2760/977331
- Murschetz, P. (2020). Paid Content für Verlage: Indirekte Erlösmodelle via Infrastruktur-Netzbetreiber. In T. Pellegrini, & J. Krone, *Handbuch Medienökonomie* (S. 395-420). Wiesbaden: Springer VS. doi:10.1007/978-3-658-09560-4_19#DOI
- Neumayer, E. (2003). *Weak Versus Strong Sustainability: Exploring the Limits of Two Opposing Paradigms* (2. Ausg.). Massachusetts: Edward Elgar Publishing.
- Neumayer, E. (2013). Sustainable Development: Conceptual, Ethical, and Paradigmatic Issues. In E. Neumayer, *Weak versus strong sustainability : exploring the limits of two opposing paradigms* (4. Ausg., S. 8-48). Cheltenham: Edward Elgar.
- North, D. C. (1991). Institutions. *Journal of Economic Perspectives*, 5(1), S. 97-112. doi:10.1257/jep.5.1.97
- Nußholz, J. L. (2017). Circular business models: Defining a concept and framing an emerging research field. *Sustainability*, 9(10), 1810. doi:10.3390/su9101810
- OECD. (2018). *Global Material Resources Outlook to 2060*. Paris: Organisation for Economic Cooperation and Development,. doi:10.1787/9789264301016-en
- OECD. (2023). *Towards a Triple Transition: Strategies for transformational European development action*. Paris: OECD Publishing. doi:10.1787/094322ba-en
- Official Journal of the European Union. (29. November 2023). *Council recommendation on developing social economy framework conditions*. Von <http://data.europa.eu/eli/C/2023/1344/oj> abgerufen
- Ortega-Gras, J.-J., Bueno-Delgado, M.-V., Cañavate-Cruzado, G., & Garrido-Lova, J. (2021). Twin Transition through the Implementation of Industry 4.0 Technologies: Desk-Research Analysis and Practical Use Cases in Europe. *Sustainability*, 13, 13601. doi:10.3390/su132413601
- OTS. (11. Mai 2021). Die wegfinder App ist jetzt Öffi-Ticket & Autoschlüssel zugleich. APA-OTS, S. o.S. Von www.ots.at/presseaussendung/OTS_20210511_OT0015/die-wegfinder-app-ist-jetzt-oeffi-ticket-autoschluessel-zugleich abgerufen
- Papachristos, G., Sofianos, A., & Adamides, E. (2013). System Interactions in Socio-technical Transitions: Extending the Multi-level Perspective. *Environmental Innovation and Societal Transitions*, 7, 53–69. doi:10.1016/j.eist.2013.03.002
- Parrique, T., Barth, J., Briens, F., Kerschner, C., Kraus-Polk, A., Kuokkanen, A., & Spangenberg, J. H. (2019). *Decoupling debunked: Evidence and arguments against green growth as a sole strategy for sustainability*. Brussels: European Environmental Bureau. Von <https://eeb.org/library/decoupling-debunked/> abgerufen
- Pascucci, S. (2023). Ken Webster on framing potential circular economies. In A. Alexander, S. Pascucci, & F. Charnley, *Handbook of the Circular Economy* (S. 35-44). Berlin [u.a.]: Walter de Gruyter GmbH.

- Pascucci, S., Alexander, A., Charnley, F., & Fishburn, J. (2023). The circular economy: landscape, dimensions and definitions. In A. Alexander, S. Pascucci, & F. Charnley, *Handbook of the Circular Economy*. Berlin / Boston: Walter de Gruyter GmbH.
doi:<https://doi.org/10.1515/9783110723373-202>
- Pastukhova, M., & Westphal, K. (2020). Governing the Global Energy Transformation. In M. Hafner, & S. Tagliapietra, *The Geopolitics of the Global Energy Transition* (S. 341-364). Cham: Springer.
- Pauli, P. (2010). *The blue economy : 10 years, 100 innovations, 100 million jobs*. Taos: Paradigm Publications.
- Pearce, D. W., & Turner, R. (1990). *Economics of Natural Resources and the Environment*. Baltimore: The Johns Hopkins University Press.
- Pearce, D., Barbier, E. B., & Markandya, A. (1989). *Blueprint for a Green Economy*. London: Earthscan Publications Ltd.
- Pellegrini, T., & Krone, J. (2020). Die Medienökonomie – Vorwort der Herausgeber. In J. Krone, & T. Pellegrini, *Handbuch Medienökonomie* (S. 7-11). Wiesbaden: Springer VS. doi:10.1007/978-3-658-09560-4
- Pitkänen, K., Karppinen, T. K., Kautto, P., Turunen, S., Judl, J., & Myllymaa, T. (2020). Sex, drugs and the circular economy: the social impacts of the circular economy and how to measure them. In M. Brandão, D. Lazarevic, & G. Finnveden, *Handbook of the circular economy* (S. 163-175). Cheltenham: Edward Elgar Publishing. doi:10.4337/9781788972727.00021
- Product Life Institute. (n.D.). Von <http://product-life.org/> abgerufen
- Reike, D., Vermeulen, W. J., & Witjes, S. (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. *Resources, conservation and recycling*, 135, 246-264. doi:10.1016/j.resconrec.2017.08.027
- Republik Österreich. (10. Dezember 2021a). *AWG-Novelle Kreislaufwirtschaftspaket*. Von <https://www.ris.bka.gv.at/GeltendeFassung.wxe?Abfrage=Bundesnormen&Gesetzesnummer=20002086> abgerufen
- Republik Österreich. (1. April 2021b). *Deponieverordnung*. Von <https://ris.bka.gv.at/eli/bgbl/ii/2008/39/P0/NOR40264949> abgerufen
- Republik Österreich. (21. Juni 2023). *Verordnung über das Abfallende von feuerfesten Abfällen*. Von <https://www.ris.bka.gv.at/GeltendeFassung.wxe?Abfrage=Bundesnormen&Gesetzesnummer=20002086> abgerufen
- Republik Österreich. (13. Mai 2024). *Abfallverbrennungsverordnung 2024*. Von <https://ris.bka.gv.at/GeltendeFassung.wxe?Abfrage=Bundesnormen&Gesetzesnummer=20002239&FassungVom=2023-10-19> abgerufen
- Richardson, K., Steffen, W., Lucht, W., Bendtsen, J., Cornell, S. E., Donges, J. F., . . . Rockström, J. (13. September 2023). Earth beyond six of nine planetary boundaries. *Science Advances*, eadh2458(9), S. 1-16. Von <https://www.stockholmresilience.org/research/planetary-boundaries.html> abgerufen
- Rip, A., & Kemp, R. (1998). Technological change. In S. Rayner, & E. L. Malone, *Human Choice and Climate Change* (S. 327-399). Columbus: Battelle Press.

- Ritala, P., Bocken, N. M., & Konietzko, J. (2023). Three lenses on circular business model innovation. In A. Alexander, S. Pascucci, & F. Charnley, *Handbook of the Circular Economy* (S. 175-190). Berlin/Boston: Walter de Gruyter GmbH. doi:10.1515/9783110723373-014
- Romero-Gázquez, J., Cañavate-Cruzado, G., & Bueno-Delgado, M.-V. (2022). IN4WOOD: A Successful European Training Action of Industry 4.0 for Academia and Business. *IEEE Transactions on Education*, 65(2), 200–209. doi:10.1109/TE.2021.3111696
- Rotmans, J., & Loorbach, D. (2010). Towards a Better Understanding of Transitions and Their Governance: A Systemic and Reflexive Approach. In J. Grin, J. Rotmans, & J. Schot, *Transitions to Sustainable Development: New Directions in the Study of Long Term Transformative Change* (S. 105-220). New York: Routledge.
- Rubin, J., Althaus, S., Pöchlacker-Tröscher, G., Kaufmann, A., & Dick, N. (2023). *Innovative Geschäftsmodelle der Kreislaufwirtschaft: Good Practice Sammlung*. Österreich: Bundesministerium für Klimaschutz, Umwelt, Energie, Mobilität, Innovation und Technologie. Von <https://www.bmk.gv.at/dam/jcr:d43aadac-1e67-4cca-b498-9c026a4a30e2> abgerufen
- Rück, H. R. (2020). *Dienstleistungen in der ökonomischen Theorie* (1. Ausg.). Wiesbaden: Springer VS. doi:10.1007/978-3-322-89634-6
- Sameer Hoosain, M., Sena Paul, B., Kass, S., & Ramakrishna, S. (2023). Tools Towards the Sustainability and Circularity of Data Centers. *Circular Economy and Sustainability*, 3, 173–197. doi:10.1007/s43615-022-00191-9
- Schulz, C., Hjaltadóttir, R. E., & Hild, P. (2019). Practising circles: Studying institutional change and circular economy practices. *Journal of Cleaner Production*, 237, 1-10. doi:10.1016/j.jclepro.2019.117749
- Sengers, F., Wiczorek, A. J., & Raven, R. (2019). Experimenting for sustainability transitions: A systematic literature review. *Technological Forecasting & Social Change*, 145, 153–164. doi:10.1016/j.techfore.2016.08.031
- Sharma, A., Kosasih, E., Zhang, J., Brintrup, A., & Calinescu, A. (2022). Digital Twins: State of the art theory and practice, challenges, and open research questions. *Journal of Industrial Information Integration*, 100383, 1-15. doi:10.1016/j.jii.2022.100383
- Sherwood, M. W., & Pollard, J. (2018). *Responsible Investing: An Introduction to Environmental, Social, and Governance Investments*. Milton: Routledge. doi:10.4324/9780203712078
- Singh, M., Srivastava, R., Fuenmayor, E., Kuts, V., Qiao, Y., Murray, N., & Devine, D. (2022). Applications of Digital Twin across Industries: A Review. *Applied Sciences*, 12(5727), 1-28. doi:10.3390/app12115727
- Solow, R. M. (1974). Intergenerational Equity and Exhaustible Resources. *The Review of economic studies*, 41(5), 29-45. doi:10.2307/2296370
- Stahel, W. R. (2016). The circular economy. *Nature News*, 531(7595), S. 435-438. doi:10.1038/531435a
- Stahel, W. R. (2019). *The Circular Economy: A User's Guide*. London / New York: Routledge.
- Statista Market Insights. (n.D.). *Enterprise Netzwerkinfrastruktur*. Abgerufen am 1. November 2024 von <https://de-statista-com.ezproxy.fhstp.ac.at:2443/outlook/tmo/rechenzentren/netzwerkinfrastruktur/enterprise-netzwerkinfrastruktur/weltweit>

