

WERTSCHÖPFUNG IN KREISLÄUFEN

DAS GESTALTEN VON NACHHALTIGKEITSORIENTIERTEN
GESCHÄFTSMODELLEN IM KREISLAUFWIRTSCHAFTLICHEN
KONTEXT



FLORIAN HOFMANN

Master-Arbeit zur Erlangung des Akademischen Grades
„Master of Science“ (M.Sc.) im Studiengang Nachhaltigkeitswissenschaften
an der Leuphana Universität Lüneburg

Florian Hofmann

Matrikel-Nr.: 3020831

Sternstraße 1

13359 Berlin

Florian-Alexander.Hofmann@gmx.de

Wertschöpfung in Kreisläufen

Das Gestalten von nachhaltigkeitsorientierten Geschäftsmodellen im kreislaufwirtschaftlichen Kontext

Circular added value

The design of sustainable business models in the circular economy

Abgabedatum: 03.01.2017

Erstprüfer: Prof. Dr.-Ing. Eckhard C. Bollow, Leuphana Universität Lüneburg, Institut für Umweltkommunikation

Zweitprüfer: Dr. Max Marwede, Fraunhofer-Institut für Zuverlässigkeit und Mikrointegration IZM, Gustav-Meyer-Allee 25, 13355 Berlin

he thought he had to save the world

he only had to stop destroying it

he only had to stop

waiving his rights

supporting the stream

of trickle down lies

the cog in the machine

the fundamental gene

they need it to survive

...

wide-eyed

infected DNA

injected into cells

holding its host alive

...

we only strive for wealth

we only strive for wealth

the cog in the machine.

(Joey Cape, Lagwagon)

VORWORT

Das Bild „Mönch am Meer“ ist wahrscheinlich eines der bekanntesten Ölgemälde von Casper David Friedrich. Es besitzt drei horizontale Zonen, bestehend aus Boden, Wasser und Himmel. Eine Zusammenführung der drei Lebensräume Pedosphäre, Hydrosphäre und Atmosphäre, deren Synthese das menschliche Leben ermöglichen. Die einzige vertikale Komponente im Bild stellt der in schwarz gekleidete Mönch dar, ein Kontrast, ein Ausdruck der Verschiedenartigkeit, keine Verwobenheit mit der Natur. Der Mönch steht schutzlos auf dem kahlen, versteppten Boden und blickt in Richtung des sich wandelnden Horizonts. Er wirkt machtlos, ein Gefühl der Bedrohung, der Ohnmacht breitet sich aus. Farbenfrohe Pflanzen und andere Lebewesen sind nicht existent. Der allumfassende Grauton beherrscht die Landschaft, keine Zärtlichkeit, kein paradiesisches, verträumtes und friedvolles Abbild der Natur. Ein Bild voller Melancholie, Schwere und Dunkelheit. Es transportiert die Zerbrechlichkeit der Menschen, ihre Abhängigkeit von der Kraft der Natur in einer eindrucksvollen Art und Weise. Die Natur als übermächtige Gegebenheit, die mit ihrer Vielfalt, ihrer Fülle, mit ihrem Reichtum den Menschen beschenkt und immer noch beschenkt. Mit unserem gegenwärtigen Handeln transformieren wir ihre Komposition, ihr Wesen und ihre überwältigende Schönheit. Im Kollektiv vergessen wir Menschen schnell. Nur die Zukunft wird uns beantworten, ob wir uns an den Strukturwandel der Natur anpassen können.

Der blaue Himmel weicht den schwarzen Wolken am Horizont. Ein Sturm zieht auf.

Ich danke all den Menschen, die mich bisher in meinem Leben begleitet, mich geformt, geprägt und beeinflusst haben. Der größte Dank geht allerdings an meine ausdauernden Eltern, die mich in all ihrer Stärke jederzeit unterstützt haben und immer noch unterstützen. Ich danke meinem Bruder, meinen Freunden, insbesondere Marius und Lukas (oder umgekehrt), meinen Mitbewohner*innen, ich danke der Leuphana Universität Lüneburg, dass ich auf ihrem Boden so liebevolle und inspirierende Menschen kennenlernen durfte. Ich danke all den Institutskolleg*innen am IZM für ihre Unterstützung. Ein besonderes Dankeschön geht an Max, der beim Verfassen dieser Arbeit tatkräftig an meiner Seite stand.

INHALTSVERZEICHNIS

INHALTSVERZEICHNIS	II
ABBILDUNGSVERZEICHNIS	IV
TABELLENVERZEICHNIS	VI
ABKÜRZUNGSVERZEICHNIS	VIII
1. EINLEITENDE WORTE	1
1.1 AUSGANGSSITUATION UND FORSCHUNGSKONTEXT	1
1.2 FORSCHUNGLÜCKE	2
1.3 ZIELSETZUNG UND FRAGESTELLUNG	4
1.4 FORSCHUNGSPROZESS	4
1.5 AUFBAU DER ARBEIT	7
2. VERFLECHTUNG ZWISCHEN NACHHALTIGKEIT UND KREISLAUFWIRTSCHAFT	10
2.1 NACHHALTIGKEIT	10
2.1.1 DIMENSIONEN DER NACHHALTIGKEIT	11
2.1.2 VIER NACHHALTIGKEITSGRADE	12
2.2 DAS DENKEN UND HANDELN IN KREISLÄUFEN	16
2.2.1 DIE ENDLICHKEIT DER LINEARWIRTSCHAFT	16
2.2.2 DIE UNERSCHÖPFLICHE KREISLAUFWIRTSCHAFT	19
2.3 SYNTHESE	26
3. TRANSFORMATION DES GESCHÄFTSMODELL-DESIGNS	28
3.1 GESCHÄFTSMODELLE	28
3.1.1 BESTEHENDE DEFINITIONEN	29
3.1.2 GESCHÄFTSMODELL-ELEMENTE	34
3.1.3 INTEGRATION DES GESCHÄFTSMODELLS IN DEN UNTERNEHMENSKONTEXT	37
3.2 KREISLAUFWIRTSCHAFTLICHE GESCHÄFTSMODELLE	39
3.2.1 BESTEHENDE DEFINITIONEN	40
3.2.2 KREISLAUFWIRTSCHAFTLICHE GESCHÄFTSMODELLTYPLOGIE	45
3.3 SYNTHESE	52
4. GESCHÄFTSMODELLIERUNG IN DER KREISLAUFWIRTSCHAFT	55
4.1 GESCHÄFTSMODELLIERUNG UND IHRE LEGITIMATION	55
4.2 BUSINESS MODEL CANVAS	58
4.2.1 GRUNDSÄTZE ORDNUNGSMÄßIGER MODELLIERUNG	62
4.2.2 METAMODELL	66
4.2.3 KRITISCHE REFLEKTION	71

4.3 REFERENZMODELLE DES KREISLAUFWIRTSCHAFTLICHEN GESCHÄFTSMODELL-DESIGNS	73
4.3.1 THE FRAMEWORK FOR SUSTAINABLE CIRCULAR BUSINESS MODEL INNOVATION	74
4.3.2 CIRCULAR BUSINESS MODEL CANVAS	76
4.3.3 VERGLEICH DER REFERENZMODELLE	83
4.3.4 WEITERE REFERENZMODELLE	86
4.4 SYNTHESE	87
5. C³ BUSINESS MODEL CANVAS	88
<hr/>	
5.1 AUSRICHTUNG UND KONTEXT	88
5.2 ÖKOLOGISCHE UND SOZIALE DIMENSION	93
5.2.1 BIOSPHÄRE	94
5.2.2 STAKEHOLDER	95
5.3 GESCHÄFTSMODELL-ELEMENTE	97
5.3.1 AKTEURSNETZWERK	97
5.3.2 WERTANGEBOT	99
5.3.3 AKTEURSKANÄLE	102
5.3.4 AKTEURSBEZIEHUNGEN	104
5.3.5 EINNAHMEQUELLEN	105
5.3.6 SCHLÜSSELRESSOURCEN	106
5.3.7 SCHLÜSSELAKTIVITÄTEN	108
5.3.8 KOSTENSTRUKTUR	110
5.4 METAMODELL	112
5.5 FALLBEISPIEL - DIE C³BMC DER BB-NET MEDIA GMBH	115
6. SCHLUSSBETRACHTUNG	118
<hr/>	
6.1 KRITISCHE REFLEXION	118
6.2 AUSBLICK UND WEITERER FORSCHUNGSBEDARF	120
ANHANGSVERZEICHNIS	X
<hr/>	
ANHANG	XI
<hr/>	
LITERATURVERZEICHNIS	XXXVI
<hr/>	
EIDESSTATTLICHE ERKLÄRUNG	XLIV

ABBILDUNGSVERZEICHNIS

- Abb. 1.1:** Forschungsprozess
- Abb. 1.2:** Struktur der Arbeit
- Abb. 2.1:** Die zwei Metabolismen der Kreislaufwirtschaft in Anlehnung an Ellen MacArthur Foundation 2015, 6; Ellen MacArthur Foundation 2012, 2
- Abb. 2.2:** Die Werterhaltung der inneren Kreisläufe in Anlehnung an Ellen MacArthur Foundation 2015, 20
- Abb. 2.3:** Wertschöpfung durch Ausdehnung und Zunahme der Nutzungszyklen in Anlehnung an Lacy et al. 2014, 6
- Abb. 2.4:** Optimierung der Kaskadennutzung, eigene Darstellung in Anlehnung an Ellen MacArthur Foundation 2015, 20
- Abb. 3.1:** Beziehung zwischen Visionsebene, Strategiebene, Geschäftsmodell-Ebene und operativer Prozessebene in Anlehnung an Casadesus-Masanell & Ricart 2010, 204; Sommer 2011, 51
- Abb. 3.2:** Versorgungsmodelle in Anlehnung an Ellen MacArthur Foundation 2015 6; Ellen MacArthur Foundation 2012, 24
- Abb. 3.3:** Bereitstellungsmodelle in Anlehnung an Ellen MacArthur Foundation 2015, 6; Ellen MacArthur Foundation 2012, 24
- Abb. 3.4:** Performancemodelle in Anlehnung an Ellen MacArthur Foundation 2015 6; Ellen MacArthur Foundation 2012, 24
- Abb. 3.5:** Aufbereitungsmodelle in Anlehnung an Ellen MacArthur Foundation 2015, 6; Ellen MacArthur Foundation 2012, 24
- Abb. 3.6:** Beständigkeitsmodelle in Anlehnung an Ellen MacArthur Foundation 2015, 6; Ellen MacArthur Foundation 2012, 24
- Abb. 3.7:** Brückenmodelle in Anlehnung an Ellen MacArthur Foundation 2015, 6; Ellen MacArthur Foundation 2012, 24
- Abb. 3.8:** Maximierung der Kreislauforientierung in Anlehnung an Mentik 2014, 36
- Abb. 4.1:** Business Model Canvas in Anlehnung an Osterwalder & Pigneur 2010, 20 ff.
- Abb. 4.2:** Einbettung der Metaentitätstypen in die Dimensionen der nachhaltigen Entwicklung

-
- Abb. 4.3:** Metamodell der Business Model Canvas
- Abb. 4.4:** Sustainable Circular Business Model Canvas in Anlehnung an Antikainen & Valkokari 2016, 9
- Abb. 4.5:** Circular Business Model Canvas in Anlehnung an Lewandowski 2016, 21
- Abb. 5.1:** C³ Business Model Canvas
- Abb. 5.2:** Kontext der C³BMC
- Abb. 5.3:** Leinwand der C³BMC
- Abb. 5.4:** Metamodell der C³BMC
- Abb. 5.5:** Die C³BMC der bb-net media GmbH

TABELLENVERZEICHNIS

- Tab. 2.1:** Die vier Nachhaltigkeitsgrade in Anlehnung an Michelsen et al. 2014, 69 Rogall 2008, 115 f.; Steurer 2001, 557
- Tab. 2.2:** Die konzeptionellen Wurzeln der Kreislaufwirtschaft in Anlehnung an Ellen MacArthur Foundation 2012, 26 f.; Kok et al. 2013, 16; Mentik 2014, 16; Wilts 2016, 7 f.
- Tab. 3.1:** Definitionen des Geschäftsmodells
- Tab. 3.2:** Definitionskomponenten des Geschäftsmodellbegriffs in Anlehnung an Weiner et al. 2010, 22
- Tab. 3.3:** Vergleich von Geschäftsmodell-Elementen
- Tab. 3.4:** Elementgruppen
- Tab. 3.5:** Definitionen des kreislaufwirtschaftlichen Geschäftsmodells
- Tab. 3.6:** Definitionskomponenten des kreislaufwirtschaftlichen Geschäftsmodellbegriffs
- Tab. 3.7:** Kreislaufwirtschaftliche Geschäftsmodelltypologien
- Tab. 3.8:** Transformation von LWGM in KWGM in Anlehnung an Hieminga 2015 28; Kooloos et al. 2016, 28
- Tab. 4.1:** Modellierungskonstrukte des Metamodells
- Tab. 4.2:** Synopse der Referenzmodelle für kreislaufwirtschaftliches Geschäftsmodell-Design
- Tab. 5.1:** Biosphäre
- Tab. 5.2:** Stakeholder
- Tab. 5.3:** Akteursnetzwerk
- Tab. 5.4:** Wertangebot
- Tab. 5.5:** Akteurskanäle
- Tab. 5.6:** Akteursbeziehungen
- Tab. 5.7:** Einnahmequellen
- Tab. 5.8:** Schlüsselressourcen
- Tab. 5.9:** Schlüsselaktivitäten
- Tab. 5.10:** Kostenstruktur
- Tab. 5.11:** Synopse der Referenzmodelle für kreislaufwirtschaftliches Geschäftsmodell-Design einschließlich der C³BMC

Tab. 5.12: Modellierungskonstrukte des Metamodells

ABKÜRZUNGSVERZEICHNIS

Abb.	Abbildung
BMC	Business Model Canvas
BMUB	Bundesministerium für Umwelt, Naturschutz, Bau und Reaktorsicherheit
BUND	Bund Umwelt und Naturschutz Deutschland
bzw.	beziehungsweise
ca.	circa
CBM	Circular business model
CBMC	Circular Business Model Canvas
CBMs	Circular business models
C ³ BMC	C ³ Business Model Canvas
CD	Compact Disk
CO ₂	Kohlenstoffdioxid
d.h.	das heißt
ebd.	ebenda
et al.	et alii
etc.	et cetera
f.	folgende
ff.	folgende
FK	Fixkosten
GH	Gerätehersteller*innen
GmbH	Gesellschaft mit beschränkter Haftung
GoM	Grundsätze ordnungsmäßiger Modellierung
HD	High Density
IKT	Informations- und Kommunikationstechnologie
KWGM	Kreislaufwirtschaftliche Geschäftsmodelle
LWGM	Linearwirtschaftliche Geschäftsmodelle
MDG	Millennium Development Goals
NGO	Non-Governmental Organisation

NO ₂	Stickstoffdioxid
OECD	Organisation for Economic Co-operation and Development
SCBMC	Sustainable Circular Business Model Canvas
SDG	Sustainable Development Goals
SERI	Sustainable Europe Research Institute
SIPRI	Stockholm International Peace Research Institute
SRU	Sachverständigenrat für Umweltfragen
Tab.	Tabelle
u.a.	unter anderem
UBA	Umweltbundesamt
UNEP	United Nations Environment Programme
US-Dollar	United States Dollar
vgl.	vergleiche
VK	variable Kosten
WCED	World Commission on Environment and Development
WWF	World Wide Fund for Nature
z.B.	zum Beispiel

1. EINLEITENDE WORTE

Das Kapitel 1 beginnt mit der Darstellung und Eingrenzung des Forschungskontexts, um im Anschluss den Weg zur identifizierten Forschungslücke (Kapitel 1.2) darzulegen. Sie stellt das Fundament dar, auf dem die formulierte Zielsetzung und Forschungsfrage (Kapitel 1.3) der vorliegenden Arbeit erwachsen. Der aus fünf Phasen konstituierte Forschungsprozess in Kapitel 1.4 dokumentiert den chronologischen Erkenntnisweg, wie die definierte Forschungsfrage beantwortet werden soll. Das Kapitel 1.5 beleuchtet den strukturellen Aufbau der Arbeit.

1.1 AUSGANGSSITUATION UND FORSCHUNGSKONTEXT

Die gegenwärtigen Produktions- und Konsummuster in den Industrieländern des globalen Nordens und teilweise in den wirtschaftlich aufstrebenden Schwellenländern haben gravierende Auswirkungen auf die verwobenen Ökosysteme der Erde. Es ist anzunehmen, dass ihre Anpassungen an die anthropogenen Einflüsse schwerwiegende Folgen auf die Nahrungsmittel-, Wasser- und Energieversorgung der Menschen haben werden und somit sich die Verwundbarkeit der Menschheit aufgrund irreversibler Umweltveränderungen vergrößert (vgl. WBGU 2014, 10).

In den vorangegangenen 40 bis 50 Jahren entwickelten sich Ansätze und Denkschulen, wie Biomimikry (vgl. Benyus 1997), Blue Economy (vgl. Pauli 2010), Cradle-to-Cradle (vgl. Braungart & McDonough 2002) oder Performance Economy (vgl. Stahel & Reday-Mulvey 1981), deren grundlegendes Ziel es ist, die Dekarbonisierung sowie Dematerialisierung von Ökonomien voranzutreiben. Die Kreislaufwirtschaft versucht die Merkmale der verschiedenen Denkschulen zu bündeln, um daraus einen ganzheitlichen Ansatz zur Transformation der wirtschaftlichen und gesellschaftlichen Strukturen zu entwickeln (vgl. Ellen MacArthur Foundation 2012). Sie ist ein Wirtschaftssystem, das durch die zyklische und kaskadische Nutzung von Natur- und Sachkapital charakterisiert ist und das Ziel verfolgt, den Bestand natürlicher Ressourcen aufrechtzuerhalten und den Austrag von klima- und gesundheitsschädlichen Stoffen zu minimieren. Kreislauforientierte Volkswirtschaften entwickeln großes Potential innovative Geschäftsmodelle und damit neue Wirtschaftszweige und Arbeitsplätze hervorzubringen. Es formen sich Netzwerke aus kollaborativer Produktion und gemeinschaftlichem Konsum, welche die traditionellen Produzenten*innen-Konsumenten*innen-Beziehungen restrukturieren. Neuartige Produktions- und Nutzungsmuster entstehen, die sich durch die voranschreitende Digitalisierung rasant ausbreiten und effektiver umsetzen lassen.

Die zunehmende wissenschaftliche, politische und wirtschaftliche Bedeutung des Konzepts der Kreislaufwirtschaft kann auf nationaler sowie internationaler Ebene beobachtet werden. Im Dezember 2015 präsentierte die Europäische Kommission das „circular economy package“ zur Förderung der Kreislaufwirtschaft. Das Paket beinhaltet einen Aktionsplan mit umfassenden Maßnahmen, um neue Impulse für ressourcenschonendes

Wirtschaften zu setzen (vgl. Bourguignon 2016). Darüber hinaus ist Kreislaufwirtschaft integraler Bestandteil des deutschen Ressourceneffizienzprogramms „ProgRess“, das im Jahr 2012 von der Regierung der Bundesrepublik Deutschland initiiert wurde. Am 02. März 2016 veröffentlichte das BMUB (Bundesministerium für Umwelt, Naturschutz, Bau und Reaktorsicherheit) den ersten Fortschrittsbericht (vgl. BMUB 2016). Das World Economic Forum vergibt jedes Jahr die „Circular Economy Awards“ an einzelne Personen und Organisationen, die neue kreislaufwirtschaftliche Pfade aufzeigen bzw. bestreiten (vgl. The Circularity 2016).

Die Transformation der gegenwärtigen linearen Wertschöpfungsketten in ein System, in dem Produkte, Produktkomponenten und Materialien zyklisch genutzt werden, erfordert eine fundamentale Neuausrichtung aller an der Wirtschaft beteiligten Akteur*innen. Insbesondere an den unternehmerischen Wertschöpfungs- und Wertvermittlungsmechanismen ruft sie substantielle Veränderungen hervor (vgl. Joustra et al. 2013; 9 ff.; Lacy & Rutqvist 2015, 24 ff.). Aber welche unternehmerischen Wertschöpfungsaktivitäten sind vom Wandel betroffen? Wie gestalten sich kreislauforientierte Geschäftsmodelle? Wie können Unternehmen ihre Wertschöpfungsprozesse vom Verbrauch natürlicher Ressourcen entkoppeln? Essentiell bei der Beantwortung dieser Fragen sind Methoden und Instrumente, welche die unternehmerischen Entscheidungsträger*innen dabei unterstützen, kreislaufwirtschaftliche Geschäftsmodelle zu designen (vgl. Joustra et al. 2013; 3; Lewandowski 2016, 23). Sie können den Anwender*innen als Handwerkzeug zur Entwicklung von kreislaufwirtschaftlichen Innovationen dienen und assistieren bei der simultanen Einbettung von ökologischen, sozialen und ökonomischen Aspekten in die Schlüsselemente ihres Unternehmens.

1.2 FORSCHUNGLÜCKE

Die intensive wissenschaftliche Auseinandersetzung mit Geschäftsmodellen kann auf Amit und Zott (2001) zurückgeführt werden, die erstmals das Thema Wertschöpfungsprozesse im E-Business behandelten (vgl. Amit & Zott 2001, 493; Schallmo 2013, 20 f.). Seitdem entwickelte sich eine Vielzahl an Definitionsansätzen von Geschäftsmodellen, welche durch unterschiedliche Charakteristiken geprägt sind. Bereits in der Begriffsbestimmung des Geschäftsmodells nehmen ihre Elemente eine wichtige Bedeutung ein. Sie sind miteinander verflochten, weisen gegenseitige Abhängigkeiten auf und formen gemeinsam das Gesamtgebilde des Geschäftsmodells. Ebenfalls, wie bei der Diskussion über Geschäftsmodell-Definitionen, gibt es in der fachspezifischen Literatur zahlreiche Auffassungen darüber, welche und wie viele Elemente das Geschäftsmodell eines Unternehmens gestalten. Die von Osterwalder & Pigneur entwickelte Business Model Canvas (vgl. Osterwalder & Pigneur 2010) ist ein in der Geschäftsmodellforschung und

Unternehmenspraxis weit verbreitetes Referenzmodell¹ (vgl. Upward & Jones 2016, 99 f.; Weiner et al. 2010, 32) zur Gestaltung der Wertschöpfungsmechanismen eines Unternehmens, das sich aus neun unterschiedlichen Elementen zusammensetzt. Laut Osterwalder & Pigneur verkörpern Kundensegmente, Wertangebote, Kanäle, Kundenbeziehungen, Einnahmequellen, Schlüsselressourcen, Schlüsselaktivitäten, Schlüsselpartnerschaften und Kostenstruktur die wichtigsten Komponenten eines Unternehmens (vgl. Osterwalder & Pigneur 2010, 24 ff.). Das Einsatzgebiet der Business Model Canvas umfasst die Beschreibung, Visualisierung sowie Bewertung von Geschäftsmodellen und unterstützt Businessdeveloper*innen/ Businessdesigner*innen dabei, die Wertschöpfungsaktivitäten sowohl des eigenen Unternehmens als auch eines anderen Unternehmens (Wettbewerber*innen oder branchenfremde Unternehmen) zunächst besser zu verstehen, um anschließend das erhaltene Wissen zur Transformation des eigenen Unternehmens zu nutzen (vgl. Osterwalder & Pigneur 2010, 16).

Jedoch fehlt der Business Model Canvas die explizite Berücksichtigung von kreislaufwirtschaftlichen und nachhaltigkeitsorientierten Faktoren. Die Elemente der Business Model Canvas sind ausschließlich auf die ökonomische Entwicklungsdimension der Nachhaltigkeit ausgerichtet (vgl. Joyce et al. 2015, 6; Upward & Jones 2016, 100). Diese Annahme wird durch die starke Konzentration auf Kundensegmente, das Fehlen wichtiger interner und externer Stakeholdergruppen sowie die Orientierung der Kostenstruktur an lediglich ökonomischen Messgrößen bekräftigt. Wohingegen kreislaufwirtschaftliche Aspekte bereits teilweise in der Business Model Canvas integriert sind. Dennoch finden essentielle Bedingungen für die Umsetzung von kreislaufwirtschaftlichen Geschäftsmodellen keine Beachtung.

Um die Business Model Canvas in einen kreislaufwirtschaftlichen Kontext einzubetten, wurde sie von drei Autor*innen modifiziert (vgl. Antikainen & Valkokari 2016; Lewandowski 2016). Sie adaptierten einzelne Elemente und fügten der Grundstruktur neuartige Elemente hinzu, aber eine bilaterale Integration von kreislaufwirtschaftlichen Faktoren unter Berücksichtigung der ökologischen sowie sozialen Nachhaltigkeitsdimensionen in die Business Model Canvas findet bei beiden Publikationen und somit in der derzeitigen fachspezifischen wissenschaftlichen Literatur nicht statt. An dieser Stelle setzt die vorliegende Arbeit an. Sie wird neues anschlussfähiges Wissen generieren, um den in Kapitel 1.1 aufgeführten Herausforderungen des 21. Jahrhunderts begegnen zu können.

¹ Das Referenzmodell ist ein generalisiertes Modell, das für die Konstruktion von Modellen einer bestimmten Kategorie, in diesem Fall Geschäftsmodelle, verwendet werden kann (vgl. Hars 1994, 15).

1.3 ZIELSETZUNG UND FRAGESTELLUNG

Angesichts der in Kapitel 1.2 dargestellten Forschungslücke liegt die Zielsetzung der vorliegenden Arbeit darin, die bestehenden Referenzmodelle für kreislaufwirtschaftliches Geschäftsmodell-Design anhand von unterschiedlichen geschäftsmodellspezifischen, kreislaufwirtschaftlichen und nachhaltigkeitsorientierten Aspekten miteinander zu vergleichen, um darauf aufbauend ein eigenes **Referenzmodell für das Gestalten von kreislaufwirtschaftlichen Geschäftsmodellen unter Berücksichtigung der ökologischen und sozialen Nachhaltigkeitsdimensionen** zu entwickeln. Die Business Model Canvas wird hierfür als konzeptionelles Grundgerüst herangezogen.

Forschungsfrage

Wie gestaltet sich ein Referenzmodell für kreislaufwirtschaftliches Geschäftsmodell-Design unter Berücksichtigung der ökologischen und sozialen Nachhaltigkeitsdimensionen?

Anhand des formulierten Forschungsziels lassen sich zwei Unterfragenblöcke ableiten, an denen sich der in Kapitel 1.4 dargelegte Forschungsprozess ausrichtet.

Unterfragenblock 1: Existierende Referenzmodelle des kreislaufwirtschaftlichen Geschäftsmodell-Designs

- 1. Welche Referenzmodelle des kreislaufwirtschaftlichen Geschäftsmodell-Designs existieren und wie lassen sich diese miteinander vergleichen?*
- 2. Aus welchen Elementen bestehen die identifizierten Referenzmodelle?*
- 3. Wie erfolgt die Integration der ökologischen und sozialen Nachhaltigkeitsdimensionen in die Struktur der identifizierten Referenzmodelle?*

Unterfragenblock 2: Entwicklung eines Referenzmodells für kreislaufwirtschaftliches Geschäftsmodell-Design unter Berücksichtigung der ökologischen und sozialen Nachhaltigkeitsdimensionen

- 1. Welche Elemente sind geeignet, um kreislaufwirtschaftliche Geschäftsmodelle zu beschreiben und in welcher Beziehung stehen diese zueinander?*
- 2. Wie erfolgt die Integration der ökologischen und sozialen Nachhaltigkeitsdimensionen in die Referenzmodellstruktur?*

1.4 FORSCHUNGSPROZESS

Die vorliegende Arbeit verfolgt einen theoretisch-konzeptionellen Forschungsansatz, der nicht die empirische Wirklichkeit zum Gegenstand hat, sondern die Analyse und

kritische Reflexion von repräsentativen Abbildern der Realwelt. Die in Kapitel 1.3 definierte übergeordnete Forschungsfragestellung wird durch das Nachdenken über Konstrukte sowie Verallgemeinerungen beantwortet und befindet sich demnach auf einem hohen Abstraktionsniveau. Obwohl die Arbeit keine empirische Komponente erhält, wird durch die Aufführung sowie Ausarbeitung von Praxis- und Fallbeispielen Bezug auf die Wirklichkeit genommen, um somit die Verbindung zwischen Theorie und Realwelt herzustellen. Dennoch umfasst der Kern die intensive Auseinandersetzung mit bereits vorhandener Literatur, Typologien und Modellen, um auf Grundlage der durchgeführten Gegenstandsuntersuchungen und den daraus erhaltenen Erkenntnissen einen eigenen Beitrag zum fachspezifischen wissenschaftlichen Diskurs durch die Konzeption eines Referenzmodells zu leisten.

Der Forschungsprozess setzt sich aus den fünf Phasen *Initiative*, *Terminologische Grundlagen*, *Konzeptionelles Grundgerüst*, *Analyse* und *Entwicklung* zusammen, die angehend näher erörtert werden. Die einzelnen Phasen werden mit folgenden Inhalten umschrieben:

Ziele: Definition der Phasenziele

Vorgehen: Planmäßige Vorgehensweise zur Erreichung der festgelegten Phasenziele

Initiative

Die Intention der Phase *Initiative* liegt in der Sichtung, systematischen Recherche und Auswertung aktuell relevanter Literatur zur Identifikation der Forschungslücke, Eingrenzung des Forschungsgegenstands sowie zur Definition der Forschungszielsetzung und -fragestellung. Zum Einstieg in die Literaturrecherche wird das Schneeballsystem² verwendet. Mit dieser Suchmethode kann ein erster grober Überblick über das Forschungsthemengebiet erstellt werden. Neben dem Schneeballsystem erfolgt eine zweite systematische und umfassende Literaturrecherche³, um einen differenzierten Einblick in die gegenwärtige Literatur zu erhalten und die Forschungslücke zu präzisieren. Nach der Informationsgewinnung, -analyse und -auswertung werden weitere Eingrenzungen am Forschungsgegenstand durch themenbezogene Gespräche mit Institutskolleg*innen und den Betreuern dieser Arbeit vorgenommen.

Terminologische Grundlagen

Das Ziel der Phase II ist die Erläuterung und Bestimmung von essentiellen Begriffen, Konzepten und Ansätzen, welche als terminologische Grundlagen für den weiteren Forschungsprozess fungieren. Basierend auf der in Phase I durchgeführten Literatúrauswertung erfolgt die Einordnung des dieser Arbeit zugrunde liegenden Nachhaltigkeitsverständnisses, die Aufdeckung der Unterschiede zwischen den beiden Wirtschaftssys-

² Sammlung von relevanter Literatur durch die Sichtung der Literaturangaben bereits gelesener Beiträge (vgl. Wagner & Weiß 2014, 1121).

³ Nach der Fünf-Phasen-Methode von Denyer & Tranfield (2009) (vgl. Anhang 3).

temansätzen Linear- und Kreislaufwirtschaft und die Durchführung umfassender Definitionsanalysen der Begriffe Geschäftsmodell, Geschäftsmodell-Element sowie kreislaufwirtschaftliches Geschäftsmodell. Die erarbeiteten Inhalte münden in eine ganzheitliche **Definition des kreislaufwirtschaftlichen Geschäftsmodell-Begriffs**. Zusätzlich wird eine **Typologisierung von kreislaufwirtschaftlichen Geschäftsmodellen** auf Grundlage einer systematischen Literaturanalyse vorgenommen. Sie erlaubt besondere Charakteristiken von kreislaufwirtschaftlichen Geschäftsmodellen hervorzuheben, welche für die Beantwortung der in Phase I deklarierten Forschungsfrage als Hilfreich erachtet werden. Das Ergebnis der Typologisierung bildet den Status Quo der unterschiedlichen Ausprägungen und Formen von Geschäftsmodellen ab, die innerhalb von kreislauforientierten Wirtschaftsstrukturen agieren können.

Konzeptionelles Grundgerüst

Die Zielsetzung der Phase III liegt darin, eine Analyse, Bewertung und kritische Reflexion der Business Model Canvas (vgl. Osterwalder & Pigneur 2010) vorzunehmen, die als konzeptionelles Grundgerüst für die theoretischen Inhalte der Phasen IV und V dient. Die **Referenzmodellqualität der Business Model Canvas wird durch die Anwendung des methodischen Ordnungsrahmens „Grundsätze ordnungsmäßiger Modellierung“ überprüft und bewertet** (vgl. Becker et al. 2012). Darüber hinaus erfolgt die Konzeption einer eigenen **Metamodellierungssprache zur Darstellung und Visualisierung der Elementbeziehungsstruktur der Business Model Canvas**, um einen tieferen Einblick in ihre Wirkmechanismen zu erhalten. Der letzte Schritt der Phase III ist die kritische Reflexion der Business Model Canvas im Hinblick auf die nachhaltigkeitsorientierten und kreislaufwirtschaftlichen Faktoren, die in Phase II erarbeitet wurden.

Analyse

Die Phase IV des Forschungsprozesses zielt auf die Beantwortung der in Kapitel 1.3 formulierten Fragestellungen im Unterfragenblock 1 ab. Zunächst erfolgt eine systematische Literaturanalyse in Fachdatenbanken zur Identifizierung existierender Referenzmodelle für kreislaufwirtschaftliches Geschäftsmodell-Design, welche auf die in Phase III untersuchten konzeptionelle Grundstruktur der Business Model Canvas aufbauen. Der Fokus der Phase IV liegt auf der systematischen Vergleichsanalyse der identifizierten Referenzmodelle anhand von geschäftsmodellspezifischen, nachhaltigkeitsorientierten und kreislaufwirtschaftlichen Kriterien, die einen engen Bezug zu den Inhalten der Phasen II und III aufweisen. Die Analyseergebnisse werden anhand einer selbstkonzipierten Vergleichsmatrix synthetisiert, um die Gemeinsamkeiten und Unterschiede der untersuchten Referenzmodelle herauszustellen und zu diskutieren.

Entwicklung

Die Phase V des Forschungsprozesses intendiert die in Kapitel 1.3 definierten Fragestellungen des zweitens Unterfragenblocks und damit die formulierte Forschungsfrage der

vorliegenden Arbeit zu beantworten. Die Entwicklung und Konzeption des Referenzmodells für das Gestalten von kreislaufwirtschaftlichen Geschäftsmodellen beruht auf den Schlussfolgerungen der in den Phasen II, III und IV durchgeführten Untersuchungen. Nachdem die einzelnen Geschäftsmodell-Dimensionen und -Elemente des Referenzmodells definiert und erläutert wurden, erfolgt die abschließende Gegenüberstellung mit den Untersuchungsgegenständen aus Phase IV, um den hervorgebrachten Mehrwert zusammenzufassen. Des Weiteren wird die **Elementbeziehungsstruktur anhand der in Phase III entworfenen Metamodellierungssprache visualisiert**. Die Funktionsweise des Referenzmodells wird an einem Fallbeispiel aus der Unternehmenspraxis demonstriert. Die für die Anwendung des Referenzmodells benötigten Unternehmensinformationen werden aus der Sichtung und Auswertung von Unternehmenspräsentationen, Internetauftritten sowie Fachartikeln beschafft und aufbereitet.

In Abbildung 1.1 sind die einzelnen Phasen des Forschungsprozesses komprimiert dargestellt. Die Leserichtung des Pfeils skizziert den chronologischen Ablauf des Forschungsprozesses.

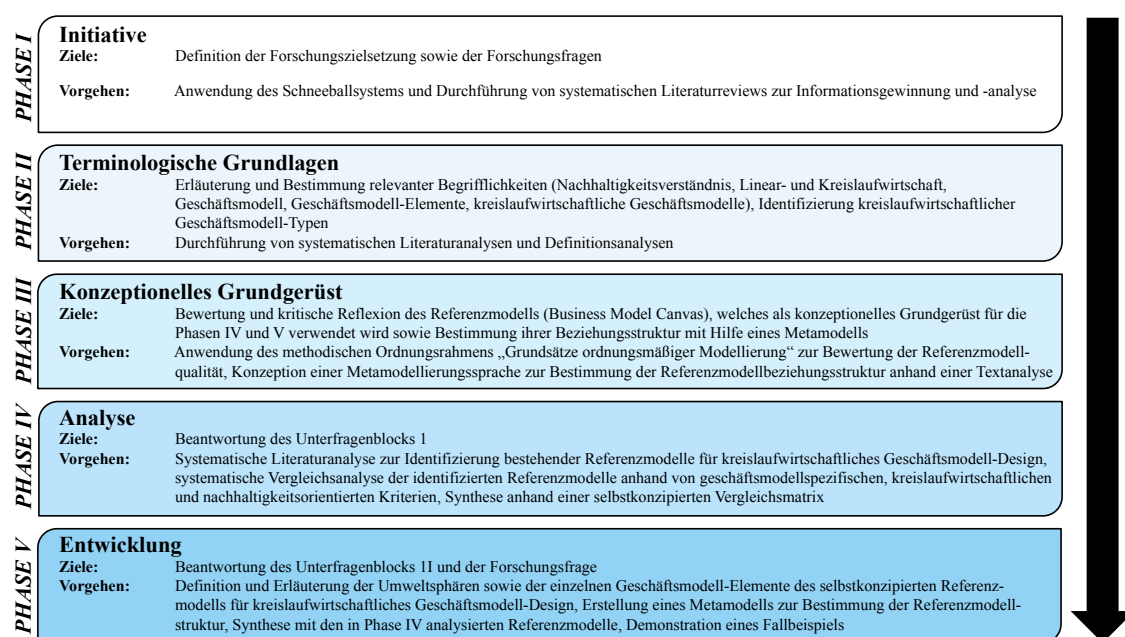


Abb. 1.1: Forschungsprozess, eigene Darstellung

1.5 AUFBAU DER ARBEIT

Die vorliegende Arbeit untergliedert sich in sechs Kapitel. Nachdem in Kapitel 1 der Problemkontext abgesteckt, die Forschungslücke bestimmt, die Forschungszielsetzung und -fragestellung definiert und der Forschungsprozess dargelegt wurden, beginnt das Kapitel 2 mit einer Umschreibung und Darstellung der unterschiedlichen Nachhaltigkeitsdimensionen und -grade zur **Bestimmung des Nachhaltigkeitsverständnisses**. Darüber hinaus werden die Unterschiede der beiden Wirtschaftssystemansätze Linearwirt-

schaft und **Kreislaufwirtschaft** herausgearbeitet. In der Synthese des Kapitels 2 wird die Verbindung zwischen **Nachhaltigkeit und Kreislaufwirtschaft** hergestellt.

Das Kapitel 3 betrachtet bestehende Definitionen der Termini Geschäftsmodell, Geschäftsmodell-Element sowie kreislaufwirtschaftliches Geschäftsmodell, um anschließend eine eigene **ganzheitliche Definition von kreislaufwirtschaftlichen Geschäftsmodellen vor dem Hintergrund der formulierten Forschungsfrage** zu entwickeln. Des Weiteren erfolgen die Integration des Geschäftsmodells in den Unternehmenskontext und die Bildung einer kreislaufwirtschaftlichen Geschäftsmodelltypologie.

Das Kapitel 4 hebt zunächst die Bedeutsamkeit sowie den Nutzen der Geschäftsmodellperspektive für die Managementpraxis und -forschung hervor. Die integralen Bestandteile des Kapitels 4 bilden die Business Model Canvas sowie ihre kreislaufwirtschaftlichen Adaptionen Sustainable Circular Business Model Canvas (vgl. Antikainen & Valkokari 2016) und Circular Business Model Canvas (vgl. Lewandowski 2016), die anfangs gesondert voneinander betrachtet und analysiert werden, um im Anschluss die Gemeinsamkeiten und Unterschiede zu diskutieren und herauszustellen. Die in Kapitel 2 und 3 erhaltenen Erkenntnisse fließen in die Vergleichsanalyse mit ein.

Das Kapitel 5 widmet sich der **C³ Business Model Canvas, das selbstkonzipierte Referenzmodell für kreislaufwirtschaftliches Geschäftsmodell-Design**. Nachdem die in die C³ Business Model Canvas integrierten Dimensionen und konstituierten Geschäftsmodell-Elemente definiert und erläutert wurden, schließt das Kapitel 5 mit einer Gegenüberstellung der C³ Business Model Canvas mit den in Kapitel 4 analysierten Referenzmodellen, mit der Darstellung des Metamodells der C³ Business Model Canvas und mit der Darlegung eines Fallbeispiels.

Die Arbeit endet in Kapitel 6 mit einer Zusammenfassung, kritischen Reflexion sowie mit einem Ausblick auf weiteren Forschungsbedarf.

Die Abbildung 1.2 fasst die Struktur der Arbeit zusammen. Der grüne Hintergrund repräsentiert den Rahmen, in dem die Arbeit eingebettet ist (Kapitel 2). Die blauen Blöcke verkörpern die Kapitel 3-6, wohingegen die weißen Felder die essentiellen Inhalte der einzelnen Kapitel wiedergeben. Die schwarzen Pfeile demonstrieren grob den Weg, wie das generierte Wissen aus der Betrachtung der verschiedenen Untersuchungsgegenstände verarbeitet wird und in den weiteren Verlauf der Arbeit einfließt.

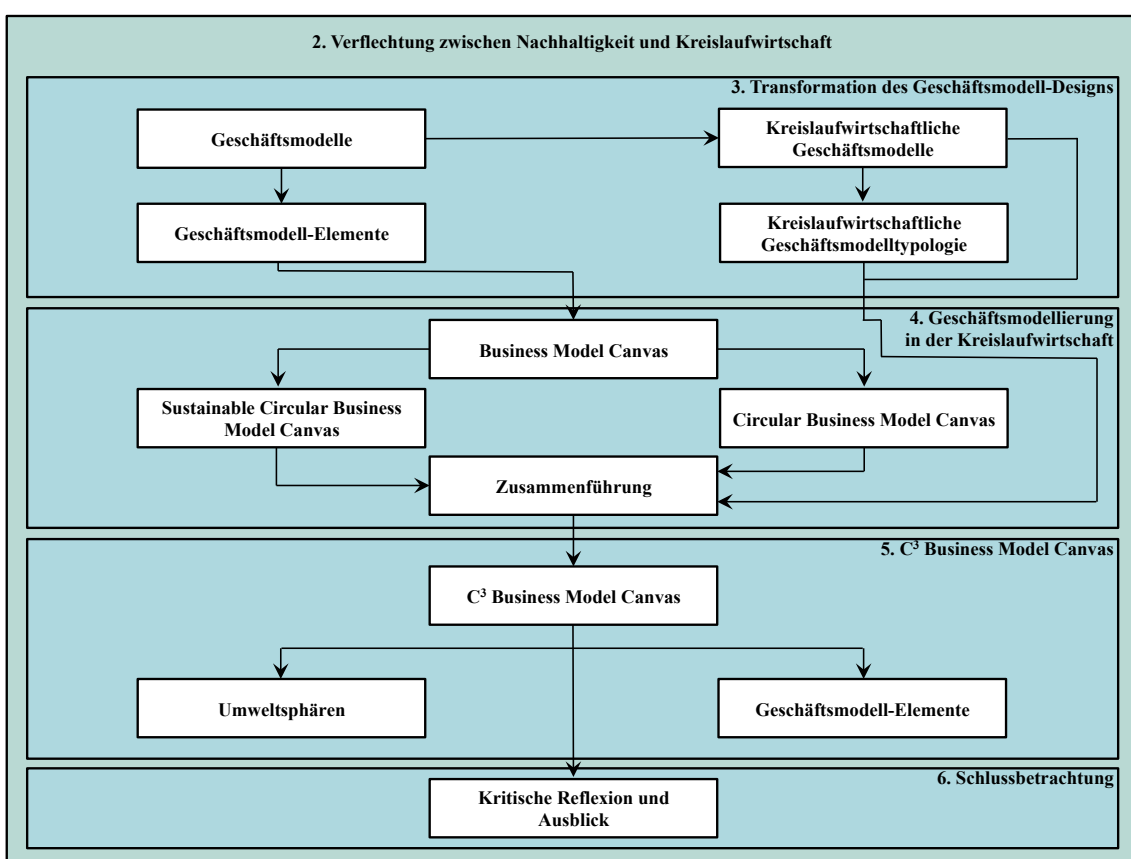


Abb. 1.2: Struktur der Arbeit, eigene Darstellung

2. VERFLECHTUNG ZWISCHEN NACHHALTIGKEIT UND KREISLAUFWIRTSCHAFT

Die Zielsetzung des zweiten Kapitels besteht darin, anhand der Vorstellung und Diskussion der *Nachhaltigkeitsdimensionen* (Kapitel 2.1.1) sowie der unterschiedlichen *Nachhaltigkeitsgrade* (Kapitel 2.1.2) das dieser Arbeit zugrundeliegende Nachhaltigkeitsverständnis zu erarbeiten. Zusätzlich werden die Charakteristiken der beiden Wirtschaftssystemansätze *Linearwirtschaft* (Kapitel 2.2.1) und *Kreislaufwirtschaft* (Kapitel 2.2.2) aus der makroökonomischen Perspektive dargestellt. Am Ende des Kapitels erfolgt eine Synthese der behandelten Inhalte, die als terminologische Grundlage für die darauffolgenden Kapitel dient.

2.1 NACHHALTIGKEIT

In den letzten 30 Jahren hat sich das Thema *Nachhaltigkeit* in allen gesellschaftlichen Sphären zu einem bedeutsamen Begriff entwickelt. *Nachhaltigkeit* kann als Endzustand bezeichnet werden, welcher aus einer nachhaltigen Entwicklung entsprungen ist (vgl. Schaltegger & Burrit 2005, 185). Somit sind Entwicklungen und deren unterstützenden Prozesse und Handlungen nachhaltig, wenn sie an den Zielen der *Nachhaltigkeit* ausgerichtet sind (vgl. Michelsen et al. 2014, 37). Nachhaltige Entwicklung erlangte durch die Veröffentlichung des Brundtland-Berichts mit dem Titel „Our Common Future“ der World Commission on Environment and Development (WCED) großes Interesse (vgl. Grunwald & Kopfmüller 2012, 18). Die bis heute weltweit anerkannte und vielfach zitierte Definition für nachhaltige Entwicklung soll daher auch in dieser Arbeit zur Geltung kommen:

Sustainable Development is development that meets the needs of the present without comprising the ability of future generations to meet their own needs (WCED 1987, 41).

Der Inhalt bezieht sich einerseits auf Gerechtigkeitsüberlegungen innerhalb der gegenwärtigen Generation, andererseits zielt sie auf die Sicherung der Bedürfnisbefriedigung der zukünftigen Generationen ab. Damit orientiert sich die sogenannte Brundtland-Kommission an der Realisierung der menschlichen Bedürfnisse und stellt die Entwicklung des Menschen in den Mittelpunkt (vgl. von Hauff & Kleine 2009, 7). Die im Jahr 1992 in Rio de Janeiro abgehaltene United Nations Conference on Environment and Development gilt als wichtigster Meilenstein in der Entstehung des Leitbilds der nachhaltigen Entwicklung. Mit dem ausgearbeiteten Nachhaltigkeitsprogramm Agenda 21 einigte sich die internationale Staatengemeinschaft das Leitbild auf nationaler und globaler Ebene anhand von Richtlinien umzusetzen. Die Intention der Agenda 21 war die Vereinigung von Umwelt- und Entwicklungszielen in Industrie- sowie Entwicklungs-

ländern. Die nachfolgenden Konferenzen und Aktivitäten (z.B. die Klimakonferenzen 1997 in Kyoto und 2015 in Paris oder die Johannesburg-Konferenz im Jahr 2002) präzierten den Nachhaltigkeitsbegriff (vgl. Grunwald & Kopfmüller 2012, 12; von Hauff & Kleine 2009, 8). Die im September 2015 verabschiedete 2030-Agenda (ehemals Post 2015-Agenda) mit ihren 17 Zielen für nachhaltige Entwicklung (Sustainable Development Goals - SDG) löste die im gleichen Jahr abgelaufenen Millennium-Entwicklungsziele (Millennium Development Goals - MDG) ab. Sie beinhaltet ein globales universell geltendes Zielsystem, welches umfassende Nachhaltigkeitsaspekte berücksichtigt und die Transformation der weltweiten Volkswirtschaften vorantreiben soll (vgl. Vereinte Nationen 2015, 1).

2.1.1 DIMENSIONEN DER NACHHALTIGKEIT

Obwohl über einen allumfassenden Nachhaltigkeitsbegriff kontrovers diskutiert wird, herrscht in einem Aspekt weitgehend Einigkeit. Nachhaltigkeit kann nur durch eine sinnvolle Verflechtung verschiedener Entwicklungsdimensionen⁴ erzielt werden. Dennoch existieren unterschiedliche Ansichten über die Gewichtung der einzelnen Nachhaltigkeitsdimensionen untereinander, vor allem wenn gegenläufige Effekte Zielkonflikte zwischen ihnen hervorrufen (vgl. Grunwald & Kopfmüller 2012, 54). Grundsätzlich können die verschiedenen Auffassungen zum Gewichtungsverhältnis in *Ein-Dimensionen-Modelle* sowie in *Mehr-Dimensionen-Modelle* eingeteilt werden.

Ein-Dimensionen-Modelle

In *Ein-Dimensionen-Modellen* wird in einem konkreten Konfliktfall generell einer bestimmten Dimension der Vorrang zugesprochen (vgl. Michelsen et al. 2014, 62). In vielen Betrachtungsweisen wird der ökologischen Dimension eine fundamentale Bedeutung beigemessen (vgl. BUND & Misereor 1996, 31; Rogall 2008, 44 f.; SRU 2002, 68). Die Vertreter*innen dieser Ansicht argumentieren, dass die ineinandergreifenden Systeme des Planeten erst das Leben des Menschen und somit die sozial-gesellschaftliche und ökonomische Entwicklung ermöglichen. Nach Überschreiten der planetarischen Belastungsgrenzen bestehe die Gefahr, dass aufgrund der folgenschweren Veränderungen die Befriedigung grundlegender menschlicher Bedürfnisse nicht mehr sichergestellt werden kann (vgl. Rockström et al. 2009, 2). „Da die natürlichen Lebensgrundlagen eine notwendige Bedingung (Voraussetzung) für das menschliche Leben und Wirtschaften darstellen, ist ihre Zerstörung inakzeptabel“ (Rogall 2008, 45). Demgegenüber ste-

⁴ In der Nachhaltigkeitsdebatte werden die verschiedenen Dimensionen ebenfalls als *Säulen der Nachhaltigkeit* bezeichnet. Allerdings suggeriert der Ausdruck *Säule*, dass die nachhaltigkeitsrelevanten Bereiche nicht dynamisch miteinander interagieren, sondern unbeweglich und starr nebeneinander existieren. Aufgrund dessen wird in dieser Arbeit der Ausdruck *Dimensionen der Nachhaltigkeit* verwendet.

hen Vertreter*innen, welche die ökonomische oder soziale Dimension höher gewichten und sie als die essentiellen Faktoren der Nachhaltigkeit betrachten. Die Ökonomie hat u.a. einen unmittelbaren Einfluss auf die Sicherung der Grundversorgung aller Menschen und gibt den Menschen in Form von Arbeit das Gefühl der Wertschätzung, der sozialen Bestätigung und befriedigt das Bedürfnis nach Entfaltung und Selbstverwirklichung (vgl. Grunwald & Kopfmüller 2012, 57). Die soziale Dimension umfasst Themenbereiche wie Gleichberechtigung aller Bevölkerungsgruppen in allen Lebensbereichen, Herstellung von Verteilungsgerechtigkeit, Aufbau und Erhalt eines hohen Gesundheits- und Sicherheitsniveaus, etc. (vgl. Grunwald & Kopfmüller 2012, 57; Rogall 2008, 46).

Mehr-Dimensionen-Modelle

In *Mehr-Dimensionen-Modellen* ist eine höhere Gewichtung einzelner Dimensionen ausgeschlossen, stattdessen sind die verschiedenen Nachhaltigkeitsdimensionen gleichrangig ineinander verflochten. Innerhalb der *Mehr-Dimensionen-Modelle* erstreckt sich die Anzahl verschiedenartiger Entwicklungsdimensionen zwischen zwei und acht (vgl. Michelsen et al. 2014, 62). Der am weitesten verbreitete Ansatz beinhaltet die Gleichstellung der Dimensionen Ökologie, Soziales und Ökonomie. Die Synthese soll eine gemeinsame Ausrichtung zwischen den ökologischen, sozialen und ökonomischen Entwicklungspfaden schaffen, die nur in der Gesamtheit das allgegenwärtige menschliche Wohlergehen sichern können (vgl. Enquete-Kommission 1998, 37). Allerdings wird den *Mehr-Dimensionen-Modellen* die Operationalisierbarkeit abgesprochen, da sich aus ihnen keine praktischen Strategien und Maßnahmen ableiten lassen, wenn auf der Realisierungsebene Zielkonflikte entstehen. Um diese zu lösen müssen entweder Kompromisse ausgehandelt, in dem die beteiligten Dimensionen gleichgewichtige Einschränkungen akzeptieren oder Prioritäten definiert werden. Solche Kriterien zur Orientierung in Konfliktsituationen sind in den *Mehr-Dimensionen-Modellen* nicht berücksichtigt. Dies ermöglicht Interpretationsspielräume und führt zu Fehldeutungen (vgl. Grunwald & Kopfmüller 2012, 60).

2.1.2 VIER NACHHALTIGKEITSGRADE

In den Wirtschaftswissenschaften wird die intra- und intergenerationelle Verteilung von Ressourcen, welche die Menschen für ihre Bedürfnisbefriedigung sowie eigene Entwicklung benötigen, mithilfe unterschiedlicher Kapitalbestände vorgenommen. Die zwei übergeordneten Kapitalarten sind Naturkapital (Luft, Boden, Wasser, Biodiversität etc.) und das vom Menschen hervorgebrachte und produzierte Sachkapital (Gebäude, Maschinen, Infrastruktur, Wissen, soziale Strukturen etc.). In der Nachhaltigkeitsdebatte besteht zwischen den gesellschaftlich relevanten Akteursgruppen Einigkeit darüber, dass wir gegenüber den zukünftigen Generationen verpflichtet sind eine lebenswerte

Welt zu hinterlassen. Jedoch herrschen unter den Akteursgruppen verschiedene Meinungen darüber, welche Kapitalarten in welchem Zustand für zukünftige Generationen erhalten bleiben sollen (vgl. SRU 2002, 58). Damit eng verbunden ist die Frage nach der Substituierbarkeit der vorhandenen Kapitalbestände.

In den letzten Jahrzehnten bildeten sich vier Nachhaltigkeitsgrade heraus, welche die unterschiedlichen Positionen der beteiligten Akteure grob verdeutlichen (vgl. Michelsen et al. 2014, 69; Rogall 2008, 115 f.).

Sehr schwache Nachhaltigkeit

Der Ansatz der *sehr schwachen Nachhaltigkeit* ist der neoklassischen Ökonomie entsprungen. Er geht davon aus, dass Nachhaltigkeit erreicht wird, wenn das Gesamtkapital, also die Summe aus Natur- und Sachkapital konstant wächst (vgl. Steuerer 2001, 551). Dies bedeutet, dass natürliches Kapital durch das vom Menschen geschaffene Sachkapital gleichwertig substituiert werden kann. Der Verlust von natürlichen Ressourcen kann durch die Zunahme von künstlichen Kapitalgütern ausgeglichen werden, d.h. errichtete Industrieanlagen ersetzen gleichwertig essentielle Primärbaumbestände. Das Ziel Nachhaltigkeit besteht in der Sicherung und Steigerung des Konsums, um somit den Gesamtwohlstand zu gewährleisten (vgl. SRU 2002, 59). Der Ansatz der *sehr schwachen Nachhaltigkeit* stellt eine Extremposition dar, die den Glauben an einen immerwährenden technischen Fortschritt und das Streben nach unbegrenztem quantitativen Wirtschaftswachstum verkörpert (vgl. Steuerer 2001, 551).

Schwache Nachhaltigkeit

Die Vertreter*innen der *schwachen Nachhaltigkeit* gehen ebenfalls von einer gegenseitigen Substitution der Kapitalbestände aus. Allerdings muss lebensnotwendiges natürliches Kapital erhalten bleiben, das als nicht substituierbar deklariert wird. Dazu zählen u.a. der Erhalt der Ozonschicht oder ein ausreichender Bestand an sauberem Wasser. Darüber hinaus akzeptieren sie, dass die Konsequenzen des Handelns einzelner Wirtschaftssubjekte auf die Natur nicht hinreichend erforscht sind. Der Staat kann durch Informationskampagnen oder Anreizangeboten die Wirtschaftssubjekte sensibilisieren und indirekt zu Verhaltensänderungen beitragen. Direkte staatliche Marktregulierung durch politisch-rechtliche Maßnahmen findet Ablehnung. Der technische Fortschritt ermöglicht Verfahren, die gravierende Naturschäden wieder ausgleichen. Zu dem Nachhaltigkeitsgrad der *schwachen Nachhaltigkeit* lassen sich die meisten neoklassischen Ökonomen zählen (vgl. SRU 2002, 59; Rogall, 2008, 115 f.).

Starke Nachhaltigkeit

Die Substituierbarkeit von Kapitalbeständen wird von den Befürworter*innen der *starken Nachhaltigkeit* abgelehnt. Unabhängig von der Entwicklung des vom Menschen hervorgebrachten Sachkapitals muss den zukünftigen Generationen eine gesunde und intakte natürliche Lebensgrundlage hinterlassen werden (vgl. BUND & Misereor 1996,

26). Nach ihrer Ansicht existieren viele natürliche Funktionen und Ressourcen, die als unverzichtbar zu deklarieren sind. Dennoch kann eine begrenzte Substitution des Naturkapitals durch Sachkapital in bestimmten Fällen erfolgen, z.B. der Abbau und Einsatz von Seltenen Erden zur Investition in erneuerbare Energien (vgl. Steurer 2001, 555). Die menschliche Entwicklung, besonders die der Nationen des globalen Nordens, hat Dimensionen erreicht, in denen die Grenzen der natürlichen Tragfähigkeit des Planeten bereits überschritten worden sind (vgl. Rockström et al. 2009, 2). Deshalb besteht die Forderung nach einer Steady State Ökonomie, in der Wirtschaftswachstum auf langfristige Sicht nicht möglich ist (vgl. Czech & Daly 2009, 115 ff.; Steurer 2001, 554). Marktversagen, welches durch negative externe Effekte seinen Ausdruck findet, wird durch staatliche Regulierung eingedämmt.

Sehr starke Nachhaltigkeit

Für die Vertreter*innen der *sehr starken Nachhaltigkeit*, die zweite Position am anderen Ende des Spektrums neben der *sehr schwachen Nachhaltigkeit*, ist eine sofortige und radikale Reduzierung des derzeitigen Sachkapitals erforderlich, um das zukünftige Überleben der Menschheit zu sichern. Darüber hinaus ist eine Substitution zwischen den Kapitalarten nicht tragbar (vgl. Steurer 2001, 555). Die ökologisch-zentrierte Orientierung der Politik (Ökozentrismus) kann als eine Form des Totalitarismus bezeichnet werden, in der sozial-marktwirtschaftliche Strukturen nicht mehr existieren. Die menschlichen Bedürfnisse werden den Verpflichtungen gegenüber der Natur untergeordnet. (vgl. Michelsen et al. 2014, 69; Rogall 2008, 116).

In der Tabelle 2.1 sind die vier Nachhaltigkeitsgrade anhand der Kriterien *Gewichtung des Naturkapitals*, *Substituierbarkeit des Naturkapitals*, *Zielorientierung*, *Ausrichtung der Wirtschaftsentwicklung* sowie *Umfang der staatlichen Regulierung* zusammenfassend abgebildet.

Unterscheidungskriterien	Gewichtung des Naturkapitals	Substituierbarkeit des Naturkapitals	Zielorientierung	Ausrichtung der Wirtschaftsentwicklung	Umfang der staatlichen Marktregulierung
Nachhaltigkeitsgrade					
Sehr schwache Nachhaltigkeit	Gleichgewichtung von Sachkapital und Naturkapital	Unbegrenzte Substituierbarkeit des Naturkapitals durch Sachkapital	Befriedigung der menschlichen Bedürfnisse	Stetiges, unbegrenztes Wirtschaftswachstum	Keine staatliche Regulierung des Marktes
Schwache Nachhaltigkeit	Gleichgewichtung von Sachkapital und Naturkapital, welches allerdings in sehr wenigen Fällen als lebensnotwendig erachtet wird	Existenz von lebensnotwendigem Naturkapital, welches größtenteils durch Sachkapital substituiert werden kann	Befriedigung der menschlichen Bedürfnisse	Stetiges Wirtschaftswachstum innerhalb bestimmter Grenzen	Einsatz von direkt (Ge- und Verbote) und indirekt (Anreizangebote oder Informationskampagnen) wirkenden politisch-rechtlichen Instrumenten -> geringe staatliche Regulierung des Marktes
Starke Nachhaltigkeit	Unwiederbringliche Natur als Grundlage der menschlichen Existenz	Eine begrenzte Substituierbarkeit des Naturkapitals durch Sachkapital ist in bestimmten Fällen tragbar	Befriedigung der menschlichen Bedürfnisse mit Verpflichtungen gegenüber der Natur	Nullwachstum	Einsatz von umwelt-ökonomischen Instrumenten (u.a. Umweltabgaben, ökologische Steuerreform) -> mittelstarke bis starke staatliche Regulierung des Marktes
Sehr starke Nachhaltigkeit	Unwiederbringliche Natur als Grundlage der menschlichen Existenz	Eine Substituierbarkeit des Naturkapitals durch Sachkapital ist ausgeschlossen	Befriedigung der menschlichen Bedürfnisse wird den Verpflichtungen gegenüber der Natur untergeordnet	Radikale Wirtschaftsschrumpfung	Sehr starke bis vollständige staatliche Regulierung des Marktes

Tab. 2.1: Die vier Nachhaltigkeitsgrade, eigene Darstellung in Anlehnung an Michelsen et al. 2014, 69, Rogall 2008, 115 f.; Steurer 2001, 557

In der Realität ist die strikte Einteilung verschiedener Akteursgruppen in die beschriebenen Nachhaltigkeitsgrade nicht möglich, da etliche Graustufen vorherrschen. Das dieser Arbeit zugrundeliegende Nachhaltigkeitsverständnis orientiert sich an dem Konzept der *starken Nachhaltigkeit*. Die biologische Vielfalt der Natur, ihre regenerativen Fähigkeiten und Ressourcen sind Voraussetzung für das menschliche Leben. Sie ist die notwendige Bedingung für die Entfaltung des Menschen, für die Schaffung von sozialen Strukturen und dementsprechend das Fundament auf dem die vom Menschen geschaffene Wirtschaft existiert. Die Ausbeutung über ihre Belastungsgrenzen hinweg und die Zerstörung ihrer essentiellen Systeme sind inakzeptabel. Damit ist der Schutz der natürlichen Lebensgrundlage „die unüberwindliche Begrenzung für alle anderen“ (Rogall 2008, 45).

2.2 DAS DENKEN UND HANDELN IN KREISLÄUFEN

Die linearen Produktions- und Konsummuster innerhalb des aktuellen Wirtschaftssystems, welches auf dem intensiven Verbrauch natürlicher Ressourcen⁵ und kostengünstiger Energie aufbaut, sind wesentliche Antriebsfaktoren der rasanten wirtschaftlichen Entwicklung in den letzten 60 Jahren. Klimawandel, Biodiversitätsverlust, gravierende Veränderungen auf der Erdoberfläche und Ressourcenverknappung zwingen Wirtschaftsvertreter*innen, Politiker*innen, Wissenschaftler*innen und Konsument*innen über andere Formen des Wirtschaftens und Konsumierens nachzudenken (vgl. Angrick 2013). In den vorangegangenen 40 bis 50 Jahren entwickelten sich Ansätze und Denkschulen, deren grundlegendes Ziel es ist, die Dekarbonisierung und Dematerialisierung der Ökonomie voranzutreiben. Die Kreislaufwirtschaft versucht die Merkmale der verschiedenen Denkschulen zu bündeln, um daraus einen ganzheitlichen Ansatz zur Transformation der wirtschaftlichen Strukturen zu entwickeln. Es strebt ein Wirtschaftssystem an, in dem Produkt- und Materialflüsse fortwährend zirkulieren und Abfälle durch Rückführung oder Redistribution als Inputfaktoren bzw. „Nährstoffe“ für andere Anwendungen oder Umwandlungsprozesse dienen (vgl. Ellen MacArthur Foundation 2012). Letztendlich versucht die Kreislaufwirtschaft wirtschaftlichen Fortschritt vom Verbrauch endlicher Ressourcen zu entkoppeln (vgl. Irrek & Kristof 2008, 16).

