

Freie wissenschaftliche Arbeit zur Erlangung des akademischen Grades
Master of Science Wirtschaftsinformatik

Geschäftsmodelle im Internet der Dinge

Ein Leitfaden für die Erstellung von Geschäftsmodellen für das Internet der Dinge

im Fachbereich Wirtschaft;
Studiengang Wirtschaftsinformatik
der Fachhochschule Brandenburg
in Zusammenarbeit mit der Bosch Software Innovations GmbH

GEKÜRZTE FASSUNG ZUR VERÖFFENTLICHUNG

Vorgelegt von: Stephan Johannes Degen
Katharinenstr. 22
10711 Berlin
degen@fh-brandenburg.de
Matr.-Nr: 20127502

Erstbetreuer: Prof. Dr. Sachar Paulus
Zweitbetreuer: Dr. Frank Puhlmann

Abgabetermin: 08.09.2014

Zusammenfassung

Das Internet der Dinge erregt derzeit nicht nur in der Welt der Informationstechnologie, sondern auch in anderen Branchen eine hohe Aufmerksamkeit. Im Internet der Dinge werden beliebige physische Objekte Teil des Internets. Die physische Welt verschmilzt mit der digitalen Welt. Die Vision von der Vernetzung von Alltagsgegenständen mit dem Internet bietet nahezu unbegrenzte technische und wirtschaftliche Möglichkeiten für Unternehmen. Durch den technologischen Fortschritt der vergangenen Jahre ist diese Vision zwar technisch umsetzbar, jedoch existieren trotzdem, oder vielleicht sogar aufgrund dieser Vielzahl an Möglichkeiten, wenige Angebote für Endkunden.

Damit mehr Angebote für Kunden entstehen und somit Mehrwerte aus dem Internet der Dinge generiert werden können, müssen neue Geschäftsmodelle entwickelt werden. Mithilfe dieser lässt sich darstellen, wie ein Unternehmen für sich und den Kunden Werte schaffen kann. Außerdem können sich Unternehmen durch die Entwicklung neuer Geschäftsmodelle gegenüber Wettbewerbern differenzieren.

Diese Arbeit stellt daher eine Methode zur Erstellung von Geschäftsmodellen für das Internet der Dinge vor. Das Ziel der Methode besteht darin, aufbauend auf einer Idee, ein Geschäftsmodell zu entwickeln, welches die Besonderheiten des Internets der Dinge berücksichtigt. Infolgedessen besteht der wesentliche Teil dieser Arbeit aus der Vorstellung eines eigenen Ansatzes für die Abbildung von Geschäftsmodellen im Internet der Dinge, der Darstellung eines Vorgehensmodells zur Erstellung von Geschäftsmodellen im Internet der Dinge und der Vorstellung eines Konzeptes zur Umsetzung dieses Vorgehensmodells innerhalb eines Workshops. Diese zentralen Punkte basieren auf der Erarbeitung von Besonderheiten von Geschäftsmodellen im Internet der Dinge und dem Vergleich bestehender Ansätze zur Abbildung von Geschäftsmodellen.

Abstract

The internet of things has begun to attract a great deal of attention, not only in the world of information technology, but in other industries as well. In the internet of things any physical object can be part of the internet. The physical world merges with the digital world. The vision of the connection of everyday objects with the internet is almost unlimited as far as technical and economic opportunities for businesses are concerned. Due to the technological advances in recent years, this vision is technically feasible, but still only exists in a limited number of ways for customers. One reason for this may be the large number of possibilities.

In order to offer more for consumers and increase the value to the internet of things, new business models need to be developed. Business models help to illustrate, how a company can create value for themselves and the customer. Furthermore, companies can differentiate themselves among competitors by developing new business models.

Therefore, this thesis presents a method for creating business models for the internet of things. The aim of the method is to develop a business model, based on an idea, which considers the specificities of the internet of things. Consequently, the essential part of this thesis is the presentation of an approach for the illustration of business models in the internet of things, the presentation of a procedural model for creating business models in the internet of things and the presentation of a concept for the realization of this procedural model within a workshop. These key points are based on the development of specificities of business models in the internet of things and the comparison of existing approaches for mapping business models.

Inhaltsübersicht

1. Einführung	1
1.1 Ziel der Arbeit.....	2
1.2 Zentrale Fragestellungen.....	2
1.3 Forschungsmethodik	3
1.4 Aufbau der Arbeit.....	3
2. Theoretische Grundlagen	5
2.1 Internet der Dinge	5
2.2 Geschäftsmodell.....	12
2.3 Geschäftsmodell-Innovation	15
2.4 Competing Values	19
3. Besonderheiten von Geschäftsmodellen im Internet der Dinge	22
3.1 Informationen als Wert.....	22
3.2 Merkmale internetbasierter Unternehmen.....	25
3.3 Ergebnisse aus den Experten-Interviews	29
3.4 Zusammenfassung.....	30
4. Bestehende Ansätze zur Abbildung von Geschäftsmodellen.....	32
4.1 Beschreibungsraster für bestehende Ansätze	32
4.2 Ansätze zur Abbildung von Geschäftsmodellen.....	33
4.3 Vergleich der Ansätze.....	43
4.4 Zusammenfassung.....	46
5. Methode zur Erstellung von Geschäftsmodellen für das Internet der Dinge	47
5.1 Ansatz zur Darstellung eines Geschäftsmodells.....	47
5.2 Methodische Umsetzung	59
5.3 Konzept für die praktische Umsetzung	83
6. Evaluation der Methode.....	94
6.1 Durchführung des Workshops	94
6.2 Ergebnisse und Auswertung der Feedbackbögen.....	96
6.3 Diskussion mit Experten	101
6.4 Zusammenfassung.....	102
7. Schlussbetrachtung	104
7.1 Zusammenfassung der Forschungsfragen.....	104
7.2 Ausblick	106

Inhaltsverzeichnis

Zusammenfassung.....	II
Abstract	III
Inhaltsübersicht	IV
Inhaltsverzeichnis	V
Abbildungsverzeichnis	VIII
Tabellenverzeichnis	IX
Vorwort.....	X
1. Einführung	1
1.1 Ziel der Arbeit.....	2
1.2 Zentrale Fragestellungen.....	2
1.3 Forschungsmethodik.....	3
1.4 Aufbau der Arbeit.....	3
2. Theoretische Grundlagen	5
2.1 Internet der Dinge	5
2.1.1 Entwicklung des Internets.....	6
2.1.2 Definitionen.....	7
2.1.3 Anwendungsmöglichkeiten.....	9
2.1.4 Kritische Betrachtung.....	10
2.1.5 Zusammenfassung.....	11
2.2 Geschäftsmodell.....	12
2.2.1 Definitionen.....	12
2.2.2 Zusammenfassung.....	15
2.3 Geschäftsmodell-Innovation	15
2.3.1 Innovation	15
2.3.2 Definitionen.....	17
2.3.3 Notwendigkeit für Geschäftsmodell-Innovation.....	17
2.3.4 Zusammenfassung.....	18
2.4 Competing Values	19
3. Besonderheiten von Geschäftsmodellen im Internet der Dinge	22
3.1 Informationen als Wert.....	22
3.2 Merkmale internetbasierter Unternehmen	25
3.3 Ergebnisse aus den Experten-Interviews	29
3.4 Zusammenfassung.....	30

4. Bestehende Ansätze zur Abbildung von Geschäftsmodellen.....	32
4.1 Beschreibungsraster für bestehende Ansätze	32
4.2 Ansätze zur Abbildung von Geschäftsmodellen.....	33
4.2.1 Ansatz von Stähler.....	34
4.2.2 Ansatz von Osterwalder und Pigneur.....	36
4.2.3 Ansatz der Universität St. Gallen.....	39
4.2.4 Ansatz von Schallmo.....	41
4.3 Vergleich der Ansätze.....	43
4.4 Zusammenfassung.....	46
5. Methode zur Erstellung von Geschäftsmodellen für das Internet der Dinge	47
5.1 Ansatz zur Darstellung eines Geschäftsmodells.....	47
5.1.1 Metamodell	51
5.1.2 Geschäftsmodell-Vision.....	52
5.1.3 Value Proposition	53
5.1.4 Architektur der Leistungserbringung	54
5.1.5 Ertragsmodell	57
5.1.6 Zusammenfassung.....	58
5.2 Methodische Umsetzung	59
5.2.1 Abgrenzung zu vorhandenen Methoden	59
5.2.2 Vorgehensmodell	59
5.2.3 Vorstellung Beispiel.....	61
5.2.4 Phase 1 - Erarbeitung der Geschäftsmodell-Vision und der Value Proposition.....	62
5.2.5 Phase 2 - Erarbeitung der Architektur der Leistungserbringung	70
5.2.6 Phase 3 - Erarbeitung des Ertragsmodells.....	79
5.2.7 Zusammenfassung.....	83
5.3 Konzept für die praktische Umsetzung	83
5.3.1 Zeitliche Planung	83
5.3.2 Workshopmethoden	87
5.3.3 Zusammenfassung.....	92
6. Evaluation der Methode.....	94
6.1 Durchführung des Workshops	94
6.2 Ergebnisse und Auswertung der Feedbackbögen.....	96
6.3 Diskussion mit Experten.....	101
6.4 Zusammenfassung.....	102
7. Schlussbetrachtung	104

7.1 Zusammenfassung der Forschungsfragen.....	104
7.2 Ausblick	106
Literaturverzeichnis	XI
Anhang A: Struktur Experteninterview	XV
Anhang B1: Interviewergebnisse.....	XVI
Anhang B2: Interviewergebnisse.....	XVI
Anhang B3: Interviewergebnisse.....	XVI
Anhang B4: Interviewergebnisse.....	XVI
Anhang C1: Verwendete Elemente UML.....	XVII
Anhang C2: Verwendete Elemente BPMN	XVIII
Anhang D: Anlage zu §9 Satz 1 Bundesdatenschutzgesetz	XIX
Anhang E: Workshop-Karten	XXI
Anhang F1: Struktur Feedbackbogen 1	XXIX
Anhang F2: Struktur Feedbackbogen 2	XXX
Anhang F3: Feedbackbögen	XXXI
Anhang G: Protokoll der Expertendiskussion	XXXI
Ehrenwörtliche Erklärung.....	XXXII

Abbildungsverzeichnis

Abbildung 1: Aufbau der Arbeit.....	4
Abbildung 2: Gliederung Kapitel 2	5
Abbildung 3: Competing Values Modell.....	20
Abbildung 4: Gliederung Kapitel 3	22
Abbildung 5: Anzahl Internetnutzer weltweit	28
Abbildung 6: Gliederung Kapitel 4	32
Abbildung 7: Bestandteile Business Model Canvas	36
Abbildung 8: Bestandteile St. Gallen Business Model Navigator	40
Abbildung 9: Bestandteile Schallmo	42
Abbildung 10: Gliederung Kapitel 5	47
Abbildung 11: Übergeordnete Geschäftsmodell-Elemente.....	48
Abbildung 12: Unterteilung Architektur der Leistungserbringung	50
Abbildung 13: Metamodell der Abhängigkeiten	51
Abbildung 14: Detaillierte Geschäftsmodell-Elemente	58
Abbildung 15: Vorgehensmodell Innovations-Workshop Übersicht	60
Abbildung 16: Vorgehen Geschäftsmodell-Vision/Value Proposition	62
Abbildung 17: Vorgehen Kundenkanäle	67
Abbildung 18: Zusammenhang zwischen Kundennutzen und Wettbewerbsvorteil	69
Abbildung 19: Vorgehen Architektur der Leistungserbringung Übersicht	71
Abbildung 20: Vorgehen Architektur der Leistungserbringung Prozesse.....	71
Abbildung 21: Vorgehen Architektur der Leistungserbringung Dinge	73
Abbildung 22: Vorgehen Architektur der Leistungserbringung Digitale Werte	74
Abbildung 23: Vorgehen Architektur der Leistungserbringung Ressourcen	77
Abbildung 24: Vorgehen Ertragsmodell	81
Abbildung 25: Geschäftsmodell-Architektur.....	85
Abbildung 26: Vorgehen Bearbeitung der Workshop-Blöcke	89
Abbildung 27: Workshop-Karte Vorgehen Block 1.....	91
Abbildung 28: Workshop-Hilfskarte Kundensegmente	92
Abbildung 29: Gliederung Kapitel 6	94
Abbildung 30: Testworkshop Darstellung Geschäftsmodell-Architektur.....	95
Abbildung 31: Testworkshop Inhaltlicher Input	95
Abbildung 32: Testworkshop erste Ergebnisse	96
Abbildung 33: Testworkshop Bearbeitung der Elemente.....	96
Abbildung 34: Testworkshop Zwischenpräsentation	96
Abbildung 35: Auswertung Feedbackbögen Teil 1	98
Abbildung 36: Auswertung Feedbackbögen Teil 2	98
Abbildung 37: Auswertung Feedbackbögen Teil 3	99

Tabellenverzeichnis

Tabelle 1: Definitionen Internet der Dinge.....	8
Tabelle 2: Definitionen Geschäftsmodell	14
Tabelle 3: Anzahl vernetzter Dinge weltweit	28
Tabelle 4: Vergleich der Ansätze	44
Tabelle 5: Vergleich der Geschäftsmodell-Elemente	45
Tabelle 6: Beschreibung Begründung	52
Tabelle 7: Beschreibung Zielsetzung	52
Tabelle 8: Beschreibung Nachhaltigkeit	53
Tabelle 9: Beschreibung Kundensegmente	53
Tabelle 10: Beschreibung Kundennutzen.....	54
Tabelle 11: Beschreibung Kundenkanäle	54
Tabelle 12: Beschreibung Partnernutzen	54
Tabelle 13: Beschreibung Prozesse.....	55
Tabelle 14: Beschreibung Ressourcen	56
Tabelle 15: Beschreibung Dinge.....	56
Tabelle 16: Beschreibung Informationen	57
Tabelle 17: Beschreibung Umsatz	57
Tabelle 18: Beschreibung Kosten	57
Tabelle 19: St. Gallen Business Model Navigator Beispiel.....	61
Tabelle 20: Zeitliche Planung Tag eins	84
Tabelle 21: Zeitliche Planung Tag zwei.....	86
Tabelle 22: Zeitliche Planung Tagesworkshop.....	87
Tabelle 23: Auswertung Feedbackbogen Teil 3	100

Vorwort

Die nachfolgende Arbeit entstand im Rahmen des Masterstudiums der Wirtschaftsinformatik an der Fachhochschule Brandenburg, in Zusammenarbeit mit der *Bosch Software Innovations GmbH* in Berlin. Die Idee für das Thema der Arbeit entstand durch meine Tätigkeit als Werkstudent für die *Bosch Software Innovations GmbH* und basiert auf der aktuellen technologischen und marktwirtschaftlichen Entwicklung.

Eine Masterarbeit ist selten ein Resultat, welches lediglich durch eine einzelne Person entsteht. Vielmehr ist ein entsprechendes Umfeld notwendig um ein Thema zielgerichtet bearbeiten zu können und Ergebnisse zu erzielen, welche in die praktische Arbeit eines Unternehmens einfließen können. Daher gilt mein Dank in erster Linie meinem Betreuer von der Fachhochschule Brandenburg, Herr Prof. Dr. Sachar Paulus und meinen Betreuern von der *Bosch Software Innovations GmbH*, Herr Dr. Frank Puhlmann und Frau Veronika Brandt. Diese haben mich bei der Erstellung der Arbeit jederzeit an ihren Erfahrungen teilhaben lassen und haben durch ihre Ideen und Vorstellungen maßgeblichen Anteil an den Resultaten dieser Arbeit.

Weiterhin möchte ich mich bei den Kollegen bedanken, die durch die durchgeführten Interviews, die Teilnahme an der Probeveranstaltung und regelmäßige Anregungen ebenfalls einen wesentlichen Anteil an den Ergebnissen dieser Arbeit haben. Auch gilt mein Dank den Menschen, welche die Arbeit regelmäßig korrigiert haben.

Bei meinen Eltern möchte ich mich dafür bedanken, dass sie mir meine Ausbildung ermöglicht und mir jederzeit mit Rat und Tat zur Seite gestanden haben.

1. Einführung

Bereits seit Ende des vergangenen Jahrhunderts existiert die Vision über eine Verschmelzung der physischen Welt mit der des Internets. Bedingt durch die technologische Entwicklung und eine zunehmende Vernetzung der Weltbevölkerung, scheint dieses sog. *Internet der Dinge* (engl. Internet of Things, IoT) nun Wirklichkeit zu werden. Zunehmend sind neben Geräten wie Computern oder Smartphones auch Haushaltsgeräte, Autos oder gar ganze Städte mit dem Internet verbunden. Die Anzahl dieser Dinge unterliegt seit Jahren einem steten Wachstum. Nach Schätzungen des amerikanischen Marktforschungsinstituts *Gartner Inc.* liegt die Zahl der vernetzten Dinge im Jahr 2020 bei 26 Milliarden (Personal Computer, Tablet-Computer und Smartphones nicht mit einberechnet).¹ Durch dieses enorme Wachstum und einem möglichen wirtschaftlichen Wert von 1,9 Billionen US-Dollar im Jahr 2020 (über alle Branchen verteilt), erregt das Internet der Dinge große Aufmerksamkeit in der Fachwelt.²

Für Unternehmen gilt es die Möglichkeiten, die sich durch die Entstehung dieses vollkommen neuen Marktes bieten, wahrzunehmen und von der zunehmenden Vernetzung von Dingen zu profitieren. Dies kann auf unterschiedliche Art und Weise geschehen, da das Internet der Dinge auf keine spezifische Branche beschränkt ist, sondern eine Vielzahl von Anwendungsmöglichkeiten bietet.

Zwar existieren bereits einige Angebote, die dem Internet der Dinge zuzuordnen sind, wie bspw. die Steuerung von Haushaltsgeräten über ein Smartphone. Jedoch halten sich die Angebote für Endkunden, gemessen an den Möglichkeiten, in Grenzen. Einschätzungen von Gartner zufolge liegt dies auch daran, dass Unternehmen das Internet der Dinge noch vorrangig für die Verbesserung der eigenen Betriebsabläufe nutzen.³ Die Entwicklung neuer Geschäftsmodelle (engl. Business Model) muss folgerichtig stärker in den Fokus von Unternehmen rücken.⁴ Geschäftsmodelle im Internet der Dinge weisen jedoch Besonderheiten auf. So folgen sie bspw. nicht dem klassischen Transaktionsmuster, dem Angebot und Verkauf eines Produktes. Die spezifische Entwicklung von Geschäftsmodellen, welche diese Besonderheiten des Internets der Dinge berücksichtigen ist daher unerlässlich.

¹ Middleton, 2013, S. 1.

² Ebenda, S. 1.

³ LeHong, 2013, S. 5.

⁴ Ebenda, S. 40.

1.1 Ziel der Arbeit

Das übergeordnete Ziel der vorliegenden Arbeit ist es, eine Methodik zu entwerfen, mit deren Hilfe sich in Form eines Innovations-Workshops zielgerichtet Geschäftsmodelle für das Internet der Dinge entwickeln lassen. Dieser Innovations-Workshop ist als Schritt zwischen der Ideenentwicklung und der Umsetzung eines Geschäftsmodells anzusiedeln. Der Fokus soll auf der Beantwortung der Frage liegen, wie sich aus einer Idee ein konkretes Geschäftsmodell ableiten lässt und wie ein Unternehmen im Bereich des Internets der Dinge Mehrwerte generieren kann.

Aus diesem Grund ist es ebenfalls Ziel dieser Arbeit, Besonderheiten herauszustellen, die ein Geschäftsmodell im Internet der Dinge aufweist und herauszustellen, warum klassische Methoden zur Erstellung von Geschäftsmodellen nur bedingt für das Internet der Dinge geeignet sind.

Weiterhin sollen diverse bestehende Ansätze zur Abbildung von Geschäftsmodellen verglichen werden. Dieser Vergleich zielt darauf ab Elemente abzuleiten, die eine präzise Ausrichtung eines Geschäftsmodells auf das Internet der Dinge und seine Besonderheiten ermöglichen. Klassische Ansätze zur Abbildung von Geschäftsmodellen sollen dementsprechend auf Gemeinsamkeiten und auf Verwendbarkeit für das Internet der Dinge untersucht werden.

Für die Umsetzung des Innovations-Workshops sollen darüber hinaus konkrete Handlungsempfehlungen gegeben werden. Das Ziel ist die Formulierung eines Konzeptes, welches dem Workshop eine klare Struktur ermöglicht. Hierfür sollen Elemente aus dem Framework *Competing Values* eingebaut werden, da sich dieses mit dem Prozess der Innovation und verschiedenen Darstellungs- und Interpretationsformen von Werten auseinandersetzt.

1.2 Zentrale Fragestellungen

Um die zuvor genannten Ziele erreichen zu können, soll die vorliegende Arbeit auf folgende zentrale Fragestellungen ausgerichtet werden:

1. Welche Besonderheiten existieren für Geschäftsmodelle im Internet der Dinge?
2. Welche Elemente lassen sich aus bestehenden Ansätzen zur Abbildung von Geschäftsmodellen für eine auf das Internet der Dinge ausgerichtete Methodik ableiten?
3. Wie kann in Form eines Workshops umsetzungsorientiert ein Geschäftsmodell für das Internet der Dinge entwickelt werden?

4. Welche Hilfsmittel können für die praktische Umsetzung des Workshops gegeben werden?

1.3 Forschungsmethodik

Zur Beantwortung der genannten Fragestellungen wird zunächst, als Instrument der Voruntersuchung, die Methode der explorativen Studie eingesetzt. Diese dient der Strukturierung des Problemfeldes und wird unter Einsatz von Experteninterviews durchgeführt. Kombiniert mit der Untersuchung theoretischer Quellen, können hierdurch Erkenntnisse über die besonderen Eigenschaften von Geschäftsmodellen im Bereich des Internets der Dinge abgeleitet werden.

Darüber hinaus werden ausgewählte Ansätze zur Abbildung von Geschäftsmodellen analysiert und verglichen. Die Ergebnisse dieser Analyse bilden die Grundlage für die Erstellung eines neuen Ansatzes zur Abbildung von Geschäftsmodellen und die Entwicklung eines Vorgehensmodells zur Entwicklung von Geschäftsmodellen im Internet der Dinge.

Um die Ergebnisse der Arbeit validieren zu können, wird ein Workshop durchgeführt, in dem die entwickelte Methode erstmalig eingesetzt und von den Teilnehmern⁵ kritisch reflektiert und bewertet wird. Durch den Einsatz von Feedback-Bögen werden fundierte Erkenntnisse gesammelt, die in die Schlussbetrachtung einfließen. Außerdem werden mithilfe einer weiteren Expertenbefragung, Verbesserungspotentiale der entwickelten Methode identifiziert.

1.4 Aufbau der Arbeit

Abbildung 1 verdeutlicht den Aufbau der vorliegenden Arbeit. Zwischen Einführung und abschließender Zusammenfassung, besteht die Arbeit primär aus zwei Teilen.

Im ersten Teil der Arbeit wird die theoretische Basis für die Bearbeitung der Fragestellungen gelegt. Dies betrifft sowohl die Definition von Begrifflichkeiten, als auch die Erarbeitung von Besonderheiten von Geschäftsmodellen im Internet der Dinge und den Vergleich bestehender Methoden zur Abbildung von Geschäftsmodellen.

Der zweite Teil der Arbeit widmet sich der Konzeption einer Methode zur Entwicklung von Geschäftsmodellen im Internet der Dinge. Dies beinhaltet einen eigenen Ansatz zur Darstellung von Geschäftsmodellen, ein Vorgehensmodell zur

⁵ Aus Gründen der besseren Lesbarkeit wird in der Arbeit auf die Unterscheidung des grammatikalischen Geschlechts verzichtet.

Erstellung von Geschäftsmodellen und ein Konzept zur praktischen Umsetzung dieses Vorgehensmodells. Darüber hinaus beinhaltet dieser Teil die Evaluation der entwickelten Methode.

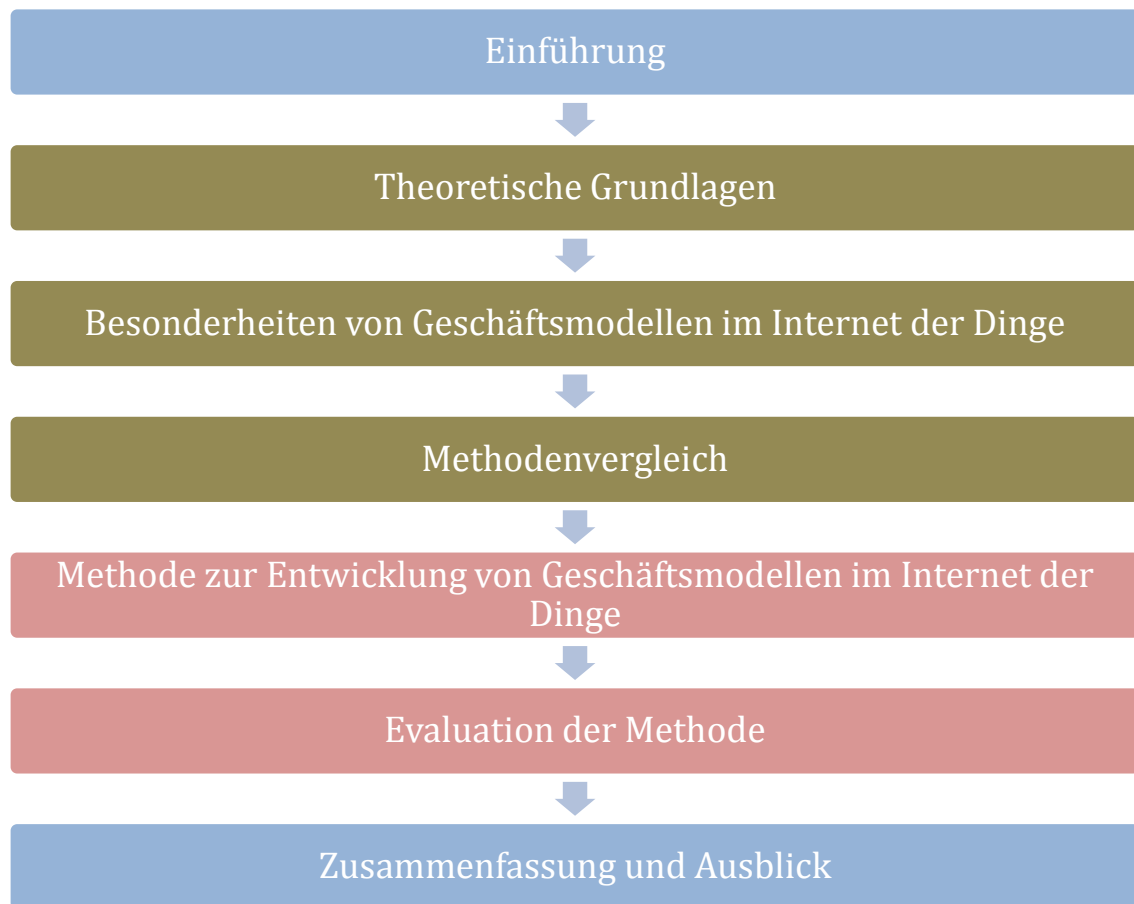


Abbildung 1: Aufbau der Arbeit

2. Theoretische Grundlagen

Der folgende Abschnitt schafft die theoretischen Grundlagen für die weiteren Teile dieser Arbeit. Konkret bedeutet dies, anhand von Literatur die notwendigen Begriffe zu definieren und für diese Arbeit relevante Ergebnisse aus den behandelten Definitionen abzuleiten. Das Kapitel gliedert sich dabei in vier Unterkapitel (siehe Abbildung 2). In Kapitel 2.1 erfolgt zunächst eine Einführung in den Terminus *Internet der Dinge*. Kapitel 2.2 befasst sich mit dem Begriff *Geschäftsmodell*, Kapitel 2.3 mit der *Geschäftsmodell-Innovation* und Kapitel 2.4 mit dem Framework *Competing Values*.