- Statistik Austria. (28. Februar 2023). *Bruttowertschöpfung in Österreich nach Branchen im Jahr 2022*. Von <https://de-statista-com.ezproxy.fhstp.ac.at:2443/statistik/daten/studie/424180/umfrage/bruttowertschoepfung-in-oesterreich-nach-wirtschaftsbereichen/> abgerufen
- STATISTIK AUSTRIA. (2024). *Agenda 2030 SDG-Indikatorenbericht 2024 – Monitoring der Entwicklung 2010–2022*. Wien: Verlag Österreich GmbH. Von https://www.statistik.at/fileadmin/user_upload/SDG-Bericht-2024_Web-barrierefrei.pdf abgerufen
- Stockholm Resilience Centre. (n.D.). *The nine planetary boundaries and their status*. Von <https://www.stockholmresilience.org/research/planetary-boundaries.html> abgerufen
- Straube, C. (2024). *Quick Guide Nachhaltigkeit in der Immobilienwirtschaft*. Wiesbaden: Springer. doi:10.1007/978-3-658-44268-2
- Teece, D. J. (2010). Business Models, Business Strategy and Innovation. *Long Range Planning*, 43, 172-194. doi:10.1016/j.lrp.2009.07.003
- Trommershausen, A., & Karmasin, M. (2020). Corporate Social Responsibility in Medienunternehmen. In J. Krone, & T. Pellegrini, *Handbuch Medienökonomie* (S. 1235-1268). Wiesbaden: Springer. doi:10.1007/978-3-658-09560-4
- Tseng, M.-L., Chiu, A. S., Liu, G., & Jantaratollica, T. (2020). Circular economy enables sustainable consumption and production in multi-level supply chain system. *Resources, Conservation & Recycling*, 154, 104601, S. 1-2. doi:10.1016/j.resconrec.2019.104601
- Tukker, A. (2004). Eight types of product-service system: eight ways to sustainability? Experiences from SusProNet. *Business strategy and the environment*, 13(4), 246–260. doi:10.1002/bse.414
- Turnhout, E. (2009). The effectiveness of boundary objects: the case of ecological indicators. *Science and Public Policy*, 36(5), 403-412. doi:10.3152/030234209X442007
- Ulrich, P. (2008). *Integrative Wirtschaftsethik : Grundlagen einer lebensdienlichen Ökonomie* (4. Ausg.). Wien [u.a.]: Haupt.
- UNEP & IRP. (o.D.). United Nations Environment Programme, International Resource Panel, Global Material Flows Database. Abgerufen am 10. Oktober 2024 von <https://www.resourcepanel.org/global-material-flows-database>
- Urbinati, A., Chiaroni, D., & Chiesa, V. (2017). Towards a new taxonomy of circular economy business models. *Journal of Cleaner Production*, 168, 487–498. doi:10.1016/j.jclepro.2017.09.047
- Van de Putte, A., Campbell-Holt, A., & Littlejohn, G. (2020). Financing the Sustainable Energy Transition. In M. Hafner, & S. Tagliapietra, *The Geopolitics of the Global Energy Transition* (S. 257-277). Cham: Springer. doi:10.1007/978-3-030-39066-2
- van den Muijsenberg, S. (2023). Biomimicry and the Circular Economy. In A. Alexander, S. Pascucci, & F. Charnley, *Handbook of the Circular Economy* (S. 125-146). Berlin [u.a.]: Walter de Gruyter GmbH.
- Vermeulen, W. J., Reike, D., & Witjes, S. (2019). Circular Economy 3.0 - Solving confusion around new conceptions of circularity by synthesising and re-organising the 3R's concept into a 10R hierarchy. *Renewablematter*, 27, 12-14.

- Vitanova, B., & Sampanthar, K. (18. April 2023). *How to leverage your skills in the post-knowledge AI economy*. Abgerufen am April 2024 von World Economic Forum:
<https://www.weforum.org/agenda/2023/04/how-to-leverage-skills-in-post-knowledge-ai-economy/>
- Voegtlin, C., & Scherer, A. (2017). Responsible Innovation and the Innovation of Responsibility: Governing Sustainable Development in a Globalized World. *Journal of business ethics*, 143(2), 227-243. doi:10.1007/s10551-015-2769-z
- von Carlowitz, H. (1713). *Sylvicvltvra oeconomica*. Leipzig : Johann Friedrich Braun.
- Webster, K. (2021). A Circular Economy Is About the Economy. *Circular Economy and Sustainability*, 1, S. 115-126. doi:<https://doi.org/10.1007/s43615-021-00034-z>
- Wirtz, B. W. (2021). *Business Model Management : Design - Instrumente - Erfolgsfaktoren von Geschäftsmodellen*. Wiesbaden: Springer.
- Wölfel, A. (2022). Zur Rolle von Dienstleistungen im ESG-Reporting. *Ifo schnelldienst*, 75(1), 73–76.
- World Bank. (28. Juni 2024). *Eurozone: Anteile der Wirtschaftssektoren am Bruttoinlandsprodukt (BIP) von 2013 bis 2023*. Von <https://de-statista-com.ezproxy.fhstp.ac.at:2443/statistik/daten/studie/217604/umfrage/anteile-der-wirtschaftssektoren-am-bruttoinlandsprodukt-oesterreichs/> abgerufen
- Zink, T., & Geyer, R. (2017). Circular Economy Rebound. *Journal of Industrial Ecology*, 21(3), 593–602. doi:10.1111/jiec.12545