2.2.1 DIE ENDLICHKEIT DER LINEARWIRTSCHAFT

In den letzten Jahrzehnten führte die fortschreitende Ausdehnung der Industrie und des internationalen Handels zu einer wesentlichen Steigerung des Wohlstands in den Nationen des globalen Nordens. Darüber hinaus verzeichnen viele Schwellenländer ein kontinuierlich überdurchschnittlich steigendes Wirtschaftswachstum, welches wiederum Auswirkungen auf die globale Kaufkraft hat und in Zukunft haben wird. Aufgrund der wirtschaftlich aufstrebenden Schwellenländer etabliert sich eine neue globale Mittelschicht, die im Jahr 2015 noch 1,8 Milliarden Menschen betrug und bis 2030 voraussichtlich auf 4,9 Milliarden Menschen ansteigen wird. Der technologische Fortschritt gilt als Motor des ökonomischen Wachstums, der vielfältige Produktinnovationen hervorbrachte, die das Leben des Menschen erleichterte und radikal veränderte (vgl. Hieminga 2015, 4 f.).

⁵ Der Begriff „natürliche Ressourcen“ wird in dieser Arbeit in Anlehnung an die Begriffsbestimmung des Umweltbundesamtes genutzt: Zu den natürlichen Ressourcen zählen Umweltmedien (Luft, Wasser und Boden/Fläche), physischer Raum (Fläche), biologische Vielfalt, nicht erneuerbare Primärrohstoffe wie Erdöl, Kohle, Erze und Mineralien sowie erneuerbare Primärrohstoffe wie Biomasse. Es ist hierbei unwesentlich, ob die Ressourcen als Quellen für die Herstellung von Produkten oder als Senken zur Aufnahme von Emissionen dienen (vgl. UBA 2012, 22).

Einer der ausschlaggebenden Gründe für die rasante wirtschaftliche Entwicklung der Industrie- und Schwellenländer ist das niedrige Preisniveau von natürlichen Ressourcen (vgl. Kok et al. 2013, 10). Die Umwandlung von günstigem Naturkapital in Maschinen, technische Anlagen, Werkzeuge etc. ermöglichte Produktivitätssteigerungen, da der Einsatz von Sachkapital die ineffiziente und kostenintensive menschliche Arbeitskraft ersetzte (vgl. Ellen MacArthur Foundation 2012, 14 f.; Sheppard & Banks 2016, 15). Die niedrigen Preise für natürliche Ressourcen resultieren einerseits aus der fehlenden Beachtung ihrer gesamtwirtschaftlichen Nutzungskosten (insbesondere der externen Kosten) in der Preiskalkulation unter den Wirtschaftssubjekten. Andererseits werden essentielle Umweltgüter und ihre Funktionen, wie z.B. Ozeane, die als Senken für CO₂ fungieren, als öffentliche Güter ausgewiesen und besitzen somit keinen Preis. Die Folge ist die Fehlallokation bzw. Übernutzung von natürlichen Ressourcen, da ihre Knappheit in ökonomischen Entscheidungen nicht berücksichtigt wird. Würden sich die volkswirtschaftlichen Nutzungskosten von Umweltgütern in den Produktpreisen widerspiegeln, wären ressourcenintensive Produkte wesentlich teurer und ihre Nachfrage bedeutend geringer. Die fehlenden Lösungsmechanismen des Marktes führen zu einem Marktversagen, welches die rasante Steigerung des Ressourcenverbrauchs pro Kopf in den Nationen des globalen Nordens sowie in manchen Schwellenländern und die damit einhergehende Überschreitung der planetarischen Grenzen in den letzten Jahrzehnten partiell begründet (vgl. Ellen MacArthur Foundation 2015, 17; Rogall 2008, 60 ff.; WWF 2014, 34).

Der aktuelle Produktions- und Nutzungsfluss von Sachgütern ist Ausdruck der existierenden Fehlallokation von Naturkapital. Die sogenannte *Linearwirtschaft* oder das „take-make-dispose-System“ ist durch den ineffizienten Einsatz natürlicher Ressourcen entlang der Produktlebensphasen geprägt (vgl. Braungart & McDonough 2014, 47; Hierminga 2015, 4; Kok et al. 2013, 2; Lehrmacher 2016, 130).

Herstellungsphase

In der *Produktherstellungsphase* entstehen erhebliche Materialverluste zwischen Rohstoffförderung und Produktion. Laut dem Sustainable Europe Research Institute (SERI) wurden 2013 innerhalb der OECD-Mitgliedsstaaten insgesamt über 23,7 Milliarden Tonnen Biomasse, fossile Brennstoffe, Erze und Industriemineralien für den Produktionsprozess von Gütern eingesetzt und verbraucht, die nicht als materielle Bestandteile in die Endprodukte eingeflossen sind. Zu diesen „immateriellen“ Bestandteilen zählen u.a. Abraum bei der Rohstoffförderung, Beifang in der Fischindustrie, Erosion und Waldverluste in der industriellen Landwirtschaft oder Bodenverbrauch durch Abgrabung und Aufschüttung. Im Vergleich dazu wurden lediglich 19,6 Milliarden Tonnen „materieller“ Bestandteile in den hergestellten Produkten verarbeitet (vgl. SERI 2016).

Nutzungsphase

Produkte aus der Informations- und Kommunikationstechnik (IKT) bilden die Grundlage des heutigen Lebens in einer vernetzten Gesellschaft des 21. Jahrhunderts. Die hohe Innovationsgeschwindigkeit und das niedrige Preisniveau verbauter Materialien führen zu schnellem Preisverfall für neue IKT-Produkte. Die Konsequenz dieser Entwicklung ist eine stetig steigende Anzahl von produzierten sowie konsumierten Geräten. Das geschätzte Altgeräteaufkommen von Smartphones und Laptops in Deutschland betrug zwischen den Jahren 2011 und 2015 jeweils ca. 15 Millionen Stück. In der Kategorie Laptops stieg das Altgeräteaufkommen im betrachteten Zeitraum um ca. 300 % (vgl. Prakash et al. 2015, 25 f.). Darüber hinaus ist eine abnehmende Produktnutzungsdauer von IKT-Geräten zu beobachten. Die Konsument*innen tätigen einen Neukauf, obwohl das aktuelle Gerät noch funktionsfähig oder zumindest teilweise funktionsfähig ist und es eigentlich über eine längere technische Lebensdauer verfügt (vgl. Proske et al. 2016; UBA 2016, 81 ff.). Die Gründe für die Kaufentscheidung können vielschichtig sein: Modetrends, Bequemlichkeit der Konsument*innen (Reparaturaufwand wird als zu zeitintensiv angesehen), übertriebene Ersatzteile, erschwerte Reparierbarkeit der Produkte, mangelhafter Herstellerservice etc. (vgl. Kreiß 2014, 44 ff.). Laut einer Studie der Stiftung Warentest im Jahr 2013 kauften 42 % der deutschen Konsument*innen innerhalb von zwei Jahren ein neues Handy bzw. Smartphone (vgl. Stiftung Warentest 2013, 62). Ein weiteres Produktbeispiel für den ineffizienten Einsatz natürlicher Ressourcen während der *Nutzungsphase* ist das Automobil. Das europäische Automobil steht 92 % der Produktnutzungsdauer auf einem Parkplatz; während des Gebrauchs sind durchschnittlich 1,5 Sitze belegt. Die Hälfte der innerstädtischen europäischen Flächen ist für den motorisierten Verkehr, in Form von Straßen und Parkplätzen, ausgelegt. Dennoch werden die entsprechenden Flächen, selbst in Hauptverkehrszeiten, lediglich zu 10 % genutzt (vgl. Ellen MacArthur Foundation 2015, 18).

Recycling und Entsorgung

Nachdem die Konsument*innen die nicht mehr benötigten oder funktionierenden Produkte entsorgen, erfolgt fallweise die thermische Weiterverarbeitung oder die Deponierung der im Produkt verbauten Materialien. Somit werden diese dem Wirtschaftskreislauf entzogen und der verbleibende Restwert der Materialien geht unweigerlich verloren. Obwohl Recyclingverfahren sich kontinuierlich weiterentwickeln ist der Werteverlust wichtiger und hochwertiger Materialien nach dem ersten Lebenszyklus verhältnismäßig hoch, da sie angesichts der komplexen Produktzusammensetzungen mit anderen Stoffen kontaminiert sind und die Rückführung in ihre ursprünglichen Stoffeigenschaften nur mit großem technischen sowie energetischen Aufwand zu realisieren ist. Die Verwertung elektronischer Geräte belegt dies beispielhaft. Die verbauten kritischen Rohstoffe in IKT-Geräten, wie z.B. Seltene Erden, gehen bei den derzeitigen genutzten Recyclingverfahren größtenteils verloren. Grund für die hohen Verluste ist der geringe Anteil

an kritischen Rohstoffen in den Geräten, welcher oft nur durch den Einsatz kostenintensiver Zerlegungs- und Behandlungsmethoden wiedergewonnen werden kann. Die Zerlegungskosten übersteigen dabei deutlich den Verkaufsertrag aus den extrahierten Materialien. Deshalb wird auf die mechanische Verarbeitung von IKT-Geräten zurückgegriffen, die mit hohen Materialverlusten einhergeht. „Verschiedene Studien der letzten Jahre zeigen, dass die in Deutschland zumeist übliche Praxis des Schredderns ganzer Geräteeinheiten zu beträchtlichen Verlusten kritischer Metalle (...) führt, die durch die nachgeschalteten Sortier- und Raffinerieverfahren nicht ausgeglichen werden können“ (Burchert et al. 2012, 73).

Die auf Ressourcenverschwendung ausgelegte *Linearwirtschaft* und das daran gekoppelte Abfallaufkommen haben drastische Auswirkungen auf Umwelt, Gesellschaft und Ökonomie. Die vorherrschenden Produktions- und Nutzungsflüsse von Sachgütern gehen mit erheblichem Flächen-, Material- und Energieverbrauch sowie Emissionen einher. Veränderungen der Ökosysteme und der Verlust biologischer Vielfalt sind die Folgen. Aufgrund der schwindenden Verfügbarkeit natürlicher Ressourcen, der wachsenden Weltbevölkerung und der damit einhergehenden Nachfragesteigerung werden zunehmend Rohstoffquellen in fragilen Lebensräumen erschlossen (vgl. Angrick 2013, 14). Ökonomische Konsequenzen sind u.a. der drastische Kostenanstieg für die Eindämmung und Reduzierung von Umweltschäden, knappheitsbedingte Preissteigerungen sowie erhöhte Preisvolatilitäten von natürlichen Ressourcen (vgl. Ellen MacArthur Foundation 2012, 18; Sheppard & Banks 2016, 73).

Angesichts dieser Entwicklungen und Prognosen erhalten die Themen Reduzierung des absoluten Ressourcenverbrauchs und die damit stark in Verbindung stehende Kreislaufwirtschaft eine immer größere Bedeutung.

2.2.2 DIE UNERSCHÖPFLICHE KREISLAUFWIRTSCHAFT

Die *Kreislaufwirtschaft* ist ein Wirtschaftssystem, das durch die zyklische und kaskadische Nutzung von Natur- und Sachkapital charakterisiert ist und das Ziel verfolgt, den Bestand natürlicher Ressourcen aufrechtzuerhalten und den Austrag von giftigen, gesundheitsschädlichen oder umweltgefährdenden Stoffen zu minimieren. Die Inspirationsquelle der *Kreislaufwirtschaft* sind die natürlichen Stoff- und Energiekreisläufe eines Ökosystems. *Kreislaufwirtschaftliche* Produkte und ihre Komponenten sind so gestaltet und aufgebaut, dass sie jederzeit mit geringem finanziellen und energetischen Aufwand in die Wirtschafts- und Materialkreisläufe zurückgeführt werden können. Logische Schlussfolgerung ist die deutliche Reduzierung des Flächen-, Material- und Energieverbrauchs sowie der ausgestoßenen Emissionen. Die Ellen MacArthur Foundation etablierte im Jahr 2012 mit ihrer Veröffentlichung „Towards the circular economy“ den Ansatz der *Kreislaufwirtschaft* in den wissenschaftlichen, wirtschaftlichen und politi-

schen Diskussionen über zukünftige Wirtschaftssysteme. Das Fundament des Ansatzes besteht aus zwei verschiedenartige Metabolismen, die dem Konzept „Cradle-to-Cradle“ entspringen (vgl. Bastein et al. 2013, 4 ff.; Braungart & McDonough 2014, 135 ff.; Ellen MacArthur Foundation 2012, 22; Kok et al. 2013, 14; Mentik 2014, 14).

Biologischer Metabolismus

Der *biologische Metabolismus* bezieht sich auf die Kreisläufe der Natur, die innerhalb der Biosphäre von Lebewesen aller Art angetrieben werden. Produkte im *biologischen Metabolismus* sind aus biologischen Materialien zusammengesetzt, die nach ihrer Verwendung als Nahrungsgrundlage für andere Organismen dienen, um den biologischen Stoffkreislauf aus Produzenten, Konsumenten und Destruenten aufrechtzuerhalten. Es entsteht ein kontinuierlicher Konsum von Nährstoffen. Die Verwendung von schädlichen Substanzen, die sich im *biologischen Metabolismus* langfristig anreichern und somit das Gleichgewicht des Systems beeinträchtigen, muss vermieden oder auf ein erträgliches Niveau begrenzt werden. Das System muss die Fähigkeit bewahren externe Störungen zu absorbieren (vgl. Braungart & McDonough 2014, 137 f.).

Technischer Metabolismus

Der *technische Metabolismus* hingegen besteht aus technischen Kreisläufen, die sich in der vom Menschen errichteten Technosphäre vollziehen. Technische Produkte und Produktionsmittel fungieren als „Nährstoffe“ bzw. Ressourcen für die im *technischen Metabolismus* beteiligten Subjekte, welche nicht als Konsument*innen sondern als Nutzer*innen bezeichnet werden (vgl. Braungart & McDonough 2014, 142; Ellen MacArthur Foundation 2012, 24). Technische Produkte werden nicht in aufeinanderfolgende Lebensabschnitte eingeordnet, wie es momentan in der Linearwirtschaft geschieht. Stattdessen durchlaufen sie verschiedene Kreislaufphasen, die durch Instandsetzung, Wiederaufbereitung und Wiedervermarktung geprägt sind (vgl. Andersen 2007, 134). Dabei wird angestrebt, dass die Gestalt der Produkte nicht zerstört wird, „wodurch die im Rahmen der Produktion eingebrachte Wertschöpfung erhalten bleibt“ (Spengler et al. 2010, 79). Innerhalb des *technischen Metabolismus* existieren mehrere Vorgehensweisen, wie nicht mehr funktionierende oder benötigte Produkte den Kreisläufen wieder zugeführt werden können. Dazu zählt die Instandsetzung von Produkten in einen funktionsfähigen Zustand (Repair), die Qualitäts-, Performance- und somit Wertsteigerung durch Nach- und Aufrüstung (Upgrade), die Wiederveräußerung bzw. der Weiterverkauf (Resale) oder Schenkung (Donate) am Ende der Nutzungsphase, die qualitätsgesicherte Wiederaufbereitung in den Zustand von gebrauchten Produkten zum Zweck der Wiedervermarktung (Refurbishment) sowie die qualitätsgesicherte Wiederaufbereitung in den Zustand von neuen Produkten zum Zweck der Wiedervermarktung (Remanufacture) (vgl. Bocken et al. 2016, 4; Ellen MacArthur Foundation 2015, 6; Spengler et al. 2010, 80). Recycling zählt ebenfalls zu den Kreislaufphasen, allerdings sollte Recycling als letzte Option gewählt werden, da die manuelle oder mechanische Zerlegung der

Produkte in einzelne Fraktionen und deren Wiederverwertung als Sekundärrohstoffe mit hohem Werteverlust verbunden ist. Das im Herstellungsprozess eingesetzte Kapital in Form von Rohstoffen, Energie, Arbeitskraft etc., welches in den Produkten gebunden ist, geht durch den Recyclingprozess zwangsläufig verloren (vgl. Andersen 2007, 134 f.).

Angelehnt an die Ellen MacArthur Foundation bildet die Abbildung 2.1 die zwei unterschiedlichen Metabolismen der *Kreislaufwirtschaft* ab. Eine umfangreiche Erläuterung der Eigenschaften der *Kreislaufwirtschaft* befindet sich im Anhang 1.

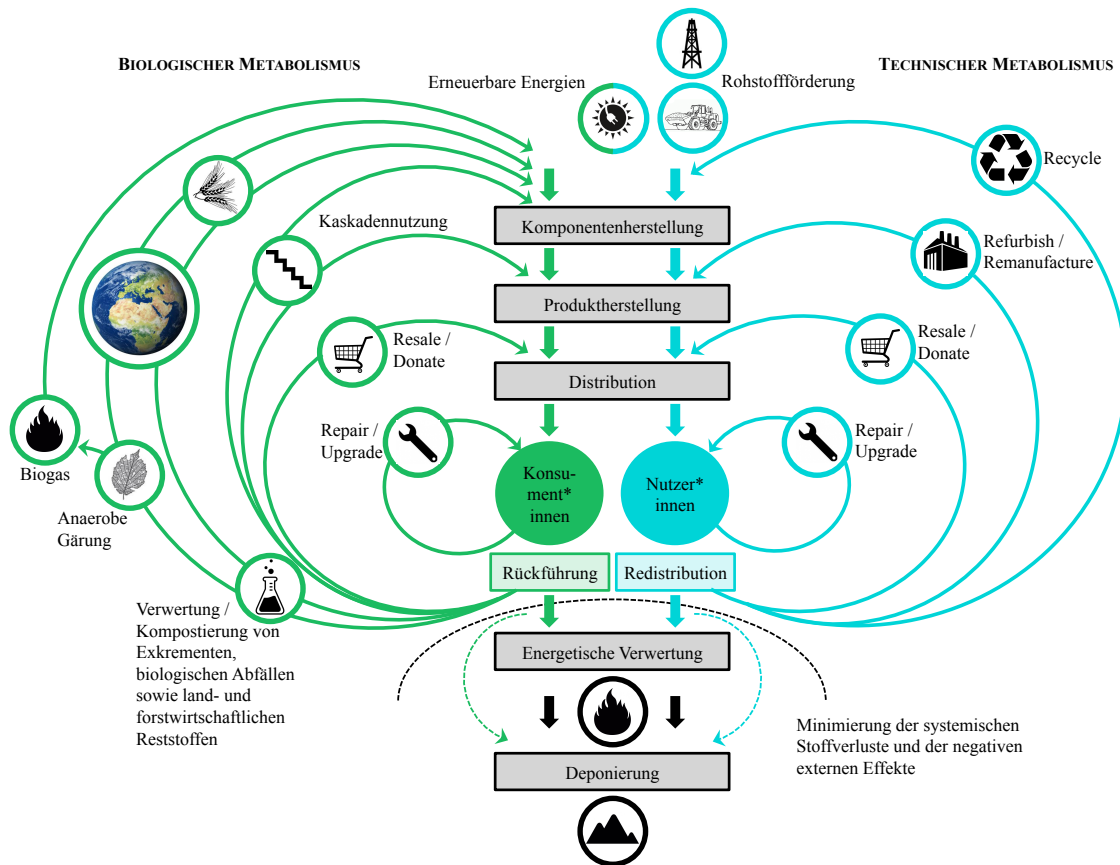


Abb. 2.1: Die zwei Metabolismen der Kreislaufwirtschaft, eigene Darstellung in Anlehnung an Ellen MacArthur Foundation 2015, 6; Ellen MacArthur Foundation 2012, 24

Eine genaue Verortung der konzeptionellen Wurzeln der *Kreislaufwirtschaft* ist nicht möglich. Sie ist eher eine Verflechtung oder ein Konglomerat aus verschiedenen Ansätzen, welche ihren wissenschaftlichen Anfang in den 1970er-Jahren gefunden haben. Zu ihnen zählen *Industrial Ecology*, *Cradle-to-Cradle*, *Biomimikry*, *Blue Economy*, *Performance Economy* und *Regenerative Design*. Sie vereint die starke Orientierung an den Strukturen, Funktionen sowie Prozessen von Ökosystemen und verfolgen das übergeordnete Ziel die Ökonomie sowohl zu dekarbonisieren als auch zu dematerialisieren. Die Tabelle 2.2 verdeutlicht die Ähnlichkeiten der aufgeführten Denkschulen und die verschiedenen Einflüsse, welche die *Kreislaufwirtschaft* formen.

Tab. 2.2: Die konzeptionellen Wurzeln der Kreislaufwirtschaft, eigene Darstellung in Anlehnung an Ellen MacArthur Foundation 2012, 26 f.; Kok et al. 2013, 16; Mentik 2014, 16; Wilts 2016, 7 f.

Denkschule (Autor*innen, Jahr)	Zentrale Inhalte
Biomimikry (Janine Benyus, 1997)	<i>Biomimikry</i> versucht aus der Analyse von komplexen biologischen Abläufen und Strukturen Erkenntnisse zu gewinnen, um innovative Lösungen für technische und wirtschaftliche Probleme zu generieren. Der Schutz natürlicher Ressourcen ist dabei integraler Bestandteil des Ansatzes.
Blue Economy (Gunter Pauli, 2010)	Die <i>Blue Economy</i> orientiert sich an den Kaskadeneffekten ökologischer Prozesse, in denen Emissionen und Abfälle nicht entstehen. Die während eines natürlichen Stoffumwandlungsprozesses beteiligten Organismen bilden Reststoffe, die wiederum als Nahrungsgrundlage für andere Organismen dienen. Übertragen auf ökonomische Prozesse bedeutet dies, dass nicht mehr funktionsfähige oder benötigte Materialien und Produkte in den Wirtschaftskreislauf zurückkehren und möglichst häufig als „Nährstoffe“ zirkulieren.
Cradle-to-Cradle (Braungart & McDonough, 2002)	Nach der Vision von <i>Cradle-to-Cradle</i> bestimmen geschlossene ökologische sowie technische Kreisläufe den Planeten Erde. Innerhalb der ökologischen Kreisläufe zirkulieren dauerhaft Materialien, welche keine Schadstoffe enthalten und fortwährend als Nährstoffe für natürliche Vorgänge fungieren. Die Technosphäre besteht aus geschlossenen Kreisläufen, in denen Sachgüter und ihre Komponenten jederzeit repariert, nach- bzw. aufgerüstet oder wiederaufbereitet werden können, um eine Kreislaufrückführung zu gewährleisten. Das übergeordnete Ziel ist ein abfall- und emissionsfreies ökonomisches System.
Industrial Ecology (White, 1994)	<i>Industrial Ecology</i> beinhaltet die umfassende Analyse von Stoff- und Energieströmen in industriellen Systemen. Die Motivation besteht darin, ressourceneffiziente und umweltgerechte Produktionsmethoden und Produktformen zu etablieren. Industrial Ecology orientiert sich an den Strukturen von Ökosystemen sowie an den Nährstoffkreisläufen der Natur, um nicht verwertbare Abfälle in industriellen Prozessen zu eliminieren.
Performance Economy (Stahel & Reday-Mulvey, 1981)	<i>Performance Economy</i> ist der Terminus für eine funktionale Dienstleistungsgesellschaft, in der die Veräußerung von Nutzen bzw. Dienstleistungen anstatt der Verkauf von Sachgütern im Vordergrund steht. Das Ziel ist die Etablierung einer ressourcenschonenden und kreislauforientierten Konsumkultur, eingebettet in regionale Wirtschaftsstrukturen mit dem Fokus auf Umweltschutz, Schaffung von regionalen Arbeitsplätzen, Wettbewerbsfähigkeit und Abfallvermeidung.
Regenerative Design (Lyle, 1996)	Die Regenerationsprozesse der Natur dienen als Inspirationsquelle des <i>Regenerative Design</i> Ansatzes. Nach dem

Ansatz zirkulieren biologische Materialien und technische Sachgüter in geschlossenen Systemen. Sie werden nicht nur wiederverwendet, sondern erhalten durch Umwandlungsprozesse neue Grundformen und -strukturen.

Wie in Kapitel 2.1.2 beschrieben, basiert das aktuelle lineare und ressourcenintensive Wirtschaftssystem auf ineffiziente und wertvernichtende Produktions- und Produktnutzungsmuster. Nachdem ein Produkt wertschöpfende Herstellungsprozesse und die Nutzungsphase durchlaufen und das Ende der Nutzungsdauer erreicht hat, geht das in das Produkt investierte Kapital größtenteils verloren (vgl. Brein 2015, 6 f.). *Die Kreislaufwirtschaft* hingegen offeriert verschiedene Strategien, die das zur Produktherstellung eingesetzte Kapital langfristig im ökonomischen System bindet und als Basis für weitere wertschöpfende Prozesse nutzt.

Werterhaltung der inneren Kreisläufe

Die Strategie **Werterhaltung der inneren Kreise** besagt, dass je weniger Veränderungen an der Produktgestalt vorgenommen werden, desto größer sind die Effekte der Werterhaltung und desto höher ist die potentielle langfristige Ertragsspanne. Durch Reparaturmaßnahmen während der Produktnutzungsphase und den Weiterverkauf am Ende eines jeden Nutzungszyklus bleibt die Gestalt von Produkten bestehen oder wird sogar mit Hilfe von Nach- und Aufrüstungen aufgewertet. Dementsprechend bleibt das für den Herstellungsprozess investierte Kapital im Produkt erhalten und geht nicht durch die Wiederverwertung oder Deponierung verloren. Die qualitätsgesicherte Wiederaufbereitung in den Zustand von gebrauchten (Refurbishment) bzw. neuen (Remanufacture) Produkten zum Zweck der Wiedervermarktung erfordert hingegen größere Kapitalinvestitionen, da unterschiedliche Prozesse angestoßen werden, wie z.B. Redistribution, Austausch der alten und Herstellung von neuen Produktkomponenten sowie die erneute Vermarktung des wiederaufbereiteten Produkts. Im Vergleich zum Recycling ist der Werteverlust beim Refurbishing und Remanufacturing dennoch gering (siehe oben) (vgl. Bastein et al. 2013, 8; Bein 2015, 18 f.; Ellen MacArthur Foundation 2015b, 20).

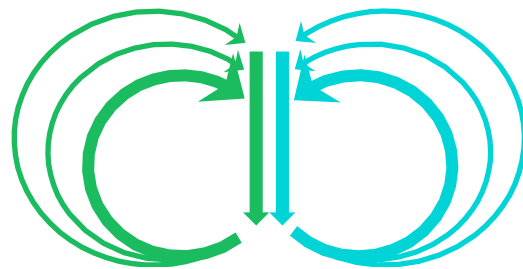


Abb. 2.2: Die Werterhaltung der inneren Kreisläufe, eigene Darstellung in Anlehnung an Ellen MacArthur Foundation 2015b, 20

Wertschöpfung durch Ausdehnung und/ oder Zunahme der Nutzungszyklen

Die Umsetzung der Strategie *Wertschöpfung durch Ausdehnung und/ oder Zunahme der Nutzungszyklen* bedeutet einerseits die Produktnutzungsdauer innerhalb eines Zyklus und andererseits die Gesamtanzahl der Produktnutzungszyklen zu erhöhen. Jeder zeitlich verlängerte und zusätzliche Nutzungszyklus vermeidet die Herstellung neuer Produkte und verringert demzufolge

den Einsatz von natürlichen Ressourcen, Energie und Arbeit. Die Voraussetzung für die Ausdehnung und Zunahme der Nutzungszyklen ist ein Produktdesign, welches die Kriterien der Kreislauf-

führung erfüllt. Zu diesen Designkriterien zählen physikalische und emotionale Langlebigkeit (ein Produktdesign, das eine hohe Wertschätzung und langfristige Bindung bei den Nutzer*innen erzeugt), Reparierbarkeit, Standardisierung und Kompatibilität, Auf- und Nachrüstbarkeit sowie die Wiederaufbereitungsfähigkeit durch z.B. verschiedene Formen der Modularität.

Zudem existieren unterschiedliche kreislaufwirtschaftliche Geschäftsmodell-Typen, deren Ziel es ist Produkt- und Komponentennutzungsdauern als auch die Anzahl der Nutzungszyklen zu erhöhen, um langfristig Wert zu schöpfen, zu sichern und bereitzustellen (vgl. Bakker et al. 2014, 49 ff.; Bocken et al. 2016, 4 ff.; Ellen MacArthur Foundation 2015b, 20; Lacy et al. 2014, 6 ff.).

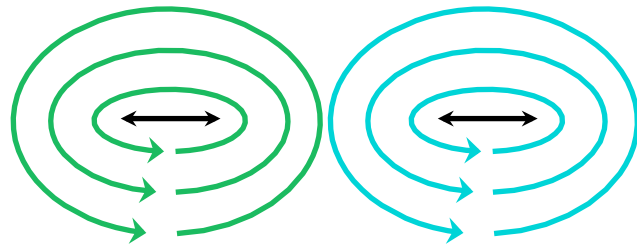


Abb. 2.3: Wertschöpfung durch Ausdehnung und Zunahme der Nutzungszyklen, eigene Darstellung in Anlehnung an Lacy et al. 2014, 6

Wertschöpfung durch optimierte Kaskadennutzung

Kaskadennutzung bezieht sich nicht wie die beiden zuvor erläuterten Werterhaltungs- und Wertschöpfungsstrategien auf die mehrfache und effektive Verwendung von Materialien, Produktkomponenten oder Produkten innerhalb einer Anwendungskategorie, sondern auf die zyklische Nutzung über mehrere Anwendungsebenen hinweg. Im letzten Schritt erfolgt eine möglichst effiziente energetische Verwertung und/ oder eine sichere Endlagerung der restlichen Gefahrstoffe. Ein Baumwoll-T-Shirt, in dem keine synthetischen Materialien enthalten sind, kann zunächst von mehreren Konsument*innen durch Flickern, Wiederveräußerung oder Schenkung wiederverwendet werden, um es im Anschluss in der Möbelindustrie als Füllmaterial für das Polstern von Möbeln und später für Steinwolle als Dämmstoff einzusetzen. Am Ende wird das Restmaterial als biologischer Abfall für die Biogasgewinnung verwertet. Infolge der kaskadenförmigen Materialnutzung über meh-

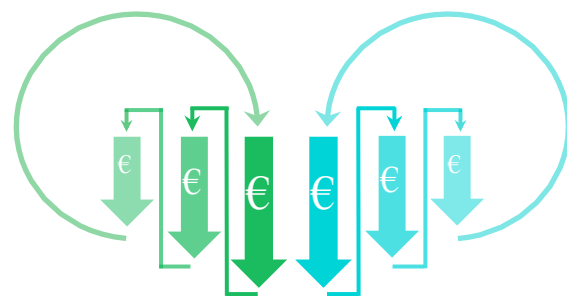


Abb. 2.4: Optimierung der Kaskadennutzung, eigene Darstellung in Anlehnung an Ellen MacArthur Foundation 2015b, 20

Am Ende wird das Restmaterial als biologischer Abfall für die Biogasgewinnung verwertet. Infolge der kaskadenförmigen Materialnutzung über meh-

rere Anwendungsebenen hinweg, kann auf jeder dieser Anwendungsebenen Wert geschöpft und das Produkt, die Produktkomponente oder das Material als Substitution für neu hergestellte Produktkomponenten bzw. Primärrohstoffe genutzt werden (vgl. Angrick 103, 2013; Ellen MacArthur Foundation 2015b, 20).

Wie oben bereits aufgezeigt propagieren, neben dem Ansatz der *Kreislaufwirtschaft*, mehrere Denkschulen ein Wirtschaftssystem mit geschlossenen Produkt- und Materialkreisläufen, welches nach dem Vorbild der Natur aufgebaut und geordnet ist. Die Vision ist ein Wirtschaftssystem ohne Abfälle und ohne langfristig schädigende Inanspruchnahme von natürlichen Ressourcen und Ökosystemen. Jedoch widerspricht sie in ihrer absoluten Form den Gesetzen der Thermodynamik und berücksichtigt nicht die Anforderungen der Menschen an technische Produkte, die den gegenwärtigen und zukünftigen Alltag der globalen Mittelschicht gestalten und lenken (vgl. Bertram 2012, 18; Lacy et al. 2014, 16). Für die Herstellung von technisch-komplexen Produkten werden größtenteils Metalle und mineralische Rohstoffe sowie synthetische Verbindungen eingesetzt. Ihre Aufnahmefähigkeit in natürliche Stoffkreisläufe ist stark begrenzt, da sie in Lagerstätten außerhalb natürlicher Kreisläufe lagern und nur für die Produktion menschlicher Sachgüter extrahiert werden. Der Grund für die komplexe Konstruktion technischer Geräte sind die umfangreichen Ansprüche der Nutzer*innen an deren Funktionalität (vgl. Bertram 2012, 18). Die Anforderungen an z.B. Laptops und Smartphones reichen von einer hohen Displayauflösung sowie Prozessor- und Akkuleistung über ein geringes Gerätegewicht und einen niedrigen Anschaffungspreis bis hin zur Robustheit sowie Wasserfestigkeit. Produktionsabfälle, die z.B. bei der Herstellung von Kunststoffbauteilen entstehen, können zwar für nachfolgende Produktionsschritte wiederverwertet werden, dennoch ist die stoffliche Rückführung von einzelnen Komponenten nach Durchlauf mehrerer Nutzungszyklen und -stufen auf die ursprüngliche Produktionsebene nicht möglich. Angesichts der Vermischung von vielen unterschiedlichen Kunststofftypen und Additive, wie z.B. bromierte Flammschutzmittel, Farbstoffe oder Weichmacher, sind die Qualitätsunterschiede zwischen Recyklaten und neu hergestellten Kunststoffen eklatant (vgl. Schlummer et al. 2016, 1). Unter diesen Gesichtspunkten ist die zeitliche Ausdehnung der Nutzungszyklen, die Erhöhung der Zyklenanzahl und eine optimierte Kaskadennutzung für technische Produkte wichtige Strategien, um Stoffverluste zu minimieren. Dies bedeutet, dass vollständig geschlossene Materialkreisläufe, insbesondere im *technischen Metabolismus* nicht realisiert werden können. Demzufolge besteht selbst in einer annähernd vollkommenen *Kreislaufwirtschaft* Depo- niebedarf.

Zusätzlich verhindert der zweite Hauptsatz der Thermodynamik eine vollständige Schließung von Materialkreisläufen. Er besagt, dass alle natürlichen und technischen Prozesse irreversibel bzw. nicht umkehrbar sind und Systeme ohne äußerliche Einwirkkräfte ihren Ausgangszustand nicht erreichen können (vgl. Doering et al. 2008, 33). Daher muss von außerhalb des Systems Energie zugeführt werden, um eine Umkehrung

natürlicher und technischer Prozesse zu bewirken. Im kreislaufwirtschaftlichen Kontext bedeutet dies, dass „von außen“ Energie hinzugefügt werden muss, um die Kreisläufe der beiden Metabolismen anzutreiben (siehe oben). **Somit ist die Abkehr von fossilen und nuklearen Energieträgern hin zu erneuerbaren Energiequellen für die Umsetzung einer Kreislaufwirtschaft unumgänglich.**

2.3 SYNTHESE

Der Begriff Nachhaltigkeit kann nicht durch eine klare und allumfassende Definition zutreffend erklärt werden. Es besteht Einigkeit darüber, dass Nachhaltigkeit nur durch eine sinnvolle Verflechtung verschiedener Entwicklungsdimensionen erreicht werden kann, welche sich an den Zielen der Nachhaltigkeit ausrichten. Jedoch ist eine gesunde und intakte natürliche Lebensgrundlage die Voraussetzung für eine Entwicklung von gesellschaftlichen Strukturen und der vom Menschen konstituierten Wirtschaft. Die Natur ist die notwendige Bedingung für den Fortbestand und die Entfaltung des menschlichen Lebens. Dies bedeutet, dass die Bedürfnisbefriedigung der Menschen nur durch den Zugriff auf natürliche Ressourcen erfolgen kann. Um die langfristige Bedürfnisbefriedigung nicht zu gefährden, dürfen die Zugriffsraten nicht die Grenzen der Regenerationsfähigkeit überschreiten. Allerdings führten die vergangenen und aktuellen linearen Produktions- und Konsummuster zu einer Überschreitung dieser Grenzen. Klimawandel, hohe Verlustraten biologischer Vielfalt, Zerstörung ganzer Ökosysteme sind die Folgen des derzeitigen wirtschaftlichen Systems.

Das Konzept der Kreislaufwirtschaft beabsichtigt die bestehenden Strukturen zu durchbrechen und wirtschaftliche Entwicklung vom Verbrauch natürlicher Ressourcen zu trennen. Es versucht durch geschlossene Produkt- und Materialkreisläufe Ökosysteme mit all ihrer Vielfalt zu entlasten sowie den Ausstoß von gesundheits- und umweltschädigenden Stoffen zu minimieren. Zudem proklamiert es den Umstieg auf erneuerbare Energien, welche den fortschreitenden globalen Klimawandel entschleunigen.

In Zeiten, in denen die Themen Krieg sowie Flüchtlingsströme die Öffentlichkeit beherrschen und die weltweiten militärischen Rüstungsausgaben steigen (vgl. SIPRI 2016), kann die Kreislaufwirtschaft ebenfalls einen Beitrag zur Friedenssicherung und zur globaler Gerechtigkeit leisten. Es wird erwartet, dass durch Ressourcenkonflikte, ausgelöst durch vorherrschende Knappheit oder vorhandenem Reichtum, das globale Sicherheitsrisiko wächst. Umso wichtiger ist es, dass nachhaltige Volkswirtschaften keine Rohstoffe aus Nationen beziehen, in denen keine demokratischen Strukturen herrschen, Menschen systematisch misshandelt und vergewaltigt werden, keinen Zugang zu Trinkwasser haben oder Epidemien und Hungersnöten ausgesetzt sind. Durch Unabhängigkeit steigt die Möglichkeit soziale Gerechtigkeit herzustellen (vgl. UNEP 2009, 8).

Es ist zu anzunehmen, dass kreislaufwirtschaftlich orientierte Volkswirtschaften großes Potential entwickeln, innovative Geschäftsmodelle zu erschaffen und damit neue Wirt-

schaftszweige sowie Arbeitsplätze hervorzubringen. Sie können sowohl die linearen Stufen der Wertschöpfungsketten aufbrechen als auch die traditionellen Produzenten*innen-Konsumenten*innen-Beziehungen restrukturieren. Es können sich Netzwerke aus kollaborativer Produktion, gemeinschaftlichem Konsum und ganzheitlichen Rückführungslogistiksystemen etablieren. Neuartige Nutzungs- und Eigentumsmodelle entstehen, welche sich durch die voranschreitende Digitalisierung rasant ausbreiten und effektiver umsetzen lassen. Es ist zu erwarten, dass die Ressourcenabhängigkeit und damit die potentiellen Beschaffungsrisiken von Unternehmen abnehmen. Die ökonomische Stabilität und die Fähigkeit Ressourcenpreisschocks zu absorbieren können sich erhöhen bzw. verbessern. Erhebliche Materialkosteneinsparungen eröffnen neue Möglichkeiten der Ertragsgenerierung (vgl. Ellen MacArthur Foundation 2015a).

Abschließend kann festgestellt werden, dass die Umsetzung der Kreislaufwirtschaft eine nachhaltige Entwicklung vorantreiben bzw. bestärken kann. Die primäre Zielsetzung liegt auf der Transformation des aktuellen Wirtschaftssystems mit dem Fokus die natürlichen Ressourcen zu schützen und zu erhalten. Die Natur wird als Grundlage menschlicher Existenz angesehen, deshalb werden der Internalisierung externer Effekte sowie der Umstieg auf erneuerbare Energien großer Bedeutung beigemessen. Kreislaufwirtschaft ist an den Zielen der starken Nachhaltigkeit ausgerichtet und adressiert auf verschiedenen Ebenen die dynamisch miteinander interagierenden Dimensionen der nachhaltigen Entwicklung. Dennoch gilt es zu beachten, dass die Realisierung der Kreislaufwirtschaft in ihrer absoluten Form an die Grenzen physikalischer Gesetze stößt und die Endlichkeit von technisch-komplexen Produkten nicht berücksichtigt.

3. TRANSFORMATION DES GESCHÄFTSMODELL-DESIGNS

Das dritte Unterkapitel gliedert sich in zwei Unterkapitel. Im ersten Unterkapitel (Kapitel 3.1) erfolgt zunächst eine Annäherung an den „traditionellen“ oder „klassischen“ Geschäftsmodellbegriff. Die Elemente des Geschäftsmodells sind mit dem übergeordneten Geschäftsmodellbegriff stark verflochten, deshalb finden sie im darauffolgenden Kapitel die notwendige Beachtung. Im Anschluss erfolgt die Einbettung des Geschäftsmodells in den Unternehmenskontext. Das zweite Unterkapitel (Kapitel 3.2.) beginnt mit der Betrachtung von bestehenden Definitionen des Terminus „kreislaufwirtschaftliche Geschäftsmodelle“, um anschließend eine eigene Definition vor dem Hintergrund des ausgesprochenen Forschungsziels zu entwickeln. Darüber hinaus wurden auf Grundlage eines systematischen Literaturreviews sechs kreislaufwirtschaftliche Geschäftsmodell-Typen identifiziert, die in Kapitel 3.2.2 genauer beleuchtet werden. Das Kapitel schließt, ebenfalls wie das Kapitel 2, mit einer Synthese der erörterten Inhalte, die als terminologische Grundlage für die darauffolgenden Kapitel dient.

3.1 GESCHÄFTSMODELLE

Der Begriff *Geschäftsmodell* verbreitete sich während einer Epoche des wirtschaftlichen Umbruchs in den 1990er-Jahren, in einer Phase des ökonomischen Umdenkens, die den Namen „New Economy“ trägt. Mit der rasanten Verbreitung des Internets, von Computern sowie anderer Informations- und Kommunikationstechnologien veränderten sich die wirtschaftlichen Abläufe fundamental (vgl. Nemeth 2011, 63).

In den letzten Jahrzehnten konnte bei innovativen und erfolgreichen Unternehmen ein sichtbarer Wandel in der Vermögenstruktur wahrgenommen werden. Sie konzentrierten sich auf das Erschaffen, Verarbeiten und Verbreiten von immateriellen Werten und Gütern. Von Investitionen in kapitalbindendes Anlagevermögen nahmen sie Abstand. Physische Arbeitsprozesse wurden von digitalen Prozessen stark beeinflusst oder komplett ersetzt. Im Jahr 1998 programmierten zwei Amerikaner einen Suchalgorithmus, der unter dem Namen *Google* in ein Internetdienstleistungsunternehmen eingebettet wurde. 2016 ist *Google* mit 229,198 Milliarden US-Dollar das wertvollste Unternehmen weltweit (vgl. Schept 2016, 30). *Apple* ist z.B. weltweit größter Anbieter von Musik, ohne jemals eine CD verkauft zu haben. Große und einflussreiche Unternehmen, wie z.B. *AEG*, *Quelle*, *Grundig* oder *Nixdorf Computer* verloren ihre Wettbewerbsfähigkeit nach jahrzehntelangem Erfolg. Die fehlende Anpassungsfähigkeit an veränderte Markt- und Wettbewerbsbedingungen war einer der Gründe für ihren Untergang (vgl. Gassmann et al. 2013, 3 f.).

Google oder *Apple* verkörpern Erfolgsgeschichten aus der New Economy, die weniger „auf ein neues großartiges Produkt, sondern auf das innovative Geschäftsmodell dieser Unternehmen“ (Gassmann et al. 2013, 4) zurückzuführen sind. Mit dem rasanten

Wachstum der New Economy dehnte sich ebenfalls die Geschäftsmodelldiskussion aus (vgl. Nemeth 2011, 64; Osterwalder 2004, 23). Davon begleitet erhielten die Ausdrücke wie z.B. „Value Added“, „Change Management“, „Start-up“, „Innovation“, „E-Business“ größere Bedeutung, die heutzutage in der Management- und Entrepreneurshipliteratur umfassend behandelt werden.

3.1.1 BESTEHENDE DEFINITIONEN

Der Terminus *Geschäftsmodell* lässt sich mittels der Herleitung der beiden Wortbestandteile *Geschäft* und *Modell* bestimmen. Aufgrund der separaten Betrachtung beider Begriffsbestandteile kann ein besseres Verständnis über Inhalt und Ausformung des Geschäftsmodellbegriffs geschaffen werden.

Geschäft im gesamtwirtschaftlichen Kontext bedeutet der sich gegen Entgelt vollziehende Austausch von Gütern und Leistungen zwischen zwei oder mehreren Wirtschaftssubjekten. Der Austausch zielt auf die Bedarfsdeckung bzw. die Bedürfnisbefriedigung der eingebundenen Wirtschaftssubjekte ab. Die innerhalb einer Marktwirtschaft vorherrschende Ressourcenknappheit begründet die Notwendigkeit einer entgeltlichen Transaktion (vgl. Nemeth 2011, 89 f.).

Darüber hinaus kann der Begriff *Geschäft* als wertschöpfende sowie gewinnstrebende Tätigkeit von Unternehmen verstanden werden. Die wirtschaftlichen Abläufe eines Unternehmens dienen der Verteilung und Transformation von knappen Ressourcen, um unterschiedlichen Anspruchsgruppen Werte anzubieten sowie gesellschaftlichen Nutzen zu generieren (vgl. Doleski 2014, 5).

Folglich ist das *Geschäft* eines Unternehmens die Umwandlung von knappen Inputfaktoren in Produkte und Leistungen, die entgeltliche Verteilung des geschaffenen Outputs und die gleichzeitige Bedürfnisbefriedigung unterschiedlicher Stakeholder.

Die zweite Wortkomponente des Geschäftsmodellbegriffs ist *Modell*, welches aus dem lateinischen *Modulus* hervorgegangen ist und im ursprünglichen Sinn Muster, Form oder Vorlage bedeutet (Nemeth 2011, 79). Im heutigen wissenschaftlichen Kontext ist das *Modell* ein „Objekt, Gebilde, das die inneren Beziehungen und Funktionen von etwas abbildet bzw. (schematisch) veranschaulicht (und vereinfacht, idealisiert)“ (Dudenredaktion 2016a). D.h. ein *Modell* ist im Allgemeinen eine vereinfachte Abbildung eines Objektes oder Gebildes der Wirklichkeit. *Modelle* können einerseits Dinge der Realwelt verkleinert, vergrößert als auch in ihrer natürlichen Größen darstellen und andererseits gedankliche Konstrukte abbilden (vgl. Schwaninger 2004, 53). Die Voraussetzung eines hilfreichen und funktionierenden *Modells* ist die Berücksichtigung und genaue Deklaration der wichtigsten Elemente des betrachteten Objektes oder Gebildes der Realwelt. Beim Modellbildungsprozess ist es von besonderer Bedeutung, dass die Verbindungen sowie die gegenseitigen Abhängigkeiten der Modellelemente aufgezeigt

werden. Dennoch ist während der Modellierung darauf zu achten, dass ein nützliches *Modell* nur so viel Informationsgehalt wie notwendig besitzt, unklare Bezeichnungen sowie Mehrdeutigkeiten nicht existieren und klare Strukturen bestehen (vgl. Rusnjak 2014, 25).

Im Gebiet der Wirtschaftswissenschaften werden *Modelle* überwiegend mit dem Ziel erstellt, komplexe ökonomische Zusammenhänge simplifiziert darzustellen. Sie dienen der Komplexitätsreduktion und unterstützen dabei die Realwelt besser zu beschreiben als auch zu verstehen, um somit Lösungsfindungsprozesse für bestehende Probleme anzustoßen (vgl. Doleski 2014, 5; Osterwalder 2004, 15).

Nachdem die Bestandteile *Geschäft* und *Modell* des Geschäftsmodellbegriffs definiert und beleuchtet wurden, erfolgt nun die Synthese der beiden Komponenten zu einem Ganzen, um eine erste Annäherung über Inhalt und Ausformung des Begriffs *Geschäftsmodell* zu gewährleisten. Ein *Geschäftsmodell* ist demnach eine vereinfachte und klar strukturierte Abbildung des Mechanismus, wie ein Wirtschaftssubjekt durch Umwandlung knapper Ressourcen und den Leistungsaustausch mit anderen Wirtschaftssubjekten Wert schöpft. Aus der Unternehmensperspektive bildet es die essentiellen Elemente eines Unternehmens ab und demonstriert wie die Kombination dieser Elemente Mehrwert für interne und externe Anspruchsgruppen schafft. Das *Geschäftsmodell* offenbart demnach das Gebilde, wie ein Unternehmen im sozioökonomischen Kontext existiert.

In der fachspezifischen Literatur entwickelten sich verschiedene Definitionsansätze des Terminus *Geschäftsmodell*, die teilweise erhebliche Unterschiede aufweisen. „Der Begriff des Geschäftsmodells wurde mehrfach definiert und es herrscht bis heute kein einheitliches Bild über eine genaue Definition. Aufgrund des zweifellos umfangreichen Betrachtungsgegenstands definieren sehr viele Autoren*innen das Geschäftsmodell nach einem bestimmten Anwendungsfokus“ (Weiner et al. 2010, 16). In der Tabelle 3.1 ist eine Auswahl verschiedener Definitionen aufgeführt, welche die fehlende Übereinkunft einer einheitlichen Definition verdeutlichen⁶. Die Auswahl der hier aufgeführten Definitionsansätze umschließt auf der einen Seite englischsprachige Publikationen, welche den internationalen wissenschaftlichen Diskurs über Geschäftsmodelle von Beginn an und in den letzten Jahren entscheidend geprägt haben bzw. immer noch prägen (wie z.B. Amit & Zott, Osterwalder, Osterwalder & Pigneur, Johnson et al., Magretta und Teece) und auf der anderen Seite deutschsprachige Veröffentlichungen, die erst in den letzten zwei bis drei Jahren einen Beitrag zum Diskurs leisteten bzw. leisten (wie z.B. Doleski, Gassmann, Rusnjak, Schallmo). Damit soll möglichst ein breites Spektrum an unterschiedlichen Auffassungen bzw. Betrachtungsweisen abgedeckt werden. Die Eva-

⁶ Eine gute Übersicht über die verschiedenen Definitionsansätze und Auslegungen des Geschäftsmodellbegriffs liefern u.a. Bieger & Reinhold (2011), Nemeth (2011), Weiner et al. (2010).

luation bzw. Einteilung stützt sich auf den Ergebnissen einer durchgeführten Auswertung von Zitationshäufigkeiten nach Google Scholar (vgl. Anhang 2).

Tab. 3.1: Definitionen des Geschäftsmodells, eigene Darstellung

Autor*innen (Jahr, Seite)	Definitionen
Amit & Zott (2001, 493)	„A business model depicts the design of transaction content, structure, and governance so as to create value through the exploitation of business opportunities.“
Bieger & Reinhold (2011, 32)	„Ein Geschäftsmodell beschreibt die Grundlogik, wie eine Organisation Werte schafft. Dabei bestimmt das Geschäftsmodell, (1) was eine Organisation anbietet, das von Wert für Kunden ist, (2) wie Werte in einem Organisationssystem geschaffen werden, (3) wie die geschaffenen Werte dem Kunden kommuniziert und übertragen werden, (4) wie die geschaffenen Werte in Form von Erträgen durch das Unternehmen „eingefangen“ werden, (5) wie die Werte in der Organisation und an Anspruchsgruppen verteilt werden (6) wie die Grundlogik der Schaffung von Wert weiterentwickelt wird, um die Nachhaltigkeit des Geschäftsmodells in der Zukunft sicherzustellen.“
Doleski (2014, 6)	„Ein Geschäftsmodell stellt ein angewandtes Geschäftskonzept dar, welches der Beschreibung, Analyse und Entwicklung der Grundlogik unternehmerischer Leistungserstellung dient. Es legt vereinfacht die wertschöpfenden Abläufe, Funktionen und Interaktionen zum Zwecke der kundenseitigen Nutzenstiftung, Sicherung des Wettbewerbsvorteils und erwerbswirtschaftlichen Erlösgenerierung dar.“
Gassmann et al. (2013, 7)	„Zusammenfassend ist ein Geschäftsmodell darüber definiert, wer die Kunden sind, was verkauft wird, wie man es herstellt und wie man einen Ertrag realisiert. Kurz gesagt, das Wer-Was-Wie-Wert? definiert ein Geschäftsmodell, wobei die ersten „W“ die externe Dimension eines Geschäftsmodells adressieren und die letzten beiden „W“ die interne Dimension.“
Johnson et al. (2008, 52)	„A business model, from our point of view, consists of four interlocking elements that, taken together, create and deliver value.“
Magretta (2002, 4)	„Business models [...] are, at heart. Stories – stories that explain how enterprises work.“
Osterwalder (2004, 15)	„A business model is a conceptual tool that contains a set of elements and their relationships and allows expressing a company’s logic of earning money. It is a discription of the value a company offers to one or several segments of customers and the architecture of the firm and its network of partners for creating, marketing and delivering this value and relationship capital, in order to generate profi-

	table and sustainable revenue streams.“
Osterwalder & Pigneur (2010, 18)	„Ein Geschäftsmodell beschreibt das Grundprinzip, nach dem eine Organisation Werte schafft, vermittelt und erfasst.“
Rusnjak (2014, 31)	„Ein Business Model (Geschäftsmodell) beschreibt in abstrahierter Art und Weise eine betrachtungsrelevante Auswahl an Produkten und Dienstleistungen sowie die zur Leistungserbringung notwendigen Hilfsmittel und dazugehörigen Informations-, Transfer- und Finanzflüsse entlang der Wertschöpfungskette(n) eines Unternehmens oder einer Organisationseinheit.“
Schallmo (2013, 22 f.)	„Ein Geschäftsmodell ist die Grundlogik eines Unternehmens, die beschreibt, welcher Nutzen auf welche Weise für Kunden und Partner gestiftet wird. Ein Geschäftsmodell beantwortet die Frage, wie der gestiftete Nutzen in Form von Umsätzen an das Unternehmen zurückfließt. Der gestiftete Nutzen ermöglicht eine Differenzierung gegenüber Wettbewerbern, die Festigung von Kundenbeziehungen und die Erzielung eines Wettbewerbsvorteils.“
Skarzynski & Gibson (2008, 112)	„We define a business model as a conceptual framework for identifying how a company creates, delivers and extracts value. It typically includes a whole set of integrated components, all of which can be looked on as opportunities for innovation and competitive advantage.“
Teece (2010, 173)	„A business model articulates the logic and provides data and other evidence that demonstrates how a business creates and delivers value to customers.“

Die Auflistung offenbart, dass in der Literatur unterschiedliche Begriffsbestimmungen zum *Geschäftsmodell* vorliegen, deren Charakteristiken nachfolgend aufgezeigt werden. Die meisten der oben aufgeführten Autor*innen betrachten das *Geschäftsmodell* als Beschreibungsmuster oder Repräsentation der Grundlogik bzw. des Grundprinzips der Wertschöpfung, -sicherung und -bereitstellung eines Unternehmens. Die Wertschöpfung, -sicherung und -bereitstellung erfolgt durch die Kombination einzelner Elemente oder Komponenten, jedoch variiert die Anzahl und Bezeichnung dieser zwischen den Autor*innen. Bieger & Reinhold (2011) zählen konkret sechs und Johnson et al. (2008) vier ineinandergreifende Elemente auf, aus denen sich ein *Geschäftsmodell* formt, wobei Osterwalder (2004) sowie Skarzynski & Gibson (2008) von einem „whole set of integrated components“ ausgehen. Die geschaffenen, gesicherten und bereitgestellten Werte sollen laut Doleski (2014) und Schallmo (2013) für Kund*innen Nutzen stiftend sein und einen einzigartigen Wettbewerbsvorteil generieren. Nach Bieger & Reinhold (2014) bestimmt das *Geschäftsmodell* u.a. wie die Grundlogik der Werterschaffung weiterentwickelt werden kann, um die langfristige Geschäftstätigkeit zu sichern. Die Be-

rücksichtigung des Netzwerks aus internen und externen Anspruchsgruppen ist eine weitere Gemeinsamkeit unter den aufgelisteten Definitionen. Überwiegend wird eine direkte Verbindung zu den Kund*innen erwähnt, die deshalb als die wichtigste Stakeholderbeziehung eines Unternehmens aufgefasst werden kann. Bieger & Reinhold (2011), Osterwalder (2004) und Schallmo (2013) erwähnen in ihren Definitionen zusätzlich zu den Kundensegmenten das Netzwerk aus Partner*innen, welches das *Geschäftsmodell* maßgeblich beeinflussen kann. Des Weiteren bekräftigen sechs Autor*innen in ihrer Definition die Berücksichtigung von Geldflüssen.

In Tabelle 3.2 sind die wichtigsten, explizit genannten Definitionskomponenten zusammengefasst. Sie untermauern die unterschiedliche Auslegung des Geschäftsmodellbegriffs. Die Heterogenität der Begriffsbestimmungen lässt sich auf zwei Gründe zurückführen. Erstens, einige Autor*innen benennen und umschreiben bereits konkrete Geschäftsmodell-Elemente in der Definition. Die Bezeichnung als auch die Anzahl der aufgeführten Elemente variieren sehr stark, was automatisch zu einer breiten Streuung des Geschäftsmodellbegriffs führt. In Kapitel 3.1.2 wird das Thema der Vielfältigkeit von Geschäftsmodell-Elementen nochmals aufgegriffen und konkretisiert. Zweitens, Bieger & Reinhold (2011), Doleski (2014), Schallmo (2013) sowie Skarzynski & Gibson (2008) legitimieren bereits in der Definition die hohe Relevanz des Geschäftsmodellansatzes für Entscheidungsträger*innen von Unternehmen. Sie argumentieren, dass die Betrachtung der Unternehmenstätigkeit aus der Geschäftsmodellperspektive Innovationen und damit Wettbewerbsvorteile generiert sowie Differenzierungen gegenüber Wettbewerbern vorgenommen werden können. Die Legitimation des Geschäftsmodellansatzes als wichtiges Instrument der Unternehmensführung und -entwicklung vergrößert nochmals das Spektrum der Begriffsbestimmung.

Über die hier dargestellten Definitionen und die daraus herausgearbeiteten Erkenntnisse kann übergreifend festgestellt werden, dass ein *Geschäftsmodell* durch eine strukturierte Verzahnung von unterschiedlichen Elementen die Grundlogik der Wertschöpfung, -sicherung, und -bereitstellung eines Unternehmens offenbart.

Tab. 3.2: Definitionskomponenten des Geschäftsmodellbegriffs, eigene Darstellung in Anlehnung an Weiner et al. 2010, 22

Autor*innen	Amit & Zott (2001, 493)	Bieger & Reinhold (2011, 32)	Doleski (2014, 6)	Grassmann et al. (2013, 7)	Johnson et al. (2008, 52)	Magretta (2002, 4)	Osterwalder (2004, 15)	Osterwalder & Pigneur (2010, 18)	Rusnjak (2014, 31)	Schallmo (2013, 22 f.)	Skarzynski & Gibson (2008, 112)	Teece (2010, 173)
Komponenten der Definitionen												
Grundlogik bzw. des Grundprinzip der Wertschöpfung, -sicherung und -bereitstellung												
Kombination von einzelnen Elementen, die zusammen ein einheitliches Ganzes bilden												
Wertangebot												
Wertschaffung												
Stiftung von Nutzen												
Interne Anspruchsgruppen (Mitarbeiter)												
Kundensegmente												
Partnernetzwerk												
Finanzflüsse (Kosten, Umsätze, Erträge)												
Informationsflüsse (Kommunikation, Marketing)												
Sicherung der langfristigen Geschäftstätigkeit												
Erzielung eines Wettbewerbsvorteils												
Differenzierung gegenüber Wettbewerbern												
Innovationsgenerierung												

Aufgrund der großen Vielfalt an Definitionen und der in dieser Arbeit formulierten Forschungszielsetzung erfolgt in Kapitel 3.2.1 die Entwicklung eines eigenen ganzheitlichen Geschäftsmodellbegriffs, der dieser Arbeit zugrunde liegt.

3.1.2 GESCHÄFTSMODELL-ELEMENTE

Bereits in der Begriffsbestimmung des Geschäftsmodells nehmen ihre *Elemente* eine wichtige Bedeutung ein. Sie sind miteinander verflochten, weisen umfassende Beziehungsstrukturen auf und formen gemeinsam das Gebilde des Geschäftsmodells. Mit ihrer Hilfe können Geschäftsmodelle effektiv visualisiert, analysiert, gestaltet sowie kommuniziert werden (vgl. Kapitel 4.1). Die Herausforderung besteht darin, eine präzise Auswahl der einzelnen *Elemente* vorzunehmen, sie eindeutig und prägnant zu definieren, sie voneinander klar abzugrenzen sowie ihre Relationen zueinander zu bestimmen. Zudem muss die Anzahl der *Elemente* wohl überlegt sein, da sie als einheitliches Gebilde nur so viel Informationsgehalt wie nötig besitzen sollten „ohne dabei die Komplexität der Funktionsweise von Unternehmen allzu stark zu vereinfachen“ (Osterwalder & Pigneur 2010, 19).

Ebenfalls, wie bei der Diskussion über Geschäftsmodelldefinitionen, gibt es in der fachspezifischen Literatur zahlreiche Auffassungen darüber, welche und wie viele *Elemente* das Geschäftsmodell eines Unternehmens gestalten. Tabelle 3.3 liefert eine Übersicht von *Elementen*, welche aus den Arbeiten der Autor*innen hervorgehen, die zuvor für die Betrachtung bestehender Geschäftsmodellbegriffe in Kapitel 3.1.1 herangezogen wurden. Die Arbeiten von Amit & Zott (2001) und Margretta (2002) finden hier keine

Beachtung, da sie auf *Geschäftsmodell-Elemente* nicht explizit eingehen. Die Anzahl der hier aufgeführten *Elemente* beträgt 30. Dies untermauert nochmals die Heterogenität der Standpunkte, wie das Geschäftsmodell definiert wird und aus welchen *Elementen* es letztendlich besteht. Die große Diversität an *Elementen* kann durch die bisherige wissenschaftliche Untersuchung des Forschungsgegenstands „Geschäftsmodell“ erklärt werden, da vergangene als auch heutige Forschungsbestrebungen sich in unterschiedlichen wissenschaftlichen Disziplinen bewegen. Zu diesen zählen Innovationsmanagement, strategisches Management, Marketingmanagement, E-Business sowie Entrepreneurship. In Abhängigkeit der gewählten Perspektive werden verschiedene Forschungsschwerpunkte und -ziele formuliert und angestrebt. Je nachdem aus welchem wissenschaftlichen Kontext Geschäftsmodelle untersucht werden, wachsen verschiedenartige Interpretationen und Forschungsinteressen empor (vgl. Nemeth 2011, 70).

Tab. 3.3: Vergleich von Geschäftsmodell-Elementen, eigene Darstellung

Autor*innen (Jahr, Seite)	Elemente
Bieger & Reinhold (2011, 32 f.)	Wertschöpfungskonzept, Kanäle, Ertragsmodell, Wertverteilung, Entwicklungskonzept
Doleski (2014, 24 f.)	Normativer Rahmen, Nutzen, Strategie, Kunde, Markt, Erlös, Befähiger, Prozesse, Partner, Finanzen
Grassmann et al. (2013, 6)	Kunde, Nutzenversprechen, Wertschöpfungskette, Ertragsmechanik
Johnson et al. (2008, 54)	Customer Value Proposition, Profit Formular, Key Resources, Key Processes
Osterwalder (2004, 43)	Value Proposition, Target Customer, Distribution Channel, Relationship, Value Configuration, Capability, Partnership, Cost Structure, Revenue Model
Osterwalder & Pigneur (2010, 20 f.)	Kundensegmente, Wertangebote, Kanäle, Kundenbeziehungen, Einnahmequellen, Schlüsselressourcen, Schlüsselaktivitäten, Schlüsselpartnerschaften, Kostenstruktur
Rusnjak (2014, 127)	Vision, Key Resources, Key Activities, Channels, Customer Relationships, Customers, Key Partners, Competition, Benefit, Approach, Need, Cost Structure, Revenue Model, Ressource-based-view Strategies, Market-based-view Strategies, Endogenous Critical Success Factors, Exogenous Critical Success Factors
Schallmo (2013, 119)	Leistungen, Nutzen, Ressourcen, Fähigkeiten, Partner, Partnerkanäle, Partnerbeziehung, Kundensegmente, Kundenkanäle, Kundenbeziehung, Kosten, Umsatz
Skarzynski & Gibson (2008, 113)	Customer Segments, Value Propositions, Channels, Revenue Models, Differentiation
Teece (2010, 173)	Create Value for Customers, Entice Payments, Convert Payments to Profits

Die Anzahl der aufgezeigten *Elemente* unter den zehn Autor*innen variiert zwischen drei und 17. Insgesamt werden 30 verschiedene *Elemente* genannt, von denen zehn eine mehrfache Verwendung finden. Diese können dementsprechend in zehn Elementgruppen unterteilt werden, die in der Tabelle 3.4 aufgelistet sind. Die Mehrfachnennung ei-

nes *Elements* kann so interpretiert werden, dass es, aufgrund ihrer ansatzübergreifenden Verwendung unter den hier einbezogenen Autor*innen, eine wichtige Funktion im Geschäftsmodell einnimmt⁷. Die Tabelle 3.4 ist absteigend nach der Anzahl der Nennungen strukturiert. Die fünf am häufigsten genannten bzw. konstituierten *Elemente* sind Erträge/ Ertragsstruktur mit zehn, Wertangebot/ Leistungsangebot mit acht, Kundensegmente/ Kunden mit sieben, Fähigkeiten/ Schlüsselaktivitäten sowie Kundenkanäle mit jeweils sechs Nennungen.