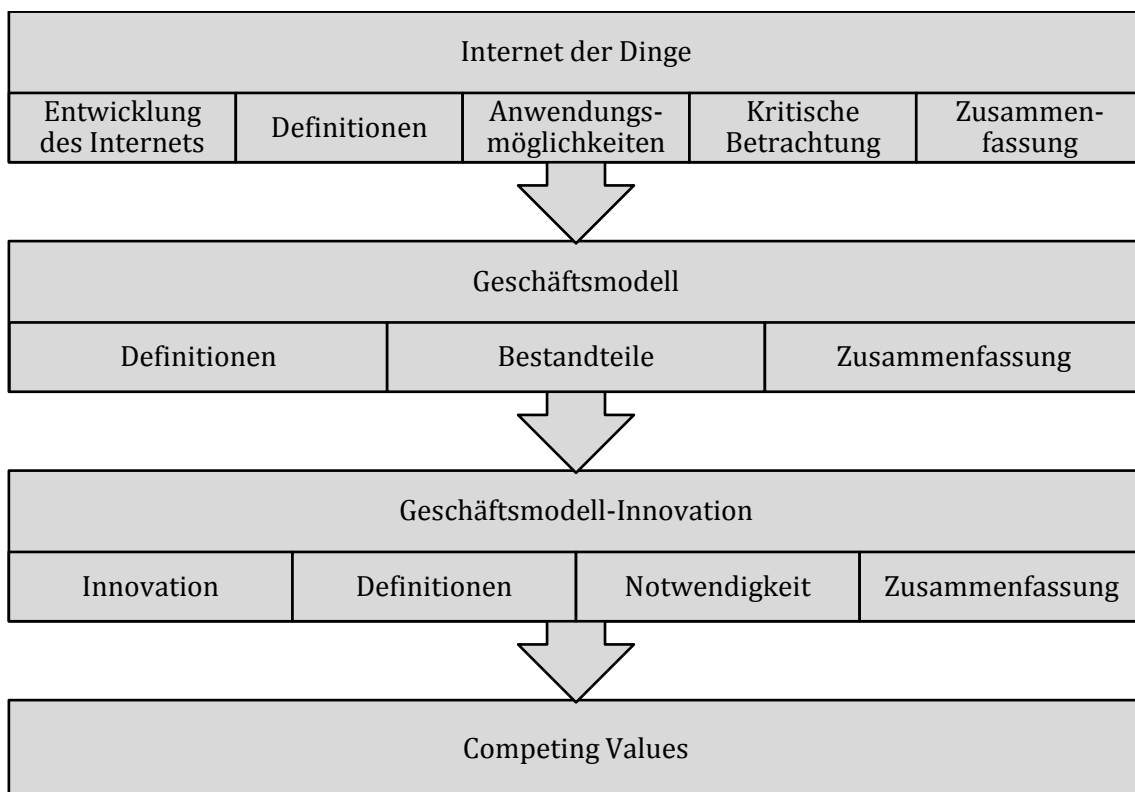


Abbildung 2: Gliederung Kapitel 2

2.1 Internet der Dinge

Das nachfolgende Kapitel zielt darauf ab, ein grundlegendes Verständnis für das Internet der Dinge zu schaffen. Zur besseren Einordnung des Begriffes wird zunächst in Kapitel 2.1.1 die Entwicklung des Internets angerissen. In Kapitel 2.1.2 werden Definitionen aus der Literatur behandelt und darauf aufbauend eine Arbeitsdefinition entwickelt. Kapitel 2.1.3 widmet sich den Anwendungsmöglichkeiten, welche sich für Unternehmen durch das Internet der Dinge ergeben. Bevor abschließend eine Zusammenfassung der Ergebnisse in Kapitel 2.1.5 erfolgt, wird das Internet der Dinge in Kapitel 2.1.4 kritisch betrachtet.

2.1.1 Entwicklung des Internets

Bereits in den 1960er-Jahren sah eine Gruppe von Visionären großes Potential in der Möglichkeit, Computern die gemeinsame Nutzung von Daten zu erlauben. Aus dieser Vision ging das erste Netzwerk, das sog. *ARPANET*, hervor, welches der Kommunikation zwischen verschiedenen Universitäten im Südwesten der USA diente.⁶ Nach Duschinski wird diese Evolutionsstufe des Internets heute als *Web 0.5* oder das *technische Web* bezeichnet und durfte lediglich nicht-kommerziell von Experten genutzt werden.⁷

Erst Ende der 1980er-Jahre stellt Berners-Lee das sog. *World Wide Web* vor, welches der Öffentlichkeit Zugang zu Informationen durch die Einbindung von Hypertext erlaubte.⁸ Erstmals war das Internet auch für Personal Computer nutzbar. Diese Evolutionsstufe des Internets wurde maßgeblich durch professionelle Anbieter zur Darstellung von Produkten genutzt und wird nach Duschinski als *Web 1.0* oder *werbliches Web* bezeichnet.⁹

Nach Duschinski folgte auf *Web 1.0* das *Web 2.0*. Diese Evolutionsstufe des Internets ermöglichte die Vernetzung von Menschen.¹⁰ Nach Back et al. stellt der Begriff einen Sammelbegriff für verschiedenste Anwendungen und die Vernetzung von Menschen im Internet dar.¹¹ Nach Walsh et al. hat sich die Rolle des Internetnutzers im Web 2.0 insofern verändert, dass sie nicht länger nur Konsumenten, sondern ebenfalls Produzenten, bspw. durch Blog- oder Wikipedia-Einträge, sind.¹² *Web 2.0* wird insbesondere durch Unternehmen wie *Facebook*, *Twitter* oder *Google* geprägt.

Ähnlich wie für das *Web 2.0* bestehen für *Web 3.0* unterschiedliche Auffassungen bezüglich Definition und Bedeutung. Nach Sheth und Thirunarayan wird *Web 3.0* als das semantische Web beschrieben, welches die sinnvolle Verarbeitung von Daten ermöglicht.¹³ Große Teile der Inhalte, die momentan im Internet entstehen sind lediglich dafür ausgelegt von Menschen gelesen zu werden. Eine Suchmaschine kann bspw. zwar Ergebnisse ausgeben, diese aber in keinen logischen Zusammenhang bringen oder ihren Bezug zu anderen Informationen im

⁶ Pletikosa Cvijikj/Michahelles, 2011, S. 65.

⁷ Duschinski, 2007, S. 9.

⁸ Pletikosa Cvijikj/Michahelles, 2011, S. 65.

⁹ Duschinski, 2007, S. 9f.

¹⁰ Ebenda, S. 10.

¹¹ Back et al., 2012, S. 3.

¹² Walsh et al., 2011, S. 3.

¹³ Sheth/Thirunarayan, 2013, S. 5.

Internet herstellen. Nach Laudon et al. könnte diese Problematik durch das *Web 3.0* gelöst werden.¹⁴

Bezogen auf die zukünftige Entwicklung des Internets gibt es in der Fachwelt einige Schlagwörter, welche des Öfteren genannt werden. Beispielhaft sind hier das sog. *Ubiquitous Computing*, *Pervasive Computing* oder das Internet der Dinge zu nennen, welches im nachfolgenden Kapitel behandelt wird.

2.1.2 Definitionen

Der Begriff des Internets der Dinge wurde erstmalig im Jahre 1999 von Kevin Ashton, Mitgründer des Auto-ID Centers des Massachusetts Institute of Technology (MIT), verwendet.¹⁵

Tabelle 1 zeigt diverse Versuche das Internet der Dinge zu definieren.

Autor	Definition
Bundesministerium für Wirtschaft und Technologie, 2007, S. 7	„Das Internet der Dinge ist die technische Vision, Objekte jeder Art in ein universales digitales Netz zu integrieren. Das Internet der Dinge ist eine Metapher für die Universalität von Kommunikationsprozessen, für die Integration von digitalen Daten und Inhalten jeder Art, für die eindeutige Kennzeichnung realer oder virtueller Objekte und für Architekturen, die den „kommunikativen Kitt“ zwischen diesen Komponenten bilden.“
Vermesan, et al., 2009, S. 6	„Internet of Things (IoT) is an integrated part of future Internet and could be defined as a dynamic global network infrastructure with self configuring capabilities based on standard and interoperable communication protocols where physical and virtual „things“ have identities, physical attributes, and virtual personalities and use intelligent interfaces, and are seamlessly integrated into the information network.“
Uckelmann et al., 2011, S. 8	„...the future Internet of Things links uniquely identifiable things to their virtual representations in the Internet containing or linking to additional information on their identity, status, location or any other business, social or privately relevant information at a financial or non-financial pay-off that exceeds the efforts of information provisioning and offers information access to non-predefined participations. The provided accurate and appropriate information may be accessed in the right quantity and condition, at the right time and place at the right price.“
Mattern/Flörkemeier, 2010, S. 107	„Das Internet der Dinge steht für eine Vision, in der das Internet in die reale Welt hinein verlängert wird und

¹⁴ Laudon et al., 2010, S. 404ff.

¹⁵ Ashton, 2009, S. 13.

	viele Alltagsgegenstände ein Teil des Internets werden. Dinge können dadurch mit Information versehen werden oder als physische Zugangspunkte zu Internetservices dienen, womit sich weitreichende und bis dato ungeahnte Möglichkeiten auf tun.“
--	---

Tabelle 1: Definitionen Internet der Dinge

Nach der im Jahr 2007, im Rahmen einer europäischen Debatte, entwickelten Definition ist das Internet der Dinge eine Vision, welche die Integration von Objekten in ein digitales Netz ermöglicht. Die eindeutige Kennzeichnung von Objekten, deren Verknüpfung mit der digitalen Welt und die Übermittlung von Sensor- und Kontextinformationen, werden als Hauptmerkmale des Internets der Dinge genannt.¹⁶

In der strategischen Forschungsagenda des europäischen Forschungsclusters zum Internet der Dinge wird das Internet der Dinge von Vermesan et al. definiert als globales Netzwerk, dessen Ressourcen sich auf Basis von vollständig kompatiblen Kommunikationsprotokollen selber konfigurieren. Mit Ressourcen sind physische und virtuelle Dinge mit Identitäten, Attributen und virtuellen Persönlichkeiten gemeint, die in ein einheitliches Informationsnetzwerk integriert sind.¹⁷

Uckelmann, Harrison und Michahelles sehen im Internet der Dinge die Verbindung zwischen eindeutig gekennzeichneten Dingen und ihrer Darstellung im Internet. Diese Darstellung kann dabei unterschiedlichste Informationen enthalten, welche die Bemühungen der Informationsbeschaffung übersteigen und Zugang zu nicht vordefinierter Beteiligung bieten. Diese Informationen sollen dabei in richtiger Menge und Zustand, in der richtigen Zeit, zum richtigen Ort und zum richtigen Preis erreichbar sein.¹⁸ Welche Zeit, Ort oder Preis als richtig angesehen wird, lässt die Definition außen vor.

Mattern und Flörkemeier beschreiben das Internet der Dinge ebenfalls als Vision.¹⁹ Sie definieren es als eine Verlängerung des Internets in die reale Welt. Ebenso sehen sie die Kennzeichnung von Dingen und deren Informationen als zentralen Punkt. Darüber hinaus beschreiben sie die Möglichkeit, Objekte als Zugangspunkte zu Internetservices zu nutzen. Hier sind beispielhaft Nutzungsempfehlungen oder Wartungshinweise zu Produkten zu nennen.²⁰

¹⁶ Bundesministerium für Wirtschaft und Technologie, 2007, S. 7.

¹⁷ Vermesan et al., 2009, S. 6.

¹⁸ Uckelmann et al., 2011, S. 8.

¹⁹ Mattern/Flörkemeier, 2010, S. 107.

²⁰ Ebenda, S. 107ff.

Arbeitsdefinition

Um ein einheitliches Verständnis für den Terminus *Internet der Dinge* zu schaffen, wird für die vorliegende Arbeit, in Anlehnung an die oben behandelten Definitionen, folgende Arbeitsdefinition zugrunde gelegt:

Das Internet der Dinge ist die Vision von der Verschmelzung der physischen Welt mit der des Internets. Es beinhaltet die Kennzeichnung und Vernetzung physischer Objekte mit dem Internet und die damit verbundene Entstehung von Informationen.

2.1.3 Anwendungsmöglichkeiten

Um die Bedeutung des Internets der Dinge und den Stellenwert für die Ökonomie deutlicher herauszustellen, werden nachfolgend einige Anwendungsmöglichkeiten dargestellt. Wie bereits einleitend erwähnt, sind die Anwendungsmöglichkeiten für das Internet der Dinge auf keine spezifische Branche beschränkt. Es wird jedoch nach Gartner grundsätzlich zwischen Anwendungen, welche die Betriebsabläufe eines Unternehmens verbessern, Anwendungen für den öffentlichen und Anwendungen für den privaten Sektor unterschieden.²¹

Für die Anwendung innerhalb von Unternehmen ergeben sich viele Möglichkeiten im Bereich der Logistik und der Fertigung. Durch die eindeutige Kennzeichnung von Dingen können Unternehmen ihren Warenverkehr und den Fertigungsprozess global über das Internet steuern und kontrollieren. Ein Logistikunternehmen kann bspw. jederzeit nachverfolgen, an welchem Ort sich eine Warenlieferung befindet. Wegbereiter hierfür ist die RFID-Technik (radio-frequency identification). Nach dem *Bundesministerium für Wirtschaft und Technologie* werden Dinge durch die Ausstattung mit RFID-Transpondern intelligent und können mit ihrer Umwelt kommunizieren.²² Es entsteht ein globales Netz, in dem beliebige Dinge jedem beliebigen Kontext zugeordnet werden können.

Im Bereich des öffentlichen Sektors ergeben sich Möglichkeiten durch die sog. *Smart City*. Unter diesem Schlagwort sind diverse Konzepte zusammengefasst, welche die Vernetzung und die Interaktion mit einer Stadt ermöglichen. Der Einsatz von Sensoren zur Reduzierung von Energiekosten und die Fernüberwachung von Ressourcen und Services (z.B. Wasserversorgung) können mögliche Anwendungen innerhalb einer Smart City sein. Dies und die Überwachung und Verbesserung der Verkehrssituation oder die zentrale Verwaltung von Parkplätzen einer Stadt, sind nur einige Beispiele für mögliche

²¹ LeHong, 2013, S. 5.

²² Bundesministerium für Wirtschaft und Technologie, 2007, S. 8.

Anwendungen innerhalb einer Smart City.²³ Weiterhin ergeben sich Möglichkeiten für die Stadtverwaltung. Die Echtzeitangabe von Wartezeiten in Bürgerämtern kann den Bürgern dabei helfen zu entscheiden, wann sie das Amt aufsuchen um lange Wartezeiten zu vermeiden. Nach Gartner sind die Möglichkeiten für die Stadtverwaltung durch die hohe Bevölkerungsdichte besonders für Asiatische Länder von Bedeutung.²⁴

Die Anwendungsmöglichkeiten für den privaten Sektor sind laut Gartner derzeit überwiegend in den Bereichen Leben und Mobilität angesiedelt.²⁵ Im Bereich Leben zeigen viele Unternehmen bereits verstärkte Präsenz, wie bspw. auf dem Gebiet der Haushaltsgeräte oder der Unterhaltungselektronik. Immer mehr Firmen entwickeln Technologien, mit denen z.B. Kühlschränke oder Fernseher vom Verbraucher über das Internet überwacht und gesteuert werden können. Außerdem gewinnen Lösungen für die Energieverwaltung privater Häuser an Relevanz. Nach Gartner werden die Energieverwaltung und der Einsatz intelligenter Zähler das erste Gebiet des Internets der Dinge sein, das verstärkt in Privathaushalten zum Einsatz kommen wird.²⁶ Primäres Ziel hierbei ist es die Stromversorgung durch Kommunikationstechnik stark aufeinander abzustimmen und deren Komponenten zu intelligenten Objekten zu machen, um Erzeugung, Übertragung und Verbrauch von Energie in Echtzeit steuern und überwachen zu können.²⁷

Vorreiter im Bereich der Mobilität sind große Firmen wie *Daimler* und *BMW*. Sie haben Geschäftsmodelle entwickelt, mit denen Kunden über das Internet jederzeit Autos in einem bestimmten Umfeld lokalisieren und mieten können. Weiterhin erwarten nach Gartner 60% der Konsumenten bis zum Jahr 2016 eine Vernetzung ihrer Autos mit dem Internet.²⁸ Autobesitzer könnten so bestehende Funktionen ihres Autos über das Internet steuern und es würden sich neue Funktionen, wie bspw. die Fernsteuerung der Autos, ergeben.

2.1.4 Kritische Betrachtung

Mit dem Einzug intelligenter Gegenstände in den Alltag der Menschen und in die Industrie steht die nächste technische Revolution, nach der Kommerzialisierung des Internets in den 1990er-Jahren, bevor. Neben den enormen positiven Potentialen, die diese Entwicklung für die Wirtschaft und das Alltagsleben bietet,

²³ LeHong, 2013, S. 5.

²⁴ Ebenda, S. 5.

²⁵ Ebenda, S. 5.

²⁶ Ebenda, S. 5.

²⁷ Gabriel et al., 2010, S. 10.

²⁸ LeHong, 2013, S. 5

bestehen ebenfalls Risiken. Subjektiv betrachtet sind viele Unternehmen fasziniert von den Möglichkeiten, die das Internet der Dinge eröffnet. Dabei entsteht nach Meinung des Verfassers der Eindruck, dass die Risiken nicht ausreichend beachtet werden. Aus diesem Grund werden nachfolgend einige Risiken beschrieben und in Kapitel 5 berücksichtigt.

Nach Brand reichen die Risiken des Internets der Dinge von gesundheitlichen Aspekten, wie der steigenden Anzahl elektromagnetischer Felder, über soziologische Aspekte der menschlichen Selbstbestimmung, bis hin zur Datensicherheit.²⁹ Das Zentrum für Technologiefolgeabschätzungen *TA-SWISS* in der Schweiz nennt primär fünf Lebensbereiche bzw. Themen, die durch das Internet der Dinge betroffen sind:

- **„Datenschutz:** Wo endet die Freiheit des Einzelnen, Daten zu sammeln?
- **Sicherheit:** Wer ist für Sicherheitsmängel verantwortlich?
- **Unbeherrschbare Komplexität:** Wer ist verantwortlich, wenn ein technisches System versagt?
- **Freie Meinungsäußerung:** Wo gerät dieses Grundrecht mit anderen Rechten in Konflikt?
- **Geistiges Eigentum:** Wo verläuft die Grenze zu Informationen als öffentlichem Gut?“³⁰

Durch die Verschmelzung der realen Welt mit der des Internets werden mehr und mehr Fakten aus der realen Welt digitalisiert. Diese Entwicklung wird die Realität des Datenschutzes erheblich verändern. Nach Langheinrich bergen besonders die hohen Datenmengen, die durch die Vernetzung der Geräte entstehen, Risiken.³¹ Durch das Internet der Dinge gehen die möglichen Risiken, nach Meinung des Verfassers, jedoch weit über den bloßen Datenschutz hinaus. Jedes mit dem Internet verbundene Gerät kann trotz Sicherheitsmaßnahmen angegriffen werden. Sind bspw. Fertigungsanlagen in Fabriken oder medizinische Geräte mit dem Internet verbunden, muss der Sicherheit dieser oberste Priorität eingeräumt werden, da sonst erhebliche Schäden entstehen können.

2.1.5 Zusammenfassung

Das Internet der Dinge könnte die nächste Generation des Internets verkörpern. Es existieren mehrere Definitionen, die sich darin einig sind, dass es sich um eine Vision handelt, deren Ziel ein globales System von vernetzten Dingen und deren

²⁹ Brand et al., 2009, S. 21.

³⁰ Hilty et al., 2003, S. 42.

³¹ Langheinrich, 2005, S. 335f.

Verknüpfung mit dem Internet ist. Es geht folglich um eine Annäherung der physischen Welt an die Welt des Internets. In diesem Verständnis des Internets der Dinge werden nicht nur Computer eine Identität im weltweiten Internet haben, sondern auch eine Vielzahl von Alltagsobjekten wie z.B. Konsumgüter, Stromzähler oder Autos. Die unterschiedlichsten Objekte können somit Teil eines globalen Netzwerks werden. Durch den Einsatz spezieller Sensoren können diese Objekte ihre Umgebung wahrnehmen, Informationen verarbeiten oder mit anderen Objekten und Netzwerken kommunizieren.

Die Entwicklung einer eigenen Definition bietet ein einheitliches Verständnis für das Internet der Dinge.

Weiterhin hat sich gezeigt, dass es eine Vielzahl unterschiedlicher Anwendungsmöglichkeiten für das Internet der Dinge gibt. Bei der derzeitigen Entwicklung, hin zu einem umfassenden Internet der Dinge, müssen jedoch auch diverse Risiken beachtet werden. Es gilt den vielen neuen Möglichkeiten nicht blind zu folgen, sondern Risiken genau abzuschätzen und diesen entgegenzuwirken.

2.2 Geschäftsmodell

Wie zuvor beschrieben, ergeben sich durch das Internet der Dinge viele neue Möglichkeiten für Unternehmen. Neue Geschäftsmodelle müssen entwickelt werden um von der technologischen Entwicklung zu profitieren. Nachdem das Internet der Dinge im vorausgegangenen Kapitel behandelt wurde, wird nachfolgend der Begriff *Geschäftsmodell* besprochen. Da sich der Begriff des Geschäftsmodells aus den zwei Begriffen *Geschäft* und *Modell* zusammensetzt, werden diese zunächst beschrieben. Nachfolgend sollen in Kapitel 2.2.1 verschiedene Definitionen des Geschäftsmodells aufgegriffen und erläutert werden. Darauf basierend wird eine Arbeitsdefinition entwickelt. Kapitel 2.2.2 enthält eine Zusammenfassung der Inhalte.

2.2.1 Definitionen

Nach Hoppe und Kollmer ist ein Geschäft „eine auf Gewinn abzielende Unternehmung.“³² Nach Grünig und Kühn ist ein Geschäft ein „Produkt- und/oder Leistungsgruppe mit eigenem Marktauftritt“. Dieses weist „mehr oder weniger starke markt- und ressourcenmäßige Synergien mit anderen Geschäften auf“.³³

³² Hoppe/Kollmer, 2001, S. 3.

³³ Grünig/Kühn, 2011, S. 398.

Ein Modell wird von Hoppe und Kollmer als „eine vereinfachte Abbildung der Wirklichkeit, die aus Elementen und deren Verknüpfung besteht“ beschrieben. Nach der von Wüsteneck stammenden allgemeinen Definition des Begriffs *Modell* aus dem Jahr 1960, ist ein Modell ein System, „[...] das als Repräsentant eines komplizierten Originals auf Grund mit diesem gemeinsamer, für eine bestimmte Aufgabe wesentlicher Eigenschaften von einem dritten System benutzt, ausgewählt oder geschaffen wird, um letzterem die Erfassung oder Beherrschung des Originals zu ermöglichen oder zu erleichtern, beziehungsweise um es zu ersetzen“.³⁴

In Kombination ergeben die beiden Begriffe eine erste Definition für den Begriff des Geschäftsmodells: „Ein Geschäftsmodell ist eine vereinfachte Abbildung einer auf Gewinn abzielenden Unternehmung, bestehend aus den wesentlichen Elementen der Unternehmung und deren Verknüpfung“.³⁵ Weitere Definitionen sind in Tabelle 2 abgebildet.³⁶

Autor	Definition
Wirtz, 2010, S. 70	„Ein Business Model stellt eine stark vereinfachte und aggregierte Abbildung der relevanten Aktivitäten einer Unternehmung dar. Es erklärt [sic!] wie durch die Wertschöpfungskomponente einer Unternehmung vermarktungsfähige Informationen, Produkte und/oder Dienstleistungen entstehen. Neben der Architektur der Wertschöpfung werden die strategische sowie Kunden- und Marktkomponente berücksichtigt, um das übergeordnete Ziel der Generierung bzw. Sicherung des Wettbewerbsvorteils zu realisieren.“
Bieger/Reinhold, 2011, S. 32	„Ein Geschäftsmodell beschreibt die Grundlogik, wie eine Organisation Werte schafft. Dabei bestimmt das Geschäftsmodell, (1) was eine [sic!] 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 und (6) wie die Grundlogik der Schaffung von Wert weiterentwickelt wird, um die Nachhaltigkeit des Geschäftsmodells in der Zukunft sicherzustellen.“
Osterwalder/Pigneur, 2010, S. 14	„A business model describes the rationale of how an organization creates, delivers, and captures value.“

³⁴ Weber, 2008, S. 73.

³⁵ Hoppe/Kollmer, 2001, S. 3.

³⁶ Für eine ausführlichere Auflistung von Definitionen des Begriffes *Geschäftsmodell* sei an dieser Stelle verwiesen auf Schallmo, 2013a, S. 20 sowie Wirtz, 2010, S. 60f.