Anhang

Anhang	172
Anhang 1: Exposé.....	173
Anhang 2: Beispiel Transkript	181

Anhang 1: Exposé

Familienname, Vorname	König, Eva
eMail-Adresse	mm221817@fhstp.ac.at
Telefonnummer	+43 664 533 7407
Datum der Abgabe	20.12.2023
Betreuer	FH-Prof. Mag. Dr. Tassilo Pellegrini
Arbeitstitel	Sustainability in the Digital Age: Kreislaufwirtschaftsmodelle für eine nachhaltigere Zukunft
Fragestellung der Master-These	<p>Problemstellung:</p> <p>Das 21. Jahrhundert stellt die Menschheit vor enorme ökologische Herausforderungen: Eine rasch wachsende Weltbevölkerung, die Zunahme des materiellen Wohlstandsniveaus in den Wirtschaften von Entwicklungsländern, und unsere Subsistenzstrategie und Lebensweise erhöhen den Druck auf unseren Planeten (BMK, 2022, S. 4). Die von der Wissenschaft definierten „planetaren Grenzen“ sind bereits vielfach überschritten worden (Azote for Stockholm Resilience Centre, 2023, o.S.) und damit unsere ökologische Existenzgrundlage ernsthaft bedroht. Der weltweite Material-Fußabdruck hat sich von 43 Mrd. Tonnen in 1990 auf 92 Mrd. Tonnen im Jahr 2017 erhöht. Insbesondere in diesem Jahrhundert zeigt die Wachstumskurve mit 70% von 2000 bis 2017 scharf nach oben (BMK, 2022, S. 5). Ohne konzertierte Maßnahmen wird der weltweite Verbrauch von Ressourcen wie Biomasse, fossilen Brennstoffen, Metallen und Mineralien bis 2060 auf 190 Mrd. Tonnen ansteigen (Organization for Economic Cooperation and Development (OECD), 2019, S. 12). Das tägliche Abfallaufkommen pro Kopf wird in Ländern mit hohem Einkommen bis 2050 um 19 Prozent zunehmen, verglichen mit Ländern mit niedrigem und mittlerem Einkommen, in denen ein Anstieg um etwa 40 Prozent oder mehr erwartet wird (Kaza, Yao, Bhada-Tata, & Van Woerden, 2018, S. 3).</p> <p>Da die Hälfte der gesamten Treibhausgasemissionen auf Biodiversitätsverlusts und Wasserstress und mehr als 90% auf die Rohstoffgewinnung und -verarbeitung zurückzuführen sind (BMK, 2022, S. 4), hat der European Green Deal eine konzertierte Strategie für eine klimaneutrale, ressourceneffiziente und wettbewerbsfähige Wirtschaft auf den Weg gebracht (European Commission, 2020, o.S.). Die Ausweitung der Kreislaufwirtschaft von den Spitzenreitern zu den wichtigsten Wirtschaftsakteuren wird entscheidend dazu beitragen, bis 2050 Klimaneutralität zu erreichen, Wirtschaftswachstum von der Ressourcennutzung abzukoppeln und gleichzeitig die Wettbewerbsfähigkeit der EU langfristig zu sichern und niemanden zurückzulassen. In diesem Kontext stehen Unternehmen vor der Herausforderung, nachhaltige Geschäftsmodelle zu entwickeln, die den Prinzipien der Kreislaufwirtschaft entsprechen. In dieser Arbeit sollen Ansätze verschiedener österreichischer Unternehmen zu digitalen Innovationen und kreislauforientierten Wirtschaftsmodellen untersucht werden, um Umweltauswirkungen zu minimieren und gleichzeitig wirtschaftlichen Erfolg zu gewährleisten.</p>

	<p>Es bestehen wichtige Synergien zwischen der Energieforschungs- und Innovationsstrategie für Österreich, den nationalen Energie- und Klimaplan (NEKP) und Digital Action Plan bis 2050 sowie den Systemen der Kreislaufwirtschaft, die von grundlegender Bedeutung für die Erreichung der Klimaziele ist (BMK, 2022, S. 9). Allerdings mangelt es an umfassendem Verständnis darüber, wie digitale Geschäftsmodelle die Umstellung auf eine Kreislaufwirtschaft beeinflussen können. Die zunehmende Digitalisierung der Wirtschaft bietet Chancen für nachhaltige Geschäftsmodelle, insbesondere im Kontext der Kreislaufwirtschaft. Jedoch existieren noch Unklarheiten über die konkreten Schnittstellen zwischen digitalen Technologien und zirkulären Praktiken. Die Herausforderung dieser Arbeit besteht darin, diese Verbindungen zu verstehen, um Unternehmen bei der erfolgreichen Integration nachhaltiger Prozesse zu unterstützen und eine grünere Zukunft zu bezwecken (European Union, 2023, o.S.).</p> <p>Zielsetzung: Das Hauptziel dieser Arbeit ist es, ein tiefgehendes Verständnis dafür zu entwickeln, wie digitale Geschäftsmodelle die Implementierung von Kreislaufwirtschaftsprinzipien in Unternehmen beeinflussen. Dabei sollen nicht nur die potenziellen Vorteile, sondern auch die Herausforderungen und Risiken dieses Zusammenspiels herausgearbeitet werden. Durch eine umfassende Analyse sollen Handlungsempfehlungen für Unternehmen und politische Entscheidungsträger sowie konkrete Innovationsstrategien abgeleitet werden, um Unternehmen auf ihrem Weg zu einer nachhaltigen Wirtschaft zu unterstützen.</p> <p>Leitfrage/ Forschungsfrage: "Wie können digitale Geschäftsmodelle effektiv in die Umsetzung von Kreislaufwirtschaftsprinzipien integriert werden, um sowohl ökologische Nachhaltigkeit als auch wirtschaftlichen Erfolg zu gewährleisten?"</p>
<p>Wissenschaftliche und praktische Relevanz</p>	<p>Wissenschaftliche Relevanz: Das Konzept der Kreislaufwirtschaft (= Circular Economy, CE), das seine Wurzeln in der Umwelt- und Ökologieökonomie, der Industrieökologie sowie der Management- und Nachhaltigkeitsliteratur hat (Pearce & Turner, 1990, S. 30), wird heute von politischen Entscheidungsträger:innen, Akademiker:innen und Unternehmen als ein Konzept gehypt, um nachhaltige Entwicklung zu ermöglichen. Jedoch ist es nach wie vor schwierig die Frage wie Kreislaufwirtschaft und dazugehörige Geschäftsmodelle aussehen können, klar zu beantworten (Bauwens, Hekkert, & Kirchherr, 2020, S. 2). Es werden Studien aus dem Bereich der Innovationstheorie einbezogen, um ein klares Bild des bisherigen Forschungsstandes zu zeigen: Seit langem gibt es ein Spannungsverhältnis zwischen eher technikpessimistischen und eher technioptimistischen Ansichten über die ökologischen und sozialen Auswirkungen von Technologien (Kerschner & Ehlers, 2016, S. 146-148). In einer techno- optimistischen Perspektive besteht das primäre gesellschaftliche Ziel darin, eine wachstumsorientierte Konsumwirtschaft aufrechtzuerhalten und zu versuchen, diese von Umweltbelastungen durch technologische Innovationen und Markt-Mechanismen zu entkoppeln. Im Gegensatz dazu betonen die Technoskeptiker in der Regel eine notwendige Abkehr von ressourcenintensiven, konsumorientierten Lebensstilen und die Anpassung an eine ressourcenschonende Lebensweise durch die Einführung von "Low-Tech"-Innovationen. ‚Low-Tech‘ ist in der Regel weniger ressourcenintensiv und widerstandsfähiger als ‚high-tech‘ (Alexander & Yacoumis, 2018, S. 1840), dagegen bieten ‚high-tech‘ Innovationen fortschrittlichere und komplexere Funktionen (Baruch, 1997, S. 179). Die wissenschaftliche Relevanz dieses Themas liegt in der Integration von zwei dynamischen Forschungsbereichen: der Kreislaufwirtschaft und digitalen Geschäftsmodellen. Die Schnittstellen zwischen Ökologisierung und Digitalisierung, die Wechselwirkungen zwischen nachhaltigen Praktiken und digitalen Technologien wird</p>

	<p>durch Praktiken wie Nachhaltigkeits-Reporting für alle (großen) Unternehmen zum Thema (FH St. Pölten, 2022, S. o.S.). Durch die Analyse dieser Verbindungen können wir nicht nur dazu beitragen, Modelle zu entwickeln, sondern auch neue Erkenntnisse über die ‚best practices‘ in Digitalisierung für nachhaltige Geschäftspraktiken gewinnen.</p> <p>Praktische Relevanz: In der Praxis bietet dieses Thema direkte Anwendbarkeit für Unternehmen, die ihre Geschäftsmodelle nachhaltiger gestalten möchten. Die Ergebnisse dieser Forschung können Unternehmen konkrete Handlungsempfehlungen bieten, wie sie digitale Technologien strategisch nutzen können, um Kreislaufwirtschaftsprinzipien zu integrieren. Dies trägt dazu bei, den Unternehmen einen Wettbewerbsvorteil zu verschaffen, indem sie gleichzeitig ökologische und wirtschaftliche Ziele verfolgen. Insbesondere im Kontext der EU-Taxonomie für nachhaltige Praktiken, wie von der Europäischen Kommission eingeführt (European Commission, 2020, o.S.), erlangt dieses Thema eine zusätzliche praktische Relevanz, indem es Unternehmen klare Anreize bietet, ihre Geschäftspraktiken im Einklang mit den nachhaltigen Standards zu gestalten.</p> <p>Relevanz für Digital Media Management: Für den Bereich des Digital Media Managements ist die Relevanz besonders hoch: Die Kreislaufwirtschaft gilt für Wissenschaftler:innen und politischen Entscheidungsträger:innen als vielversprechender Ansatz zur Abkopplung des Wirtschaftswachstums vom Ressourcenverbrauch und der Abfallerzeugung und wird aktuell in diversen Studien sowie österreich- und EU-weiten Aktionsplänen behandelt (Blaufelder, Levy, Mannion, & Pinner, 2019; BMK, 2022; European Union, 2023; Kaza, Yao, Bhada-Tata, & Van Woerden, 2018). Unternehmen, die sich eine Kreislaufwirtschaft zu eigen machen, können potenziell die Nachhaltigkeit fördern, ohne die Wettbewerbsfähigkeit der Wertschöpfungsketten zu beeinträchtigen. Leider ergeben sich bei dieser Transformation mehrere Herausforderungen. Jedoch bietet das digitale Zeitalter Unternehmen viele Möglichkeiten zur Bewältigung solcher Herausforderungen: digitale Technologien können die Umsetzung von Strategien der Kreislaufwirtschaft in Unternehmen unterstützen indem sie die Neugestaltung von Produkten, Geschäftsmodellen, Verbrauchsmustern und Wertschöpfungsketten ermöglichen.</p> <p>Die Untersuchung der Integration zirkulärer Geschäftsmodelle und digitaler Technologien kann dazu beitragen, effizientere und nachhaltigere Praktiken in der Verwaltung von digitalen Medienressourcen zu entwickeln. Dies kann die Reduzierung von digitalen Abfällen, die Optimierung von Ressourcennutzung und die Schaffung innovativer digitaler Dienstleistungen umfassen.</p>
<p>Aufbau und Gliederung</p>	<p>Inhaltsverzeichnis Masterarbeit</p> <ul style="list-style-type: none"> – Ehrenwörtliche Erklärung – Zusammenfassung/ Abstract – Inhaltsverzeichnis – Abbildungsverzeichnis/Tabellenverzeichnis/Abkürzungsverzeichnis <ol style="list-style-type: none"> 1. Einleitung <ol style="list-style-type: none"> 1.1. Problemstellung 1.2. Ableitung der Forschungsfrage 1.3. Zielsetzung und Methode der Arbeit 1.4. Aufbau der Arbeit (Gliederung) 2. Forschungsstand 3. Economy & Environment <ol style="list-style-type: none"> 3.1. Historische Entwicklung von Environmental Economics / Umweltökonomie 3.2. Grundlagen der Kreislaufwirtschaft <ol style="list-style-type: none"> 3.2.1. Definition der Kreislaufwirtschaft 3.2.2. Prinzipien der Kreislaufwirtschaft