Tab. 3.4: Elementgruppen, eigene Darstellung

Elementgruppe (Anzahl der Nennungen)	Elemente
Erträge/ Ertragsstruktur (10)	Ertragsmodell, Erlös, Ertragsmechanik, Profit Formular, Revenue Model, Ertragsquellen, Revenue Model, Umsatz, Revenue Models, Convert Payments to Profits
Wertangebote/ Leistungsangebote (8)	Customer Value Proposition, Value Proposition, Wertangebote, Leistungen, Value Propositions, Create Value for Customers, Wertschöpfungskonzept, Value Configuration,
Kundensegmente/ Kunden (7)	Kunde, Kunde, Target Customer, Kundensegmente, Customers, Kundensegmente, Customer Segments
Fähigkeiten / Schlüsselaktivitäten (6)	Prozesse, Key Processes, Capability, Schlüsselaktivitäten, Key activities, Fähigkeiten
Kundenkanäle (6)	Kanäle, Distribution Channel, Kanäle, Channels, Kundenkanäle, Channels
Schlüsselpartner (5)	Partner, Partnership, Schlüsselpartnerschaften, Key Partners, Partner,
Schlüsselressourcen (4)	Key Resources, Schlüsselressourcen, Key Resources, Ressourcen
Kundenbeziehungen (4)	Kundenbeziehung, Relationship, Customers Relationships, Kundenbeziehung
Kostenstruktur (4)	Cost Structure, Kostenstruktur, Cost Structure, Kosten
Nutzenversprechen / Nutzen (4)	Nutzen, Nutzenversprechen, Nutzen, Benefit

Rusnjak und Schallmo gliedern einzelne *Elemente* in übergeordnete Geschäftsmodellbereiche ein, die allerdings hier keine Beachtung finden. Die Autor*innen begründen die Bündelung mehrerer Elemente in übergeordnete Geschäftsmodellbereiche damit, dass dadurch die auftretende Komplexität reduziert und eine bessere Übersicht sichergestellt werden kann (vgl. Rusnjak 2014, 127; Schallmo 2013, 118). Allerdings offenbaren sie mit diesem Vorgehen die Schwäche ihres eigenen Ansatzes. Die Motivation der Modellierung liegt in der Komplexitätsreduktion. Das erreichen sie nur durch die Verdichtung einzelner *Geschäftsmodell-Elemente* in übergeordnete Modellbereiche. Allerdings kann hinterfragt werden, ob tatsächlich die Komplexität durch eine weitere Modellebene abnimmt oder sogar aufgrund der daraus entstehenden mehrschichtigen Relationen wächst.

⁷ Die englischsprachige Bezeichnung eines *Elements* wurde sinngemäß ins Deutsche übernommen. Dennoch erfolgt keine deutsche Übersetzung der Elemente, damit der Zusammenhang zwischen Tabelle 3.3 und Tabelle 3.4 bewahrt bleibt.

Die Gesamtanzahl von konstituierten *Elementen* kann als Indikator für die Komplexität und Handhabbarkeit eines Modells herangezogen werden. Die Anzahl der insgesamt verwendeten *Elemente* von Rusnjak und Schallmo beträgt 17 respektive zwölf. Die beiden Ansätze besitzen damit die höchste Elementendichte aller betrachteten Ansätze.

3.1.3 INTEGRATION DES GESCHÄFTSMODELLS IN DEN UNTERNEHMENS-KONTEXT

Es existieren im wissenschaftlichen Diskurs als auch in der Unternehmenspraxis unterschiedliche Sichtweisen, wie das Geschäftsmodell in den Unternehmenskontext eingebettet wird (vgl. Bieger & Reinhold 2011, 23 ff.; Casadesus-Masanell & Ricart 2010, 196; Osterwalder 2004, 14; Schallmo 2013, 40; Teece 2010, 179). In dieser Arbeit erfolgt die Einordnung anhand der Beziehungen zwischen Geschäftsmodell und den Unternehmensebenen *Vision*, *Strategie* und *operative Prozesse*.

Vision

Die *Unternehmensvision* beschreibt das angestrebte, positive Zukunftsabbild eines Unternehmens. Sie formuliert einen erstrebenswerten und realisierbaren Zustand, den ein Unternehmen innerhalb eines dehnbaren Zeithorizonts erreichen möchte. Allerdings muss der zeitliche Horizont so abgesteckt sein, dass einerseits die Realisierbarkeit gegeben ist und andererseits die Motivation und Begeisterung für das Erreichen des Zukunftsabbilds mit fortschreitender Zeit nicht abnimmt. Eine klare, auf das Wesentliche und innovativ konzeptualisierte *Vision* kann bei internen als auch externen Stakeholdergruppen eine starke Bindung und Zugehörigkeit zum Unternehmen hervorrufen. Die *Vision* ist der Wesenskern eines Unternehmens und dient als Grundlage zur Strategieentwicklung. Sie beeinflusst demzufolge die langfristige Ausgestaltung des Geschäftsmodells und bestimmt den Entwicklungspfad von Unternehmen (vgl. Rusnjak 2014, 129 f.).

Strategie

Gemäß der Begriffsbestimmung von Casadesus-Masanell & Ricart (2010) ist die *Strategie* eines Unternehmens ein kontextgebundener Plan, der dafür konzipiert wird, definierte Ziele zu erreichen sowie die Sicherung des langfristigen Erfolges zu gewährleisten (vgl. Casadesus-Masanell & Ricart 2010, 206). Die *Strategie* setzt sich mit der Unternehmensumwelt auseinander, legt Vermögenstruktur, Ressourcen sowie Kompetenzen fest und entscheidet innerhalb welcher Tätigkeitsfelder bzw. Geschäftsfelder sich das Unternehmen bewegt (vgl. Welge & Al-Laham 2001, 14 f.). Sie bestimmt den zukünftigen Weg, den das Unternehmen in einer komplexen und dynamischen Wettbewerbsumwelt bestreiten soll (vgl. Sommer 2011, 50). Somit steckt die festgelegte *Strategie* die Rahmenbedingungen ab, in denen sich ein Geschäftsmodell formt und entwi-

ckelt. Während der Strategieentwicklungsphase kann ein Unternehmen unterschiedliche Geschäftsmodellvarianten erarbeiten und entscheidet am Ende der Entwicklungsphase, welche Variante bzw. Varianten verwirklicht werden soll, um im Markt zu agieren (vgl. Schallmo 2013, 41). Demnach stellen Geschäftsmodelle Optionen dar, wie die *Strategie* in die Realwelt umgesetzt werden soll. Sie sind keine simplifizierte Abbildungen der Strategie, sie sind vielmehr Reflektionen der realisierten *Strategie* eines Unternehmens (vgl. Casadesus-Masanell & Ricart 2010, 204). Ein erfolgreich konzipiertes Geschäftsmodell setzt voraus, dass Geschäftsmodell- und Strategieplanung sinnvoll zusammengeführt werden (vgl. Bieger & Reinhold 2011, 25). Erst diese Verbindung erlaubt es dem Unternehmen die gesteckten Ziele zu erreichen und die langfristige Wettbewerbsfähigkeit zu sichern (vgl. Teece 2010, 179).

Operative Prozesse

Die *operativen Prozesse* eines Unternehmens bewegen sich hingegen in dem Bezugsrahmen, der vom ausgewählten Geschäftsmodell vorgegeben wird. *Operative Prozesse* sind logisch verknüpfte Aktivitäten oder Handlungen, die einen bestimmten Zweck verfolgen. Mit Bezug auf die Geschäftsmodellperspektive sind sie innerhalb der unterschiedlichen Geschäftsmodell-Elemente zu verorten. Die Ausgestaltung sowie die Beziehungsstruktur der Elemente skizziert grob auf welche Art und Weise, zu welchem Zeitpunkt, an welchem Ort, mit welchen Mitteln sowie durch welche Personen die *operativen Prozesse* ausgeübt werden (vgl. Sommer 2011, 50 f.). Die effektive Ausführung dieser ineinander verflochtenen *Prozesse* ist Voraussetzung für die Funktionsfähigkeit des Geschäftsmodells und dementsprechend die erfolgreiche Umsetzung der *Unternehmensstrategie* (vgl. Osterwalder 2004, 14).

Abbildung 3.1 bildet zusammenfassend die Beziehung der vier betrachteten Unternehmensebenen ab. Das Geschäftsmodell ist somit Bindeglied bzw. Mediator zwischen *Unternehmensstrategie* und den *operativen Geschäftsprozessen*.

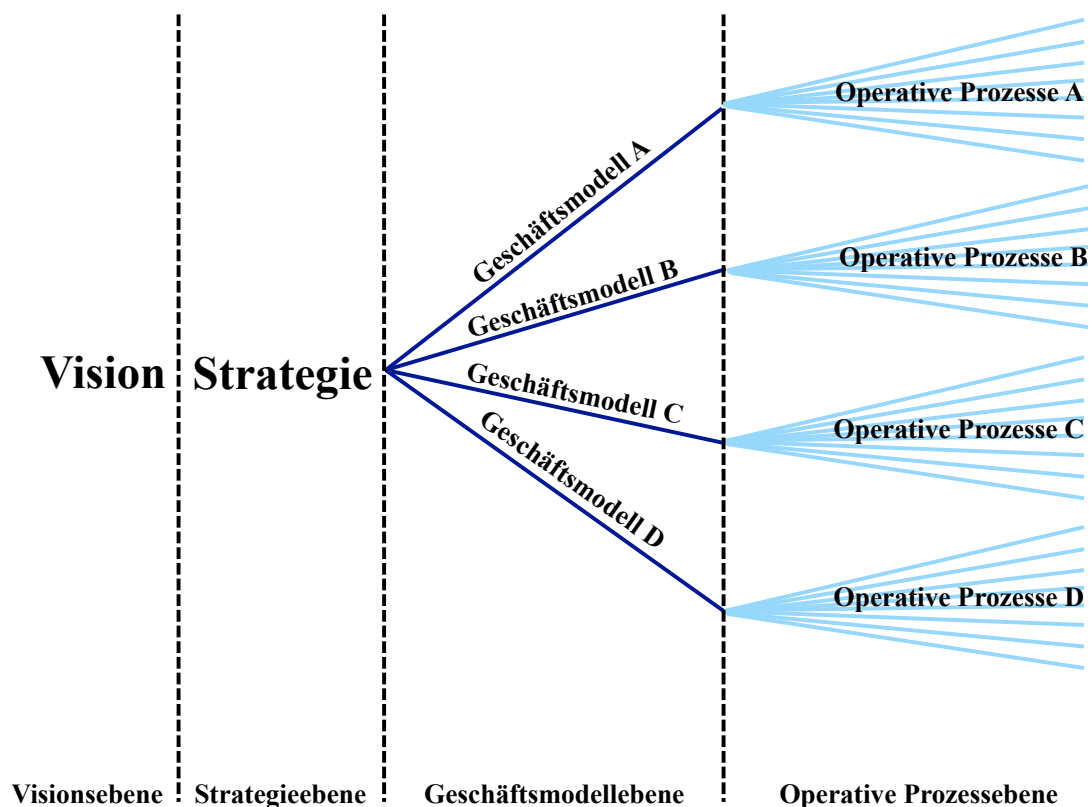


Abb. 3.1: Beziehung zwischen Visionsebene, Strategieebene, Geschäftsmodell-Ebene und operativer Prozessebene, eigene Darstellung in Anlehnung an Casadesus-Masanell & Ricart 2010, 204; Sommer 2011, 51

3.2 KREISLAUFWIRTSCHAFTLICHE GESCHÄFTSMODELLE

Das Design und Zusammenwirken der unterschiedlichen Elemente eines Geschäftsmodells innerhalb einer Kreislaufwirtschaft ändert sich im Vergleich zu linearwirtschaftlichen Geschäftsmodellen (LWGM) grundlegend. Unternehmen mit *kreislaufwirtschaftlichen Geschäftsmodellen (KWGM)* sind in der Produktnutzungsphase stark involviert, generieren überwiegend Erträge aus der Bereitstellung von Produkt-Service-Systemen, anstatt physische Produkte zu veräußern oder bieten wiederaufbereitete modulare Produkte an, die mehrere Nutzungszyklen durchlaufen. Unternehmen mit *KWGM* überdenken die „klassischen“ Produzenten*innen-Konsument*innen-Beziehungen, Wertschöpfungsprozesse sowie Wertangebote. Das ökonomische Werteverständnis wird durch ökologische und soziale Werte komplementiert (vgl. Joustra et al. 2013, 11; Kooloos et al. 2016, 44; Lacy & Rutqvist 2015, 24 ff.). Die ökonomische Legitimation von *KWGM* liegt in der Reduzierung von potentiellen Versorgungsengpässen mit wichtigen Inputmaterialien für Wertschöpfungsprozesse, in der Steigerung der Unabhängigkeit von Preisvolatilitäten angesichts der Verknappung natürlicher Ressourcen sowie in der Senkung von Materialkosten (vgl. Joustra et al. 2013, 11; Lacy & Rutqvist 2015, 24 ff.). Das steigende Umweltbewusstsein der Konsument*innen bzw. Nutzer*innen und das Bedürfnis nach Transparenz, welches durch das Internet, Produktkennzeichnungen und

NGOs gestillt wird, können Unternehmen ebenfalls dazu bewegen *KWGM* zu adaptieren. Zudem etablieren sich neuartige Konsum- und Produktnutzungsmuster, da der einfache Zugang zu Produkten und Leistungen über das Teilen und Verleihen dem Besitz von Produkten vorgezogen wird (vgl. Beutin 2015, 15). Zu diesen Bewegungen zählt u.a. kollaborativer Konsum oder Commoning. Sie werden in Zukunft infolge der zunehmenden Digitalisierung gestärkt und erlangen größere gesellschaftliche Akzeptanz (vgl. Hiemenga 2015, 6). Moderne Technologien und die fortschreitende Digitalisierung unterstützen *KWGM* dabei, ihre Ziele und Visionen zu verwirklichen (vgl. Lacy et al. 2014, 16 ff.).

Ein Praxisbeispiel stellt das Berliner Startup „Leihbar“ dar. Sie bieten günstigen Zugang zu einem großen Sortiment von hochwertigen Werkzeugen, Haushalts- und Unterhaltungsgeräten ohne sie zu verkaufen. Nutzer*innen können die Geräte tageweise, ohne eine Kautions hinterlegen, mieten und jederzeit in Spätkäufen oder Cafés abholen und zurückbringen. Unter dem Angebot befinden sich Bohrmaschinen, Winkelschneider, HD-Beamer, Blue-Ray-Player oder Nudelmaschinen. Die frei zugängliche App erleichtert den Zahlungsprozess und die Positionsbestimmung von Geräten (vgl. Leihbar 2016). Kreislaufwirtschaftlich gestaltete Geschäftsmodelle stellen einen wichtigen Treiber für eine erfolgreiche wirtschaftliche Transformation dar und können durch ihre Impulse kreative und innovative Wege der Geschäftstätigkeit ebnen.

3.2.1 BESTEHENDE DEFINITIONEN

Der Wandel von linearen zu kreislauforientierten Wirtschaftsstrukturen erfordert gravierende Denk- und Verhaltensmusteränderungen der teilnehmenden Wirtschaftssubjekte. Erst durch ihr Bestreben und ihre Partizipation eröffnet sich die Möglichkeit, die vielschichtigen Umstrukturierungsprozesse, welche mit einer wirtschaftlichen Transformation einhergehen, effektiv und effizient durchzuführen. Insbesondere in der Architektur von Unternehmen vollziehen sich weitreichende Veränderungen. Die Orientierung der Geschäftstätigkeit an den kreislaufwirtschaftlichen Wertschöpfungs- und Werterhaltungsstrategien (vgl. Kapitel 2.2.2) hat umfassende Auswirkungen auf die unternehmerischen Ertrags- und Kostenflüsse sowie auf die Infrastruktur. Sie beeinflussen die Kooperation und Interaktion mit internen als auch externen Stakeholdergruppen und gestalten sowohl die Wertschöpfungsprozesse als auch die Wertangebote substanziell um (vgl. Joustra et al. 2013; 9 ff.; Lacy & Rutqvist 2015, 24 ff.).

Das Grundprinzip der Werterstellung von *LWGM* beruht auf der Umwandlung von Primärrohstoffen in konsumfähige Endprodukte. Nachdem die extrahierten und für den Produktionsprozess verarbeiteten Materialien in Form eines Produktes den Konsument*innen veräußert wurden, überträgt sich damit automatisch die Verantwortung der effizienten Nutzung des Produkts und dessen Entsorgung auf die Konsument*innen (vgl.

Kooloos et al. 2016, 38). D.h. nach Veräußerung verliert das Unternehmen die Kontrolle über das Produkt und hat dementsprechend nach der Nutzungsphase keinen Zugriff auf die im Produkt enthaltenen Werte. Geschäftsmodelle, die kreislaufwirtschaftliche Wertschöpfungs- und Werterhaltungsstrategien verfolgen, versuchen diesen Kontrollverlust durch geänderte Eigentumsverhältnisse zu verhindern. Das für die Bedürfnisbefriedigung eingesetzte Produkt bleibt Eigentum des Unternehmens, um nach dem Ende der Nutzungsphase die im Produkt bzw. die in den Produktkomponenten enthaltenen Werte zu bewahren und diese anderen Nutzer*innen erneut anzubieten (vgl. Bocken et al. 2016, 312 f.). Dementsprechend kann sich das Wertangebot eines *KWGM* von einem individuellen besitzorientierten zu einem kollaborativen serviceorientierten Wertangebot verlagern und somit die Ertragsmodelle und Kostenstrukturen reformieren. Es existieren daher keine Endkonsument*innen, sondern zyklisch wechselnde Nutzer*innen. Die daraus resultierenden Material- und Produktflüsse erfordern neuartige logistische Prozesse, welche die Produktrücknahme bzw. Produktrückführung (Redistribution) zu den Komponenten- und Produktherstellern gewährleisten. Die Etablierung der sogenannten „Take-Back-Systems“ oder „Reverse-Logistic-Systems“ eröffnet wiederum Raum für innovative Geschäftsmodelle, die den Komponenten- und Produkthersteller*innen beim Schließen der Material- und Produktflüsse unterstützen. Dies zeigt, dass es einen ausgedehnten Horizont für die Realisierung von Geschäftsmodell-Innovationen innerhalb der Kreisläufe des biologischen und technischen Metabolismus gibt (vgl. Antikainen & Valkokari 2016, 7 f.; Linder & Williander 2015, 2 f.). Allerdings ist die erfolgreiche Umsetzung an ein verwobenes Personen- bzw. Unternehmensnetzwerk gebunden, welches die übergreifende Kooperation, Kommunikation und Koordination unter den in den Produkt-, Produktkomponenten-, und Materialkreislaufsystemen partizipierenden Akteur*innen voraussetzt und die Rahmenbedingungen für eine produktive und fruchtbare Zusammenarbeit absteckt (vgl. Bakker et al. 2014, 49; Kooloos et al. 2016, 39).

Eine umfassende Auswertung der jungen Literatur über *KWGM* lieferte die Erkenntnis, dass bereits vereinzelte Definitionsansätze des Begriffs *kreislaufwirtschaftliches Geschäftsmodell* bestehen, diese jedoch größere Unterschiede aufweisen. Die Auswertung liegt einem systematischen Literaturreview zugrunde, das auf der Fünf-Phasen-Methode nach Denyer & Tranfield (2009) aufbaut. Denyer & Tranfield entwickelten die Methode für die Identifikation und Analyse bestehender Literatur innerhalb der Management- und Organisationsforschung (vgl. Denyer & Tranfield 2009, 671). Die Methode beinhaltet die Phasen *Formulierung des Interessenschwerpunkts*, *Ermittlung und Identifikation relevanter Literatur*, *Screening und Auslese*, *Analyse und Synthese* sowie *Verwendung der Ergebnisse*. Eine explizite Erläuterung und Darstellung der Methode kann dem Anhang 3 entnommen werden. Das Ergebnis des systematischen Literaturreviews ist in Tabelle 3.5 abgebildet, wohingegen die einzelnen Phasen der Erkenntnisgenerierung im Anhang 4 dokumentiert sind.

Tab. 3.5: Definitionen des kreislaufwirtschaftlichen Geschäftsmodells, eigene Darstellung

Autor*innen (Jahr, Seite)	Definitionen
Florin et. al (2015, 39)	„Circular business models are defined as a subset of sustainable business models and a key distinguishing criterion is that they must be oriented towards consumption, or production and consumption, to promote both efficiency and sufficiency.“
Leising (2016, 47)	„A circular business model describes the way a business creates, delivers and captures value at every chain in the system with and within closed material loops.“
Linder & Williander (2015, 2)	„We define a circular business model (CBM) as a business model in which the conceptual logic for value creation is based on utilizing economic value retained in products after use in the production of new offerings.“
Mentik (2014, 24)	„A circular business model is the rationale of how an organization creates, deliver and captures value with and within closed material loops.“
Poutiainen (2015, 32)	„A circular business model describes the rationale of how an organization creates and delivers value to customers and captures value for itself while it simultaneously designs out waste, relies on renewable energy, thinks in systems, and embraces diversity to build organizational resilience.“

Leising (2016), Linder & Williander (2015), Mentik (2014) sowie Poutiainen (2015) beziehen sich in ihren Definitionen, ebenfalls wie die in Kapitel 3.1.1 analysierten „klassischen“ Begriffsbestimmungen, explizit auf die Grundlogik der Wertschöpfung von Unternehmen sowie auf das Angebot von Werten bzw. auf die Bereitstellung eines übergreifenden und attraktiven Leistungskonzepts aus der Kombination von Produkten und Dienstleistungen. Florin et al. (2015) benennen *KWGM* als Subkategorie von nachhaltigkeitsorientierten Geschäftsmodellen. Sie argumentieren, dass u.a. mit Hilfe der Konzipierung und Integration von *KWGM* der „Endzustand“ Nachhaltigkeit erreicht werden kann und sie demnach einen Beitrag zur nachhaltigen Entwicklung leisten. Die Nachhaltigkeitsstrategien Effizienz und Suffizienz werden von Florin et al. als integraler Bestandteil der Aktivitäten von *KWGM* angesehen (vgl. Florin et al 2015, 40). Unter Effizienz verstehen sie die Erhöhung eines Outputs in Form von Nutzen oder Werten bei gleichbleibendem Einsatz von natürlichen Ressourcen, wie z.B. Effizienzsteigerungen bei Technologien für erneuerbare Energien. Dennoch betonen sie, dass die Ziele der Kreislaufwirtschaft nur durch die absolute Reduktion des Ressourcenverbrauchs (Suffizienz) infolge von Konsumverhaltensänderungen erreicht werden können (vgl. ebd, 40). Leising stimmt mit Florin et al. überein und führen aus, dass *KWGM* richtungsweisende Innovationen hervorbringen und den Konsument*innen bzw. Nutzer*innen kreative Wege aufzeigen, wie die Ausbeutung natürlicher Ressourcen bei gleichzeitigem Erhalt des Wohlstands zunächst reduziert und langfristig komplett unterbunden werden kann (vgl. Leising 2016, 47).

Die Definitionen von Leising und Mentik verdeutlichen, dass nicht einzelne Unterneh-

men mit *KWGM* Material- und Produktkreisläufe schließen, sondern, aufgrund der starken Verwobenheit mit anderen Akteur*innen, nur im Verbund Wertschöpfungskreisläufe etablieren können. Die Herausforderung besteht darin die Bedürfnisse aller beteiligten Akteur*innen zu berücksichtigen und eine Balance zwischen Eigeninteressen und den Zielvorstellungen der involvierten Akteur*innen zu finden (vgl. Leising 2016, 47; Mentik 2014, 24). Wohingegen sich die Definition von Poutainen ausschließlich auf die Wertschöpfungsorientierung an den Bedürfnissen der selektierten Kund*innen ausrichtet (vgl. Poutainen 2015, 32).

Des Weiteren führt Poutainen spezielle Charakteristiken auf, an denen ein *KWGM* identifiziert werden kann. Die aufgezählten Eigenschaften Vermeidung von Abfall, Nutzung von erneuerbaren Energien, systemisches Denken sowie Förderung der unternehmerischen Resilienz durch Diversität entspringen den von der Ellen MacArthur Foundation (2012) deklarierten Prinzipien der Kreislaufwirtschaft (vgl. Ellen MacArthur Foundation 2012, 2012; Poutainen 2015, 32). Eine Umschreibung dieser Prinzipien befindet sich im Anhang 1.

Linder & Williander heben die Schöpfung von ökonomischen Wert infolge der Rückführung und Wiederaufbereitung sowie der anschließenden Wiedervermarktung von Produkten hervor (vgl. Linder & Williander 2015, 2).

Die ökologischen und sozialen Kosten, die infolge der Wertschöpfung und Wertbereitstellung entstehen, findet allerdings in keiner der aufgeführten Definitionen Beachtung. In Tabelle 3.6 sind die untersuchten Definitionskomponenten des kreislaufwirtschaftlichen Geschäftsmodellbegriffs zusammengefasst.

Tab. 3.6: Definitionskomponenten des kreislaufwirtschaftlichen Geschäftsmodellbegriffs, eigene Darstellung

Komponenten der Definitionen	Autor*innen				
	Florin et al. (2015, 39)	Leising (2016, 47)	Linder & Willander (2015, 2)	Mentik (2014, 24)	Poutiainen (2015, 32)
Grundlogik bzw. des Grundprinzip der Wertschöpfung, -sicherung und -bereitstellung					
Kreislauforientierung					
Kundensegmente					
Unternehmensnetzwerk					
Nachhaltigkeit					
Effizienz					
Suffizienz					
Abfallvermeidung					
Erneuerbare Energien					
Systemisches Denken					
Diversität					

Angesichts der erhaltenen Erkenntnisse aus diesem sowie den vorausgegangenen Kapiteln und unter Berücksichtigung der zugrunde liegenden Forschungszielsetzung wird hier ein *KWGM* wie folgt definiert:

Ein kreislaufwirtschaftliches Geschäftsmodell (KWGM) beschreibt die Grundlogik, nach dem ein Unternehmen durch die strukturierte Verzahnung von unterschiedlichen Elementen Werte schafft, vermittelt und erfasst bei gleichzeitiger Minimierung ökologischer und sozialer Kosten, um somit die Ziele der starken Nachhaltigkeit zu erreichen. Erst die Einbettung in ein Akteursnetzwerk ermöglicht es dem KWGM zur konsequenten Kreislaufführung von Materialien, Produktkomponenten und Produkten beizutragen.

KWGM können eine bedeutende Position innerhalb des wirtschaftlichen Wandels einnehmen. Dennoch sind die Herausforderungen für die Entscheidungsträger*innen in bestehenden und zukünftigen Unternehmen immens. Sie benötigen ein breites Werteverständnis, müssen neue Formen der Wertschöpfung, -sicherung und -bereitstellung entwerfen und in Systemen bzw. über die eigenen Unternehmensgrenzen hinaus denken. Die im nächsten Kapitel vorgestellten *KWGM*-Typen bieten unternehmerischen Entscheidungsträger*innen architektonische Ideen für die Entwicklung von Geschäftsmodellen an.

3.2.2 KREISLAUFWIRTSCHAFTLICHE GESCHÄFTSMODELLTYPOLOGIE

Die hier vorgestellten *KWGM-Typen* unterscheiden sich in ihrem Wertangebot bzw. Leistungskonzept, dennoch verfolgen sie das gemeinsame Ziel die Kreislaufführung von Materialien, Produktkomponenten und Produkten zu optimieren. Die Kategorisierung erlaubt besondere Charakteristiken von KWGM hervorzuheben, welche für die Beantwortung der Forschungsfrage als Hilfreich erachtet werden. Das Ergebnis bildet den Status Quo der unterschiedlichen Ausprägungen und Formen von Geschäftsmodellen ab, die innerhalb von kreislauforientierten Wirtschaftsstrukturen agieren können. Eine Typologisierung kann als Grundlage für Innovationsfindungsprozesse, weiterführende Analysen sowie Benchmarks und strategische Entscheidungen dienen (vgl. Lacy & Rutqvist 2015, 22 f.). Exakt definierbare Grenzen zwischen den Typen können nicht gesetzt werden. Die Übergänge sind fließend, da sie teilweise stark miteinander verweben sind und ein kreislaufwirtschaftliches System nur durch ihr gemeinsames Wirken entstehen kann.

Die Unterteilung erfolgte anhand der in Kapitel 2.2.2 aufgezeigten Wertschöpfungs- und Werterhaltungsstrategien der Kreislaufwirtschaft (vgl. Tabelle 3.7) sowie mit Hilfe der Verortung und Positionierung der verschiedenen KWGM innerhalb des biologischen und technischen Metabolismus (vgl. Abbildung 3.2-3.7). Darüber hinaus wurden unter Anwendung der Fünf-Phasen-Methode nach Denyer & Tranfield (2009) (vgl. Anhang 3) bereits existierende Typologien/ Taxonomien/ Prototypen/ Kategorien aus der kreislaufwirtschaftlichen Geschäftsmodell-Literatur gegenübergestellt und synthetisiert. Die Ergebnisse fließen ebenfalls in die hier vorgenommene Typologisierung mit ein (vgl. Anhang 6). Die Dokumentation der Methodenanwendung ist im Anhang 5 hinterlegt.

Versorgungsmodelle

Das Wertangebot von *Versorgungsmodellen* besteht aus der Schöpfung, Umwandlung und Bereitstellung erneuerbarer, biologisch abbaubarer oder recycelter Rohstoffe, die für den biologischen und technischen Metabolismus als Ausgangsmaterialien oder Energielieferanten dienen. Erst durch den Input von *Versorgungsmodellen* können kreislaufwirtschaftliche Produktions- und Nutzungsmuster konstituiert werden (vgl. Abbildung 3.2). Die Motivation ihrer Geschäftstätigkeit beruht auf der Reduktion und Substitution von fossilen, kritischen und knappen Rohstoffen. Ihr Wertangebot umfasst u.a. die Bereitstellung von Energie aus erneuerbaren Energieträgern, das Betreiben ökologischer Landwirtschaft ohne den Einsatz chemischer Substanzen, die Wiederverwertung von Kunststoffen sowie Metallen oder die Wiederverwendung bzw. Wiederverwertung von biotischen Rohstoffen (vgl. Bocken et al. 2016, 314 f.; Lacy & Rutqvist 2015, 35 ff.; Florin et al. 2015, 40).

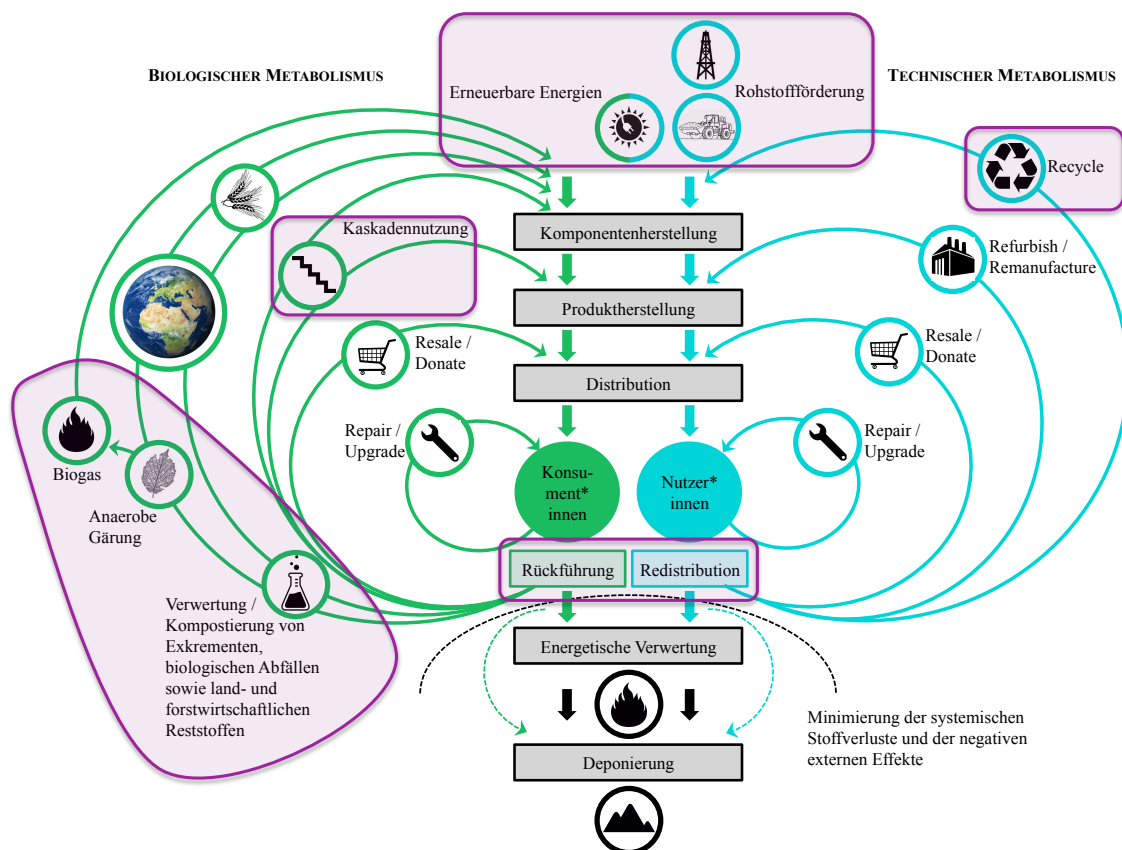


Abb. 3.2: Versorgungsmodelle, eigene Darstellung in Anlehnung an Ellen MacArthur Foundation 2015b, 6; Ellen MacArthur Foundation 2012, 24

Bereitstellungsmodelle

Die *Bereitstellungsmodelle* sind dadurch gekennzeichnet, dass ihr Wertangebot zeitlich begrenzt und gemeinschaftlich von unterschiedlichen Konsument*innen/ Nutzer*innen in Anspruch genommen wird. Die Konsument*innen/ Nutzer*innen erhalten temporären Zugang zu den angebotenen Produkten durch Leasing, Vermietung, Verleihung oder Pooling um ihre Bedürfnisse zu befriedigen. Eigentum und Besitz sind nicht Voraussetzung für die Nutzung eines Produkts. *Bereitstellungsmodelle* stärken den kollaborativen Konsum von Produkten, steigern den Nutzungsgrad der bereitgestellten Produkte und ermöglichen somit eine effiziente Nutzung der umgewandelten natürlichen Ressourcen. Speziell auf die Produktbereitstellung fokussierte Dienstleistungsunternehmen, Produkt- als auch Komponentenhersteller*innen können *Bereitstellungsmodelle* verfolgen (vgl. Abbildung 3.3). Im Vergleich zu Performancemodellen ist das Wertangebot von *Bereitstellungsmodellen* nutzungsbezogen (vgl. Bocken et al. 2016, 312; Florin et al. 2015, 40; Lacy & Rutqvist 2015, 99 ff.; Planing 2015, 4).

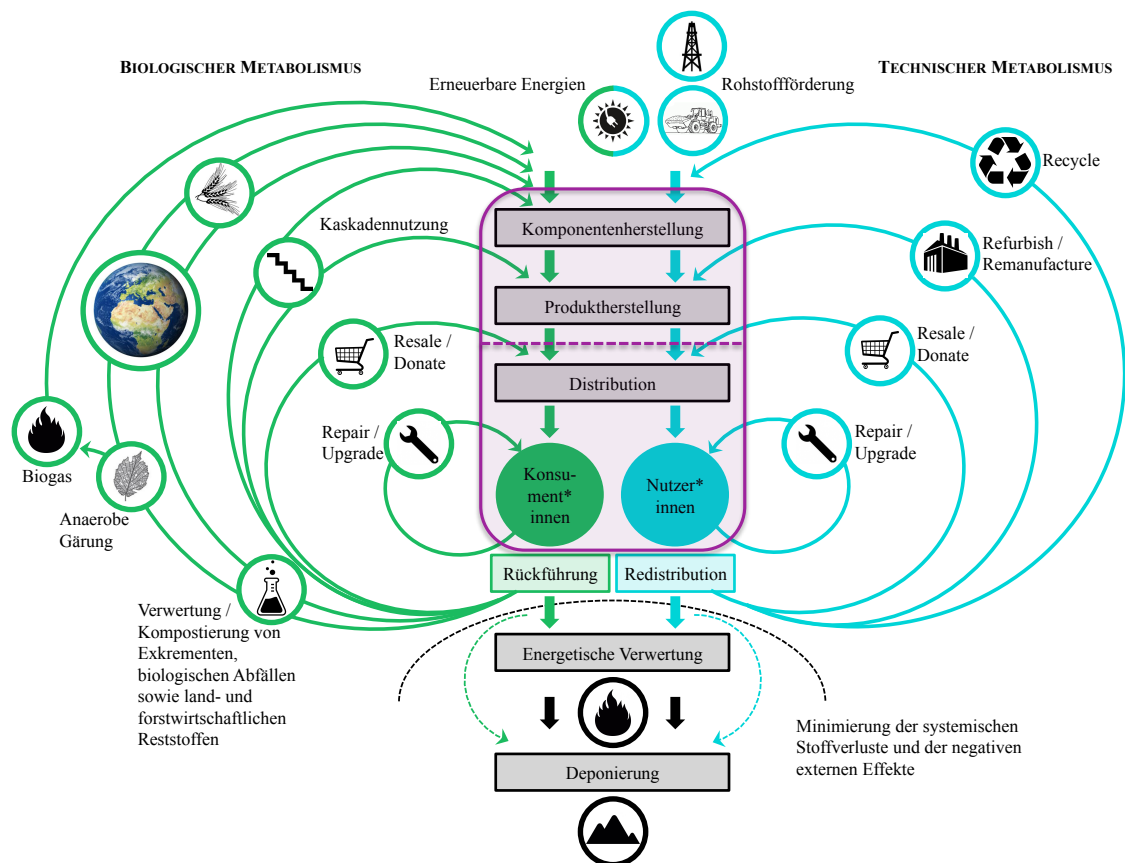


Abb. 3.3: Bereitstellungsmodelle, eigene Darstellung in Anlehnung an Ellen MacArthur Foundation 2015b, 6; Ellen MacArthur Foundation 2012, 24

Performancemodelle

Das Leistungskonzept von *Performancemodellen* ist von materiellen Produkten losgelöst, indem es sich auf die Erbringung von ganzheitlichen Dienstleistungen stützt. Es basiert auf einer ergebnisabhängigen Vergütung, d.h. es wird nicht für den Erwerb oder die Inanspruchnahme eines Produktes bezahlt, sondern für den Wert der damit erzielten Endleistung bzw. Problemlösung. Im Leistungsspektrum sind u.a. Betriebs-, Wartungs- und Reparaturarbeiten enthalten, welche die Nutzungsdauer des für die Leistungserbringung eingesetzten Produkts erhöhen (vgl. Abbildung 3.4). Voraussetzung des *Performancemodells* ist die starke Integration des Dienstleistungsgebers in die Prozesse des Dienstleistungsnehmers. Im Vergleich zu den Bereitstellungsmodellen ist das Wertangebot von *Performancemodellen* ergebnisorientiert (vgl. Bocken et al. 2016, 312 f.; Florin et al. 2015, 41; Lacy & Rutqvist 2015, 99 ff.; Planing 2015, 4).

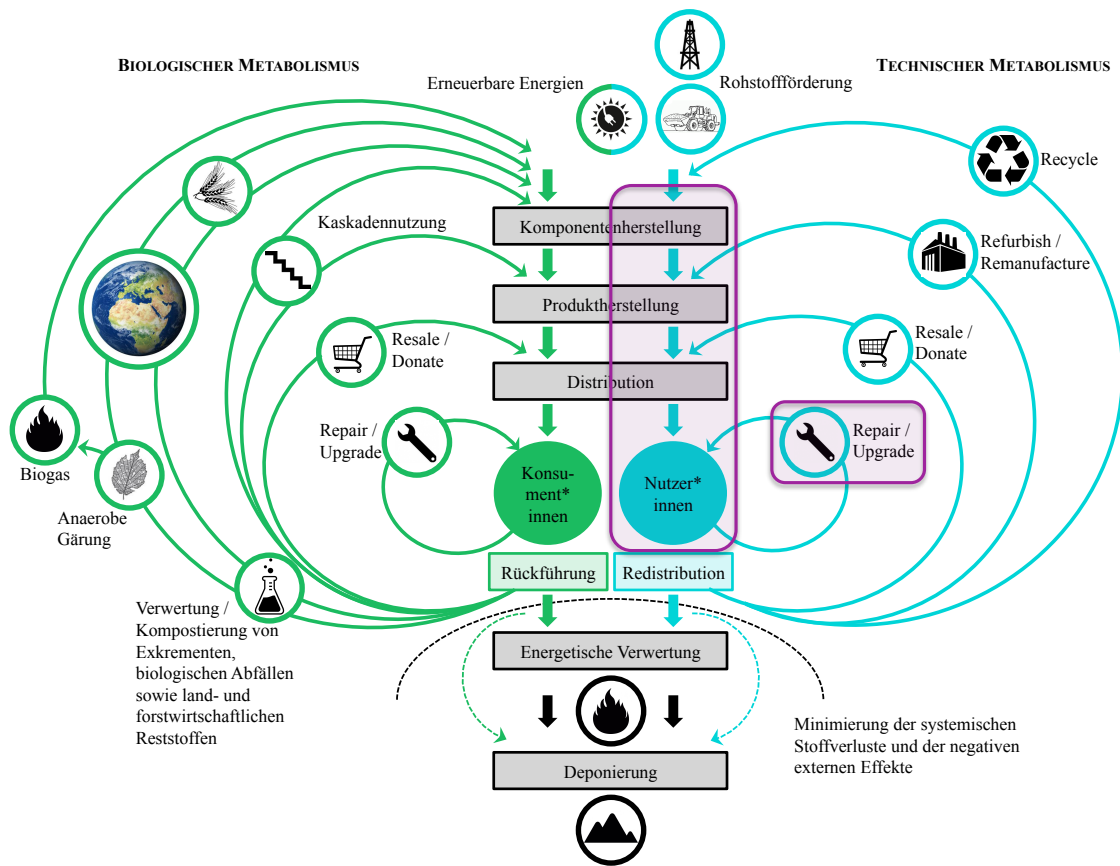


Abb. 3.4: Performancemodelle, eigene Darstellung in Anlehnung an Ellen MacArthur Foundation 2015b, 6; Ellen MacArthur Foundation 2012, 24

Aufbereitungsmodelle

Die Leistungserstellung von *Aufbereitungsmodellen* beinhaltet einerseits die qualitätsgesicherte Wiederaufbereitung von nicht funktionierenden oder benötigten Produkte in den Zustand von gebrauchten Produkten zum Zweck der Wiedervermarktung (Refurbishment) sowie die qualitätsgesicherte Wiederaufbereitung von nicht funktionsfähigen oder gebrauchten Produkten in den Zustand von neuen Produkten, ebenfalls zum Zweck der Wiederveräußerung (Remanufacture). Nach der Produktrückführung und der Anwendung verschiedener Aufbereitungsmethoden kann das behandelte Produkt in eine erneute Nutzungsphase überführt werden (vgl. Abbildung 3.5). Zusätzlich können einzelne Produktkomponenten mittels konstruktiver Demontagetechniken gewonnen werden, die im Rahmen der Produktaufbereitungsmethoden als Ersatzteile Einsatz finden und damit Neukomponenten substituieren können. Im Vergleich zum Wertangebot der Beständigkeitsmodelle kann sich die Produktgestalt infolge des Austauschs von einzelnen Komponenten leicht bis mittelstark verändern. Speziell auf das Refurbishment oder Remanufacturing fokussierte Dienstleistungsunternehmen und Produkt- als auch Komponentenhersteller*innen können *Aufbereitungsmodelle* verfolgen (vgl. Bocken et al. 2016, 313 f.; Florin et al. 2015, 40; Lacy & Rutqvist 2015, 68 ff.).

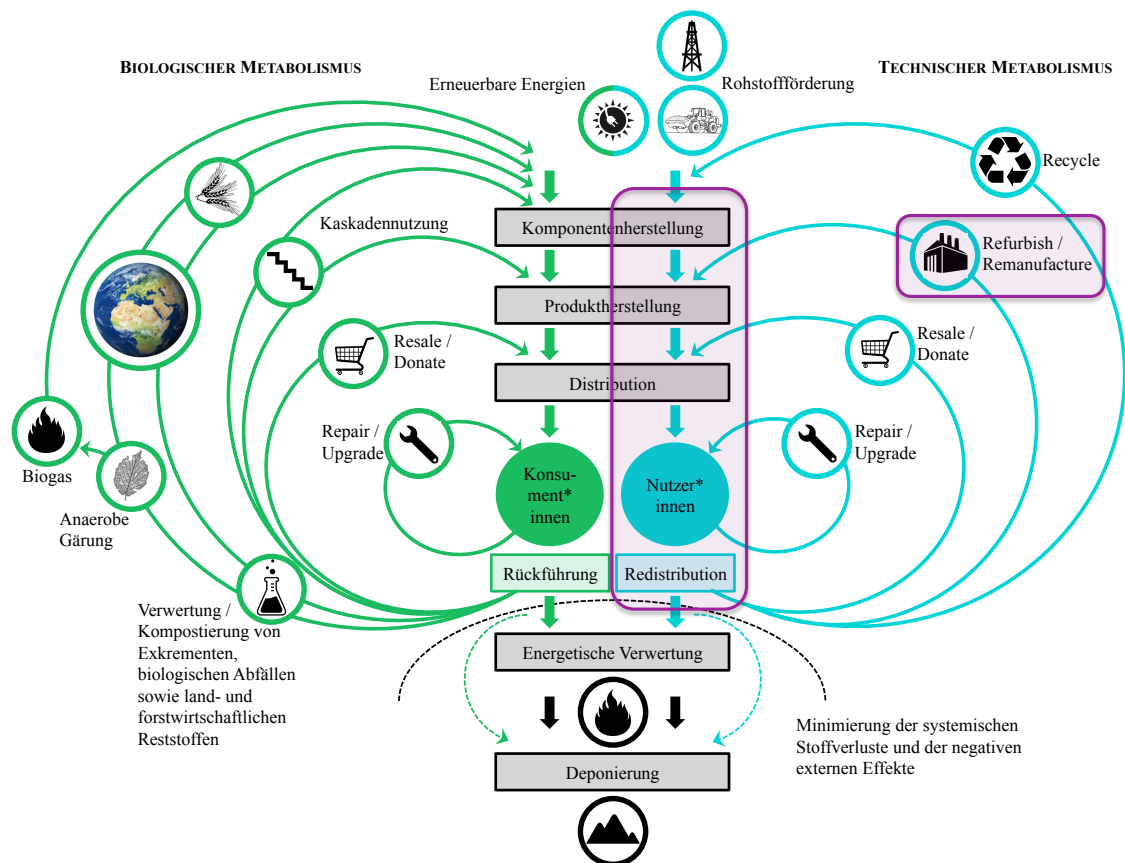


Abb. 3.5: Aufbereitungsmodelle, eigene Darstellung in Anlehnung an Ellen MacArthur Foundation 2015b, 6; Ellen MacArthur Foundation 2012, 24

Beständigkeitsmodelle

Beständigkeitsmodelle umfassen qualitativ hochwertige Wertangebote in Form von materiellen oder immateriellen Leistungen. Die materiellen Leistungen orientieren sich an den Produktdesignstrategien *Design for Reliability*, *Design for Repairability*, *Design for Upgradability* sowie *Design for long Emotionality*. Die Produktgestalt garantiert eine leichte Pflege, Wartung und Instandsetzung, eine nachträgliche Qualitäts-, Performance- und somit Wertsteigerung durch Nach- und Aufrüstung sowie eine bei den Nutzer*innen erzeugte emotionale Bindung. Darüber hinaus umfasst das Wertangebot der Produkthersteller*innen umfangreiche After-Sales-Services, wie z.B. Beratungs-, Ausbildungs-, oder Ersatzteilleistungen. Zu den *Beständigkeitsmodellen* zählen ebenfalls Dienstleistungsunternehmen, die unabhängig von den Komponenten- und Produkthersteller*innen agieren und Konsument*innen/ Nutzer*innen verschiedene immaterielle Leistungen zur Verlängerung von Produktnutzungsdauern anbieten. Dazu zählen u.a. Reparatur-, Reinigungs- oder Wartungsleistungen (vgl. Abbildung 3.6). Im Vergleich zum Wertangebot der Aufbereitungsmodelle verändert sich die Produktgestalt nicht bis geringfügig (vgl. Bocken et al. 2016, 314 f.; Lacy & Rutqvist 2015, 68 ff.).

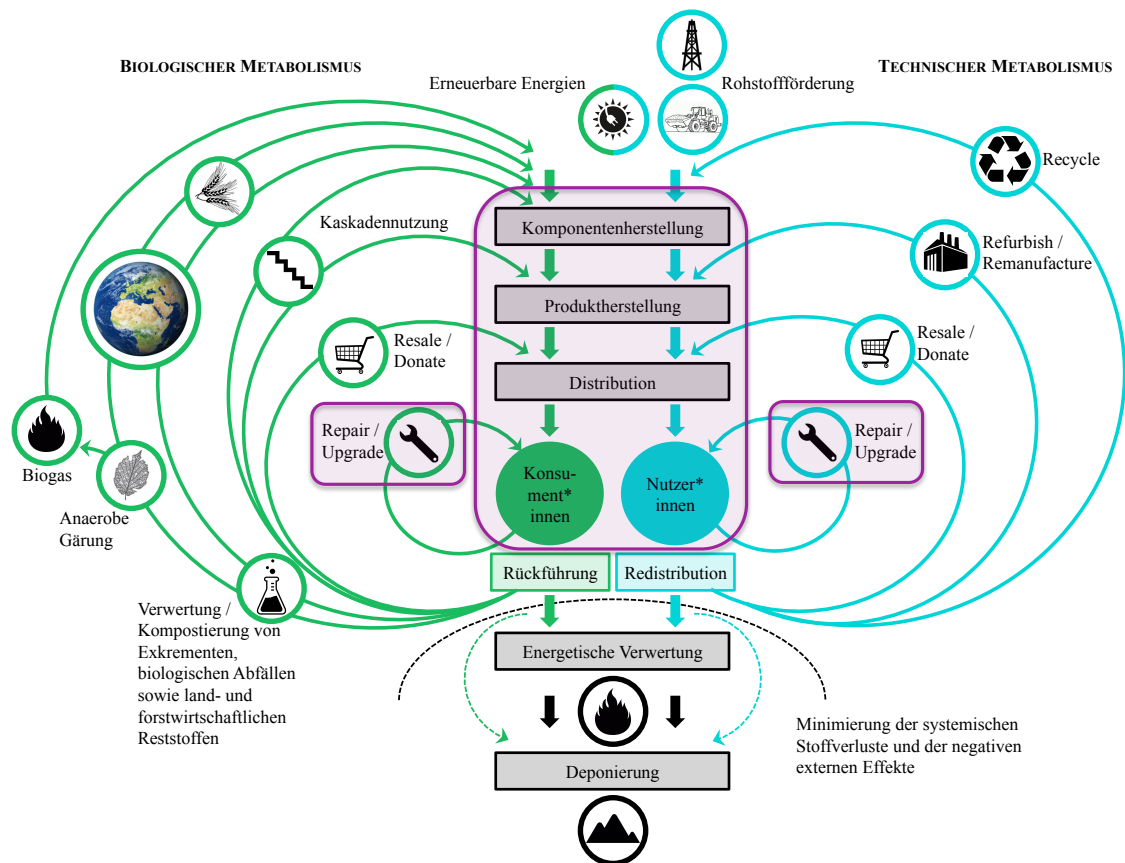


Abb. 3.6: Beständigkeitsmodelle, eigene Darstellung in Anlehnung an Ellen MacArthur Foundation 2015b, 6; Ellen MacArthur Foundation 2012, 24

Brückenmodelle

Das Wertangebot von *Brückenmodellen* besteht darin, zwei oder mehrere unterschiedliche, aber voneinander abhängige Konsument*innen/ Nutzer*innen zusammen zu bringen. Die Wertschöpfung der etablierten „Plattformen“ erfolgt, indem sie die Interaktion zwischen Anbieter*innen und Nachfrager*innen ermöglicht (vgl. Abbildung 3.7). Bei den direkten *Brückenmodellen* können die Anbieter*innen auf einer bereitgestellten Plattform (meistens online) ihr funktionierendes, aber nicht mehr benötigtes Produkt direkt den Nachfrager*innen zum Verkauf oder zum Verschenken anbieten. Bei den indirekten *Brückenmodellen* geht das Eigentum des Produkts zunächst auf das Dienstleistungsunternehmen über, um es im Anschluss potentiellen Konsument*innen/ Nutzer*innen online oder in Geschäftsräumen zur Verfügung zu stellen. Nach der Übergabe beginnt für das Produkt die nächste Nutzungsphase (vgl. Florin et al. 2015, 41; Lacy & Rutqvist 2015, 84 ff.).

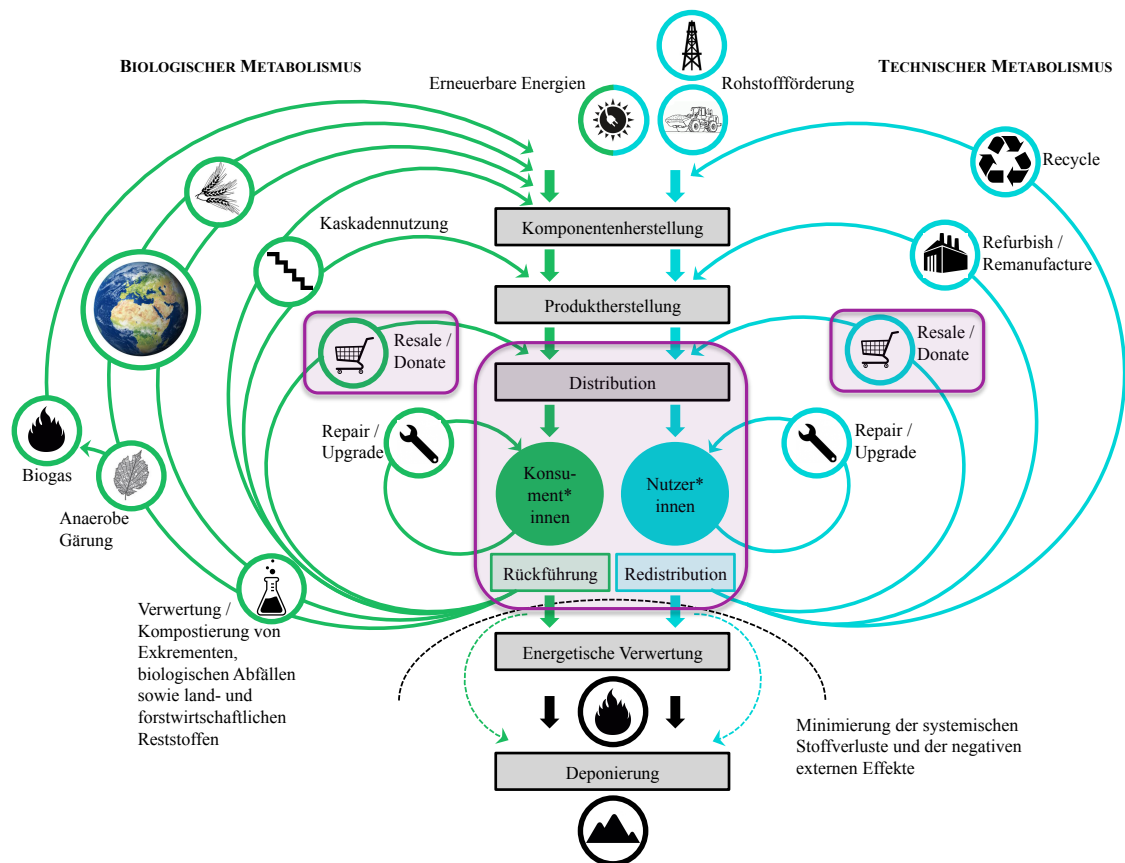


Abb. 3.7: Brückenmodelle, eigene Darstellung in Anlehnung an Ellen MacArthur Foundation 2015b, 6; Ellen MacArthur Foundation 2012, 24

Tab. 3.7: Kreislaufwirtschaftliche Geschäftsmodelltypologien, eigene Darstellung

Geschäftsmodelltypologie	Praxisbeispiele	Strategie
Versorgungsmodelle	Kunststoff- und Metallrecycling	Wertschöpfung durch Zunahme der Nutzungszyklen, Wertschöpfung durch optimierte Kaskadennutzung
Bereitstellungsmodelle	Carsharing, Waschsalons, Kleiderverleih	Werterhaltung der inneren Kreise, Wertschöpfung durch Zunahme der Nutzungszyklen
Performancemodelle	Flugturbinen, Licht	Werterhaltung der inneren Kreise, Wertschöpfung durch Erhöhung der Nutzungsdauer
Aufbereitungsmodelle	Elektronik, Immobilien	Wertschöpfung durch Ausdehnung und/ oder Zunahme der Nutzungszyklen, Wertschöpfung durch optimierte Kaskadennutzung
Beständigkeitsmodelle	Uhren, Rucksäcke, Möbel	Werterhaltung der inneren Kreise, Wertschöpfung durch Erhöhung der Nutzungsdauer
Brückenmodelle	Online-Plattformen, Secondhandläden	Werterhaltung der inneren Kreise, Wertschöpfung durch Zunahme der Nutzungszyklen

3.3 SYNTHESE

Eine besondere Eigenschaft von innovativen Geschäftsmodellen ist ihr ausgesprochen umwälzender Charakter. In den letzten 20 Jahren sind viele Innovationen oder neuartige Geschäftspraktiken aus der Orientierung an Geschäftsmodellen entsprungen. Das bestätigen nicht nur die in Kapitel 3.1 genannten Beispiele von *Apple* oder *Google*, sondern ebenfalls eher national oder regional operierende Unternehmen wie *Leihbar*, *Kleiderkreisel* oder *asgoodasnew*. Sie reformieren Märkte, beeinflussen Gesellschaften und restrukturieren das Leben der Menschen und ihre alltäglichen Verhaltensweisen. Genau diese besondere Eigenschaft ist die Begründung, warum Geschäftsmodelle in der wissenschaftlichen Diskussion über die Transformation des Wirtschaftssystems eine bedeutende Position einnehmen sollten. Aus der Geschäftsmodellperspektive können kreislaufwirtschaftliche Innovationen hervorgehen und gedeihen, die das Leben von zukünftig neun Milliarden Menschen innerhalb der planetarischen Grenzen ermöglichen. Essentiell dabei sind Methoden und Instrumente, welche die Entscheidungsträger*innen von Unternehmen dabei unterstützen, KWGM zu designen. Sie können den Anwender*innen als Handwerkzeug zur (Weiter-)Entwicklung von kreislaufwirtschaftlichen Geschäftsmodell-Innovationen dienen und assistieren bei der simultanen Einbettung von ökologischen, sozialen und ökonomischen Aspekten in die Schlüsselemente ihres Unternehmens.

Leihbar, *Kleiderkreisel* oder *asgoodasnew* demonstrieren, dass bereits in den aktuellen linearen Strukturen kreislaufwirtschaftlich orientierte Geschäftsmodelle existieren. Anbieter*innen von erneuerbaren Energien, Betreiber*innen von Sharing-Plattformen, Kunststoff- und Metallrecycler*innen oder Hersteller*innen von modularen IKT-Geräten sind nur einige Beispiele für die Integration von ökologischen und sozialen Faktoren in rentable Geschäftsmodelle im kreislaufwirtschaftlichen Kontext. Jedoch kann selbst bei ihnen nur von einer partiellen Schließung von Kreisläufen ausgegangen werden, da auch sie Material- und Energieverlusten ausgesetzt sind und an physikalische Grenzen stoßen. Daher sind uneingeschränkte KWGM nicht realisierbar. Demgegenüber gibt es keine Unternehmen, deren Architektur auf absolute Linearität aufbauen. Selbst auf nukleare Energieträger gestützte Geschäftsmodelle von konventionellen Energieerzeuger*innen können zu einem sehr geringen Anteil kreislaufwirtschaftlich agieren, wenn bestimmte Bereiche ihrer Wertschöpfungsprozesse so ausgelegt sind (z.B. Wasserkreisläufe in Atomkraftwerken). Demzufolge muss das Ziel von Unternehmen darin bestehen, den Grad an Kreislauforientierung zu maximieren (vgl. Abbildung 3.8).

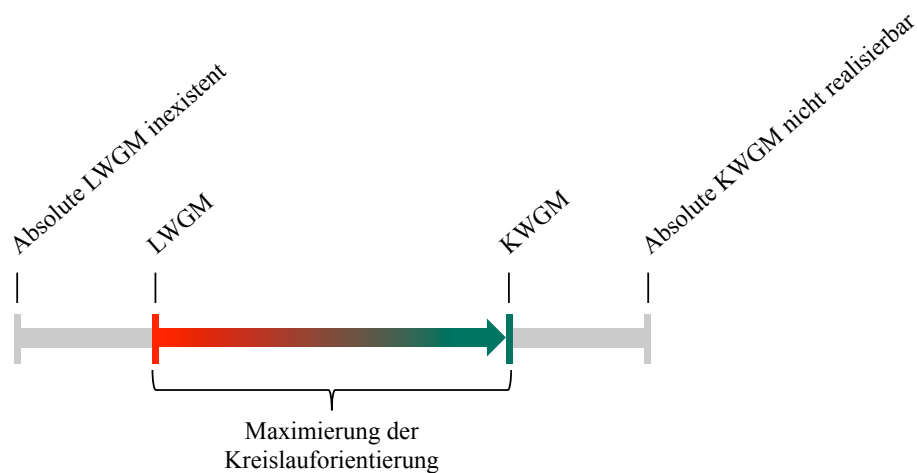








Abb. 3.8: Maximierung der Kreislauforientierung, eigene Darstellung in Anlehnung an Mentik 2014, 36

Eine erste Orientierungshilfe zur Steigerung der Intensität an kreislaufwirtschaftlichen Aktivitäten bietet die Tabelle 3.8. Sie fasst die wichtigsten Erkenntnisse des Kapitels zusammen und demonstriert anhand verschiedener Kriterien die Heterogenität zwischen linear- und kreislaufwirtschaftlichen Geschäftsmodellen.

Tab. 3.8: Transformation von LWGM in KWGM, eigene Darstellung in Anlehnung an Hieminga 2015, 28; Kooloos et al. 2016, 28

	LWGM		KWGM
Wertschöpfungsausrichtung	Schaffung, Vermittlung und Erfassung von ökonomischen Werten.		Schaffung, Vermittlung und Erfassung von ökologischen, sozialen und ökonomischen Werten.
Wertschöpfungsstruktur	Wertschöpfungsketten enden bei Endkund*innen.		Wertschöpfungszyklen.
Materialinput	Effiziente Nutzung von fossilen, kritischen und knappen Rohstoffen. Nutzung biologisch abbaubarer Materialien.		Absolute Reduktion von fossilen, kritischen und knappen Rohstoffen durch Wiederverwendung, Wiederaufbereitung und Wiederverwertung. Kaskadennutzung biologisch abbaubarer Materialien.
Produkteigentumsverhältnisse	Eigentum ist Voraussetzung für den Konsum des angebotenen Produkts bzw. der angebotenen Dienstleistung. Nach Veräußerung geht die Kontrolle über das Produkt verloren.		Zugang zu Produkten bzw. Dienstleistungen ohne Eigentumsübertragung möglich. Erhöhung der Nutzungszyklen von Produkten und ihrer Komponenten steht im Fokus.
Kollaboration	Intensive Zusammenarbeit und Kontaktpflege mit den in der Wertschöpfungskette vor- und nachgelagerten Unternehmen bzw. Endkund*innen. Traditionelle Produzent-*innen-Konsument*innen-Beziehungen.		Intensive Zusammenarbeit und Kontaktpflege mit allen in den Wertschöpfungszyklen beteiligten Akteur*innen. Netzwerke aus kollaborativer Produktion und gemeinschaftlichem Konsum bzw. gemeinschaftlicher Nutzung entstehen.
Erfolgsmessung	Unternehmerischer Erfolg wird in ökonomischen Messgrößen ausgedrückt.		Unternehmerischer Erfolg wird in gleichgewichteten ökologischen, sozialen und ökonomischen Messgrößen ausgedrückt.

4. GESCHÄFTSMODELLIERUNG IN DER KREISLAUFWIRTSCHAFT

Das vierte Kapitel der vorliegenden Arbeit ist in vier Unterkapitel aufgeteilt. Im ersten Unterkapitel (Kapitel 4.1) erfolgt zunächst die Einbettung des Referenzmodells in den Kontext der Geschäftsmodellierung, um danach die Bedeutsamkeit sowie den Nutzen der Geschäftsmodellperspektive für die Managementpraxis und -forschung zu erläutern. Die Business Model Canvas (BMC) ist integraler Bestandteil des zweiten Unterkapitels (Kapitel 4.2). Das Kapitel beginnt mit der Vorstellung der BMC-Eigenschaften, um dann mit der Beschreibung ihrer unterschiedlichen Elemente fortzusetzen. Im Anschluss erfolgt anhand der Grundsätze ordnungsmäßiger Modellierung die Legitimierung für die Auswahl der BMC als konzeptionelles Grundgerüst, auf dem das in Kapitel 5 entwickelte Referenzmodell für kreislaufwirtschaftliches Geschäftsmodell-Design aufbaut. Um ein noch tieferes Verständnis von den gegenseitigen Wirkmechanismen der einzelnen BMC-Elemente zu erhalten wird in Kapitel 4.2.2 ein Metamodell erstellt. Zum Abschluss des Kapitels 4.2 wird die BMC in Hinblick auf nachhaltigkeitsorientierte und kreislaufwirtschaftliche Faktoren kritisch reflektiert. In Kapitel 4.3 werden die beiden BMC-Erweiterungen Sustainable Circular Business Model Canvas (Antikainen & Valkokari 2016) und Circular Business Model Canvas (Lewandowski 2016) anhand einer einheitlichen Beschreibungsstruktur zunächst gesondert analysiert, um im Anschluss die Gemeinsamkeiten und Unterschiede der beiden Referenzmodelle hervorzuheben und zu diskutieren. Das Kapitel 4.4 widmet sich der Zusammenführung der erhaltenen Erkenntnisse.