Magretta, 2010, S. 2	"Who is the customer? And what does the customer value? It also answers the fundamental question every manager must ask: How do we make money in this business? What is the underlying economic logic that explains how we can deliver value to the customers at an appropriate cost?"
Amit und Zott, 2001, S. 493	„A business model depicts the design of transaction content, structure, and governance so as to create value through the exploitation of business opportunities.“
Johnson et al., 2010 S. 60	„A business model, from our point of view, consists of four interlocking elements that, taken together, create and deliver value.“

**Tabelle 2: Definitionen Geschäftsmodell
(in Anlehnung an Schallmo, 2013a, S. 20)**

Wirtz versteht ein Geschäftsmodell als die Abbildung aller Aktivitäten einer Unternehmung. Er schließt in seiner Definition sowohl Produkte und Dienstleistungen, als auch Informationen mit ein. Die Erstellung bzw. Sicherung von Wettbewerbsvorteilen sieht er als vorrangiges Ziel eines Geschäftsmodells.³⁷

Bieger und Reinhold rücken in ihrer Definition die Schaffung von Werten in den Vordergrund. Alle aufgeführten Elemente eines Geschäftsmodells stehen in Verbindung mit der Schaffung und Erhaltung von Werten.³⁸

Ebenso sehen Osterwalder und Pigneur die Werte einer Organisation als zentralen Punkt eines Geschäftsmodells. Sie definieren ein Geschäftsmodell als Beschreibung, wie Werte geschaffen, geliefert und erfasst werden können.³⁹

Magretta rückt den Kunden stärker in den Fokus eines Geschäftsmodells. Zunächst sollen Kunden und deren Werte erfasst werden. Weiterhin muss ein Geschäftsmodell in der Lage sein, die zentrale Frage nach der Generierung von Gewinn zu beantworten.⁴⁰

Amit und Zott verstehen unter einem Geschäftsmodell die Gestaltung des Inhalts einer Transaktion und die Schaffung von Werten durch die Nutzung von Geschäftschancen.⁴¹

Johnson definiert ein Geschäftsmodell als die Zusammensetzung von ineinandergreifenden Elementen, mit dem Ziel Werte zu erschaffen und zu liefern.⁴²

³⁷ Wirtz, 2010, S. 70.

³⁸ Bieger/Reinhold, 2011, S. 32.

³⁹ Osterwalder/Pigneur, 2010, S. 14.

⁴⁰ Magretta, 2010, S. 2.

⁴¹ Amit/Zott, 2011, S. 493.

⁴² Johnson et al., 2010, S. 60.

Arbeitsdefinition

Aus den zuvor behandelten Definitionen ergibt sich folgende Arbeitsdefinition für den Begriff *Geschäftsmodell*:

Ein Geschäftsmodell stellt die Abbildung von Elementen dar, die ein Unternehmen benötigt um Werte für potentielle Kunden zu erschaffen, zu liefern und zu erhalten, um somit Gewinne zu erzielen und Wettbewerbsvorteile sichern zu können.

2.2.2 Zusammenfassung

In der Literatur bestehen eine ganze Reihe von unterschiedlichen Definitionen und fachlichen Interpretationen des Begriffs *Geschäftsmodell*. Alle im vorherigen Kapitel behandelten Definitionen weisen jedoch Gemeinsamkeiten auf. Im Fokus aller Definitionen stehen Werte bzw. Wertschöpfungsketten. Ziel eines Geschäftsmodells ist es demnach Werte zu erschaffen, zu beschreiben und zu liefern. Die geschaffenen Werte sollen dabei helfen die Perspektive des Kunden zu verstehen.⁴³ Darüber hinaus sollen Wettbewerbsvorteile gesichert werden.⁴⁴ Bieger und Reinhold sehen in einem Geschäftsmodell ebenfalls ein Analyse- und Planungsinstrument.⁴⁵ Demnach ist ein Geschäftsmodell nicht nur das Ergebnis der Analyse bereits vorhandener Modelle, sondern auch das Ergebnis der Planung neuer Geschäftsmodell-Elemente.⁴⁶

Die Entwicklung der eigenen Definition stellt für die vorliegende Arbeit eine einheitliche Terminologie des Begriffs *Geschäftsmodell* zur Verfügung.

2.3 Geschäftsmodell-Innovation

Da der Begriff der Innovation im allgemeinen Sprachgebrauch oft mit unterschiedlicher Bedeutung verwendet wird, wird dieser zunächst in Kapitel 2.3.1 aufgegriffen und definiert. Nachfolgend werden in Kapitel 2.3.2 bestehende Definitionen der Geschäftsmodell-Innovation behandelt und eine Arbeitsdefinition entwickelt. Kapitel 2.3.3 greift die Frage auf, wieso Geschäftsmodell-Innovation für Unternehmen von existenzieller Bedeutung ist und warum bestehende Geschäftsmodelle angepasst und neue Geschäftsmodell entwickeln werden müssen. Abschließend erfolgt eine Zusammenfassung in Kapitel 2.3.4.

2.3.1 Innovation

In der Literatur findet sich eine Vielzahl unterschiedlicher Definitionen des Begriffs *Innovation*. Rogers definiert den Begriff wie folgt:

⁴³ Magretta, 2010, S. 2.

⁴⁴ Wirtz, 2010, S. 70.

⁴⁵ Bieger/Reinhold, 2011, S. 26ff.

⁴⁶ Schallmo, 2013a, S. 22.

„An innovation is an idea, practice, or object that is perceived as new by an individual or other unit of adoption.“⁴⁷

Folglich ist eine Innovation eine Idee, Tätigkeit oder Objekt. Wichtig ist es, dass diese als neu wahrgenommen wird. Sundbo definiert eine Innovation als Erneuerung bestehender Elemente in produzierenden Organisationen:

„Fundamentally, innovation means a renewal of elements in production organizations.“⁴⁸

Detaillierter ist die Beschreibung einer Innovation von Gerpott. Er unterteilt diese in zwei unterschiedliche Sichtweisen. Dies ist zum einen die ergebnisorientierte Sichtweise, zum anderen die prozessorientierte Sichtweise.⁴⁹ Nach Gerpott wird eine Innovation im Zusammenhang mit der ergebnisorientierten Sichtweise als eine qualitative Neuerung beschrieben, die am Markt oder unternehmensintern eingeführt wird und das Ziel hat, den eigenen wirtschaftlichen Erfolg zu erhöhen.⁵⁰ Die ergebnisorientierte Sichtweise unterteilt sich in drei weitere Bereiche, die Innovationsobjekte, den Innovationsgrad und die Bezugseinheit.⁵¹ Das Innovationsobjekt beschäftigt sich mit der Frage „Was ist neu?“ und der Innovationsgrad mit der Frage „Wie neu ist dieses Objekt?“. ⁵² Die Bezugseinheit dient der Feststellung der Neuigkeitseigenschaft des Produktes/Prozesses, der Wissens- und/oder Verhaltensänderungen bei Kunden oder wie lange ein Produkt oder ein Prozess bereits in einer Region von anderen Anbietern vertrieben wird.⁵³

Unter der prozessorientierten Sichtweise wird die Innovation als eine Entwicklung von Aktivitäten und Entscheidungen, die zur Einführung eines neuen Produktes oder zur Verwendung neuer Prozesse führen sollen verstanden.⁵⁴ Dies lässt sich auf die Geschäftsmodell-Innovation übertragen, da diese gleicherweise eine Abfolge von Aktivitäten und Entscheidungen beinhaltet. Diese Abfolge unterstützt die Entwicklung, Einführung und Vermarktung eines Geschäftsmodells.⁵⁵

Zwar stellt Gerpott keine Definition des Begriffs *Innovation* auf, aufgrund der detaillierteren Unterscheidung des Begriffs soll seine Beschreibung jedoch für die vorliegende Arbeit gelten.

⁴⁷ Rogers, 1995, S. 11.

⁴⁸ Sundbo, 1989, S. 19.

⁴⁹ Gerpott, 2005, S. 37ff.

⁵⁰ Ebenda, S. 37ff.

⁵¹ Ebenda, S. 38ff.

⁵² Neubauer, 2008, S. 7.

⁵³ Gerpott, 2005, S. 46f.

⁵⁴ Ebenda, S. 48f.

⁵⁵ Schallmo, 2013b, S. 19.

2.3.2 Definitionen

Skarzynski und Gibson definieren die Geschäftsmodell-Innovation als die Erstellung grundlegend neuer Arten von Geschäften oder der Erschaffung neuer, vom Kunden gewünschter, strategischer Vielfalt in bereits bestehenden Geschäften.⁵⁶

„At its essence, business model innovation is about creating fundamentally new kinds of businesses, or about bringing more strategic variety into the business you are already in – the kind of variety that is highly valued by customers.“

Stähler unterscheidet ebenfalls zwischen Veränderungen durch Geschäftsmodell-Innovation in bestehenden und der Veränderung von Geschäftsmodell-Innovation in komplett neuen Märkten.⁵⁷ Diese Unterscheidung wird gleichermaßen von Wirtz vorgenommen.⁵⁸

Darüber hinaus geht es nach Osterwalder und Pigneur bei einer Geschäftsmodell-Innovation nicht darum zurückzublicken oder sich daran zu orientieren was Wettbewerber machen, da eine Innovation nicht eine Kopie oder Benchmark bestehender Modelle beinhaltet. Vielmehr gehe es um die Erschaffung neuer Mechanismen, um Werte zu erschaffen und Einnahmen zu generieren. Außerdem stellt die Erschaffung von Modellen, die unbefriedigte, neue oder versteckte Bedürfnisse von Kunden befriedigen, eine Herausforderung dar.⁵⁹

Arbeitsdefinition

Folgende Arbeitsdefinition gewährleistet ein einheitliches Verständnis für den Begriff der Geschäftsmodell-Innovation:

Eine Geschäftsmodell-Innovation stellt die Neuausrichtung eines vorhandenen Geschäftsmodells oder die Gestaltung eines neuen Geschäftsmodells und die damit verbundene Schaffung neuer Mechanismen dar, um vom Kunden gewünschte neue Werte, in bestehenden oder neuen Märkten, zu erschaffen.

2.3.3 Notwendigkeit für Geschäftsmodell-Innovation

Nachdem die fachliche Bedeutung der Geschäftsmodell-Innovation beschrieben wurde, wird nun dargestellt, warum für Unternehmen die Notwendigkeit besteht Geschäftsmodelle zu innovieren.

⁵⁶ Skarzynski/Gibson, 2008, S. 111.

⁵⁷ Stähler, 2002, S. 52.

⁵⁸ Wirtz, 2010, S. 203.

⁵⁹ Osterwalder/Pigneur, 2010, S. 136.

Nach Gassmann et al. ist ein Hauptgrund für den Verlust von Wettbewerbsvorteilen großer Unternehmen die fehlende Anpassung und Neuentwicklung von Geschäftsmodellen.⁶⁰ Um langfristig wettbewerbsfähig zu bleiben, müssen folglich innovative Geschäftsmodelle entwickelt oder bestehende Geschäftsmodelle an die Umweltbedingungen angepasst werden. Weiterhin weisen Gassmann et al. darauf hin, dass die Geschäftsmodell-Innovation für Unternehmen weitaus höhere Erfolge verspricht als die Innovation von Produkten oder Prozessen. Erfolg oder Misserfolg eines Unternehmens hänge nicht ausschließlich von Produkten oder Prozessen, sondern von guten Geschäftsmodellen ab.⁶¹

Nach Herz steht besonders die IT-Branche unter einem hohen Innovationsdruck.⁶² Daher muss die Branche ihre Geschäftsmodelle stetig erneuern oder anpassen. Durch erschwerte Möglichkeiten der Differenzierung zu Wettbewerbern, können mittels innovativer Geschäftsmodelle Marktanteile gewonnen werden. Die Auswertung der Ergebnisse aus den Experteninterviews (siehe Anhang) bestätigt diese Annahme. Demnach stellen Geschäftsmodelle die „Wirbelsäule“ eines Unternehmens dar, welche durch Innovation an die Entwicklungen des Marktes angepasst werden müssen. Einfach gesprochen läuft ein Unternehmen Gefahr am Markt abgehängt zu werden, wenn es versäumt neue Geschäftsmodelle zu entwickeln oder bestehende Geschäftsmodelle zu erweitern und anzupassen.

Für den Bereich des Internets der Dinge existiert eine weitere Notwendigkeit für Geschäftsmodell-Innovation. Bedingt durch die Neuheit des Marktes bestehen nur sehr wenige Geschäftsmodelle für das Internet der Dinge. Daraus resultiert für jedes Unternehmen, welches im Internet der Dinge aktiv werden möchte, die Notwendigkeit ein neues Geschäftsmodell zu entwickeln und somit Geschäftsmodell-Innovation zu betreiben.

2.3.4 Zusammenfassung

Der Begriff der Innovation ist nicht einheitlich definiert. Es bestehen zwei Sichtweisen auf eine Innovation, die ergebnisorientierte Sichtweise und die prozessorientierte Sichtweise. Aspekte des Innovationsbegriffes lassen sich auf die Geschäftsmodell-Innovation übertragen, wie bspw. die Abfolge von Aktivitäten und Entscheidungen.

Ebenso wie für den Begriff des Geschäftsmodells existiert für die Geschäftsmodell-Innovation eine Vielzahl von unterschiedlichen Definitionen. Bei Osterwalder und Pigneur, sowie bei Skarzynski und Gibson übernehmen die Bedürfnisse der

⁶⁰ Gassmann et al., 2013, S. 3.

⁶¹ Ebenda, S. 4.

⁶² Herz, 2012, S. 235.

Kunden eine zentrale Rolle.⁶³ Osterwalder und Pigneur sehen eine Geschäftsmodell-Innovation ebenfalls als etwas an, was in Strukturen und Prozessen organisiert werden kann.⁶⁴ Außerdem weisen die Definitionen Gemeinsamkeiten hinsichtlich der Unterscheidung zwischen der Innovation bestehender Märkte und der Innovation neuer Märkte auf.⁶⁵

Da das Internet der Dinge keinen bestehenden Markt darstellt, ist der Aspekt der Innovation bestehender Märkte zu vernachlässigen. Für die vorliegende Arbeit ist die Innovation neuer Märkte relevant, da das Internet der Dinge einen gänzlich neuen Markt darstellt, der die Innovation neuer Geschäftsmodelle benötigt.

Die Entwicklung einer eigenen Definition stellt eine einheitliche Terminologie des Begriffs *Geschäftsmodell-Innovation* zur Verfügung und es wurde darüber hinaus die Notwendigkeit für Geschäftsmodell-Innovation verdeutlicht.

2.4 Competing Values

Da der Schwerpunkt eines Geschäftsmodells auf der Erschaffung von Werten liegt (siehe Kapitel 2.2.1), wird im nachfolgenden Kapitel das Framework *Competing Values* (deutsch: konkurrierende Werte) vorgestellt. Dieses geht auf die Kulturexperten Cameron, Quinn, DeGraff und Thakor zurück und setzt sich mit verschiedenen Formen von Werten und deren Auswirkungen auseinander. Der Fokus der Beschreibung liegt dabei auf der Vorstellung des Modells, welches im Mittelpunkt des Frameworks steht.⁶⁶ Dieses Modell stellt eine Möglichkeit dar die wesentlichen kulturellen Elemente eines Unternehmens in vier Quadranten zusammenzufassen, welche nachfolgend kurz erläutert werden. Aus diesem Modell sollen sich praktische Handlungsempfehlungen für die Umsetzung des Innovations-Workshops in Kapitel 5.3.2 ergeben.

Das Modell

Das Framework stellt ein Modell zur Verfügung, welches verschiedene Werte in die vier sog. Quadranten *Kollaborieren*, *Erstellen*, *Kontrollieren* und *Konkurrieren* unterteilt (siehe Abbildung 3). Jeder dieser Quadranten repräsentiert Eigenschaften und Tätigkeiten, die unterschiedliche Formen von Werten generieren.⁶⁷ So beschreibt *Kollaborieren* die Eigenschaft Dinge zusammen zu tun, *Erstellen* die Eigenschaft Dinge als erstes zu tun, *Kontrollieren* die Eigenschaft

⁶³ Osterwalder/Pigneur, 2010, S. 136 sowie Skarzynski/Gibson, 2008, S. 111.

⁶⁴ Osterwalder/Pigneur, 2010, S. 246.

⁶⁵ Stähler, 2002, S. 52 sowie Wirtz, 2010, S. 203 sowie Skarzynski/Gibson, 2008, S. 111.

⁶⁶ Das Framework setzt sich aus einer Vielzahl detaillierter Elemente und Vorgehensweisen zusammen. Für die vorliegende Arbeit wird lediglich eine allgemein gehaltene Beschreibung vorgenommen, da sonst der Rahmen der Arbeit überschritten wird.

⁶⁷ DeGraff/Quinn, 2007, S. 11.

Dinge richtig zu tun und *Konkurrieren* die Eigenschaft Dinge schnell zu tun. Nach DeGraff und Quinn bestimmt die Ausprägung dieser Quadranten die Fähigkeit einer Organisation innovativ zu handeln.⁶⁸ Weiterhin soll bei der Zusammenstellung von Arbeitsgruppen darauf geachtet werden, dass alle Eigenschaften aus den Quadranten in der Gruppe vertreten sind.⁶⁹ Es gilt folglich ein Gleichgewicht der Ausprägungen herzustellen, um möglichst erfolgreich arbeiten zu können. Demnach lassen sich nicht nur die Werte von Organisationen den Quadranten des Frameworks zuordnen, sondern ebenfalls Einstellungen von Personen zu Werten.

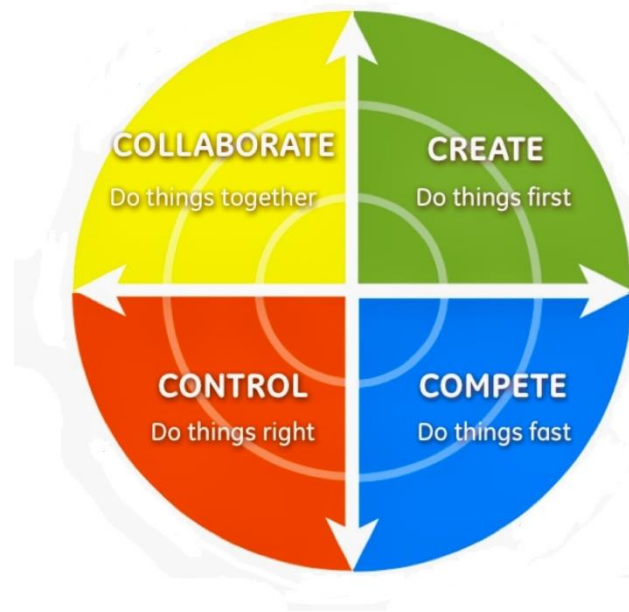


Abbildung 3: Competing Values Modell
(in Anlehnung an DeGraff/Quinn, 2007, S. 12)

Kollaborieren

Der Quadrant *Kollaborieren* basiert auf sozialem Vorgehen. Er wird durch Kameradschaft, Lernen, und wertebasierter Führung charakterisiert.⁷⁰ Nach Cameron et al. basiert der Weg zu innovativen Ergebnissen und die Effektivität einer Organisation auf menschlichen Beziehungen und der Entwicklung von personellen Ressourcen.⁷¹ Menschen und Unternehmen, welche diesem Quadranten zuzuordnen sind führen Menschen für die Erreichung von übergeordneten Zielen zusammen.⁷²

⁶⁸ DeGraff/Quinn, 2007, S. 11.

⁶⁹ Ebenda, S. 12.

⁷⁰ Ebenda, S. 12f.

⁷¹ Cameron et al., 2014, S. 38.

⁷² DeGraff/Quinn, 2007, S. 12f.

Erstellen

Der Quadrant *Erstellen* definiert sich durch Veränderungen, radikale Experimente und die Spekulation auf neue Märkte.⁷³ Organisationen und Menschen in diesem Quadranten zeichnen sich besonders durch die Schaffung strategischer Pläne und die Generierung neuer Ideen aus.⁷⁴ Nach DeGraff und Quinn soll in diesem Quadranten eine Vielzahl von Ideen generiert werden, damit ein strategischer Vorteil entsteht.⁷⁵ Nach Cameron et al. können die meisten Ressourcen, die zur Erstellung eines neuen Produktes benötigt werden, diesem Quadranten zugeordnet werden.⁷⁶

Konkurrieren

Der Quadrant *Konkurrieren* fokussiert rationale Ziele. Produktivität und Effizienz sind Kernaussprägungen.⁷⁷ Der Weg zur Innovation folgt der Idee, nach der die Stärksten überleben und neue Märkte lediglich durch die Unternehmen erschlossen werden können, die schnell und entschlossen handeln.⁷⁸ Strategien in diesem Quadranten haben nach Cameron et al. den höchsten Wert, wenn Organisationen finanzielle Partnerschaften, Initiativen oder Abkommen gestalten müssen.⁷⁹

Kontrollieren

Der Quadrant *Kontrollieren* übernimmt den systematischen Blick auf eine Innovation.⁸⁰ Nach Cameron et al. steht die kontinuierliche Anwendung und Weiterentwicklung von mehrstufigen Prozessen im Vordergrund.⁸¹ Nach DeGraff und Quinn geht es bei der Innovation in diesem Quadranten weniger um die Erschaffung neuer Produkte, sondern um die Erweiterung oder Verbesserung eines bestehenden Produktes.⁸²

⁷³ DeGraff/Quinn, 2007, S. 15.

⁷⁴ Ebenda, S. 15.

⁷⁵ Ebenda, S. 19.

⁷⁶ Cameron et al., 2014, S. 42.

⁷⁷ DeGraff/Quinn, 2007, S. 20f.

⁷⁸ Ebenda, S. 20.

⁷⁹ Cameron et al., 2014, S. 35.

⁸⁰ DeGraff/Quinn, 2007, S. 25.

⁸¹ Cameron et al., 2014, S. 33.

⁸² DeGraff/Quinn, 2007, S. 25.

3. Besonderheiten von Geschäftsmodellen im Internet der Dinge

Nachdem die Begriffe *Internet der Dinge* und *Geschäftsmodell* definiert wurden, stellt sich für diese Arbeit die Frage, welche Besonderheiten Geschäftsmodelle im Bereich des Internets der Dinge aufweisen. Diese Besonderheiten bilden eine Grundlage für den Vergleich bestehender Methoden in Kapitel 4 und die Erstellung einer Methodik in Kapitel 5. Das folgende Kapitel gliedert sich in vier Unterkapitel (siehe Abbildung 4). Wie in Kapitel 2.2.1 beschrieben, ist ein Hauptziel eines Geschäftsmodells Werte zu erschaffen, zu beschreiben und zu liefern. Daher wird in Kapitel 3.1 auf den Stellenwert von Informationen im Internet der Dinge eingegangen. Dieses umfasst insbesondere verschiedene Anforderungen an Informationen. Kapitel 3.2 befasst sich mit Merkmalen internetbasierter Unternehmen und Kapitel 3.3 behandelt die Ergebnisse aus den mit Experten durchgeführten Interviews. Abschließend erfolgt eine Zusammenfassung in Kapitel 3.4.

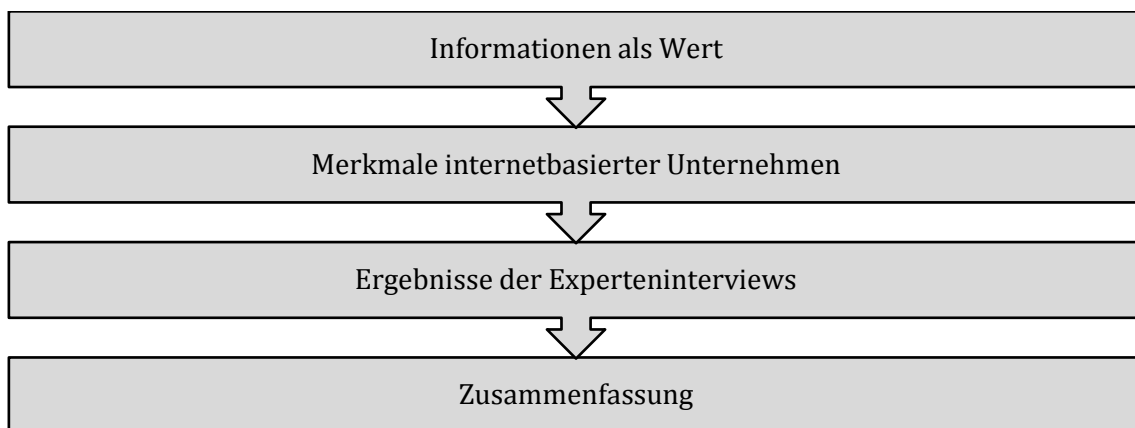


Abbildung 4: Gliederung Kapitel 3

3.1 Informationen als Wert

Nach Wetzel wird in der Betriebswirtschaftslehre prinzipiell zwischen materiellen und immateriellen Gütern unterschieden.⁸³ Materielle Güter beschreiben jegliche Art von Sachgütern, also physische Produkte. Immaterielle Güter hingegen umfassen Dienste und Dienstleistungen, also Services. Für das Internet der Dinge gewinnt die Betrachtung von immateriellen Gütern an Relevanz, da nach Bucherer und Uckelmann Informationen zu der Hauptquelle für die Erzeugung von Werten und somit zu einem wesentlichen Bestandteil des Wertbeitrages werden.⁸⁴ Breuer

⁸³ Wetzel, 2004, S. 97.

⁸⁴ Bucherer/Uckelmann, 2011, S. 263.

spricht an dieser Stelle auch von digitalen Gütern, also immateriellen Produkten und Dienstleistungen, die in digitaler Form übertragen werden.⁸⁵

Dadurch, dass Informationen direkt mit Dingen oder Produkten in Verbindung gebracht werden können, ergeben sich neue Möglichkeiten bei der Erschaffung von Werten. Beispielhaft sind hier produktspezifische Informationen für den Kunden oder die exakte Abrechnung von Produkten und Services nach tatsächlichem Verbrauch (bspw. Autovermietung) zu nennen.⁸⁶

Nach Spohrer et al. können Services grundsätzlich in vier verschiedene Arten unterteilt werden:

- **Services als ein Produkt**
Bspw. Hotels, Gesundheitswesen
- **Kundenservices**
Bspw. Beantwortung von Kundenfragen, Annahme von Anfragen
- **Services, die von greifbaren Produkten abgeleitet werden**
Bspw. Autos, Mobiltelefone
- **Services von Produktdominanten Unternehmen**
Bspw. Reparatur und Wartung⁸⁷

Jede dieser Servicearten sollte bei der Entwicklung eines Geschäftsmodells für das Internet der Dinge beachtet werden. Zwar könnte man davon ausgehen, dass die Services, die von greifbaren Produkten abgeleitet werden für das Internet der Dinge die größte Relevanz besitzen. Jedoch dürfen die anderen Servicearten nicht vernachlässigt werden. Services als ein Produkt stellt wie oben beschrieben eine wesentliche Möglichkeit dar Werte zu schaffen. Der Kundenservices ist wichtig für Kundenzufriedenheit und Kundenkommunikation und sobald physische Produkte in einem Geschäftsmodell enthalten sind müssen ebenfalls Services berücksichtigt werden, welche die Wartung dieser abdecken.

Damit diese Services in ein Geschäftsmodell aufgenommen werden können sind wiederum Informationen erforderlich, die bestimmte Anforderungen erfüllen müssen.

⁸⁵ Breuer, 2004, S. 20.

⁸⁶ Bucherer/Uckelmann, 2011, S. 265.

⁸⁷ Spohrer et al., 2013, S. 9.

Anforderungen an Informationen

Bucherer und Uckelmann definieren sechs Anforderungen an Informationen, damit diese als Wertbeitrag in ein Geschäftsmodell für das Internet der Dinge einfließen können:

1. Bereitstellung der richtigen Informationen...

- Verbunden durch eine eindeutige Bezeichnung zu einem physischen Produkt

2. ...in der richtigen Granularitätsstufe...