	<ul style="list-style-type: none"> 3.2.3. Strategien der Kreislaufwirtschaft 3.3. Arten der Kreislaufwirtschaft 4. Sustainable Economy & Digital Business Models 4.1. Digitale Geschäftsmodelle und Technologien 4.2. Schnittstellen zwischen Digitalisierung und Kreislaufwirtschaft 4.3. Bewertung von ökologischen und ökonomischen Auswirkungen 5. Designing Sustainable Practices 5.1. Theoretische Modelle zur Integration von Digitalisierung und Kreislaufwirtschaft 5.2. Herausforderungen des Übergangs zur Kreislaufwirtschaft 5.3. Innovationsstrategien für Nachhaltigkeit in der Kreislaufwirtschaft 6. Methodik und Forschungsdesign 6.1. Forschungsfrage 6.2. Forschungsdesign 6.3. Interviewleitfaden & Inhaltsanalyse 6.3.1. Operationalisierung der Variablen 6.4. Gütekriterien einer qualitativen Forschung 7. Empirische Untersuchung 7.1. Deskriptive Ergebnisse/Auswertungen der qualitativen Inhaltsanalyse 7.2. Herleitung der Hypothesen 7.3. Beantwortung der Forschungsfrage 7.4. Handlungsempfehlungen 8. Fazit 8.1. Fazit Ergebnisse und Erhebungsmethode 8.2. Limitationen 8.3. Forschungsausblick 9. Literaturverzeichnis 10. Anhang
Methodenwahl und Sampling	<p>Empirische Methode: Qualitative Methode durch (Expert:innen-)Interviews und qualitative Inhaltsanalyse</p> <p>Begründung Methodenwahl inkl. Limitationen: Für die Beantwortung der Forschungsfragen werden qualitative Forschungsmethoden, insbesondere Interviews und Inhaltsanalysen, angewendet. Die Experteninterviews ermöglichen eine vertiefte Exploration der Erfahrungen und Perspektiven von Unternehmen im Zusammenhang mit der Integration von digitalen Technologien und zirkulären Geschäftsmodellen. Die Wahl der Methode 'Experteninterviews' ist begründet durch die Notwendigkeit, tiefgreifende Einblicke von Personen zu erhalten, die in Schlüsselpositionen innerhalb der ausgewählten Unternehmen agieren und fördert das Verständnis komplexe Zusammenhänge zu verstehen und die Perspektiven von Personen, die maßgeblich an Innovations- und Nachhaltigkeitsentscheidungen beteiligt sind, zu beleuchten (Gläser & Laudel, 2010, S. 13). Die Inhaltsanalyse dient dazu, vorhandene Literatur und Dokumente zu analysieren, um theoretische Grundlagen zu vertiefen und ergänzende Einblicke zu gewinnen (Mayring, 2022, S. 18). Die qualitative Methode wurde gewählt, da sie eine tiefgehende Analyse von komplexen Zusammenhängen zwischen digitalen Technologien und zirkulären Geschäftsmodellen ermöglicht. Durch Interviews können nuancierte Einblicke in die Erfahrungen und Sichtweisen der Unternehmen gewonnen werden. Die Literaturrecherche mittels Inhaltsanalyse trägt dazu bei, bestehende Theorien zu stärken und den aktuellen Forschungsstand zu berücksichtigen.</p> <p>Die Methodik und Operationalisierung werden durch Interviewleitfaden und Inhaltsanalyse, sowie einer Bewertung von Variablen wie Art und Umfang der digitalen Technologien, Erfolg der Integration und ökologischen Auswirkungen, unterstützt. Transferierbarkeitskriterien werden bei dieser qualitativen Forschung berücksichtigt, um robuste Ergebnisse zu gewährleisten. Die empirische Untersuchung soll nicht nur</p>

	<p>deskriptive Ergebnisse darstellen, sondern auch Hypothesen herleiten, die Forschungsfragen beantworten und konkrete Handlungsempfehlungen für Unternehmen ableiten. Das Fazit wird Ergebnisse und Erhebungsmethoden zusammenfassen, Limitationen reflektieren und einen Ausblick für zukünftige Forschungen bieten.</p> <p>Die Vorteile der Expert:inneninterviews sind, dass das Vorwissen der Gesprächspartner:innen, die Annahmen über den Gegenstand und Erkenntnisinteresse zusammenhängend dargestellt werden. Eine mögliche Limitation, könnte darin bestehen, dass sich die Erkenntnisse im Gespräch annähern und der ‚Biss‘ fehlt: das heißt die Zuspitzung auf das, was man ganz genau wissen will, wenn man befragt. (Gläser & Laudel, 2010, S. 90. Die Stärke der qualitativen Inhaltsanalyse liegt in ihrem systematischen, regelgeleiteten Vorgehen, mit dem auch große Materialmengen bearbeitet werden können (Mayring, 2022, S. 126). Dies kann jedoch auch als Nachteil gewertet werden, denn als forschende Person muss darauf geachtet werden, dass die Inhaltsanalyse nicht zu starr und unflexibel wird.</p> <p>Grundsätzlich soll die Wahl dieser qualitativen Methoden eine tiefgreifende Erfassung von individuellen Erfahrungen, Meinungen und Herausforderungen der Unternehmen im Bereich digitaler Transformation und Kreislaufwirtschaft ermöglicht. Interviews erlauben eine flexible Anpassung an die Dynamik der Themen und fördern eine umfassende Exploration (Gläser & Laudel, 2010, S. 11f). Die Inhaltsanalyse ermöglicht eine systematische Auswertung existierender Literatur, was zur Vertiefung theoretischer Grundlagen beiträgt (Mayring, 2022, S. 23). Allerdings könnten subjektive Einschätzungen der Interviewteilnehmer:innen und begrenzte Generalisierbarkeit der Ergebnisse als Limitationen gelten.</p> <p>Kriterien für die Auswahl der Unternehmen: Die Unternehmen werden nach ihrer Innovationsbereitschaft, insbesondere in Bezug auf digitale Technologien und Kreislaufwirtschaftspraktiken, ausgewählt. Es wird darauf geachtet, dass die Stichprobe (möglichst) verschiedene Branchen und Größenordnungen repräsentiert, um eine vielfältige Perspektive auf die Integration nachhaltiger Praktiken zu erhalten. Vor allem der Fokus auf Unternehmen die das Nachhaltigkeitsreporting ab 2024 (Official Journal of the European Union, 2022, o.S.) betrifft, sollen eine Fokusgruppe in den Expert:inneninterviews innehaben. Unternehmen mit erfolgreichen digitalen und zirkulären Ansätzen haben Priorität, um Best Practices zu identifizieren und vertiefte Einblicke zu gewinnen.</p> <p>Kriterien für Auswahl der / Anforderungen an die Expert:innen: Die Auswahl der Expert:innen erfolgt durch gezielte Recherche und Kontaktaufnahme mit Unternehmen in Österreich. Dabei werden Personen ausgewählt, die in Führungspositionen mit Einblick in die strategische Ausrichtung, digitale Innovationen und nachhaltige Praktiken des Unternehmens tätig sind. Die Auswahlkriterien berücksichtigen, dass die Experten einen umfassenden Überblick über die Implementierung digitaler Technologien und zirkulärer Geschäftsmodelle haben sollten.</p> <p>Die ausgewählten Personen sollten in leitenden Positionen wie CEO (oder ähnliche Funktion), CTO (oder ähnliche Funktion) oder Nachhaltigkeitsbeauftragter tätig sein, um qualifizierte Einblicke in die strategische Ausrichtung des Unternehmens zu gewährleisten. Es ist wichtig Die Stichprobe setzt sich zusammen aus etwa 5-8 in Österreich agierenden Unternehmen verschiedener Branchen, wobei folgender Quotenplan angewendet wird: 40% kleine Unternehmen (2 Unternehmen), 40% mittelständische Unternehmen, 20% große Unternehmen (1 Unternehmen).</p>
Quellen	<p>Quellenverzeichnis Kurzexposé: Alexander, S., & Yacoumis, P. (2018). Degrowth, energy descent, and 'low-tech' living: Potential pathways for increased resilience in times of crisis. Journal of Cleaner</p>