4.1 GESCHÄFTSMODELLIERUNG UND IHRE LEGITIMATION

Das Geschäftsmodell stellt die Grundlogik der Wertschöpfung, -vermittlung und -erfassung eines Unternehmens dar und beschreibt anhand der Kombination verschiedener Elemente, wie es existiert und von welchen internen und externen Faktoren es bestimmt wird. Das Abbild eines Geschäftsmodells konturiert dementsprechend die wesentlichen Bestandteile eines Unternehmens und dient somit als Instrument der Komplexitätsreduktion (vgl. Bieger & Reinhold 2011, 26; Nemeth 2011, 84; Osterwalder 2004, 20). Für die Beschreibung und Gestaltung des abstrahierten Abbilds der Geschäftstätigkeit bedarf es an Referenzmodellen, welche die Anwender*innen beim Geschäftsmodellierungsprozess unterstützen. Die entscheidende Eigenschaft eines Referenzmodells ist seine Wiederverwendungsorientierung. Es ist ein generalisiertes Modell, das für die Konstruktion von Modellen wiederverwendet werden kann und einen Vorschlag unterbreitet, wie eine bestimmte Kategorie aus Modellen, in diesem Fall Geschäftsmodelle, ausgestaltet sein kann (vgl. Hars 1994, 15). Mit Bezug auf Geschäftsmodellierung sind Referenzmodelle eine Art „Modellierungstechnik“, mit der intuitiv, treffend und un-

kompliziert Geschäftsmodelle von Unternehmen dargestellt werden können. Ohne den Einsatz eines generalisierten Referenzmodells oder einer gemeinsamen Modellierungstechnik ist es schwierig, „systematische Annahmen über ein Geschäftsmodell zu treffen“ (Osterwalder & Pigneur 2010, 19). Demnach wird unter Geschäftsmodellierung, angelehnt an Winter (2003) und Rusnjak (2014), der Vorgang zur Konstruktion oder Veränderung des Abbilds des Wertschöpfungs-, Wertvermittlungs- und des Werterfassungsmechanismus von Unternehmen aufgefasst, welcher auf Grundlage eines Referenzmodells sowie der Wahrnehmung bzw. Interpretation durch die modellierende Person erfolgt und durch den jeweiligen Modellierungszweck beeinflusst wird (vgl. Rusnjak 2014, 31; Winter 2003, 89). Das Ergebnis des Geschäftsmodellierungsprozesses ist das visualisierte Geschäftsmodell des betrachteten Unternehmens.

In der letzten Dekade entwickelten sich viele ausgereifte Referenzmodelle für die Konzeptualisierung und Visualisierung von Geschäftsmodellen. Ein in der Wissenschaft und Unternehmenspraxis anerkanntes und weit verbreitetes Instrument ist die Business Model Canvas (BMC) von Alexander Osterwalder und Yves Pigneur (vgl. Osterwalder & Pigneur 2010). Insbesondere in der Gründerszene konnte die BMC einen großen Bekanntheits- und Beliebtheitsgrad erlangen (vgl. König & Buddrick 2013, 18). Es ist „ein Tool, das Verständnis, Diskussionen, Kreativität und Analysen fördert“ (Osterwalder & Pigneur 2010, 46). Das BMC stellt die konzeptionelle Grundlage des in dieser Arbeit entwickelten Referenzmodells für kreislaufwirtschaftliches Geschäftsmodell-Design dar und findet deshalb im Kapitel 4.2 besondere Beachtung.

Das heutige Wirtschaftsgeschehen ist durch hohe Komplexität geprägt, da Unternehmen innerhalb globaler Verflechtungen agieren und einem stetigen Wandel ausgesetzt sind. In nahezu allen Wirtschaftssektoren vollziehen sich vielschichtige und dynamische Veränderungen, die Unternehmen tiefgreifend beeinflussen. „Umso wichtiger sind Werkzeuge und Orientierungshilfen, die es Unternehmen und ihren Managern erlauben, sich in dieser Fülle an Komplexität zurechtzufinden, um in weiterer Folge wirksam zu entscheiden und zu handeln“ (Nemeth 2011, 85). Geschäftsmodellierung unterstützt Entscheidungsträger*innen in Unternehmen Wirkungszusammenhänge aufzuzeigen, zu interpretieren sowie zu analysieren. Darüber hinaus dient das visualisierte Geschäftsmodell den Anwender*innen als Handwerkzeug zur Entwicklung verschiedener Handlungsoptionen und assistiert ihnen bei einem fundierten Entscheidungsfindungsprozess (vgl. Osterwalder 2004, 19 ff.; Nemeth 2011, 85 ff.).

Bieger & Reinhold (2011, 26 ff.), Osterwalder (2004, 19 ff.) und Schwaninger (2004, 56) benennen unterschiedliche Motive für die Geschäftsmodellierung, welche im Folgenden zusammenfassend beleuchtet werden.

Visualisierung

Das Ergebnis der Geschäftsmodellierung kann zur Erfassung und zum Verstehen vielschichtiger Unternehmenszusammenhänge herangezogen werden. Aufgrund der struktu-

rierten Darstellung der essentiellen Geschäftsmodell-Elemente kann die Komplexität der Unternehmensrealität abstrahiert und somit bewältigt werden. Dies ermöglicht das Identifizieren und Verstehen der wechselseitigen Zusammenhänge eines Unternehmens. Das Wissen über die wichtigsten Verflechtungen eines Unternehmens ist die Voraussetzung für eine erfolgreiche Analyse des Geschäftsmodells, um im nächsten Schritt fundierte Handlungsoptionen zu entwickeln.

Analyse

Ein weiteres Anwendungsgebiet, in dem Geschäftsmodellierung Entscheidungsträger*innen unterstützen kann, ist die *Analyse* der Grundlogik, wie das betrachtete Unternehmen Wert schafft, sichert und erfasst. Unternehmen sind einem dynamischen Wandel ausgesetzt, welcher die internen und externen Strukturen kontinuierlich verändert. Umso wichtiger ist es, aufkommende Trends frühzeitig zu erkennen und Anpassungen am bestehenden Geschäftsmodell vorzunehmen, um den langfristigen Erhalt des Unternehmens zu sichern.

Darüber hinaus kann das visualisierte Geschäftsmodell für *Vergleichsanalysen* herangezogen werden. Das Geschäftsmodell als Vergleichseinheit ist dabei nicht an Grenzen von Branchen oder Industrien gebunden. Geschäftsmodelle von direkten Wettbewerbern als auch branchenfremden Akteuren können als Inspirationsquelle für Innovationen dienen um so einzigartige Ressourcen, Fähigkeiten und Kompetenzen zu entwickeln, die einen dauerhaften Wettbewerbsvorteil hervorbringen.

Gestaltung

Aus den konturierten Mechanismen des Wirtschaftens kann das skizzierte Geschäftsmodell eine robuste Architektur des Unternehmens erschaffen. Der Erfolg eines Geschäftsmodells hängt von einer harmonisch ineinandergreifenden Komposition der Elemente ab. Es erfordert strukturiertes Denken und Vorgehen, um Maßnahmen zu entwickeln, welche die unterschiedlichen Elemente zu einem funktionierenden Gebilde formen. Geschäftsmodellierung bietet für Entscheidungsträger*innen eine Grundlage, die Mechanismen des Wirtschaftens über die einzelnen Geschäftsmodell-Elemente hinweg systematisch zu gestalten als auch strukturelle Optimierungsprozesse anzustoßen (vgl. Margretta 2002, 6). „Das Geschäftsmodell unterstützt beim Entwerfen möglicher Handlungsoptionen sowie bei einer vergleichenden Evaluierung dieser, vor allem durch Abwägen ihrer Konsequenzen und Implikationen“ (Nemeth 2011, 84).

Kommunikation

Des Weiteren kann das visualisierte Geschäftsmodell als *Kommunikationsinstrument* eingesetzt werden. Es verdeutlicht den internen und externen Stakeholdern anhand einer vereinfachten Abbildung, wie das Unternehmen im sozioökonomischen Kontext existiert. So kann es zur Bildung einer gemeinsamen Sprache und zur Bestimmung eines gemeinsamen Weges unter den internen Stakeholdern beitragen. Mitarbeiter*innen,

Manager*innen und Eigentümer*innen verstehen Ausrichtung und Fokus des Unternehmens und erkennen, wie sie ihren eigenen Beitrag zum Unternehmenserfolg leisten können. Dies steigert beim Individuum die Verbundenheit zum und die Identifizierung mit dem Unternehmen und erhöht im Kollektiv Zusammenhalt und Gemeinschaftsgefühl (vgl. Schallmo 2013, 38). Außerdem fördert das skizzierte Geschäftsmodell als *Kommunikationsinstrument* die prägnante Kommunikation mit externen Stakeholdern. Einzigartige Ressourcen, Fähigkeiten und Kompetenzen können externen Anspruchsgruppen eindeutig aufgezeigt und illustriert werden. Es unterstützt Unternehmen dabei, sich am Markt klar zu positionieren und sich gegenüber Wettbewerbern besser zu differenzieren.

4.2 BUSINESS MODEL CANVAS

Im Jahr 2004 entwarf Alexander Osterwalder in seiner Dissertation das Grundkonzept der BMC, welches er gemeinsam mit Yves Pigneur weiterentwickelte und im Jahr 2010 mit der Veröffentlichung von *Business Model Generation: ein Handbuch für Visionäre, Spielveränderer und Herausforderer* finalisierte (Osterwalder & Pigneur 2010). Die BMC soll als „gemeinsame Sprache zur Beschreibung, Visualisierung, Bewertung und Veränderung von Geschäftsmodellen“ (Osterwalder & Pigneur 2010, 16) fungieren und unterstützt bei der Erfassung der wichtigsten Strukturen von Unternehmen. Sie bietet damit einen „visuellen und textlichen Wegweiser zu all den Informationen an, die für das Skizzieren eines Geschäftsmodells nötig sind“ (Osterwalder & Pigneur 2010, 156). Die BMC dient als Referenzmodell oder als eine Art „konzeptuelle Landkarte“ (Osterwalder & Pigneur 2010, 156), die mit ihrer Sprache und der dazugehörigen Grammatik von unterschiedlichen internen und externen Stakeholdergruppen eines Unternehmens verstanden werden kann. Sie ist keinem speziellen Wirtschaftszweig zugeordnet und kann daher als universell anwendbares und branchenübergreifendes Instrument bezeichnet werden (vgl. Schallmo 2013, 8).

Die neun identifizierten Elemente bzw. Bausteine der BMC decken die wichtigsten Bereiche eines Geschäftsmodells ab (vgl. Abbildung 4.1). Sie weisen gegenseitige Abhängigkeiten auf und sind stark miteinander verwoben. Jede Umgestaltung oder Modifizierung eines einzelnen Elements hat Auswirkungen auf einen anderen Teil des Geschäftsmodells und ruft somit Veränderungen im Unternehmen hervor. Das besondere an der BMC ist die Möglichkeit, anhand der neun definierten Elemente das Geschäftsmodell eines Unternehmens auf nur einer abstrahierten Abbildung festzuhalten, welche die dynamische Verflechtung des betrachteten Systems berücksichtigt.

Eine strikte Vorgehensweise beim Ausfüllen der BMC wird von Osterwalder & Pigneur nicht vorgegeben, da sonst der kreative Ideenfindungsprozess unterbunden wird. Allerdings bezeichnen Osterwalder & Pigneur die Kundensegmente als „das Herz“ (Osterwalder & Pigneur 2010, 24) und die Einnahmequellen die „Arterien“ (Osterwalder &

Pigneur 2010, 34) der BMC. Jedes Element kann als Ursprung für Innovationen dienen oder als entscheidender Ausgangspunkt des Geschäftsmodellwandels wirken (vgl. Osterwalder & Pigneur 2010, 142). Die Abbildung 4.1 zeigt den Aufbau der BMC. Im Folgenden werden die einzelnen Geschäftsmodell-Elemente explizit erläutert, um ein tieferes Verständnis der BMC zu erzeugen. Die innerhalb eines Elements aufgeführten Begriffe können als potentielle Ausformungen der Elemente angesehen oder als Impulsgeber für erste grobe Ideenansätze für die Entwicklung eines Geschäftsmodells herangezogen werden. Die Beschreibungen der Elemente entspringen dem Buch von Osterwalder & Pigneur (vgl. Osterwalder & Pigneur 2010, 24 ff.).

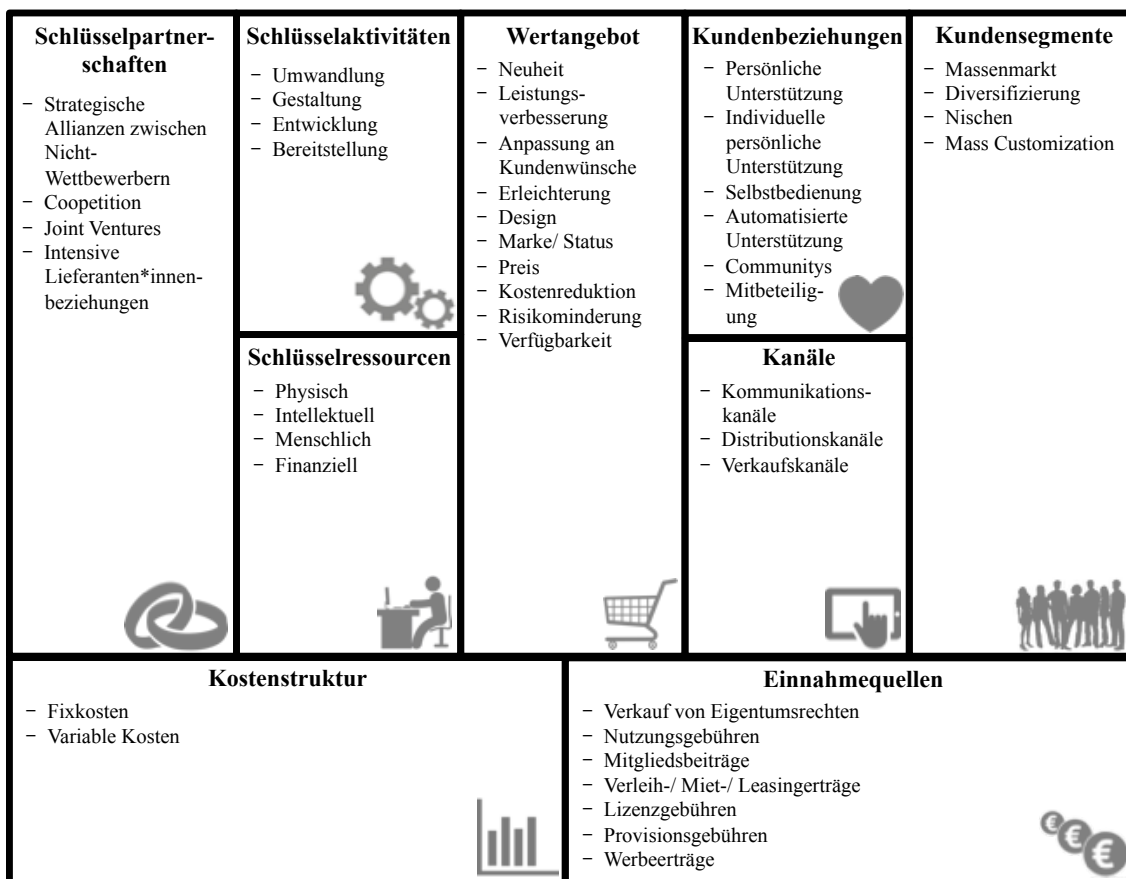


Abb. 4.1: Business Model Canvas, eigene Darstellung in Anlehnung an Osterwalder & Pigneur 2010, 20 ff.

Kundensegmente

Kundensegmente beschreiben die unterschiedlichen Gruppen von Personen oder Organisationen, welche ein Unternehmen mit seinem Wertangebot ansprechen und erreichen möchte. Die genaue Definition und exakte Abgrenzung der Kundensegmente ist essenziell für den langfristigen Erfolg eines Geschäftsmodells. Nachdem verschiedene Kundensegmente anhand von Segmentierungskriterien, wie z.B. Demografie (Alter, Geschlecht etc.), Soziografie (Einkommen, Beruf, Bildungsniveau etc.), Psychografie (Werte, Glaubenssätze etc.), Verhaltensweisen (Preisorientierung etc.) oder anderen Eigenschaften (Tagesabläufe etc.) bestimmt worden sind, müssen im Anschluss die De-

signier*innen des Geschäftsmodells die Entscheidung treffen welche Kundensegmente bedient werden sollen. Auf Grundlage eines tiefen Verständnisses über die Bedürfnisse und Probleme der ausgewählten Zielkundensegmente können differenzierte Wertangebote gestaltet werden.

Wertangebot

Das Element Wertangebot eines Geschäftsmodells definiert das Bündel aus Produkten und Dienstleistungen, welches für bestimmte Kundensegmente Wert schafft sowie Nutzen darstellt. Es löst Probleme und befriedigt die Bedürfnisse der nachfragenden Konsument*innen bzw. Nutzer*innen. Das Wertangebot stellt das entscheidende Argument für den Kauf bzw. die Nutzung des Produktes/ der Dienstleistung dar. Die offerierten Werte können quantitative (z.B. Preis, Leistungsverbesserungen, Kostenreduktion) und/ oder qualitative (z.B. Marke/ Status, Erleichterung, Design) Ausprägungen annehmen.

Kanäle

Über die Kanäle erreicht das Unternehmen die ausgewählten Kundensegmente, um ihnen das ausgestaltete Wertangebot zu vermitteln. Die Kommunikations-, Distributions- und Verkaufskanäle konstituieren die Schnittstelle zwischen Unternehmen und Kundensegmente und stellen somit Kund*innenberührungspunkte dar. Sie bewirken Aufmerksamkeit bei potentiellen Konsument*innen bzw. Nutzer*innen, ermöglichen die Inanspruchnahme des Wertangebots, schaffen die Möglichkeit die Konsument*innen bzw. Nutzer*innen auch nach der Inanspruchnahme des Wertangebots zu betreuen und somit Raum für Feedback zu bieten, das wiederum Verbesserungspotential aufdecken kann.

Kundenbeziehungen

Das Element Kundenbeziehung charakterisiert die Form sowie den Umfang der Beziehungen, die ein Unternehmen mit den unterschiedlichen Kundensegmenten eingeht und pflegt. Die Beziehungsstruktur kann zwischen den verschiedenen Gruppen von Konsument*innen bzw. Nutzer*innen variieren. Die Kategorien von Kundenbeziehungen erstrecken sich von persönlicher Unterstützung, über automatisierte Unterstützung bis hin zur Integration der Kundensegmente in den Entwicklungsprozess des Wertangebots. Die Motivation von Kundenbeziehungen besteht in der Akquise sowie in der Bindung von Kund*innen zum Zweck der Förderung wiederkehrender Geschäftsabschlüsse.

Einnahmequellen

Die Einnahmequellen beschreiben in welcher Form und Höhe die Zahlungsmittel durch die unterschiedlichen Kundensegmente dem Unternehmen zufließen. Ein Geschäftsmodell kann zwei Arten von Einnahmequellen besitzen. Entweder der einmalige Zufluss von Einnahmen aus den Zahlungen von Konsument*innen bzw. Nutzer*innen für die Inanspruchnahme des Wertangebots und/ oder der wiederkehrende Zufluss von

Einnahmen aus fortlaufenden Zahlungen für die Inanspruchnahme des Wertangebots. Es existieren mehrere Optionen mit demselben Wertangebot eines Geschäftsmodells unterschiedliche Einnahmeflüsse zu generieren. Dazu zählen u.a. der traditionelle Verkauf von Eigentumsrechten an physischen Produkten, Gebühren für die Nutzung von bestimmten Dienstleistungen oder Lizenzgebühren für die Verwendung von geschütztem geistigen Eigentum.

Schlüsselressourcen

Die Schlüsselressourcen stellen wichtige Faktoren für die Wertschöpfung sowie Wertvermittlung eines Unternehmens dar. Sie ermöglichen das Wertangebot zu konzipieren und zu erschaffen, Kommunikations-, Distributions- und Verkaufskanäle zu betreiben sowie Beziehungen zu potentiellen Konsument*innen bzw. Nutzer*innen aufrechtzuerhalten, um Einnahmen zu generieren und somit den langfristig Erfolg des Unternehmens zu sichern. Die benötigten Schlüsselressourcen sind stark vom Design des Wertangebots abhängig und besitzen je nach Art des Geschäftsmodells eine große Vielfalt an Ausprägungen. Sie können in physische, intellektuelle, menschliche sowie finanzielle Ressourcen unterteilt werden. Dabei ist es irrelevant, ob sich die Schlüsselressourcen im Besitz des Unternehmens befinden oder von einer oder mehreren Schlüsselpartner*in/nen bereitgestellt bzw. ausgeführt werden.

Schlüsselaktivitäten

Das Element Schlüsselaktivitäten definiert die Fähigkeiten bzw. die Kernkompetenzen, welche für die Erstellung des Wertangebots und dessen Vermittlung von großer Bedeutung sind. In Kombination mit den Schlüsselressourcen ermöglichen sie die Herstellung des Wertangebots, die Steuerung der Kommunikations-, Distributions- und Verkaufskanäle sowie die Pflege von Kundenbeziehungen. Genau wie die Schlüsselressourcen weisen sie eine große Variationsvielfalt auf und werden durch die Ausformung des Wertangebots bestimmt. Eine Kategorisierung von Schlüsselaktivitäten kann anhand der vier Bereiche Umwandlung, Gestaltung, Entwicklung sowie Bereitstellung vorgenommen werden.

Schlüsselpartnerschaften

Schlüsselpartner bilden das Netzwerk aus Lieferanten und Geschäftspartner, die einen erheblichen Beitrag zum Erfolg eines Unternehmens leisten. Unternehmen gründen Allianzen und gehen strategische Partnerschaften ein, um Schlüsselaktivitäten effizienter zu gestalten, den Zugang zu Schlüsselressourcen zu sichern als auch die Eintrittswahrscheinlichkeit von potentiellen Geschäftsrisiken zu minimieren. Generell können vier unterschiedliche Formen von Partnerschaften identifiziert werden: Strategische Allianzen zwischen Nicht-Wettbewerbern, strategische Kooperationen zwischen Wettbewerbern (Coopetition), verschiedene Arten von Joint Ventures zur Realisierung von Synergieeffekten als auch die klassischen intensiven Lieferantenbeziehungen.

Kostenstruktur

Die Kostenstruktur umfasst die größten Kostenblöcke, die bei der Realisierung eines Geschäftsmodells anfallen. Die Ausgestaltung des Kostenstrukturelements kann innerhalb des Geschäftsmodelldesignprozesses erst nach der Festlegung der Schlüsselaktivitäten, Schlüsselressourcen sowie Schlüsselpartner erfolgen, da die gesamten Geschäftsmodellkosten auf ihrer Basis kalkuliert werden können. Im Wesentlichen setzt sich die Kostenstruktur aus fixen (Mieten für Geschäfts- und Produktionsräume, Instandhaltungen, Abschreibungen von Anlagegütern, wenn sie nicht leistungsabhängig erfolgt etc.) und variablen (Inputmaterial, Transport etc.) Kosten zusammen.

4.2.1 GRUNDSÄTZE ORDNUNGSMÄßIGER MODELLIERUNG

Wie bereits in den vorangegangenen Kapiteln dargestellt wurde, sind Modelle abstrahierte Konstruktionen der Wirklichkeit, die etwas Beobachtetes oder Gedachtes wiedergeben sollen. Das Resultat der Beobachtung kann bei unterschiedlichen Modellierer*innen stark voneinander abweichen, respektive es entstehen divergierende Modelle. Umso wichtiger ist es, dass sich die Modelladressaten auf Richtlinien oder Modellierungsgrundsätze berufen können, die sie bei der Bewertung der Modellqualität unterstützen. Genau hier setzen die *Grundsätze ordnungsmäßiger Modellierung (GoM)* an. Sie stellen einen „methodischen Ordnungsrahmen“ (Becker 1998, 1) für die Sicherstellung der Qualität von Informationsmodellen bereit. Die sechs Grundsätze (*Richtigkeit, Relevanz, Wirtschaftlichkeit, Klarheit, Vergleichbarkeit, systemischer Aufbau*) werden im Kontext dieser Arbeit auf Geschäftsmodellierung übertragen (vgl. Becker et al. 2012, 31).

Die Qualität eines Modells kann allerdings erst anhand der Diskrepanz, die zwischen den Vorstellungen der Modellnutzer*innen und der faktischen Verwendbarkeit des Modells liegt, abschließend beurteilt werden. „Die Qualität des Modells ist umso höher zu bewerten, je geringer die Differenz zwischen den Anforderungen des Modelladressaten und der tatsächlichen Eignung des Modells zur Problemlösung ist“ (Becker et al. 2012, 31). Das bedeutet, die Anwendung der GoM ist nur in einem konkreten Kontext bzw. unter Berücksichtigung eines angestrebten Verwendungszwecks möglich. Mittels von fünf der sechs GoM, die dem Buch von Becker, Probandt und Vering (2012, 32 ff.) entnommen sind, erfolgt in diesem Abschnitt die Begründung für die Auswahl der BMC als konzeptionelles Grundgerüst, auf dem das in dieser Arbeit entwickelte Referenzmodell für kreislaufwirtschaftliches Geschäftsmodelldesign aufbaut. Der *Grundsatz des systemischen Aufbaus* kann im vorliegenden Fall nicht für die Gütebestimmung herangezogen werden, da sich dieser speziell auf die Modellierung von Informationssystemen bezieht und die übergreifende Konsistenz unterschiedlicher Modellsichten postuliert. D.h. die Architektur eines Modells muss unabhängig von der gewählten oder verwendete-

ten Modellsicht (z.B. Datensicht, Funktionssicht, Organisationsicht oder Prozesssicht) identisch aufgebaut sein (vgl. ebd, 36).

Zunächst wird jeder einzelne Grundsatz kurz erläutert, um ihn im Anschluss auf das BMC anzuwenden. Davor erfolgen die Definition des Anwendungszwecks der BMC sowie die Festlegung ihrer Adressaten.

Anwendungszweck

Die Motivation für die Verwendung der BMC liegt laut Osterwalder & Pigneur in der „Beschreibung, Visualisierung, Bewertung und Veränderung von Geschäftsmodellen“ (Osterwalder & Pigneur 2010, 16). Sie soll vereinfacht und klar strukturiert die essentiellen Elemente eines Unternehmens abbilden und demonstrieren, wie die Kombination dieser Elemente ökonomischen Mehrwert schafft. Die BMC soll den Nutzer*innen beim Skizzieren der Wertschöpfungs-, Wertvermittlungs- und Werterfassungslogik eines Unternehmens unterstützen und stellt ihnen einen „visuellen und textlichen Wegweiser“ (Osterwalder & Pigneur 2010, 156) zur Geschäftsmodellierung bereit.

Modelladressaten

Die Modelladressaten sind einerseits die Entscheidungsträger*innen bzw. Businessdeveloper*innen/ Businessdesigner*innen in bestehenden Unternehmen sowie potentielle Unternehmensgründer*innen. Andererseits können die internen als auch externen Stakeholder eines bestehenden oder zukünftigen Unternehmens Modelladressaten verkörpern, wenn die BMC von den Businessdesigner*innen als Kommunikationsinstrument eingesetzt wird oder die Stakeholder aktiv am Geschäftsmodellierungsprozess beteiligt sind (vgl. Osterwalder & Pigneur 2010, 11 f.).

Grundsatz der Richtigkeit

Der Grundsatz der Richtigkeit besagt, dass ein qualitativ hochwertiges Modell das zu repräsentative Abbild der Realwelt korrekt wiedergibt. Da die Richtigkeit eines Modells aus der subjektiven Wahrnehmung des Betrachtenden entspringt, bedeutet Richtigkeit in diesem Kontext, wenn im Diskurs unter Experten*innen und Sachkundigen ein Konsens darüber erzielt worden ist, dass das betrachtete Modell als zutreffend bezeichnet werden kann und die Wirklichkeit adäquat repräsentiert.

Die BMC „ist eines der meistgenutzten Modelle im Bereich der Geschäftsmodellforschung und wird oft als Grundlage für angepasste Modelle oder als Referenzmodell genutzt“ (Weiner et al. 2010, 32). Dieses Zitat sowie die Berücksichtigung der wissenschaftlichen Arbeiten von u.a. Antikainen & Valkokari (2016), Bertens & Statema (2011), Dewulf (2010), Doranova et al. (2012), Henriksen et al. (2012), Joyce et al. (2015), Lewandowski (2016), Mentik (2014) Rohrbeck et al. (2013), Simmert (2014), Upward & Jones (2015), Vandenhoute et al. (2014), die entweder die BMC als Referenzmodell für ihre Forschungsvorhaben nutzten oder es in den Kontext ihres For-

schungsgebiets einbetteten und damit adaptierten, unterstreichen den tendenziellen Konsens innerhalb der wissenschaftlichen Community, dass die BMC die Wirklichkeit eines Unternehmens adäquat repräsentiert.

Grundsatz der Relevanz

Ein Modell soll nur die Sachverhalte der Wirklichkeit wiedergeben, die für den definierten Modellierungszweck maßgebend sind. D.h. die Bestimmung des Abstraktionsniveaus des beobachteten oder gedachten Konstrukts muss unter Berücksichtigung des Verwendungszwecks erfolgen. „Es soll also nichts in der Realwelt geben, was als zweckdienlich definiert worden ist und nicht im Modell vorhanden ist. Auf der anderen Seite soll es aber auch nichts im Modell geben, was nicht sein entsprechendes Pendant in der Realwelt hat“ (Becker et al. 2012, 34).

Der in Kapitel 3.1.2 vorgenommene Review von bestehenden Geschäftsmodell-Elementen auf Grundlage aktueller Geschäftsmodellliteratur untermauert die Heterogenität der Perspektiven darauf, welche expliziten Elemente die Wertschöpfungs-, Wertvermittlungs- und Werterfassungslogik eines Unternehmens korrekt abbilden. Unter den zehn betrachteten Arbeiten konnten insgesamt 30 verschiedene Geschäftsmodell-Elemente identifiziert werden, von denen zehn eine Mehrfachverwendung aufweisen. Dementsprechend bildeten sich zehn Elementgruppen heraus, die wiederum aus vier bis zehn Elementen bestehen (vgl. Abbildung 3.4 in Kapitel 3.1.2.). Alle neun Elemente der BMC sind in den zehn konstituierten Elementgruppen vertreten. Die Mehrfachverwendung aller BMC-Elemente kann so interpretiert werden, dass sie, aufgrund ihrer ansatzübergreifenden Anwendung unter den betrachteten Arbeiten, eine wichtige Funktion im Geschäftsmodelldiskurs einnehmen und demzufolge die relevanten Bestandteile eines Geschäftsmodells berücksichtigen.

Grundsatz der Wirtschaftlichkeit

Bezogen auf die Modellbildung bedeutet Wirtschaftlichkeit, dass der Modellierungsprozess in einem angebrachten Kosten-Nutzen-Verhältnis erfolgen kann. Die Modellierungskosten, ausgedrückt in knappen Inputfaktoren pro erstelltes Modell, dürfen demnach den angestrebten Nutzen der erzeugten Modelle nicht überschreiten.

Wie oben bereits erläutert wird die BMC als Referenzmodell zur Erstellung von Geschäftsmodellen herangezogen. Es besitzt somit eine gewisse Allgemeingültigkeit im unternehmerischen Kontext und dirigiert die Konstrukteur*innen beim Entwerfen der Wertschöpfungsarchitektur eines Unternehmens. Mit Hilfe der BMC müssen die Konstrukteur*innen nicht am Anfang des Modellierungsprozesses beginnen. Sie erhalten ein vorgefertigtes Modell, das lediglich auf die unternehmerischen Gegebenheiten angepasst werden muss und demnach eine wirtschaftliche Modellerstellung fördert. Die BMC verkörpert ein effektives Instrument zur Geschäftsmodellierung und unterstützt ihre Nutzer*innen bei einem effizienten Modellierungsprozess.

Grundsatz der Klarheit

Der Grundsatz der Klarheit besagt, dass Modelle verständlich, klar, anschaulich und leicht leserlich gestaltet sein müssen. Der Nutzen eines Modells kann sich nur entfalten, wenn das Modell intuitiv lesbar ist und von den Modelladressaten verstanden wird. Dazu zählen ebenfalls die realitätsübereinstimmende Bezeichnung der Modellelemente sowie die korrekte Wiedergabe ihrer Beziehungen.

Die BMC ist in der Unternehmenspraxis ein etabliertes und weit verbreitetes Instrument zur Visualisierung und Entwicklung von Geschäftsmodellen. Laut Osterwalder & Pigneur entstand die BMC in Zusammenarbeit mit 470 Experten und wurde bereits von global agierenden Unternehmen, wie z.B. bei IBM, Ericsson, Microsoft oder Deloitte als auch von Start-ups verwendet (vgl. Osterwalder & Pigneur 2010, 19). Neben dem sehr guten Marketingkonzept für ihr publiziertes Buch *Business Model Generation: ein Handbuch für Visionäre, Spielveränderer und Herausforderer*, in dem auf die Funktionsweise der BMC detailliert eingegangen wird und das bereits weltweit über eine Million Mal verkauft wurde (vgl. Strategyzer 2016), zeichnet sich die BMC als einfach erlernbares, strukturiertes und intuitiv anwendbares Tool aus (vgl. Zolnowski 2015, 1). Aus der branchenübergreifenden Etablierung des BMC unter den Wirtschaftsakteur*innen respektive Modelladressaten und der Beteiligung von zahlreichen Experten an der BMC-Entwicklung kann geschlossen werden, dass Verständlichkeit, Klarheit, Anschaulichkeit sowie intuitive Lesbarkeit beim BMC gegeben ist.

Grundsatz der Vergleichbarkeit

Das erzeugte Modell sollte mehrere nebeneinander existierende Sachverhalte der Realwelt vergleichbar darstellen können. Besonders wichtig ist dieser Grundsatz für den Vergleich von Ist- und Sollmodellen, um eine Entscheidungsgrundlage für Veränderungen zu schaffen und Handlungsoptionen zu erarbeiten.

Eines der zentralen Ziele der BMC-Konzeptualisierung war ein Referenzmodell zu schaffen, welches als Instrument für Benchmarkanalysen von Geschäftsmodellen genutzt werden kann (vgl. Osterwalder & Pigneur 2010, 19). Benchmarks mit Hilfe der BMC, unabhängig davon, ob sie mit direkten Wettbewerbern oder branchenfremden Unternehmen durchgeführt werden, können als Inspirationsquelle für Innovationen dienen, um so einzigartige Ressourcen, Fähigkeiten und Kompetenzen zu entwickeln. Des Weiteren können mit der BMC skizzierte Geschäftsmodellvariationen miteinander verglichen werden, um das größtmögliche Innovations- bzw. Optimierungspotential eines Unternehmens aufzudecken. Damit ist die geforderte Vergleichbarkeit von Geschäftsmodellen, die mit der BMC geformt und visualisiert worden sind, sichergestellt.

4.2.2 METAMODELL

Innerhalb der Metamodellierung werden Modelle selbst zum Gegenstand der Modellierung. Die Vorsilbe *Meta* konturiert, dass sich das Metamodell auf einer höheren Stufe oder Ebene im Vergleich zum Modell befindet (vgl. Duden 2016b). Dementsprechend ist das Metamodell ein Modell eines Modells. Es ist ein übergeordnetes sprachliches Beschreibungsmodell, das die Modellierungstechnik des untergeordneten Modells abbildet (vgl. Strahinger 1998, 3). Ein Metamodell porträtiert die Arten der Modellelemente (Entitätstypen) des untergeordneten Modells, ihre Beziehungsverflechtungen (ausgedrückt mit Hilfe von Beziehungstypen) als auch ihre Attribute und bringt dadurch eine formalisierte Charakterisierung der Struktur hervor (vgl. Braun 2007, 20).

Wie im vorherigen Kapitel aufgezeigt, ist die BMC unter Wirtschaftsakteur*innen und Wissenschaftler*innen ein weit verbreitetes und häufig verwendetes Referenzmodell zur Geschäftsmodellierung. Die neun Elemente der BMC weisen gegenseitige Abhängigkeiten auf und sind stark miteinander verwoben. Die Veränderung eines Elements hat Auswirkungen auf das gesamte Geschäftsmodell. Diese dynamischen Verflechtungen werden im BMC aus Gründen der Übersichtlichkeit, Klarheit, intuitiven Lesbarkeit und Wirtschaftlichkeit nicht wiedergegeben. Um ein noch tieferes Verständnis ihrer Wirkmechanismen zu erhalten wird in diesem Kapitel ein Metamodell der BMC konstruiert. Die Beschreibung des Metamodells erfolgt anhand einer eigens entwickelten Metamodellierungssprache, da die wissenschaftliche Geschäftsmodellliteratur bisher nur vereinzelt Vorschläge für eine Metamodellierungssprache unterbreitet und diese ausschließlich auf den jeweiligen Zweck zugeschnitten wurden (vgl. Osterwalder 2004, 118 ff.; Rusnjak 2014, 148; ff. Schallmo 2013, 48).

Die in dieser Arbeit verwendete Metamodellierungssprache setzt sich aus Metaentitätstypen, Beziehungstypen und Attributen zusammen, deren Bedeutungen und Definitionen sich an den Metamodellierungskonstrukten von Braun (2007) anlehnen (vgl. Braun 2007, 22). Metaentitätstypen repräsentieren die Elemente des untergeordneten Referenzmodells. Der „sprechende“ Name eines Metaentitätstypen entspricht der jeweiligen Referenzmodellelementbezeichnung (vgl. ebd, 22). Die Metaentitätstypen sind in einer oder mehreren Dimension/en der nachhaltigen Entwicklung eingebettet, in dem sie wirken, gestalten und operieren. Abhängig vom Motiv der Referenzmodellerstellung können die Modellelemente teil der ökonomischen, teil der ökonomischen und sozialen bzw. ökologischen Dimension oder teil der ökonomischen, sozialen und ökologischen Dimension sein (vgl. Abbildung 4.2). Mit dieser Unterteilung wird zum Ausdruck gebracht, ob die Ersteller*innen des untergeordneten Referenzmodells mehrere Dimensionen der nachhaltigen Entwicklung berücksichtigen. Die Unterteilung erfolgt anhand des in Kapitel 2.1.2 erarbeiteten Nachhaltigkeitsverständnisses.

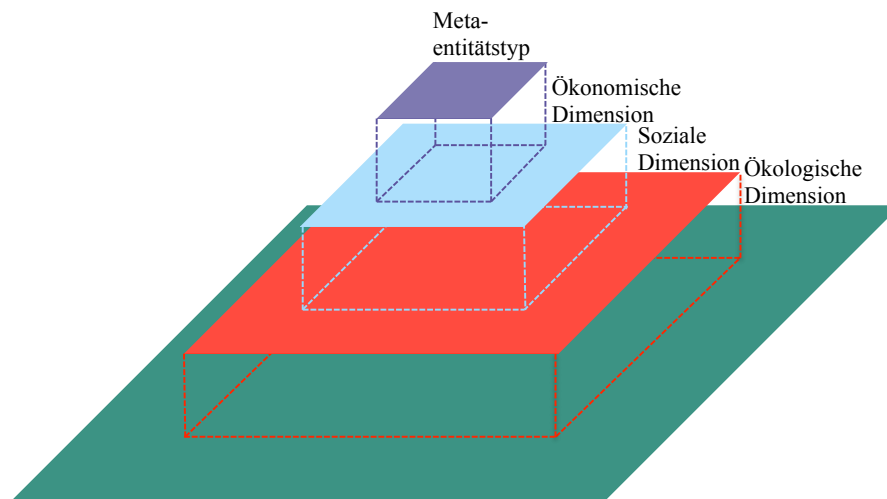


Abb. 4.2: Einbettung der Metaentitätstypen in die Dimensionen der nachhaltigen Entwicklung, eigene Darstellung

Metaentitätstypen sind durch mindestens einen einseitig gerichteten Beziehungstyp miteinander verbunden. Die Linienform gibt Auskunft über die Art des Zusammenhangs bzw. die Art der Verknüpfung zwischen den einzelnen Metaentitätstypen (vgl. ebd., 22). Die Pfeile demonstrieren ihre Leserichtung (vgl. Tabelle 4.1).

Die Kategorisierung der Beziehungstypen basiert auf den Ergebnissen einer textlichen Inhaltsanalyse, die anhand der Erläuterungen zur BMC durchgeführt wurde. Der analysierte Text entspringt dem von Osterwalder & Pigneur veröffentlichten Buch *Business Model Generation: ein Handbuch für Visionäre, Spielveränderer und Herausforderer* (vgl. Osterwalder & Pigneur 2010, 24 ff.). Das Ziel der Analyse bestand darin, den betrachteten Ausgangstext über die BMC auf ein Dokument so zu reduzieren, das nur noch die für die Metamodellierung wesentlichen Inhalte wiedergibt. Dies bedeutet, die Ergebnisse sollen sowohl die verschiedenen Beziehungstypen der BMC aufzeigen bzw. deklarieren als auch die Verflechtungen der Metaentitätstypen offenlegen, um somit die Grundstruktur des BMC-Metamodells herzuleiten. Zunächst wurden unter Berücksichtigung der formulierten Zielsetzung die Textbestandteile durchleuchtet und relevante Textpassagen paraphrasiert. Im Anschluss wurden die gebildeten Paraphrasen in einem mehrstufigen Prozess den ebenfalls aus dem Text ermittelten Beziehungstypen zugeordnet. Bei der Wahl der Beziehungstypbezeichnung wurde darauf geachtet, eine möglichst generalisierte und breit gefächerte Bezeichnung zu verwenden, um die Anzahl der Beziehungstypen zu minimieren und somit die Komplexität des Metamodells zu reduzieren. Wenn Textpassagen bzw. Paraphrasen den bereits geschaffenen Beziehungstypen nicht zugeordnet werden konnten, erfolgte die Bildung eines neuen Beziehungstypen. Nach der Typologisierung wurden die Verknüpfungen der einzelnen BMC-Metaentitätstypen anhand der geformten Beziehungstypen bestimmt.

Die Dokumentation bzw. die durchgeführten Reduktionsschritte sind im Anhang 7 hinterlegt. Die Ideen für den hier angewendeten Kategorisierungsprozess entspringen der Technik „Zusammenfassende Inhaltsanalyse“ nach Mayring & Fenzl (vgl. Bortz & Dö-

ring 2006, 332; Mayring & Fenzl 2014, 547; Ramsenthaler 2013, 30). Auf Grundlage der durchgeführten Textanalyse konnten vier verschiedene Beziehungstypen herausgearbeitet werden, die im Folgenden näher erklärt und im Metamodell verwendet werden.

bestimmt-Beziehung

Definition: Wenn Individuen bzw. Personengruppen oder Dinge von etwas entscheidend beeinflusst oder durch etwas geformt werden.

Beispiel einer Textpassage: „Eine Organisation muss eine bewusste Entscheidung darüber fällen, welche Segmente sie bedienen und welche sie ignorieren will. Wenn diese Entscheidung einmal getroffen ist, kann ein Geschäftsmodell auf Grundlage eines tiefen Verständnisses spezieller Kundenwünsche sorgfältig gestaltet werden.“ (Osterwalder & Pigneur 2010, 24)

Die aus der Textpassage abgeleitete Metaentitätsverflechtung: Kundensegmente bestimmen Wertangebot.

Synonyme: festlegen, definieren, entscheidend beeinflussen

erzeugen-Beziehung

Definition: Durch den Einsatz von Leistungen und Ressourcen etwas erschaffen oder generieren.

Beispiel einer Textpassage: „Jedes Geschäftsmodell erfordert Schlüsselressourcen. Diese Ressourcen ermöglichen es einem Unternehmen, ein Wertangebot zu schaffen und zu unterbreiten...“ (Osterwalder & Pigneur 2010, 38)

Die aus der Textpassage abgeleitete Metaentitätsverflechtung: Schlüsselressourcen erzeugen Wertangebot.

Synonyme: bewirken, erschaffen, hervorbringen, produzieren, entwickeln, herstellen, generieren

befriedigt-Beziehung

Definition: Die befriedigt-Beziehung findet Anwendung, wenn Individuen oder Personengruppen zufriedengestellt, ihre Erwartungen erfüllt oder ihre Bedürfnisse befriedigt werden.

Beispiel einer Textpassage: „Das Wertangebot ist der Grund, weshalb Kunden sich eher dem einen Unternehmen zuwenden als dem anderen. Es löst ein Kundenproblem oder erfüllt ein Kundenbedürfnis.“ (Osterwalder & Pigneur 2010, 24)

Die aus der Textpassage abgeleitete Metaentitätsverflechtung: Wertangebot befriedigt Kundensegmente.

Synonyme: erfüllen, zufriedenstellen, sättigen

erreichen-Beziehung

Definition: In einer bestimmten Art und Weise mit Individuen oder Personengruppen in Kontakt treten oder eine Verbindung aufbauen.










Beispiel einer Textpassage: „Der Kanäle-Baustein beschreibt, wie ein Unternehmen seine Kundensegmente erreicht und anspricht, um ein Wertangebot zu teln.“ (Osterwalder & Pigneur 2010, 30)

Die aus der Textpassage abgeleitete Metaentitätsverflechtung: Kanäle erreichen Kundensegmente.

Synonyme: ansprechen, in Kontakt treten, Kontakt herstellen

Darüber hinaus verbindet der Attribut-Beziehungstyp die Metaentitätstypen mit ihren Attributen. Attribute sind direkt an Metaentitätstypen gekoppelt und bilden ihre Eigenschaften bzw. ihre potentiellen Ausprägungen ab. Die Attribute sind der Abbildung 4.1 entnommen. Das Ergebnis der Metamodellierung respektive das Metamodell der BMC ist in Abbildung 4.3 abgebildet.

Tab. 4.1: Modellierungskonstrukte des Metamodells, eigene Darstellung in Anlehnung an Braun 2007, 22

Metamodellierungskonstrukt	Beschreibung	Notation (Symbol)
Metaentitätstyp	Metaentitätstypen repräsentieren die Elemente des untergeordneten Referenzmodells. Dabei erhält jeder Metaentitätstyp einen „sprechenden“ Namen, welcher der Referenzmodell-elementbezeichnung entspricht. Jeder Metaentitätstyp ist in einer oder mehreren Dimension/en der nachhaltigen Entwicklung eingebettet. Metaentitätstypen besitzen Attribute, die Eigenschaften bzw. Ausformungen der Elemente des Referenzmodells wiedergeben.	Metaentitätstyp teil der ökonomischen Dimension 
	Metaentitätstyp teil der ökonomischen u. sozialen o. ökologischen Dimension 	
	Metaentitätstyp teil der ökonomischen, sozialen und ökologischen Dimension 	
Beziehungstyp	Ein Beziehungstyp beschreibt eine einseitig gerichtete Beziehung zweier Metaentitätstypen. Anhand der Gestalt des Beziehungstyps kann die Art des Zusammenhangs bzw. der Verknüpfung zweier Metaentitätstypen identifiziert werden. Die Beziehungstypen geben in Form von Pfeilen die Leserichtung vor. Darüber hinaus verbindet der Attribut-Beziehungstyp jeweils die Metaentitätstypen mit ihren Attributen.	bestimmt-Beziehung 
		erzeugen-Beziehung 
		befriedigt-Beziehung 
		erreichen-Beziehung 
		Attribut-Beziehung 
Attribut	Attribute bilden die Eigenschaften bzw. die möglichen Ausformungen der Metaentitätstypen ab. Metaentitätstypen müssen Attribute aufweisen. Dabei erhält jedes Attribut einen „sprechenden“ Namen, wie z.B. Fixkosten. 	

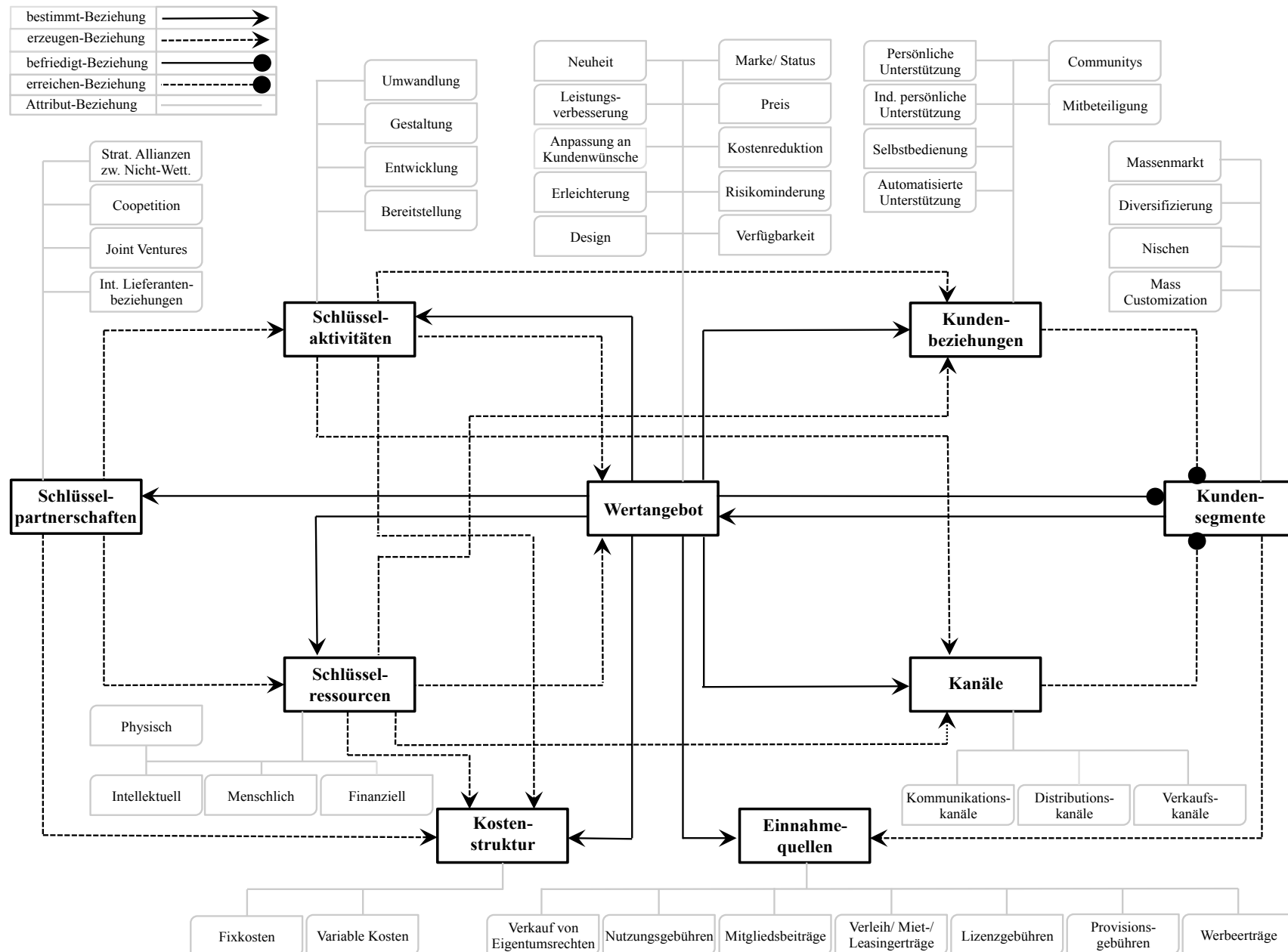


Abb. 4.3: Metamodell der Business Model Canvas, eigene Darstellung

4.2.3 KRITISCHE REFLEKTION

Nachdem in Kapitel 4.2 die Elemente der BMC vorgestellt und in Kapitel 4.2.2 das Metamodell erarbeitet wurden, erfolgt nun in Anlehnung an das Konzept der starken Nachhaltigkeit (vgl. Kapitel 2.1.2) sowie die gewonnenen Erkenntnisse über KWGM (vgl. Kapitel 3.2 und 3.3) die kritische Reflektion der BMC.

Die Wertschöpfungs-, Wertvermittlungs- und Werterfassungslogik der BMC ist ausschließlich auf die ökonomische Entwicklungsdimension der Nachhaltigkeit ausgerichtet. Diese Annahme wird durch die starke Fokussierung der BMC auf die Kundensegmente, das Fehlen wichtiger interner und externer Stakeholdergruppen sowie die Orientierung der Kostenstruktur an lediglich ökonomischen Messgrößen bekräftigt. Die Kundensegmente bilden das zentrale Element der BMC. Dies wird durch die angeführte Herz-Metapher von Osterwalder & Pigneur nochmals hervorgehoben (vgl. Osterwalder & Pigneur 2010, 24). Die vorhandenen Bedürfnisse oder Probleme der potentiellen Kundensegmente bestimmen das Wertangebot und somit die gesamte Wertschöpfungslogik eines Unternehmens (vgl. Abbildung 4.3). Demnach besteht das BMC auf der Maxime, dass einzig die Bedürfnisbefriedigung der Kundensegmente die Generierung von finanziellen Erträgen sicherstellt und dadurch die langfristige Existenz des Unternehmens gewährleistet werden kann (vgl. Osterwalder & Pigneur 2010, 24). Allerdings widerspricht diese Ansicht dem breiten Konsens in der wirtschaftswissenschaftlichen Nachhaltigkeitsforschung, nachdem die dauerhafte Überlebensfähigkeit eines Unternehmens erst aus der Orientierung am Stakeholder-Ansatz erwächst (vgl. Fichter & Tiemann 2015, 5). Der Stakeholder-Ansatz postuliert, dass Unternehmensentscheidungen nicht nur auf Grundlage ökonomischer sowie markt- bzw. kundenbasierter Faktoren erfolgen, sondern im Kontext einer ganzheitlichen Beachtung der Bedürfnisse aller Anspruchsgruppen eines Unternehmens (vgl. Freeman & McVea 2001, 8 f.). Die Entwicklung und Erschaffung des Wertangebots ausschließlich auf die Bedürfnisse der Kundensegmente auszurichten, ignoriert die Erwartungen der sozialen Umwelt an das Unternehmen sowie die Gegebenheiten der natürlichen Umwelt. Ein weiterer Nachweis für die eindimensionale Perspektive der BMC liefert ihr Kostenstrukturelement. Die Kosten aus Schlüsselpartnerschaften, Schlüsselaktivitäten und Schlüsselressourcen beziehen sich alleinig auf monetäre Größen. Die sozialen und umweltbezogenen Kosten (externe Kosten) der Wertschöpfung fließen nicht in die Kostenstruktur der BMC mit ein. Demnach ist die systematische Integration der sozialen und ökologischen Nachhaltigkeitsdimensionen in die BMC nicht gegeben.

Dagegen sind kreislaufwirtschaftliche Aspekte bereits an einigen Stellen der BMC vertreten. Dazu zählen u.a. die Attribute Neuheit, Leistungsverbesserung, Anpassung an Kundenwünsche, Preis, Verfügbarkeit, Kostenreduktion, Design und Erleichterung im Wertangebotselement oder die Schlüsselaktivitäten Bereitstellung, Umwandlung, Entwicklung und Gestaltung sowie alle vorhandenen Attribute des Schlüsselressourcen-

elements. All diese genannten Faktoren können für die Gestaltung eines KWGM infrage kommen.

Die potentiellen Ausformungen des *Einnahmequellen*-Elements berücksichtigen neben dem Verkauf von Eigentumswerten verschiedene Formen von Gebühren. Die in Kapitel 3.2.2 identifizierten kreislaufwirtschaftlichen Geschäftsmodell-Typen Bereitstellungsmodelle und Performancemodelle basieren auf der Ertragsgenerierung durch Nutzungs-, Verleih-, Vermietungs- und Leasinggebühren. Diese Arten von *Einnahmequellen* ermöglichen es dem Unternehmen während der Nutzungsphase den Zugriff auf die im Produkt enthaltenen Werte sicherzustellen. Am Ende der Nutzungsphase können die Produkte dem Unternehmen zurückgeführt werden, um diese erneut anderen Kund*innen anzubieten.

Darüber hinaus berücksichtigt die BMC innerhalb des *Kundenbeziehungs*-Elements die schwache Form des Co-Creation-Ansatzes, welche teil des Attributs *Mitbeteiligung* ist. Damit werden *Kundensegmente* in den Gestaltungsprozess neuartiger Wertangebote involviert, da sie bewusst oder unbewusst ihre Bedürfnisse oder Probleme dem Unternehmen offenlegen und diese wiederum in die Entwicklung des Wertangebots mit einfließen (vgl. Osterwalder & Pigneur 2010, 35). Die Integration der starken Form des Co-Creation-Ansatzes, in dem die partizipierenden Nutzer*innen bzw. Konsument*innen selbst zum proaktiven wertschöpfenden Wirtschaftssubjekt werden, wie z.B. bei unterschiedlichen Open Innovation-Konzepten, liegt jedoch nicht vor.

Außerdem sind *Schlüsselaktivitäten* wie Instandsetzung, Wartung, Auf- und Nachrüstung, Wiederaufbereitung oder Wiederverwertung, welche für KWGM von essentieller Bedeutung sind, nicht integriert.

Ein weiterer BMC-Kritikpunkt aus der kreislaufwirtschaftlichen Perspektive stellt das *Kanäle*-Element dar. Aus der Kreislaufführung von Wertangeboten resultieren neuartige Produkt-, Produktkomponenten-, und Materialflüsse, die ebenfalls innovative logistische Lösungen in Form von Take-Back-Systemen oder Reverse-Logistic-Systemen erfordern. Allerdings finden Redistributionskanäle in der BMC keine Beachtung.

Die BMC baut auf traditionelle Formen der Unternehmenskooperation auf. Strategische Allianzen zwischen Wettbewerbern und Nicht-Wettbewerbern, Joint Ventures oder intensive Lieferantenbeziehungen sind potentielle Ausgestaltungen von Schlüsselpartnerschaften. Die erfolgreiche Umsetzung eines KWGM ist jedoch an ein verwobenes Netzwerk gebunden, welches die übergreifende Kooperation, Kommunikation und Koordination unter den in den Produkt-, Produktkomponenten-, und Materialkreislaufsystemen partizipierenden Akteur*innen voraussetzt. Dazu gehören u.a. Kundensegmente, da sie in einem KWGM ebenfalls als Lieferant*innen auftreten können. Nachdem sie das Wertangebot in Anspruch genommen, es genutzt bzw. konsumiert und damit ihre Bedürfnisse befriedigt haben, führen sie es dem Kreislaufsystem wieder zu. Dementsprechend sind Kundensegmente, genauso wie andere Lieferant*innen, Organisationen oder strategische Geschäftspartnerschaften, Akteur*innen in einem kreislaufwirtschaft-

lichen Wertschöpfungsnetzwerk. Die Realwelt eines kreislaufwirtschaftlich agierenden Unternehmens wird mit der BMC durch die separate Betrachtung der Kundensegmente und Schlüsselpartnerschaften nicht hinreichend repräsentiert.

4.3 REFERENZMODELLE DES KREISLAUFWIRTSCHAFTLICHEN GESCHÄFTSMODELL-DESIGNS

Die Auswertung der fachspezifischen Literatur nach der Fünf-Phasen-Methode von Denyer & Tranfield (2009) zeigte, dass zwei Referenzmodelle zum Gestalten von KWGM existieren, die auf dem konzeptionellen Grundgerüst der BMC aufbauen (vgl. Anhang 8). Eine systematische Analyse dieser Referenzmodelle liegt derzeit nicht vor. Dementsprechend ist die Intention des Kapitels, die beiden Referenzmodelle anhand einer einheitlichen Beschreibungsstruktur zunächst gesondert zu analysieren und bestimmte Spezifika hervorzuheben, um im Anschluss die Gemeinsamkeiten und Unterschiede der beiden Referenzmodelle zu diskutieren und in einer selbstkonzipierten Vergleichsmatrix abzubilden. Die Identifizierung der Vergleichskriterien geschieht auf Grundlage der zuvor erarbeiteten Inhalte. Die Erkenntnisse des systematischen Vergleichs fließen in die Entwicklung eines ganzheitlichen Referenzmodells für kreislaufwirtschaftliches Geschäftsmodell-Design in Kapitel 5 ein. Anhand der folgenden Kriterien werden die betrachteten Referenzmodelle analysiert und im Anschluss gegenübergestellt:

Anwendungsbereich

Ist das Referenzmodell allgemeingültig oder bezieht es sich speziell auf einen oder mehrere kreislaufwirtschaftliche/n Geschäftsmodell-Typ/en, die in Kapitel 3.2.2 identifiziert wurden?

Detaillierungsgrad

Wie detailliert ist das Referenzmodell beschreiben? Ist jedes einzelne Referenzmodell-Element definiert und beschrieben? Werden potentielle Ausformungen bzw. die Eigenschaften der unterschiedlichen Elemente erläutert? Ist die Beziehungsstruktur grafisch aufgezeigt und/ oder ausformuliert?

Zusätzliche kreislaufwirtschaftliche Aspekte

Welche speziellen kreislaufwirtschaftlichen Elemente existieren, die in der BMC nicht berücksichtigt worden sind? Wie sind diese Elemente definiert und beschrieben? Welche zusätzlichen potentiellen Ausformungen bzw. Eigenschaften werden den Elementen zugeordnet?

Dimensionen der nachhaltigen Entwicklung

Welche Dimensionen der nachhaltigen Entwicklung sind neben der ökonomischen im Referenzmodell eingebettet? Wie erfolgt ihre Integration?

Metamodell

Wie gestaltet sich die Beziehungsstruktur der einzelnen Elemente?

Fallbeispiel

Wird das Referenzmodell anhand eines Fallbeispiels verdeutlicht?

4.3.1 THE FRAMEWORK FOR SUSTAINABLE CIRCULAR BUSINESS MODEL INNOVATION

Das von Antikainen & Valkokari (2016) konzipierte Sustainable Circular Business Model Canvas (SCBMC) ist Teil eines umfassenden Rahmenkonzepts für nachhaltigkeitsorientierte und kreislaufwirtschaftliche Geschäftsmodell-Innovationen. Neben der adaptierten BMC beinhaltet das Rahmenkonzept drei weitere Bausteine, die zur Evaluation des ausgearbeiteten Geschäftsmodells herangezogen werden (vgl. Anhang 9). Zu diesen gehören die strategische Analyse des Unternehmensumfelds auf Makro- und Meso-Ebene, die Beurteilung des Beitrags zur nachhaltigen Entwicklung sowie eine übergreifende nachhaltigkeitsorientierte und kreislaufwirtschaftliche Bewertung des mit der SCBMC visualisierten Geschäftsmodells. Allerdings stellen diese drei Bausteine keine integralen Elemente oder Dimensionen des Referenzmodells dar und werden dementsprechend bei der Analyse nicht berücksichtigt. Da der Fokus des Kapitels auf dem systematischen Vergleich von Referenzmodellen für kreislaufwirtschaftliches Geschäftsmodell-Design liegt, wird lediglich die SCBMC analysiert (vgl. Abbildung 4.4).