- Eine hohe Granularität der Informationen stellt eine neue Dimension von Deutlichkeit und Erkenntnis zur Verfügung

3. ...den richtigen Konditionen...

- Hohe Genauigkeit der Informationen
- Aggregation von Informationen aus verschiedenen Quellen, wie bspw. Tags oder Sensoren
- Korrelation, Integration und weitere Analysen von Daten in einer Weise, die die Ableitung neuer Einsichten erlaubt

4. ...zur richtigen Zeit...

- Aktualität von Informationen
- Zugang zu Echtzeit-Informationen, ebenso wie zu historischen Daten zu Analysezwecken
- Echtzeit-Analyse für das höhere Management
- Fähigkeit zu intelligenten Echtzeit-Entscheidungen, basierend auf physischen Events

5. ...überall im Netzwerk...

- Online-Zugang und Möglichkeit der Offline-Nutzung
- Mobiler Zugang

6. ...zu einem geeigneten Preis.

- Transparenz der Preise
- Preise sollten für Informationen und nicht für Infrastruktur gezahlt werden.⁸⁸

Die Befragung von Experten (siehe Anhang) hat deutlich gemacht, dass sich die geeignete Preisfindung für Informationen jedoch als schwierig erweisen kann. Es stellt sich die Frage, was eine Information wert sein kann. Hier wird empfohlen den Wert gemeinsam mit potentiellen Kunden zu ermitteln um so herauszufinden, welchen Preis diese bereit wären zu zahlen.

⁸⁸ Bucherer/Uckelmann, 2011, 263f.

Befindet man sich jedoch in der Entwicklung eines möglichen neuen Geschäftsmodells, ohne den Kontakt zu Kunden hergestellt zu haben, ist es ratsam, einige mögliche Anwendungsfälle für den Handel mit Informationen auf Rentabilität zu überprüfen. Beispielhaft ist hier die Information über die Parkdauer von Autos in Parkzonen zu nennen. Ist ein Auto mit einem Sensor ausgestattet, der den Aufenthalt des Autos an die zuständige Behörde übermittelt, kann diese bei Überschreitung der Parkdauer entsprechende Bußgelder verhängen. Für ein Unternehmen würde eine Beteiligung an diesen Bußgeldern einen möglichen Wert der Informationen darstellen.

Weiterhin ist darauf zu achten, dass digitale Güter eine sehr hohe Kostenstruktur bei der Erstellung eines ersten Exemplars aufweisen. Die Entwicklung entsprechender Software kann sehr aufwändig und somit kostenintensiv sein. Ist diese abgeschlossen, sind die Kosten einer Vervielfältigung dieser Information vergleichsweise gering.⁸⁹ Breuer weist jedoch darauf hin, dass die Erbringung von digitalen Leistungen absolut gesehen sehr hohe Kosten aufweisen kann. Hier wird ein hohes Transaktionsvolumen als finanzielles Risiko genannt. Es muss also zwischen den Kosten für die Erstellung, der Vervielfältigung und den Gesamtkosten des Betriebs digitaler Güter differenziert werden.⁹⁰

3.2 Merkmale internetbasierter Unternehmen

Nach Breuer zeichnen sich Geschäftsmodelle im Internet durch verschiedene Merkmale aus. Diese Merkmale sind nicht ausschließlich bei internetbasierten Geschäftsmodellen zu finden, treten in Kombination aber typischerweise bei solchen auf.⁹¹ Breuer definiert sechs Merkmale internetbasierter Unternehmen, die sich auf Geschäftsmodelle für das Internet der Dinge übertragen lassen, da diese folgerichtig internetbasiert sind. Nachfolgend werden die Merkmale *Technologieorientierung*, *Netzwerkorientierung*, *Nutzung indirekter Erlösformen*, *Trend zu allgemeiner Konvergenz* und *Hohe Dynamik* beschrieben. Das Merkmal *Austausch digitaler Güter* wurde bereits im Kapitel zuvor behandelt.

Technologieorientierung

Unternehmen, die ihre Beziehungen zu Kunden über das Internet abwickeln, sind nicht nur auf eine funktionierende Übertragungstechnologie, sondern ebenfalls auf eine Orientierung an den aktuellen technologischen Entwicklungen angewiesen, da diese stetig neue Möglichkeiten bieten.⁹² Beispielhaft ist hier die

⁸⁹ Breuer, 2004, S. 20 sowie Wetzels, 2004, S. 102.

⁹⁰ Breuer, 2004, S. 20.

⁹¹ Ebenda, S. 16.

⁹² Vassilopoulou et al., 2003, S. 5 sowie Breuer, 2004, S. 16.

Übertragungsgeschwindigkeit von Daten im Internet zu nennen. Diese Geschwindigkeit kann die Möglichkeiten neuer Angebote beeinflussen. Weiterhin entstehen nach Breuer durch die technologische Entwicklung neuer internetfähiger Produkte weitere Zugangspunkte zu Angeboten aus dem Internet, z.B. durch internetfähige Fernseher.⁹³

Eine weitere Schlussfolgerung aus der Technologieorientierung ist die Notwendigkeit der zeitlich und räumlich uneingeschränkten Verfügbarkeit der internetbasierten Angebote. Nutzt ein Kunde bspw. Informationen einer mobilen Anwendung wird erwartet, dass diese jederzeit und an jedem Ort zur Verfügung steht.⁹⁴

Netzwerkorientierung

Die Orientierung an Netzwerken ist für Geschäftsmodelle internetbasierter Unternehmen von großer Bedeutung. Es ist nicht die technologische Vernetzung gemeint, sondern die Vernetzung der Parteien (oder Akteure), die an einem Geschäftsmodell beteiligt sind. Bei internetbasierten Unternehmen, und folglich auch im Internet der Dinge, sind viele unterschiedliche Akteure notwendig, um ein Geschäftsmodell umsetzen zu können (siehe auch Kapitel 3.3). Nach Breuer sind weitere Gründe für die Netzwerkorientierung die Forderung nach integrierten Lösungen, die oft nur in Verbindung mit anderen Parteien erbracht werden können, die Steigerung der Flexibilität, da auf externe Ressourcen zurückgegriffen werden kann, sowie die Verteilung der Risiken eines Geschäftsmodells auf unterschiedliche Parteien.⁹⁵

In einem Netzwerk bestehen unterschiedliche Beziehungen zwischen den Parteien des Netzwerks. Die Beziehungen dieser Akteure umfassen unter anderem den Austausch von Gütern, Informationen oder Geld.⁹⁶ Neben diesem Austausch müssen die Parteien auch zusammenarbeiten damit das Geschäftsmodell erfolgreich sein kann.⁹⁷ Diese Annahme wird in den in Kapitel 3.3 dargestellten Ergebnissen bestätigt.

Nutzung indirekter Erlösformen

Das Internet bietet verschiedene Möglichkeiten indirekt Erlöse zu erzielen. Wird nicht die eigentliche Kernleistung des Unternehmens, sondern werden Nebenleistungen für die Generierung von Erlösen verwendet, wird nach Breuer

⁹³ Breuer, 2004, S. 17.

⁹⁴ Ebenda, S. 17.

⁹⁵ Ebenda, S. 18f.

⁹⁶ Ebenda, S. 18.

⁹⁷ Ebenda, S. 18.

von indirekten Erlösformen gesprochen.⁹⁸ Beispielhaft ist hier die Platzierung von Werbung in günstig oder kostenlos überlassener Software zu nennen. Über die eigentliche Kernleistung, die Software, werden keine bzw. wenig Erlöse generiert. Dies erfolgt über Werbeflächen innerhalb der Software.

Nach Wetzl ist neben der Möglichkeit einer zusätzlichen Einnahmequelle die Gewöhnung der Kunden an kostenlos zur Verfügung gestellter Leistungen als Grund für die Konzentration auf indirekte Erlösformen zu nennen.⁹⁹ Nach Breuer sind viele Kunden nicht bereit für die eigentliche Kernleistung eines digitalen Angebots zu zahlen, sondern eher für die Verringerung von Nachteilen, wie bspw. Werbeeinblendungen.¹⁰⁰

Trend zu allgemeiner Konvergenz

Unter einer allgemeinen Konvergenz wird die Verschmelzung unterschiedlicher Elemente verstanden. Dies sind zum einen Technologien, zum anderen Produkte und Dienstleistungen.¹⁰¹ Bezogen auf die Technologie verbinden sich die unterschiedlichsten Elemente zunehmend miteinander. Waren die Funktionalitäten eines Desktop-Computers und eines Mobiltelefons zu Beginn des Jahrtausends noch strikt voneinander getrennt, haben sich diese mittlerweile stark aneinander angenähert. Jüngstes Beispiel ist die Integration von medizinischen Funktionen, wie bspw. der Pulsmessung in Mobiltelefonen.

Spricht man von der Konvergenz von Produkten und Dienstleistungen, ist hauptsächlich die Kundenperspektive gemeint. Unterschiedlichste Angebote werden zu gemeinsamen Lösungen zusammengeführt und dem Kunden als integrierte Lösung zur Verfügung gestellt.¹⁰² Dies kann aus Sicht des Anbieters, wie bereits zuvor geschildert, über Netzwerke erreicht werden.

Eine weitere Entwicklung der Konvergenz ist nach Breuer die Verwendung hybrider Geschäftsmodelle, also der Nutzung von Online- und Offline-Kanälen.¹⁰³ Hier ist bspw. die Modeindustrie anzuführen, welche verstärkt auf den Internethandel setzt, jedoch weiterhin in Ladenlokalen ihre Ware verkauft und die online bestellte Ware vom Kunden abholt oder zurückgegeben werden kann.

⁹⁸ Breuer, 2004, S. 22.

⁹⁹ Wetzl, 2004, S. 111.

¹⁰⁰ Breuer, 2004, S. 23.

¹⁰¹ Ebenda, S. 23.

¹⁰² Ebenda, S. 23f.

¹⁰³ Ebenda, S. 24.

Hohe Dynamik

Abbildung 5 stellt die tatsächliche und prognostizierte Anzahl der Internetnutzer weltweit dar. Der Prognose vom *Bundesverband Informationswirtschaft, Telekommunikation und neue Medien e.V. (BITKOM)* zufolge hatten im Jahr 2013 2,7 Milliarden Menschen weltweit Zugang zum Internet.¹⁰⁴ Verglichen mit einer Nutzerzahl von 0,718 Milliarden im Jahr 2003 zeigt dies die hohe Dynamik, die das Internet besitzt. Parallel zu der Anzahl der Nutzer steigt auch die Anzahl der angebotenen Waren und Dienstleistungen. Für die stetig wachsende Anzahl an Internetnutzern geeignete Geschäftsmodelle zu entwickeln, stellt nach Breuer eine Herausforderung dar.¹⁰⁵

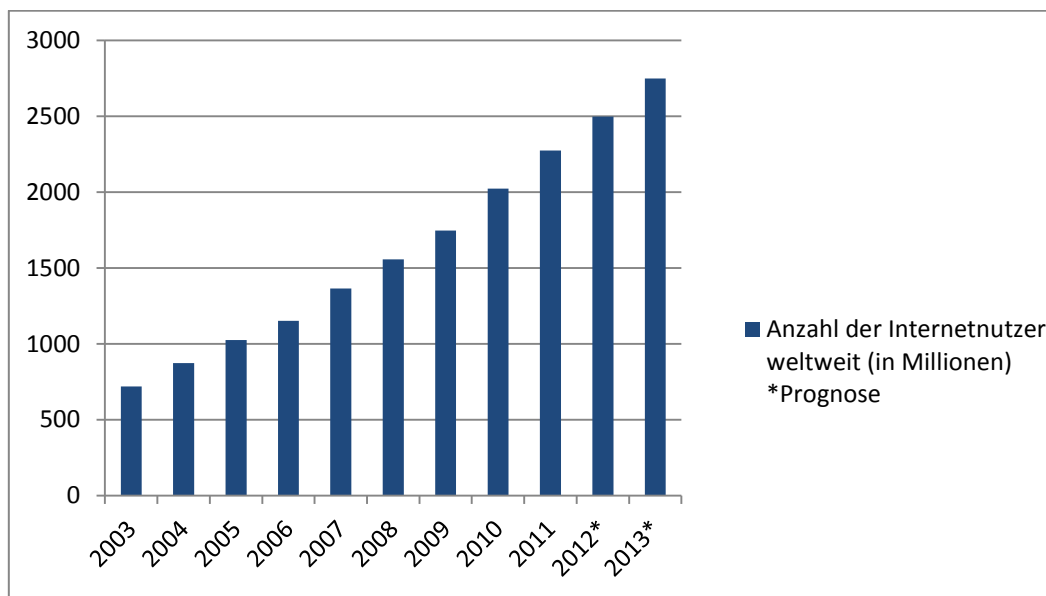


Abbildung 5: Anzahl Internetnutzer weltweit
(in Anlehnung an Bitkom, 2013)

Neben der Anzahl an Menschen steigt ebenfalls die Anzahl der Dinge, die weltweit mit dem Internet verbunden sind. Tabelle 3 zeigt, dass im Jahr 2010 noch 8,04 Milliarden, im Jahr 2013 bereits 11,23 Milliarden Dinge weltweit vernetzt waren.

	2010	2011	2012	2013	2014	2015	2020
Vernetzte Dinge weltweit	8,04	8,99	10,05	11,23	12,55	14,02	24,45

Tabelle 3: Anzahl vernetzter Dinge weltweit
(in Anlehnung an Mazehlis, 2013, S. 5)

Bezogen auf die zukünftige Entwicklung dieser Zahlen gibt es starke Unterschiede zwischen den Prognosen. Während Mazehlis et al. von 24,45 Milliarden¹⁰⁶ (siehe Tabelle 3) und Gartner von 26 Milliarden internetfähigen Dingen weltweit im Jahr

¹⁰⁴ Bitkom, 2013.

¹⁰⁵ Breuer, 2004, S. 24f.

¹⁰⁶ Mazehlis et al., 2013, S. 15.

2020 ausgeht,¹⁰⁷ prognostiziert die *Bosch Software Innovations GmbH* lediglich 14 Milliarden vernetzte Dinge im Jahr 2022.¹⁰⁸

Unabhängig von der genauen zukünftigen Anzahl der Dinge zeigt die beständig steigende Zahl, dass auch das Internet der Dinge einer hohen Dynamik unterliegt. Durch die konstant steigende Anzahl verbundener Dinge ergeben sich nach Mattern und Flörkemeier mehr Möglichkeiten für die Bereitstellung neuer Dienste, die ökonomischen Nutzen stiften und somit Werte generieren.¹⁰⁹

3.3 Ergebnisse aus den Experten-Interviews

Aus der Befragung von Experten haben sich weitere Punkte ergeben, die bei der Erstellung von Geschäftsmodellen für das Internet der Dinge berücksichtigt werden müssen (siehe Anhang).

Beziehungen zu Kunden und Partnern

Im Internet der Dinge gibt es kein bilaterales Geschäftsmodell, es existieren meist mehrere Parteien, die in einer Beziehung zum Kunden stehen (siehe Kapitel 3.2). Der Kunde gewinnt für verschiedene Parteien an Relevanz. Diese Parteien im Hinblick auf den Kunden zu koordinieren, spielt eine große Rolle. Dabei verlaufen auch die Waren- und Geldflüsse nicht immer parallel zueinander.

Darüber hinaus stellt sich die Frage, wie Partner von der Beteiligung an einem Geschäftsmodell überzeugt werden können. Dies kann nur gelingen, wenn ein Nutzen für die Partner entsteht. Eine Fokussierung auf die eigenen Interessen kann bei der Zusammenarbeit mit Partnern daher hinderlich sein.

Ecosystem der Partner

Angebotene Dienste können im Internet der Dinge nur funktionieren, wenn die entsprechende Infrastruktur existiert. Auch hier gilt es die Kooperation mit Partnern richtig zu gestalten, da jeder Partner in einem Netzwerk sein eigenes Geschäftsmodell betreibt. Um das eigene Geschäftsmodell erfolgreich umsetzen zu können, kann es nötig sein, das Geschäftsmodell der Partner zu überprüfen und diese, falls nötig, zu unterstützen. Zusammengefasst lässt sich sagen, dass Partner stark in die Konzeptionierung eines Geschäftsmodells einbezogen werden müssen.

Datenschutz

Immer wenn Daten in einem Geschäftsmodell beinhaltet sind, sollte der Datenschutz eine übergeordnete Rolle spielen (siehe Kapitel 2.1.4). Der Umgang

¹⁰⁷ Middleton, 2013, S. 1.

¹⁰⁸ Bosch Software Innovations GmbH, 2014, S. 3.

¹⁰⁹ Mattern/Flörkemeier, 2010, S. 108.

mit Daten muss sich jederzeit im erlaubten gesetzlichen Rahmen bewegen. Wird der Datenschutz in einem Geschäftsmodell nicht ausreichend berücksichtigt, kann dies den Erfolg eines Modells behindern.

3.4 Zusammenfassung

In vielerlei Hinsicht unterscheiden sich Geschäftsmodelle im Internet der Dinge nicht von herkömmlichen Geschäftsmodellen. Es bestehen jedoch Besonderheiten, die bei der Erstellung von Geschäftsmodellen für das Internet der Dinge berücksichtigt werden müssen. Die Einbindung und der richtige Umgang mit Informationen stellt hierbei eine Besonderheit dar. Immer größere Datenmengen, die durch die Vernetzung von Geräten entstehen, müssen beachtet werden. Es stellt sich zum einen die Frage, welche Informationen für die Bereitstellung von Werten benötigt werden. Zum anderen können Informationen als digitale Güter angesehen und in ein Geschäftsmodell eingebunden werden. Wertegenerierung ist nicht ausschließlich auf den Verkauf physischer Produkte beschränkt, sondern kann ebenfalls durch digitale Angebote erreicht werden. Demnach stellen Services, die durch Informationen entstehen, einen wesentlichen Teil des Kundennutzens im Internet der Dinge dar. Jedoch dürfen physische Produkte im Internet der Dinge nicht gänzlich außer Acht gelassen werden. Vielmehr stellt die Verknüpfung von physischen Dingen mit Services eine Herausforderung bei der Entwicklung von Geschäftsmodellen dar. Die dargestellten Servicearten geben einen Überblick darüber, welche Möglichkeiten der Einbindung von Services in ein Geschäftsmodell bestehen.

Weiterhin gibt es verschiedene Merkmale für internetbasierte Geschäftsmodelle, welche beachtet werden müssen. Zwar sind deren Charakteristika nicht ausschließlich zutreffend für das Internet der Dinge, jedoch können sie auf dieses übertragen werden und sollten bei der Erstellung von Geschäftsmodellen für das Internet der Dinge Anwendung finden.

Die Befragung von Experten hat außerdem ergeben, dass eine Besonderheit des Internets der Dinge die Arbeit in Netzwerken darstellt. Alle befragten Experten sind sich darüber einig, dass im Internet der Dinge viele unterschiedliche Parteien an einem Geschäftsmodell beteiligt sind. Egozentrisches Denken und die Nichtberücksichtigung von Partnern sind hinderlich bei der Erstellung von Geschäftsmodellen für das Internet der Dinge, da sich das Wertangebot für den Kunden aus vielen unterschiedlichen Teilen zusammensetzt. Jedes dieser Teile kann von einem anderen Partner geliefert werden. Folglich kann der Erfolg eines Geschäftsmodells nicht nur von dem eigenen Modell, sondern ebenfalls von den Modellen der Partner abhängen. Die Arbeit in Netzwerken und deren Abbildung,

sollte eine dementsprechend übergeordnete Rolle in einem Geschäftsmodell für das Internet der Dinge einnehmen.

4. Bestehende Ansätze zur Abbildung von Geschäftsmodellen

Grundlage für die Erstellung einer Methode in Kapitel 5 ist die Analyse bestehender Ansätze¹¹⁰ und eine Ableitung geeigneter Elemente. Das nachfolgende Kapitel befasst sich daher, auf Basis eines Beschreibungsrasters, mit der Analyse von Ansätzen zur Abbildung von Geschäftsmodellen. Das Kapitel unterteilt sich dabei in vier Unterkapitel (siehe Abbildung 6). Für die Darstellung der Ansätze wird in Kapitel 4.1. ein Beschreibungsraster vorgestellt. Kapitel 4.2 beinhaltet die Vorstellung von vier Ansätzen zur Abbildung von Geschäftsmodellen. Der Vergleich der Ansätze erfolgt in Kapitel 4.3 und eine Zusammenfassung in Kapitel 4.4.

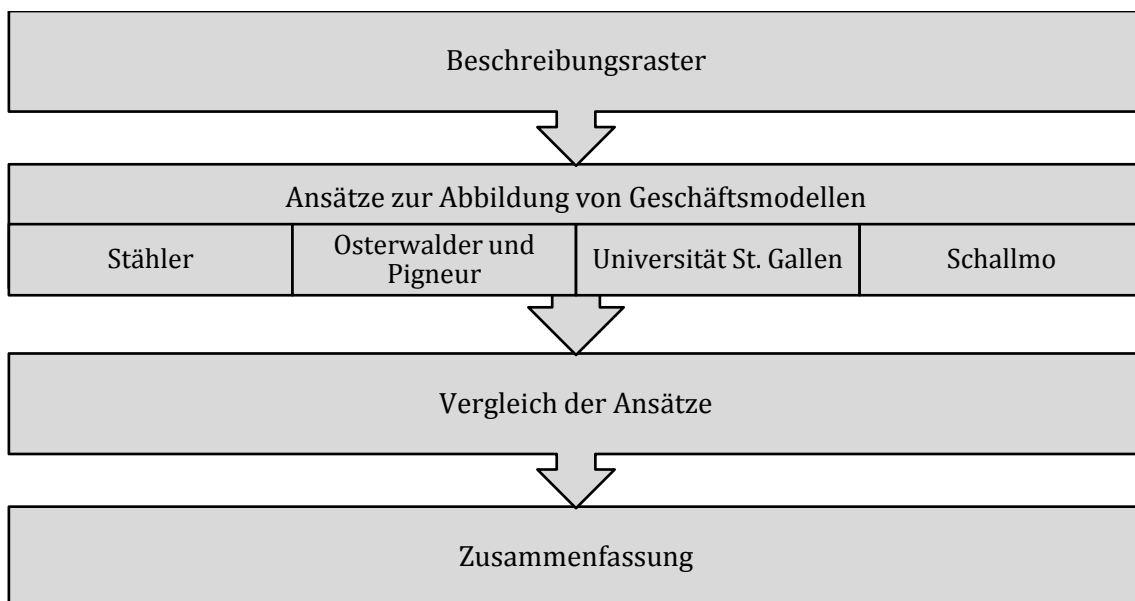


Abbildung 6: Gliederung Kapitel 4

4.1 Beschreibungsraster für bestehende Ansätze

Um die verschiedenen bestehenden Ansätze zur Abbildung von Geschäftsmodellen einheitlich vergleichen und auf ihre Verwendbarkeit für einen neuen Ansatz für das Internet der Dinge analysieren zu können, wird nachfolgend ein Beschreibungsraster erstellt. Dieses setzt sich zum einen aus Teilen¹¹¹ der systematischen Analyse von Methoden von Hess und Brecht zusammen, da diese die Fokussierung auf wesentliche Elemente einer Methode erlaubt.¹¹² Zum anderen besteht es aus den in Kapitel 3 erarbeiteten Ergebnissen. Demnach enthält

¹¹⁰ Der Begriff *Ansatz* findet Verwendung, da es sich in einigen Fällen nicht um eine vollständige Methode handelt.

¹¹¹ Für die vorliegende Arbeit wurden lediglich die Teile der systematischen Analyse von Hess und Brecht ausgewählt, die Relevanz für die weitere Bearbeitung der Arbeit besitzen.

¹¹² Hess/Brecht, 1995, S. 4.

das Beschreibungsraster die folgenden sechs Elemente, anhand derer die Ansätze untersucht werden:

- **Zielsetzung**
Welches Ziel verfolgt der Ansatz?¹¹³
- **Anwendungsgebiet**
Beschränkt sich die Anwendung des Ansatzes auf eine bestimmte Branche oder Prozesstypen?¹¹⁴
- **Bestandteile**
Aus welchen Elementen besteht das Geschäftsmodell des Ansatzes?¹¹⁵
- **Abbildung von digitalen Gütern**
Werden digitale Güter bzw. Informationen in der Abbildung des Geschäftsmodells gesondert berücksichtigt? (siehe Kapitel 3.1)
- **Einbindung von Partnern/Netzwerkorientierung**
Bildet der Ansatz die Einbindung von Partnern des Geschäftsmodells ab?
Orientiert es sich an der Arbeit in Netzwerken? (siehe Kapitel 3.2 sowie Kapitel 3.3)
- **Datenschutz**
Findet in dem Ansatz eine gesonderte Betrachtung des Datenschutzes statt? (siehe Kapitel 3.2)

4.2 Ansätze zur Abbildung von Geschäftsmodellen

Es existiert eine Vielzahl unterschiedlicher Ansätze zur Abbildung von Geschäftsmodellen. Die durchgeführte Analyse beschränkt sich auf einige ausgewählte Ansätze, da eine umfassende Darstellung aller gängigen Ansätze zur Abbildung von Geschäftsmodellen den Rahmen der vorliegenden Arbeit überschreiten würde. Weiterhin besteht kein Anspruch auf eine umfassende Darstellung aller Aspekte der Ansätze.¹¹⁶ Vielmehr ist es das Ziel, einen groben Überblick über die Gesichtspunkte der Ansätze zu schaffen und für diese Arbeit wichtige Ergebnisse abzuleiten. Der Fokus der Bearbeitung liegt hierbei auf der Darstellung der verwendeten Geschäftsmodell-Elemente.

In Kapitel 4.2.1 wird der Ansatz von Stähler beschrieben. Dieser wurde ausgewählt, da er eine übersichtliche Darstellung eines Geschäftsmodells in wenigen Elementen erlaubt. Der in Kapitel 4.2.2 behandelte Ansatz von Osterwalder und Pigneur hingegen ermöglicht eine detailliertere Darstellung von

¹¹³ Hess/Brecht, 1995, S. 4.

¹¹⁴ Ebenda, S. 4.

¹¹⁵ Ebenda, S. 4.

¹¹⁶ Diese können bei Bedarf in den jeweiligen Quellen nachgelesen werden.

Geschäftsmodellen und ist darüber hinaus ein Ansatz, der häufige Verwendung in der Praxis findet. Der in Kapitel 4.2.3 vorgestellte Ansatz der Universität St. Gallen basiert auf aktueller empirischer Forschung und stützt sich auf die Analyse erfolgreicher Geschäftsmodelle der vergangenen 50 Jahre. Der in Kapitel 4.2.4 behandelte Ansatz von Schallmo wurde ausgewählt, da er einen aktuellen Vergleich von 20 bestehenden Ansätzen zur Erstellung von Geschäftsmodellen als Grundlage verwendet und somit einen umfangreichen und detaillierten eigenen Ansatz zur Verfügung stellt.