	<p>Production, 197, 1840-1848. Von http://dx.doi.org/10.1016/j.jclepro.2016.09.100 abgerufen</p> <p>Azote for Stockholm Resilience Centre. (2023). Planetary boundaries. Abgerufen am 20. Dezember 2023 von Stockholm Resilience Centre: https://www.stockholmresilience.org/research/planetary-boundaries.html</p> <p>Baruch, Y. (1997). High technology organization - what it is, what it isn't. <i>International Journal of Technology Management</i>, 13(2), 179-195. Von https://doi.org/10.1504/IJTM.1997.001650 abgerufen</p> <p>Bauwens, T., Hekkert, M., & Kirzherr, J. (23. April 2020). Circular futures: What Will They Look Like? <i>Ecological Economics</i>, 175, 1-14. Von https://doi.org/10.1016/j.ecolecon.2020.106703 abgerufen</p> <p>BMK. (2022). Austria on the path to a sustainable and circular society: The Austrian Circular Economy Strategy. S. 1-84. Abgerufen am 20. Dezember 2023 von Bundesministerium für Klimaschutz, Umwelt, Energie, Mobilität, Innovation und Technologie: https://www.bmk.gv.at/en/topics/climate-environment/waste-resource-management/ces.html</p> <p>European Commission. (18. Juni 2020). EU taxonomy for sustainable activities. Von http://data.europa.eu/eli/reg/2020/852/oj abgerufen</p> <p>European Union. (9. Oktober 2023). The European Green Deal. Von European Union: https://commission.europa.eu/publications/delivering-european-green-deal_en abgerufen</p> <p>FH St. Pölten. (09. November 2022). Neues zum Sustainability Reporting. Von Bericht zur Fachveranstaltung i2s Future Lab des Institute for Innovation Systems (i2s) der FH St. Pölten: https://www.fhstp.ac.at/de/newsroom/news/neues-zum-sustainability-reporting abgerufen</p> <p>Geissdoerfer, M., Morioka, S. N., Monteiro de Carvalho, M., & Evans, S. (2018). Business models and supply chains for the circular economy. <i>Journal of Cleaner Production</i>, 190, 712-721. Von https://doi.org/10.1016/j.jclepro.2018.04.159 abgerufen</p> <p>Ghisellini, P., Cialani, C., & Ulgiati, S. (16. September 2016). A review on circular economy: the expected transition to a balanced interplay of environmental and economic systems. <i>Journal of Cleaner Production</i>, 114, S. 11-32. Von http://dx.doi.org/10.1016/j.jclepro.2015.09.007 abgerufen</p> <p>Gläser, J., & Laudel, G. (2010). <i>Experteninterviews und qualitative Inhaltsanalyse</i> (4. Auflage). Wiesbaden: VS Verlag für Sozialwissenschaften</p> <p>Kaza, S., Yao, L., Bhada-Tata, P., & Van Woerden, F. (20. September 2018). What a Waste 2.0. Abgerufen am 20. Dezember 2023 von A Global Snapshot of Solid Waste Management to 2050: https://openknowledge.worldbank.org/bitstreams/df788c58-3c21-52a2-a224-1445f0a1850b/download</p> <p>Kerschner, C., & Ehlers, M.-H. (2016). A framework of attitudes towards technology in theory and practice. <i>Ecological Economics</i>, 126, 139-151. Von http://dx.doi.org/10.1016/j.ecolecon.2016.02.010 abgerufen</p> <p>Mayring, P. (2022). <i>Qualitative Inhaltsanalyse</i> (13., überarbeitete Auflage Ausg.).</p>
--	---

Weinheim Basel: Verlagsgruppe Beltz.

Official Journal of the European Union. (11. März 2020). Circular Economy Action Plan. Von Document 52020DC0098: <https://eur-lex.europa.eu/legal-content/EN/TXT/?uri=COM:2020:98:FIN> abgerufen

Official Journal of the European Union. (14. Dezember 2022). The Corporate Sustainability Reporting Directive (CSRD). Von Document 32022L2464: <http://data.europa.eu/eli/dir/2022/2464/oj> abgerufen

Organization for Economic Cooperation and Development (OECD). (12. Februar 2019). Global Material Resources Outlook to 2060. Abgerufen am 20. Dezember 2023 von Economic drivers and environmental consequences: <https://www.oecd.org/environment/waste/highlights-global-material-resources-outlook-to-2060.pdf>

Pearce, D. W., & Turner, R. K. (1990). The Circular Economy. In D. W. Pearce, & R.

K. Turner, Economics of Natural Resources and the Environment (S. 29-42). Baltimore: The Johns Hopkins University Press.

UN Department of Economic and Social Affairs. (2023). 17 Sustainable Development Goals. Abgerufen am 20. Dezember 2023 von SDGs: <https://sdgs.un.org/goals>

Kernquellen der Masterarbeit:

Adam, S., Bucker, C., Desguin, S., Vaage, N., & Saebi, T. (30. Januar 2017). Taking Part in the Circular Economy: Four Ways to Designing Circular Business Models. Abgerufen am 20. Dezember 2023 von https://papers.ssrn.com/sol3/papers.cfm?abstract_id=2908107

Andersen, M. S. (2006). An introductory note on the environmental economics of the circular economy. Sustainability Science, 2, 133-140. doi:10.1007/s11625-006-0013-6

Blaufelder, C., Levy, C., Mannion, P., & Pinner, D. (29. January 2019). A blueprint for scaling voluntary carbon markets to meet the climate challenge. Abgerufen am 20. Dezember 2023 von <https://www.mckinsey.com/capabilities/sustainability/our-insights/a-blueprint-for-scaling-voluntary-carbon-markets-to-meet-the-climate-challenge>

Bressanelli, G., Adrodegari, F., Pigosso, D. C., & Parida, V. (5. Mai 2022). Circular Economy in the Digital Age. Sustainability, 14(9), S. 1-6. Von <https://doi.org/10.3390/su14095565> abgerufen

Ghisellini, P., Cialani, C., & Ulgiati, S. (16. September 2016). A review on circular economy: the expected transition to a balanced interplay of environmental and economic systems. Journal of Cleaner Production, S. 11-32. Von <http://dx.doi.org/10.1016/j.jclepro.2015.09.007> abgerufen

Lewandowski, M. (2016). Designing the Business Models for Circular Economy—Towards the Conceptual Framework. Sustainability, 43(8), 1-28. doi:10.3390/su8010043

Mikos, L., & Wegener, C. (2017). Qualitative Medienforschung: ein Handbuch (2. Ausg.). München: UVK Lucius.

	<p>Stahel, W. (2010). The Performance Economy. London: Palgrave Macmillan UK. Von https://link.springer.com/book/10.1057/9780230274907 abgerufen</p> <p>Teece, D. J. (2010). Business Models, Business Strategy and Innovation. Long Range Planning (43), 172-194. doi:10.1016/j.lrp.2009.07.003</p> <p>Thiele, C. (2013). Interviews führen (2. Auflage Ausg.). Konstanz [u.a.]: UVK-Verl.- Ges.</p> <p>UN Department of Economic and Social Affairs. (n.D.). 17 Sustainable Development Goals. Von SDGs: https://sdgs.un.org/goals abgerufen</p> <p>Wagner, H., & Schönhagen, P. (2021). Qualitative Methoden der Kommunikationswissenschaft (3. Ausg.). Baden-Baden: Nomos. doi:10.5771/9783748909880</p>
--	---



Genehmigt durch Studiengangsleitung (FH-Prof. Ing. Dr. Harald Wimmer)

Anhang 2: Beispiel Transkript

Aufnahmedaten

Interview-Nr.	1
Name der:des Befragte:n	Margareth Koller-Prisching
Beruf / Funktion	Leiterin ESG – Management
Unternehmen	Styria Media Group
Dauer der Aufnahme	45 Min. 50 Sek.
Aufnahme OK	Ja
Anonymität gewünscht	Nein
Ort der Aufnahme	Wien, online über MS Teams

Transkriptionsregeln

Abkürzungen	E: Eva König M: Margareth Koller-Prisching
Modul der Sprachglättung	Volle Sprachglättung nach Fuß & Karbach, 2019, S. 42: Korrektur von Dialekt und umgangssprachlicher Ausdrucksweise Korrektur fehlerhafter Ausdrücke Korrektur eines fehlerhaften Satzbaus Ggf. Beibehaltung feststehender mundartlicher Ausdrücke
Modul nicht-sprachliche Ereignisse	Nach Fuß & Karbach, 2019, S. 50 Non-verbale Äußerung und Handlungen werden in Klammern als Kommentar vermerkt

- 1 **E:** Okay, ich starte mit unserem Voice Recorder...