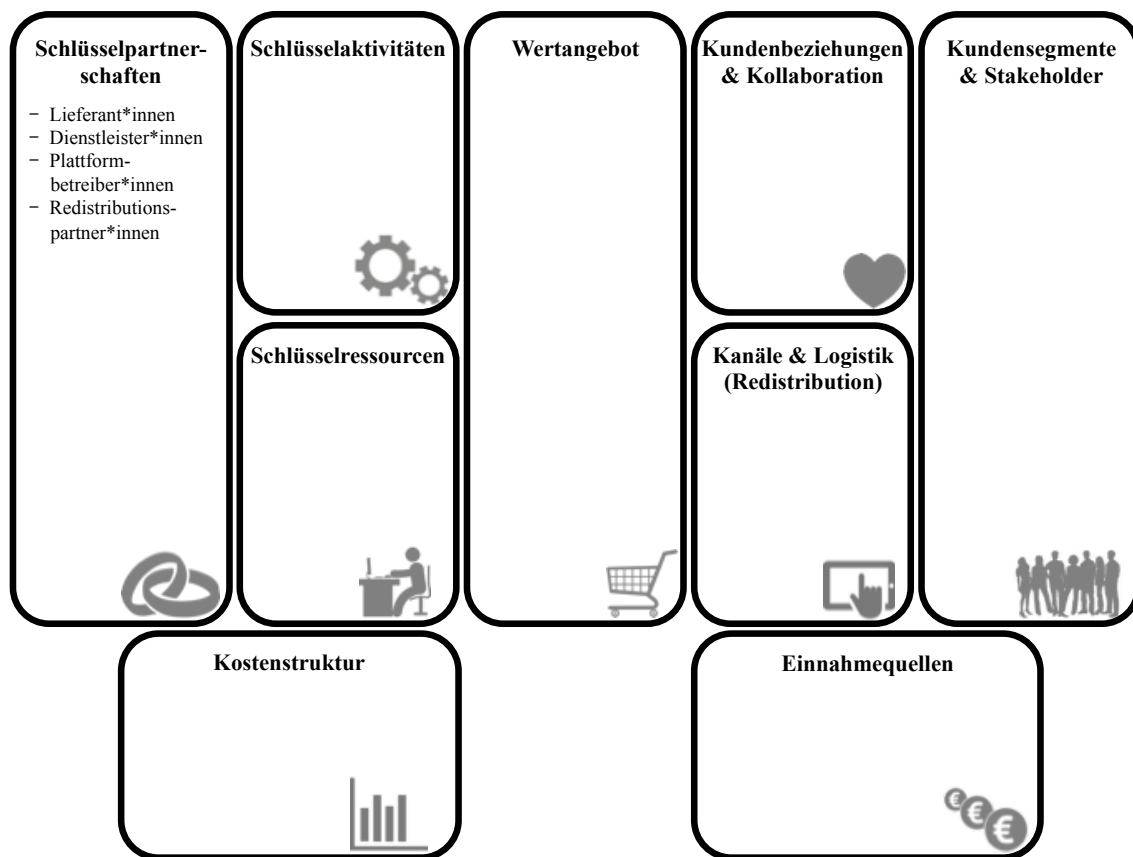


Abb. 4.4: Sustainable Circular Business Model Canvas, eigene Darstellung in Anlehnung an Antikainen & Valkokari 2016, 9

Anwendungsbereich

Die SCBMC ist keinem bestimmten kreislaufwirtschaftlichen Geschäftsmodell-Typen zugeordnet und industrie- bzw. branchenübergreifend anwendbar (vgl. Antikainen & Valkokari 2016, 8).

Detaillierungsgrad

Die Definition und Beschreibung der einzelnen SCBMC-Elemente sowie die Erläuterung ihrer Beziehungsstrukturen und Zusammenhänge erfolgt weder grafisch noch sprachlich ausformuliert. Auf die Nennung potentieller Ausformungen bzw. Eigenschaften wird bei acht von neun Elementen verzichtet. Lediglich die möglichen Ausprägungen des Elements *Schlüsselpartnerschaften* werden aufgelistet (vgl. Abbildung 4.4). Antikainen & Valkokari konturieren in textlicher Form zwar das gesamte Rahmenkonzept und heben die Relevanz der drei zusätzlichen Bausteine hervor, jedoch findet die SCBMC in ihren Ausführungen nur wenig Beachtung (vgl. Antikainen & Valkokari 2016, 8 f.).

Zusätzliche kreislaufwirtschaftliche Aspekte

Die Anzahl der Elemente hat sich im Vergleich zur BMC nicht geändert. Antikainen & Valkokari modifizierten die Elemente *Kundenbeziehungen*, *Kanäle* sowie *Kundensegmente* und ergänzten ihre bestehenden Bezeichnungen durch *Kollaboration*, *Logistik*

(*Redistribution*) sowie *Stakeholder* (vgl. Abbildung 4.4). Wie oben bereits dargelegt, sind Kollaboration, Redistributionskanäle sowie die Stakeholderperspektive wichtige Teilaspekte zur Konzeption einer kreislaufwirtschaftlichen Wertschöpfungs- und Wertvermittlungslogik, aber eine Begründung für die Umgestaltung der Elemente geht aus der wissenschaftlichen Publikation nicht hervor. Auf die umgewandelten Ausformungen des Elements *Schlüsselpartnerschaften* gehen Antikainen & Valkokari ebenfalls nicht ein (vgl. Antikainen & Valkokari 2016, 8 f.).

Dimensionen der nachhaltigen Entwicklung

Die Umwandlung des *Kundensegmente*-Elements in *Kundensegmente & Stakeholder* belegt die Ausrichtung der SCBMC am Stakeholder-Ansatz. Beim Erarbeiten bzw. Skizzieren einer Geschäftsmodellidee wird den Nutzer*innen der SCBMC signalisiert, dass die getroffenen Entscheidungen über die Mechanismen der Wertschöpfung, Wertvermittlung und Werterfassung Auswirkungen auf die internen und externen Anspruchsgruppen des Unternehmens haben und stark mit deren Bedürfnissen verflochten sind. Demnach wird das sozioökonomische Umfeld eines Unternehmens in den Geschäftsmodellierungsprozess mit einbezogen. Allerdings fehlt es an einer exakten Deklaration, welche unterschiedlichen sozialen Umweltsphären das Unternehmen umgeben (vgl. Antikainen & Valkokari 2016, 8 f.). Es kann festgehalten werden, dass die Integration der sozialen Entwicklungsdimension der Nachhaltigkeit vorliegt. Dahingegen findet die ökologische Dimension der nachhaltigen Entwicklung keine Beachtung.

Metamodell

Aufgrund der fehlenden grafischen und textlichen Bestimmung der Beziehungsstrukturen zwischen den einzelnen Elementen kann ein Metamodell der SCBMC nicht erstellt werden.

Fallbeispiel

Antikainen & Valkokari demonstrieren ihre SCBMC anhand eines finnischen Unternehmens. Das Angebot des betrachteten sozial ausgerichteten Unternehmens umfasst digitale Produkte, die Wiederaufbereitungs- und Wiederverwertungsunternehmen dabei unterstützen den An- und Verkaufsprozess von gebrauchten elektronischen Produkten effizienter zu gestalten (vgl. Antikainen & Valkokari 2016, 9 f.).

4.3.2 CIRCULAR BUSINESS MODEL CANVAS

In der wissenschaftlichen Publikation „Designing the Business Models for Circular Economy – Towards the Conceptual Framework“ präsentiert Lewandowski (2016) eine weitere auf die Kreislaufwirtschaft angepasste BMC (vgl. Abbildung 4.5). Die Erweiterung der BMC trägt den Namen Circular Business Model Canvas (CBMC). Lewandowski stützt sich bei der Entwicklung der CBMC auf eine umfassende Analyse des

gegenwärtigen wissenschaftlichen Diskurses über das allgemeine Konzept der Kreislaufwirtschaft sowie kreislaufwirtschaftliche Geschäftsmodelle (vgl. Lewandowski 2016, 1).

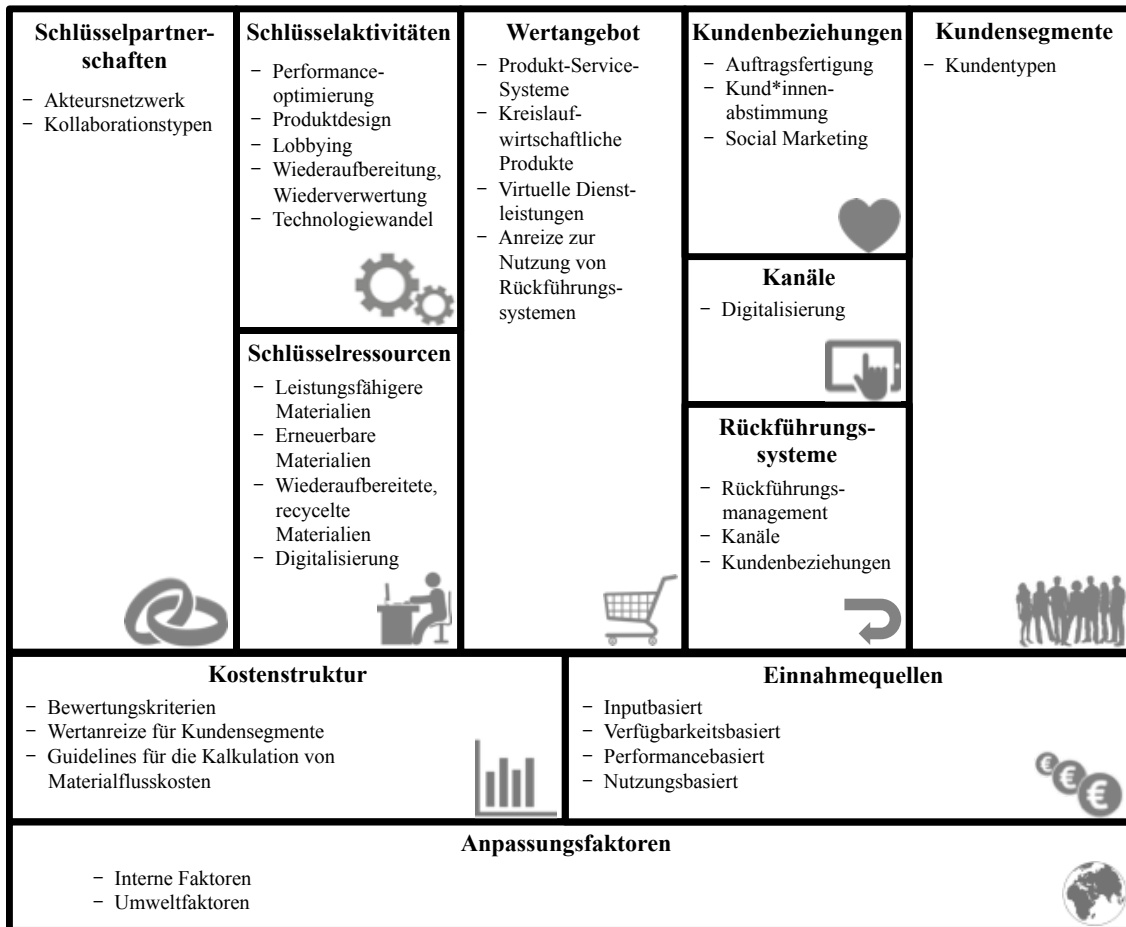


Abb. 4.5: Circular Business Model Canvas, eigene Darstellung in Anlehnung an Lewandowski 2016, 21

Anwendungsbereich

Die CBMC ist keinem bestimmten kreislaufwirtschaftlichen Geschäftsmodell-Typen zugeordnet und industrie- bzw. branchenübergreifend anwendbar (vgl. Lewandowski 2016, 20).

Detaillierungsgrad

Im Rahmen der Vorstellung der CBMC erfolgt eine kurze Beschreibung und Definition der einzelnen Elemente mit ihren unterschiedlichen Gestaltungsmöglichkeiten. Lewandowski leitet aus den bestehenden neun BMC-Elementen neuartige Ausformungen bzw. Eigenschaften ab, die er für das Konstruieren von kreislaufwirtschaftlich orientierten Geschäftsmodellen als erforderlich erachtet (vgl. Lewandowski 2016, 20). Darüber hinaus fügt er mit Rückführungssysteme und Anpassungsfaktoren zwei weitere Elemente der CBMC hinzu (vgl. Abbildung 4.5). Die Beziehungsstrukturen und gegenseitigen Abhängigkeiten der Elemente werden in textlicher Form nur partiell umschrieben und deklariert. Lewandowski erläutert z.B. das wechselseitige Verhältnis zwischen Wertan-

gebot und *Kundensegmente* oder die Relation zwischen *Kanäle* und *Wertangebot* (vgl. Lewandowski 2016, 16 ff.), aber die Verortung bzw. Integration der neugeformten Elemente *Rückführungssysteme* und *Anpassungsfaktoren* in die bestehende Logik der BMC geht aus den Ausführungen nicht hervor.

Zusätzliche kreislaufwirtschaftliche Aspekte

Wertangebot: Die Ausformungen des *Wertangebot*-Elements der CBMC bilden *Produkt-Service-Systeme*, *kreislaufwirtschaftliche Produkte*, *virtuelle Dienstleistungen* sowie *Anreize zur Nutzung von Rückführungssystemen*.

Produkt-Service-Systeme fördern kollektive Produktnutzung und weisen ein hohes Potential zur Verbrauchsreduktion von natürlichen Ressourcen auf. Dies untermauern u.a. die in Kapitel 3.2.2 dargestellten Bereitstellungsmodelle, Performancemodelle sowie Beständigkeitsmodelle, die sich an den verschiedenen Typen von *Produkt-Service-Systemen* ausrichten (vgl. Tukker 2004, 248 ff.).

Infolge der digitalen Transformation werden zunehmend Produkte und Dienstleistungen dematerialisiert, was sich in der potentiellen Ausformung *virtuelle Dienstleistungen* widerspiegelt.

Rückführungssysteme nehmen ebenfalls eine wesentliche Position innerhalb von ausgewählten kreislaufwirtschaftlichen Geschäftsmodellen ein (Aufbereitungsmodelle, Versorgermodelle und Brückenmodelle). Umso wichtiger ist es Anreize zu schaffen, damit die Nutzer*innen bzw. Konsument*innen ihre nicht mehr funktionierenden oder benötigten Produkte bzw. Produktkomponenten den biologischen oder technischen Kreisläufen wieder zuführen.

Das ursprüngliche *Wertangebot*-Element der BMC definiert den Nutzen des vom Unternehmen angebotenen Pakets aus Produkten und Dienstleistungen. Im Vordergrund stehen die Bedürfnisbefriedigung der potentiellen Kund*innen als auch die Lösung ihrer Probleme. Nach Osterwalder & Pigneur werden demnach die offerierten Werte oder das Nutzenversprechen, welche das Unternehmen den verschiedenen Kundensegmenten vermittelt, im *Wertangebot*-Element aufgeführt (vgl. Osterwalder & Pigneur 2010, 26 ff.). Durch das Angebot von *Produkt-Service-Systemen*, *kreislaufwirtschaftlichen Produkten* und *virtuellen Dienstleistungen* können zwar Bedürfnisse befriedigt und Probleme gelöst werden, aber die wesentlichen Fragestellungen bei der Arbeit mit dem *Wertangebot*-Element lauten: Welche Bedürfnisse und Problemstellungen können mit den angebotenen Produkten oder Dienstleistungen befriedigt bzw. gelöst werden und welchen Nutzen erhalten die Kund*innen durch die Inanspruchnahme des Angebots (vgl. Osterwalder & Pigneur 2010, 27)? Gemäß der BMC zugrunde liegenden Logik sind *Produkt-Service-Systeme*, *kreislaufwirtschaftliche Produkte*, *virtuelle Dienstleistungen* und *Anreize zur Nutzung von Rückführungssystemen* nicht dazu geeignet, Ausprägungen des *Wertangebots* zu repräsentieren.

Kanäle: Die einzige Ausprägung, die Lewandowski im *Kanäle*-Element anführt, ist *Digitalisierung*. Laut Lewandowski ist die *Digitalisierung* der Kommunikations-, Distributions- und Verkaufskanäle eine wichtige Voraussetzung für eine kreislaufwirtschaftliche Transformation von Geschäftsmodellen (vgl. Lewandowski 2016, 17). Allerdings ist der Zweck des ursprünglichen BMC-*Kanäle*-Elements die unterschiedlichen Schnittstellen zwischen Unternehmen und Kundensegmente abzubilden. Also die Beantwortung der Frage: Welche Arten von Berührungspunkte bestehen zwischen Unternehmen und Kund*innen (vgl. Osterwalder & Pigneur 2010, 31)? Die *Digitalisierung* ist dagegen eher eine Empfehlung oder Anregung, wie die Kund*innenberührungspunkte von kreislaufwirtschaftlichen Geschäftsmodellen effektiver gestaltet oder geformt werden können. Dieser Vorschlag fügt sich nicht in das konzeptionelle Grundgerüst der BMC, auf dem die CBMC aufbaut. Demnach ist *Digitalisierung* keine geeignete Ausprägung des *Kanäle*-Elements.

Kundenbeziehungen: Das Element *Kundenbeziehungen* besteht bei der CBMC aus den Gestaltungsmöglichkeiten *Auftragsfertigung* oder Customization (die Anpassung des Wertangebots an die individuellen Kundenbedürfnisse), *Kund*innenabstimmung* (die schwache Form des Prosument*innen-Ansatzes) (vgl. Kapitel 4.2.3) sowie *Social Marketing* (vgl. Lewandowski 2016, 17). Laut Osterwalder & Pigneur charakterisiert das Element *Kundenbeziehungen* die Art sowie den Umfang der Beziehungen, die ein Unternehmen mit den unterschiedlichen Kundensegmenten eingeht und pflegt. Die zentrale Fragestellung für die Modellnutzer*innen lautet demnach: Welche Beziehungsformen erwarten die verschiedenen Kundensegmente (vgl. Osterwalder & Pigneur 2010, 34)? *Social Marketing* kann zwar die Reputation eines Unternehmens steigern oder den Bekanntheitsgrad erhöhen, aber es definiert nicht wie das betrachtete Unternehmen und seine aktuellen bzw. potentiellen Kund*innen miteinander interagieren.

Auftragsfertigung existiert bereits in der ursprünglichen BMC als mögliche Ausprägung des *Wertangebot*-Elements mit der Bezeichnung *Anpassung an Kundenwünsche* (vgl. Osterwalder & Pigneur 2010, 27).

Die Bedeutung der *Kund*innenabstimmung* konvergiert mit der von Osterwalder & Pigneur entworfenen Ausformung *Mitbeteiligung* des Elements *Kundenbeziehungen* (vgl. Osterwalder & Pigneur 2010, 33).

Zusammenfassend kann festgehalten werden, dass *Auftragsfertigung*, *Kund*innenabstimmung* sowie *Social Marketing* aufgrund von Dopplung sowie unzutreffender Positionierung in die BMC-Struktur keine adäquaten Ausprägungen für das Element *Kundenbeziehungen* darstellen.

Einnahmequellen: Die *Einnahmequellen* setzen sich in der CBMC aus *inputbasierte*, *verfügbarkeitsbasierte*, *performancebasierte* sowie *nutzungsbasierte* Erträge zusammen (vgl. Lewandowski 2016, 17). Allerdings existieren in der BMC bereits *inputbasierte* Erträge in Form von Erträgen aus dem *Verkauf von Eigentumsrechten*, *verfügbarkeits-*

basierte Erträge in Gestalt von *Verleih-/Miet-/Leasingerträge* und *Lizenzgebühren* sowie *nutzungsbasierte* Gebühren in Form von *Nutzungsgebühren* (vgl. Osterwalder & Pigneur 2010, 35).

Lediglich *performancebasierte Gebühren* stellen eine von Lewandowski neu konstruierte Ertragsquelle dar, die besonders für die in Kapitel 3.2.2 erläuterten Performancemodelle relevant sind.

Schlüsselressourcen: *Leistungsfähigere, erneuerbare, wiederaufbereitete* und *recycelte Materialien* sowie die *Digitalisierung von Materialien* formen das Element *Schlüsselressourcen* in der CBMC (vgl. Lewandowski 2016, 17 f.). Lewandowski deutet den Begriff Ressourcen aus einer eher materiellen Perspektive, wohingegen Osterwalder & Pigneur immaterielle Ressourcen, wie z.B. die bestehende Innovationskraft eines Unternehmens ausgedrückt durch die Kreativität der Mitarbeiter, gleichermaßen berücksichtigen (vgl. Osterwalder & Pigneur 2010, 39). Dennoch nehmen natürliche Rohstoffe, wiederaufbereitete Produktkomponenten sowie recycelte Stoffe als Inputmaterialien, besonders für Unternehmen aus dem verarbeitenden und produzierenden Gewerbe, eine bedeutsame Position ein. Im Gegensatz zu Lewandowski vernachlässigen Osterwalder & Pigneur den Produktionsfaktor Naturkapital im *Schlüsselressourcen*-Element.

Schlüsselaktivitäten: Das Element *Schlüsselaktivitäten* definiert die Fähigkeiten bzw. die Kernkompetenzen, welche für die Erstellung des Wertangebots und dessen Vermittlung von großer Bedeutung sind. Die potentiellen Ausformungen der CBMC umfassen *Performanceoptimierung*, *Produktdesign*, *Lobbying*, *Wiederaufbereitung/ Wiederverwertung* sowie *Technologiewechsel* (vgl. Lewandowski 2016, 17). *Performanceoptimierung* sowie *Technologiewechsel* sind wichtige Faktoren oder Maßnahmen, um die Fähigkeiten und Kernkompetenzen eines Unternehmens effizienter einzusetzen bzw. auszuführen und somit Kosteneinsparungen zu erzielen. Dennoch liefern sie keine adäquaten Antworten auf die Fragestellung mit welchen expliziten Fähigkeiten und Kernkompetenzen das Wertangebot erstellt, die Kundenbeziehungen aufrechterhalten oder die Kanäle betrieben werden. Somit können sie wieder verworfen werden.

Produktdesign wird bereits von Osterwalder & Pigneur durch die Kombination der Elementausprägungen *Entwicklung* und *Gestaltung* abgedeckt (vgl. Osterwalder & Pigneur 2010, 41). Dementsprechend ist die von Lewandowski neu geschaffene Ausformung *Produktdesign* nicht erforderlich.

Wie bereits in Kapitel 4.2.3 aufgezeigt, fehlen in der BMC Fähigkeiten und Aktivitäten, wie z.B. Instandsetzung, Wartung, Auf- und Nachrüstung, Wiederaufbereitung oder Wiederverwertung, die das Fundament für eine erfolgreiche Umsetzung von Versorgungsmodellen, Beständigkeitsmodellen, Bereitstellungsmodellen, Performancemodellen und Aufbereitungsmodellen bilden (vgl. Kapitel 3.2.2). Diese Überlegungen nimmt Lewandowski mit der Konstruktion von *Wiederaufbereitung/ Wiederverwertung* in die CBMC auf (vgl. Lewandowski 2016, 18).

Schlüsselpartnerschaften: Nach Osterwalder & Pigneur repräsentiert das *Schlüsselpartnerschaften*-Element das Netzwerk aus Lieferanten und Geschäftspartner, die einen erheblichen Beitrag zum Erfolg des Geschäftsmodells durch die Bereitstellung von Schlüsselressourcen und Ausübung von Schlüsselaktivitäten leisten (vgl. Osterwalder & Pigneur 2010, 42). Lewandowski erweitert die Gestaltungsmöglichkeiten durch die Anführung des kreislaufwirtschaftlichen Wertschöpfungsnetzwerks und hebt in seinen Ausführungen die Bedeutsamkeit der kollaborativen Produktion innerhalb kreislauforientierter Wirtschaftsstrukturen hervor (vgl. Lewandowski 2016, 18 f.). Auf die zusätzlich erwähnten *Kollaborationstypen* geht Lewandowski nicht weiter ein.

Kostenstruktur: Das *Kostenstruktur*-Element bildet die größten Kostenblöcke ab, die bei der Realisierung eines Geschäftsmodells anfallen (vgl. Osterwalder & Pigneur 2010, 45). Demnach ist es unklar, warum Lewandowski als mögliche Ausformungen des *Kostenstruktur*-Elements *Bewertungskriterien*, *Wertanreize für Kundensegmente* und *Guidelines für die Kalkulation von Materialflusskosten* anführt (vgl. Lewandowski 2016, 19). Eine hinreichende Begründung für die Wahl dieser Begriffe liefert Lewandowski nicht.

Rückführungssysteme: Anders als Distributionskanäle, die für die vorwärtsgerichtete Verteilung der angebotenen Produkte und Dienstleistungen eingerichtet werden, ermöglichen *Rückführungssysteme* den rückwärtsgerichteten Produkt- und Produktkomponentenfluss zum Unternehmen zurück. Die Zielsetzung eines *Rückführungssystems* besteht darin, die nicht mehr funktionierenden oder benötigten Produkte bzw. Produktkomponenten Unternehmen bereitzustellen, welche den unmittelbaren Wiederverkauf, die Instandsetzung, Auf- sowie Umrüstung, Wiederaufbereitung oder Wiederverwertung organisieren und durchführen (vgl. Linder & Williander 2015, 2 f.).

Dem *Rückführungssysteme*-Element sind *Rückführungsmanagement*, *Kanäle* und *Kundenbeziehungen* untergeordnet. Lewandowski begründet diese Auswahl an Ausprägungen mit den Strukturveränderungen, die *Rückführungssysteme* bei Unternehmen hervorrufen. Die Etablierung von Take-Back-Systemen benötigt ein umfassendes Change Management, um die Kundenbeziehungen und Kanäle effektiv zu restrukturieren (vgl. Lewandowski 2016, 20). Allerdings kann die Relevanz des von Lewandowski neugeformten *Rückführungssysteme*-Element hinterfragt werden. Nach dem Grundsatz der Relevanz (vgl. Kapitel 4.2.1) soll ein qualitativ hochwertiges Modell nur die Sachverhalte der Wirklichkeit wiedergeben, die für den definierten Modellierungszweck maßgebend sind. Wie die Bestimmung unterschiedlicher kreislaufwirtschaftlicher Geschäftsmodelltypologien in Kapitel 3.2.2 gezeigt hat, können KWGM entwickelt und umgesetzt werden, die keine *Rückführungssysteme* benötigen, wie z.B. Bereitstellungsmodelle, Beständigkeitsmodelle oder Performancemodelle. Durch die Konstituierung der *Rückführungssysteme* als eigenständiges Geschäftsmodell-Element setzt Lewandowski voraus,

dass jedes KWGM auf Take-Back-Systeme angewiesen ist. Diese Annahme entspricht nicht den Erkenntnissen aus der durchgeführten Typologisierung in Kapitel 3.2.2.

Anpassungsfaktoren: Das von Lewandowski entworfene Element *Anpassungsfaktoren* bezieht sich einerseits auf die internen Faktoren, die das Geschäftsmodell direkt beeinflussen und nicht durch die bereits bestehenden Elemente abgedeckt werden. Dazu zählen u.a. die Mitarbeitermotivation oder die vorherrschende Unternehmenskultur. Andererseits beinhaltet das Element externe Einflussfaktoren, die sich der Kontrolle des Unternehmens entziehen, aber dennoch Auswirkungen auf die Mechanismen der Wertschöpfung, Wertvermittlung und Werterfassung haben. Laut Lewandowski zählen hierzu technologische, politisch-rechtliche, volkswirtschaftliche oder kulturelle Entwicklungen (vgl. Lewandowski 2016, 20).

Neben dem marktbasieren Leistungsaustausch finden im Unternehmenskontext weitere Leistungsaustauschprozesse statt, die sich innerhalb des Unternehmens als auch mit externen Individuen oder Personengruppen vollziehen können. Diese aktiven Interaktionen, die mit den verschiedenen internen und externen unternehmerischen Anspruchsgruppen stattfinden, tragen maßgeblich zu den Wertschöpfungsmechanismen und damit zum langfristigen Erhalt des Unternehmens bei. Unter Berücksichtigung des Grundsatzes der Relevanz (vgl. Kapitel 4.2.1) ist das von Lewandowski neugeformte Geschäftsmodell-Element *Anpassungsfaktoren* für den definierten Modellierungszweck (die essentiellen Elemente eines kreislaforientierten Unternehmens vereinfacht und strukturiert abzubilden) wesentlich. Allerdings geht aus den Ausführungen von Lewandowski nicht hervor, wie das Element *Anpassungsfaktoren* in die bestehende Grundstruktur der BMC integriert wird. Nach dem Grundsatz der Klarheit (vgl. Kapitel 4.2.1) sollen die Beziehungsstrukturen der Elemente korrekt dargestellt werden, damit das entworfene Modell von den Modelladressaten verstanden und angewendet werden kann. Abschließend kann festgestellt werden, dass der Grundsatz der Klarheit bei der CBMC nicht gegeben ist.

Dimensionen der nachhaltigen Entwicklung

Mit der Etablierung des *Anpassungsfaktoren*-Elements und der damit einhergehenden Berücksichtigung von sozioökonomischen Entwicklungen kann festgestellt werden, dass Lewandowski die soziale Dimension der nachhaltigen Entwicklung in die CBMC integriert. Die Bedürfnisse externer Anspruchsgruppen aus unterschiedlichen sozialen Umweltsphären finden somit im Geschäftsmodellierungsprozess Beachtung. Auf die ökologische Entwicklungsdimension wird nicht eingegangen.

Metamodell

Aufgrund der unzureichenden Informationen über die Beziehungsverflechtungen der CBMC-Elemente, respektive die fehlende schriftliche als auch grafische Darstellung, wie die neu entworfenen Elemente *Rückführungssysteme* und *Anpassungsfaktoren* in die

bestehende Logik der BMC eingebettet werden, kann das Metamodell der CBMC nicht erstellt werden.

Fallbeispiel

Ein Fallbeispiel, an dem die Funktions- und Wirkungsweise der CBMC anhand eines realweltlichen Unternehmens verdeutlicht wird, findet in der Publikation von Lewandowski keine Berücksichtigung.

4.3.3 VERGLEICH DER REFERENZMODELLE

Nachdem die beiden Referenzmodelle für kreislaufwirtschaftliches Geschäftsmodell-Design isoliert voneinander betrachtet wurden, erfolgt nun ihre Synthese in schriftlicher als auch tabellarischer Form. Die Gegenüberstellung geschieht anhand der zuvor verwendeten Beschreibungsstruktur. Die daraus entnommenen Schlussfolgerungen fließen in die Entwicklung und Konstruktion des eigenen Referenzmodells in Kapitel 5 ein. Die Synopse der untersuchten Referenzmodelle ist in Tabelle 4.2 abgebildet.

Anwendungsbereich

Die SCBMC als auch die CBMC sind gemäß Antikainen & Valkokari und Lewandowski allgemeingültige Referenzmodelle zur Entwicklung und Visualisierung von KWGM. Sie sind beide industrie- und branchenunabhängig anwendbar und können für jede Form von KWGM herangezogen werden (vgl. Antikainen & Valkokari 2016, 8; Lewandowski 2016, 20).

Allerdings zeigte die Analyse, dass die von Lewandowski postulierte Allgemeingültigkeit der CBMC hinterfragt werden kann. Durch die Konstituierung des Rückführungssysteme-Elements grenzt Lewandowski den Anwendungsbereich auf Versorgermodelle, Aufbereitungsmodelle und Brückenmodelle ein. Die Typologisierung in Kapitel 3.2.2 demonstrierte, dass ein Rückführungssystem nicht für jedes kreislauforientierte Unternehmen eine substanzielle Systemkomponente darstellt.

Detaillierungsgrad

Die Beschreibungstiefe der Referenzmodelle variiert zwischen Antikainen & Valkokari und Lewandowski von nicht vorhanden bis oberflächlich. Antikainen & Valkokari präsentieren ein umfassendes Rahmenkonzept für kreislaufwirtschaftliche Geschäftsmodell-Innovationen auf wenige Seiten, das weitere detaillierte Erläuterungen erfordert. Besonders die von ihnen adaptierte BMC ist in ihrer Publikation, unter Berücksichtigung des umfangreichen Themenkomplexes, nur unzureichend erklärt. Eine Definition oder Beschreibung der erweiterten Elemente Kundenbeziehungen & Kollaboration, Kundensegmente & Stakeholder sowie Kanäle & Logistik (Redistribution) als auch die Erläuterungen zu den neukonstruierten Elementausprägungen von Schlüsselressourcen sind nicht vorhanden.

Demgegenüber sind die Ausführungen von Lewandowski zu den einzelnen CBMC-Bausteinen detaillierter. Hinsichtlich der zugrunde liegenden BMC-Logik ist jedoch die Integration der neugeformten Elemente sowie ihrer Ausprägungen nicht nachvollziehbar, wie die Beispiele der potentiellen Wertangebot-, Kanäle- und Kostenstruktur-Ausformungen belegen.

Die Beziehungsstrukturen und gegenseitigen Abhängigkeiten der einzelnen Elemente erfolgt bei beiden Publikationen weder grafisch noch sprachlich.

Zusätzliche kreislaufwirtschaftliche Aspekte

Die analysierten Referenzmodelle enthalten unterschiedliche Vorschläge, wie die ursprüngliche BMC durch kreislaufwirtschaftliche Aspekte erweitert werden kann. Antikainen & Valkokari und Lewandowski adaptieren das Schlüsselpartnerschaften-Element und fügen zu den traditionellen Partner*innen von Unternehmenskooperationen weitere, für die Etablierung von effektiven Wertschöpfungszyklen, essentielle Geschäftspartner*innen hinzu. Somit wird den Modellnutzer*innen aufgezeigt, dass die zielführende Umsetzung von KWGM eine intensive und enge Zusammenarbeit mit den im Wertschöpfungsnetzwerk partizipierenden Akteur*innen voraussetzt. Dies untermauert die Aussage von Lewandowski, dass innerhalb eines kreislauforientierten Wirtschaftssystems neue kollaborative Produktionsmuster entstehen.

Darüber hinaus berücksichtigen beide Referenzmodelle die für einige KWGM charakteristischen Redistributionssysteme oder Take-Back-Systems. Die Einbindung in die BMC-Struktur erfolgt bei Antikainen & Valkokari durch die Erweiterung des Kanäle-Elements. Wohingegen Lewandowski speziell für die Rückführungslogistik ein eigenständiges Element formt. Abschließend kann jedoch festgestellt werden, dass die Einbindung des Elements unter Berücksichtigung der von Lewandowski proklamierten Allgemeingültigkeit und des definierten Modellierungszwecks (ein für alle KWGM-Formen übergreifendes Referenzmodell zu erschaffen) dem Grundsatz der Relevanz widerspricht.

Im Vergleich zur SCBMC beinhaltet die CBMC Elementausprägungen, die angesichts der bisher erarbeiteten Inhalte über KWGM als essentiell erachtet werden können. Dazu zählt die Integration von natürlichen Ressourcen in das Element Schlüsselressourcen, die Einbindung der Fähigkeiten Wiederaufbereitung und Wiederverwertung in Schlüsselaktivitäten sowie die Eingliederung performancebasierter Gebühren in Einnahmequellen.

Dimensionen der nachhaltigen Entwicklung

Neben der ökonomischen Dimension der nachhaltigen Entwicklung wurde ebenso die soziale in beiden Referenzmodellen eingebettet. Jedoch unterscheidet sich die Art ihrer Eingliederung in die bestehende BMC-Struktur. Antikainen & Valkokari richten ihre SCBMC am Stakeholder-Ansatz aus, indem sie das Kundensegmente-Element durch Stakeholder erweitern. Aber es fehlt an einer exakten Bestimmung, welche unterschied-

lichen Anspruchsgruppen das Unternehmen umgeben und somit auf das Geschäftsmodell einwirken können.

Lewandowski nennt dagegen die technologische, politisch-rechtliche, volkswirtschaftliche sowie kulturelle Sphäre und bindet sie durch das neu hinzugefügte Element Anpassungsfaktoren in die CBMC ein. Die ökologische Nachhaltigkeitsdimension wird bei beiden Referenzmodellen vernachlässigt.

Metamodell

Aufgrund der bei beiden Publikationen fehlenden grafischen und textlichen Bestimmung der Elementbeziehungen ist die Konstruktion der Metamodelle nicht möglich.

Fallbeispiel

Die Funktions- und Wirkungsweise der adaptierten Referenzmodelle wird nur bei Antikainen & Valkokari mittels eines realweltlichen Fallbeispiels demonstriert.

Die Tabelle 4.2 synthetisiert die Ergebnisse der Vergleichsanalyse in Form einer Vergleichsmatrix, um die Gemeinsamkeiten und Unterschiede der untersuchten Referenzmodelle hervorzuheben und zu verdeutlichen. In den waagerechten Zeilen der Matrix sind die geschäftsmodellspezifischen, kreislaufwirtschaftlichen und nachhaltigkeitsorientierten Vergleichskriterien nach der verwendeten Beschreibungsstruktur aufgelistet, wohingegen in den senkrechten Spalten die Autor*innen bzw. Modellersteller*innen der analysierten Referenzmodelle aufgeführt sind. Die blau schattierten Zellen illustrieren, dass die Autor*innen die aufgelisteten Kriterien bei der Referenzmodellerstellung berücksichtigt haben.

Tab. 4.2: Synopse der Referenzmodelle für kreislaufwirtschaftliches Geschäftsmodell-Design, eigene Darstellung

		Autor*innen	
		Antikainen & Valkokari (2016)	Lewandowski (2016)
Vergleichskriterien			
Anwendungsbereich	Versorgermodelle		
	Bereitstellungsmodelle		
	Performancemodelle		
	Aufbereitungsmodelle		
	Beständigkeitsmodelle		
	Brückenmodelle		
Detailierungsgrad	Definition der Referenzmodellelemente		
	Definition der potentiellen Elementausprägungen		
	Beziehungsstruktur der Elemente grafisch aufgezeigt		
	Beziehungsstruktur der Elemente ausformuliert		
Zusätzliche kreislaufwirtschaftliche Aspekte	Stakeholder/ sozioökonomische Umwelt		
	Kreislaufwirtschaftliches Akteursnetzwerk		
	Redistribution/ Rückführungssysteme		
	Kollaborative Produktion/ Co-Creation		
	Natürliche Ressourcen		
	Wiederaufbereitung, Wiederverwertung		
	Performancebasierte Gebühren		
Nachhaltige Entwicklung	Ökonomische Dimension		
	Soziale Dimension		
	Ökologische Dimension		
Metamodell			
Fallbeispiel			

4.3.4 WEITERE REFERENZMODELLE

Im wissenschaftlichen Kontext existiert neben den Arbeiten von Antikainen & Valkokari und Lewandowski ein weiteres Referenzmodell zur Konzeption von Geschäftsmodellen im kreislaufwirtschaftlichen Kontext. Das von Mentik entworfene Business Cycle Canvas (BCC) erwuchs ebenfalls aus den Grundannahmen der BMC. Der Grund, warum die BCC nicht in den vorherigen systematischen Vergleich einfluss, liegt in ihrem definierten Anwendungszweck. Es soll nicht für die Modellierung einzelner Geschäftsmodelle herangezogen werden, sondern zur Visualisierung eines gesamten kreislaufwirtschaftlichen Wertschöpfungsnetzwerks (vgl. Mentik 2014, 61). Mit der BCC wird das individuelle Geschäftsmodell eines Unternehmens vernachlässigt, indem sich der Modellierungsfokus auf das Beziehungsgeflecht mehrerer Geschäftsmodelle richtet, die zusammen einen Wertschöpfungskreislauf bilden. Da sich die Forschungsfragestellung der vorliegenden Arbeit auf das Gestalten des „Individuums“ KWGM bezieht, wird die BCC hier nicht weiter untersucht.

4.4 SYNTHESE

Geschäftsmodellierung unterstützt Entscheidungsträger*innen von Unternehmen dabei, die Wirkungszusammenhänge der wichtigsten Erfolgskomponenten des Systems Unternehmen aufzuzeigen. Insbesondere die an Komplexität zunehmende Geschäftsumwelt von Unternehmen erfordert von den Entscheidungsträger*innen systemisches Denken, um die Dynamik der Herausforderungen des 21. Jahrhunderts besser verstehen, in den Unternehmenskontext einordnen und letztendlich bewältigen zu können.

Die von Osterwalder & Pigneur entwickelte BMC ist ein Instrument zur Bewahrung der Handlungsfähigkeit von Unternehmen innerhalb sich wandelnder Strukturen und dient der konstruktiven Entscheidungsfindung. Sie verkörpert ein Referenzmodell, das für die Konzeptualisierung und Visualisierung von Geschäftsmodellen herangezogen wird. Im Gebiet der Wissenschaft wurde sie bereits häufig als Arbeitsgrundlage für Forschungsvorhaben verwendet und verfügt in der Unternehmenspraxis durch ihre Übersichtlichkeit, Klarheit und intuitiven Lesbarkeit über einen hohen Bekanntheitsgrad. Dessen ungeachtet weist die BMC vor dem Hintergrund der nachhaltigen Entwicklung konzeptionelle Mängel auf. Ihre Wertschöpfungsausrichtung ist lediglich auf ökonomische Werte limitiert. Dies bestätigt u.a. der eindimensionale Aufbau des Kostenstruktur-Elements, das sich allein aus ökonomischen Messgrößen zusammensetzt. Dagegen sind kreislaufwirtschaftliche Faktoren teilweise in der BMC enthalten, wie z.B. Verleih-, Vermietung-, Leasing und Nutzungsgebühren im Einnahmequellen-Element, die als Charakterisierungsmerkmale von KWGM deklariert werden können. Dennoch fehlen wichtige Aspekte zur Repräsentation der Wirklichkeit von KWGM. Die für mehrere KWGM-Typen bedeutungsvollen Redistributionskanäle oder das den kreislauforientierten Unternehmen umgebende Akteursnetzwerk werden von der BMC nicht adäquat berücksichtigt. Die Analyse der aus dieser Kritik heraus entstandenen Erweiterungen der BMC zeigte, dass einerseits die adaptierten Referenzmodell-Elemente und ihre Wirkungszusammenhänge unzureichend definiert bzw. beschrieben worden sind und daraus konzeptionelle Schwachstellen resultieren. Auf der anderen Seite fehlen die systematische Integration der ökologischen Nachhaltigkeitsdimension sowie weitere kreislaufwirtschaftliche Gesichtspunkte, wie z.B. die *Schlüsselaktivitäten* Instandsetzung und Koordinierung oder die Ergänzung des *Kostenstruktur*-Elements um ökologische und soziale Kosten.

5. C³ BUSINESS MODEL CANVAS

Ausgehend von den erhaltenen Erkenntnissen wird in diesem Kapitel ein eigenes Referenzmodell für kreislaufwirtschaftliches Geschäftsmodell-Design erarbeitet und vorgestellt. Das Kapitel 5.1 definiert die allgemeine Ausrichtung und steckt den Kontext der entwickelten C³ Business Model Canvas ab. Das Kapitel 5.2 widmet sich den unterschiedlichen Umweltsphären von Unternehmen, welche in die C³ Business Model Canvas eingebettet sind. Die Beschreibung der acht identifizierten Geschäftsmodell-Elemente steht im Fokus des darauffolgenden Kapitels (Kapitel 5.3). Die Beschreibungsstruktur der Umweltsphären in Kapitel 5.2 und der Geschäftsmodell-Elemente in Kapitel 5.3 untergliedert sich in folgende Bestandteile:

Definition und Erläuterung

Definition und nähere Erklärung der Umweltsphäre oder des jeweiligen Geschäftsmodell-Elements. Ihre Beziehungsverflechtungen werden offengelegt (angelehnt an den Beziehungstypen, die in Kapitel 4.2.2 ermittelt wurden), um die Grundlage für die Erstellung des C³BMC-Metamodells zu schaffen. Es erfolgt die Auflistung ihrer potentiellen Ausformungen, die jeweils im Anhang definiert sind. Des Weiteren wird die Verknüpfung zwischen Geschäftsmodell-Element und den ökologischen und sozialen Umweltsphären anhand eines Beispiels verdeutlicht.

Leitfragen

Formulierte Leitfragen, die als Ausgangspunkt zur Visualisierung und Entwicklung eines KWGM mit der C³BMC fungieren und den Modellanwender*innen als Orientierung und Unterstützung dienen können.

Modifikation

Darstellung der Abwandlungen, die an der ursprünglichen BMC vorgenommen wurden, um nachhaltigkeitsorientierte und kreislaufwirtschaftliche Faktoren in die Geschäftsmodellierung systematisch zu integrieren.

Nachdem das Kapitel 5.3 mit einer zusammenfassenden Vergleichsmatrix schließt, wird in Kapitel 5.4 das Metamodell der C³BMC erstellt und in Kapitel 5.5 die Funktionsweise anhand eines realweltlichen Fallbeispiels demonstriert.

5.1 AUSRICHTUNG UND KONTEXT

Der Name C³ Business Model Canvas (C³BMC) entspringt den drei zentralen Säulen des entworfenen Referenzmodells für kreislaufwirtschaftliches Geschäftsmodell-Design. Das „C“ leitet sich aus dem ersten Buchstaben des englischen Wortes *circular* ab und verdeutlicht somit den kreislaufwirtschaftlichen Bezug. Die hochgestellte „3“ repräsentiert die drei integrierten Dimensionen der nachhaltigen Entwicklung, während sich die

Bezeichnungskomponenten „Business Model Canvas“ auf die konzeptionellen Wurzeln des Referenzmodells beziehen (vgl. Abbildung 5.1). In den nachfolgenden Ausführungen erfolgt zunächst die Festlegung des Anwendungszwecks, die Bestimmung der Modelladressaten als auch das Abstecken der unternehmerischen Umweltfaktoren, welche in die C³BMC einfließen.

Anwendungszweck

Die primäre Zielsetzung der C³BMC besteht darin, Nachhaltigkeitsaspekte und kreislaufwirtschaftliche Faktoren in die Visualisierung, Analyse, Gestaltung und Kommunikation von Geschäftsmodellen systematisch zu integrieren (vgl. Kapitel 4.1). Sie soll simplifiziert sowie leicht verständlich die wichtigsten Elemente eines KWGM abbilden und demonstrieren wie die Verbindung dieser Elemente Mehrwert für das kreislaufwirtschaftliche Akteursnetzwerk schafft, in dem das betrachtete Unternehmen wirkt. Die C³BMC ist ein Instrument zur Modellierung kreislaufwirtschaftlicher Wertschöpfungs-, Wertvermittlungs- sowie Werterfassungslogiken und soll den Businessdesigner*innen dabei unterstützen, die Abhängigkeiten des KWGM von den mehrdimensionalen Umweltsphären zu identifizieren als auch die Auswirkungen der Wertschöpfungs- und Wertvermittlungsmechanismen auf diese zu skizzieren. Die in die C³BMC eingebundenen Umweltsphären ermöglichen den Businessdesigner*innen bereits während des Geschäftsmodellierungsprozesses die externen Unternehmensfaktoren zu berücksichtigen. Letztendlich trägt diese Thematisierung dazu bei, in einer nachgelagerten und fundierten Analyse die Chancen und Risiken, die sich aus den aufkommenden Trends der unterschiedlichen ökologisch und sozial orientierten Stakeholdergruppen für das entwickelte Geschäftsmodell ergeben können, zu reflektieren und zu bewerten. Die C³BMC kann ebenfalls als Tool für Benchmarkanalysen von LWGM und KWGM verwendet werden. Benchmarks mit Hilfe der C³BMC, unabhängig davon, ob sie mit direkten Wettbewerbern oder branchenfremden Unternehmen durchgeführt werden, können als Inspirationsquelle für kreislaufwirtschaftliche Innovationen dienen, um so einzigartige Ressourcen, Fähigkeiten und Kompetenzen zu entwickeln. Des Weiteren können mit der C³BMC skizzierte kreislaufwirtschaftliche Geschäftsmodell-Varianten miteinander verglichen werden, um das größtmögliche Innovations- bzw. Optimierungspotential eines Unternehmens aufzudecken und verschiedene Handlungsoptionen zu entwerfen. Generell bietet die C³BMC für unternehmerische Entscheidungsträger*innen eine Grundlage, die Mechanismen des Wirtschaftens über die einzelnen kreislaufwirtschaftlichen Geschäftsmodell-Elemente hinweg systematisch zu gestalten als auch strukturelle und kreislaufwirtschaftliche Veränderungsprozesse in bestehenden Unternehmen anzustoßen.

Modelladressaten

Die Modelladressaten sind erstens die Entscheidungsträger*innen bzw. Businessdeveloper*innen/ Businessdesigner*innen in bestehenden Unternehmen, die entweder anstreben ihr aktuelles LWGM in ein KWGM zu transformieren oder ihr bereits bestehendes KWGM anders zu gestalten. Zweitens stellen potentielle Unternehmensgründer*innen Modelladressaten dar. Drittens können die internen als auch externen Stakeholder eines bestehenden oder zukünftigen Unternehmens Modelladressaten verkörpern, wenn die C³BMC von den Businessdesigner*innen als Kommunikationsinstrument eingesetzt wird oder die Stakeholder aktiv am Geschäftsmodellierungsprozess beteiligt sind.

Kontext

Eine wesentliche Eigenschaft eines Unternehmen ist der permanente Ressourcen-, Leistungs- und Informationsaustauschprozess mit ihrer Umwelt (vgl. Kapitel 3.1.1). Erst diese Austauschprozesse erlauben es Unternehmen in der Gesellschaft zu existieren, auf den Märkten zu agieren und sich dort langfristig zu etablieren. Daher sind Umweltsphären als „zentrale Kontexte der unternehmerischen Tätigkeit zu verstehen“ (Rüegg-Stürm 2002, 70). Dies bedeutet, die Elemente des Geschäftsmodells müssen sich zwangsläufig an die Umweltveränderungen anpassen, andernfalls droht auf mittelfristige Sicht der Vorgang des Unternehmenszerfalls (vgl. Figge & Schaltegger 2000, 11; Freeman & McVea 2001, 8; Rüegg-Stürm 2002, 79). Für die Nutzer*innen eines Geschäftsmodellierungsinstrumentes ist es umso wichtiger zu verstehen und nachzuvollziehen, wie die einzelnen Geschäftsmodell-Elemente mit ihrer Umwelt interagieren und welche Akteur*innen aus den verschiedenen Umweltsphären das Geschäftsmodell tiefgreifend beeinflussen.

Die Berücksichtigung der unterschiedlichen Bio- und Sozialsphären in der C³BMC verdeutlicht, dass das wechselseitige Zusammenwirken der Elemente des offenen Systems Unternehmen synthetisiert eine Entität darstellt, die mit anderen Entitäten des sozialen Systems interagiert und dieses wiederum nur durch die Wechselbeziehungen der Pedosphäre, Hydrosphäre und Atmosphäre (in Verbindung mit der externen Energiequelle Sonne) bestehen kann (vgl. Abbildung 5.2; Kapitel 2.1.2).

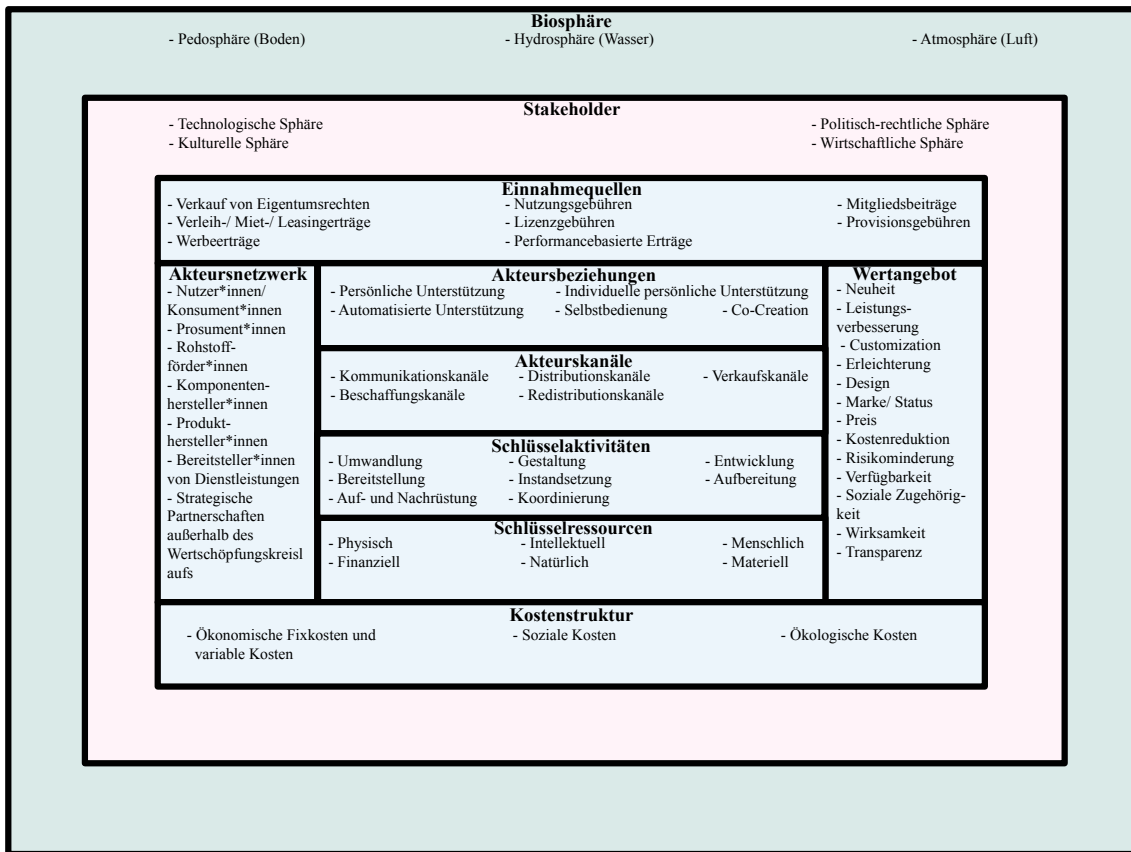


Abb. 5.1: C³BMC, eigene Darstellung

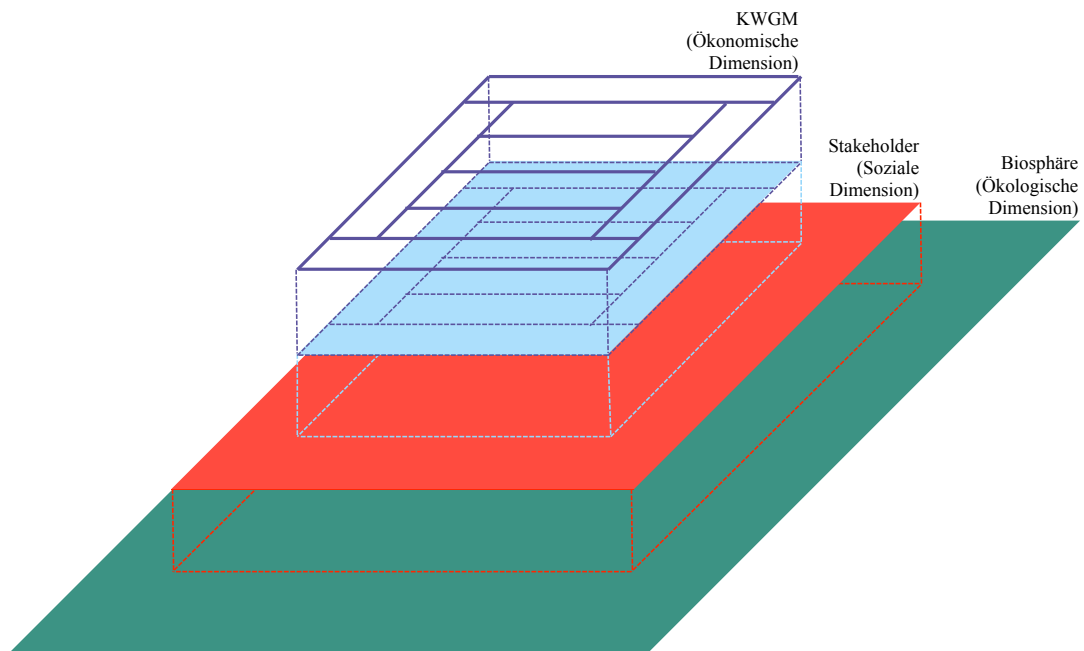


Abb. 5.2: Kontext der C³BMC, eigene Darstellung

Die Arbeit mit der C³BMC

Angelehnt an die BMC entspricht die C³BMC der Leinwand einer Künstler*in oder dem Zeichenblatt einer Architekt*in (vgl. Abbildung 5.3). In die vorgezeichneten zehn Bereiche bzw. Felder können die Anwender*innen Bilder, Fotos, Texte, Begriffe etc. hineinkleben und/ oder -schreiben, um das bestehende Geschäftsmodell oder die Ideen, Vorstellungen, Eingebungen, Impulse, Geistesblitze oder Gedankengänge zu ihrem potentiellen KWGM zu visualisieren und zu dokumentieren. Es wäre optimal die Leinwand der C³BMC auf ein Poster zu drucken, das mindestens das Format DIN-A3 besitzt, damit genügend Platz für Ideen etc. vorhanden ist und mehrere Personen gemeinsam über die Gestaltung der Geschäftsmodell-Elemente und -Dimensionen diskutieren können (vgl. Osterwalder & Pigneur 2010, 47).

Eine detaillierte Vorgehensweise in Form eines Methodenhandbuchs, wie bestehende oder geplante Geschäftsmodelle mit der C³BMC erarbeitet, visualisiert und (weiter)entwickelt werden, wird in der vorliegenden Arbeit nicht konzipiert, da die Forschungsfragestellung und -zielsetzung einen anderen Fokus setzt. Als erste Impulse und Anhaltspunkte zur Geschäftsmodellierung mit der C³BMC dienen die in Kapitel 5.2 und Kapitel 5.3 formulierten Leitfragen zu den einzelnen Geschäftsmodell-Elementen und -Dimensionen.

Der C³BMC-Anwendungsleitfaden sollte nicht zu starr gestaltet sein und Freiräume ermöglichen, damit die kreativen Impulse während des Ideenfindungsprozesses nicht gehemmt oder blockiert werden. Zusätzlich sollte erwähnt werden, dass jedes Geschäftsmodell-Element als Ursprung für kreislaufwirtschaftliche Innovationen dienen oder als entscheidender Ausgangspunkt des Geschäftsmodell-Wandels wirken kann.

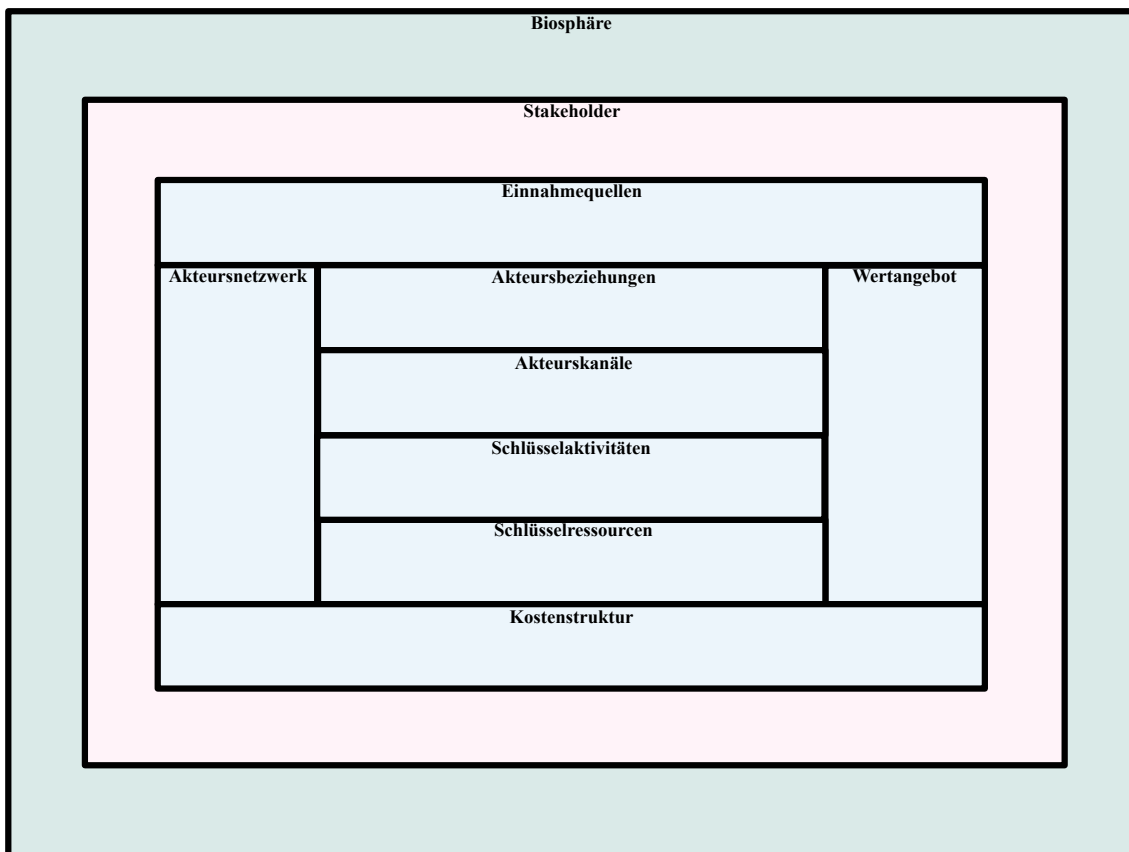


Abb. 5.3: Leinwand der C³BMC, eigene Darstellung

5.2 ÖKOLOGISCHE UND SOZIALE DIMENSION

Auf Grundlage des in Kapitel 2.1.2 erarbeiteten Nachhaltigkeitsverständnisses wird in der C³BMC die ökonomische Dimension durch die ökologische (Biosphäre) und soziale Dimension (Stakeholder) komplementiert. Wie oben bereits erwähnt wird die Ausgestaltung der unternehmerischen Wertschöpfungsaktivitäten enorm von den umgebenden ökologischen und sozialen Sphären geprägt. Einerseits können diese von den geschaffenen Werten des Unternehmens profitieren, andererseits können sie durch die externen Kosten (infolge ökologischer und sozialer Schadschöpfung⁸), welche während der Wertschöpfung, der Inanspruchnahme des Wertangebots als auch bei der Wertvernichtung (z.B. bei der Veränderung der Produktgestalt, wenn durch thermische Verarbeitung die in das Produkt investierten Kapitelformen verloren gehen) entstehen, negativ beeinträchtigt werden.

⁸ Die Schadschöpfung ist die „Summe aller direkt und indirekt verursachten Umweltbelastungen, die von einem Produkt oder einer Aktivität ausgehen.“ (von Hauff & Kleine 2014, 110) Die C³BMC fokussiert sich lediglich auf die direkt verursachten Umweltbelastungen des skizzierten KWGM, um die Komplexität des Referenzmodells zu reduzieren.

5.2.1 BIOSPHÄRE

Definition und Erläuterung

Die Biosphäre ist der von Lebewesen besiedelte Raum des Planeten Erde. Sie umfasst die Bodenlebensräume (*Pedosphäre*), Wasserlebensräume (*Hydrosphäre*) sowie Luftlebensräume (*Atmosphäre*) und strukturiert, stabilisiert und prägt das Leben des Menschen (WBGU 2000, 19). Die drei Lebensbereiche sind stark miteinander verknüpft, eine Abgrenzung ist daher nur schwer realisierbar. Das Wirken des Menschen löst komplexe Wirkungsketten aus, die den strukturellen Zustand der Biosphäre beeinflussen, die stoffliche Zusammensetzung der *Pedo-*, *Hydro-* und *Atmosphäre* verändern und somit ihre Funktionen als Lebensraum für die unterschiedlichen Organismen beeinträchtigen (Kuttler & Steinecke 1994, 306).

Der Baustein *Biosphäre* dokumentiert die direkten Stoffeinträge des skizzierten KWGM in die drei Lebensräume des Planeten. D.h. die *Biosphäre* der C³BMC repräsentiert die direkten Senkenressourcen⁹ eines Unternehmens (vgl. von Hauff & Kleine 2014, 110). Es geht hier um die Erfassung der Stoffe, die während der wichtigsten Wertschöpfungsaktivitäten eines Unternehmens in den Boden, das Wasser und die Luft gelangen und somit u.U. ihre Funktionen beeinflussen. Der Wirkungsgrad als auch die Verteilung der Stoffeinträge in die *Pedo-*, *Hydro-* und *Atmosphäre* kann zwischen den unterschiedlichen kreislaufwirtschaftlichen Geschäftsmodell-Typen stark variieren. In bestimmten Fällen kann das Betreiben von Redistributionskanälen negative Auswirkungen auf die Luftqualität durch den Austrag von Stickstoffoxiden der Transportmittel haben, in anderen Fällen dagegen können die Umwandlungsaktivitäten mit Wasserverunreinigungen einhergehen.

Die Zielsetzung des C³BMC-Bausteins *Biosphäre* besteht darin, die durch die Realisierung und Ausführung des KWGM beanspruchten Lebensräume von Organismen bereits im Geschäftsmodellierungsprozess zu berücksichtigen.

Tab. 5.1: Biosphäre, eigene Darstellung

Biosphäre	
Potentielle Ausformungen	Pedosphäre, Hydrosphäre, Atmosphäre - Definitionen siehe Anhang 10.
Beziehungen	Die Biosphäre umfasst als ökologische Dimension alle Geschäftsmodell-Elemente der C ³ BMC. Die Verknüpfungen werden in Kapitel 5.3 anhand von Beispielen verdeutlicht.
Literaturquellen	Kampwirth 2009, 12 ff.; Kuttler & Steinecke 1994, 306; von Hauff & Kleine 2014, 110; Stroh et al. 2015, 2 ff.; WBGU 2000,

⁹ Die direkten Quellenressourcen (Entnahme von natürlichen Ressourcen aus der Biosphäre) eines Unternehmens werden durch die Ausformung *Natürliche Schlüsselressourcen* im Geschäftsmodell-Element *Schlüsselressourcen* berücksichtigt.

Leitfragen

Welche direkten Stoffe gelangen bei der Umsetzung des KWGM in den Boden, das Wasser und in die Luft?

Welche Lebensräume werden bei der Umsetzung des KWGM am stärksten beeinträchtigt?