Im Entwicklungsprozess der vorliegenden Arbeit wurden außerdem die Ansätze von Zott und Amit, Wirtz, sowie das sog. *Value Imaging* von Boulton et al. untersucht. Der Ansatz von Zott und Amit wird nicht in die Analyse aufgenommen, da er sich verstärkt auf die Aktivitäten eines Geschäftsmodells und weniger auf deren Elemente fokussiert. Der Ansatz von Wirtz beinhaltet überaus detailliert auch nachgelagerte Schritte der Entwicklung von Geschäftsmodellen. Da der Fokus der Analyse jedoch auf der Abbildung von Geschäftsmodellen liegt, wird der Ansatz von Wirtz nicht weiter behandelt. Der Ansatz von Boulton et al. wird in der Analyse nicht berücksichtigt, da er keine detaillierte Beschreibung liefert, woraus sich ein Geschäftsmodell zusammensetzt, sondern lediglich bestehende Vermögensgegenstände eines Unternehmens und deren Weiterentwicklung fokussiert.

4.2.1 Ansatz von Stähler

In seiner 2001 erschienen Dissertation widmet sich Stähler Geschäftsmodellen in der digitalen Ökonomie. Er stellt zwar keine vollständige Methode, jedoch einen Ansatz zur Unterteilung eines Geschäftsmodells zur Verfügung.

Zielsetzung

Nach Stähler ist ein Geschäftsmodell eine Abstraktion davon, wie ein Geschäft funktioniert und sollte eine Beschreibung der wichtigsten Teile dieses Geschäftes beinhalten.¹¹⁷ Daher ist die Zielsetzung seines Ansatzes die Entwicklung und Darstellung von Geschäftsmodellen in drei übergeordneten Elementen.

Anwendungsgebiet

Zwar zielt Stähler auf die Abbildung von Geschäftsmodellen innerhalb der digitalen Ökonomie ab, allerdings lässt sich sein Ansatz auch auf herkömmliche Geschäftsmodelle anwenden.

¹¹⁷ Stähler, 2002, S. 42.

Bestandteile

Nach Stähler setzt sich ein Geschäftsmodell aus den folgenden konstituierenden Bestandteilen zusammen:

- **Value Proposition (deutsch: Werte-Angebot).** Die Value Proposition beschreibt den Nutzen, den Kunden oder Partner durch das Geschäftsmodell erhalten.
- **Architektur der Leistungserstellung.** Die Architektur der Leistungserstellung beinhaltet folgende Elemente:
 - Produkt-/Marktentwurf: Das Design der Produkte, die das Unternehmen dem Kunden zur Verfügung stellen möchte.
 - Interne Architektur der Leistungserstellung: Eine Beschreibung der Umsetzung des Produkt-/Marktentwurfes zur Erfüllung der Value Proposition. Zusammensetzung aus Ressourcen, Stufen der Wertschöpfung, Kommunikationskanälen und Koordinationsmechanismen.
 - Externe Architektur der Leistungserstellung: Eine Beschreibung der Kundenschnittstelle, Wertschöpfungspartner, Kommunikationskanäle und Koordinationsmechanismen.
- **Ertragsmodell.** Eine Darstellung der Quellen, aus denen das Unternehmen durch das Geschäftsmodell Einkommen erwirtschaften möchte.¹¹⁸

Abbildung von Informationen

Digitale Güter werden im Ansatz von Stähler nicht abgebildet.

Einbindung von Partnern/Netzwerkorientierung

Durch die Abbildung der externen Architektur der Leistungserstellung werden Partner in das Geschäftsmodell einbezogen. Diese bezieht sich auf die notwendige Einbindung von Partnern zur Erbringung des Kundennutzens. Ebenfalls wird in der Value Proposition der Partnernutzen berücksichtigt.

Datenschutz

Datenschutz-Aspekte werden im Ansatz von Stähler nicht berücksichtigt.

Zusammenfassung

Der Ansatz von Stähler beschränkt sich auf die Darstellung eines Geschäftsmodells in drei konstituierenden Elementen. Zwar fokussiert er in seiner Dissertation Geschäftsmodelle für die digitale Ökonomie, vernachlässigt in seiner Unterteilung aber eine Abgrenzung zu herkömmlichen Geschäftsmodellen.

¹¹⁸ Stähler, 2002, S. 42ff.

4.2.2 Ansatz von Osterwalder und Pigneur

Business Model Generation wurde von Alexander Osterwalder und Yves Pigneur als Methode im Jahr 2010 veröffentlicht und beinhaltet mit dem sog. *Business Model Canvas* eine Methode zur Erstellung und Abbildung von Geschäftsmodellen, die häufige Anwendung in der Praxis findet.

Zielsetzung

Der Ansatz von Osterwalder und Pigneur hat das Ziel, Geschäftsmodelle systematisch neu zu erfinden, zu designen, abzubilden und zu implementieren.¹¹⁹

Anwendungsgebiet

Der Ansatz ist nicht auf eine bestimmte Branche beschränkt und kann als generisch angesehen werden.

Bestandteile

Business Model Generation beinhaltet das sog. *Business Model Canvas*, eine Möglichkeit Geschäftsmodelle zu beschreiben, abzubilden, zu bewerten und zu verändern. Business Model Canvas setzt sich aus neun sog. Blöcken zusammen (siehe Abbildung 7).

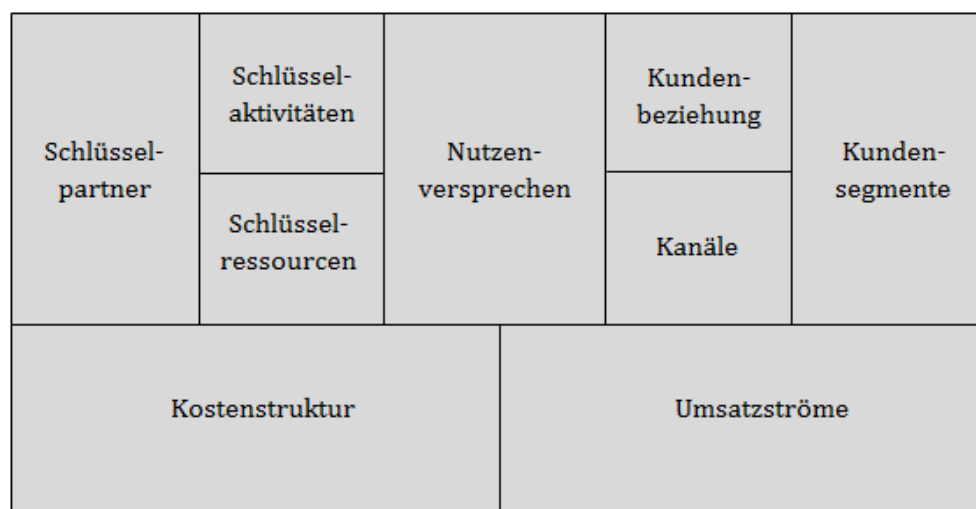


Abbildung 7: Bestandteile Business Model Canvas
(in Anlehnung an Osterwalder/Pigneur, 2010, S. 44)

Der Block *Kundensegmente* beinhaltet die unterschiedlichen Personengruppen oder Organisationen, die ein Unternehmen mit dem Geschäftsmodell erreichen möchte. Es existieren viele unterschiedliche Typen von Kundensegmenten,

¹¹⁹ Osterwalder/Pigneur, 2010, S. 4 (Die Implementierung des Geschäftsmodells wird durch ein Vorgehensmodell beschrieben, welches für die vorliegende Arbeit keine Relevanz besitzt).

beispielhaft sind Massenmärkte, Nischenmärkte oder diversifizierte Märkte zu nennen.¹²⁰

Der Block *Nutzenversprechen* stellt einen zentralen Teil des Modells dar. Er beschreibt die Gesamtheit aller Produkte und Services, welche für ein spezifisches Kundensegment Werte generieren. Nach Osterwalder und Pigneur ist das Nutzenversprechen dafür verantwortlich, für welches Unternehmen sich ein Kunde entscheidet. Es sollte folglich ein Kundenproblem lösen oder Kundenwünsche befriedigen. Zentrale Fragestellung des Blocks ist demnach: Welche Werte generieren wir für den Kunden?¹²¹

Die *Kundenbeziehung* definiert den Beziehungstyp, den ein Unternehmen mit einem spezifischen Kundensegment herstellt. Es werden sechs Beziehungstypen unterschieden: Persönliche Betreuung, selbstorganisierte Betreuung, automatisierte Betreuung, Kunden-Gemeinschaften (Communities) und Produktentwicklung in Kooperation mit den Kunden.¹²²

Kanäle beschreiben, wie ein Unternehmen mit Kunden kommuniziert, und wie es die Kundensegmente erreicht um Werte zu liefern. Es wird zwischen direkten und indirekten Vertriebswegen unterschieden. Beispielhaft sind der eigene Vertrieb, der Vertrieb über das Internet oder der Verkauf in Partnergeschäften zu erwähnen.¹²³

Der Block *Schlüsselpartner* beschreibt das Netzwerk von Zulieferern und Partnern, welche ein Geschäftsmodell benötigt. Dabei stellen sich die Fragen: Wer sind unsere Schlüsselpartner? Wer sind unsere Schlüsselizeulieferer? Welche Ressourcen benötigen wir von unseren Partnern? Welche Schlüsselaktivitäten führen Partner aus? Außerdem unterscheiden Osterwalder und Pigneur vier unterschiedliche Typen von Partnerschaften: Strategische Allianzen zwischen Nicht-Wettbewerbern, strategische Allianzen zwischen Wettbewerbern, Joint Ventures für neue Geschäfte und Beziehungen zwischen Kunden und Lieferanten.¹²⁴

Schlüsselaktivitäten beinhalten die wichtigsten Aktivitäten, die ein Unternehmen benötigt, damit ein Geschäftsmodell funktioniert. Diese Schlüsselaktivitäten können in Produktion, Problemlösung und Plattform bzw. Netzwerk unterschieden

¹²⁰ Osterwalder/Pigneur, 2010, S. 20f.

¹²¹ Ebenda, S. 22f.

¹²² Ebenda, S. 28f.

¹²³ Ebenda, S. 26f.

¹²⁴ Ebenda, S. 39f.

werden. Im Vordergrund steht die Frage: Welche Schlüsselaktivitäten benötigt unser Werteangebot?¹²⁵

Die *Schlüsselressourcen* beinhalten die wichtigsten Ressourcen, die benötigt werden, damit ein Geschäftsmodell funktionieren kann. Diese Ressourcen werden in physische, intellektuelle, menschliche und finanzielle Ressourcen unterteilt. Auch hier steht die Frage im Vordergrund, welche Schlüsselressourcen für das Werteangebot benötigt werden.¹²⁶

Der Block *Umsatzströme* repräsentiert die finanziellen Werte, die ein Unternehmen von den Kundensegmenten generiert. Es wird zwischen sieben Möglichkeiten der Generierung von Umsatzströmen unterschieden: Verkauf von Gütern, Nutzungsgebühren, Abonnements, Vermietung, Lizenzmodelle, Vermittlungsgebühren und Werbung. Jede dieser Möglichkeiten hat unterschiedliche Preismechanismen. Generell unterscheiden Osterwalder und Pigneur hier zwischen vordefinierten Preisen basierend auf statischen Variablen und Preisen, die auf Konditionen des Marktes reagieren.¹²⁷

Den Umsatzströmen steht die *Kostenstruktur* gegenüber. Dieser Block beschreibt alle Kosten, die entstehen um ein Geschäftsmodell zu betreiben. Konkret kann der Block fixe Kosten, variable Kosten, Skaleneffekte und Verbundeffekte enthalten. Grundsätzlich wird, bezogen auf die Kostenstruktur, nach zwei Arten von Geschäftsmodellen unterschieden: Geschäftsmodelle, die von Kosten getrieben sind und Geschäftsmodelle, die von Werten getrieben sind.¹²⁸

Abbildung von Informationen

Eine gesonderte Abbildung von digitalen Gütern findet nicht statt.

Einbindung von Partnern/Netzwerkorientierung

Partner werden von Osterwalder und Pigneur anhand des Blocks *Schlüsselpartner* abgebildet. Diese Darstellung bezieht sich aber ausschließlich auf den Fokus des Unternehmens, welches das Geschäftsmodell erstellt und nicht auf die Fragestellung, welchen Nutzen ein Partner von einer Zusammenarbeit hat.

Datenschutz

Eine Darstellung von Datenschutz-Aspekten wird in dem Ansatz nicht berücksichtigt.

¹²⁵ Osterwalder/Pigneur, 2010, S. 36f.

¹²⁶ Ebenda, S. 34f.

¹²⁷ Ebenda, S. 30ff.

¹²⁸ Ebenda, S. 41f.

Zusammenfassung

Der Ansatz von Osterwalder und Pigneur ist ein viel zitiertes Beschreibungsraster für Geschäftsmodelle. Die neun Blöcke erlauben eine detaillierte Darstellung eines Geschäftsmodells, beinhalten jedoch wichtige Aspekte für das Internet der Dinge nicht.

4.2.3 Ansatz der Universität St. Gallen

Das sog. *BMI-Lab*, ein Teil des Instituts für Technologie Management der Universität St. Gallen, veröffentlichte im Jahr 2013 den *St. Gallen Business Model Navigator*.

Zielsetzung

Zielsetzung des St. Gallen Business Model Navigator ist die Möglichkeit, ein Geschäftsmodell sowohl einfach, als auch ganzheitlich entwickeln und abbilden zu können. Diese vereinfachte Darstellung soll der fokussierten Arbeit in Workshops und Diskussionen dienen.¹²⁹

Anwendungsgebiet

Nach Analyse des Verfassers ist der St. Gallen Business Model Navigator nicht auf ein bestimmtes Anwendungsgebiet beschränkt und kann für verschiedene Branchen genutzt werden.

Bestandteile

Die Elemente eines Geschäftsmodells werden im St. Gallen Business Model Navigator in vier Fragestellungen, oder auch Dimensionen, unterteilt (siehe Abbildung 8). Dieses sog. „magische Dreieck“ greift folgende Fragen auf:

- **Wer sind unsere Zielkunden?**

Nach Gassmann et al. stehen die Kunden jederzeit im Zentrum eines Geschäftsmodells.¹³⁰ Daher werden diese an erster Stelle definiert.

- **Was bieten wir den Kunden an?**

Was dem zuvor festgelegten Kunden angeboten werden soll, wird mittels eines Nutzenversprechens definiert. Dieses beinhaltet alle Leistungen (Produkte und/oder Dienstleistungen), die für den Kunden von Nutzen sind.¹³¹

- **Wie stellen wir die Leistungen her?**

Die dritte Dimension beinhaltet die Wertschöpfungskette der Prozesse und Aktivitäten, die notwendig sind, um den Kundennutzen erbringen zu

¹²⁹ Gassmann et al., 2013, S. 5f.

¹³⁰ Ebenda, S. 6.

¹³¹ Ebenda, S. 6.

können. Benötigte Ressourcen, Fähigkeiten und Partner werden in dieser Dimension ebenfalls beschrieben.¹³²

- **Wie wird Wert erzielt?**

In der vierten Dimension wird die Ertragsmechanik definiert. Kostenstruktur und Umsatzmechanismen müssen abgebildet werden, um zu überprüfen, ob ein Geschäftsmodell funktionieren kann.¹³³

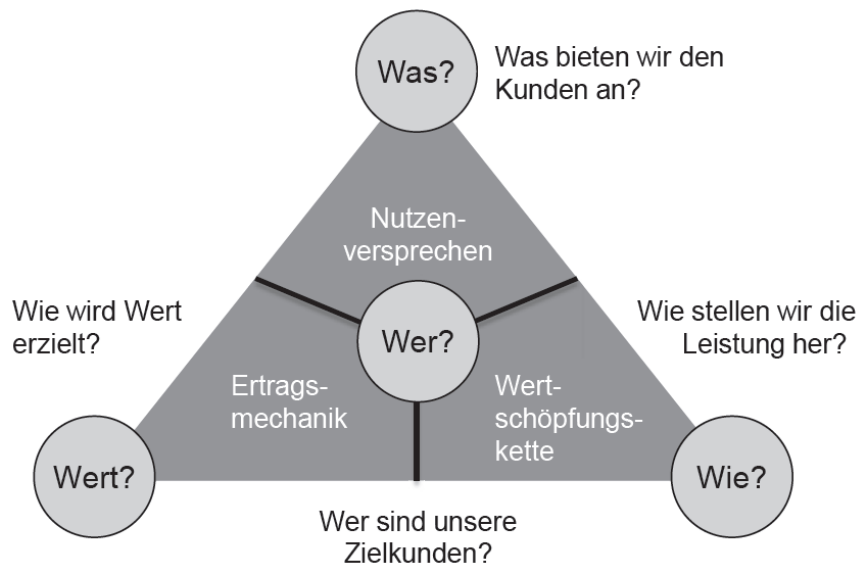


Abbildung 8: Bestandteile St. Gallen Business Model Navigator
(Gassmann et al., 2013, S. 6)

Nach Gassmann et al. führt diese, vergleichsweise einfache, Darstellung zu einer Fokussierung auf die relevanten Elemente eines Geschäftsmodells.¹³⁴

Abbildung von Informationen

Die gesonderte Abbildung digitaler Güter ist in dem Ansatz nicht vorgesehen.

Einbindung von Partnern/Netzwerkorientierung

Die Einbindung von Partnern in ein Geschäftsmodell wird im St. Gallen Business Model Navigator in der Dimension *Wie* berücksichtigt.¹³⁵ Jedoch werden die Fragestellungen des „magischen Dreiecks“ ausschließlich aus der Perspektive des Unternehmens gestellt, welches das Geschäftsmodell betreiben möchte.

Datenschutz

Eine Darstellung von Datenschutz-Aspekten ist in dem Ansatz nicht vorgesehen.

¹³² Gassmann et al., 2013, S. 46.

¹³³ Ebenda, S. 6.

¹³⁴ Ebenda, S. 5f.

¹³⁵ Ebenda, S. 46.

Zusammenfassung

Der St. Gallen Business Model Navigator soll die Möglichkeit bieten, ein Geschäftsmodell mithilfe weniger übergeordneter Elemente abzubilden. Dies führt zwar dazu, dass die Konzentration vorerst auf wesentliche Fragestellungen gelenkt wird. Jedoch beinhalten die jeweiligen Dimensionen eine Vielzahl von weiteren Elementen, welche eher einer detaillierteren Darstellung entsprechen.

4.2.4 Ansatz von Schallmo

In seiner 2013 erschienenen Dissertation führt Schallmo einen Vergleich von 20 verschiedenen Ansätzen der Geschäftsmodell-Entwicklung durch (u.A. auch der zuvor behandelte Ansatz von Osterwalder und Pigneur). Aus diesem umfangreichen Vergleich wird ein eigener Ansatz abgeleitet.

Zielsetzung

Zielsetzung des Ansatzes von Schallmo ist die Entwicklung, Abbildung, Implementierung und Erweiterung von Geschäftsmodellen.¹³⁶

Anwendungsgebiet

Der Ansatz von Schallmo zielt auf generische Anwendung ab und ist keiner spezifischen Branche zuzuordnen.

Bestandteile

Abgeleitet aus 20 bestehenden Ansätzen zur Erstellung von Geschäftsmodellen hat Schallmo ein Raster für die Darstellung eines Geschäftsmodells entwickelt. Dieses ist in Abbildung 9 dargestellt.

Das Raster von Schallmo besteht aus der *Geschäftsmodell-Vision*, der *Geschäftsmodell-Führung* und den Dimensionen *Nutzen*, *Wertschöpfung*, *Kunden*, *Partner* und *Finanzen* (siehe Abbildung 9).

Die Geschäftsmodell-Vision besteht aus einer Begründung für die Existenz des Geschäftsmodells, dessen Zielsetzung und einer Beschreibung der Nachhaltigkeit des Geschäftsmodells.¹³⁷ Sie beinhaltet dabei die Beachtung von Kundenbedürfnissen, sowie technologischen und allgemeinen Trends.¹³⁸

¹³⁶ Schallmo, 2013a, S. 115 (Die Implementierung und Erweiterung des Geschäftsmodells wird durch ein Vorgehensmodell beschrieben, welches für die vorliegende Arbeit keine Relevanz besitzt).

¹³⁷ Ebenda, S. 125.

¹³⁸ Ebenda, S. 140.

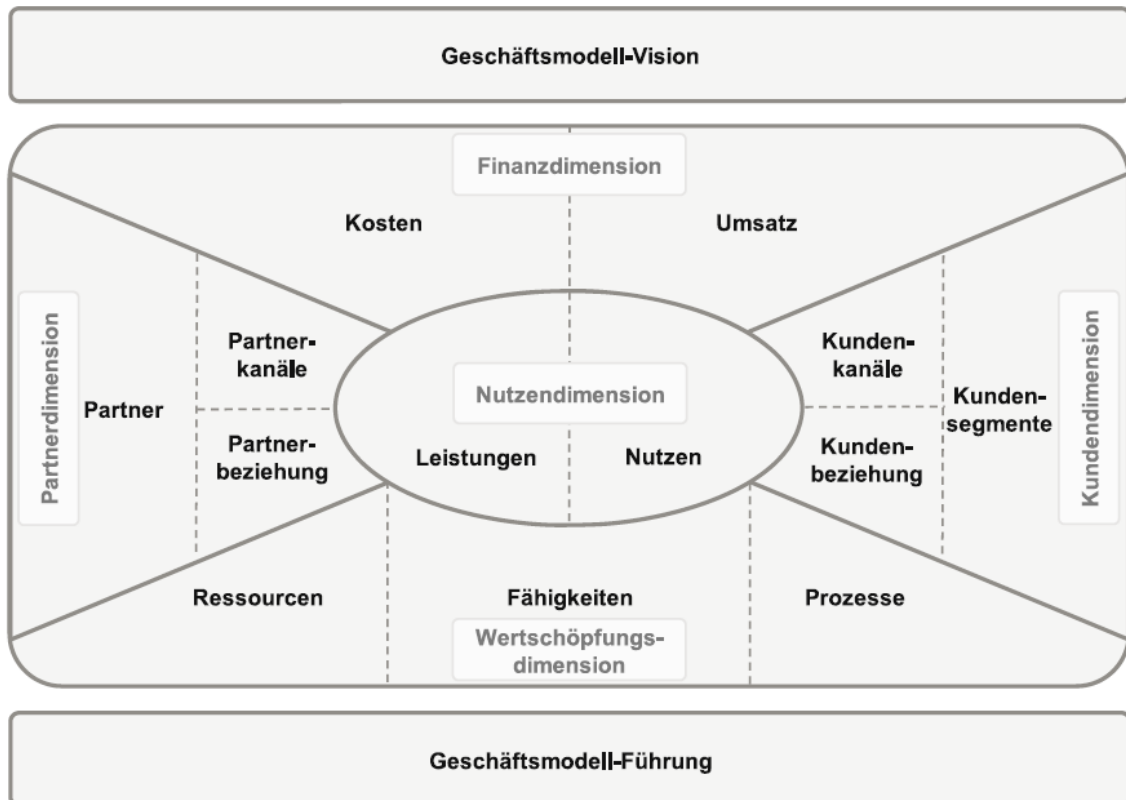


Abbildung 9: Bestandteile Schallmo
(Schallmo, 2013a, S. 119)

In der Geschäftsmodell-Führung sollen kritische Erfolgsfaktoren, und die Möglichkeit diese durch Führungsgrößen zu operationalisieren, betrachtet werden. Kritische Erfolgsfaktoren sind nach Schallmo Variablen, die den Erfolg eines Geschäftsmodells beeinflussen können.¹³⁹

Die Dimensionen des Rasters beinhalten jeweils verschiedene Elemente mit deren Hilfe verschiedene Fragen, die sich bei der Erstellung eines Geschäftsmodells ergeben, beantwortet werden sollen:

Die Nutzendimension des Rasters soll die Frage beantworten, welcher Nutzen durch Leistungen für den Kunden und Partner erbracht werden kann.¹⁴⁰

Die Kundendimension widmet sich der Frage, welche Kunden durch welche Kanäle erreicht werden sollen und wie die Beziehung zu diesen Kunden gestaltet werden muss.¹⁴¹

Darauf aufbauend beschreibt die Dimension der Wertschöpfung die Ressourcen, Fähigkeiten und Prozesse, die notwendig sind um die zuvor definierten Leistungen erbringen zu können.¹⁴²

¹³⁹ Schallmo, 2013a, S. 136.

¹⁴⁰ Ebenda, S. 118.

¹⁴¹ Ebenda, S. 118.

Die Partnerdimension bildet die notwendigen Partner für das Geschäftsmodell ab und wie mit diesen kommuniziert wird. Außerdem soll dargestellt werden, welche Beziehungen zu den Partnern bestehen.¹⁴³

Die Finanzdimension stellt die Umsätze und Kosten des Geschäftsmodells dar. Es stellt sich die Frage, welche Umsätze durch die zuvor definierten Leistungen erzielt werden können und welche Kosten das Geschäftsmodell verursacht.¹⁴⁴

Abbildung von Informationen

Die Darstellung digitaler Güter ist nicht vorgesehen.

Einbindung von Partnern/Netzwerkorientierung

Durch die Auflistung von Partnern, Partnerkanälen und Partnerbeziehungen in der Partnerdimension entsteht eine Übersicht über das Ecosystem des Geschäftsmodells.

Datenschutz

Eine gesonderte Darstellung von Datenschutz-Aspekten findet im Ansatz von Schallmo nicht statt.

Zusammenfassung

Durch den umfangreichen Vergleich bestehender Ansätze bietet der Ansatz von Schallmo eine detaillierte Darstellungsform eines Geschäftsmodells, in dem wesentliche Elemente eines Geschäftsmodells abgebildet werden. Spezifische Merkmale für das Internet der Dinge werden nicht berücksichtigt.

4.3 Vergleich der Ansätze

Anhand der Untersuchungs-Elemente aus dem Beschreibungsraster werden nachfolgend die zuvor behandelten Ansätze in tabellarischer und schriftlicher Form verglichen. Tabelle 4 stellt den Vergleich anhand der Untersuchungs-Elemente Zielsetzung, Anwendungsgebiet, Abbildung von digitalen Gütern, Einbindung von Partnern/Netzwerkorientierung und Datenschutz dar. Ein detaillierter Vergleich der verwendeten Geschäftsmodell-Elemente wird gesondert in Tabelle 5 vorgenommen.

¹⁴² Schallmo, 2013a, S. 119.

¹⁴³ Ebenda, S. 119.

¹⁴⁴ Ebenda, S. 119.