- 2 **M:** Am Anfang würde mich jetzt noch interessieren, wie Sie auf das Thema gekommen sind, weil Sie doch schon ein bisschen recherchiert haben und etwas darüber wissen, was wir die letzten Jahre gemacht haben. Wie sind Sie zu diesen Informationen gekommen?

- 3 **E:** Ja, also ich schreibe im Zuge meiner Masterarbeit über die Transformationsstrategien österreichischer Medienunternehmen, die durch die Richtlinien des European Green Deal zunehmend auch auf die Corporate Governance achten. Lange Zeit setzten viele Unternehmen auf freiwillige Berichterstattung und Initiativen, wobei Styria Media hier als Vorzeigemodell dient. In meiner Arbeit versuche ich, einen Überblick darüber zu geben, wo die Medienlandschaft in Österreich bei Themen wie Nachhaltigkeit, CSR und ESG steht.

- 4 **M:** Und wie sind Sie da auf Styria gekommen? Wie haben Sie von unseren Initiativen erfahren? Hatten Sie eine Lehrveranstaltung zu dem Thema?

- 5 **E:** Ja, wir hatten an der FH St. Pölten im Wintersemester 2022 einen Vortragenden (Michael Berger über Digital Media & Convergence Management), der viel über willhaben und dessen Strategie gesprochen hat. Da war Nachhaltigkeit oft Thema, vor allem das nachhaltige Grundkonzept von Styria Media.

- 6 **M:** Na super, das ist ja auch das Ziel des Konzepts, dass Mitarbeiter:innen oder Geschäftsführer:innen in Lehrveranstaltungen oder extern über das berichten, was wir machen. Genau so soll es sein.

- 7 **E:** Ja, genau durch diese Gespräche ist das ganze Thema überhaupt erst entstanden.

- 8 **M:** Dann beginne ich nun mit meinen Folien und zeige, wie das nun wirklich bei Styria aussieht. Styria ist ja im Prinzip die Muttergesellschaft, zu der in Österreich Unternehmen wie die Kleine Zeitung und die Presse gehören. Zudem haben wir Unternehmen in Slowenien und Kroatien, und willhaben ist mit 50 Prozent an der Styria Media beteiligt. Die Nachhaltigkeitsstrategie geht von der Styria Holding aus, und dazu starte ich mit einigen Folien, die ich Ihnen anschließend gerne zukommen lasse.

- 9 **E:** Super, vielen Dank!

- 10 **M:** Wir haben, oder ich habe, 2021/22 mit dem Nachhaltigkeitsprozess in der Styria begonnen und den Auftrag bekommen, zu schauen, was es in der Styria alles an Nachhaltigkeitsaktivitäten gibt. Das war spannend, weil es zu diesem Zeitpunkt, 2021, in der Holding noch keine übergreifende Nachhaltigkeitsstrategie gab. Ich bin dann darauf gekommen, dass es viele Maßnahmen in den einzelnen Einheiten – also in der Kleinen Zeitung, der Presse, bei willhaben usw. – bereits gab, aber diese noch nicht als „Styria Nachhaltigkeitsstrategie“ zusammengefasst waren. Die erste Aufgabe war daher, eine gemeinsame Strategie daraus zu entwickeln. Und damals, wie Sie gesagt haben, gab es noch keine rechtlichen Vorgaben gemäß CSRD oder ESRS. Die Nachhaltigkeitsstrategie basierte also auf freiwilliger Basis und orientierte sich an der Global Reporting Initiative (GRI). So haben wir das auch gemacht und nach GRI angefangen, unsere Nachhaltigkeitsstrategie zu entwickeln.
-
- 11 Interessant war dabei, in der Initialisierungsphase zu analysieren, wo der Nachhaltigkeitsgedanke in der Styria überhaupt herkommt. Das war natürlich sehr schön, als wir im Gründungsdokument der Styria Media aus dem Jahr 1869, im ersten Dokument des katholischen Pressevereins, unter dem Stiftungszweck lesen konnten, dass der Schutz der Menschenwürde, die Grundsätze der Demokratie und die Völkerverständigung als Unternehmensgrundsätze festgelegt sind. Das ist natürlich großartig, wenn man eine Storyline entwickelt und im Gründungsdokument der Styria bereits diesen Stiftungszweck findet. So konnten wir bei unserer Geschichte dort anknüpfen.
-
- 12 Ich habe dann festgestellt, dass wir in der Styria schon sehr viel machen – nur eben nicht unter dem Begriff CSR, wie es damals hieß, oder ESG, wie man heute sagt, sondern einfach, weil die Unternehmen es getan haben. Zum Beispiel haben wir einen Demokratiepreis, der super zur SDG-Demokratie passt. Oder „Styria Care“, eine Kooperation zum Thema Hospiz: Styria unterstützt seit Jahren das Obdachlosen-Hospiz in Graz, wo obdachlose Menschen ihre letzten Wochen oder Monate verbringen können, und versucht, dieses Thema medial präsent zu halten. Zurzeit läuft eine neue Kampagne der Elisabethinen in Graz mit Plakaten usw., bei der Styria Media ebenfalls hilft, Bewusstsein für dieses Thema zu schaffen.
-
- 13 Oder auch ein Projekt der Kleinen Zeitung, „Steirer helfen Steirern“ in der Steiermark, oder „Kärntner in Not“ in Kärnten, wo wir regional versuchen, die Menschen zu motivieren, anderen zu helfen, denen es nicht so gut geht.
-
- 14 Diese Projekte gab es in den letzten Jahren schon immer und sie liefen nicht unbedingt unter den Titeln ESG oder CSR, sondern gehörten einfach zur Identität von Styria, der Kleinen Zeitung usw. Im ersten Schritt haben wir versucht, all diese Initiativen unter einem gemeinsamen Hut zu vereinen und eine ESG- oder CSR-Strategie zu entwickeln. Dafür haben wir die SDGs herangezogen und uns gefragt, bei welchen Zielen sich das Engagement der Styria niederschlägt. Besonders relevant waren für uns die SDGs Bildung und Chancengleichheit und natürlich – aufgrund des Gründungszwecks – Demokratie und Mediendemokratie.
-
- 15 All das haben wir in einem Video „One World, Limited Resources“ zusammengefasst, das man im unternehmenseigenen Intranet, aber auch auf YouTube, findet. Das Video wird zu Werbezwecken eingesetzt und läuft auf Screens im Unternehmen, auch wenn man inzwischen merkt, dass es zwei Jahre alt ist, da sich die Terminologie von CSR zu ESG gewandelt hat. Damals haben wir im Team beschlossen, wir brauchen einen Hashtag, und so entstand #styriaresponse. Seitdem begleiten wir jede Story, die im Intranet oder auf der Homepage veröffentlicht wird, mit diesem Hashtag, und das sieht man auch im Video.
-
- 16 (Minute 09:01 bis 13:40 wurde nicht transkribiert, da das Video angesehen wurde)
-
- 17 **E:** Lauter tolle Themen: Qualitätsjournalismus, Chancengleichheit, grüne Energie, Bewusstseinsbildung für Nachhaltigkeit und Digitalisierung. lacht
-
- 18 **M:** Genau, damit haben wir damals 2022 in diesem Video diese Strategie festgehalten und die Themensäulen und Ziele definiert. Wenn man genauer hinsieht, findet man unter den Themensäulen, die sich an den SDGs orientieren, zum Beispiel unter dem Thema Energie den PV-Ausbau, unter Chancengleichheit sämtliche Weiterbildungsmaßnahmen, die wir in der Styria anbieten, und unter Bewusstseinsbildung jede Serie der Kleinen Zeitung, die auf Klimaveränderungen oder soziale Projekte hinweist.
-
- 19 Diese Themen – Bewusstseinsbildung und Qualitätsjournalismus – sind, wie wir damals feststellten, tatsächlich unsere größten Hebel im Medienbereich. Denn wir können natürlich im Styria Media Center unsere Glühbirnen, Energiesparen, PV-Anlagen installieren oder Elektroautos einsetzen, aber das sind nicht unsere großen Hebel, mit denen wir in der Welt wirklich etwas bewirken können.
-
- 20 Unser großer Hebel als Medienunternehmen liegt in der Bewusstseinsbildung und im Qualitätsjournalismus. Bildung ist auch ein Schlüssel, bei dem wir schon Kinder ansprechen und ihnen in Kinderzeitungen etwas über Klimawandel und Energiesparen beibringen. Oder die gesamte Leserschaft mit Artikeln und Serien zu diesen Themen informieren. Damit haben wir einen viel größeren Einfluss als mit unternehmensinternen Energiesparmaßnahmen.
-