Modifikation

Aus der kritischen Reflexion der BMC in Kapitel 4.2.3 geht hervor, dass ihre zugrunde liegende Logik ausschließlich auf Profitmaximierung ausgerichtet ist und die Gegebenheiten der natürlichen Umwelt keine Beachtung finden. Laut Osterwalder & Pigneur ist eines der übergeordneten Ziele der BMC, ein Geschäftsmodell zu entwickeln, welches den langfristigen Erfolg des betrachteten Unternehmens sichert und ausbaut (vgl. Osterwalder & Pigneur 2010, 19). Es ist anzunehmen, dass Unternehmen, deren Wertschöpfungsaktivitäten die natürliche Umwelt stark belasten und die Endlichkeit von natürlichen Ressourcen in ihrer strategischen Ausrichtung und demzufolge in der Geschäftsmodell-Entwicklung nicht berücksichtigen, den ökologischen Herausforderungen des 21. Jahrhunderts (Ressourcenverknappung, Veränderungen der Ökosysteme etc.) nicht begegnen können und vermutlich auf langfristige Sicht scheitern werden (vgl. Stubbs & Cocklin, 104 f.). Umso wichtiger ist es, Managementinstrumente zu entwerfen, die Businessdeveloper*innen/ Businessdesigner*innen dabei unterstützen, ökologisch effektive Geschäftsmodelle zu entwickeln (vgl. Kapitel 2.1.2). Dieses Ziel verfolgt die C³BMC durch die Integration der ökologischen Nachhaltigkeitsdimension.

5.2.2 STAKEHOLDER**Definition und Erläuterung**

Der Baustein *Stakeholder* beschreibt das Geflecht aus den verschiedenen internen und externen unternehmerischen Anspruchsgruppen der technologischen, politisch-rechtlichen, kulturellen und wirtschaftlichen Sphären (vgl. Schaltegger et al 2003, 37). Dies bedeutet, der Baustein *Stakeholder* stellt den sozioökonomischen Kontext des skizzierten KWGM dar.

Stakeholder sind alle Individuen oder Personengruppen, die am Unternehmen materielle oder immaterielle Ansprüche haben. Dieser Anspruch stützt sich im Wesentlichen auf der Bereitstellung von Ressourcen, welche das Unternehmen für die Ausführung ihrer Wertschöpfungsaktivitäten benötigen (vgl. Figge & Schaltegger 2000, 11; Freeman & McVea 2001, 8; Rüegg-Stürm 2002, 75). Dazu zählt u.a. die Errichtung von Straßen durch den Staat, die Bereitstellung von Arbeitskraft, Wissen und Know-how durch Un-

ternehmensmitarbeiter*innen oder das entgegengebrachte Vertrauen der Bürger*innen in Form von gesellschaftlicher Akzeptanz. *Stakeholder* stellen dem Unternehmen so lange Ressourcen zur Verfügung bis sich das Verhältnis zwischen Nutzen und Kosten aus ihrer Perspektive noch positiv gestaltet (vgl. Figge & Schaltegger 2000, 11). Demzufolge finden neben dem marktbasieren Leistungsaustausch weitere Austauschprozesse statt, die sich innerhalb des Unternehmens sowie mit externen Individuen oder Gruppen vollziehen können. Aufgrund dieser aktiven Interaktion tragen die unterschiedlichen Stakeholder maßgeblich zu den Wertschöpfungsmechanismen und damit zum langfristigen Erhalt des Unternehmens bei.

Im C³BMC-Baustein *Stakeholder* werden die wichtigsten Anspruchsgruppen aufgelistet, die mit dem skizzierten KWGM in starker wechselseitiger Verbindung stehen und nicht direkt im kreislaufwirtschaftlichen Akteursnetzwerk (vgl. Kapitel 5.3.1).

Tab. 5.2: Stakeholder, eigene Darstellung

Stakeholder	
Potentielle Ausformungen	Technologische Sphäre, politisch-rechtliche Sphäre, kulturelle Sphäre, wirtschaftliche Sphäre - Definitionen siehe Anhang 11.
Beziehungen	Die Stakeholder umfassen als soziale Dimension alle Geschäftsmodell-Elemente der C ³ BMC. Die Verknüpfungen werden in Kapitel 5.3 anhand von Beispielen verdeutlicht.
Literaturquellen	Figge & Schaltegger 2000, 11; Freeman & McVea 2001, 8; Joustra et al. 2013, 15; Lewandowski 2016, 20; Lintemeier & Rademacher 2016, 45 ff.; Rüegg-Stürm 2002, 73 ff.; Schaltegger et al. 2003, 37; Stubbs & Cocklin 2008, 115 f.; Tropschuh & Wadé 2016, 113

Leitfragen

Welche *Stakeholder* wirken am stärksten auf das KWGM ein?

Welche *Stakeholder* sind am stärksten von den Wertschöpfungsaktivitäten des KWGM betroffen?

Modifikation

Die BMC in ihrer ursprünglichen Form erfasst durch die Geschäftsmodell-Elemente *Kundensegmente* und *Schlüsselpartnerschaften* lediglich Verbindungen mit internen Anspruchsgruppen, obwohl Unternehmen von multilateralen Stakeholderbeziehungen beeinflusst werden. Die Perspektive von Osterwalder & Pigneur widerspricht dem breiten Konsens der wirtschaftswissenschaftlichen Nachhaltigkeitsforschung, nachdem die dauerhafte Überlebensfähigkeit eines Unternehmens erst aus der Orientierung am Stakeholder-Ansatz erwächst (vgl. Fichter & Tiemann 2015, 5). Diesen Kritikpunkt nahmen Antikainen & Valkokari sowie Lewandowski in ihren BMC-Erweiterungen auf und betteten Stakeholder in das *Kundensegment*-Element ein (vgl. Antikainen & Valko-

kari 2016, 6) oder fügten der BMC-Grundstruktur ein neugeformtes Element (*Anpassungsfaktoren*) hinzu, das für die Erfassung der sozioökonomischen Entwicklungen vorgesehen ist (vgl. Lewandowski 2016, 20). Allerdings führten die fehlenden Beschreibungen, wie das erweiterte *Kundensegment*-Element und das *Anpassungsfaktoren*-Element in die BMC-Logik integriert werden, zu konzeptionellen Schwachstellen. Um den Grundastz der Klarheit (vgl. Kapitel 4.2.1) bei der C³BMC zu wahren, wird sowohl ein Metamodell der C³BMC im Kapitels 5.4 konzipiert als auch anhand von Beispielen veranschaulicht, wie die einzelnen Geschäftsmodell-Elemente mit den Stakeholdergruppen aus den unterschiedlichen sozialen Sphären in Verbindung stehen können.

5.3 GESCHÄFTSMODELL-ELEMENTE

Die acht konstituierten Geschäftsmodell-Elemente der C³BMC formen die wichtigsten Komponenten eines KWGM, die den Modelladressaten aufzeigen, auf Grundlage welcher Logik ein kreislauforientiertes Unternehmen Geld erwirtschaften kann. Die Geschäftsmodell-Elemente sind eng miteinander verflochten und jede Umgestaltung oder Modifizierung ruft Veränderungen im gesamten KWGM hervor (vgl. Kapitel 5.4). Nachfolgend werden die einzelnen Geschäftsmodell-Elemente anhand der vordefinierten Beschreibungsstruktur (vgl. Einleitung Kapitel 5) explizit erläutert, um einen tieferen Einblick in die C³BMC-Struktur zu ermöglichen. Das Kapitel schließt mit einer zusammenfassenden Gegenüberstellung der C³BMC mit den analysierten Referenzmodellen SCBMC und CBMC in Kapitel 4.3.

5.3.1 AKTEURSNETZWERK

Definition und Erläuterung

Das C³BMC-Element *Akteursnetzwerk* definiert die unterschiedlichen Individuen, Personengruppen oder Unternehmen, die im Wertschöpfungskreislauf agieren und im Kollektiv die Kreislaufführung von Produkten, Produktkomponenten und Materialien ermöglichen. Die in einer Kreislaufwirtschaft entstehenden Material- und Produktkreisläufe erfordern eine intensive Zusammenarbeit und Kontaktpflege unter den in den Wertschöpfungszyklen beteiligten Akteur*innen (vgl. Kapitel 3.2). Dementsprechend ist das *Akteursnetzwerk* für ein kreislauforientiertes Unternehmen von substanzieller Bedeutung. Ohne die exakte Positionierung und erfolgreiche Einbindung in den Wertschöpfungskreislauf des *Akteursnetzwerks* ist die langfristige Überlebensfähigkeit des Unternehmens gefährdet.

Dies impliziert, dass einerseits für definierte Netzwerkakteur*innen differenzierte *Wertangebote* auf Basis eines tiefen Verständnisses ihrer Bedürfnisse und Probleme erstellt

werden, um Erträge zu generieren. Andererseits sichern diese oder auch andere Netzwerkakteur*innen wiederum den Zugang zu *Schlüsselressourcen* und unterstützen das Unternehmen dabei ihre *Schlüsselaktivitäten* effizienter auszuführen. D.h. das KWGM ist Teil eines *Akteursnetzwerks* aus kollaborativer Produktion und/ oder gemeinschaftlicher Nutzung unterschiedlicher Ressourcen. Generell wurden sieben Kategorien von Akteur*innen definiert, die innerhalb eines Wertschöpfungskreislaufs auftreten können: *Nutzer*innen/ Konsument*innen, Prosument*innen, Rohstoffförder*innen, Komponentenhersteller*innen, Produkthersteller*innen, Bereitsteller*innen von Dienstleistungen* und *strategische Partnerschaften außerhalb des Wertschöpfungskreislaufs*. Sie orientieren sich größtenteils an den Wirtschaftssubjekten der zwei unterschiedlichen Metabolismen der Kreislaufwirtschaft (vgl. Kapitel 2.2.2).

Tab. 5.3: Akteursnetzwerk, eigene Darstellung

Akteursnetzwerk	
Potentielle Ausformungen	Nutzer*innen/ Konsument*innen, Prosument*innen, Rohstoffförder*innen, Komponentenhersteller*innen, Produkthersteller*innen, Bereitsteller*innen von Dienstleistungen, strategische Partnerschaften außerhalb des Wertschöpfungskreislaufs - Definitionen siehe Anhang 12.
Beziehungen	<p><i>Akteursnetzwerk</i> bestimmt <i>Wertangebot</i></p> <p><i>Akteursnetzwerk</i> erzeugt <i>Einnahmequellen</i></p> <p><i>Akteursnetzwerk</i> erzeugt <i>Schlüsselressourcen</i></p> <p><i>Akteursnetzwerk</i> erzeugt <i>Schlüsselaktivitäten</i></p> <p><i>Akteursnetzwerk</i> erzeugt <i>Kostenstruktur</i></p> <p><i>Wertangebot</i> befriedigt <i>Akteursnetzwerk</i></p> <p><i>Akteursbeziehungen</i> erreichen <i>Akteursnetzwerk</i></p> <p><i>Akteurskanäle</i> erreichen <i>Akteursnetzwerk</i></p>
Verknüpfung mit ökologischen und sozialen Dimension	<p><i>Biosphäre</i>: Die Reise der einzelnen Akteur*innen zum Akteursnetzwerktreffen oder -meeting verursacht NO₂-Emissionen bei der Nutzung ihrer Transportmittel (wenn Automobile mit Verbrennungsmotoren genutzt werden). (Notiz auf der Leinwand „NO₂-Ausstoß während Reiseaktivitäten“ in <i>Biosphäre</i>)</p> <p><i>Stakeholder</i>: Die Verfassungsorgane der Bundesrepublik Deutschland können evtl. ein Gesetz verabschieden, das Auswirkungen auf die Produktflüsse des Akteursnetzwerks hat. Eine Abwandlung des ElektroG könnte Auswirkungen auf die Komponenten- und Produkthersteller*innen von IKT-Geräten, IKT-Nutzer*innen/ Konsument*innen und auf Bereitsteller*innen von IKT-Dienstleistungen haben. (Notiz auf der Leinwand „Bundestag (ElektroG)“ in <i>Stakeholder</i>)</p>
Literaturquellen	Antikainen & Valkokari 2016, 9; Blutner 2010, 83; Ellen MacArthur Foundation 2015, 6 f.; Hellmann 2010, 13; Hieminga 2015, 11; Kooloos 2016, 46; Lacy et al. 2014, 13; Lewandowski

	2016, 18 f.; Mentik 2015, 61 ff.; Osterwalder & Pigneur 2010, 24; Spiller et al. 2013, 4; Tukker 2004, 248 f.; Wannewetsch 2007, 147; Welge & Al-Laham 2001, 458 ff.; Zolnowski et al. 2013, 28 f.
--	--

Leitfragen

Welche Akteur*innen befinden sich im Wertschöpfungskreislauf?

Für welche Netzwerkakteur*innen wird Wert geschaffen, die wiederum Erträge generieren?

Welche Netzwerkakteur*innen stellen *Schlüsselressourcen* bereit?

Welche Netzwerkakteur*innen führen *Schlüsselaktivitäten* aus?

Modifikation

Die zentrale Abwandlung gegenüber der ursprünglichen BMC und ihren kreislaufwirtschaftlichen Erweiterungen liegt in der Zusammenführung der beiden Elemente *Kundensegmente* und *Schlüsselpartnerschaften* zum *Akteursnetzwerk*. Ein Wesensmerkmal von kreislaufwirtschaftlichen Strukturen ist die Orientierung an Wertschöpfungszyklen, wohingegen die Linearwirtschaft durch klassische Wertschöpfungsketten charakterisiert ist und die *Kundensegmente* die letzte „Verbrauchsentität“ vor der Wertevernichtung in Form von Deponierung oder Recycling darstellen (vgl. Kapitel 3.3). In einer Kreislaufwirtschaft vollbringt jede Akteur*in ihr eigenes schöpferisches Werk oder verhindert zumindest die Zerstörung des in den zirkulierenden Produkten und Produktkomponenten investierten Kapitals. Diese Anteilnahme kann sich vom Wiederverkauf des nicht mehr benötigten Produkts mit Hilfe von Brückenmodellen über die Instandsetzung des nicht funktionsfähigen Produkts bis hin zur aktiven Beteiligung an Co-Creation-Prozessen erstrecken. Dies impliziert, dass die einstigen *Kundensegmente* in der Kreislaufwirtschaft selbst eine Wertschöpfungsgruppe repräsentieren und somit den Unternehmen als potentielle Lieferant*innen und strategische Geschäftspartner*innen gegenüber treten können. Ein Instrument für das Gestalten von kreislaufwirtschaftlichen Geschäftsmodellen muss diesen Gesichtspunkt adäquat aufzeigen, um den damit einhergehenden Wandel der Unternehmensstrukturen zu verdeutlichen.

5.3.2 WERTANGEBOT

Definition und Erklärung

Das C³BMC-Element *Wertangebot* definiert das Bündel aus Produkten und Dienstleistungen, welches für exakt festgelegte Personengruppen oder Unternehmen aus dem kreislaufwirtschaftlichen *Akteursnetzwerk* Wert schafft sowie Nutzen darstellt. Es löst Probleme und befriedigt die Bedürfnisse der nachfragenden Netzwerkakteur*innen. Das

Wertangebot stellt das entscheidende Argument für den Kauf bzw. die Nutzung des Produktes/ der Dienstleistung dar. Aufgrund der starken Ausrichtung auf die Bedürfnisse und Probleme der nachfragenden Netzwerkakteur*innen bestimmen sie die Form des *Wertangebots* und damit die Ausgestaltung des gesamten KWGM. Sie sind der Ausgangspunkt für die Entwicklung, Etablierung und langfristige Existenz eines KWGM. Die offerierten Werte können quantitative (*Leistungsverbesserung, Preis, Kostenreduktion*) und/ oder qualitative (*Neuheit, Anpassung an Kundenwünsche, Erleichterung, Design, Marke/ Status, Risikominderung, Verfügbarkeit, soziale Zugehörigkeit, Wirksamkeit, Transparenz*) Ausprägungen annehmen.

Tab. 5.4: Wertangebot, eigene Darstellung

Wertangebot	
Potentielle Ausformungen	Neuheit, Leistungsverbesserung, Customization, Erleichterung, Ästhetik, Marke/Status, Preis, Kostenreduktion, Risikominderung, Verfügbarkeit, soziale Zugehörigkeit, Wirksamkeit, Transparenz - Definitionen siehe Anhang 13.
Beziehungen	<p><i>Wertangebot</i> befriedigt <i>Akteursnetzwerk</i></p> <p><i>Wertangebot</i> bestimmt <i>Akteurskanäle</i></p> <p><i>Wertangebot</i> bestimmt <i>Akteursbeziehungen</i></p> <p><i>Wertangebot</i> bestimmt <i>Einnahmequellen</i></p> <p><i>Wertangebot</i> bestimmt <i>Schlüsselaktivitäten</i></p> <p><i>Wertangebot</i> bestimmt <i>Schlüsselressourcen</i></p> <p><i>Wertangebot</i> bestimmt <i>Kostenstruktur</i></p> <p><i>Akteursnetzwerk</i> bestimmt <i>Wertangebot</i></p> <p><i>Schlüsselaktivitäten</i> erzeugen <i>Wertangebot</i></p> <p><i>Schlüsselressourcen</i> erzeugen <i>Wertangebot</i></p>
Verknüpfung mit ökologischen und sozialen Dimension	<p><i>Biosphäre</i>: Das <i>Wertangebot</i> von Carsharing-Unternehmen umfasst die Bereitstellung von Mobilität (<i>Wertangebot Verfügbarkeit</i>). Die Inanspruchnahme des Angebots führt zum Ausstoß von Stickstoffoxiden in die Atmosphäre infolge der Nutzung eines Automobils mit Verbrennungsmotor. (Notiz auf der Leinwand „Freisetzung von Luftschadstoffen infolge der Nutzung der Automobile mit Verbrennungsmotor“ in <i>Biosphäre</i>)</p> <p><i>Stakeholder</i>: Ein Produkthersteller von IKT-Geräten und Wettbewerber (<i>wirtschaftliche Sphäre</i>) kann evtl. die Transparenz seines Wertschöpfungskreislaufs bis auf die second-tier Ebene ausweiten (<i>Wertangebot Transparenz</i>) und ist demzufolge transparenter als das eigene Unternehmen, obwohl es sich ebenfalls auf das <i>Wertangebot Transparenz</i> (Offenlegung der first-tier-Lieferant*innen) konzentriert. Mögliche Folge könnte entweder die Abwandlung des <i>Wertangebots</i> oder die Ausweitung der Transparenz auf die third-tier-Lieferant*innen Ebene sein. (Notiz auf der Leinwand „Name des Wettbewerbers“ in <i>Stakeholder</i>)</p>

Literaturquellen	Bieger & Reinhold 2011, 34; Deci & Ryan 1993, 229; Fairphone 2016, 1 ff.; Gassmann et al. 2013, 6; Heckl 2013, 11; Johnson et al. 2008, 52; Meyer-Höfer & Spiller 2016, 85; Osterwalder & Pigneur 2010, 26 ff.; Teece 2010, 173
------------------	---

Leitfragen

Welcher Wert wird den nachfragenden Netzwerkakteur*innen vermittelt?

Welche Probleme der nachfragenden Netzwerkakteur*innen werden durch das *Wertangebot* gelöst?

Welche Bedürfnisse der nachfragenden Netzwerkakteur*innen werden durch das *Wertangebot* befriedigt?

Modifikation

Das C³BMC-Element *Wertangebot* verfügt über drei Ausprägungen, die weder in der BMC noch in den beiden kreislaufwirtschaftlichen BMC-Adaptionen berücksichtigt worden sind, aber wesentliche Gründe darstellen können, weshalb ein Teil der *Konsument*innen* bzw. *Nutzer*innen* sich für das *Wertangebot* von KWGM entscheiden und nicht für das eines LWGM. Hierzu zählen die drei Bedürfnisse *soziale Zugehörigkeit*, *Wirksamkeit* und *Transparenz*. Deci & Ryan (1993) gehen davon aus, dass „der Mensch die angeborene motivationale Tendenz hat, sich mit anderen Personen in einem sozialen Milieu verbunden zu fühlen, in diesem Milieu effektiv zu wirken und sich dabei persönlich autonom und initiativ zu erfahren“ (Deci & Ryan 1993, 229). Das Bedürfnis nach *sozialer Zugehörigkeit* sowie einen effektiven Beitrag zum sozial-ökologischen Wandel zu leisten, kann aktuell bei den Akteur*innen der Do-it-yourself- oder Repair-Bewegung beobachtet werden. Die aktiv beteiligten Akteur*innen propagieren mit ihren Aktionen bzw. Maßnahmen alternative Handlungs- und Denkansätze, die Wege aus der sogenannten „Überfluss- und Wegwerfgesellschaft“ aufzeigen. Ihre Motivation besteht darin, sich mit Gleichgesinnten zusammenzuschließen, um gemeinsam wirkungsvollen Umweltschutz (*Wirksamkeit*) zu betreiben (vgl. Heckl 2013, 11). Das *Wertangebot* *Transparenz* hingegen ist darauf ausgelegt, das Vertrauen der potentiellen Kund*innen durch die Bereitstellung von gesicherten Informationen zu erlangen (vgl. Meyer-Höfer & Spiller 2016, 85). Ein Beispiel aus dem IKT-Sektor stellt das von der Fairphone B.V. hergestellte Smartphone bereit. Das mit dem Produkt vermittelte *Wertangebot* erstreckt sich über *Design*, *Marke/ Status*, *soziale Zugehörigkeit*, *Wirksamkeit* und *Transparenz*. Eines ihrer Ziele besteht darin, zukünftig die gesamte Wertschöpfungskette des Mobiltelefons den interessierten Geschäftspartner*innen offenzulegen, um einerseits deren Bedürfnisse zu befriedigen und andererseits das Unternehmen vor Vertrauenskrisen zu schützen. Eine sich aktualisierende Liste aller first- und second-tier und teilweise third-tier Lieferant*innen kann ihrer Unternehmenswebsite entnommen werden (vgl. Fairphone 2016, 1 ff.).

5.3.3 AKTEURSKANÄLE

Definition und Erläuterung

Über die *Akteurskanäle* erreicht ein kreislaufwirtschaftliches Unternehmen auf der einen Seite die nachfragenden Netzwerkakteur*innen, um ihnen das ausgestaltete *Wertangebot* zu vermitteln. Auf der anderen Seite ermöglichen sie die Kommunikation, Koordination und intensive Zusammenarbeit mit den restlichen innerhalb des Wertschöpfungszyklus operierenden Akteur*innen. Kommunikations-, Distributions-, Verkaufs-, Beschaffungs- und Redistributionskanäle konstituieren die Schnittstelle zwischen Unternehmen und dem *Akteursnetzwerk*. Sie bewirken Aufmerksamkeit bei potentiellen Kund*innen, ermöglichen die Inanspruchnahme des Wertangebots, schaffen die Möglichkeit die Kund*innen auch nach der Inanspruchnahme des Wertangebots zu betreuen, um Raum für Feedback zu bieten, das wiederum Verbesserungspotential aufdecken kann. Darüber hinaus dienen *Akteurskanäle* der effizienten Abstimmung und Organisation mit Netzwerkakteur*innen, die für das Unternehmen *Schlüsselressourcen* bereitstellen sowie *Schlüsselaktivitäten* verrichten bzw. abwickeln. Somit stellen *Akteurskanäle* Netzwerkberührungspunkte dar.

Tab. 5.5: Akteurskanäle, eigene Darstellung

Akteurskanäle	
Potentielle Ausformungen	Kommunikationskanäle, Distributionskanäle, Verkaufskanäle, Beschaffungskanäle, Redistributionskanäle - Definitionen siehe Anhang 14.
Beziehungen	<i>Akteurskanäle</i> erreichen <i>Akteursnetzwerk</i> <i>Wertangebot</i> bestimmt <i>Akteurskanäle</i> <i>Schlüsselaktivitäten</i> erzeugen <i>Akteurskanäle</i> <i>Schlüsselressourcen</i> erzeugen <i>Akteurskanäle</i>
Verknüpfung mit ökologischen und sozialen Dimension	<i>Biosphäre</i> : Das Betreiben von Redistributionskanälen kann negative Auswirkungen auf die Luftqualität infolge des Austrags von Stickstoffdioxiden der Transportmittel haben. (Notiz auf der Leinwand „NO ₂ -Emissionen durch LKWs“ in <i>Biosphäre</i>) <i>Stakeholder</i> : Ein Forschungsinstitut aus der technologischen Sphäre kann ein RFID-System entwickeln, das exakte Informationen über Zustand und Qualität über die aktuell zirkulierenden Produkte eines Unternehmens bereitstellen kann. (Notiz auf der Leinwand „Name der infrage kommenden Forschungsinstitute“ in <i>Stakeholder</i>)
Literaturquellen	Arndt 2008, 47; Jong et al. 2015, 7; Joustra et al. 2013; 21 f.; Lewandowski 2016, 20; Osterwalder & Pigneur 2010 30 f.; Rennhak & Opresnik 2016, 110 ff.; Schallmo 2013, 122; Spengler et al. 2010, 80

Leitfragen

Über welche *Akteurskanäle* können und wollen die ausgewählten nachfragenden Netzwerkakteur*innen erreicht werden?

Über welche *Akteurskanäle* können und wollen die restlichen Netzwerkakteur*innen erreicht werden?

Wie können die *Akteurskanäle* in die Abläufe des Wertschöpfungskreislaufs effektiv integriert werden?

Modifikation

Eine wichtige Voraussetzung für kreislauforientierte Unternehmen ist neben der Absatz- und Distributionslogistik, die ausschließlich von der BMC proklamiert wird, die Beschaffungs- und Redistributionslogistik. Sie stellt die mengen-, termin- und qualitätsgerechte Versorgung mit Materialien und Informationen sicher, welche für die Erstellung des *Wertangebots* benötigt werden. In der „konventionellen“ wirtschaftswissenschaftlichen Literatur über Supply Chain Management¹⁰ (die von „Endkund*innen ausgeht) sind die Material- und Informationsflüsse auf der Inputseite für den Unternehmenserfolg genauso entscheidend, wie die Produkt- und Informationsflüsse, die über die verschiedenen Kanäle zu den potentiellen Kund*innen führen (vgl. Arndt 2008, 47). Diese Perspektive ließen Osterwalder & Pigneur bei der BMC-Entwicklung unberücksichtigt. Mit der Eingliederung der Ausformungen *Beschaffungs- und Redistributionskanäle* in die C³BMC wird das *Akteurskanäle*-Element durch die Versorgungslogistik komplementiert. Speziell für die drei kreislaufwirtschaftlichen Geschäftsmodell-Typen Versorgungsmodelle, Aufbereitungsmodelle und Brückenmodelle (vgl. Kapitel 3.2.2) ist die physische Rückführung von nicht funktionsfähigen oder nicht mehr benötigten Produkten oder Produktkomponenten ausgehend von den *Nutzer*innen/ Konsument*innen* zurück zum Unternehmen eine grundlegende Bedingung ihrer Umsetzung. Redistributionslogistiksysteme erfordern neuartige Informationsbeschaffungssysteme (*Kommunikationskanäle*), die den Unternehmen Auskünfte über die Anzahl der aktuellen zirkulierenden Produkte bereitstellen und wann, zu welchem Preis und in welcher Qualität sie auf diese zurückgreifen können.

¹⁰ „Supply Chain Management ist die unternehmensübergreifende Koordination und Optimierung der Material-, Informations- und Wertflüsse über den gesamten Wertschöpfungsprozess von der Rohstoffgewinnung über die einzelnen Veredelungsstufen bis hin zum Endkunden mit dem Ziel, den Gesamtprozess unter Berücksichtigung der Kundenbedürfnisse sowohl zeit- als auch kostenoptimal zu gestalten“ (Arndt 2008, 47).

5.3.4 AKTEURSBEZIEHUNGEN

Definition und Erläuterung

Das C³BMC-Element *Akteursbeziehungen* charakterisiert die Form sowie den Umfang der Beziehungen, die ein Unternehmen mit den unterschiedlichen Netzwerkakteur*innen eingeht und pflegt. Die Beziehungsstruktur kann zwischen den verschiedenen Gruppen von Netzwerkakteur*innen variieren. Die Kategorien von *Akteursbeziehungen* erstrecken sich von *persönlicher Unterstützung*, über *automatisierte Unterstützung* bis hin zur Integration von unterschiedlichen Netzwerkakteur*innen in den Entwicklungs- sowie Herstellungsprozess von Produkten und/ oder Dienstleistungen. Die Motivation von *Akteursbeziehungen* besteht einerseits in der Akquise sowie in der Bindung von nachfragenden Netzwerkakteur*innen zum Zweck der Förderung wiederkehrender Geschäftsabschlüsse sowie dem intensiven Austausch mit den restlichen im Wertschöpfungskreislauf agierenden Akteur*innen zur Sicherung von *Schlüsselressourcen* und zur Erhaltung von *Schlüsselaktivitäten*.

Tab. 5.6: Akteursbeziehungen, eigene Darstellung

Akteursbeziehungen	
Potentielle Ausformungen	Persönliche Unterstützung, Individuelle persönliche Unterstützung, Automatische Unterstützung, Selbstbedienung, Co-Creation - Definitionen siehe Anhang 15.
Beziehungen	<i>Akteursbeziehungen</i> erreichen <i>Akteursnetzwerk</i> <i>Wertangebot</i> bestimmt <i>Akteursbeziehungen</i> <i>Schlüsselaktivitäten</i> erzeugen <i>Akteursbeziehungen</i> <i>Schlüsselressourcen</i> erzeugen <i>Akteursbeziehungen</i>
Verknüpfung mit ökologischen und sozialen Dimension	<i>Biosphäre</i> : Unternehmensmitarbeiter*innen, die Leistungen flexibel und direkt vor Ort bei den nachfragenden Netzwerkakteur*innen erbringen, nutzen Lieferwagen mit Verbrennungsmotoren, die Stickstoffoxide emittieren (Notiz auf der Leinwand „NO ₂ -Emissionen durch Lieferwagen“ in <i>Biosphäre</i>). <i>Stakeholder</i> : Ein Forschungsinstitut aus der technologischen Spähre kann in der Zukunft evtl. ein System/Programm entwickeln, das einen effizienteren Daten- und Informationsaustausch zwischen Unternehmen und Akteursnetzwerk ermöglicht (Notiz auf der Leinwand „Name der infrage kommenden Forschungsinstitute“ in <i>Stakeholder</i>).
Literaturquellen	Hieminga 2015, 28; Kooloos 2016, 41; Osterwalder & Pigneur 2010, 32 f.; Rennhak & Opresnik 2016, 136 f.; Schallmo 2013, 122; Zolnowski et al. 2013, 28 f.

Leitfragen

Welche Beziehungsformen erwarten die wichtigsten Netzwerkakteur*innen?

In welchem Umfang können *Akteursbeziehungen* langfristig etabliert werden?

Modifikation

Wie der Name des Elements *Kundenbeziehungen* in der ursprünglichen BMC bereits andeutet, richtet es sich konsequent auf die Gestaltung der Kundenbeziehungsprozesse aus. Den Fokus der Unternehmensbeziehungen auf die nachfragenden Netzwerkakteur*innen zu richten, ist für die Umsetzung eines KWGM unzureichend. Die erfolgreiche Realisierung ist an das verwobene *Akteursnetzwerk* geknüpft, welches die übergreifende Kooperation, Kommunikation und Koordination unter den partizipierenden Netzwerkakteur*innen voraussetzt und die Rahmenbedingungen für eine produktive und fruchtbare Zusammenarbeit absteckt. Dies spiegelt sich im Geschäftsmodell-Element *Akteursbeziehungen* der C³BMC wider, indem es eine direkte Beziehung zum *Akteursnetzwerk*-Element eingeht. Insbesondere die Etablierung der *Co-Creation*-Ausprägung setzt einen starken Einbezug von unterschiedlichen Netzwerkakteur*innen in die unternehmerischen Kurations- und Wertschöpfungsprozesse voraus, um ihre Bedürfnisse in die Entwicklung bzw. Gestaltung des *Wertangebots* einfließen zu lassen. Diese Form der kollaborativen Produktion findet ebenfalls in der CBMC von Lewandowski Beachtung. Die schwache Abwandlung des *Co-Creation*-Ansatzes wurde bereits in der BMC durch die *Kundenbeziehungs*-Ausprägung *Mitbeteiligung* abgedeckt (vgl. Kapitel 4.2.3).

5.3.5 EINNAHMEQUELLEN

Definition und Erläuterung

Die *Einnahmenquellen* beschreiben in welcher Form und Höhe die Zahlungsmittel durch die nachfragenden Netzwerkakteur*innen dem Unternehmen zufließen. Ein KWGM kann zwei Arten von *Einnahmequellen* besitzen. Entweder der einmalige Zufluss von Einnahmen aus den Zahlungen von Kund*innen für die Inanspruchnahme des *Wertangebots* und/ oder der wiederkehrende Zufluss von Einnahmen aus fortlaufenden Zahlungen für die Inanspruchnahme des *Wertangebots*. Es existieren mehrere Optionen mit demselben *Wertangebot* eines KWGM unterschiedliche Einnahmeflüsse zu generieren. Dazu zählen u.a. der traditionelle *Verkauf von Eigentumsrechten* an physischen Produkten, Gebühren für die Nutzung bestimmter Dienstleistungen, *Lizenzgebühren* für die Verwendung von geschütztem geistigen Eigentum bis hin zu *performancebasierten Erträgen*.

Tab. 5.7: Einnahmequellen, eigene Darstellung

Einnahmequellen	
Potentielle Ausformungen	Verkauf von Eigentumsrechten, Nutzungsgebühren, Mitgliedsbeiträge, Verleih-, Miet- und Leasingerträge, Lizenzgebühren, Provisionsgebühren, Werbeerträge, performancebasierte Erträge - Definitionen siehe Anhang 16.
Beziehungen	<i>Akteursnetzwerk erzeugt Einnahmequelle</i> <i>Wertangebot bestimmt Einnahmequellen</i>
Verknüpfung mit ökologischen und sozialen Dimension	<i>Biosphäre: -</i> <i>Stakeholder: Die Änderung des Mietrechtsgesetzes kann Auswirkungen auf die Ausgestaltung der unternehmerischen Mieterträge und ihre zukünftige Entwicklung haben (z.B. Mietrechtsnovellierungsgesetz, Mietpreisbremse). (Notiz auf der Leinwand „Bundestag“ in Stakeholder)</i>
Literaturquellen	Bocken et al. 2016, 312; Gassmann et al. 2013, 6; Hieminga 2015, 46; Johnson et al. 2008, 53; Kooloos et al. 2016, 80; Kuß & Kleinaltenkamp 2016, 251; Osterwalder & Pigneur 2010, 34 f.; Rusnjak 2014, 127; Schallmo 2013, 122; Tukker 2004, 249

Leitfragen

Wie generiert das KWGM Geld?

Wie gestalten sich die Preismechanismen?

Modifikation

Das ursprüngliche *Einnahmequellen*-Element der BMC beinhaltet viele mögliche Ertragsarten für KWGM, darunter zählen z.B. *Nutzungsgebühren, Verleih-, Miet- und Leasingerträge*. Lediglich *performancebasierte Erträge* wurden dem *Einnahmequellen*-Element der C³BMC hinzugefügt, angelehnt an die CBMC von Lewandowski. *Performancebasierte Erträge* stützen sich auf ergebnisabhängige Vergütungen, d.h. die nachfragenden Netzwerkakteur*innen zahlen nicht für den Erwerb oder die Inanspruchnahme eines Produktes, sondern für den Wert der damit erzielten Endleistung bzw. Problemlösung. Vor allem Performancemodelle generieren ihre Einnahmen aus *performancebasierten Erträgen*.

5.3.6 SCHLÜSSELRESSOURCEN

Definition & Erläuterung

Die *Schlüsselressourcen* stellen wichtige Faktoren für die Wertschöpfung sowie Wertvermittlung eines Unternehmens dar. Sie ermöglichen das *Wertangebot* zu erschaffen, *Kommunikations-, Distributions-, Verkaufs-, Beschaffungs- und Redistributionskanäle*

zu betreiben sowie Beziehungen zu Netzwerkakteur*innen aufrechtzuerhalten, um Einnahmen zu generieren und somit den langfristig Fortbestand des Unternehmens zu sichern. Die benötigten *Schlüsselressourcen* sind stark vom Design des *Wertangebots* abhängig und besitzen je nach Art des KWGM eine große Vielfalt an Ausprägungen. Sie können in *physische, intellektuelle, menschliche, finanzielle, natürliche* und *materielle* Ressourcen unterteilt werden. Dabei ist es irrelevant, ob sich die *Schlüsselressourcen* im Besitz des Unternehmens befinden oder von einem oder mehreren Netzwerkakteur*innen bereitgestellt bzw. ausgeführt werden.

Tab. 5.8: Schlüsselressourcen, eigene Darstellung

Schlüsselressourcen	
Potentielle Ausformungen	Physisch, intellektuell, menschlich, finanziell, natürlich, materiell - Definitionen siehe Anhang 17.
Beziehungen	<i>Schlüsselressourcen</i> erzeugen <i>Wertangebot</i> <i>Schlüsselressourcen</i> erzeugen <i>Akteurskanäle</i> <i>Schlüsselressourcen</i> erzeugen <i>Akteursbeziehungen</i> <i>Schlüsselressourcen</i> erzeugen <i>Kostenstruktur</i> <i>Akteursnetzwerk</i> erzeugt <i>Schlüsselressourcen</i> <i>Wertangebot</i> bestimmt <i>Schlüsselressourcen</i>
Verknüpfung mit ökologischen und sozialen Dimension	<i>Biosphäre</i> : Das Betreiben von Unterwasserfarmen (<i>physische Schlüsselressource</i>) für die Zucht von Seelachs in Küstengebieten kann Schäden in der Hydrosphäre durch den Eintrag von großen Mengen an Futter, Fischkot, Nahrungsreste und Antibiotika verursachen (Notiz auf der Leinwand „Eintrag von Futter, Fischkot, Nahrungsreste und Antibiotika“ in <i>Biosphäre</i>) <i>Stakeholder</i> : Die Gewerkschaften können evtl. einen Streik ausrufen, sodass die Mitarbeiter*innen (<i>menschliche Schlüsselressourcen</i>) ihren Tätigkeiten nicht nachgehen können bzw. wollen (Notiz auf der Leinwand „Name der Gewerkschaft“ in <i>Stakeholder</i>)
Literaturquellen	Edling 2008, 13; Edvinson & Brünig 2000, 13 ff.; Florin et al. 12 f.; Gassmann et al. 2013, 6; Johnson et al. 2008, 53; Lewandowski 2016, 17 f.; Osterwalder & Pigneur 2010, 38 f.; Paul 2011, 28; Rogall 2008, 57; Rusnjak 2014, 132 f.; Schallmo 2013, 130 f.; Schnabel 2013, 42; Spengler et al. 2010, 80; UBA 2012, 28 f.; von Hauff & Kleine 2012, 110

Leitfragen

Welche *Schlüsselressourcen* sind für die Erstellung und Vermittlung des *Wertangebots* essentiell?

Welche *Schlüsselressourcen* werden benötigt, um *Akteurskanäle* zu betreiben oder *Akteursbeziehungen* aufrechtzuerhalten?

Modifikation

Das *Schlüsselressourcen*-Element der C³BMC wurde im Vergleich zur BMC um *natürliche* und *materielle* Ressourcenarten erweitert. Speziell Unternehmen aus dem verarbeitenden und produzierenden Gewerbe (Bereitstellungs-, Performance-, Aufbereitungs- und Beständigkeitsmodelle), die Quellenressourcen¹¹ (nicht erneuerbare sowie erneuerbare Primärrohstoffe) und/ oder Sekundärrohstoffe (wiederverwertete Primärrohstoffe) in Produktkomponenten und/ oder Produkten umwandeln, sind vom Bestand *natürlicher Schlüsselressourcen* stark abhängig. Diese Abhängigkeit zeigt sich ebenfalls bei den Rohstoffförderungs- oder Recyclingunternehmen (Versorgungsmodelle), die den oben genannten kreislaufwirtschaftlichen Geschäftsmodell-Typen die Primär- und Sekundärrohstoffe bereitstellen.

Im Vergleich dazu sind *materielle Schlüsselressourcen* mit Produktkomponenten und -modulen verknüpft, die Unternehmen von *Lieferant*innen* aus dem Akteursnetzwerk beziehen. Hierzu zählen ebenfalls bereits genutzte Komponenten und Module, welche den Unternehmen durch *Redistributionskanäle* zugeführt werden.

5.3.7 SCHLÜSSELAKTIVITÄTEN

Definition und Erläuterung

Das C³BMC-Element *Schlüsselaktivitäten* definiert die Fähigkeiten bzw. die Kernkompetenzen, welche für die Erstellung des *Wertangebots* und dessen Vermittlung bedeutsam sind. In Kombination mit den *Schlüsselressourcen* ermöglichen sie die Herstellung des *Wertangebots*, die Steuerung der *Kommunikations-, Distributions-, Verkaufs-, Beschaffungs- und Distributionskanäle* sowie die Pflege von *Akteursbeziehungen*. Genau wie die *Schlüsselressourcen* weisen sie eine große Variationsvielfalt auf und werden durch die Ausformung des *Wertangebots* bestimmt. Eine Kategorisierung von *Schlüsselaktivitäten* kann anhand der acht Bereiche *Umwandlung, Gestaltung, Entwicklung, Bereitstellung, Instandsetzung, Aufbereitung, Auf- und Nachrüstung* sowie *Koordinierung* vorgenommen werden.

Tab. 5.9: Schlüsselaktivitäten, eigene Darstellung

Schlüsselaktivitäten	
Potentielle Ausformungen	Umwandlung, Gestaltung, Entwicklung, Bereitstellung, Instandsetzung, Aufbereitung, Auf- und Nachrüstung, Koordinierung - Definitionen siehe Anhang 18.

¹¹ Quellenressourcen repräsentieren Rohstoffe, die der Biosphäre entnommen worden sind. Hierzu gehören u.a. der Abbau von Mineralien oder die Entnahme von Wasser aus Süßwasservorräten (vgl. von Hauff & Kleine 2014, 110).

Beziehungen	<i>Schlüsselaktivitäten</i> erzeugen <i>Wertangebot</i> <i>Schlüsselaktivitäten</i> erzeugen <i>Akteurskanäle</i> <i>Schlüsselaktivitäten</i> erzeugen <i>Akteursbeziehungen</i> <i>Schlüsselaktivitäten</i> erzeugen <i>Kostenstruktur</i> <i>Akteursnetzwerk</i> erzeugt <i>Schlüsselaktivitäten</i> <i>Wertangebot</i> bestimmt <i>Schlüsselaktivitäten</i>
Verknüpfung mit ökologischen und sozialen Dimension	<i>Biosphäre</i> : Bodendegradation durch Abbau (<i>Schlüsselaktivität</i>) von Eisenerzen (Notiz auf der Leinwand „Bodenverlust“ in <i>Biosphäre</i>) <i>Stakeholder</i> : Die Staatsregierung kann evtl. die Förderung (<i>Schlüsselaktivität</i>) von Braunkohle untersagen (Notiz auf der Leinwand „Staat“ in <i>Stakeholder</i>)
Literaturquellen	Bocken et al. 2016, 311 f.; de Jong 2015, 7; Engelke 1991, 14; Gassmann et al. 2013, 6; Johnson et al. 2008, 53; Joustra et al. 2013, 22; Kreiß 2014, 192; Kurzweil & Scheipers 2010, 5; Osterwalder & Pigneur 2010, 40 f.; Paul 2011, 542 ff.; Planing 2015, 6; Rusnjak 2014, 133; Schallmo 2013, 131; Schweppenhäuser 2016, 7; Spengler et al. 2010, 79 f.; Welge & Al-Laham 2001, 376

Leitfragen

Welche *Schlüsselaktivitäten* sind für die Erschaffung und Vermittlung des *Wertangebots* essentiell?

Welche *Schlüsselaktivitäten* werden benötigt, um *Akteurskanäle* zu steuern oder *Akteursbeziehungen* zu pflegen?

Modifikation

Kooperation war eine substanzielle Voraussetzung für die Entstehung sowie Entwicklung menschlicher Gesellschaftsformen und es ist anzunehmen, dass Kooperation ebenfalls eine zentrale Position in einem kreislauforientierten Wirtschaftssystem einnehmen wird. Kooperation und das Wirken in einem gemeinsamen Netz können die abgesteckten Möglichkeiten eines jeden einzelnen Wirtschaftssubjekts ausweiten, um im Kollektiv neuartige Antworten für sozial-ökologische Problemstellungen zu finden und die Transformation von LWGM zu initiieren. Aufgrund dieser Tatsache wurde dem C³BMC-Element *Schlüsselaktivitäten* die Ausprägung *Koordinierung* angefügt. Neben den von Osterwalder & Pigneur determinierten Ausprägungen des *Schlüsselaktivitäten*-Elements *Umwandlung*, *Gestaltung*, *Entwicklung* sowie *Bereitstellung*, wurde das *Schlüsselaktivitäten*-Element der C³BMC ebenfalls durch *Instandsetzung*, *Aufbereitung* sowie *Auf- und Nachrüstung* erweitert. Sie stellen Grundfähigkeiten für die Umsetzung von Ausbreitungsmodellen, Performancemodellen und Beständigkeitsmodellen dar, wie bereits in Kapitel 3.2.2 erläutert wurde.

5.3.8 KOSTENSTRUKTUR

Definition und Erläuterung

Die *Kostenstruktur* umfasst die größten ökonomischen, sozialen und ökologischen Kostenfaktoren, die bei der Realisierung eines KWGM anfallen. Die Ausgestaltung des *Kostenstruktur*-Elements kann innerhalb des Geschäftsmodellierungsprozesses erst nach der Festlegung der *Schlüsselaktivitäten*, *Schlüsselressourcen* sowie des *Akteursnetzwerks* erfolgen, da die grob skizzierten Kostenblöcke des KWGM auf ihrer Basis kalkuliert werden. Die *Kostenstruktur* setzt sich aus *fixen* und *variablen Kosten* sowie aus *sozialen* und *ökologischen Kosten* zusammen.

Tab. 5.10: Kostenstruktur, eigene Darstellung

Kostenstruktur	
Potentielle Ausformungen	Ökonomische Fixkosten und variable Kosten, Soziale Kosten, Ökologische Kosten - Definitionen siehe Anhang 19.
Beziehungen	<i>Schlüsselressourcen</i> erzeugen <i>Kostenstruktur</i> <i>Schlüsselaktivitäten</i> erzeugen <i>Kostenstruktur</i> <i>Akteursnetzwerk</i> erzeugt <i>Kostenstruktur</i> <i>Wertangebot</i> bestimmt <i>Kostenstruktur</i>
Verknüpfung mit ökologischen und sozialen Dimension	<i>Biosphäre</i> : Dokumentation der Kostenpositionen, welche die stärksten negativen Effekte auf die <i>Biosphäre</i> haben. <i>Stakeholder</i> : Dokumentation der Kostenpositionen, welche die stärksten negativen Effekte auf die <i>Stakeholder</i> haben.
Literaturquellen	Dewulf 2010, 8 f.; Edling 2008, 106; Figge et al. 2001, 21 f.; Osterwalder & Pigneur 2010, 44 f.; Joyce et al. 2015, 6 ff.; Stubbs & Cocklin 2008, 121

Leitfragen

Welche umfassenden ökonomischen, sozialen und ökologischen Kostenpositionen fallen für die Realisierung des KWGM an?

Welche *Schlüsselressourcen* und *Schlüsselaktivitäten* sind am kostenintensivsten im Hinblick auf die drei Dimensionen der nachhaltigen Entwicklung?

Modifikation

Ein weiterer Nachweis für die eindimensionale Perspektive der BMC liefert ihr *Kostenstruktur*-Element. Die Kosten aus *Schlüsselpartnerschaften*, *Schlüsselaktivitäten* und *Schlüsselressourcen* beziehen sich alleinig auf monetäre Größen. Die sozialen und umweltbezogenen Kosten (externe Kosten) der Wertschöpfung fließen in die *Kostenstruktur* der BMC (genauso wie bei ihren kreislaufwirtschaftlichen Adaptionen SCBMC und CBMC) nicht ein. Das *Kostenstruktur*-Element der C³BMC dient den Modellnut-

zer*innen als eine Art Kontrollinstanz für ihr skizziertes KWGM. Es besitzt eine Kontrollfunktion und demonstriert den Modelnutzer*innen in welchen Bereichen ihr Geschäftsmodell ökologisches, soziales und ökonomisches Verbesserungspotential aufweist.

Die Tabelle 5.11 synthetisiert den Inhalt aus diesem Kapitel mit den Ergebnissen der Vergleichsanalyse aus Kapitel 4.3 in Form einer Vergleichsmatrix, um die Gemeinsamkeiten und Unterschiede zwischen der entwickelten C³BMC sowie den untersuchten Referenzmodellen für kreislaufwirtschaftliches Geschäftsmodell-Design hervorzuheben. In den waagerechten Zeilen der Matrix sind die geschäftsmodellspezifischen, kreislaufwirtschaftlichen und nachhaltigkeitsorientierten Vergleichskriterien nach der verwendeten Beschreibungsstruktur aus Kapitel 4.3 aufgelistet, wohingegen in den senkrechten Spalten die Autor*innen bzw. Modellersteller*innen der analysierten Referenzmodelle und die Bezeichnung des in diesem Kapitel konzipierten Referenzmodells aufgeführt sind. Die blau schattierten Zellen illustrieren, dass die betrachteten Referenzmodelle die aufgelisteten Kriterien enthalten.

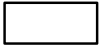





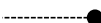


Tab. 5.11: Synopse der Referenzmodelle für kreislaufwirtschaftliches Geschäftsmodell-Design einschließlich der C³ Business Model Canvas, eigene Darstellung

Vergleichskriterien		Autor*innen/ Referenzmodell		
		Antikainen & Valkokari (2016)	Lewandowski (2016)	C ³ BMC
Anwendungsbereich	Versorgermodelle			
	Bereitstellungsmodelle			
	Performancemodelle			
	Aufbereitungsmodelle			
	Beständigkeitsmodelle			
	Brückenmodelle			
Detaillierungsgrad	Definition der Referenzmodellelemente			
	Definition der potentiellen Elementausprägungen			
	Beziehungsstruktur der Elemente grafisch aufgezeigt			
	Beziehungsstruktur der Elemente ausformuliert			
Zusätzliche kreislaufwirtschaftliche Aspekte	Stakeholder/ sozioökonomische Umwelt			
	Kreislaufwirtschaftliches Akteursnetzwerk			
	Redistribution/ Rückführungssysteme			
	Kollaborative Produktion / Co-Creation			
	Natürliche Ressourcen			
	Materielle Ressourcen			
	Wiederaufbereitung, Wiederverwertung			
	Auf- und Nachrüstung			
	Koordinierung			
	Instandsetzung			
	Performancebasierte Gebühren			
	Soziale Zugehörigkeit			
	Wirksamkeit			
	Transparenz			
Soziale Kosten				
Ökologische Kosten				
Nachhaltige Entwicklung	Ökonomische Dimension			
	Soziale Dimension			
	Ökologische Dimension			
Metamodell				
Fallbeispiel				

5.4 METAMODELL

Die Beziehungsstruktur der C³BMC-Elemente kann dem Metamodell in Abbildung 5.4 entnommen werden. Die Beschreibung des Metamodells erfolgt mit Hilfe der in Kapitel 4.2.2 entwickelten Metamodellierungssprache, dessen Konstrukte in Tabelle 5.12 nochmals aufgezeigt sind. Die im Metamodell abgebildeten Wechselbeziehungen werden in der C³BMC aus Gründen der Übersichtlichkeit, Klarheit und intuitiven Lesbarkeit nicht wiedergegeben.

Tab. 5.12: Modellierungskonstrukte des Metamodells, eigene Darstellung in Anlehnung an Braun 2007, 22

Metamodellierungskonstrukt	Beschreibung	Notation (Symbol)
Metaentitätstyp	Metaentitätstypen repräsentieren die Elemente des untergeordneten Referenzmodells. Dabei erhält jeder Metaentitätstyp einen „sprechenden“ Namen, welcher der Referenzmodell-elementbezeichnung entspricht. Jeder Metaentitätstyp ist in einer oder mehreren Dimension/en der nachhaltigen Entwicklung eingebettet. Metaentitätstypen besitzen Attribute, die Eigenschaften bzw. Ausformungen der Elemente des Referenzmodells wiedergeben.	Metaentitätstyp teil der ökonomischen Dimension 
		Metaentitätstyp teil der ökonomischen u. sozialen o. ökologischen Dimension 
		Metaentitätstyp teil der ökonomischen, sozialen und ökologischen Dimension 
Beziehungstyp	Ein Beziehungstyp beschreibt eine einseitig gerichtete Beziehung zweier Metaentitätstypen. Anhand der Gestalt des Beziehungstyps kann die Art des Zusammenhangs bzw. der Verknüpfung zweier Metaentitätstypen identifiziert werden. Die Beziehungstypen geben in Form von Pfeilen die Leserichtung vor. Darüber hinaus verbindet der Attribut-Beziehungstyp jeweils die Metaentitätstypen mit ihren Attributen.	bestimmt-Beziehung 
		erzeugen-Beziehung 
		befriedigt-Beziehung 
		erreichen-Beziehung 
		Attribut-Beziehung 
Attribut	Attribute bilden die Eigenschaften bzw. die möglichen Ausformungen der Metaentitätstypen ab. Metaentitätstypen müssen Attribute aufweisen. Dabei erhält jedes Attribut einen „sprechenden“ Namen, wie z.B. Fixkosten. 	

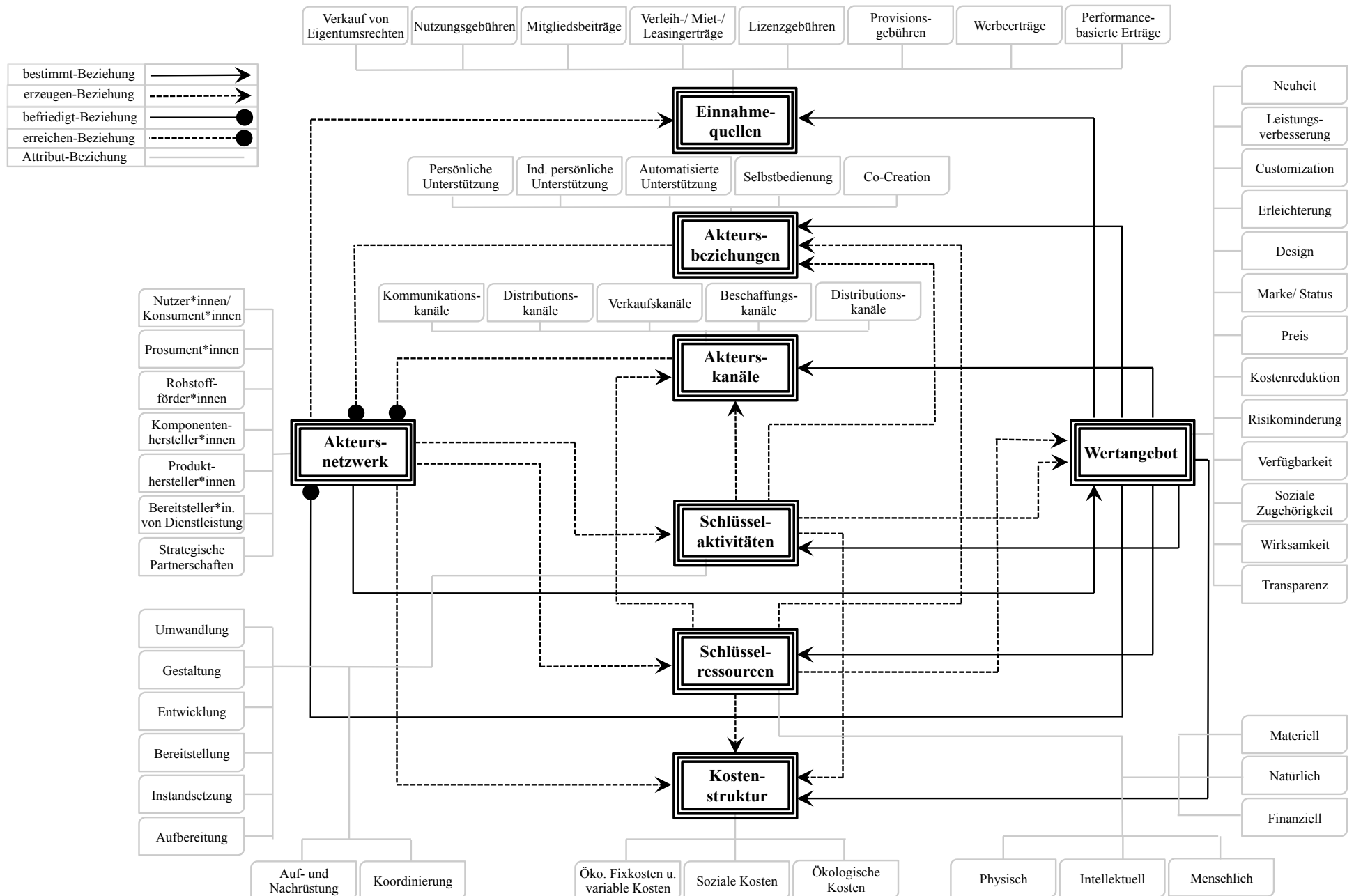


Abb. 5.4: Metamodell der C³BMC, eigene Darstellung

5.5 FALLBEISPIEL - DIE C³BMC DER BB-NET MEDIA GMBH

Um ein besseres Verständnis von der C³BMC-Funktionsweise zu erzeugen, wird sie nachfolgend auf ein realweltliches Fallbeispiel angewendet. Das betrachtete Unternehmen ist die bb-net media GmbH, ein Wiederaufbereitungs- und Wiedervermarktungsunternehmen unterschiedlicher IKT-Geräte. Zunächst werden die wesentlichen Eigenschaften des KMUs schriftlich dargelegt, um im Anschluss das Geschäftsmodell der bb-net media GmbH mit Hilfe der C³BMC zu visualisieren. Die für die Aufstellung der C³BMC benötigten Unternehmensinformationen entspringen aus der Sichtung und Auswertung von drei unterschiedlichen Unternehmens- und Vertriebspräsentationen, mehreren Internetauftritten sowie Fachartikeln (vgl. Anhang 20). In der Abbildung 5.5 ist das Ergebnis der Geschäftsmodellierung dargestellt.

Die bb-net media GmbH wurde 1995 in Schweinfurt gegründet, beschäftigt 52 Mitarbeiter*innen und erwirtschaftete im Jahr 2014 acht Millionen Euro Umsatz. Das Unternehmen fokussiert sich auf den Ankauf, das Refurbishment und die Wiedervermarktung von Notebooks, PC-Systemen und Workstations, TFT-Displays, Tablets, Smartphones und Server (vgl. bb-net media GmbH 2016f, 4). Demzufolge verfolgt die bb-net media GmbH das kreislaufwirtschaftliche Aufbereitungsmodell, bei dem IKT-Geräte nach ihrer ersten Nutzungsphase durch die Anwendung verschiedener Methoden aufbereitet und in eine erneute Nutzungsphase überführt werden (vgl. Kapitel 3.2.2).

Die von der bb-net media GmbH determinierten potentiell nachfragenden Netzwerkakteur*innen bestehen aus E-Trailern, Fachhändler*innen, gewerbliche Nutzer*innen in Form von Unternehmen, Schulen sowie öffentliche Einrichtungen (vgl. bb-net media GmbH 2016c). Private Nutzer*innen von IKT-Geräten befinden sich nicht in ihrem ausgewiesenen Zielkundensegment. Dies impliziert eine Konzentration ihrer Vertriebsaktivitäten auf den B2B-Markt. Die Eingliederung in den B2B-Markt erfordert für die Akquisition einen engen Kontakt, einen intensiven kommunikativen Austausch sowie einen persönlichen Beziehungsaufbau mit den potentiellen Kund*innen (vgl. bb-net media GmbH 2016g, 6). Die bb-net media GmbH übernimmt bereits genutzte IKT-Geräte von Unternehmen, Leasinggebern und Servicegesellschaften. Besondere Aufmerksamkeit erhalten „Lieferant*innen“, die homogene Waren in hohen Stückzahlen anbieten (vgl. bb-net media GmbH 2016b). Die Organisation der Rückführung bzw. Redistribution wird in enger Zusammenarbeit mit den betreffenden Organisationen und Logistikdienstleister*innen abgewickelt (ebd.). Nachdem die angekauften Waren in den Geschäfts- und Aufbereitungsräumen der bb-net media GmbH eingegangen sind, erfolgt zunächst eine zertifizierte Datenlöschung unter Verwendung unterschiedlicher Datenlöschmethoden oder, nach Wunsch der „Lieferant*innen“, eine mechanische Zerstörung der Datenträger. Im Anschluss werden die Geräte einem umfassenden optischen und technischen Audit unterzogen, um danach den Refurbishmentprozess zu beginnen. Falls Gerätekomponenten defekt und eine Aufbereitung unrentabel oder nicht möglich ist,

werden diese in verschiedene Fraktionen segmentiert und Recyclingunternehmen bereitgestellt (ebd.). Die bb-net media GmbH verkauft die wiederaufbereiteten Geräte unter der Marke „tecXL“, das gleichzeitig als Zertifizierungs-Label für die Zusicherung der Einhaltung ihrer Qualitätsanforderungen fungiert (vgl. bb-net media GmbH 2016h). Darüber hinaus sind sie offizieller „Microsoft Authorized Refurbisher“, was ihnen ermöglicht, ihre angebotenen Produkte mit dem Microsoft Windows Betriebssystem auszustatten (vgl. bb-net media GmbH 2016f, 11).

Die von der bb-net media GmbH kommunizierte Mission beinhaltet zuverlässige, hochwertige und kostengünstige IKT-Produkte mit flexiblem Kunden*innenservice und kurzen Lieferzeiten anzubieten (vgl. bb-net media GmbH 2016g, 3) vor dem Hintergrund den Raubbau an der Natur zu entschleunigen (vgl. bb-net media GmbH 2016f, 8).

Die ausgefüllte C³BMC der bb-net GmbH ist in Abbildung 5.5 dargestellt. Die mit einem „*“ gekennzeichneten Ausprägungen der Geschäftsmodell-Elemente repräsentieren Annahmen, die der Autor aufgrund von Informationsmangel vorgenommen hat. Da sich die Informationsgrundlage auf öffentlich zugängliche Dokumente und Internetauftritte bezieht, können über sensible Daten, wie z.B. ökonomische Fixkosten und variable Kosten, lediglich Vermutungen aufgestellt werden. Dennoch konnte der Großteil der Geschäftsmodell-Element-Ausformungen durch die Auswertung von Unternehmenspräsentationen und verschiedenen Internetauftritten der bb-net media GmbH ermittelt werden. Im Anhang 20 befindet sich eine ausführliche Auflistung der Verweise auf die unterschiedlichen Informationsquellen, welche für die Aufstellung der C³BMC herangezogen wurden.

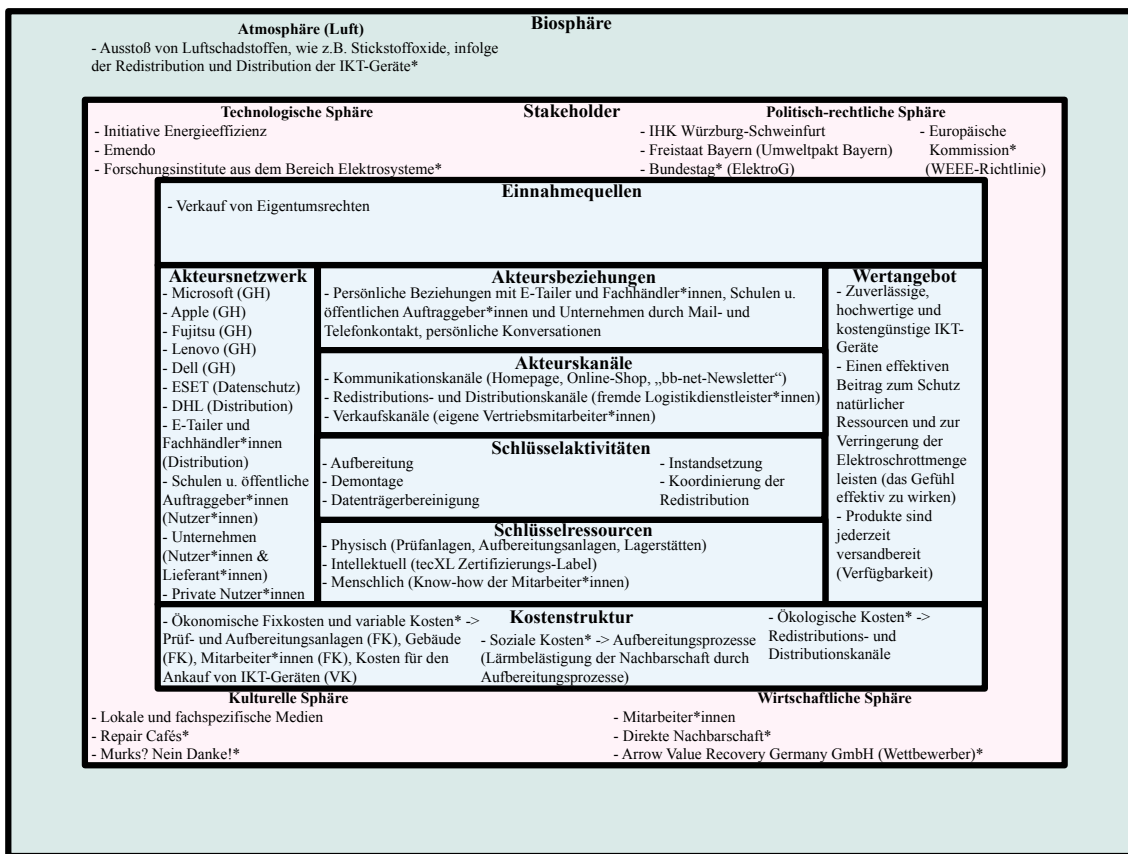


Abb. 5.5: Die C³BMC der bb-net media GmbH, eigenen Darstellung¹²

¹² GH wird als Abkürzung für Gerätehersteller*innen genutzt, FK für Fixkosten und VK für variable Kosten

6. SCHLUSSBETRACHTUNG

Die Arbeit schließt mit den allgemeinen Risiken, Herausforderungen sowie Barrieren, die mit der Realisierung von KWGM einhergehen. Die in Kapitel 6.2 kritische Auseinandersetzung mit der entworfenen C³BMC ist mit der Diskussion über weiteren Forschungsbedarf stark verflochten.