	Stähler	Osterwalder und Pigneur	St. Gallen Business Model Navigator	Schallmo
Zielsetzung	Entwicklung und Darstellung von Geschäftsmodellen durch konstituierende Elemente	Systematische Neuerfindung, Design, Abbildung, Implementierung	Vereinfachte Entwicklung und Darstellung	Entwicklung, Abbildung, Implementierung, Erweiterung
Anwendungsgebiet	Generisch	Generisch	Generisch	Generisch
Abbildung von digitalen Gütern	X	X	X	X
Einbindung von Partnern/Netzwerkorientierung	○	○	○	○
Datenschutz	X	X	X	X
trifft teilweise zu	○			
trifft nicht zu	X			

Tabelle 4: Vergleich der Ansätze

Zielsetzung

Alle Ansätze verfolgen das Ziel der Geschäftsmodell-Entwicklung und die damit verbundenen Abbildung der Geschäftsmodelle. Die Zielsetzung der Ansätze unterscheidet sich nur minimal voneinander. Während Osterwalder und Pigneur sowie Schallmo durch eine ganzheitliche Methode Punkte wie die Implementierung und Erweiterung von Geschäftsmodellen berücksichtigen, fokussieren der St. Gallen Business Model Navigator und Stähler die vereinfachte Entwicklung und Darstellung von Geschäftsmodellen.

Anwendungsgebiet

Alle verglichenen Ansätze werden keiner spezifischen Branche zugeordnet und können somit als generisch angesehen werden.

Abbildung von Informationen

Die Abbildung digitaler Güter ist in keinem Ansatz vorgesehen. Zwar würden sich diese bestimmten Elementen, wie bspw. den Ressourcen zuordnen lassen, eine gesonderte Darstellung findet jedoch nicht statt.

Einbindung von Partnern/Netzwerkorientierung

Die Einbindung von Partnern findet in allen Ansätzen nur zum Teil statt. Es werden zwar Partner abgebildet, jedoch fehlt eine Ausrichtung der Geschäftsmodelle an der Zusammenarbeit mit diesen Partnern.

Datenschutz

Kein Ansatz stellt Aspekte des Datenschutzes in einem Geschäftsmodell dar.

Tabelle 5 zeigt den Vergleich aller Geschäftsmodell-Elemente, welche in Kapitel 4.1 beschrieben wurden. Dieser Vergleich dient als Grundlage für die Entwicklung eines eigenen Ansatzes zur Darstellung von Geschäftsmodellen in Kapitel 5.1. Bei einigen der Elemente aus den vorgestellten Ansätzen bestehen je nach Detaillierungsgrad Überschneidungen. Außerdem existieren Unterschiede in der Benennung von Elementen, welche inhaltlich jedoch identisch sind, bspw. bei der Darstellung der Umsätze (Osterwalder und Pigneur benennen das Element *Umsatzströme*, Stähler hingegen *Ertragsmodell*). Diese sind daher in fachlich konsistenten Überbegriffen zusammengefasst.

	Stähler	Osterwalder und Pigneur	St. Gallen Business Model Navigator	Schallmo
Partner	✓	✓	✓	✓
Aktivitäten/Prozesse	x	✓	✓	✓
Ressourcen	✓	✓	✓	✓
Kundennutzen	✓	✓	✓	✓
Partnernutzen	✓	x	x	✓
Kundenbeziehung	x	✓	x	✓
Kundenkanäle	✓	✓	✓	✓
Kundensegmente	x	✓	✓	✓
Kosten	x	✓	✓	✓
Umsätze	✓	✓	✓	✓
Geschäftsmodell-Vision	x	x	x	✓
Geschäftsmodell-Führung	x	x	x	✓
Partnerkanäle	x	x	x	✓
Partnerbeziehung	x	x	x	✓
Fähigkeiten	x	x	✓	✓
Leistung	✓	x	✓	✓
Produktdesign	✓	x	x	x
Koordinationsmechanismen	✓	x	x	x
enthalten	✓			
nicht enthalten	x			

Tabelle 5: Vergleich der Geschäftsmodell-Elemente

Der Vergleich der Ansätze zeigt insgesamt 18 Geschäftsmodell-Elemente, welche in unterschiedlicher Häufigkeit in den vorgestellten Ansätzen enthalten sind. In allen Ansätzen werden die Elemente *Ressourcen*, *Kundennutzen*, *Kundenkanäle*, *Partner* und *Umsätze* abgebildet. In jeweils drei Ansätzen finden die Elemente *Aktivitäten/Prozesse*, *Kundensegmente*, *Kosten* und *Leistung* Verwendung. Die Elemente *Partnernutzen*, *Kundenbeziehung* und *Fähigkeiten* werden nur in zwei Ansätzen dargestellt und die Elemente *Geschäftsmodell-Vision*, *Geschäftsmodell-Führung*, *Partnerkanäle*, *Partnerbeziehung*, *Produktdesign* und *Kommunikationsmechanismen* lediglich in jeweils einem Ansatz.

Dass die Geschäftsmodell-Elemente in solch unterschiedlicher Häufigkeit Verwendung finden verdeutlicht, wie verschieden die Auffassungen über die Darstellung von Geschäftsmodellen sind. Es gibt folglich keinen Konsens über notwendige Inhalte eines Geschäftsmodells.

4.4 Zusammenfassung

Zwischen den vorgestellten Ansätzen bestehen sowohl Gemeinsamkeiten, als auch diverse Unterschiede. Die Zielsetzungen der Ansätze unterscheiden sich nur geringfügig voneinander und bei den Anwendungsgebieten bestehen keinerlei Unterschiede. Die Berücksichtigung der in Kapitel 3 vorgestellten Besonderheiten von Geschäftsmodellen für das Internet der Dinge ist in keinem bestehenden Ansatz vorgesehen, weder die Abbildung digitaler Güter, noch die des Datenschutzes. Die Einbindung von Partnern in das Geschäftsmodell findet zwar in allen Ansätzen statt, beschränkt sich jedoch in zwei Ansätzen auf den Fokus des Unternehmens, welches das Geschäftsmodell betreiben möchte. Lediglich Stähler und Schallmo berücksichtigt den Nutzen, den Partner durch die Einbindung in ein Geschäftsmodell erhalten.

Weiterhin hat sich gezeigt, dass es starke Unterschiede bei der Verwendung von Geschäftsmodell-Elementen gibt. Zwar existieren Elemente, die in allen Ansätzen abgebildet sind, wie bspw. notwendige Ressourcen und der Kundennutzen. Jedoch werden viele Elemente nur in jeweils einem Ansatz berücksichtigt. Bedingt durch den umfangreichen Vergleich bestehender Ansätze, weist der Ansatz von Schallmo die detaillierteste Darstellung von Geschäftsmodell-Elementen auf. Allerdings werden einige der von ihm berücksichtigten Elemente in keinem anderen Ansatz verwendet, wie bspw. die Geschäftsmodell-Führung.

Die Ergebnisse des vorangegangenen Kapitels ermöglichen für die Erstellung eines eigenen Ansatzes die Ableitung häufig verwendeter Geschäftsmodell-Elemente und die Erweiterung um fehlende Elemente für den Bereich des Internets der Dinge.

5. Methode zur Erstellung von Geschäftsmodellen für das Internet der Dinge

Das nachfolgende Kapitel stellt eine Methode für die Entwicklung von Geschäftsmodellen für das Internet der Dinge in Form eines Innovations-Workshops vor. Das Kapitel ist aufgebaut wie in Abbildung 10 dargestellt. Zunächst wird in Kapitel 5.1 ein Ansatz zur Darstellung von Geschäftsmodellen vorgestellt. Dieser dient als Grundlage für die Erarbeitung eines Geschäftsmodells für das Internet der Dinge. Kapitel 5.2 widmet sich der methodischen Umsetzung des Innovations-Workshops im Rahmen eines Vorgehensmodells. Kapitel 5.3 stellt ein Konzept vor, welches das Vorgehensmodell praktisch umsetzbar macht.

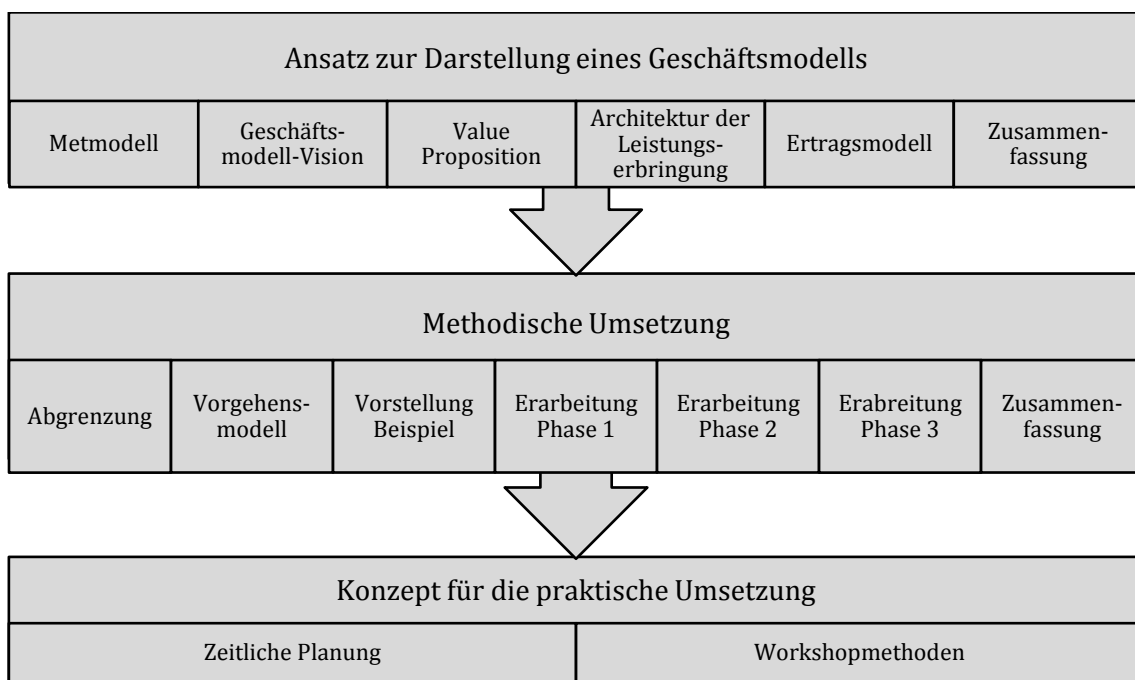


Abbildung 10: Gliederung Kapitel 5

5.1 Ansatz zur Darstellung eines Geschäftsmodells

Der Ansatz zur Darstellung eines Geschäftsmodells wird zunächst auf einer übergeordneten Ebene behandelt. Dies beinhaltet eine kurze Beschreibung der Elemente und eine Begründung für deren Auswahl. Kapitel 5.1.1 beinhaltet ein Metamodell, welches die Abhängigkeiten der Elemente darstellt. In den Kapiteln 5.1.2, 5.1.3, 5.1.4 und 5.1.5 werden die Elemente anhand ihrer Beschreibung, der jeweiligen Zielsetzung, der Inhalte und Abhängigkeiten zueinander genauer bestimmt. Diese setzen sich dabei aus den Inhalten der in Kapitel 4.2 vorgestellten Ansätze zusammen.

Aus den in Kapitel 4 erarbeiteten Ergebnissen, ergibt sich die Aufteilung eines Geschäftsmodells in vier konstituierende Elemente (siehe Abbildung 11).¹⁴⁵

Wie in Abbildung 11 dargestellt, setzt sich der Ansatz zur Abbildung eines Geschäftsmodells aus der Geschäftsmodell-Vision, der Value Proposition, der Architektur der Leistungserbringung und dem Ertragsmodell zusammen.

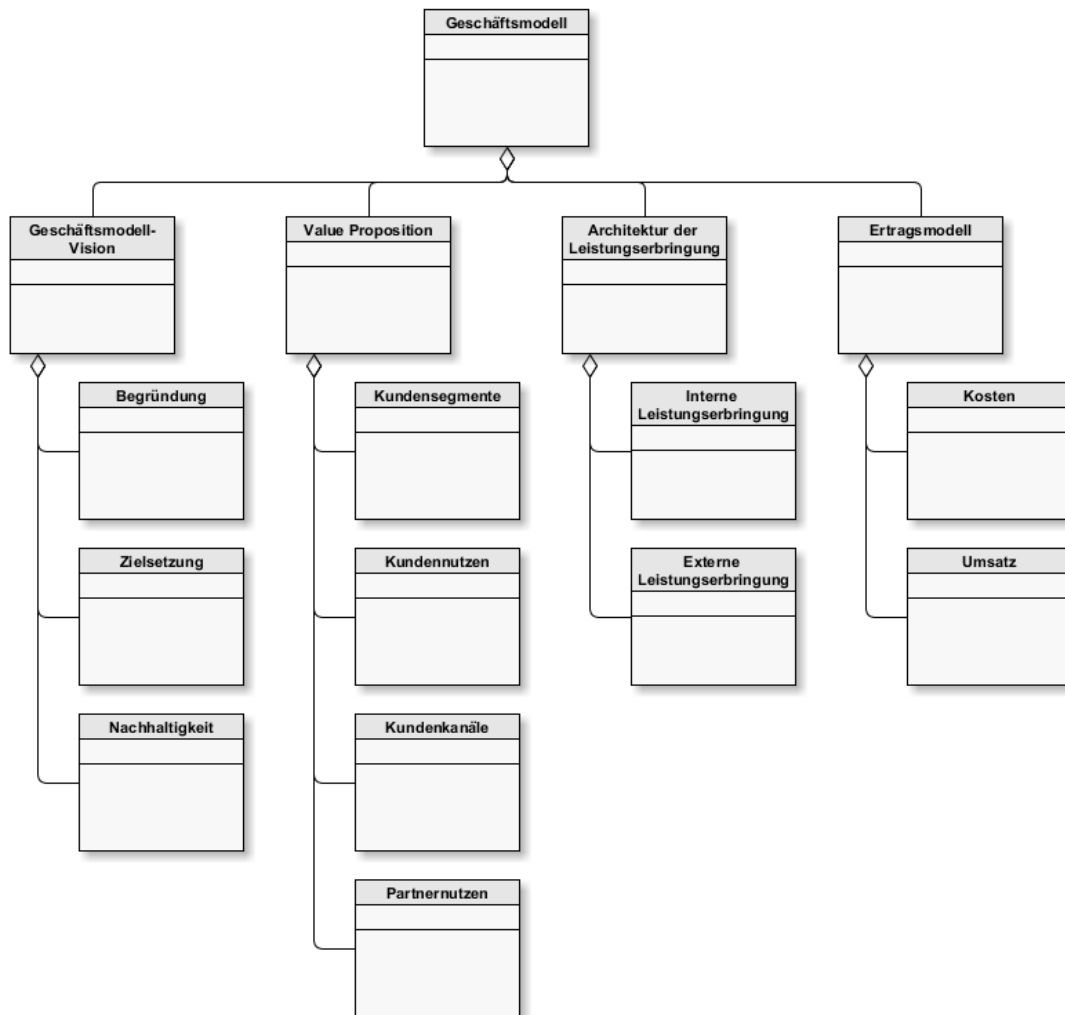


Abbildung 11: Übergeordnete Geschäftsmodell-Elemente
(Quelle: eigene Darstellung)

Geschäftsmodell-Vision

Die Geschäftsmodell-Vision ist inhaltlich identisch mit dem Ansatz von Schallmo und wurde ohne Änderungen übernommen.¹⁴⁶ Nach Meinung des Verfassers ist die Benennung einer Begründung und genauer Ziele, welche durch das Geschäftsmodell erreicht werden sollen, von Bedeutung, um den inhaltlichen Rahmen des Geschäftsmodells bereits im Frühstadium der Entwicklung festlegen

¹⁴⁵ Die Darstellungen der Geschäftsmodell-Elemente wurden mithilfe der grafischen Modellierungssprache *UML* (Unified Modeling Language) erstellt. Die verwendeten Elemente der Sprache werden im Anhang erläutert.

¹⁴⁶ Schallmo, 2013a, S. 125.

zu können. Dies ermöglicht die Fokussierung auf eine konkrete Zielsetzung bei der weiteren Entwicklung des Geschäftsmodells. Die Begründung beinhaltet die Identifikation von Einflussfaktoren und die Analyse von Kundenbedürfnissen. Darauf aufbauend benennt die Zielsetzung Möglichkeiten diese Bedürfnisse zu befriedigen. Nach Schallmo kann durch die Beschreibung der Nachhaltigkeit des Geschäftsmodells eine Analyse des Marktes und eine Differenzierung gegenüber Wettbewerbern vorgenommen werden.¹⁴⁷ Hierdurch wird sichergestellt, dass das geplante Geschäftsmodell nicht innerhalb kürzester Zeit veraltet ist oder die Erfolgchancen durch ähnliche Angebote von Wettbewerbern und eine daraus resultierende Sättigung des Marktes gering sind.

Value Proposition

Die Value Proposition beinhaltet die Kunden, die durch das Geschäftsmodell erreicht werden sollen, welcher Nutzen für diese durch das Geschäftsmodell entsteht und über welche Kanäle der Nutzen übertragen wird. Der Kundennutzen wird zum einen berücksichtigt, da er in allen vorgestellten Ansätzen als Element dargestellt wird. Zum anderen muss sich die weitere Entwicklung eines Geschäftsmodells, nach Meinung des Verfassers, jederzeit an dem Nutzen, welchen dieses für den Kunden stiften kann, orientieren. Die Fragestellung nach dem Kundennutzen sollte daher immer zentraler Punkt eines Geschäftsmodells sein. Zwar findet der Partnernutzen lediglich in den Ansätzen von Schallmo und Stähler Verwendung, dennoch wird dieser, entsprechend der in Kapitel 3 erarbeiteten Ergebnisse, in den Ansatz eingebunden. Da Geschäftsmodelle im Internet der Dinge häufig die Zusammenarbeit mit vielen Partnern erfordern, ist es sinnvoll zu definieren, wie diese von der Einbindung in das Geschäftsmodell profitieren können.

Architektur der Leistungserbringung

Die Architektur der Leistungserbringung fasst die wesentlichen Bestandteile zur Erbringung des zuvor bestimmten Kundennutzens zusammen. Sie setzt sich dabei aus der internen Sicht der Leistungserbringung und der externen Sicht der Leistungserbringung zusammen. Diese Elemente beinhalten jeweils weitere Elemente, um einen genaueren Detaillierungsgrad bei der Darstellung des Geschäftsmodells erreichen zu können (siehe Abbildung 12).

Die interne Leistungserbringung enthält alle Geschäftsmodell-Elemente, die von dem Unternehmen benötigt bzw. bereitgestellt werden, welches das Geschäftsmodell betreiben möchte. Dies umfasst notwendige Prozesse, Ressourcen, Dinge und digitale Werte. Prozesse und Ressourcen werden

¹⁴⁷ Schallmo, 2013a, S. 125.

abgebildet, da diese in den bestehenden Ansätzen Verwendung finden (lediglich Stähler verzichtet auf die Abbildung von Prozessen). Dinge und digitale Werte stellen Besonderheiten des Internets der Dinge dar und werden daher berücksichtigt. Durch die Einbindung digitaler Werte wird der Blickwinkel der Leistungserbringung um notwendige Informationen zur Erbringung der Value Proposition erweitert.

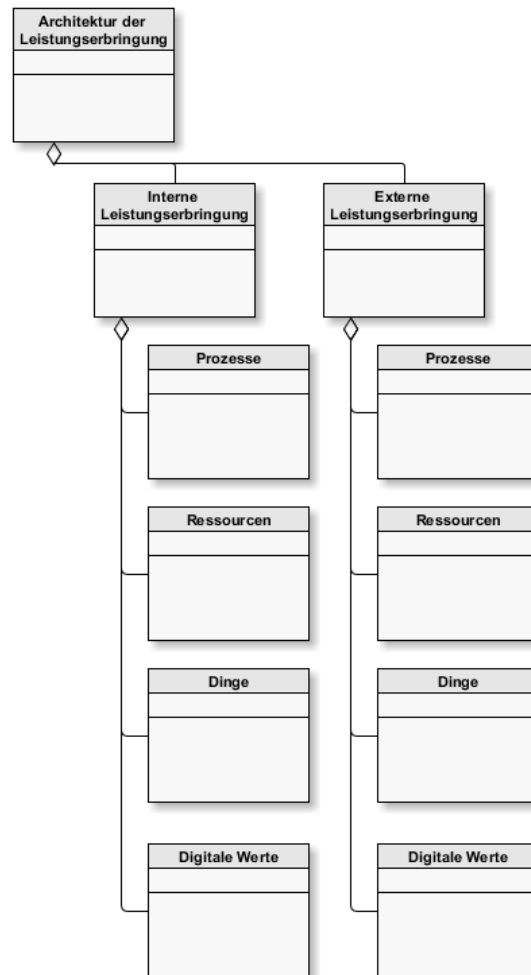


Abbildung 12: Unterteilung Architektur der Leistungserbringung
(Quelle: eigene Darstellung)

Die externe Leistungserbringung umfasst alle Geschäftsmodell-Elemente, die von externen Partnern benötigt werden. Dies können ebenfalls Prozesse, Ressourcen, Dinge und digitale Werte sein. Die Unterteilung in interne und externe Sicht wurde vorgenommen, um den Fokus bei der Erstellung des Geschäftsmodells stärker auf die Zusammenarbeit mit externen Akteuren (Partnern) zu lenken.

Ertragsmodell

Das Ertragsmodell stellt die Umsätze dar, die durch das Geschäftsmodell erwartet werden. Ebenso werden prognostizierte Kosten, die durch das Geschäftsmodell entstehen, abgebildet. Sowohl Umsätze, als auch Kosten können während der

Entwicklung des Geschäftsmodells lediglich geschätzt werden. Tatsächliche Werte ergeben sich erst nach Implementierung des Geschäftsmodells.

5.1.1 Metamodell

Abbildung 13 veranschaulicht die inhaltlichen Abhängigkeiten der Elemente des Ansatzes in einem Metamodell.

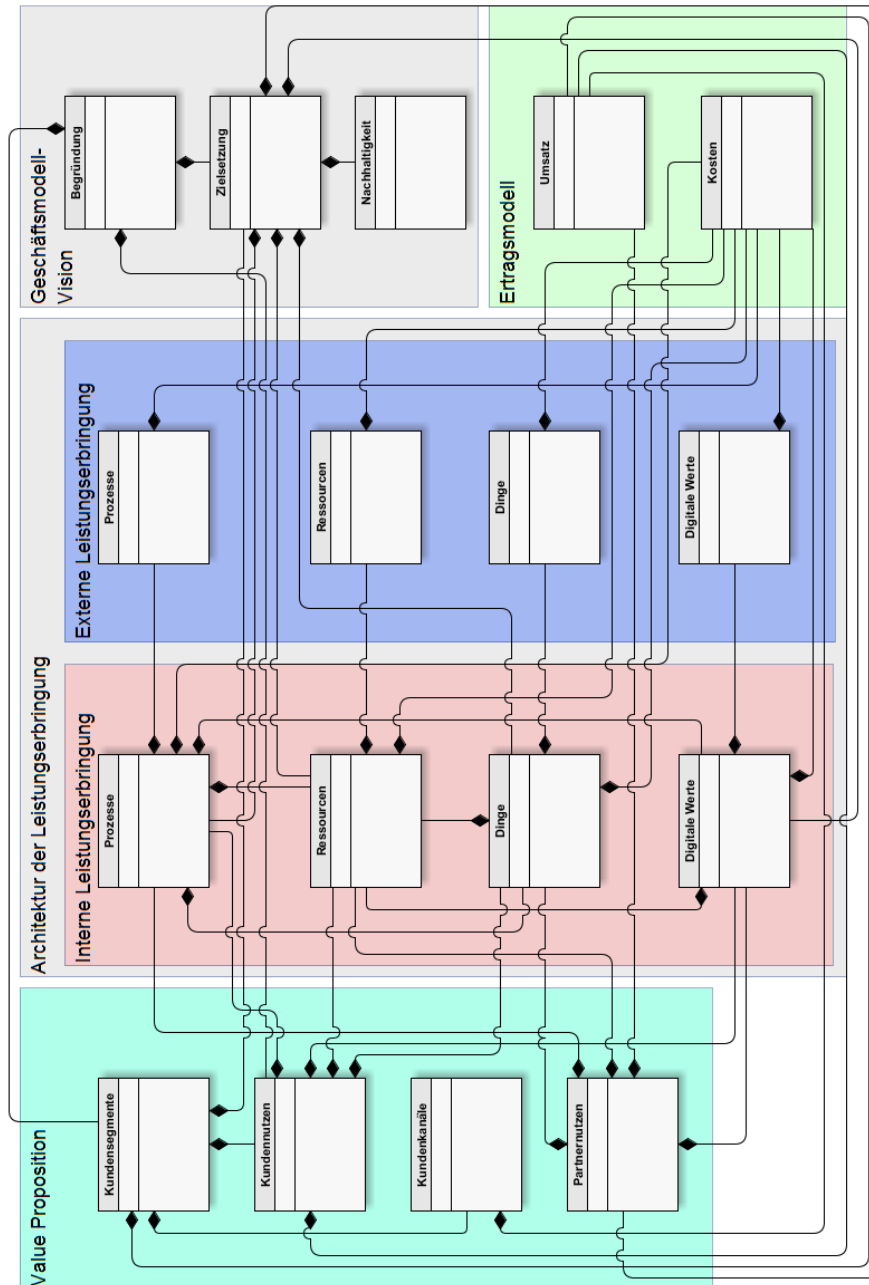


Abbildung 13: Metamodell der Abhängigkeiten
(Quelle: eigene Darstellung)

Diese Abhängigkeiten sind substantiell für das Vorgehensmodell in Kapitel 5.2, da sie verdeutlichen, welche Elemente inhaltlich aufeinander aufbauen und folglich eine logische Reihenfolge für deren Erarbeitung zulassen.

5.1.2 Geschäftsmodell-Vision

Die Geschäftsmodell-Vision bildet gemeinsam mit der Value Proposition die Grundlage für die weitere Entwicklung des Geschäftsmodells. Nach Schallmo sagt die Geschäftsmodell-Vision aus, was ein Geschäftsmodell in den nächsten Jahren charakterisiert.¹⁴⁸ Sie beinhaltet die Begründung für das Geschäftsmodell (siehe Tabelle 6), eine Zielsetzung des Geschäftsmodells (siehe Tabelle 7) und eine Beschreibung der Nachhaltigkeit (siehe Tabelle 8).