- 21 Dennoch haben wir in den letzten zwei Jahren in Sachen Energie alle Maßnahmen umgesetzt, die ein Unternehmen tun kann. Zum Beispiel haben wir das Projekt „Green Print“. Styria hat nicht nur Medienunternehmen wie die Presse und die Kleine Zeitung, sondern auch Druckereien in Graz, St. Veit und Zagreb. Die österreichischen Druckereien haben wir zertifizieren lassen. Das bedeutet, dass alle Reinigungsmittel, Farben und dergleichen überprüft und teilweise ausgetauscht wurden, sodass unsere Zeitungen keine krebserregenden Stoffe mehr enthalten. Alle unsere Zeitungen, die in diesen Druckereien gedruckt werden, sind mit dem EU Ecolabel und dem österreichischen Umweltzeichen zertifiziert. Man könnte die Zeitungen im Prinzip essen – die Farben sind unbedenklich, genauso wie die anderen Materialien.
-
- 22 Das ist das „Green Print“-Projekt. Es ist spannend, denn oft heißt es, Zeitungen seien möglicherweise klimaschädlicher als Digitalprodukte – das stimmt so nicht. Im Rahmen des EU Ecolabels haben wir auch auf über 90 % recyceltes Papier umgestellt. Da denke ich, dass wir in der Kommunikation noch Nachholbedarf haben. Wenn man sich den CO₂-Fußabdruck einer Print- im Vergleich zu einer Digitalzeitung anschaut, sieht man, dass es viele unbekannte Faktoren gibt, gerade im digitalen Bereich. Vielleicht ist der digitale Fußabdruck gar nicht viel besser als der einer Printzeitung.
-
- 23 Zum Thema „Grüne Energie“: Seit 2022 bezieht die gesamte Styria in Österreich Grünstrom. In Kroatien leider noch nicht, da es dort keinen Grünstrom zu kaufen gibt. Das heißt, die gesamte österreichische Styria, einschließlich der Druckmaschinen, läuft ausschließlich mit Grünstrom – ohne Atom- oder fossile Energie.
-
- 24 Beim Thema „Grüner Transport“ stellen wir unseren eigenen Fuhrpark teilweise auf Elektromobilität um. Das „Green Event“-Thema betrifft vor allem unsere österreichischen Medienunternehmen, wie die Presse und die Kleine Zeitung. In den letzten Jahren haben wir versucht, Events, bei denen es passte, mit dem UZ 62-Zertifikat zu versehen. Das bedeutet, dass wir u.a. bei der Eventplanung darauf achten, lokale Pflanzen und Blumen zu verwenden, regionale Gastronomen zu buchen, biologisch angebautes Essen zu servieren und auf Plastik- oder Einwegartikel zu verzichten.
-
- 25 Das Projekt „Styria Ethics“ fällt unter das SDG Bildung und fördert die Zusammenarbeit mit der FH Joanneum zu Themen von #styriaethics, bei denen die Hochschule regelmäßig mit uns zusammenarbeitet und u.a. Artikel verfasst.
-
- 26 „Styria Care“ haben wir bereits angesprochen; es ist ein Projekt in Zusammenarbeit mit dem Krankenhaus der Elisabethinen zum Thema Hospiz. Der Demokratiepreis, den wir alle zwei Jahre verleihen, stellt das Thema Demokratie in den Mittelpunkt.
-
- 27 Außerdem haben wir im Energiebereich auf allen freien Flächen unserer Druckereien Photovoltaikanlagen installiert und erzeugen mittlerweile so viel Strom, dass wir ein kleines Dorf mit 250 Einfamilienhäusern versorgen könnten. Die Druckerei in Zagreb ist unser Vorreiterprojekt mit PV-Anlage in Kroatien. In Österreich sind auch die Druckereien in Graz und St. Veit sowie das Styria Media Center mit PV-Anlagen ausgestattet.
-
- 28 Das sind die Maßnahmen, die wir im Bereich grüne Energie ergreifen können und bereits umgesetzt haben. Dennoch bin ich der Meinung, dass unser größter Hebel weiterhin bei unseren Medien liegt und uns vor allem beim SDG Bildung unterstützt, indem wir Menschen erreichen und Bewusstsein schaffen.
-
- 29 (M verweist auf eine Präsentation)
-
- 30 **M:** Hier sieht man die Ecolabel- und Umweltzeichen-Logos in all unseren Printzeitungen, die unsere Zertifizierung anzeigen.
-
- 31 Die ursprünglichen Themen haben wir bereits im Video gesehen und besprochen. Nun ist es so, dass im Rahmen des European Green Deal mit CSRD und ESRS neue Anforderungen an viele Unternehmen in Österreich und der EU gestellt werden. Auch Styria Media unterliegt ab dem 1.1.2026 der verpflichtenden Nachhaltigkeitsberichterstattung für das Geschäftsjahr 2025 – dann nicht mehr nach GRI, sondern nach ESRS. Der erste Schritt ist nun eine Wesentlichkeitsanalyse, bei der die EU eine Liste von 92 Themen vorschlägt. Jedes Unternehmen muss prüfen, welche dieser Themen für das Unternehmen relevant sind.
-
- 32 Unsere bisher kommunizierte Nachhaltigkeitsstrategie, also Energie, Qualitätsjournalismus, Chancengleichheit, attraktiver Arbeitgeber, Bewusstseinsbildung, haben wir in diese 92 Themenbereiche eingespielt und geprüft, welche davon bereits abgedeckt sind. Zum Beispiel ist das Thema Energie sehr gut abgedeckt. Einige Themen, wie Qualitätsjournalismus oder Bewusstseinsbildung, bleiben als unternehmensspezifische Themen bestehen. So bleiben uns für die Berichterstattung 36 relevante Themen, über die wir in einem CSRD-konformen Nachhaltigkeitsbericht berichten werden.
-
- 33 (Präsentation endet und M wechselt ins Styria Media Group Intranet)
-
- 34 **M:** Schauen wir uns die Kommunikation im Intranet an...
-