6.1 KRITISCHE REFLEXION

Wenn unterschiedliche fundierte ökologische, soziale und ökonomische Beweggründe für Unternehmen bestehen, KWGM zu adaptieren und die damit verbundenen Wertschöpfungs- und Werterhaltungsstrategien (vgl. Kapitel 2.2.2 und 3.2.2) zu verfolgen, warum bilden diese nur die Ausnahme im aktuellen Wirtschaftssystem, obwohl die konzeptionellen Wurzeln der Kreislaufwirtschaft bereits 40 Jahre überdauern? Die Ursachen dafür sind vielfältig und der Versuch umfassende Erklärungsansätze aufzuzeigen würde den Rahmen der vorliegenden Arbeit überschreiten (vgl. Kok et al. 2013, 5). Allerdings soll auf eine kritische Reflexion von KWGM nicht verzichtet und einige Problemfelder konturiert werden.

Die entwickelte C³BMC bietet eine simplifizierte und klar strukturierte Abbildung des Mechanismus, wie kreislaforientierte Unternehmen durch die Inanspruchnahme knapper Ressourcen und den Leistungs- und Informationsaustausch mit anderen Wirtschaftssubjekten Wert schöpfen können. KWGM können jedoch von physikalischen Grenzen, qualitätsbezogenen Material- und Produktkriterien, politischen und infrastrukturellen Rahmenbedingungen sowie inhärenten Irrationalitäten der teilnehmenden Stakeholder so beeinträchtigt werden, dass die Realisierung ihrer Mechanismen nicht möglich ist. Zusätzlich verhindern die in unserer Gesellschaft tief verwurzelten und komplexen Wirtschaftsstrukturen sowie das Streben nach materiellem Wohlstand und Reichtum, ausgedrückt in ökonomischen Messgrößen, ein Umdenken unter den teilnehmenden Wirtschaftsakteur*innen. Die folgenden Absätze legen potentielle Risiken und Barrieren einer Realisierung von KWGM offen.

Unzureichende politische Rahmenbedingungen

Viele erfolgreiche LWGM profitieren davon, dass sich die negativen externen Effekte oder die ökologischen sowie sozialen Nebenwirkungen ihres Handelns nicht in den Marktpreisen widerspiegeln. Die ökologischen und sozialen Kosten, welche entlang der linearen Wertschöpfungsketten entstehen, werden unbeteiligten Marktteilnehmer*innen bzw. der Gesellschaft auferlegt und finden innerhalb der betriebswirtschaftlichen Kosten- und Leistungsrechnung der Verursacher*innen keine Berücksichtigung. Die Existenz von negativen Externalitäten reduziert die Produktionsgesamtkosten, stärkt dementsprechend die Wettbewerbsfähigkeit von LWGM, verringert dagegen den Nutzen

von KWGM und wertet ihre ökonomische Attraktivität ab.

Dies bedeutet, dass die aktuellen wirtschaftspolitischen Rahmenbedingungen die Transformation von LWGM zu KWGM hemmen. Umweltökonomische Instrumente, wie z.B. die Verabschiedung einer ökologischen Steuerreform, könnten externe Effekte internalisieren und das derzeitige Marktversagen beseitigen. Die entstandenen ökologischen und sozialen Kosten könnten demnach den Verursacher*innen zugeordnet werden. Arbeitsintensive KWGM (insbesondere Aufbereitungsmodelle, Beständigkeitsmodelle oder Performancemodelle) würden von einer Steuerlastverlagerung von Arbeit in Richtung natürlichen Ressourcenverbrauch profitieren. Darüber hinaus müssen direkte Subventionszahlungen für ressourcenintensive Industrien, wie z.B. für die Automobil- oder Bergbauindustrie, umgeleitet und für die Unterstützung neuer ressourcenschonender KWGM eingesetzt werden.

Weitere politisch-rechtliche Anknüpfungspunkte zur Stärkung der Kreislaufwirtschaft bieten gesetzgeberische Spielräume im Zivil- und öffentlichen Recht. Die aktuelle Gestaltung der Gesetzgebung erschwert bzw. verhindert die konsequente Kreislaufführung von Produkten. Beispiele hierfür befinden sich im Verbraucherrecht oder Kaufrecht. Die rechtliche Steuerung kann sich von der Auferlegung von Pflichten bis hin zur Gewährung von Rechten erstrecken (vgl. Linder & Williander 2015, 4; Mentik 2014, 31; Stubbs & Cocklin 2008, 117; UBA 2015b, 35 ff.; Wilts 2016, 19 f.).

Finanzielle Barrieren

Die Umstrukturierung von bestehenden Wertschöpfungsaktivitäten, Wertangeboten, Infrastruktur etc. ist auf der einen Seite mit hohen Investitionskosten verbunden und auf der anderen Seite erfordern KWGM neuartige Ertragsmodelle, welche sich auf langfristige und stabile, dennoch niedrige Cash-Flows fokussieren. Die Orientierung an eine niedrige Kapitalrendite bzw. Kapitalverzinsung (Return on Investment) steht im Konflikt mit dem Shareholder Value-Ansatz, bei dem mittelfristige Wachstumschancen und die Steigerung des Cash-Flows wichtige Zielgrößen darstellen. Unternehmen mit KWGM werden infolgedessen von Bankinstituten als „highly risky“ eingestuft und haben erschwerten Zugang zu Fremdkapital (vgl. Kooloos et al. 2016, 71; Rizos et al. 2015, 3).

Komplexe Strukturen

Die Ausdehnung des internationalen Handels und der fortschreitende Globalisierungsprozess der Märkte führen zur Zerstückelung von Wertschöpfungsketten sowie zu hoch fragmentierten Material- und Produktflüssen. Die Schließung dieser erfordert unter den beteiligten Akteur*innen eine effiziente und effektive Kommunikation, Koordination und Kooperation über Ländergrenzen und Kontinente hinweg. Zusätzlich müssen die verschiedenen KWGM kompatibel sowie aufeinander abgestimmt sein und die Bedürfnisse aller Akteur*innen berücksichtigen, um ein funktionierendes kreislaufwirtschaftliches Akteursnetzwerk zu etablieren. Die Anforderungen an das Management steigen,

umfassende Informationen müssen erzeugt, ausgetauscht und verarbeitet werden. Die enge Zusammenarbeit erfordert neu ausgehandelte Datenschutzbestimmungen und intensives Vertrauen. Das Ergebnis ist die Zunahme von Komplexität (vgl. Linder & Williander 2015, 5).

Rückführungsproblematik

Die Rückführungsproblematik bestimmt größtenteils Aufbereitungsmodelle und Bereitstellungsmodelle. Sie beziehen ihre für den Wertschöpfungsprozess benötigten Materialien bzw. Produktkomponenten nicht aus gut kontrollier- und überprüfbar natürlichen Quellen, sondern von kaum steuerbaren Marktteilnehmer*innen. Höhe, Qualität und Zeitpunkt des zurückgeführten Inputs ist bisher schwer bis nicht bestimmbar. Die unternehmerischen Entscheidungsträger*innen sind auf neuartige Informationssysteme angewiesen, die ihnen Auskünfte bereitstellen über die Anzahl der aktuell zirkulierenden Produkte, wann sie auf die Produkte zurückgreifen können, zu welchem Preis und in welcher Qualität sie zurückfließen. Eine Möglichkeit der Informationsbeschaffung besteht darin, die Nutzer*innen durch innovative Beziehungsformen an das Unternehmen zu binden um den Informationsrückfluss sicherzustellen. Zusätzlich fehlt technisches und logistisches Know-how um die Rückführung von Materialien, Produktkomponenten und Produkten zu gewährleisten (vgl. Joustra et al. 2013, 37; Linder & Williander 2015, 4).

Fehlende Akzeptanz unter den Konsument*innen/ Nutzer*innen

Obwohl der kollaborative Konsum von materiellen Produkten und immateriellen Dienstleistungen mit Hilfe der Digitalisierung wächst und sich unter verschiedenen sozialen Milieus verbreitet, ist die Skepsis gegenüber der neuen Form des Konsums oder des Nutzens dennoch groß. Mangelnde Qualität des Wertangebots, geringe Privatsphäre, unzureichende Sicherheit und Datenschutz sind nur einige Faktoren, welche die fehlende Akzeptanz unter den Konsument*innen bzw. Nutzer*innen verdeutlichen. Darüber hinaus Bedarf es großer Überwindung seine Routinen und alltäglichen Gewohnheiten aufzubrechen, um neue Wege des Konsums bzw. Nutzens zu bestreiten. Menschen streben eher nach Beständigkeit als nach dem stetigen Überdenken ihrer Verhaltensweisen (vgl. Beutin 2015, 17; Planing 2015, 7).

6.2 AUSBLICK UND WEITERER FORSCHUNGSBEDARF

Die übergeordnete Zielsetzung der vorliegenden Arbeit lag darin, bereits bestehende Referenzmodelle zur Gestaltung von KWGM, die auf dem konzeptionellen Grundgerüst der BMC aufbauen, anhand einer festgelegten Beschreibungsstruktur systematisch miteinander zu vergleichen, um anschließend ein eigenes Referenzmodell zu konstruieren. Nachdem der theoretische Rahmen dieser Arbeit in Kapitel 2 abgesteckt, in Kapitel 3

sowohl die klassische als auch kreislaufwirtschaftliche Geschäftsmodellliteratur umfassend analysiert und eine eigene KWGM-Definition formuliert wurde, erfolgte am Ende des 3. Kapitels eine Typologisierung, die besondere Charakteristiken von KWGM hervorhebt. Aus diesen Erkenntnissen, der kritischen Auseinandersetzung mit der BMC im Hinblick auf nachhaltigkeitsorientierte und kreislaufwirtschaftliche Faktoren sowie den entnommenen Schlussfolgerungen des systematischen Vergleichs der SCBMC und CBMC erwuchs die C³BMC. Ein Designinstrument für KWGM mit der Intention die Ziele der starken Nachhaltigkeit zu erreichen. Das formulierte Forschungsziel und die daraus abgeleitete Forschungsfrage, die wiederum in mehrere Unterfragenblöcke gegliedert wurde, sind damit erreicht bzw. beantwortet.

Da die vorliegende Arbeit auf einem theoretisch-konzeptionellen Ansatz beruht, fehlt die empirische Validierung der entwickelten C³BMC. Die Nachweisführung der Gültigkeit des Referenzmodells im Hinblick auf die Erfüllung der Praxisanforderungen kann Bestandteil weiterer Forschungsarbeiten sein. Ein zentraler Aspekt könnte die Komplexitätszunahme durch die Integration der ökologischen und sozialen Nachhaltigkeitsdimensionen darstellen. Weiterer Forschungsbedarf besteht in der Erforschung, Adaption und Erweiterung von kreativen Ansätzen oder Innovationsmethoden, welche parallel zur C³BMC für die Entwicklung sowie Konzeption von KWGM herangezogen werden können. Ein Beispiel hierfür stellt der iterative Ideenfindungs- und -strukturierungsprozess der Design-Thinking-Methode dar, welcher die Businessdeveloper*innen/ Businessdesigner*innen u.a. bei der Ausgestaltung des Wertangebot-Elements steuern, dirigieren und begleiten kann (vgl. Plattner et al. 2009). Ein umfassendes Methodenhandbuch fehlt an dieser Stelle.

Die C³BMC steht am Anfang eines tiefgreifenden Anstoß- bzw. Veränderungsprozesses. Nachdem Entscheidungsträger*innen in bestehenden Unternehmen bzw. von potentiellen zukünftigen Unternehmen ein KWGM skizziert und die Entscheidung getroffen haben, dieses in die Realität umzusetzen, beginnt erst ein umfassender Prozess der Veränderung, Adaption oder Erschaffung. Ein ganzheitliches Framework oder Rahmenkonzept zur Umsetzung von KWGM bestehend aus den Phasen Identifikation von Marktchancen, Planung, Durchführung, Monitoring sowie Controlling unter Berücksichtigung von analytischen und kreativen Methoden weist eine hohe wissenschaftliche und praktische Relevanz auf, welches in der derzeitigen Debatte über den Wandel des vorherrschenden Wirtschaftssystems fehlt. Hier setzt das geplante Promotionsvorhaben des Autoren an.

Die Ergebnisse dieser Arbeit liefern einen Erkenntniszuwachs im wissenschaftlichen Diskurs über Geschäftsmodellierung in einer Kreislaufwirtschaft sowie anschlussfähiges Wissen im Hinblick auf die Ausformung neuartiger Pfade in eine hoffnungsvolle Welt der Sinfonie aus Licht und Dunkelheit, aus Leichtigkeit und Schwere, aus Lebendigkeit und Tod. Denn nur aus dem Zerfall kann etwas Neues erwachsen.

ANHANGSVERZEICHNIS

- Anhang 1:** Die Eigenschaften der Kreislaufwirtschaft
- Anhang 2:** Zitationshäufigkeiten nach Google Scholar (internationale und nationale Geschäftsmodellliteratur)
- Anhang 3:** Die Fünf-Phasen-Methode nach Denyer & Tranfield (2009) zur Durchführung eines systematischen Literaturreviews
- Anhang 4:** Systematisches Literaturreview zum Begriff „kreislaufwirtschaftliches Geschäftsmodell“ nach der Fünf-Phasen-Methode von Denyer & Tranfield (2009)
- Anhang 5:** Systematisches Literaturreview zur „Typologisierung/ Taxonomisierung/ Kategorisierung/ Prototypisierung von kreislaufwirtschaftlichen Geschäftsmodellen“ nach der Fünf-Phasen-Methode von Denyer & Tranfield (2009)
- Anhang 6:** Analyse und Gegenüberstellung bestehender Typologien von kreislaufwirtschaftlichen Geschäftsmodellen
- Anhang 7:** Textanalyse zur Bestimmung der Grundstruktur des BMC-Metamodells
- Anhang 8:** Systematisches Literaturreview nach der Fünf-Phasen-Methode von Denyer & Tranfield (2009) zu „Referenzmodellen für kreislaufwirtschaftliches Geschäftsmodell-Design“, die auf dem konzeptionellen Grundgerüst der Business Model Canvas aufbauen
- Anhang 9:** Framework for sustainable circular business model innovation
- Anhang 10:** Biosphäre der C³BMC
- Anhang 11:** Stakeholder der C³BMC
- Anhang 12:** Akteursnetzwerk der C³BMC
- Anhang 13:** Wertangebot der C³BMC
- Anhang 14:** Akteurskanäle der C³BMC
- Anhang 15:** Akteursbeziehungen der C³BMC
- Anhang 16:** Einnahmequellen der C³BMC
- Anhang 17:** Schlüsselressourcen der C³BMC
- Anhang 18:** Schlüsselaktivitäten der C³BMC
- Anhang 19:** Kostenstruktur der C³BMC
- Anhang 20:** Informationsgrundlage: C³BMC der bb-net media GmbH

ANHANG

Anhang 1: Die Eigenschaften der Kreislaufwirtschaft

Abfallvermeidung

Die Kreislaufwirtschaft kennzeichnet eine zyklische Nutzung von Natur- und Sachkapital. Aufgrund dessen muss die Verwendung von Substanzen und Materialien, welche nicht den Kreisläufen wieder zugeführt werden können angesichts giftiger, gesundheitsschädlicher oder umweltgefährdender Eigenschaften und Ökosysteme langfristig negativ beeinträchtigen, entweder vollständig untersagt oder auf ein Minimum beschränkt werden. Dies bedeutet, in einer Kreislaufwirtschaft existieren keine Abfälle, es entstehen dagegen wiederverwertbare Reststoffe, die wiederum als Ressourcen für andere Produkte, Dienstleistungen usw. eingesetzt werden. Biologische Materialien können nach ihrer Verwendung kompostiert und so dem Nährstoffkreislauf zugeführt oder mithilfe der anaeroben Gärung zur Biogasgewinnung genutzt werden. Technische Produkte, hergestellt aus Kunststoffen, Metalllegierungen etc. weisen hohe Qualitätsstandards und lange Lebensdauern auf. Sie sind so aufgebaut, dass sie ohne umfangreiche technische Vorkenntnisse und mit geringem energetischen Aufwand repariert, nach- bzw. aufgerüstet oder wiederaufbereitet werden können (vgl. Braungart & McDonough 2014, 121 ff.; Ellen MacArthur Foundation 2015b, 7).

Diversität

Neben Abfallvermeidung ist Diversität ein weiterer Grundbestandteil der Kreislaufwirtschaft. Vielfalt und Variabilität sind Strategien zur Erhöhung der Systemstabilität. Sie tragen zur Widerstandsfähigkeit gegen extreme Ereignisse als auch zur Absorbierung von externen Schocks bei. Z.B. hat biologische Diversität für die Funktionsweise und Eigenschaften von Ökosystemen eine enorme Bedeutung. Eine Reduzierung der Biodiversität führt zu einschneidenden Veränderungen bzgl. der Strukturen und Ordnungen innerhalb von Lebensgemeinschaften. Die Widerstandsfähigkeit gegenüber Störungen, welche von außen auf das System wirken, nimmt ab. Aufgrund der niedrigeren Belastungsgrenzen erhöht sich die Wahrscheinlichkeit ihrer Überschreitung (vgl. Diaz et al. 2006, 1300). Diversität hat gleichermaßen im ökonomischen Kontext eine hohe Relevanz. Branchendiversifizierte Ökonomien besitzen eine erhöhte Krisenresistenz, da sich das Krisenrisiko auf mehrere Wirtschaftszweige verteilt. Wenn sich die ökonomischen Rahmenbedingungen aufgrund von gesamtwirtschaftlichen, politischen oder ökologischen Krisen, ausgelöst durch Rezessionen, Kriege, Naturkatastrophen etc. bedeutend verschlechtern, können diversifizierte Ökonomien kreativ und situativ darauf reagieren (vgl. Loy et al. 2015, 205). Je breiter die Streuung der Ökonomie auf unterschiedliche Wirtschaftsbranchen, desto größer die Anpassungs- und Widerstandsfähigkeit an Veränderungen und Krisen.

Erneuerbare Energien

Die Stromerzeugung aus erneuerbaren Energiequellen ist eine weitere wichtige Vorbedingung zum Erreichen der Kreislaufwirtschaft. Um die zyklische Nutzung von Natur sowie Sachkapital zu gewährleisten und den biologischen und technischen Metabolismus aufrechtzuerhalten ist externe Energiezufuhr von essentieller Bedeutung. Die Energiegewinnung aus der Verbrennung fossiler Brennstoffe sowie der Kernspaltung verursacht vielschichtige ökologische, soziale und ökonomische Schäden. Abgesehen von Produktion, Transport und Wiederaufbereitung der Anlagen und Technologien, entstehen bei der Nutzung regenerativer Energiequellen nur geringe negative Effekte auf Umwelt, Mensch und Ökonomie. Sie sind unerschöpflich, vermindern den Ausstoß von Emissionen, bieten dauerhafte Preisstabilität angesichts der Reduzierung von Abhängigkeiten und ermöglichen durch ihre dezentrale Erzeugung regionale Wertschöpfung (vgl. Braungart & McDonough 2014, 163 ff.; Ellen MacArthur Foundation 2015b, 8).

Systemisches Denken

Systemisches Denken ist ein wichtiger Aspekt zur erfolgreichen Transformation von Wirtschaftssystemen und zur langfristigen Entwicklung der Kreislaufwirtschaft. Die ökologischen und technischen Kreisläufe bestehen aus einer Vielzahl von Entitäten unterschiedlichster Art, wie z.B. Produzenten und Konsumenten, die in ihrer Ganzheit das System charakterisieren und aufrechterhalten. Kreisläufe sind keine starren Konstrukte oder immerwährende Zustände, sie sind ständig wandelbare Größen, die aus dynamischen Prozessen und gegenseitigen Abhängigkeiten bestehen. Disziplinübergreifendes Denken und das Verstehen von komplexen Zusammenhängen ist Voraussetzung, um für mehrdimensionale Problemstellungen Lösungsansätze zu finden (vgl. Ellen MacArthur Foundation 2015b, 8).

Internalisierung externer Effekte

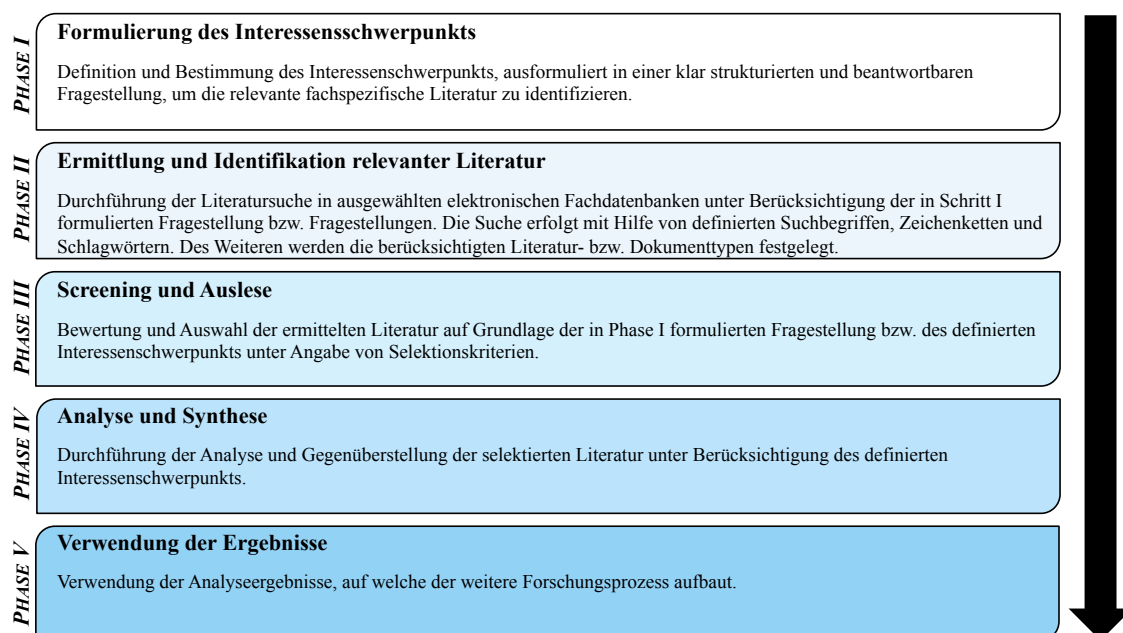
Das fünfte Element zur Realisierung der Kreislaufwirtschaft ist die Internalisierung externer Effekte anhand des Verursacherprinzips. Das übergeordnete Ziel der Internalisierung liegt darin, die tatsächlich entstandenen ökologischen, sozialen sowie ökonomischen Produktlebenszykluskosten in die Produktpreise miteinzubeziehen und dem entsprechenden Verursacher zuzuordnen. Die Existenz von negativen Externalitäten verhindert eine effiziente Allokation von Ressourcen und mündet im Marktversagen. Mit Hilfe von umweltökonomischen Instrumenten, dazu zählt u.a. die Verabschiedung einer ökologischen Steuerreform, können Fehlallokationen beseitigt werden. Intransparente, auf Kalkulationsirrtümer bestehende Produktpreise sind eine der größten Barrieren zur Realisierung einer Kreislaufwirtschaft (vgl. Ellen MacArthur Foundation 2015b, 8; Rogall 2008, 72 f.).

Anhang 2: Zitationshäufigkeiten nach Google Scholar (internationale und nationale Geschäftsmodellliteratur)

Autor*innen (Jahr)	Titel der Publikation	Zitationen bei Google Scholar	Datenbankabruf
Amit & Zott (2001)	Value creation in e-business	4786	23.12.16
Bieger & Reinhold (2011)	Das wertbasierte Geschäftsmodell - Ein aktualisierter Strukturierungsansatz	107	23.12.16
Doleski (2014)	Integriertes Geschäftsmodell - Anwendung des St. Galler Management-Konzepts im Geschäftsmodellkontext	5	23.12.16
Gassmann et al. (2013)	Geschäftsmodelle entwickeln: 55 Konzepte mit dem St. Galler Business Model Navigator	109	23.12.16
Johnson et al. (2008)	Reinventing your business model	1851	23.12.16
Magretta (2002)	Why business models matter	2930	23.12.16
Osterwalder (2004)	The business model ontology: A proposition in a design science approach	1961	23.12.16
Osterwalder & Pigneur (2010)	Business model generation: a handbook for visionaries, game changers, and challengers	4401	23.12.16
Rusnjak (2014)	Entrepreneurial Business Modeling	2	23.12.16
Schallmo (2013)	Geschäftsmodell-Innovation Grundlagen, bestehende Ansätze, methodisches Vorgehen und B2B-Geschäftsmodelle	51	23.12.16
Skarzynski & Gibson (2013)	Innovation to the core: a blueprint for transforming the way your company innovates	168	23.12.16
Teece (2010)	Business models, business strategy and innovation	3077	23.12.16

Anhang 3: Die Fünf-Phasen-Methode nach Denyer & Tranfield (2009) zur Durchführung eines systematischen Literaturreviews

Die von Denyer & Tranfield (2009) ausgesprochene Zielsetzung lag darin, eine Methodik für die systematische Identifikation, Selektion und Evaluation bestehender Literatur innerhalb der Management- und Organisationsforschung zu entwickeln (vgl. Denyer & Tranfield 2009, 671). Eine Methode zur Durchführung von Literaturreviews verfolgt einerseits die Kriterien für die Auswahl von Informationsquellen offenzulegen und andererseits die Vorgehensweise bei der Literatursuche detailliert zu beschreiben. Das Ziel ist das vorhandene Wissen in einem abgesteckten Themengebiet zu bündeln, auf Grundlage eines bestimmten Interessenschwerpunkts zu filtern und anschließend zu bewerten. Die erhaltenen Erkenntnisse können für die Aufdeckung von Wissens- und Forschungslücken, zur Formulierung von Forschungsfragen und -zielen sowie für die Analyse und Evaluierung bestimmter Untersuchungsgegenstände herangezogen werden. Die Fünf-Phasen-Methode von Denyer & Tranfield umschließt die Phasen *Formulierung des Interessenschwerpunkts*, *Ermittlung und Identifikation relevanter Literatur*, *Screening und Auslese*, *Analyse und Synthese* sowie *Verwendung der Ergebnisse*. In der untenstehenden Abbildung sind die fünf Phasen jeweils umschrieben und nach chronologischer Reihenfolge aufgeführt.



Anhang 4: Systematisches Literaturreview zum Begriff „kreislaufwirtschaftliches Geschäftsmodell“ nach der Fünf-Phasen-Methode von Denyer & Tranfield (2009)

Schritt I - Formulierung der Fragestellung	Welche Definitionskomponenten werden für die Begriffbestimmung des kreislaufwirtschaftlichen Geschäftsmodells verwendet?	
Schritt II - Ermittlung und Identifikation relevanter Literatur	Verwendete Fachdatenbanken	EconBiz, Google Scholar, LIVIVO, Scopus, WISO
	Literatur- bzw. Dokumententyp	Monografien, Habilitationen, Dissertationen, Masterarbeiten, Artikel in wissenschaftlichen Fachzeitschriften, Beiträge zu wissenschaftlichen Sammelwerken und Aufsatzsammlungen.
	Genutzte Schlagwörter	"circular business model", "circular economy business model", "kreislaufwirtschaftliche Geschäftsmodelle", "kreislaufwirtschaftliches business model", "kreislauforientiertes business model", "kreislauforientiertes Geschäftsmodell"
	Gefilterte Literatur	<p>vgl. Mentik (2014): Circular Business Model Innovation: A process framework and a tool for business model innovation in a circular economy;</p> <p>vgl. Planing (2015): Business Model Innovation in a Circular Economy Reasons for Non-Acceptance of Circular Business Models;</p> <p>vgl. Bocken et al. (2016): Product design and business model strategies for a circular economy;</p> <p>vgl. Schulte (2013): New business models for a radical change in resource efficiency;</p> <p>vgl. Bakker et al. (2014): Products that go round: exploring product life extension through design;</p> <p>vgl. Ellen MacArthur Foundation (2012): Towards the circular economy - Economic and business rational for an accelerated transition;</p> <p>vgl. Linder & Williander (2015): Circular Business Model Innovation: Inherent Uncertainties;</p> <p>vgl. de Winter (2014): Circular business models: An opportunity to generate new value, recover value and mitigate risk associated with pressure on raw material availability and price volatility;</p> <p>vgl. Lacy & Rutqvist (2015): Waste to Wealth - The Circular Economy Advantage;</p> <p>vgl. Kiorboe et al. (2015): Moving towards a circular economy – successful Nordic business models;</p> <p>vgl. Piscicelli & Ludden (2016): The potential of Design for Behaviour Change to foster the transition to a circular economy;</p> <p>vgl. Rizos et al. (2015): The Circular Economy: Barriers and Opportunities for SMEs;</p> <p>vgl. Antikainen & Valkokari (2016): A Framework for Sustainable Circular Business Model Innovation;</p> <p>vgl. van den Brink (2016): At your service! Circular business model prototypes for a service provider in the construction industry;</p> <p>vgl. Bäck & Lewenhaupt (2015): Circular Business Model as an approach to deliver sustainable transport solutions;</p> <p>vgl. Aure (2016): The circular social business model: Towards a visual framework for social enterprises;</p> <p>vgl. Bocken et al. (2016b): Assessing the environmental impact of new Circular business models;</p> <p>vgl. Widmer (2016): Assessing the strengths and limitations of Business Model Frameworks for Product Service Systems in the Circular Economy: Why Canvas and co. are not enough;</p> <p>vgl. Poutiainen (2015): Designing out waste: an exploratory study of circular business models;</p> <p>vgl. Guldman (2016): Best Practice Examples of Circular Business Models;</p> <p>vgl. Mijnheer (2013): Closing the materials cycle in the clothing industry: Exploring circular business models in the Netherlands;</p> <p>vgl. Lewandowski (2016): Designing the Business Models for Circular Economy - Towards the Conceptual Framework;</p> <p>vgl. Lozano & Witjes (2016): Collaboration for Circular Economy: Linking sustainable public procurement and business models;</p> <p>vgl. Li (2016): Developing Circular Business Models in Chinese Furniture Industry;</p> <p>vgl. Florin et al. (2015): Shifting Business Models for a Circular Economy - Metals Management for Multi-Product-Use Cycles;</p> <p>vgl. Haskovec (2016): Modelling and analysis of cost based economic performance for implementing Circular;</p> <p>vgl. Goyal et al. (2016): Economy approach in an industrial production system Circular Economy Business Models in Developing Economies: Lessons from India on Reduce, Recycle, and Reuse Paradigms;</p> <p>vgl. Moreno et al. (2016): A Conceptual Framework for Circular Design</p> <p>vgl. Rizos et al. (2016): Implementation of Circular Economy Business Models by Small and Medium-Sized Enterprises (SMEs): Barriers and Enablers;</p> <p>vgl. Ramos Li (2016): Business Models for a Circular Economy - A case study of Gabriel Holding A/S;</p> <p>vgl. Acheampong (2016): Green Financing: Financing Circular Economy Companies;</p> <p>vgl. Leising (2016): Circular Supply Chain Collaboration in the Built Environment;</p> <p>vgl. Zagragja & Rydningen (2016): Circular Economy in Norway - A Qualitative Study of How Collaboration Across Firms, Industries and Sectors Act as an Enabler of a Circular Economy in Norway;</p> <p>vgl. Jordens (2015): Building a Collaborative Advantage within a Circular Economy: Inter-Organisational Resources and Capabilities of a Circular Value Chain</p>
Schritt III - Screening und Selektion	Selektionskriterien	Definition des Begriffs <i>kreislaufwirtschaftliches Geschäftsmodell</i>
	Selektierte Literatur	<p>vgl. Linder & Williander (2015): Circular Business Model Innovation: Inherent Uncertainties;</p> <p>vgl. Mentik (2014): Circular Business Model Innovation: A process framework and a tool for business model innovation in a circular economy;</p> <p>vgl. Poutiainen (2015): Designing out waste: an exploratory study of circular business models;</p> <p>vgl. Florin et al. (2015): Shifting Business Models for a Circular Economy - Metals Management for Multi-Product-Use Cycles;</p> <p>vgl. Leising (2016): Circular Supply Chain Collaboration in the Built Environment;</p>
Schritt IV - Analyse und Synthese	Analyse und Gegenüberstellung der selektierten Literatur	Die Analyse, Gegenüberstellung und Synthese der identifizierten und ausgewählten Literatur mit Bezug auf den Interessenschwerpunkt "Definition des Begriffs kreislaufwirtschaftliches Geschäftsmodell" wird im Kapitel 3.2.1 <i>Bestehende Definitionen</i> durchgeführt.
Schritt V - Verwendung der Ergebnisse	Verwendung der Analyseergebnisse	Die Erkenntnisse fließen sowohl in die Formulierung einer eigenen Definition des Begriffs kreislaufwirtschaftliches Geschäftsmodell in Kapitel 3.2.1 <i>Bestehende Definitionen</i> ein als auch in die Kapitel 3.2.2 <i>Kreislaufwirtschaftliche Geschäftsmodelltypologie</i> und in Kapitel 5 <i>C³ Business Model Canvas</i>

Anhang 5: Systematisches Literaturreview zur „Typologisierung/ Taxonomisierung/ Kategorisierung/ Prototypisierung von kreislaufwirtschaftlichen Geschäftsmodellen“ nach der Fünf-Phasen-Methode von Denyer & Tranfield (2009)

Schritt I - Formulierung der Fragestellung	Welche kreislaufwirtschaftlichen Geschäftsmodell-Typologien/Prototypen/Taxonomien/Kategorien existieren?	
Schritt II - Ermittlung und Identifikation relevanter Literatur	Verwendete Fachdatenbanken	EconBiz, Google Scholar, LIVIVO, Scopus, WISO
	Literatur- bzw. Dokumententyp	Monografien, Habilitationen, Dissertationen, Masterarbeiten, Artikel in wissenschaftlichen Fachzeitschriften, Beiträge zu wissenschaftlichen Sammelwerken und Aufsatzsammlungen
	Genutzte Schlagwörter	"circular business model" AND "typology", "circular economy business model" AND "typology", "circular business model" AND "prototype", "circular economy business model" AND "prototype", "circular business model" AND "taxonomy", "circular economy business model" AND "taxonomy", "circular business model AND "category", "circular economy business model" AND "category", "kreislaufwirtschaftliche Geschäftsmodelle" AND "Typologie", "kreislaufwirtschaftliches business model" AND "Typologie", "kreislauforientiertes business model" AND "Typologie", "kreislauforientiertes Geschäftsmodell" AND "Typologie", "kreislaufwirtschaftliche Geschäftsmodelle" AND "Prototypen", "kreislaufwirtschaftliches business model" AND "Prototypen", "kreislauforientiertes business model" AND "Prototypen", "kreislauforientiertes Geschäftsmodell" AND "Prototypen", "kreislaufwirtschaftliche Geschäftsmodelle" AND "Taxonomie", "kreislaufwirtschaftliches business model" AND "Taxonomie", "kreislauforientiertes business model" AND "Taxonomie", "kreislauforientiertes Geschäftsmodell" AND "Taxonomie", "kreislaufwirtschaftliche Geschäftsmodelle" AND "Kategorie", "kreislaufwirtschaftliches business model" AND "Kategorie", "kreislauforientiertes business model" AND "Kategorie", "kreislauforientiertes Geschäftsmodell" AND "Kategorie",
Gefilterte Literatur	<p>vgl. Mentik (2014): Circular Business Model Innovation: A process framework and a tool for business model innovation in a circular economy;</p> <p>vgl. Planing (2015): Business Model Innovation in a Circular Economy Reasons for Non-Acceptance of Circular Business Models;</p> <p>vgl. Bocken et al. (2016): Product design and business model strategies for a circular economy;</p> <p>vgl. Ellen MacArthur Foundation (2012): Towards the circular economy - Economic and business rational for an accelerated transition;</p> <p>vgl. Linder & Williander (2015): Circular Business Model Innovation: Inherent Uncertainties;</p> <p>vgl. Lacy & Rutqvist (2015): Waste to Wealth - The Circular Economy Advantage;</p> <p>vgl. Rizos et al. (2015): The Circular Economy: Barriers and Opportunities for SMEs;</p> <p>vgl. Antikainen & Valkokari (2016): A Framework for Sustainable Circular Business Model Innovation;</p> <p>vgl. van den Brink (2016): At your service! Circular business model prototypes for a service provider in the construction industry;</p> <p>vgl. Bäck & Lewenhaupt (2015): Circular Business Model as an approach to deliver sustainable transport solutions;</p> <p>vgl. Widmer (2016): Assessing the strengths and limitations of Business Model Frameworks for Product Service Systems in the Circular Economy: Why Canvas and co. are not enough;</p> <p>vgl. Poutiainen (2015): Designing out waste: an exploratory study of circular business models;</p> <p>vgl. Mijnheer (2013): Closing the materials cycle in the clothing industry: Exploring circular business models in the Netherlands;</p> <p>vgl. Lewandowski (2016): Designing the Business Models for Circular Economy - Towards the Conceptual Framework;</p> <p>vgl. Lozano & Witjes (2016): Collaboration for Circular Economy: Linking sustainable public procurement and business models;</p> <p>vgl. Li (2016): Developing Circular Business Models in Chinese Furniture Industry;</p> <p>vgl. Florin et al. (2015): Shifting Business Models for a Circular Economy - Metals Management for Multi-Product-Use Cycles;</p> <p>vgl. Haskovec (2016): Modelling and analysis of cost based economic performance for implementing Circular;</p> <p>vgl. Moreno et al. (2016): A Conceptual Framework for Circular Design</p> <p>vgl. Acheampong (2016): Green Financing: Financing Circular Economy Companies;</p> <p>vgl. Leising (2016): Circular Supply Chain Collaboration in the Built Environment;</p>	
Schritt III - Screening und Selektion	Selektionskriterien	Typologisierung/ Taxonomisierung/ Kategorisierung/ Prototypisierung von kreislaufwirtschaftlichen Geschäftsmodellen
	Selektierte Literatur	<p>vgl. Planing (2015): Business Model Innovation in a Circular Economy Reasons for Non-Acceptance of Circular Business Models;</p> <p>vgl. Bocken et al. (2016): Product design and business model strategies for a circular economy;</p> <p>vgl. Lacy & Rutqvist (2015): Waste to Wealth - The Circular Economy Advantage;</p> <p>vgl. Florin et al. (2015): Shifting Business Models for a Circular Economy - Metals Management for Multi-Product-Use Cycles;</p>
Schritt IV - Analyse und Synthese	Analyse und Gegenüberstellung der selektierten Literatur	Die Gegenüberstellung und Synthese der identifizierten und ausgewählten Literatur mit Bezug auf die "Typologisierung/ Taxonomisierung/ Kategorisierung/ Prototypisierung von kreislaufwirtschaftlichen Geschäftsmodellen" wird im Anhang 6 durchgeführt.
Schritt V - Verwendung der Ergebnisse	Verwendung der Analyseergebnisse	Die Erkenntnisse fließen sowohl in die eigene Typologisierung von kreislaufwirtschaftlichen Geschäftsmodellen in Kapitel 3.2.2 <i>kreislaufwirtschaftliche Geschäftsmodelltypologie</i> ein als auch in die Kapitel 4.3 <i>Referenzmodelle des kreislaufwirtschaftlichen Geschäftsmodell-Design</i> sowie 5 <i>C³ Business Model Canvas</i>

Anhang 6: Analyse und Gegenüberstellung bestehender Typologien von kreislaufwirtschaftlichen Geschäftsmodellen

Autor*innen (Jahr, Seite)	Kreislaufwirtschaftliche/r Geschäftsmodelltyp, -kategorie, -prototyp	Definition	Beispiel	Verwendung für die Typologisierung in Kapitel 3.2.2 (Nennung des konstituierten kreislaufwirtschaftlichen Geschäftsmodelltypen)
Bocken et al. (2016, 312 ff.)	Access and performance model	Das Wertangebot basiert auf den verschiedenen Formen der Product-Service-Systeme. Eigentum und Besitz sind nicht Voraussetzung für die Nutzung eines Produkts.	Leasing einer Waschmaschine	Bereitstellungsmodelle/ Performancemodelle
	Extending product value	Die Leistungserstellung beinhaltet einerseits die Wiederaufbereitung von nicht funktionierenden oder benötigten Produkte in den Zustand von gebrauchten Produkten zum Zweck der Wiedervermarktung (Refurbishment) sowie die Wiederaufbereitung von nicht funktionsfähigen oder gebrauchten Produkten in den Zustand von neuen Produkten, ebenfalls zum Zweck der Wiederveräußerung (Remanufacturing).	Verkauf von wiederaufbereiteten Mobiltelefonen	Aufbereitungsmodelle
	Classic long-life model	Sie umfassen qualitativ hochwertige Wertangebote in Form von materiellen Leistungen. Die Produktgestalt garantiert eine leichte Pflege, Wartung und Instandsetzung.	Verkauf von hochwertigen Waschmaschinen	Beständigkeitsmodelle
	Encourage sufficiency	Die angebotenen Produkte reduzieren den Konsum der Kund*innen. Die Produkte erlauben eine nachträgliche Qualitäts-, Performance- und somit Wertsteigerung durch Nach- und Aufrüstung. Sie erzeugen bei den Nutzer*innen eine emotionale Bindung und werden dementsprechend über einen langen Zeitraum genutzt.	Verkauf von hochwertigen Uhren	Beständigkeitsmodelle
	Extending resource value	Die Leistungserstellung beinhaltet die Wiederverwertung von angefallenen Abfällen.	Recycling von Aluminium	Versorgungsmodelle
	Industrial Symbiosis	Die Leistungserstellung erfolgt durch den Einsatz von Nebenprodukten, die als Abfälle bei anderen Akteur*innen anfallen.	Verwendung von Exkrementen aus der Landwirtschaft	Versorgungsmodelle
Florin et al. (2015, 40 ff.)	Substitute renewable energy and material inputs	Das Wertangebot besteht aus der Schöpfung, Umwandlung und Bereitstellung erneuerbarer, biologisch abbaubarer oder recycelter Rohstoffe. Die Motivation ihrer Geschäftstätigkeit beruht auf der Reduktion und Substitution von fossilen, kritischen und knappen Rohstoffen.	Bereitstellung von erneuerbaren Energien	Versorgungsmodelle
	Create wealth from waste	Die Leistungserstellung beinhaltet die Wiederverwertung von angefallenen Abfällen sowie die Wiederaufbereitung von Produkten durch Refurbishing und Remanufacturing.	Recycling von Aluminium oder Wiederaufbereitung von IKT-Produkten	Versorgungsmodelle/ Aufbereitungsmodelle
	Adopt stewardship role	Das Wertangebot besteht darin, zwei oder mehrere unterschiedliche, aber voneinander abhängige Nutzer*innen zusammen zu bringen. Die Zusammenführung kann u.a. durch entwickelte Plattformen erfolgen.	Plattform für den Tausch von Kleidung	Brückenmodelle
	Maximise material and energy productivity	Die angebotenen Produkte zeichnen sich durch eine effiziente Material- und Energienutzung aus. Die Motivation der Geschäftstätigkeit beruht auf der Reduktion des Material- und Energieverbrauchs.	Verkauf von energieeffizienten Kühlschränken	-
	Deliver functionality rather than ownership	Das Wertangebot basiert auf den verschiedenen Formen der Product-Service-Systeme. Eigentum und Besitz sind nicht Voraussetzung für die Nutzung eines Produkts.	Leasing einer Waschmaschine	Bereitstellungsmodelle/ Performancemodelle

Lacy & Rutqvist (2015, 35 ff.)	Circular Supply Chain	Das Wertangebot besteht aus der Schöpfung, Umwandlung und Bereitstellung erneuerbarer, biologisch abbaubarer Rohstoffe. Die Motivation ihrer Geschäftstätigkeit beruht auf der Reduktion und Substitution von fossilen, kritischen und knappen Rohstoffen.	Bereitstellung von erneuerbaren Energien	Versorgungsmodelle
	Recovery and Recycling	Die Leistungserstellung beinhaltet die Wiederverwertung von angefallenen Abfällen.	Recycling von Aluminium	Versorgungsmodelle
	Product Life-Extension	Sie umfassen qualitativ hochwertige Wertangebote in Form von materiellen oder immateriellen Leistungen. Die Produktgestalt garantiert eine leichte Pflege, Wartung und Instandsetzung, eine nachträgliche Qualitäts-, Performance- und somit Wertsteigerung durch Nach- und Aufrüstung sowie eine bei den Nutzer*innen erzeugte emotionale Bindung. Hierzu zählt ebenfalls das Angebot von Produkten, die wiederaufbereitungsfähig durch Refurbishing-, Remanufacturingmaßnahmen sind.	Verkauf von wiederaufbereiteten Mobiltelefonen	Beständigkeitsmodelle/ Aufbereitungsmodelle
	Sharing Platform	Das Wertangebot besteht darin, zwei oder mehrere unterschiedliche, aber voneinander abhängige Nutzer*innen zusammen zu bringen. Die Zusammenführung kann u.a. durch entwickelte Plattformen erfolgen.	Carpooling	Brückenmodelle
	Product as a Service	Das Wertangebot basiert auf den verschiedenen Formen der Product-Service-Systeme. Eigentum und Besitz sind nicht Voraussetzung für die Nutzung eines Produkts.	Leasing einer Waschmaschine	Bereitstellungsmodelle/ Performancemodelle
Planing (2015, 4)	Ownership-based business models	Übertragung des Eigentums von physischen Produkten vom Unternehmen auf die nach-fragenden Kund*innen.	Verkauf einer Waschmaschine	-
	Access- or Usage-based business models	Die Nutzer*innen erhalten temporären Zugang zu den angebotenen Produkten, um ihre Bedürfnisse zu befriedigen. Eigentum und Besitz sind nicht Voraussetzung für die Nutzung eines Produkts.	Leasing einer Waschmaschine für 12 Monate	Bereitstellungsmodelle
	Performance-based business models	Die Nutzer*innen erhalten nutzungsabhängigen Zugang zu den angebotenen Produkten, um ihre Bedürfnisse zu befriedigen. Eigentum und Besitz sind nicht Voraussetzung für die Nutzung eines Produkts.	Leasing einer Waschmaschine für 1000 Waschzyklen	Bereitstellungsmodelle
	Result-based business models	Ergebnisbasierte Geschäftsmodelle beruhen auf einer ergebnisabhängigen Vergütung, d.h. es wird nicht für den Erwerb oder die Inanspruchnahme eines Produktes bezahlt, sondern für den Wert der damit erzielten Endleistung bzw. Problemlösung.	Angebot eines Abholungs- und Waschservices für schmutzige Kleidung	Performancemodelle

Anhang 7: Textanalyse zur Bestimmung der Grundstruktur des BMC-Metamodells

Die Zielsetzung der hier dokumentierten Textanalyse besteht darin, sowohl die verschiedenen Beziehungstypen der BMC aufzuzeigen bzw. zu deklarieren als auch die Verflechtungen der Metaentitätstypen offenlegen, um somit die Grundstruktur des BMC-Metamodells herzuleiten.

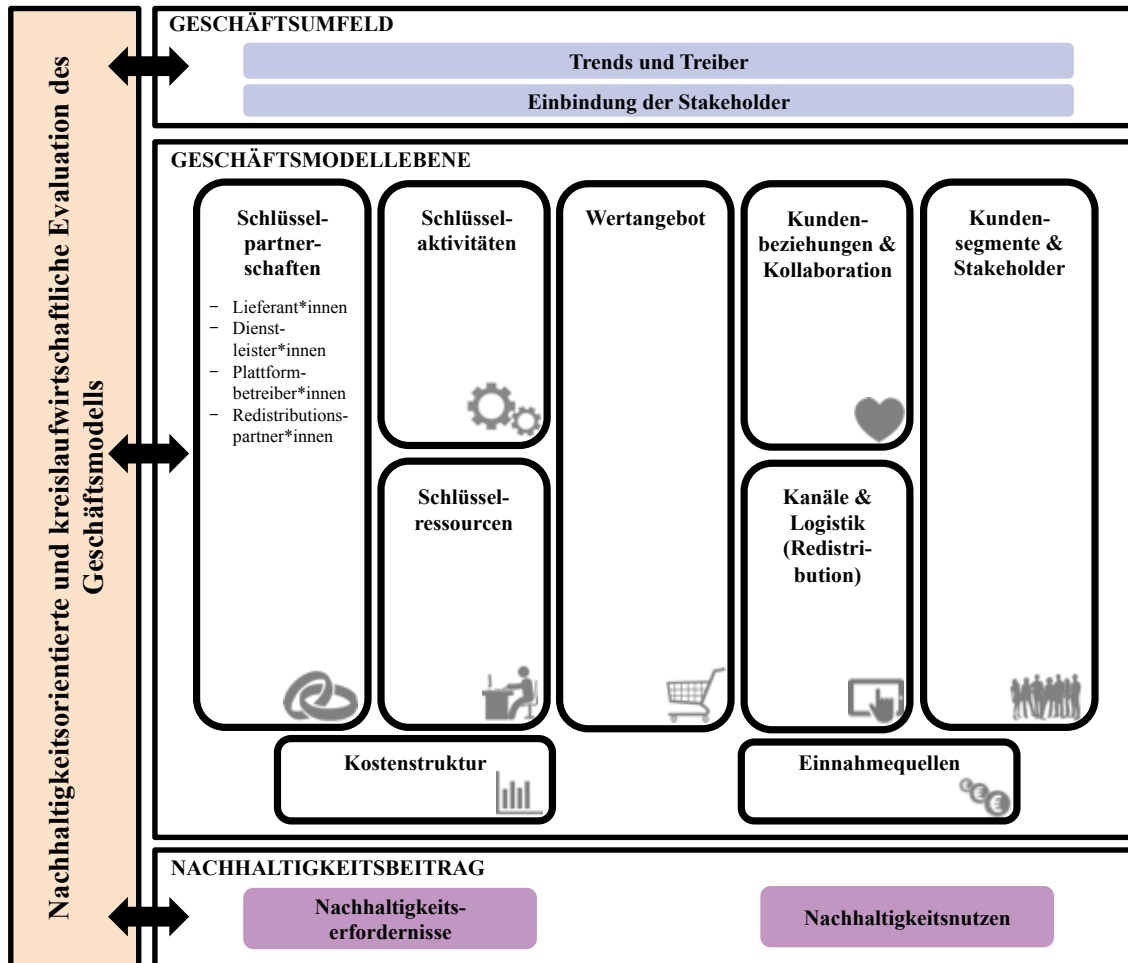
Metaentitäts-typ	Textpassage	Paraphrase	Beziehungstyp	Beziehungsverflechtung mit anderen Metaentitätstypen
Kunden-segmente	"Kunden bilden das Herz jedes Geschäftsmodells." (Osterwalder & Pigneur 2010, 24) "Eine Organisation muss eine bewusste Entscheidung darüber fällen, welche Segmente sie bedienen und welche sie ignorieren will. Wenn diese Entscheidung einmal getroffen ist, kann ein Geschäftsmodell auf Grundlage eines tiefen Verständnisses spezieller Kundenwünsche sorgfältig gestaltet werden." (Osterwalder & Pigneur 2010, 24)	Der Ausgangspunkt für die Etablierung eines Unternehmens. Der Grund für die Existenz des Geschäftsmodells. Kundensegmente bestimmen die Form, Gestaltung, Ausrichtung eines Geschäftsmodells bzw. des Wertangebots.	bestimmt	Kundensegmente bestimmen das Wertangebot , das wiederum die Ausgestaltung der restlichen Geschäftsmodell-Elemente bestimmt
Wertangebot	"Das Wertangebot ist der Grund, weshalb Kunden sich eher dem einen Unternehmen zuwenden als dem anderen. Es löst ein Kundenproblem oder erfüllt ein Kundenbedürfnis." (Osterwalder & Pigneur 2010, 2)	Das Wertangebot befriedigt die Bedürfnisse der Kundensegmente	befriedigt	Wertangebot befriedigt Kundensegmente
Kanäle	"Der Kanäle-Baustein beschreibt, wie ein Unternehmen seine Kundensegmente erreicht und anspricht, um ein Wertangebot zu vermitteln." (Osterwalder & Pigneur 2010, 30)	Kanäle erreichen Kundensegmente, um ihnen das Wertangebot zu vermitteln.	erreichen	Kanäle erreichen Kundensegmente
	"Kanäle sind Kundenberührungspunkte, die eine wichtige Rolle in der Kundenerfahrung spielen." (Osterwalder & Pigneur 2010, 30) "Über welche Kanäle wollen unsere Kundensegmente erreicht werden?" (Osterwalder & Pigneur 2010, 31)	Kundensegmente entscheiden darüber, wie sie erreicht und angesprochen werden wollen. D.h. Kundensegmente bestimmen oder definieren über das Wertangebot die Gestaltung und Ausformung der Kanäle.	bestimmt	Wertangebot bestimmt Kanäle
Kunden-beziehungen	"Der Baustein Kundenbeziehungen beschreibt die Arten von Beziehungen, die ein Unternehmen mit bestimmten Kundensegmenten eingeht." (Osterwalder & Pigneur 2010, 32)	Kundenbeziehungen erreichen Kundensegmente, um ihnen das Wertangebot zu vermitteln.	erreichen	Kundenbeziehungen erreichen Kundensegmente
	"Kundenbeziehungen werden von den folgenden Motivationen angetrieben: Kundenakquise, Kundenpflege, Verkaufsteigerung." (Osterwalder & Pigneur 2010, 32) "Welche Art von Beziehung erwartet jedes unserer Kundensegmente von uns?" (Osterwalder & Pigneur 2010, 32)	Die Kundensegmente entscheiden darüber, wie sie mit dem Unternehmen in Beziehung treten/ stehen wollen. D.h. Kundensegmente bestimmen oder definieren über das Wertangebot die Gestaltung und Ausformung der Kundenbeziehungen.	bestimmt	Wertangebot bestimmt Kundenbeziehungen
Einnahme-quellen	"Der Baustein Einnahmequellen steht für die Einkünfte, die ein Unternehmen aus jedem Kundensegment bezieht..." (Osterwalder & Pigneur 2010, 34)	Kundensegmente generieren bzw. erzeugen Einnahmequellen	erzeugen	Kundensegmente erzeugen Einnahmequellen
	"Für welche Werte sind unsere Kunden wirklich zu zahlen bereit?" (Osterwalder & Pigneur 2010, 35) "Wie würden sie (Kundensegmente) gerne bezahlen?" (Osterwalder & Pigneur 2010, 35)	Die Kundensegmente entscheiden darüber, wie sie für die Inanspruchnahme des Wertangebots bezahlen möchten. D.h. Kundensegmente bestimmen oder definieren über das Wertangebot die Gestaltung und Ausformung der Einnahmequellen.	bestimmt	Wertangebot bestimmt Einnahmequellen

Schlüsselressourcen	"Jedes Geschäftsmodell erfordert Schlüsselressourcen. Diese Ressourcen ermöglichen es einem Unternehmen, ein Wertangebot zu schaffen und zu unterbreiten, Märkte zu bedienen, Beziehungen zu Kundensegmenten und Einkünfte zu erzielen." (Osterwalder & Pigneur 2010, 38)	Schlüsselressourcen erschaffen bzw. erzeugen das Wertangebot, befriedigen somit die Bedürfnisse der Kundensegmente und generieren Einkünfte.	erzeugen	Schlüsselressourcen erzeugen Wertangebot
		Schlüsselressourcen erzeugen bzw. erhalten Kanäle. Durch Kanäle bedient das Unternehmen Märkte bzw. Kundensegmente.	erzeugen	Schlüsselressourcen erzeugen Kanäle
		Schlüsselressourcen erzeugen bzw. erhalten Kundenbeziehungen.	erzeugen	Schlüsselressourcen erzeugen Kundenbeziehungen
		Die Ausformung und Gestaltung der Schlüsselressourcen ist von der Ausformung bzw. Gestaltung des Wertangebots abhängig (welches wiederum von den Bedürfnissen der Kundensegmente bestimmt wird). D.h. das Wertangebot bestimmt oder definiert die Ausformung bzw. Gestaltung der Schlüsselressourcen	bestimmt	Wertangebot bestimmt Schlüsselressourcen
Schlüsselaktivitäten	"Genau wie die Schlüsselressourcen müssen sie ein Wertangebot schaffen und unterbreiten, Märkte erreichen, Kundenbeziehungen aufrechterhalten und Gewinne erzielen." (Osterwalder & Pigneur 2010, 40)	Schlüsselaktivitäten erschaffen bzw. erzeugen das Wertangebot, befriedigen somit die Bedürfnisse der Kundensegmente und diese generieren wiederum Einkünfte.	erzeugen	Schlüsselaktivitäten erzeugen Wertangebot
		Schlüsselaktivitäten erzeugen bzw. erhalten Kanäle. Durch Kanäle erreicht das Unternehmen Märkte bzw. Kundensegmente.	erzeugen	Schlüsselaktivitäten erzeugen Kanäle
		Schlüsselaktivitäten erzeugen bzw. erhalten Kundenbeziehungen.	erzeugen	Schlüsselaktivitäten erzeugen Kundenbeziehungen
		Die Ausformung und Gestaltung der Schlüsselaktivitäten ist von der Ausformung bzw. Gestaltung des Wertangebots abhängig (welches wiederum von den Bedürfnissen der Kundensegmente bestimmt wird). D.h. das Wertangebot bestimmt oder definiert die Ausformung bzw. Gestaltung der Schlüsselaktivitäten.	bestimmt	Wertangebot bestimmt Schlüsselaktivitäten
Schlüsselpartnerschaften	"Der Baustein Schlüsselpartnerschaften beschreibt das Netzwerk von Lieferanten und Partnern, die zum Gelingen des Geschäftsmodells beitragen. Unternehmen gehen aus den verschiedensten Gründen Partnerschaften ein, und Partnerschaften werden für manch ein Geschäftsmodell zum Grundstein." (Osterwalder & Pigneur 2010, 42)	Die Auswahl der Schlüsselpartnerschaften ist von der Ausformung bzw. Gestaltung des Wertangebots abhängig (welches wiederum von den Bedürfnissen der Kundensegmente bestimmt wird). D.h. das Wertangebot bestimmt oder definiert die Auswahl der Schlüsselpartnerschaften.	bestimmt	Wertangebot bestimmt Schlüsselpartnerschaften
		Schlüsselpartnerschaften bzw. Schlüsselpartner*innen können Schlüsselressourcen bereitstellen oder erzeugen. (siehe bereits oben)	erzeugen	Schlüsselpartnerschaften erzeugen Schlüsselressourcen
		Schlüsselpartnerschaften bzw. Schlüsselpartner*innen können Schlüsselaktivitäten bereitstellen, erzeugen oder ausführen.	erzeugen	Schlüsselpartnerschaften erzeugen Schlüsselaktivitäten
Kostenstruktur	"Das Schaffen und Vermitteln von Wert, das Pflegen von Kundenbeziehungen und das Generieren von Umsatz sind alle mit Kosten verbunden. Solche Kosten können relativ einfach kalkuliert werden, nachdem die Schlüsselressourcen, die Schlüsselaktivitäten und die Schlüsselpartnerschaften festgelegt wurden." (Osterwalder & Pigneur 2010, 44)	Die Schlüsselressourcen bilden oder erzeugen einen Teil der Kostenstruktur	erzeugen	Schlüsselressourcen erzeugen Kostenstruktur
		Die Schlüsselaktivitäten bilden oder erzeugen einen Teil der Kostenstruktur	erzeugen	Schlüsselaktivitäten erzeugen Kostenstruktur
		Die Schlüsselpartnerschaften bilden oder erzeugen einen Teil der Kostenstruktur	erzeugen	Schlüsselpartnerschaften erzeugen Kostenstruktur
		"Selbstverständlich sollten die Kosten bei jedem Geschäftsmodell minimiert werden. Aber für einige Geschäftsmodelle sind geringe Kosten wichtiger als für andere." (Osterwalder & Pigneur 2010, 45)	Die Kostenstruktur wird nach der Ausformung bzw. Gestaltung des Wertangebots (welches wiederum von den Bedürfnissen der Kundensegmente bestimmt wird) determiniert oder bestimmt.	bestimmt

Anhang 8: Systematisches Literaturreview nach der Fünf-Phasen-Methode von Denyer & Tranfield (2009) zu „Referenzmodellen für kreislaufwirtschaftliches Geschäftsmodell-Design“, die auf dem konzeptionellen Grundgerüst der Business Model Canvas aufbauen

Schritt I - Formulierung der Fragestellung	Welche Referenzmodelle für kreislaufwirtschaftliches Geschäftsmodell-Design existieren, die auf dem konzeptionellen Grundgerüst der Business Model Canvas aufbauen?		
Schritt II - Ermittlung und Identifikation relevanter Literatur	Verwendete Fachdatenbanken	EconBiz, Google Scholar, LIVIVO, Scopus, WISO	
	Literatur- bzw. Dokumententyp	Monografien, Habilitationen, Dissertationen, Masterarbeiten, Artikel in wissenschaftlichen Fachzeitschriften, Beiträge zu wissenschaftlichen Sammelwerken und Aufsatzsammlungen	
	Genutzte Schlagwörter	"circular business model" AND "Canvas" AND "Sustainable", "circular economy business model" AND "Canvas" AND "Sustainable", "circular business model" AND "Canvas", "circular economy business model" AND "Canvas", "kreislaufwirtschaftliches Geschäftsmodell" AND "Canvas" AND "Nachhaltigkeit", "kreislauforientiertes Geschäftsmodell" AND "Canvas" AND "Nachhaltigkeit", "kreislaufwirtschaftliches business model" AND "Canvas" AND "Nachhaltigkeit", "kreislauforientiertes business model" AND "Canvas" AND "Nachhaltigkeit", "kreislaufwirtschaftliches business model" AND "Canvas", "kreislauforientiertes business model" AND "Canvas", "kreislaufwirtschaftliches Geschäftsmodell" AND "Canvas", "kreislauforientiertes Geschäftsmodell" AND "Canvas"	
Gefilterte Literatur	vgl. Mentik (2014): Circular Business Model Innovation: A process framework and a tool for business model innovation in a circular economy; vgl. Antikainen & Valkokari (2016): A Framework for Sustainable Circular Business Model Innovation; vgl. Bäck & Lewenhaupt (2015): Circular Business Model as an approach to deliver sustainable transport solutions; vgl. Widmer (2016): Assessing the strengths and limitations of Business Model Frameworks for Product Service Systems in the Circular Economy: Why Canvas and co. are not enough; vgl. Poutiainen (2015): Designing out waste: an exploratory study of circular business models; vgl. Lewandowski (2016): Designing the Business Models for Circular Economy - Towards the Conceptual Framework; vgl. Ramos Li (2016): Business Models for a Circular Economy - A case study of Gabriel Holding A/S; vgl. Li (2016): Developing Circular Business Models in Chinese Furniture Industry; vgl. Acheampong (2016): Green Financing: Financing Circular Economy Companies		
Schritt III - Screening und Selektion	Selektionskriterien	Adaption des Business Model Canvas unter Berücksichtigung von kreislaufwirtschaftlichen Faktoren	
	Selektierte Literatur	vgl. Mentik (2014): Circular Business Model Innovation: A process framework and a tool for business model innovation in a circular economy vgl. Antikainen & Valkokari (2016): A Framework for Sustainable Circular Business Model Innovation; vgl. Lewandowski (2016): Designing the Business Models for Circular Economy - Towards the Conceptual Framework;	
Schritt IV - Analyse und Synthese	Analyse und Gegenüberstellung der selektierten Literatur	Die Gegenüberstellung und Synthese der identifizierten und ausgewählten Literatur mit Bezug auf die "Adaption des Business Model Canvas unter Berücksichtigung von kreislaufwirtschaftlichen Faktoren" wird im <i>Kapitel 4.3 Referenzmodelle des kreislaufwirtschaftlichen Geschäftsmodell-Design</i> durchgeführt.	
Schritt V - Verwendung der Ergebnisse	Verwendung der Analyseergebnisse	Die Erkenntnisse fließen in die Entwicklung des eigenen Referenzmodells für kreislaufwirtschaftliches Geschäftsmodell-Design in <i>Kapitel 5 C³ Business Model Canvas</i> ein.	