Bezeichnung	Begründung
Beschreibung	Die Begründung ist der Ausgangspunkt für die Existenz des Geschäftsmodells. ¹⁴⁹ Durch sie wird die Notwendigkeit für die weitere Entwicklung des Geschäftsmodells festgelegt.
Ziel	Ziel ist die Formulierung einer Begründung, in der die Bedürfnisse potenzieller Kunden und relevante Einflussfaktoren für das Geschäftsmodell aufgeführt sind. ¹⁵⁰
Inhalte	• Prognose von Kundenbedürfnissen¹⁵¹ • Identifikation relevanter Einflussfaktoren¹⁵² • Formulierung Begründung
Abhängigkeit	-

Tabelle 6: Beschreibung Begründung

Bezeichnung	Zielsetzung
Beschreibung	Die Zielsetzung stellt eine kurze Beschreibung der Ziele dar, welche durch das Geschäftsmodell erreicht werden sollen. Weiterhin beinhaltet sie einen Schwerpunkt des Geschäftsmodells. ¹⁵³
Ziel	Ziel ist die Formulierung einer Zielsetzung und eines Schwerpunktes für das Geschäftsmodell. ¹⁵⁴
Inhalte	• Analyse von Möglichkeiten Kundenbedürfnisse zu befriedigen • Schwerpunkt des Geschäftsmodells¹⁵⁵ • Formulierung Zielsetzung
Abhängigkeit	• Ist abhängig von Begründung • Ist abhängig von Kundensegmenten

Tabelle 7: Beschreibung Zielsetzung

¹⁴⁸ Schallmo, 2013a, S. 125.

¹⁴⁹ Ebenda, S. 125.

¹⁵⁰ Ebenda, S. 125.

¹⁵¹ Ebenda, S. 125.

¹⁵² Ebenda, S. 125.

¹⁵³ Ebenda, S. 125.

¹⁵⁴ Ebenda, S. 125.

¹⁵⁵ Ebenda, S. 125.

Bezeichnung	Nachhaltigkeit
Beschreibung	Die Nachhaltigkeit dient der Analyse des Marktes und der Differenzierung gegenüber Wettbewerbern. ¹⁵⁶
Ziel	Ziel ist eine Begründung, warum die Nachhaltigkeit des Geschäftsmodells für eine bestimmte Lebensdauer sichergestellt ist. ¹⁵⁷
Inhalte	• Erhebung von Trends • Analyse Wettbewerbsvorteil • Formulierung Nachhaltigkeit
Abhängigkeit	• Ist abhängig von Zielsetzung

Tabelle 8: Beschreibung Nachhaltigkeit

5.1.3 Value Proposition

Die Value Proposition setzt sich aus Kundensegmenten (siehe Tabelle 9), Kundennutzen (siehe Tabelle 10), Kundenkanälen (siehe Tabelle 11) und dem Partnernutzen (siehe Tabelle 12) zusammen. Sie baut auf den Ergebnissen der Geschäftsmodell-Vision auf und steht in der weiteren Entwicklung des Geschäftsmodells im Mittelpunkt.

Bezeichnung	Kundensegmente
Beschreibung	Kundensegmente enthalten Personengruppen und/oder Organisationen, die durch das Geschäftsmodell erreicht und bedient werden sollen. ¹⁵⁸ Unterteilung in Massenmarkt, Nischenmarkt, segmentierten Markt, diversifizierter Markt und mehrseitigen Markt. ¹⁵⁹
Ziel	Ziel ist eine Auflistung der Kunden, die durch das Geschäftsmodell angesprochen werden sollen.
Inhalte	• Kundensegmente (Massenmarkt, Nischenmarkt, Diversifizierter Markt, Segmentierter Markt, Mehrseitiger Markt) • Definition der Kunden des Geschäftsmodells
Abhängigkeit	• Ist abhängig von Begründung

Tabelle 9: Beschreibung Kundensegmente

Bezeichnung	Kundennutzen
Beschreibung	Der Nutzen, der durch die Gesamtheit aller Produkte/Services des Geschäftsmodells für den Kunden entsteht. ¹⁶⁰
Ziel	Ziel ist die Formulierung eines Nutzenversprechens für die Kunden des Geschäftsmodells.
Inhalte	• Zu generierende Werte¹⁶¹ • Zu lösende Probleme¹⁶²

¹⁵⁶ Schallmo, 2013a, S. 125.

¹⁵⁷ Ebenda, S. 125.

¹⁵⁸ Osterwalder/Pigneur, 2010, S. 20 sowie Gassmann et al., 2013, S. 6 sowie Schallmo, 2013a, S. 126f.

¹⁵⁹ Osterwalder/Pigneur, 2010, S. 20 sowie Schallmo, 2013a, S. 127.

¹⁶⁰ Osterwalder/Pigneur, 2010, S. 22 sowie Gassmann et al., 2013, S. 6 sowie Schallmo, 2013a, S. 125 sowie Stähler, 2002, S. 43.

¹⁶¹ Osterwalder/Pigneur, 2010, S. 23.

	• Zu befriedigende Bedürfnisse¹⁶³ • Produkte/Services¹⁶⁴ • Formulierung Nutzenversprechen
Abhängigkeit	• Ist abhängig von Begründung • Ist abhängig von Kundensegmenten

Tabelle 10: Beschreibung Kundennutzen

Bezeichnung	Kundenkanäle
Beschreibung	Kanäle, durch die mit den Kundensegmenten kommuniziert und Werte übertragen werden. Unterteilung in direkte und indirekte Kanaltypen. ¹⁶⁵
Ziel	Ziel ist die Auflistung von Kundenkanälen, durch die Unternehmen und Kunden kommunizieren und Werte austauschen können.
Inhalte	• Möglichkeiten zur Steigerung der Bekanntheit¹⁶⁶ • Möglichkeiten zur Unterstützung bei der Einschätzung der Value Proposition¹⁶⁷ • Maßnahmen um Beschaffung der Produkte/Services zu ermöglichen¹⁶⁸ • Kanaltypen (intern, extern; direkt, indirekt)¹⁶⁹ • Definition der Kundenkanäle • Möglichkeiten zur Umsetzung des Kundendienstes¹⁷⁰
Abhängigkeit	• Ist abhängig von Kundensegmenten

Tabelle 11: Beschreibung Kundenkanäle

Bezeichnung	Partnernutzen
Beschreibung	Der Nutzen, den Partner durch die Einbindung in das Geschäftsmodell erhalten und der zu einer Zusammenarbeit motiviert. ¹⁷¹
Ziel	Ziel ist die Formulierung eines Nutzenversprechens für die Partner des Geschäftsmodells.
Inhalte	• Zu generierender Nutzen • Formulierung Nutzenversprechen
Abhängigkeit	• Ist abhängig von Zielsetzung

Tabelle 12: Beschreibung Partnernutzen

5.1.4 Architektur der Leistungserbringung

Die Architektur der Leistungserbringung beinhaltet alle Elemente, die zur Erbringung der Value Proposition und der Erreichung der Ziele notwendig sind.

¹⁶² Osterwalder/Pigneur, 2010, S. 23.

¹⁶³ Ebenda, S. 23.

¹⁶⁴ Ebenda, S. 23.

¹⁶⁵ Osterwalder/Pigneur, 2010, S. 26f sowie Schallmo, 2013a, S. 127 sowie Stähler, 2002, S. 44.

¹⁶⁶ Osterwalder/Pigneur, 2010, S. 27.

¹⁶⁷ Ebenda, S. 27.

¹⁶⁸ Ebenda, S. 27.

¹⁶⁹ Ebenda, S. 27.

¹⁷⁰ Ebenda, S. 27.

¹⁷¹ Schallmo, 2013a, S. 129 sowie Stähler, 2002, S. 43.

Sie bildet somit den Kern des Geschäftsmodells. Sie setzt sich aus der internen Leistungserbringung und der externen Leistungserbringung zusammen.

Die interne Leistungserbringung umfasst alle Elemente, die von dem Unternehmen, welches das Geschäftsmodell betreibt, benötigt werden bzw. zur Verfügung gestellt werden können. Die externe Leistungserbringung umfasst alle Elemente, die von Partnern zur Erbringung des Kundennutzens benötigt werden bzw. zur Verfügung gestellt werden können. Beide beinhalten Prozesse (siehe Tabelle 13), Ressourcen (siehe Tabelle 14), Dinge (siehe Tabelle 15) und digitale Werte (siehe Tabelle 16).

Bezeichnung	Prozesse
Beschreibung	Prozesse setzen sich aus einer Abfolge von Aufgaben zusammen und sind notwendig um das Geschäftsmodell betreiben zu können. ¹⁷²
Ziel	Ziel ist eine Auflistung aller notwendigen Prozesse, die intern und/oder extern ausgeführt und zur Erbringung der Value Proposition und der Zielsetzung benötigt werden.
Inhalte	• Notwendige interne und/oder externe Prozesse auf Produktions-Ebene¹⁷³ • Notwendige interne und/oder externe Prozesse auf Problemlösungs-Ebene¹⁷⁴ • Notwendige interne und/oder externe Prozesse auf Plattform/Netzwerk-Ebene¹⁷⁵ • Notwendige interne und/oder externe Unterstützungsprozesse¹⁷⁶ • Notwendige interne und/oder externe Führungsprozesse¹⁷⁷
Abhängigkeit	• Interne Prozesse sind abhängig von Zielsetzung • Interne Prozesse sind abhängig von Kundennutzen • Interne Prozesse sind abhängig von Partnernutzen • Externe Prozesse sind abhängig von internen Prozessen

Tabelle 13: Beschreibung Prozesse

Bezeichnung	Ressourcen
Beschreibung	Ressourcen, die notwendig sind um das Geschäftsmodell betreiben zu können. ¹⁷⁸
Ziel	Ziel ist eine Auflistung aller notwendigen Ressourcen, die intern und/oder extern bereitgestellt und zur Erbringung der Value Proposition und der Zielsetzung benötigt werden.

¹⁷² Osterwalder/Pigneur, 2010, S. 36 sowie Gassmann et al., 2013, S. 6 sowie Schallmo, 2013a, S. 131.

¹⁷³ Osterwalder/Pigneur, 2010, S. 37.

¹⁷⁴ Ebenda, S. 37.

¹⁷⁵ Ebenda, S. 37

¹⁷⁶ Schallmo, 2013a, S. 132.

¹⁷⁷ Ebenda, S. 132.

¹⁷⁸ Osterwalder/Pigneur, 2010, S. 34 sowie Gassmann et al., 2013, S. 6 sowie Schallmo, 2013a, S. 130 sowie Stähler, 2002, S. 44.

Inhalte	• Notwendige interne und/oder externe physische Ressourcen¹⁷⁹ • Notwendige interne und/oder externe intellektuelle Ressourcen¹⁸⁰ • Notwendige interne und/oder externe menschliche Ressourcen¹⁸¹ • Notwendige interne und/oder externe finanzielle Ressourcen¹⁸² • Notwendige interne und/oder externe IT-basierte Ressourcen¹⁸³
Abhängigkeit	• Interne Ressourcen sind abhängig von Prozessen • Interne Ressourcen sind abhängig von Dingen • Interne Ressourcen sind abhängig von Digitalen Werten • Interne Ressourcen sind abhängig von Kundennutzen • Interne Ressourcen sind abhängig von Partnernutzen • Interne Ressourcen sind abhängig von Zielsetzung • Externe Ressourcen sind abhängig von internen Ressourcen

Tabelle 14: Beschreibung Ressourcen

Bezeichnung	Dinge
Beschreibung	Physische, vernetzte (intelligente) Objekte, die benötigt werden um das Geschäftsmodell betreiben zu können.
Ziel	Ziel ist eine Auflistung aller notwendigen Dinge, die intern und/oder extern bereitgestellt und zur Erbringung der Value Proposition und der Zielsetzung benötigt werden.
Inhalte	• Notwendige interne und/oder externe Dinge
Abhängigkeit	• Sind abhängig von Prozessen • Sind abhängig von Kundennutzen • Sind abhängig von Partnernutzen • Sind abhängig von Zielsetzung

Tabelle 15: Beschreibung Dinge

Bezeichnung	Digitale Werte
Beschreibung	Immaterielle Ressourcen (Informationen), die benötigt werden um das Geschäftsmodell betreiben zu können.
Ziel	Ziel ist eine Auflistung aller notwendigen digitalen Werte, die intern und/oder extern entstehen und zur Erbringung der Value Proposition und der Zielsetzung benötigt werden.
Inhalte	• Notwendige interne und/oder externe digitale Werte • Überprüfung der Informationen auf Anforderungen gem. Kapitel 3.1.
Abhängigkeit	• Sind abhängig von Prozessen • Sind abhängig von Kundennutzen

¹⁷⁹ Osterwalder/Pigneur, 2010, S. 35.¹⁸⁰ Ebenda, S. 35.¹⁸¹ Ebenda, S. 35.¹⁸² Ebenda, S. 35.¹⁸³ Schallmo, 2013a, S. 131.

- Sind abhängig von Partnernutzen
- Sind abhängig von Zielsetzung

Tabelle 16: Beschreibung Informationen

5.1.5 Ertragsmodell

Das Ertragsmodell repräsentiert die finanziellen Aspekte des Geschäftsmodells. Es beinhaltet eine Darstellung der Umsätze (siehe Tabelle 17) und der Kosten (siehe Tabelle 18). Ein Abgleich von Umsatz- und Kostenkalkulation ermöglicht eine erste Einschätzung, ob das Geschäftsmodell finanziell tragbar bzw. realisierbar ist.

Bezeichnung	Umsatz
Definition	Darstellung der finanziellen Werte, die ein Unternehmen durch das Geschäftsmodell generiert. Unterteilung in unterschiedliche Umsatzarten, Umsatztypen und Preismechanismen. ¹⁸⁴
Ziele	Ziel ist die Identifikation potentieller Umsätze und die Darstellung einer groben Umsatzstruktur.
Inhalte	• Umsatzart • Preismechanismus • Umsatztyp • Preisfindung
Abhängigkeit	• Ist abhängig von Kundennutzen • Ist abhängig von Kundensegmenten • Ist abhängig von Kundenkanälen • Ist abhängig von Partnernutzen

Tabelle 17: Beschreibung Umsatz

Bezeichnung	Kosten
Definition	Darstellung der finanziellen Belastungen, die ein Unternehmen durch den Einsatz der Architektur der Leistungserbringung erwartet und der notwendigen finanziellen Mittel, um das Geschäftsmodell betreiben zu können. ¹⁸⁵
Ziele	Ziel ist die Identifikation aller Kosten, die durch das Geschäftsmodell entstehen und die Darstellung einer groben Kostenstruktur.
Inhalte	• Kosten für interne/externe Prozesse • Kosten für interne/externe Ressourcen • Kosten für interne/externe Dinge • Kosten für interne/externe digitale Werte
Abhängigkeit	• Sind abhängig von internen/externen Prozessen • Sind abhängig von internen/externen Digitalen Werten • Sind abhängig von internen/externen Dingen • Sind abhängig von internen/externen Ressourcen

Tabelle 18: Beschreibung Kosten

¹⁸⁴ Osterwalder/Pigneur, 2010, S. 30f sowie Gassmann et al., 2013, S. 6 sowie Schallmo, 2013a, S. 134 sowie Stähler, 2002, S. 47.

¹⁸⁵ Osterwalder/Pigneur, 2010, S. 41 sowie Gassmann et al., 2013, S. 6 sowie Schallmo, 2013a, S. 135.

5.1.6 Zusammenfassung

Die Einteilung eines Geschäftsmodells in insgesamt 23 Elemente (davon sechs übergeordneter und 17 untergeordneter Art), erlaubt die detaillierte Darstellung aller relevanten Faktoren, die für die Erstellung eines Geschäftsmodells notwendig sind (siehe Abbildung 14). Die Geschäftsmodell-Vision repräsentiert die Perspektive des Marktes, die Value Proposition die Kundenperspektive. Die Architektur der Leistungserbringung vertritt die Perspektive der Unternehmen, die an dem Geschäftsmodell beteiligt sind und das Ertragsmodell repräsentiert die finanzielle Perspektive.

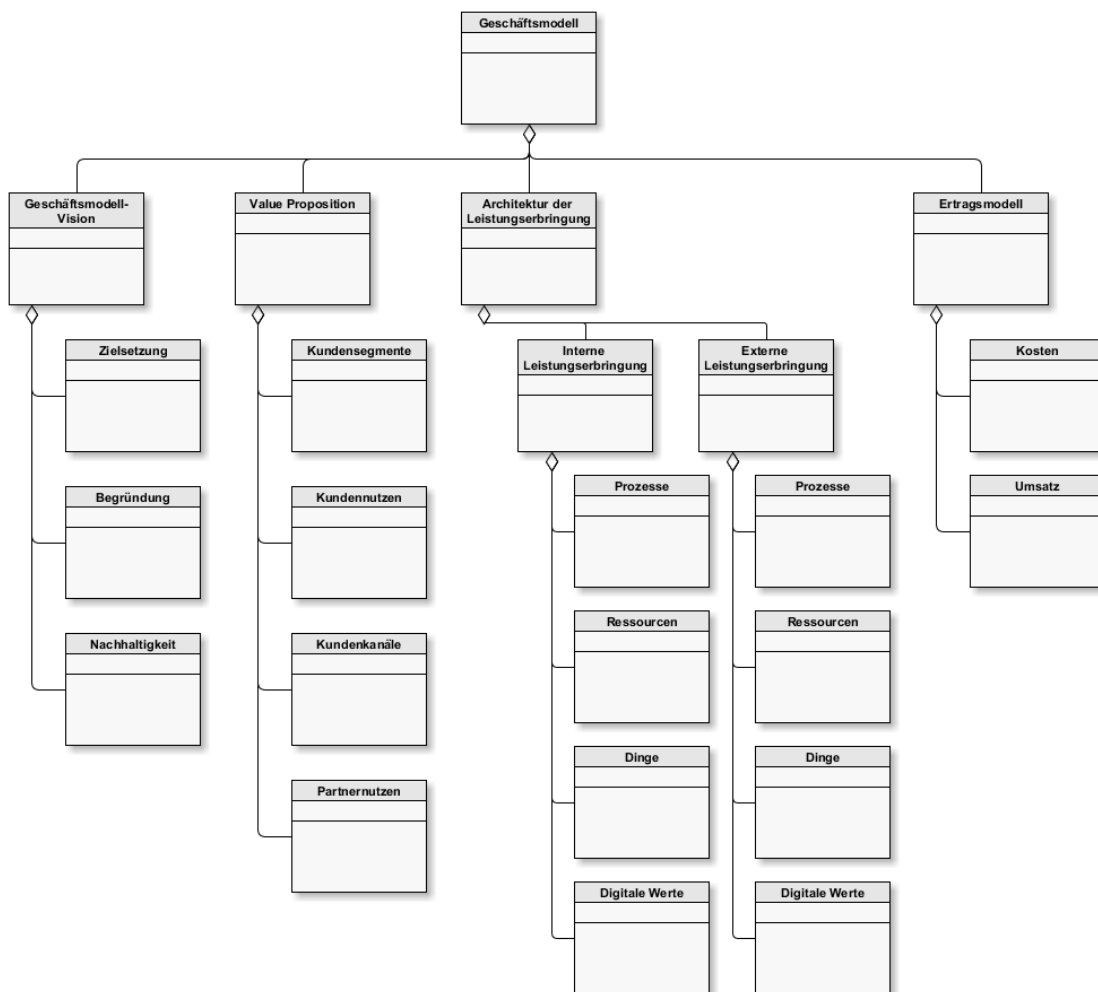


Abbildung 14: Detaillierte Geschäftsmodell-Elemente
(Quelle: eigene Darstellung)

Zu Elementen, die bei der Abbildung klassischer Geschäftsmodelle verwendet werden, wurden spezifische Elemente hinzugefügt. Die gesonderte Darstellung von Dingen und digitalen Werten richtet den Fokus der Leistungserbringung auf Elemente, die für das Internet der Dinge benötigt werden. Darüber hinaus ermöglicht die Gegenüberstellung der internen und externen Elemente zur Leistungserbringung eine präzisere Ausrichtung des Geschäftsmodells an der

Zusammenarbeit mit Partnern. Dies erlaubt eine klare Vorgehensstruktur bei der Erarbeitung der notwendigen Elemente und frühzeitigen Aufschluss darüber, von welchen Akteuren welche Elemente erbracht werden können.

Die eindeutige Vorgabe von Zielsetzung und Inhalten eines jeden Elementes, ebenso wie die Darstellung der Abhängigkeiten, lässt ein systematisches Vorgehen bei der Erstellung des Geschäftsmodells zu, welches im nachfolgenden Kapitel behandelt wird.

5.2 Methodische Umsetzung

Um die zuvor vorgestellten Elemente erarbeiten zu können, wird nun ein Vorgehensmodell beschrieben, welches auf prozessorientierter Basis einen strukturierten Ablauf für einen Innovations-Workshop zur Verfügung stellt. Kapitel 5.2.1 erläutert kurz, inwieweit sich die Struktur dieses Vorgehensmodells von bestehenden Methoden abgrenzen lässt. In Kapitel 5.2.2 wird die Übersicht des Vorgehensmodells erläutert. Die Kapitel 5.2.4 bis 5.2.6 widmen sich den jeweilig untergeordneten Prozessen, welche sich an den Ergebnissen des vorangegangenen Kapitels orientieren. Die Erläuterung der methodischen Umsetzung wird von einem durchgängigen Beispiel begleitet, welches in Kapitel 5.2.3 vorgestellt wird. Abgeschlossen wird der Abschnitt durch eine Zusammenfassung in Kapitel 5.2.7.

5.2.1 Abgrenzung zu vorhandenen Methoden

Sowohl drei der in Kapitel 4.2 vorgestellten Ansätze, als auch eine Vielzahl weiterer Quellen stellen Vorgehensmodelle zur Verfügung, welche die Innovation von Geschäftsmodellen erlauben. Die Entwicklung von Geschäftsmodellen wird, in den im Rahmen dieser Arbeit untersuchten Methoden, auf einer hohen Abstraktionsebene durchgeführt. Sie befassen sich bspw. mit der Thematik, in welcher Reihenfolge ein Geschäftsmodell entwickelt, implementiert und gesteuert werden muss. Eine detaillierte Betrachtung der Entwicklung einzelner Geschäftsmodell-Elemente findet nicht statt. Außerdem werden die inhaltlichen Abhängigkeiten der Elemente nicht berücksichtigt. Zwar stellen einige Quellen Inhalte zur Verfügung, die für die einzelnen Elemente erarbeitet werden müssen, jedoch fehlen ein detailliertes sequentielles Vorgehen und ein zeitlicher Rahmen für diese Bearbeitung. Dies unterscheidet die Struktur des nachfolgenden Vorgehensmodells von bestehenden Methoden.

5.2.2 Vorgehensmodell

Wie bereits einleitend erwähnt, soll der Innovations-Workshop nicht der Ideenfindung dienen. Vielmehr ist es Voraussetzung, dass bereits eine Idee für ein Geschäftsmodell besteht, welches durch den Innovations-Workshop konkretisiert

werden soll. Ebenfalls sollte bereits Klarheit darüber herrschen, welche Rolle das Unternehmen, welches das Geschäftsmodell betreiben soll, im Umfeld des Marktes übernehmen möchte. Aus diesem Grund wird bereits in einem vorgelagerten Workshop die Ideenfindung fokussiert.¹⁸⁶ Der in Kapitel 4.2.3 vorgestellte St. Gallen Business Model Navigator dient für diesen als methodisches Mittel und dessen Dimensionen stellen den Output des Workshops dar. Die Fragen nach dem *Wer*, dem *Was*, dem *Wie* und dem *Wert* des Geschäftsmodells wurden also in einer sehr groben Form bereits beantwortet. Aus diesem Grund dient der St. Gallen Business Model Navigator als Input für den Innovations-Workshop (siehe Abbildung 15).¹⁸⁷

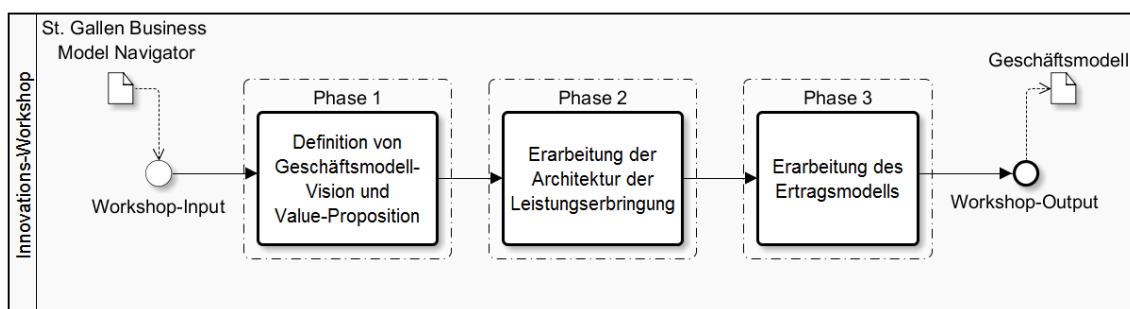


Abbildung 15: Vorgehensmodell Innovations-Workshop Übersicht
(Quelle: eigene Darstellung)

Wie in Abbildung 15 dargestellt, ist der Workshop in drei Phasen unterteilt. Jede dieser Phasen hat Prozesse hinterlegt, welche die Erarbeitung der jeweiligen Inhalte, unter Berücksichtigung wichtiger Gesichtspunkte, ermöglicht. Die Phasen bauen dabei inhaltlich aufeinander auf. Phase eins bildet das Fundament des Geschäftsmodells. Sie beinhaltet die Geschäftsmodell-Vision und die Value Proposition. Diese werden in einer Phase zusammengefasst, da die Ergebnisse der einzelnen Elemente teilweise aufeinander aufbauen. So kann bspw. die Zielsetzung eines Geschäftsmodells erst dann sinnvoll definiert werden, wenn zuvor Nutzen für Kunden und Partner erarbeitet wurde. Auf Basis der Geschäftsmodell-Vision und der Value Proposition kann die Architektur der Leistungserbringung entwickelt werden. Diese orientiert sich ausnahmslos an den Ergebnissen aus Phase eins und der Frage, wie die zuvor definierten Ziele sowie Kunden- und Partnernutzen erreicht werden können. Das Ertragsmodell rundet das Vorgehen ab, indem es mögliche Umsätze aus Phase eins und Kosten aus Phase zwei gegenüberstellt. Ergebnis des Workshops ist das in Abbildung 14 dargestellte Geschäftsmodell.

¹⁸⁶ Dieser Workshop wurde parallel und in Abstimmung mit dieser Arbeit entwickelt.

¹⁸⁷ Die Darstellungen des Vorgehensmodells wurden mithilfe der grafischen Spezifikationsprache *BPMN* (Business Process Model and Notation) erstellt. Die verwendeten Elemente der Sprache werden im Anhang erläutert.

5.2.3 Vorstellung Beispiel

Um das Vorgehensmodell so anschaulich wie möglich zu gestalten, wird nun die Idee einer fiktiven Firma für ein Geschäftsmodell im Internet der Dinge vorgestellt. Diese Idee wird bei der nachfolgenden Bearbeitung der Phasen durchgängig weiterentwickelt.