- 35 Das Styria-Intranet wurde letztes Jahr neu aufgesetzt und funktioniert ähnlich wie eine Social-Media-Plattform. Beim Scrollen sieht man am Anfang die aktuellsten Berichte, auf der linken Seite ist das ESG-Strategie-Video „One World, Limited Resources“ fixiert, und weiter unten finden sich neue Beiträge. Ein aktueller Bericht bezieht sich auf einen unternehmensübergreifenden Austauschtermin zum Thema Klimarisikoanalyse mit Kastner und Öhler, Kelag, Steiermärkische, willhaben, LebensGroß, Futura und anderen Unternehmen der Styria Media Group. Diesen Bericht habe ich verfasst und unter #styriaresponse im Intranet veröffentlicht. Da das Intranet ähnlich wie ein Social-Media-Netzwerk funktioniert, werden Beiträge mit Fotos oder Videos besser wahrgenommen. Der Hashtag hilft Mitarbeiter:innen, relevante Beiträge zu finden. Klickt man auf #styriaresponse, sieht man, dass dieses Jahr bereits 86 Beiträge unter diesem Hashtag gepostet wurden.
-
- 36 Kürzlich fand auch der Workshop „Austausch zur Nachhaltigkeitsreise“ statt, über den ich ebenfalls einen Bericht verfasst und unter meinem Namen veröffentlicht habe. Das ist eine weitere Austauschgruppe. Aktuell führt Styria Media viele Stakeholder-Dialoge, die besonders beim Thema Nachhaltigkeitsreporting wichtig sind. Es ist eine große Chance, andere Unternehmen zu fragen, ob die richtigen Themen aufgegriffen wurden und was ihnen wichtig ist.
-
- 37 Die Ergebnisse dieser Stakeholder-Dialoge müssen sehr genau dokumentiert werden. Wir befinden uns gerade in einer Phase, in der wir intensiv mit anderen Unternehmen in den Austausch treten.
-
- 38 **E:** Vor allem, nehme ich an, unternehmensübergreifend mit vielen Akteuren in der Lieferkette und mit Partnerunternehmen, die sicher auch ihre Zahlen zur Verfügung stellen?
-
- 39 **M:** Genau, aber hauptsächlich richten sich die Fragen an unsere Anzeigekunden: Was ist euch wichtig, was erwartet ihr von uns? Im Hinblick auf ESG: Wo sollen wir Schwerpunkte setzen? Diese Beiträge werden auch unter #styriaresponse gepostet. Meine Kollegin Andrea Pilz, die ebenfalls im ESG-Reporting arbeitet, ist hier ebenfalls eingebunden.
-
- 40 **E:** Das heißt, als Stakeholder gelten bei Styria Media auch die Anzeigekunden, und ein reger Austausch wird gefördert. Eine Anzeigenplatzierung in der Furche bedeutet also nicht nur eine Geschäftsbeziehung, sondern man ist auch Teil der ESG-Strategie des Unternehmens?
-
- 41 **M:** Ja, wir haben große Anzeigekunden, die wir dazu befragen, was ihnen wichtig ist. Nicht alle Kunden, aber die großen wurden gefragt: Was wollt ihr von uns als Medien? Große Anzeigekunden der Lebensmittel Industrie beispielsweise wurden gefragt: was wollt ihr im Prinzip von uns?
-
- 42 **E:** Im Sinne von „Was braucht ihr, damit ihr euch bestmöglich repräsentiert fühlt?“ oder eher „Welchen Fokus sollen wir im Berichterstattungsverfahren legen?“
-
- 43 **M:** Genau, im Sinne von „Worauf sollen wir als Styria Media Wert legen? Was ist euch als Anzeigekunden wichtig?“ Also z. B.: Ist euch Recyclingpapier wichtig? Ist euch die Kreislaufwirtschaft wichtig? Welche ESG-Themen liegen euch bei uns am Herzen? Die Redaktion ist unabhängig, das ist wichtig.
-
- 44 **E:** Damit Styria Media sicherstellen kann, dass die Kunden sich gut vertreten fühlen. *schmunzelt*
-
- 45 **M:** Genau, damit unsere Kunden uns weiterhin treu bleiben. Denn unser gesamtes Geschäftsmodell hängt davon ab.
-
- 46 Aber auch unsere Leser:innen sind Stakeholder. Unser Geschäft basiert auf zwei großen Gruppen: den Anzeigenkunden, die die Einnahmen generieren, und natürlich den Abonnenten. Daher fragen wir uns natürlich auch: Was ist den Leser:innen wichtig?
-
- 47 Ich habe das Gefühl, wir sollten hier noch stärker nach außen gehen. Wie ich schon sagte, müssen wir für das nächste Jahr überlegen, wie wir noch besser kommunizieren können, dass der CO₂-Fußabdruck einer Printzeitung vielleicht gar nicht so schlecht ist.
-
- 48 Besonders die junge Generation vom Lesen mit Abonnement zu überzeugen, ist wichtig. Denn problematisch wird es, wenn keiner mehr liest – das würde unser Geschäftsmodell untergraben und langfristig bedeuten, dass es keine Zeitung mehr geben würde, da wir uns durch Anzeigen und Abos finanzieren. Wenn die Abonnenten wegbrechen, ist das langfristig nicht tragbar.
-
- 49 **E:** Da ist es natürlich besonders faszinierend, dass es innerhalb der Holding mit willhaben ein ganz anderes Geschäftsmodell gibt...
-
- 50 **M:** Ja, wir sprechen in der Styria immer von zwei Säulen. Einerseits das Mediengeschäft mit der Kleinen Zeitung, der Presse usw., und andererseits die Marktplätze, bei denen wir in Österreich bei willhaben beteiligt sind. In Slowenien und Kroatien haben wir eigene Marktplätze. Die beiden Modelle haben eigentlich wenig miteinander zu tun, deshalb sprechen wir immer von diesen zwei Säulen: dem Mediengeschäft und den Marktplätzen.
-

- 51 **E:** Diese grundsätzliche Unterscheidung macht total Sinn. Im Reporting wird dann direkt zwischen den zwei Säulen unterschieden?
-
- 52 **M:** Genau, wir haben die Wesentlichkeitsanalysen fast wie zwei getrennte Workshops gemacht – einen für die Medienunternehmen und einen für die Marktplätze der Styria. So konnten wir sehen, ob es hier andere Schwerpunkte gibt. Die Themen sind zwar ähnlich geblieben, aber bei willhaben stehen manche Aspekte stärker im Vordergrund oder umgekehrt.
-
- 53 (Wieder zurück zum Intranet und der Kommunikationsorganisation auf der Plattform...)
-
- 54 **M:** Wenn man genauer zu diesen Themen lesen möchte, klickt man auf den Hashtag und gelangt zur ESG-Unterseite, wo alle relevanten Artikel gesammelt sind. Dort finden sich Beiträge zur Förderung der PV-Anlagen in Österreich, „Styria Care“-Hospizprojekte, Hochwasserhilfen wie „Steirer helfen Steirern“, und auch unser Honig-Programm auf der Styria Media Center-Terrasse. Unser Reporter von der Antenne Steiermark, Roland, ist unser Betriebsimker. Dazu gibt es auch ein Video auf YouTube, und dieser Content kommt auch auf Instagram und Facebook sehr gut an.
-
- 55 **E:** Eine Frage zum Intranet allgemein: Sie sagten, es wird wie eine Social-Media-Plattform genutzt. Gibt es das Styria-Intranet auch als App?
-
- 56 **M:** Genau, es gibt eine Intranet-App fürs Handy. Zusätzlich bespielen wir noch YouTube, Instagram, Facebook und LinkedIn, wo wir neben Jobangeboten auch ESG-Themen posten.
-
- 57 **E:** Noch eine Frage: Das Nachhaltigkeits-Reporting war bisher freiwillig. Leider konnte ich jedoch keine Berichte finden.
-
- 58 **M:** Nein, das haben wir bisher nicht gemacht, weil es extrem viel Arbeit gewesen wäre. Da es keine Verpflichtung gab, haben wir eher im Video, über das Intranet und durch öffentliche Beiträge kommuniziert. Einen Bericht zu schreiben war aufgrund der hohen Arbeitsbelastung und fehlenden Verwendungsmöglichkeiten nicht sinnvoll.
-
- 59 **E:** Das macht Sinn – die Initiativen sprechen für sich.
-
- 60 **M:** Ja, ein Bericht wäre zwar gut gewesen, hätte aber viel Arbeit gekostet. Das Video diente gut als Überblick für Kundenpräsentationen.
-
- 61 **E:** Absolut, das Video beantwortet meine Fragen ja bereits größtenteils, ohne dass ich gezielt nachfragen müsste. *schmunzelt* Vielleicht zum Abschluss: Sie erwähnten die Stakeholder-Meetings, bei denen die Kund:innen in die Analyse einbezogen werden. Haben Sie auch Erfahrungsberichte zur Kooperation mit anderen Medienunternehmen?
-
- 62 **M:** Kooperation gibt es auf verschiedenen Ebenen. Zunächst einmal den Verband Österreichischer Zeitungen (VÖZ), bei dem Styria Media Mitglied ist. Aktuell beschäftigt uns im VÖZ das Thema CSDDD (Corporate Sustainability Due Diligence Directive) im Rahmen des EU Green Deals. Die Styria Media wird zwar nicht darunter fallen, da die Umsatzgrenze nicht erreicht wird, aber wir möchten uns trotzdem auf das Thema vorbereiten.
-
- 63 Im Verband arbeiten wir gemeinsam an einer Antwort auf die CSDDD, etwa einem „Supplier Code of Conduct“, und überlegen. Der Austausch mit anderen Medienunternehmen, etwa im Hinblick auf Branchenzahlen, funktioniert ebenfalls gut. Die Post AG, die zwar kein Medienunternehmen ist, jedoch ein wichtiger Teil der Wertschöpfungskette, ist hier ein essenzieller Partner. Bei der Post sind wir beispielsweise im Austausch mit dem CSR-Verantwortlichen, um Daten zu teilen und Details abzustimmen. Transparenz ist ja das Ziel der Nachhaltigkeitsberichte. Je abgestimmter die Themen unter Medienunternehmen, desto stimmiger das Gesamtbild.
-
- 64 **E:** Absolut, da stimme ich voll und ganz zu. Eine letzte Frage: Bei den zahlreichen Nachhaltigkeitsinitiativen auf so vielen Ebenen – haben Sie ein diesjähriges Lieblingsprojekt oder ein Best Practice, das Ihnen besonders am Herzen liegt?
-
- 65 **M:** Unser „Masterprojekt“ ist derzeit natürlich das Reporting. Aber zwei Lieblingsprojekte habe ich dennoch: Zum einen den Demokratiepreis – das ist mein persönliches Projekt. Zum anderen kommt die jährliche „Styria Honig Ernte“ immer gut an. Es ist zwar eine Kleinigkeit, aber eine, die stets positiv aufgenommen wird.
-
- 66 **E:** Das glaube ich sofort. *schmunzelt* Das wären alle meine Fragen. Vielen Dank für das Gespräch und die spannenden Einblicke.