Anhang 9: Framework for sustainable circular business model innovation



Anhang 10: Biosphäre

Pedosphäre (Boden)

Die Auswirkungen der Geschäftstätigkeit auf die Pedosphäre und ihre Funktionalität umfassen größtenteils Bebauungen, Bodenversiegelungen, Bodenabträge, Aufschüttungen, Versauerung, Eutrophierung, Versalzung und Schadstoffeinträge (vgl. Kuttler & Steinecke 1994, 306).

Hydrosphäre (Wasser)

Durch die Inanspruchnahme der Hydrosphäre (Flüsse, Seen und Meere) können u.a. organische und anorganische Chemikalien, pflanzliche Nährstoffe oder radioaktive Substanzen in die Wasserkreisläufe gelangen und somit die Wasserlebensräume langfristig beeinträchtigen (vgl. Kampwirth 2009, 12 ff.).

Atmosphäre (Luft)

Die Zusammensetzung der Atmosphäre kann sich infolge der Freisetzung von Luftschadstoffen, wie z.B. Kohlenmonoxid, Schwefeldioxid, Stickstoffoxide, Ozon oder Feinstaub verändern und damit ihre Funktionalität beeinflussen (vgl. Stroh et al. 2015, 2 ff.).

Anhang 11: Stakeholder

Technologische Sphäre

Der technologischen Sphäre können Stakeholder wie Forschungsinstitute, Universitäten, Hochschulinstitute, Verbände, Joint Ventures oder Think-Tanks zugeordnet werden (vgl. Rüegg-Stürm 2002, 73; Schaltegger et al. 2003, 37).

Politisch-rechtliche Sphäre

Zu der politisch-rechtlichen Sphäre zählen u.a. lokale/ nationale/ internationale Behörden, nationale/ internationale Fachbehörden, Nichtregierungsorganisationen, Bürgergruppen, Verbände oder Parteien (vgl. Lintemeier & Rademacher 2016, 45 ff.; Tropschuh & Wadé 2016, 113).

Kulturelle Sphäre

Unter der kulturellen Sphäre werden Anspruchsgruppen wie z.B. Kirche, Vereine, Bürgerinitiativen oder soziale Netzwerke gebündelt (vgl. Lintemeier & Rademacher 2016, 45 ff.).

Wirtschaftliche Sphäre

Zu den Anspruchsgruppen der wirtschaftlichen Sphäre zählen u.a. Eigen- und Fremdkapitalgeber, Wettbewerber, Mitarbeiter, Gewerkschaften oder die unmittelbare Nachbarschaft (vgl. Lintemeier & Rademacher 2016, 45 ff.; Schaltegger et al. 2003, 37).

Anhang 12: Akteursnetzwerk

Nutzer*innen/ Konsument*innen

*Nutzer*innen/ Konsument*innen* sind Individuen, Personengruppen oder Unternehmen bzw. Organisationen, die durch das Wertangebot eines kreislauforientierten Unternehmens angesprochen werden. Die Zielsetzung des angebotenen Bündels aus Produkten und/ oder Dienstleistungen besteht darin, die Probleme der *Nutzer*innen/ Konsument*innen* zu lösen und ihre Bedürfnisse zu befriedigen. Die Bezeichnung *Nutzer*innen* bezieht sich auf die technischen Kreisläufe innerhalb der vom Menschen geschaffenen Technosphäre, wohingegen *Konsument*innen* Bestandteil der natürlichen Kreisläufen sind (vgl. Ellen MacArthur Foundation 2015, 7; Osterwalder & Pigneur 2010, 24).

Prosument*innen

Prosument*innen nehmen aktiv an der Wertschöpfung von kreislaufwirtschaftlichen Unternehmen teil und streben es an, ihren eigenen schöpferischen Beitrag zur Erstellung von Produkten und/ oder Dienstleistungen zu leisten. Damit werden die *Nutzer*innen/ Konsument*innen* in unterschiedlichen Ausprägungen selbst zu Anbieter*innen von Werten. Wie bereits in Kapitel 4.2.3 erläutert existieren mehrere Prosument*innen-Ansätze, die sich in Form und Umfang unterscheiden. Prosument*innen können den Unternehmen ihre Bedürfnisse und Probleme unbewusst oder bewusst offenlegen, die dann in die Entwicklung innovativer Produkte und/ oder Dienstleistungen mit einfließen. In einer weiteren Form des Prosument*innen-Ansatzes betreiben *Nutzer*innen/ Konsument*innen* selbst proaktive Wertschöpfung, die sich vor allem durch die Entstehung neuartiger IKT effektiver gestalten lässt. Dazu zählen Konzepte wie Open-Source-Innovationen. Demzufolge können *Nutzer*innen/ Konsument*innen* ebenfalls Schlüsselaktivitäten für kreislauforientierte Unternehmen ausführen oder ihnen Schlüsselressourcen zur Verfügung stellen (vgl. Blutner 2010, 83; Hellmann 2010, 13; Zolnowski et al. 2013, 28 f.).

Rohstoffförder*innen

Rohstoffförder*innen schöpfen und stellen nicht erneuerbare Primärrohstoffe wie Erdöl, Kohle, Erze oder Mineralien sowie erneuerbare Primärrohstoffe wie Biomasse bereit. Darüber hinaus können Rohstoffförder*innen Sekundärrohstoffe liefern, die als recycel-

te Ausgangsmaterialien oder Arbeitsmittel dienen. Sie können ebenfalls als Erzeuger*innen von Energie fungieren (vgl. Lacy et al. 2014, 13).

Komponentenhersteller*innen

Komponentenhersteller*innen umfassen Komponenten- sowie Systemlieferanten*innen, welche für die Hersteller*innen von Endprodukten Komponenten, Module oder komplette Systeme produzieren und diese u.U. in Verbindung mit Dienstleistungen bereitstellen (vgl. Tukker 2004, 248 f.; Wannenwetsch 2007, 147).

Produkthersteller*innen

Produkthersteller*innen entwickeln und produzieren Produkte, die im Anschluss an die Nutzer*innen/ Konsument*innen oder Prosument*innen verteilt werden. Das Produkt kann alleinig ein physischer Gegenstand oder dessen Kombination mit einer Dienstleistung sein (vgl. Spiller et al. 2013, 4; Tukker 2004, 248 f.).

Bereitsteller*innen von Dienstleistungen

Bereitsteller*innen von Dienstleistungen sind das verbindende und vermittelnde Glied zwischen Rohstoffförder*innen, Komponentenhersteller*innen, Produkthersteller*innen, Prosument*innen und Nutzer*innen/ Konsument*innen. Zu ihrem Aufgabengebiet gehören u.a. Wissensproduktion, Verbreitung von Informationen oder die physische Verteilung oder Rückführung von Produkten, Produktkomponenten und Materialien. Zu den Dienstleistungsbereitsteller*innen zählen Unternehmen aus den Sektoren Handel, Verkehr, Kommunikation, Finanzierung, Beratung, Vermittlung. Hierzu können ebenfalls Komponenten- und Produkthersteller*innen zählen, die Product-Service-Systeme betreiben (vgl. Zolnowski et al. 2013, 26).

Strategische Geschäftspartnerschaften außerhalb des Wertschöpfungskreislaufs

Hierzu zählen strategische Allianzen zwischen Unternehmen, die in unterschiedlichen Wertschöpfungskreisläufen, respektive Akteursnetzwerken operieren. Die Motive für die Bildung von strategischen Geschäftspartnerschaften können u.a. der Austausch von Know-how und/ oder die Realisierung von Synergieeffekten sein (vgl. Osterwalder & Pigneur 2010, 43; Welge & Al-Laham 2001, 458 ff.).

Anhang 13: Wertangebot

Neuheit

Neuartiges Produkt und/ oder Dienstleistung, welches/ welche auf die Bedürfnisverschiebungen der nachfragenden Kund*innen reagiert/ reagieren (vgl. Osterwalder & Pigneur 2010, 27).

Leistungsverbesserung

Die Verbesserung der bestehenden Produkt- und/ oder Dienstleistungsperformance (vgl. Osterwalder & Pigneur 2010, 27).

Customization

Ein/ Eine auf die individuellen Bedürfnisse einzelner Kund*innen exakt angefertigtes Produkt bzw. genau abgestimmte Dienstleistung (vgl. Osterwalder & Pigneur 2010, 27).

Erleichterung

Produkt und/oder Dienstleistung, welches/ welche bestimmte Tätigkeiten oder Verrichtungen erleichtern oder komplett substituieren und bei der Bewältigung von Aufgaben, Problemen und Verpflichtungen unterstützen (vgl. Osterwalder & Pigneur 2010, 28).

Ästhetik

Produkt und/oder Dienstleistung mit spezieller Formgebung und -gestaltung sowie besonderer ästhetischer Funktion, um eine langfristige emotionale Bindung bei den Kund*innen zu erzeugen (vgl. Osterwalder & Pigneur 2010, 28).

Marke/ Status

Der Erwerb/ die Inanspruchnahme eines Produkts bzw. einer Dienstleistung oder beidem, welches/ welche das Bedürfnis nach gesellschaftlichem Status der Kund*innen erfüllt/ erfüllen (vgl. Osterwalder & Pigneur 2010, 28).

Preis

Angebot einer/s preiswerten Produkts und/ oder Dienstleistung, um die Bedürfnisse von preisbewussten Kund*innen zu erfüllen (vgl. Osterwalder & Pigneur 2010, 28).

Kostenreduktion

Produkt und/ oder Dienstleistung, welches/ welche die Kund*innen dabei unterstützt/ unterstützen ihre Kosten zu reduzieren (vgl. Osterwalder & Pigneur 2010, 29).

Risikominderung

Ein/ Eine auf die Sicherheitsbedürfnisse der Kund*innen ausgelegtes Produkt und/ oder ausgelegte Dienstleistung, welches/ welche die empfundenen und/ oder faktischen Risiken reduziert (vgl. Osterwalder & Pigneur 2010, 29).

Verfügbarkeit

Den Zugang zu Produkten und/ oder Dienstleistungen genau zu dem Zeitpunkt ermöglichen, an dem die Kund*innen es/ sie benötigen (vgl. Osterwalder & Pigneur 2010, 29).

Soziale Zugehörigkeit

Infolge des Erwerbs/ der Inanspruchnahme eines Produkts bzw. einer Dienstleistung oder beidem fühlen sich die Kund*innen einem sozialen Milieu verbunden (vgl. Deci & Ryan 1993, 229).

Wirksamkeit

Der Erwerb/ die Inanspruchnahme eines Produkts und/ oder einer Dienstleistung erfüllt/ erfüllen das Bedürfnis der Kund*innen in ihrer sozialen Umwelt effektiv zu wirken (vgl. Deci & Ryan 1993, 229).

Transparenz

Ein/ Eine auf das Bedürfnis nach gesicherten Informationen ausgelegtes Produkt und/ oder ausgelegte Dienstleistung, welches/ welche das Vertrauen der Kund*innen aufbaut und fördert (vgl. Meyer-Höfer & Spiller 2016, 85)

Anhang 14: Akteurskanäle***Kommunikationskanäle***

Mit Hilfe der eingerichteten Kommunikationskanäle von Unternehmen werden Informationen zwischen Unternehmen und Netzwerkakteur*innen transportiert und übermittelt. Folglich sind sie die Wege, über die das Unternehmen mit dem kreislaufwirtschaftlichen Akteursnetzwerk kommuniziert. Dazu gehören u.a. Akteursnetzwerk-Dialoge, Blogs oder Social-Media-Auftritte (vgl. Osterwalder & Pigneur 2010, 30; Rennhak & Opresnik 2016, 110).

Distributionskanäle

Distributionskanäle beschreiben die Art und Weise, wie die angebotenen Produkte vom Unternehmen an die nachfragenden Netzwerkakteur*innen physisch verteilt werden. Sie werden demnach für die logistische Abwicklung der Produktverteilung eingesetzt (vgl. Osterwalder & Pigneur 2010, 30; Rennhak & Opresnik 2016, 132).

Verkaufskanäle

Verkaufskanäle dienen dazu, Austauschprozesse zwischen Unternehmen und nachfragenden Netzwerkakteur*innen durchzuführen. Dabei wird vor allem zwischen unternehmenseigenen (z.B. Mitarbeiter aus der Vertriebsabteilung), unternehmensgebundenen (z.B. Franchisenehmer) und unternehmensfremden (Groß- und Einzelhändler) Verkaufskanälen unterschieden (vgl. Osterwalder & Pigneur 2010, 31; Rennhak & Opresnik 2016, 132).

Beschaffungskanäle

Beschaffungskanäle definieren die Art und Weise, wie die vom Unternehmen benötigten Schlüsselressourcen von den Netzwerkakteur*innen bereitgestellt werden. Im Gegensatz zu Distributionskanälen, welche für die Verteilung der vom Unternehmen angebotenen Produkte und/ oder Dienstleistungen genutzt werden, wickeln Beschaffungskanäle den Zufluss von Schlüsselressourcen zum Unternehmen ab (vgl. Schallmo 2013, 133).

Redistributionskanäle

Redistributionskanäle stellen die physische Rückführung von nicht funktionsfähigen oder nicht benötigten Produkten oder Produktkomponenten von den Nutzer*innen/ Konsument*innen zum Unternehmen sicher. Mit Hilfe von Wiedervermarktung, Wiederaufbereitung oder Wiederverwertung werden die Produkte, Produktkomponenten oder wiedergewonnenen Materialien dem Wertschöpfungskreislauf zurückgeführt (vgl. Jong et al. 2015, 7; Joustra et al. 2013, 21 f.; Lewandowski 2016, 20; Spengler et al. 2010, 80).

Anhang 15: Akteursbeziehungen

Persönliche Unterstützung

Persönliche Unterstützung basiert auf einer intensiven Wechselbeziehung zwischen Unternehmen und ausgewählten Netzwerkakteur*innen. Hierzu gehören vor allem der Mail- und Telefonkontakt, persönliche Konversation, Gruppenmeetings oder die Kontaktaufnahme am Point of Sale (vgl. Osterwalder & Pigneur 2010, 33; Rennhak & Opresnik 2016, 136).

Individuelle persönliche Unterstützung

Bei der individuellen persönlichen Unterstützung werden menschliche Schlüsselressourcen speziell für eine individuelle Netzwerkakteur*in eingesetzt (vgl. Osterwalder & Pigneur 2010, 33; Rennhak & Opresnik 2016, 136 f.).

Automatisierte Unterstützung

Die automatisierte Unterstützung erfolgt auf Grundlage automatischer Prozesse, welche die individuellen Charakteristiken von Netzwerkakteur*innen erfassen und ihnen Informationen bereitstellen, die zu der Beantwortung ihrer Anfrage und damit zur Bedürfnisbefriedigung beitragen (vgl. Osterwalder & Pigneur 2010, 33).

Selbstbedienung

Bei der Selbstbedienung pflegt das Unternehmen keinen direkten Kontakt zu den nachfragenden Netzwerkakteur*innen. Es stellt ihnen das Produkt/ die Dienstleistung oder

beides zur Verfügung, damit sie das Wertangebot selbst in Anspruch nehmen können (vgl. Osterwalder & Pigneur 2010, 33).

Co-Creation

Co-Creation bedeutet den starken Einbezug von nachfragenden Netzwerkakteur*innen in die Kurations- sowie Wertschöpfungsprozesse des Unternehmens. Die Motive von Unternehmen Co-Creation zu verfolgen liegen darin, die individuellen Wünsche der Kund*innen in die Gestaltung des Wertangebots einfließen zu lassen, den Kund*innennutzen des/ der angebotenen Produktes/ Dienstleistung zu steigern sowie eine enge Beziehung zu den nachfragenden Netzwerkakteur*innen aufzubauen, um zukünftige Geschäftsabschlüsse zu sichern (vgl. Osterwalder & Pigneur 2010, ; Zolnowski et al. 2013, 28 f.).

Anhang 16: Einnahmequellen

Verkauf von Eigentumsrechten

Übertragung des Eigentums von physischen Produkten vom Unternehmen auf die nachfragenden Netzwerkakteur*innen gegen Entgelt (vgl. Kuß & Kleinaltenkamp 2016, 251; Osterwalder & Pigneur 2010, 35).

Nutzungsgebühren

Nutzungsgebühren generieren Unternehmenserträge infolge der einmaligen oder mehrfachen Inanspruchnahme von Dienstleistungen durch nachfragende Netzwerkakteur*innen (vgl. Hieminga 2015, 46; Kooloos et al. 2016, 80 Osterwalder & Pigneur 2010, 35).

Mitgliedsbeiträge

Der einmalige oder wiederkehrende Zufluss von Erträgen durch die Zusicherung den nachfragenden Netzwerkakteur*innen einen fortlaufenden Zugang zu den angebotenen Dienstleistungen zu gewähren (vgl. Osterwalder & Pigneur 2010, 35).

Verleih-/ Miet-/ Leasingerträge

Verleih-, Miet- und Leasingerträge werden durch die temporär begrenzte Gewährung des Gebrauchs von physischen Produkten generiert (vgl. Kooloos et al. 2016, 80; Kuß & Kleinaltenkamp 2016, 152; Osterwalder & Pigneur 2010, 35).

Lizenzgebühren

Bei dieser Einnahmequelle erhalten die nachfragenden Netzwerkakteur*innen das Recht, gegen Entgelt geschütztes geistiges Eigentum zu verwenden (vgl. Osterwalder & Pigneur 2010, 35).

Provisionsgebühren

Provisionserträge entstehen durch erfolgsabhängige Zahlungen der nachfragenden Netzwerkakteur*innen für erbrachte Dienstleistungen. Die Berechnung der Provisionsgebühr erfolgt in Prozent anhand einer vorher definierten Wertgröße (vgl. Osterwalder & Pigneur 2010, 36).

Werbeerträge

Bei dieser Einnahmequelle erhält das Unternehmen Erträge durch die erfolgreiche Bewerbung von Produkten und/ oder Dienstleistungen (vgl. Osterwalder & Pigneur 2010, 36).

Performancebasierte Erträge

Performancebasierte Erträge stützen sich auf ergebnisabhängige Vergütungen, d.h. die nachfragenden Netzwerkakteur*innen zahlen nicht für den Erwerb oder die Inanspruchnahme eines Produktes, sondern für den Wert der damit erzielten Endleistung bzw. Problemlösung (vgl. Bocken et al. 2016, 312; Tukker 2004, 249).

Anhang 17: Schlüsselressourcen

Physisch

Die physischen Schlüsselressourcen sind für Unternehmen von besonderer Bedeutung, deren Wertschöpfungs- und Wertvermittlungsaktivitäten durch hohe Realkapital- bzw. Sachkapitalbeständen entscheidend beeinflusst werden. Physische Schlüsselressourcen können die Form von u.a. Gebäuden, Fahrzeugen, Logistiksystemen oder Maschinen annehmen (vgl. Edling 2008, 13; Osterwalder & Pigneur 2010, 39; Rogall 2008, 57)

Intellektuell

Die intellektuellen Schlüsselressourcen eines Unternehmens beziehen sich insbesondere auf das erfolgskritische Wissen, das die Wettbewerbsfähigkeit aufrechterhält und bewahrt. Dementsprechend handelt es sich hierbei um verwertbare immaterielle und intangible Vermögenswerte, welche entweder selbst geschaffen oder käuflich erworben wurden. Zu intellektuellen Schlüsselressourcen zählen z.B. Patente, Marken oder Warenzeichen (vgl. Edvinson & Brünig 2000, 13; Osterwalder & Pigneur 2010, 39; Schnabel 2013, 42).

Menschlich

Menschliche Schlüsselressourcen umfassen das Wissen, Know-how und geistige Leistungsvermögen von Mitarbeiter*innen eines Unternehmens, die durch Faktoren wie Bildung bzw. Qualifikation, Erfahrung, Leistungsbereitschaft oder Innovationsfähigkeit geprägt sind. Demnach können Unternehmen menschliche Schlüsselressourcen nicht

besitzen. Speziell in wissensintensiven und kreativen Branchen sind menschliche Schlüsselressourcen von entscheidender Bedeutung (vgl. Edvinson & Brünig 2000, 19; Osterwalder & Pigneur 2010, 39).

Finanziell

Faktisch bilden finanzielle Ressourcen die Voraussetzung für die Zahlungs- und damit Existenzfähigkeit eines jeden Unternehmens. Dennoch können finanzielle Ressourcen integrale Funktionen von Wertschöpfungsmechanismen einnehmen, wie es z.B. bei Banken, Investmentgesellschaften oder Versicherungen der Fall ist (vgl. Osterwalder & Pigneur 2010, 39).

Natürlich

Natürliche Schlüsselressourcen bestehen einerseits aus nicht erneuerbaren Primärrohstoffen (z.B. fossile oder mineralische Rohstoffe), die durch das Extrahieren aus der Natur gewonnen werden und nicht das Potential aufweisen, sich innerhalb von menschlichen Planungshorizonten zu regenerieren. Andererseits können sie sich aus erneuerbaren Primärrohstoffen (z.B. Biomasse) zusammensetzen, die hingegen das Potential besitzen, sich innerhalb von menschlichen Planungshorizonten zu erneuern. Außerdem zählen Sekundärrohstoffe dazu, welche nicht unmittelbar aus natürlichen Quellen stammen und durch Wiederverwertung von Primärrohstoffen gewonnen wurden (vgl. Florin et al. 12 f.; Paul 2011, 28; UBA 2012, 28 f.).

Materiell

Im Vergleich zu den natürlichen Schlüsselressourcen, welche die benötigten Roh- bzw. Ausgangsmaterialien konturieren, skizzieren materielle Schlüsselressourcen die für das Wertangebot essentiellen Produktkomponenten und -module, die von den Netzwerkakteur*innen bereitgestellt werden. Hierzu zählen ebenfalls wiederaufbereitete Komponenten und Module (vgl. Lewandowski 2016, 17 f.; Spengler et al. 2010, 80).

Anhang 18: Schlüsselaktivitäten

Umwandlung

Unter Umwandlung werden alle Vorgänge und Aktivitäten verstanden, bei denen gasförmige, flüssige und feste Stoffe verändert, umgeformt sowie umgestaltet werden bzgl. ihrer Charakteristiken, Art und Beschaffenheit. Umwandlungsprozesse nehmen in Unternehmen des verarbeitenden und produzierenden Gewerbes einen Großteil der Schlüsselaktivitäten ein (vgl. Kurzweil & Scheipers 2010, 5; Osterwalder & Pigneur 2010, 41; Paul 2011, 542 ff.).

Gestaltung

Gestaltung bezieht sich auf Formgebungsaktivitäten, bei denen Objekte, Verfahren, Strukturen usw. konstruiert oder umgewandelt werden, um ihnen eine bestimmte Form zu verleihen (vgl. Schweppenhäuser 2016, 7).

Entwicklung

Diese Kategorie von Schlüsselaktivitäten umfasst die Erschaffung von fundiertem und anschlussfähigem Wissen sowie die Aneignung von Know-how, um es zur Kreation und Entwicklung von Innovationen sowie Problemlösungen einzusetzen (vgl. Engelke 1991, 14; Osterwalder & Pigneur 2010, 41).

Bereitstellung

Unter Bereitstellung werden Aktivitäten verstanden, die erforderlich sind, um den potentiellen Kund*innen die Nutzung von Ressourcen und Produkten zum richtigen Zeitpunkt, am richtigen Ort und in der richtigen Höhe zu ermöglichen (vgl. Bocken et al. 2016, 312; Planing 2015, 6).

Instandsetzung

Instandsetzung beinhaltet die Behebung von Schäden an Produkten, die ihre Nutzung beeinträchtigen. Die defekten Produkte werden in den ordnungsmäßigen Zustand zurückversetzt, um ihre ursprüngliche und zugesicherte Funktion wiederherzustellen (vgl. Joustra et al. 2013, 22; Kreiß 2014, 192; Spengler et al. 2010, 79).

Aufbereitung

Die Schlüsselaktivität Aufbereitung umfasst auf der einen Seite die qualitätsgesicherte Wiederaufbereitung von nicht funktionierenden oder nicht benötigten Produkte in den Zustand von gebrauchten Produkten zum Zweck der Wiedervermarktung (Refurbishment) sowie auf der anderen Seite die qualitätsgesicherte Wiederaufbereitung von nicht funktionsfähigen oder nicht benötigten Produkten in den Zustand von neuen Produkten, ebenfalls zum Zweck der Wiederveräußerung (Remanufacturing) (vgl. de Jong 2015, 7; Planing 2015, 6; Spengler 2010, 81).

Auf- und Nachrüstung

Unter Auf- und Nachrüstung werden Aktivitäten gebündelt, welche die Qualität, Leistung sowie den Umfang eines Produktes oder einer Dienstleistung erweitern und verbessern (vgl. Bocken et al. 2016, 311).

Koordinierung

Das systematische Lenken und Zusammenführen von segmentierten Aufgabenbereichen, die Gliederung als auch Zuordnung verschiedener Ressourcen (physische, menschliche, finanzielle etc.) und die Konsensfindung bei konträren Zielvorstellungen zwischen un-

terschiedlichen Individuen und Gruppen mit dem Motiv eine übergeordnete langfristige Strategie zu verfolgen (vgl. Welge & Al-Laham 2001, 376).

Anhang 19: Kostenstruktur

Ökonomische Fixkosten und variable Kosten

Die ökonomischen Kosten eines KWGM lassen sich in fixe und variable Kostenblöcke aufgliedern. Fixkosten fallen unabhängig von den Wertschöpfungs- und Wertvermittlungsaktivitäten an, d.h. sie verkörpern beschäftigungsunabhängige Kosten. Es handelt sich hierbei beispielweise um Mieten für Geschäfts- und Produktionsräume oder Abschreibungen von Anlagegütern, wenn sie nicht leistungsabhängig erfolgen. Variable Kosten stellen hingegen vom Beschäftigungsgrad abhängige Kosten dar, respektive sie verändern sich mit fallendem oder steigendem Output. Zu variablen Kosten gehören u.a. Inputmaterialien oder Kosten für den Transport der hergestellten Produkte (vgl. Edling 2008, 106; Osterwalder & Pigneur 2010, 45).

Soziale Kosten

Die sozialen Kosten skizzieren die Aktivitäten und Ressourcen des KWGM, welche die stärksten negativen Auswirkungen auf die definierten sozialen Umweltsphären (Stakeholder) aufweisen. Beispiele hierbei umfassen die aufgrund der Umwandlungsaktivitäten entstehende Lärmbelästigung für die umliegende Nachbarschaft oder die psychischen Belastungen der Mitarbeiter infolge der zunehmenden Flexibilisierung der Arbeitsbedingungen (vgl. Dewulf 2010, 8 f.; Figge et al. 2001, 21 f.; Joyce et al. 2015, 21; Stubbs & Cocklin 2008, 121).

Ökologische Kosten

Die ökologischen Kosten bilden die Aktivitäten als auch Ressourcen des konturierten KWGM ab, die bei der Realisierung bzw. Umsetzung die stärksten negativen Effekte auf die Biosphäre hervorrufen. Hierzu können z.B. die zur Produktion benötigten Eisenerze (Zerstörung von Bodenlebensräumen infolge ihres Abbaus) oder die für die Aufrechterhaltung von digitalen Plattformen benötigten Serverkapazitäten (CO₂-Emissionen) (vgl. Figge et al. 2001, 21 f.; Joyce et al. 2015, 15; Stubbs & Cocklin 2008, 121)

Anhang 20: Informationsgrundlage: C³BMC der bb-net media GmbH

Umweltsphären/ Geschäftsmodell-Elemente	Ausprägung der bb-net media GmbH	Quellenverweis
Biosphäre	Ausstoß von Luftschadstoffen	Annahme
Stakeholder	Initiative Energieeffizienz	vgl. bb-net media GmbH 2016a
	Emendo	vgl. bb-net media GmbH 2016f, S. 22
	Angewandte Forschungsinstitute	Annahme
	IHK Würzburg-Schweinfurt	vgl. bb-net media GmbH 2016a
	Freistaat Bayern (Umweltpakt)	vgl. bb-net media GmbH 2016a
	Bundestag (ElektroG)	Annahme
	Europäische Kommission* (WEEE-Richtlinie)	Annahme
	Lokale und fachspezifische Medien	vgl. IT-Business 2013
	Repair Cafe's	Annahme
	Murks? Nein Danke!	Annahme
	Mitarbeiter*innen	vgl. bb-net media GmbH 2016f, S. 17
	Direkte Nachbarschaft	Annahme
	Arrow Value Recovery Germany GmbH (Wettbewerber)	Annahme
Akteursnetzwerk	Microsoft (GH)	vgl. bb-net media GmbH 2016f, S. 11
	Apple (GH)	vgl. bb-net media GmbH 2016f, S. 11
	Fujitsu (GH)	vgl. bb-net media GmbH 2016f, S. 11
	Lenovo (GH)	vgl. bb-net media GmbH 2016f, S. 11
	Dell (GH)	vgl. bb-net media GmbH 2016f, S. 11
	ESET (Datenschutz)	vgl. bb-net media GmbH 2016f, S. 21
	DHL (Distribution)	vgl. bb-net media GmbH 2016a
	E-Tailer und Fachhändler*innen (Distribution)	vgl. bb-net media GmbH 2016c
	Schulen u. öffentliche Auftraggeber*innen (Nutzer*innen)	vgl. bb-net media GmbH 2016c
	Unternehmen (Nutzer*innen & Lieferant*innen)	vgl. bb-net media GmbH 2016b; vgl. bb-net media GmbH 2016c
Private Nutzer*innen	vgl. bb-net media GmbH 2016c	
Wertangebot	Zuverlässige, hochwertige und kostengünstige IKT-Geräte	vgl. bb-net media GmbH 2016f, S. 17
	Einen effektiven Beitrag zum Schutz natürlicher Ressourcen und zur Verringerung der Elektroschrottmenge leisten	vgl. bb-net media GmbH 2016f, S. 8
	Produkte sind jederzeit versandbereit	vgl. bb-net media GmbH 2016f, S. 16

Akteurskanäle	Kommunikationskanäle - Homepage	vgl. bb-net media GmbH 2016a
	Kommunikationskanäle - Online-Shop	vgl. bb-net media GmbH 2016e
	Kommunikationskanäle - "bb-net-Newsletter"	vgl. bb-net media GmbH 2016c
	Redistributionskanäle (fremde Logistikdienstleister*innen)	vgl. bb-net media GmbH 2016b
	Distributionskanäle (fremde Logistikdienstleister*innen)	vgl. bb-net media GmbH 2016a
	Verkaufskanäle - eigene Vertriebsmitarbeiter*innen	vgl. bb-net media GmbH 2016g, S. 6
Akteursbeziehungen	Persönliche Beziehungen mit E-Tailer und Fachhändler*innen, Schulen u. öffentlichen Auftraggeber*innen und Unternehmen durch Mail- und Telefonkontakt, persönliche Konversationen	vgl. bb-net media GmbH 2016f, S. 6
Einnahmequellen	Verkauf von Eigentumsrechten	vgl. bb-net media GmbH 2016g, S. 4
Schlüsselaktivitäten	Aufbereitung	vgl. bb-net media GmbH 2016f, S. 7
	Demontage	vgl. bb-net media GmbH 2016f, S. 7
	Datenträgerbereinigung	vgl. bb-net media GmbH 2016f, S. 7
	Instandsetzung	vgl. bb-net media GmbH 2016f, S. 7
	Koordinierung der Redistribution	vgl. bb-net media GmbH 2016f, S. 7
Schlüsselressourcen	Physisch - Prüfanlagen	vgl. bb-net media GmbH 2016f, S. 10
	Physisch - Aufbereitungsanlagen	vgl. bb-net media GmbH 2016f, S. 10
	Physisch - Lagerstätten	vgl. bb-net media GmbH 2016f, S. 16
	Intellektuell (tecXL Zertifizierungs-Label)	vgl. bb-net media GmbH 2016h
	Menschlich (Know-how der Mitarbeiter*innen)	vgl. bb-net media GmbH 2016f, S. 17
Kostenstruktur	Ökonomische Fixkosten und variable Kosten	Annahme
	Soziale Kosten	Annahme
	Ökologische Kosten	Annahme

LITERATURVERZEICHNIS

- ACHEAMPONG, J. (2016): Green Financing: Financing Circular Economy: Case Studies of Ragn-Sellsföretagen AB and Inrego AB. KTH Industrial Engineering and Management: Masterarbeit.
- AMIT, R./ ZOTT, C. (2001): Value Creation in E-business. In: Strategic Management Journal, 22, 493-520.
- ANDERSEN M. S. (2007): An introduction note on the environmental economics of the circular economy. In: Sustainability Science, 2, 1, 133-140.
- ANGRICK, M. (2013): Ressourcenschutz: Bausteine für eine große Transformation. Marburg.
- ANTIKAINEN, M./ VALKOKARI, K. (2016): A Framework for Sustainable Circular Business Model Innovation. In: Technology Innovation Management Review, 6, 7, 5-12.
- ARNDT, H. (2008): Supply Chain Management: Optimierung logistischer Prozesse, Wiesbaden.
- AURE, P. A. H. (2016): The circular social business model: Towards a visual framework for social enterprises. Manila.
- BÄCK, M./ LEWENHAUPT, E. (2015): Circular Business Model as an approach to deliver sustainable transport solutions: Investigating internal capabilities and competences needed, as well as risks and barriers hindering implementation of a Circular Business Model. Chalmers University of Technology: Masterarbeit.
- BAKKER, C./ HOLLANDER, M./ DEN HINTE, E./ VAN ZIJLSTRA, Y. (2014): Products that last: product design for circular business models. Delft.
- BAKKER, C./ WANG, F./ HUISMAN, J./ DEN HOLLANDER, M. (2014): Products that go round: exploring product life extension through design. In: Journal of Cleaner Production, 69, 10-16.
- BASTEIN, T./ ROELOFS, E./ RIETVELD, E./ HOOGENDOORN, A. (2013): Opportunities for a circular economy in the netherlands. Delft.
- BB-NET MEDIA GMBH (2016A): Das Unternehmen bb-net. Unter: <http://www.bb-net.de/unternehmen/> (Stand: 21.12.2016).
- BB-NET MEDIA GMBH (2016B): IT-Ankauf. Unter: <http://www.bb-net.de/ankauf/> (Stand: 21.12.2016).
- BB-NET MEDIA GMBH (2016C): Aufbereitete Hardware. Unter: <http://www.bb-net.de/verkauf/> (Stand: 21.12.2016).
- BB-NET MEDIA GMBH (2016D): tecXL – Technik wie neu. Unter: <http://www.bb-net.de/produkte/> (Stand: 21.12.2016).
- BB-NET MEDIA GMBH (2016E): bb-net Online-Shop. Unter: <https://shop.bb-net.de> (Stand: 21.12.2016).
- BB-NET MEDIA GMBH (2016F): bb-net media Unternehmenspräsentation. Abrufbar unter: <http://www.bb-net.de/unternehmen/>.
- BB-NET MEDIA GMBH (2016G): bb-net media GmbH Vertriebspräsentation. Abrufbar unter: <http://www.bb-net.de/unternehmen/>.
- BB-NET MEDIA GMBH (2016H): bb-net media GmbH Produktpräsentation tecXL – Technik wie neu. Abrufbar unter: <http://www.bb-net.de/unternehmen/>.
- BECKER, J. (1998): Die Grundsätze ordnungsmäßiger Modellierung und ihre Einbettung in ein Vorgehensmodell zur Erstellung betrieblicher Informationsmodelle. Münster.
- BECKER, J./ PROBANDT, W./ VERING, O. (2012): Grundsätze ordnungsmäßiger Modellierung. Heidelberg.
- BENYUS, J.M. (1997): Biomimicry: Innovation Inspired by Nature. New York.
- BERTENS, C./ STATEMA, H. (2011): Business models of eco-innovations: An explorative study into the value network of the business models of eco-innovations and some Dutch case studies. Zoetemeer.
- BERTRAM, H.-U. (2012): Ist eine Null-Abfallgesellschaft erstrebenswert? Die Rolle der Deponie in der Kreislaufwirtschaft. Hannover.
- BEUTIN, G. (2015): Share Economy: Repräsentative Bevölkerungsbefragung 2015. PwC Market Communications. Frankfurt.

- BIEGER, T./ REINHOLD, S. (2011): Das wertbasierte Geschäftsmodell: Ein aktualisierter Strukturierungsansatz. In: Bieger, T./ zu Knyphausen-Aufseß, D./ Krysz, C. (Hrsg.): Innovative Geschäftsmodelle. Berlin, 13–70.
- BLUTNER, D. (2010): Vom Konsumenten zum Prosumenten. In: Blättel-Mink, B./ Hellmann, K.-U. (Hrsg.): Prosumer Revisited: Zur Aktualität einer Debatte. Wiesbaden, 83-95.
- BMUB (BUNDESMINISTERIUM FÜR UMWELT, NATURSCHUTZ, BAU UND REAKTORSICHERHEIT) (2016): Deutsches Ressourceneffizienzprogramm II: Programm zur nachhaltigen Nutzung und zum Schutz der natürlichen Ressourcen. Berlin.
- BOCKEN, N./ MILLER, K./ EVANS, S. (2016): Assessing the environmental impact of new Circular business models. Toulouse.
- BOCKEN, N.M.P./ DE PAUW, I./ BAKKER, C./ VAN DER GRINTEN, B. (2016): Product design and business model strategies for a circular economy. In: Journal of Industrial and Production Engineering, 33, 308–320.
- BORTZ, J./ DÖRING, N. (2006): Forschungsmethoden und Evaluation für Human- und Sozialwissenschaftler. Heidelberg.
- BOURGUIGNON, D. (2016): Closing the loop: New circular economy package. European Parliamentary Research Service. Brüssel.
- BRAUN, C. (2007): Modellierung der Unternehmensarchitektur: Weiterentwicklung einer bestehenden Methode und deren Abbildung in einem Meta-Modellierungswerkzeug. Universität St. Gallen: Dissertation.
- BRAUNGART, M./ MCDONOUGH, W. (2014): Cradle to Cradle: Einfach intelligent produzieren. München.
- BRAUNGART, M./ MCDONOUGH, W. (2002): Cradle to Cradle: Remaking the Way We Make Things. New York.
- BREIN, H. G. (2015): The Potential for gigh-value reuse in a circular economy.
- BUCHERT, M./ MANHART, A./ BLEHER, D./ PINGEL, D. (2012): Recycling kritischer Rohstoffe aus Elektronik-Altgeräten. Recklinghausen.
- BUND/ MISEREOR (HRSG.) (1996): Zukunftsfähiges Deutschland: Ein Beitrag zu einer global nachhaltigen Entwicklung. Basel.
- CASADESUS-MASANELL, R./ RICART, J. E. (2010): From Strategy to Business Models and onto Tactics. In: Long Range Planning, 43, 195–215.
- CZECH, B./ DALY, H. (2009): Die Steady-State-Ökonomie: Was sie ausmacht, was sie mit sich bringt und was sie genau bedeutet. In: Wissenschaft & Umwelt Interdisziplinär, 13, 115-121.
- DE JONG, E./ ENGELAER, F./ MENDOZA, M. (2015): Realizing opportunities of a circular business model.
- DE WINTER, J. K. (2014): Circular business models: An opportunity to generate new value, recover value and mitigate risk associated with pressure on raw material availability and price volatility. Universität Utrecht: Masterarbeit.
- DECI, E. L. / RYAN, R. M. (1993): Die Selbstbestimmungstheorie der Motivation und ihre Bedeutung für die Pädagogik. In: Zeitschrift für Pädagogik, 39, 2, 223-238.
- DENYER, D./ TRANFIELD, D. (2009): Producing a Systemic Review. In: Buchanan, D./ Bryman, A. (Hrsg.): The Sage Handbook of Organizational Research Methods. London.
- DEWULF, K. (2010): Play it forward: a game-based tool for sustainable product and business model innovation in the fuzzy front end. Delft.
- DÍAZ, S./ FARGIONE, J./ CHAPIN III, F.S./ TILMAN, D. (2006): Biodiversity loss threatens human well-being. In: PLoS Biol, 4, 8, e277, 1300-1305.
- DOERING, E./ SCHEDWILL, H./ DEHLI, M. (2008): Grundlagen der Technischen Thermodynamik: Lehrbuch für Studierende der Ingenieurwissenschaften. Wiesbaden.
- DOLESKI, O. D. (2014): Integriertes Geschäftsmodell: Anwendung des St. Galler Management-Konzepts im Geschäftsmodellkontext. Wiesbaden.
- DORANOVA, A./ MIEDZINSKI, M./ VAN DER VEEN, G./ REID, A./ LEON, L. R./ PLOEG, M./ CARLBERG, M./

- JOLLER, L. (2012): Business Models for Systemic Eco-innovations. Brüssel.
- DUDEN (2016A): Das Modell. Unter: <http://www.duden.de/rechtschreibung/Modell> (Stand: 02.07.2016).
- DUDEN (2016B): Meta. Unter: http://www.duden.de/rechtschreibung/meta_ (Stand: 04.11.2016).
- EDVINSSON, L./ BRÜNIG, G. (2000): Aktivposten Wissenskapital. Wiesbaden.
- ELLEN MACARTHUR FOUNDATION (2012): Towards the circular economy: Economic and business rationale for an accelerated transition. Cowes.
- ELLEN MACARTHUR FOUNDATION (2015A): Growth within: A circular Economy vision for a competitive Europe. Cowes.
- ELLEN MACARTHUR FOUNDATION (2015B): Towards a circular economy: Business rationale for an accelerated transition. Cowes.
- ENGELKE, P. (1991): Integration von Forschung und Entwicklung in die unternehmerischen Planung und Steuerung. Heidelberg.
- ENQUETE-KOMMISSION (1998): Konzept Nachhaltigkeit: Vom Leitbild zur Umsetzung. Berlin.
- FAIRPHONE (2016): List of Suppliers for the Fairphone. Amsterdam.
- FICHTER, K./ TIEMANN, I. (2015): Das Konzept „Sustainable Business Canvas“ zur Unterstützung nachhaltigkeitsorientierter Geschäftsmodellentwicklung. Oldenburg.
- FIGGE, F./ SCHALTEGGER, S. (2000): Was ist „Stakeholder Value“? Vom Schlagwort zur Messung. Paris.
- FIGGE, F./ HAHN, T./ SCHALTEGGER, S./ WAGNER, M. (2001): Sustainability Balanced Scorecard: Wertorientiertes Nachhaltigkeitsmanagement mit der Balanced Scorecard. Lüneburg.
- FLORIN, N./ MADDEN, B./ SHARPE, S./ BENN, S./ AGARWAL, R./ PEREY, R./ GIURCO, D. (2015): Shifting Business Models for a Circular Economy: Metals Management for Multi-Product-Use Cycles. Sydney.
- FOLMER, H./ TIETENBERG, T.H. (2005): The International Yearbook of Environmental and Resource Economics 2005/2006: A Survey of Current Issues. Edward Elgar Publishing.
- FREEMAN, R.E.E./ MCVEA, J. (2001): A Stakeholder Approach to Strategic Management. Virginia.
- FRIEDMAN, M./ FRIEDMAN, R. D. (1982): Capitalism and freedom. Chicago.
- GASSMANN, O./ FRANKENBERGER, K./ CSIK, M. (2013): Geschäftsmodelle entwickeln: 55 innovative Konzepte mit dem St. Galler Business Model Navigator. München.
- GOYAL, S./ ESPOSITO, M./ KAPOOR, A. (2016): Circular Economy Business Models in Developing Economies: Lessons from India on Reduce, Recycle, and Reuse Paradigms. In: Thunderbird International Business Review, 1-15.
- GRUNWALD, A./ KOPFMÜLLER, J. (2012): Nachhaltigkeit. Frankfurt am Main.
- GULDMANN, E. (2016): Best Practice Examples of Circular Business Models. Kopenhagen.
- HARS, A. (2013): Referenzdatenmodelle: Grundlagen effizienter Datenmodellierung.
- HASKOVEC, N. (2016): Modelling and analysis of cost based economic performance for implementing Circular Economy approach in an industrial production system. Industrial Production Engineering and Management: Masterarbeit.
- HECKL, W. M. (2013): Die Kultur der Reparatur. München.
- HELLMANN K.-U. (2010): Prosumer Revisited: Zur Aktualität einer Debatte – Eine Einführung. In: Blättel-Mink, B./ Hellmann, K.-U. (Hrsg.): Prosumer Revisited: Zur Aktualität einer Debatte. Wiesbaden, 13-48.
- HENRIKSEN, K./ BJERRE, M./ MARIA ALMASI, A./ DAMGAARD-GRANN, E. (2012): Green Business Model Innovation - Conceptualization report. Oslo.
- HIEMINGA, G. (2015): Rethinking finance in a circular economy: Financial implications of circular business models. Amsterdam.
- IRREK, W./ KRISTOF, K. (2008): Ressourceneffizienz: Warum sie verdient, viel schneller umgesetzt zu werden. Wuppertal.

- IT-BUSINESS (2013): IT-Refurbishing – Neue Eigenmarke von bb-net media. Unter: <http://www.it-business.de/neue-eigenmarke-von-bb-net-media-a-413882/> (Stand: 21.12.2016).
- JOYCE, J./ PAQUIN, R./ PIGNEUR, Y. (2015): The triple layered business model canvas: a tool to design more sustainable business models. Nancy.
- JOHNSON, M. W./ CHRISTENSEN, C. M./ KAGERMANN, H. (2008): Reinventing Your Business Model. In: Harvard Business Review, 12601, 57-68.
- JORDENS, J.W. (2016): Building a Collaborative Advantage within a Circular Economy: Inter-Organisational Resources and Capabilities of a Circular Value Chain. Utrecht University: Masterarbeit.
- JOUSTRA, D. J./ DE JONG, E./ ENGELAAR, F. (2013): Guided Choices towards a Circular Business Model. Eindhoven.
- KIØRBOE, N./ SRAMKOVA, H./ KRARUP, M. (2015): Moving towards a circular economy: Successful Nordic Business Models. Kopenhagen.
- KÖNIG, R./ BUDDRICK, A. (2013): Das Geschäftsmodell-Konzept und die doppelte Innovationsfunktion. In: markeZin. Karlsruher Marketing-Fachschrift, 4, 16-24.
- KOK, L./ WURPEL, G./ TEN WOLDE, A. (2013): Unleashing the Power of the Circular Economy. Amsterdam.
- KOOLOOS, R./ BUTTERWORTH, J./ SHANNON, A./ DUSTBAR, S./ ACSINTE, S./ VERBEEK, A./ JOLLANDS, N./ NACCI, G./ NABER, G./ TELLINI, M./ MONTICELLI, A./ WIES, P./ KRAANEN, F./ PLOMP, R./ FISCHER, A./ PIECHOCKI, R./ SCHOENMAKER, D./ ACHTERBERG (2016): Money makes the world go round (and will it help to make the economy circular as well?
- KREIB, C. (2014): Geplanter Verschleiß: Wie die Industrie uns zu immer mehr und immer schnellerem Konsum antreibt - und wie wir uns dagegen wehren können. München.
- KURZWEIL, P./ SCHEIPERS, P. (2010): Chemie: Grundlagen, Aufbauwissen, Anwendungen und Experimente. Wiesbaden.
- KUB, A./ KLEINALTENKAMP, M. (2016): Marketing-Einführung. Wiesbaden.
- KUTTLER, W./ STEINECKE, K. (1994): Umweltmedien. In: Junkernheinrich, M./ Klemmer, P./ Wagner G. R. (Hrsg.): Handbuch zur Umweltökonomie. Berlin.
- LACY, P./ RUTQVIST, J. (2015): Waste to Wealth - The Circular Economy Advantage. London.
- LACY, P./ KEEBLE, J./ MCNAMARA, R./ RUTQVIST, J./ ECKERLE, K./ HAGLUND, T./ BUDEMMEIER, P./ CUI, M./ SHARMA, A./ COOPER, A./ SENIOR, T./ PETERSON, C. (2014): Circular Advantage: Innovative Business Models and Technologies to Create Value in a World without Limits to Growth. Dublin.
- LEHMACHER, W. (2016): Globale Supply Chain: Technischer Fortschritt, Transformation und Circular Economy. Bonn.
- LEIHBAR (2016): LEIHBAR. Einfach besser leihen. Unter: <https://leihbar.net> (Stand: 10.10.2016).
- LEISING, E. (2016): Circular Supply Chain Collaboration in the Built Environment: A process tool to enhance Circular Supply Chain Collaboration when applying the aim of the Circular Economy in the building sector. Leiden University & Delft University of Technology: Masterarbeit.
- LEWANDOWSKI, M. (2016): Designing the Business Models for Circular Economy – Towards the Conceptual Framework. In: Sustainability 8, 43, 1-28.
- LI, Y. (2016): Developing circular business models in Chinese furniture industry. Lund University: Masterarbeit.
- LINDER, M./ WILLIANDER, M. (2015): Circular Business Model Innovation: Inherent Uncertainties. In: Business Strategy and the Environment, 1-15.
- LOY, C./ RÜTHER, C./ FELBER, C./ GUDENUS, S./ VRETSKA, C./ MAYWALD, M./ FORCHHEIM, D. (2015): Handbuch zur Gemeinwohl-Bilanz.
- LOZANO, R./ WITJES, I.S./ VAN GEET, C./ WILLEMS, M. (2016): Collaboration for Circular Economy: Linking sustainable public procurement and business models. Utrecht.
- LYLE, J.T. (1996): Regenerative Design for Sustainable Development. New York.
- MAGRETTA, J. (2002): Why business models matter. In: Harvard Business Review, 80, 5, 86-92.

- MAYRING, P./ FENZL, T. (2014): Qualitative Inhaltsanalyse. In: Baur, N./ Blasius, J. (Hrsg.): Handbuch Methoden der empirischen Sozialforschung. Wiesbaden, 543-556.
- MENTIK, B. (2014): Circular Business Model Innovation: A process framework and a tool for business model innovation in a circular economy. Delft University of Technology & Leiden University: Masterarbeit.
- MEYER-HÖFER, M. v./ SPILLER, A. (2016): Strategien und Erfolgskriterien für Zertifizierungssysteme am Beispiel der Agrar- und Ernährungswirtschaft. In: Friedel, R./ Spindler, E. A. (Hrsg.): Zertifizierung als Erfolgsfaktor: Nachhaltiges Wirtschaften mit Vertrauen und Transparenz. Wiesbaden.
- MICHELSSEN, G./ ADOMBENT, M./ BARTH, M./ BERNERT, P./ DANNER, M./ FISCHER, D./ HETZTE, K./ MARWEGE, R./ OTTE, I./ RIECKMANN, M./ STORCK, F./ SEITZ, N. (2014): Grundlagen einer nachhaltigen Entwicklung. Lüneburg.
- MIJNHEER, I. (2013): Closing the materials cycle in the clothing industry: Exploring circular business models in the Netherlands. Wageningen University: Masterarbeit.
- MORENO, M./ DE LOS RIOS, C./ ROWE, Z./ CHARNLEY, F. (2016): A Conceptual Framework for Circular Design. Sustainability 8, 937, 1-15.
- NEMETH, A. (2011): Geschäftsmodellinnovation: Theorie und Praxis der erfolgreichen Realisierung von strategischen Innovationen in Großunternehmen. Universität St. Gallen: Dissertation.
- OECD (ORGANISATION FOR ECONOMIC CO-OPERATION AND DEVELOPMENT) (2015): Environment at a Glance 2015: OECD Indicators. Paris.
- OSTERWALDER, A. (2004): The business model ontology: A proposition in a design science approach. University Lausanne: Dissertation.
- OSTERWALDER, A./ PIGNEUR, Y. (2011): Business Model Generation: ein Handbuch für Visionäre, Spielveränderer und Herausforderer. Frankfurt.
- PAUL, J. (2011): Praxisorientierte Einführung in die allgemeine Betriebswirtschaftslehre: mit Beispielen und Fallstudien. Wiesbaden.
- PAULI, G.A. (2010): Blue Economy. Tacos.
- PISCIECELLI, L./ LUDDEN, G. D. S. (2016): The potential of Design for Behaviour Change to foster the transition to a circular economy. Twente.
- PLANING, P. (2015): Business Model Innovation in a Circular Economy Reasons for Non-Acceptance of Circular Business Models. In: Open Journal of Business Model Innovation, 1-11.
- PLATTNER, H./ MEINEL, C./ WEINBERG, U. (2009): Design-Thinking: Innovation lernen – Ideenwelt öffnen. München.
- POUTIAINEN, P. S. (2015): Designing out waste: an exploratory study of circular business models. Aalto University: Masterthesis.
- PROSKE, M./ WINZER, J./ MARWEDE, M./ NISSEN, N./ LANG, K.-D. (2016): Obsolescence of Electronics – the Example of Smartphones. Berlin.
- RAMOS LI, M., A. (2016): Business Models for a Circular Economy: A case study of Gabriel Holding A/S. Aalborg University: Masterarbeit.
- RAMSENTHALER, C. (2013): Was ist „Qualitative Inhaltsanalyse?“. In: Schnell, M. W./ Schulz, C./ Kolbe, H./ DUNGER, C. (Hrsg.): Der Patient am Lebensende: Eine Qualitative Inhaltsanalyse. Wiesbaden, 23-42.
- RENNHAK, C./ OPRESNIK, M.O. (2016): Marketing: Grundlagen. Berlin.
- RICHARDS, D. J./ ALLENBY, B. R. (1994): The Greening of Industrial Ecosystems. Washington, D.C.
- RIZOS, V./ BEHRENS, A./ KAFYEKE, T./ HIRSCHNITZ-GARBERS, M./ IOANNOU, A. (2015): The circular economy barriers and opportunities for SMEs. In: CEPS, 412, 1-22.
- RIZOS, V./ BEHRENS, A./ VAN DER GAAST, W./ HOFMANN, E./ IOANNOU, A./ KAFYEKE, T./ FLAMOS, A./ RINALDI, R./ PAPADELIS, S./ HIRSCHNITZ-GARBERS, M./ TOPI, C. (2016): Implementation of Circular Economy Business Models by Small and Medium-Sized Enterprises (SMEs): Barriers and Enablers. In: Sustainability, 8, 1212, 1-18.

- ROCKSTRÖM, J./ STEFFEN, W.L./ NOONE, K./ PERSSON, A./ CHAPIN III, F.S./ LAMBIN, E./ LENTON, T.M./ SCHEFFER, M./ FOLKE, C./ SCHELLNHUBER, H.J./ NYKVIST, B./ DE WIT, C./ HUGHES, T./ VAN DER LEEUW, S./ RODHE, H./ SÖRLIN, S./ SNYDER, P. K./ COSTANZA, R./ SVEDIN, U./ FALKENMARK, M./ KARLBER, L./ CORELL, R. W./ FABRY, V. J./ HANSEN, J./ WALKER, B./ LIVERMAN, D./ RICHARDSON, K./ CRUTZEN, P./ FOLEY, J. (2009): Planetary boundaries: exploring the safe operating space for humanity. In: *Ecology and Society* 14, 2, 32, 1-33.
- ROGALL, H. (2008): *Ökologische Ökonomie: eine Einführung*. Wiesbaden.
- RÜEGG-STÜRM (2002): Das neue St. Galler Management-Modell: Grundkategorien einer integrierten Managementlehre. In: Dubs, R./ Euler, D./ Rüegg-Stürm, J./ Wyss, C. E. (Hrsg.): *Einführung in die Managementlehre*, 65-143.
- RUSNIAK, A. (2014): *Entrepreneurial Business Modeling: Definitionen – Vorgehensmodell – Framework – Werkzeuge – Perspektiven*. Wiesbaden.
- SÄLTER, P.M. (1989): *Externe Effekte: "Marktversagen" oder Systemmerkmal?* Heidelberg.
- SCHALLMO, D. (2013): *Geschäftsmodell-Innovation: Grundlagen, bestehende Ansätze, methodisches Vorgehen und B2B-Geschäftsmodelle*. Wiesbaden.
- SCHALTEGGER, S./ BURRITT, R./ PETERSEN, H. (2003): *An introduction to corporate environmental management: striving for sustainability*. Sheffield.
- SCHAPT, K. (2016): *Brandz Top 100 Most: Valuable Global Brands 2016*.
- SCHLUMMER, M./ POPP, L./ TRAUTMANN, F./ ZIMMERMANN, D./ MÄURER, A. (2016): *Recovery of Bromine and Antimony from WEEE Plastics*. Freising.
- SCHNABEL, U. G. (2013): *Management des intellektuellen Kapitals wissensintensiver Dienstleister: Strategieoptionen zum Erwerb und zur Entwicklung intellektueller Ressourcen*. Wiesbaden.
- SCHULTE, U. G. (2013): *New business models for a radical change in resource efficiency. Environmental Innovation and Societal Transitions*. In: *Energy, materials and growth: A homage to Robert Ayres*, 9, 43–47.
- SCHWEPPEHÄUSER, G. (2016): *Designtheorie*. Wiesbaden.
- SERI (SUSTAINABLE EUROPE RESEARCH INSTITUTE) (2016): *Visualising Global Material Flows*. Unter: <http://www.materialflows.net/data/datadownload/> (Stand: 14.08.2016).
- SIMMERT, B. (2013): *Empirische Erkenntnisse zur Nutzung des Business Model Canvas: Eine Analyse von Einflussfaktoren auf ein systematisches Prozessdesign zur Erstellung eines Geschäftsmodells*. Kassel.
- SIPRI (STOCKHOLM INTERNATIONAL PEACE RESEARCH INSTITUTE): *SIPRI yearbook 2016: Armaments, Disarmament and International Security: Summary*. Stockholm.
- SKARZYNSKI, P./ GIBSON, R. (2008): *Innovation to the core: a blueprint for transforming the way your company innovates*. Boston.
- SOMMER, A. (2012): *Managing Green Business Model Transformations: Sustainable Production, Life Cycle Engineering and Management*. Berlin.
- SPENGLER, T.S./ HERRMANN, C./ WALTHER, G. (2010): *Geschäftsprozesse und Netzwerkmanagement in der erweiterten Supply Chain zum Schließen von Produktkreisläufen*. In: *uwf*, 18, 79–82.
- SRU (SACHVERSTÄNDIGENRAT FÜR UMWELTFRAGEN) (2002): *Umweltgutachten 2002 Für eine neue Vorreiterrolle*. Berlin.
- STAHEL, W.R./ REDAY-MULVEY, G. (1981): *Jobs for tomorrow: the potential for substituting manpower for energy*. New York.
- STEURER, R. (2001): *Paradigmen der Nachhaltigkeit*. In: *Journal of Environmental Law and Policy*, 4/2001, 537-566.
- STIFTUNG WARENTEST (2013): *Schon kaputt?* In: *Stiftung Warentest* 9/2013, S. 58-64.
- STRAHRINGER, S. (1998): *Ein sprachbasierter Metamodellbegriff und seine Verallgemeinerung durch das Konzept des Metaisierungsprinzips*. Darmstadt.
- STRATEGYZER (2016): *Business Model Generation*. Unter <https://strategyzer.com/books/business-model-generation?url=book> (Stand: 02.11.2016).

- STROH, K./ PEICHL, L./ KRAPP, M./ KÖHLER, J. (2015): Luftschadstoffe: Wirkung in Ökosystemen. Augsburg.
- STUBBS, W./ COCKLIN, C. (2008): Conceptualizing a “Sustainability Business Model”. In: *Organization & Environment* 21, 2, 103–127.
- TEECE, D. J. (2010): Business Models, Business Strategy and Innovation. In: *Long Range Planning* 43, 172–194.
- THE CIRCULARS (2016): The Circular Economy Awards. Unter <https://thecirculars.org> (Stand: 20.12.2016).
- TROPSCHUH, P. F./ WADÉ, A. (2016): Das Stakeholder-Management der AUDI AG. In: Altenburger, R./ Mesicek, R. H. (Hrsg.): *CSR und Stakeholdermanagement*. Berlin, 109-120.
- TUKKER, A. (2004): Eight types of product–service system: eight ways to sustainability? Experiences from SusProNet. In: *Business Strategy and the Environment*, 13, 246–260.
- UBA (UMWELTBUNDESAMT) (2012): *Glossar zum Ressourcenschutz*. Dessau-Roßlau.
- UBA (UMWELTBUNDESAMT) (2015A): Einfluss der Nutzungsdauer von Produkten auf ihre Umweltwirkung: Schaffung einer Informationsgrundlage und Entwicklung von Strategien gegen „Obsoleszenz“: Zwischenbericht: Analyse der Entwicklung der Lebens-, Nutzungs- und Verweildauer von ausgewählten Produktgruppen. Dessau-Roßlau.
- UBA (UMWELTBUNDESAMT) (2015B): Stärkung eines nachhaltigen Konsums im Bereich Produktnutzung durch Anpassungen im Zivil- und öffentlichen Rechts. Dessau-Roßlau.
- UBA (UMWELTBUNDESAMT) (2016): Einfluss der Nutzungsdauer von Produkten auf ihre Umweltwirkung: Schaffung einer Informationsgrundlage und Entwicklung von Strategien gegen „Obsoleszenz“: Abschlussbericht. Dessau-Roßlau.
- UNEP (UNITED NATIONS ENVIRONMENT PROGRAMME) (2009): *From conflict to peacebuilding: the role of natural resources and the environment*. Nairobi.
- UPWARD, A./ JONES, P. (2016): An Ontology for Strongly Sustainable Business Models Defining an Enterprise Framework Compatible With Natural and Social Science. In: *Organization & Environment*, 29, 1, 97-123.
- VAN DEN BRINK, R. J. (2015): *At your service! Circular business model prototypes for a service provider in the construction industry*. Delft University of Technology: Masterarbeit.
- VANDENHAUTE, T./ HARFIELD, P./ GOSSART, C./ DEUBSER, O. (2014): *Cycling resources embedded in systems containing Light Emitting Diodes: Deliverable 7.1: Business model framework and demonstrator business models*.
- VEREINTE NATIONEN (2015): *Transformation unserer Welt: die Agenda 2030 für nachhaltige Entwicklung*. New York.
- VON HAUFF, M./ KLEINE, A. (2009): *Nachhaltige Entwicklung: Grundlagen und Umsetzung*. München.
- VON HAUFF, M./ KLEINE, A. (2014): *Nachhaltige Entwicklung: Grundlagen und Umsetzung*. 2. Auflage. München.
- WAGNER, M./ WEIß, B. (2014): *Meta-Analyse*. In: Baur, N./ Blasius, J. (Hrsg.): *Handbuch Methoden der empirischen Sozialforschung*. Wiesbaden, 1117-11126.
- WANNENWETSCH, H. (2010): *Integrierte Materialwirtschaft und Logistik: Beschaffung, Logistik, Materialwirtschaft und Produktion*. Berlin.
- WBGU (WISSENSCHAFTLICHER BEIRAT DER BUNDESREGIERUNG GLOBALE UMWELTVERÄNDERUNGEN) (1999): *Erhaltung und nachhaltige Nutzung der Biosphäre: Jahresgutachten 1999, Welt im Wandel*. Berlin.
- WBGU (WISSENSCHAFTLICHER BEIRAT DER BUNDESREGIERUNG GLOBALE UMWELTVERÄNDERUNGEN) (2014): *Zivilisatorischer Fortschritt innerhalb planetarischer Leitplanken: Ein Beitrag zur SDG-Debatte*. Berlin.
- WCED (WORLD COMMISSION ON ENVIRONMENT AND DEVELOPMENT (1987): *Our Common Future*. Oslo.
- WEINER, N./ RENNER, T./ KETT, H. (2010): *Geschäftsmodelle im “Internet der Dienste”: Aktueller Stand in Forschung und Praxis*. Stuttgart.

-
- WELGE, M.K./ AL-LAHAM, A. (2001): Strategisches Management. Wiesbaden.
- WILTS, H. (2016): Deutschland auf dem Weg in die Kreislaufwirtschaft? Berlin.
- WINTER, R. (2003): Modelle, Techniken und Werkzeuge im Business Engineering. In: Business Engineering, 87–118.
- WWF (WORLD WIDE FUND FOR NATURE) (2014): Living Planet Report 2014: Species and spaces, people and places. Gland.
- ZAGRAGJA, A./ RYDNINGEN, J.-K. (2016): Circular economy in Norway: a qualitative study of how collaboration across firms, industries and sectors act as an enabler of a circular economy in Norway. Norwegian School of Economic: Masterarbeit.
- ZALLES-REIBER, M. (1996): Produktveralterung und Industrie-Design. München.
- ZOLNOWSKI, A./ SEMMANN, M./ BÖHMANN, T. (2013): Vergleich von Metamodellen zur Repräsentation von Geschäftsmodellen im Service. In: Thomas, O./ Nüttgens, M. (Hrsg.): Dienstleistungsmodellierung 2012: Product-Service Systems und Produktivität. Wiesbaden.
- ZOLNOWSKI, A (2015): Instrument Business Model Canvas. Hamburg.

EIDESSTATTLICHE ERKLÄRUNG

Ich versichere, dass ich diese Master-Arbeit selbstständig verfasst und keine anderen als die angegebenen Quellen und Hilfsmittel benutzt habe. Ich versichere, alle Stellen der Arbeit, die wortwörtlich oder sinngemäß aus anderen Quellen übernommen wurden, als solche kenntlich gemacht und die Arbeit in gleicher oder ähnlicher Form noch keiner Prüfungsbehörde vorgelegt zu haben.

Berlin, 02.01.2017