Ausgangslage und Idee

Die Firma *GourmetCoffee*, ein großer Hersteller von Kaffee-Maschinen mit Kapselsystem, möchte sein Geschäftsmodell innovieren und plant die Fokussierung auf Office-Kunden. Durch die Verbindung mit dem Internet und die Ausstattung mit Sensoren sollen die Kaffee-Maschinen in Unternehmen und Organisationen den tatsächlichen Kapselverbrauch der Nutzer ermitteln und automatisch Nachbestellungen durchführen, damit jederzeit frischer und qualitativ hochwertiger Kaffee zur Verfügung steht. Außerdem sollen die Maschinen regelmäßige Informationen über ihren Status und eventuelle Fehlfunktionen übermitteln und automatische Wartungsaufträge auslösen. In einem Workshop wurden die Dimensionen des St. Gallen Business Model Navigator bereits mit Inhalt befüllt. Bevor das Geschäftsmodell jedoch implementiert werden kann, soll dieses nun in einem weiteren Workshop präzisiert werden.

Die Dimensionen des St. Gallen Business Model Navigator wurden wie folgt erarbeitet:

Wer	Unternehmen und Organisationen, die ihren Mitarbeitern permanent frischen und qualitativ hochwertigen Kaffee zur Verfügung stellen möchten.
Was	Dem Kunden wird die automatische Nachbestellung von frischem und qualitativ hochwertigem Kaffee ermöglicht. Darüber hinaus werden die Kaffee-Maschinen automatisch überwacht, um so mögliche Ausfallzeiten zu reduzieren.
Wie	Prozesse • Herstellung von Kaffee-Maschinen mit Sensoren • Informationsverarbeitung • Bedarfsgerechte Produktion von Kaffee Ressourcen • IT-Infrastruktur • Kaffee-Maschinen • Kaffee • Sensoren • Mitarbeiter
Wert	• Einnahmen durch Verkauf von Kaffee-Maschinen und KaffEEKapseln • Bindung der Kunden an die KaffEEKapseln des Unternehmens

Tabelle 19: St. Gallen Business Model Navigator Beispiel

5.2.4 Phase 1 - Erarbeitung der Geschäftsmodell-Vision und der Value Proposition

Proposition

Wie in Kapitel 5.1.2 beschrieben, ist das Ziel der Geschäftsmodell-Vision die Definition einer Begründung, einer Zielsetzung und der Nachhaltigkeit des Geschäftsmodells. Ziel der Value Proposition ist die Bestimmung von Kundensegmenten und Kundenkanälen sowie die Formulierung von Nutzenversprechen für Kunden und Partner des Geschäftsmodells.

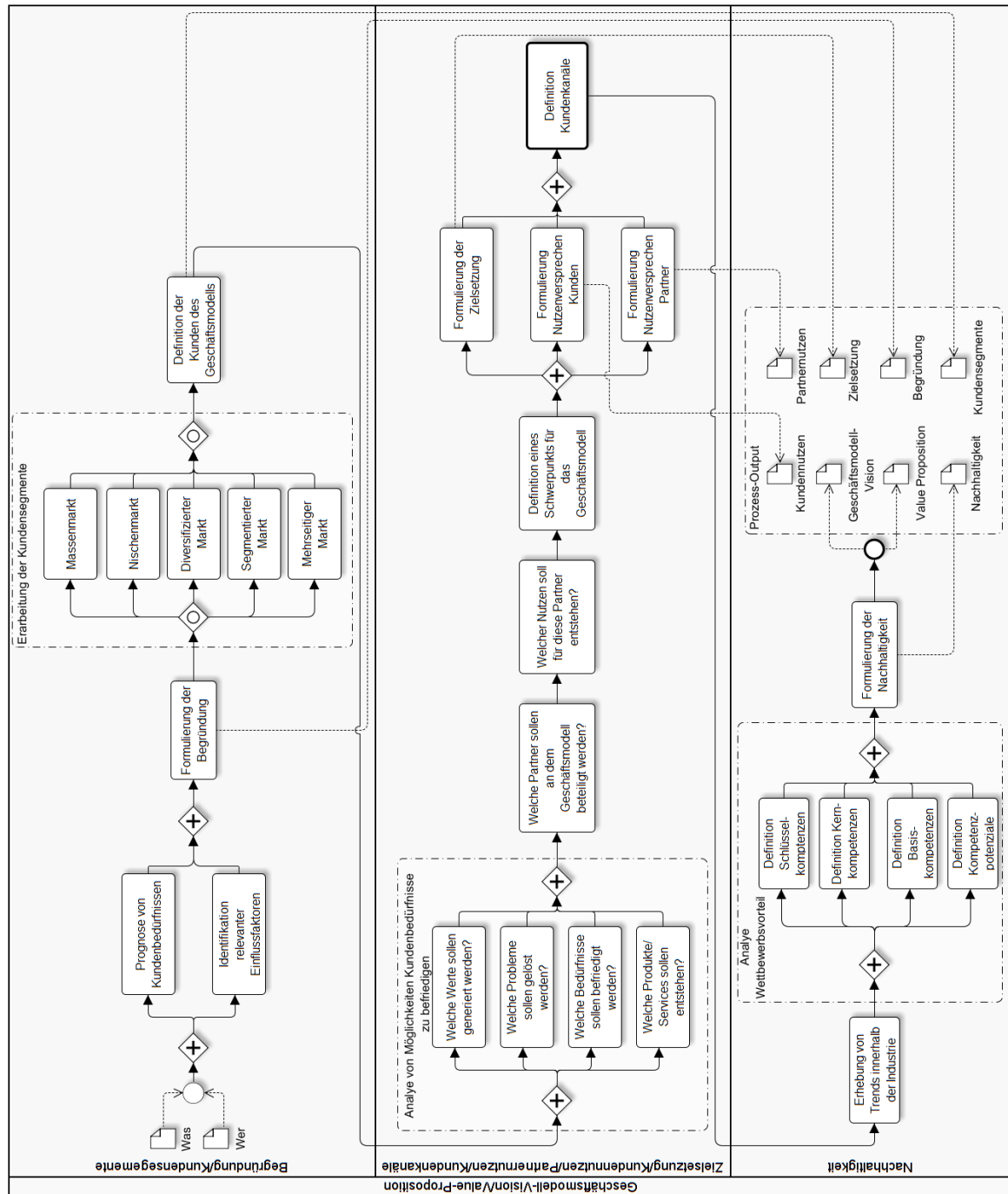


Abbildung 16: Vorgehen Geschäftsmodell-Vision/Value Proposition
(Quelle: eigene Darstellung)

Um die oben genannten Ziele erreichen zu können, wird eine schrittweise Vorgehensweise zur Verfügung gestellt (siehe Abbildung 16). Den Input für die Bearbeitung des Prozesses liefern die Dimensionen *Was* und *Wer* des St. Gallen Business Model Navigators.

Erste Aufgaben im Prozess sind die Prognose von Kundenbedürfnissen und die Identifikation von Faktoren, welche diese Bedürfnisse beeinflussen. Die Prognose von Kundenbedürfnissen zu Beginn verhindert, dass ein Geschäftsmodell entwickelt wird, welches keinerlei Kundenbedürfnisse befriedigen kann. Es gilt genau zu definieren, welche Bedürfnisse bei potentiellen Kunden existieren, um somit die Entwicklung des Geschäftsmodells rechtfertigen zu können. Anschließend kann die Begründung für das Geschäftsmodell formuliert werden.

Beispielhafte Umsetzung

Als Kundenbedürfnis wurde die ständige Verfügbarkeit von frischem und qualitativ hochwertigem Kaffee für die Mitarbeiter in Unternehmen und Organisationen prognostiziert, ohne dass diese Zeit für Nachbestellung oder Wartungsanfragen aufwenden müssen.

Nachdem Kundenbedürfnisse prognostiziert wurden, stellt sich die Frage, welche Personengruppen und/oder Organisationen diese Bedürfnisse haben und welche Kunden das Geschäftsmodell eigentlich erreichen möchte. Dies geschieht zu diesem frühen Zeitpunkt im Vorgehensmodell, da sich die weitere Entwicklung der Inhalte an den Kunden und deren Bedürfnissen orientieren soll. Um dies zu ermöglichen müssen Kundensegmente erarbeitet werden.

Sowohl Osterwalder und Pigneur, als auch Schallmo unterteilen Kundensegmente in Massenmärkte, Nischenmärkte und diversifizierte Märkte.¹⁸⁸ Osterwalder und Pigneur unterscheiden weiterhin zwischen segmentierten Märkten und mehrseitigen Märkten.¹⁸⁹ Im Bereich der Massenmärkte orientiert sich das Geschäftsmodell an einer großen Masse von Kunden mit ähnlichen Bedürfnissen und Problemen.¹⁹⁰ Nischenmärkte beziehen sich auf spezifische Kundensegmente, das Geschäftsmodell richtet sich also eher an kleineren Kundengruppen mit speziellen Bedürfnissen aus.¹⁹¹ In einem diversifizierten Markt richtet sich ein Geschäftsmodell an verschiedene Kundensegmente, die unterschiedliche

¹⁸⁸ Osterwalder/Pigneur, 2010, S. 21 sowie Schallmo, 2013a, S. 127.

¹⁸⁹ Osterwalder/Pigneur, 2010, S. 21.

¹⁹⁰ Osterwalder/Pigneur, 2010, S. 21 sowie Schallmo, 2013a, S. 127.

¹⁹¹ Osterwalder/Pigneur, 2010, S. 21 sowie Schallmo, 2013a, S. 127.

Bedürfnisse und Probleme haben.¹⁹² Ein segmentierter Markt nimmt eine weitere Unterteilung in verschiedene Kundengruppen vor, bspw. nach Alter oder Geschlecht.¹⁹³ In einem mehrseitigen Markt werden voneinander abhängige Kundensegmente von einem Unternehmen bedient. So benötigt bspw. eine Bank Kunden, die ihre Kreditkarten verwenden und Händler, die diese als Zahlungsmittel akzeptieren.¹⁹⁴

Der St. Gallen Business Model Navigator nimmt keine Unterteilung der Kundensegmente vor.

Für die Definition der Kundensegmente, welche durch das Geschäftsmodell erreicht werden sollen, findet eine Unterteilung in die fünf zuvor beschriebenen Märkte statt (siehe Abbildung 15). Ein Geschäftsmodell kann dabei sowohl nur einen der Märkte, als auch verschiedene Märkte ansprechen.

Beispielhafte Umsetzung

Nischenmarkt: Unternehmen und Organisationen, die ihren Mitarbeitern permanent qualitativ hochwertigen Kaffee zur Verfügung stellen möchten, ohne selbst für Nachbestellung und Wartung der Kaffee-Maschinen sorgen zu müssen.

Für die Erarbeitung der Zielsetzung kann nun, aufbauend auf die Kundensegmente und die prognostizierten Kundenbedürfnisse, analysiert werden, wie die Bedürfnisse der Kundensegmente befriedigt werden können. Nach Stähler ist wichtig, dass sich das Geschäftsmodell dabei nicht ausschließlich über ein Produkt, sondern über die Befriedigung der Kundenbedürfnisse definiert.¹⁹⁵ Demnach ist ein Produkt zwar ein Teil, das zur Befriedigung von Kundenbedürfnissen beiträgt, jedoch sollte sich die Betrachtung nicht ausnahmslos auf dieses beschränken.

Diese Annahme wird dadurch bestätigt, dass für ein Geschäftsmodell im Internet der Dinge besonders die Betrachtung der Services, die für den Kunden entstehen sollen im Vordergrund steht (siehe Kapitel 3.1). Es gilt folglich den Fokus bei der Befriedigung der Kundenbedürfnisse nicht nur auf den Vertrieb eines Produktes zu legen, sondern ebenfalls auf die Bereitstellung von Services.

¹⁹² Osterwalder/Pigneur, 2010, S. 21 sowie Schallmo, 2013a, S. 127.

¹⁹³ Osterwalder/Pigneur, 2010, S. 21.

¹⁹⁴ Osterwalder/Pigneur, 2010, S. 21.

¹⁹⁵ Stähler, 2002, S. 43.

Nach Osterwalder und Pigneur müssen bei der Bearbeitung von Möglichkeiten Kundenbedürfnisse zu befriedigen, die nachfolgenden Fragen beantwortet werden:

- Welche Werte sollen für die Kunden generiert werden?
- Welche Probleme sollen beim Kunden gelöst werden?
- Welche der prognostizierten Kundenbedürfnisse sollen durch das Geschäftsmodell befriedigt werden?
- Welche Produkte und/oder Services sollen durch das Geschäftsmodell entstehen?¹⁹⁶

Der St. Gallen Business Model Navigator stellt bei der Erarbeitung der Kundenbedürfnisse folgende Fragen:

- Welchen Wert generiert das Geschäftsmodell für den Kunden?
- Welche Kundenprobleme versucht das Geschäftsmodell zu lösen?
- Welche Kundenwünsche versucht das Geschäftsmodell zu befriedigen?
- Welche Produkte und Dienstleistungen bietet das Geschäftsmodell dem Kunden an?
- Wie unterscheidet sich das Wertversprechen des Geschäftsmodells von dem der Konkurrenz?¹⁹⁷

Die Fragestellungen von Osterwalder und Pigneur und des St. Gallen Business Model Navigators sind inhaltlich identisch. Lediglich die Frage nach der Konkurrenz differenziert letzteren. Da diese Frage jedoch mit der Formulierung der Nachhaltigkeit beantwortet wird, wird sie an dieser Stelle nicht in das Vorgehen aufgenommen.

Schallmo nimmt eine weitere Unterteilung der Nutzenarten vor. Er unterscheidet zwischen funktionalen, ökonomischen, prozessbezogenen, emotionalen und sozialen Nutzen.¹⁹⁸ Nach Meinung des Verfassers führt diese Unterscheidung im frühen Stadium der Geschäftsmodell-Entwicklung zu einer eher hinderlichen Detailtiefe. Die Aspekte von Osterwalder und Pigneur sowie des St. Gallen Business Model Navigators sind in dieser Phase der Entwicklung eher geeignet, da sie durch zentrale Fragestellungen eine bessere Gesamtübersicht über den angestrebten Kundennutzen ermöglichen.

¹⁹⁶ Osterwalder/Pigneur, 2010, S. 23.

¹⁹⁷ Gassmann et al., 2013, S. 46.

¹⁹⁸ Schallmo, 2013a, S. 129f.

Außerdem sollte, basierend auf den Ergebnissen aus Kapitel 3.1, bei der Frage nach den Produkten und Services eine genaue Differenzierung der Servicearten vorgenommen werden. Eine solche Betrachtung kann dabei helfen, die Produkte und Services des Geschäftsmodells genauer zu bestimmen. Lediglich Kundenservices sollten an dieser Stelle noch nicht in die Entwicklung aufgenommen werden, da diese im Prozess der Kundenkanäle erarbeitet werden.

Durch die Beantwortung dieser Fragen wird die Grundlage für die Formulierung der Zielsetzung des Geschäftsmodells und für das Nutzenversprechen an den Kunden gelegt.

Beispielhafte Umsetzung

Werte: Automatische Nachbestellung von Kaffee und automatisierte Überwachung und Initiierung von Wartungsaufträgen für die Kaffee-Maschinen.

Probleme: Ausfall von Kaffee-Maschinen durch fehlende KaffEEKapseln oder lange Wartezeiten für Wartung der Maschinen.

Bedürfnisse: Automatisierte Nachbestellung von Kaffee und Initiierung von Wartungs-Aufträgen.

Produkte/Services: Mit Sensoren ausgestattete Kaffee-Maschinen und KaffEEKapseln. Automatisierte Nachbestellung und Instandhaltung der Maschinen.

Um ein Nutzenversprechen für Partner formulieren zu können, müssen diese im nächsten Schritt zunächst identifiziert werden. Daher stellt sich die Frage, welche Partner überhaupt an dem Geschäftsmodell beteiligt werden sollen. Anschließend kann bestimmt werden, welcher Nutzen für diese durch das Geschäftsmodell entstehen soll.

Beispielhafte Umsetzung

Partner: Wartungsfirmen, Lieferfirmen.

Nutzen: Stetige Anzahl von Wartungs- und Lieferaufträgen.

Wurden diese Aufgaben erfüllt, kann ein Schwerpunkt für das Geschäftsmodell definiert werden, welcher der Konzentration auf die wesentlichen Aspekte des Geschäftsmodells dient und in die Zielsetzung miteinfließt. Auf Basis der vorangegangenen Aufgaben können nun parallel zueinander die Zielsetzung des Geschäftsmodells, das Nutzenversprechen für Kunden und das Nutzenversprechen für Partner formuliert werden.

2. Um dem Kunden die Einschätzung der Value Proposition, also den Nutzen, der durch das Geschäftsmodell entsteht, zu ermöglichen, sollen in Phase zwei unterstützende Möglichkeiten hierfür erarbeitet werden.
3. In Phase drei erfolgt die Bestimmung von Maßnahmen, welche dem Kunden die Beschaffung der Produkte und Services des Geschäftsmodells erlauben.
4. Phase vier beschreibt die Möglichkeiten dem Kunden die Value Proposition zu liefern.
5. Phase fünf widmet sich der Frage, wie nach dem Verkauf eines Produktes oder Services der Kundendienst gestaltet werden kann.²⁰⁰

Weder Stähler, noch der St. Gallen Business Model Navigator differenzieren zwischen unterschiedlichen Kundenkanälen.

Schallmo hingegen unterscheidet zwischen Kommunikationskanälen (z.B. Print, Fernsehen), Vertriebskanälen (z.B. Direktvertrieb), Lieferkanälen (z.B. Logistikdienstleister) und Servicekanälen (z.B. Fernwartung).²⁰¹ Diese Aufteilung unterscheidet sich jedoch nur geringfügig von dem Phasenmodell von Osterwalder und Pigneur. Deren Phasen eins und zwei repräsentieren demnach die Kommunikationskanäle, Phase drei die Vertriebskanäle, Phase vier die Lieferkanäle und Phase fünf die Servicekanäle. Folglich differenzieren sich die Aufteilungen inhaltlich nicht voneinander. Da die Aufteilung von Osterwalder und Pigneur jedoch ausführlicher beschrieben ist und eine detailliertere Betrachtung zulässt, orientiert sich das Vorgehen an diesen (Siehe Abbildung 17).

Wie in Abbildung 17 zu sehen ist, unterteilt sich das Vorgehen lediglich in vier Phasen. Phase drei und Phase vier von Osterwalder und Pigneur werden zusammengefasst. Durch die Erarbeitung von Kanaltypen wird die Frage danach, wie Kunden ein Produkt oder Service beschaffen können und wie diese geliefert werden gleichermaßen beantwortet. Auf Basis der Empfehlungen von Osterwalder und Pigneur ist die Erarbeitung der Kanaltypen in interne Kundenkanäle und externe Kundenkanäle unterteilt. Weiterhin findet sowohl intern als auch extern eine Unterscheidung zwischen direkten und indirekten Kanälen statt. Dies ermöglicht eine detaillierte Darstellung der Wege, mithilfe derer Kunden erreicht werden können und soll verhindern, dass potentielle Kundenkanäle vernachlässigt werden.

²⁰⁰ Osterwalder/Pigneur, 2010, S. 27.

²⁰¹ Schallmo, 2013a, S. 127.

Beispielhafte Umsetzung

Steigerung der Bekanntheit: Gezielte Werbung über Firmenmessen und Anschreiben von Bestandskunden.

Einschätzung der Value Proposition: Dem Kunden kann auf Wunsch eine Kaffeemaschine für eine „Probephase“ zur Verfügung gestellt werden.

Kanaltypen: Intern: Sales force, Web sales.

Kundendienst: Der Kundendienst wird über den firmeneigenen Helpdesk umgesetzt.

Für die Sicherstellung der Nachhaltigkeit des Geschäftsmodells erfolgt eine Analyse von Trends innerhalb der Industrie, in der das Geschäftsmodell angesiedelt ist. Dies soll helfen, das Geschäftsmodell an den Trends der Industrie ausrichten zu können. Da in der begrenzten Zeit, die in einem Workshop zur Verfügung steht, keine komplette Marktanalyse vorgenommen werden kann, ist hierfür Hilfestellung von Seiten der Moderation notwendig.

Zur Analyse der Wettbewerbsfähigkeit wird ein Artefakt verwendet, welches einen Zusammenhang zwischen der Höhe des Kundennutzens und der Dauer des Wettbewerbsvorteils herstellt (siehe Abbildung 18).

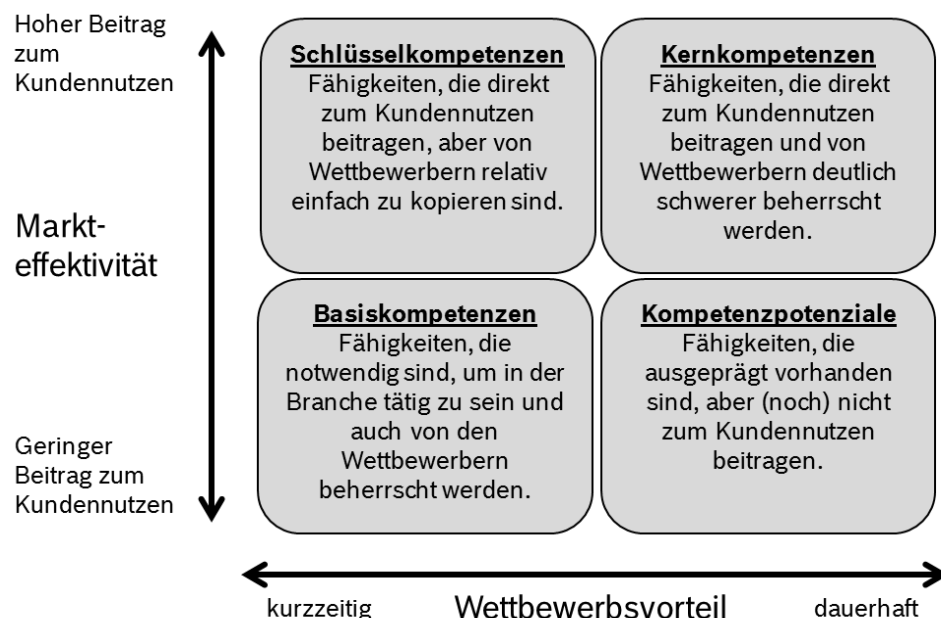


Abbildung 18: Zusammenhang zwischen Kundennutzen und Wettbewerbsvorteil
(in Anlehnung an Wetzel, 2004, S. 92)

Die Einordnung der Fähigkeiten in vier unterschiedliche Kompetenztypen lässt eine Aussage über die Höhe des Kundennutzens und die entsprechende Dauer des

Wettbewerbsvorteils zu. Die darauf basierende Ableitung von Kompetenzfeldern stellt die Grundlage für die Formulierung der Nachhaltigkeit dar.

Beispielhafte Umsetzung

Erhebung von Trends: Der Vertrieb von Kaffee-Maschinen mit Kapselsystem folgt der aktuellen technologischen Entwicklung des Marktes, ebenso wie die Vernetzung von Maschinen zur Automatisierung von Prozessen und Fernüberwachung.

Zusammenhang zwischen Kundennutzen und Wettbewerbsvorteil: Die Vernetzung von Kaffee-Maschinen, die damit verbundene automatische Nachbestellung von Kaffee und die Initiierung von Wartungs-Aufträgen, stellt eine Kernkompetenz dar, da sie direkt zum Kundennutzen beiträgt und von keinem Wettbewerber angeboten wird. Der Wettbewerbsvorteil ist somit als dauerhaft anzusehen.

Nachhaltigkeit: Der Kundennutzen des Geschäftsmodells ist kurzfristig nicht imitierbar, da Wettbewerber nicht über entsprechende Fähigkeiten verfügen. Weiterhin stellt das Angebot des Geschäftsmodells eine Kernkompetenz dar und bietet somit einen dauerhaften Wettbewerbsvorteil. Außerdem werden Kunden beim Kauf einer Kaffee-Maschine an die Kapseln der Firma gebunden.

Mit der Formulierung von Begründung, Kundensegmenten, Zielsetzung, Kundenkanälen, Nachhaltigkeit, sowie Kunden- und Partnernutzen ist Phase eins des Vorgehensmodells abgeschlossen. Durch die Entwicklung der Geschäftsmodell-Vision und die Value Proposition wurde der Grundstein für Phase zwei gelegt, die Entwicklung der Architektur der Leistungserbringung.

5.2.5 Phase 2 - Erarbeitung der Architektur der Leistungserbringung

Da die Architektur der Leistungserbringung eine Vielzahl unterschiedlicher Elemente enthält, wird zunächst in Abbildung 19 eine Übersicht des Vorgehens dargestellt. Ziel der Architektur der Leistungserbringung ist die Erarbeitung der notwendigen Prozesse, Dinge, digitaler Werte und Ressourcen, die für das Geschäftsmodell benötigt werden. Input hierfür liefert die Dimension *Wie* des St. Gallen Business Model Navigator. Jedem, der in Abbildung 19 dargestellten Prozessschritte ist ein weiterer Prozess hinterlegt, welcher nachfolgend beschrieben wird.

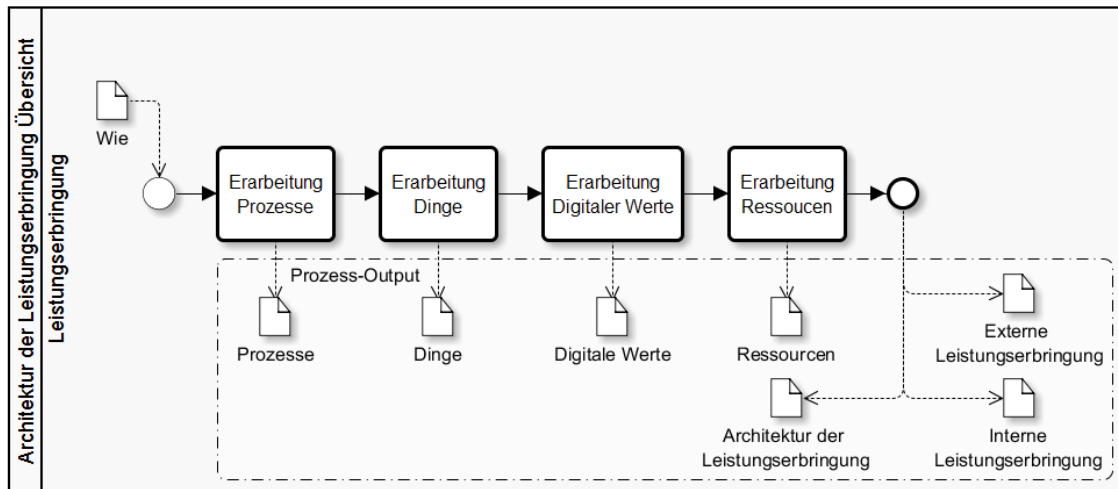


Abbildung 19: Vorgehen Architektur der Leistungserbringung Übersicht
(Quelle: eigene Darstellung)

Erarbeitung der Prozesse

Abbildung 20 zeigt das Vorgehen für die Erarbeitung der notwendigen Prozesse des Geschäftsmodells. Die Darstellung des Vorgehens ist in die interne Leistungserbringung und die externe Leistungserbringung unterteilt.

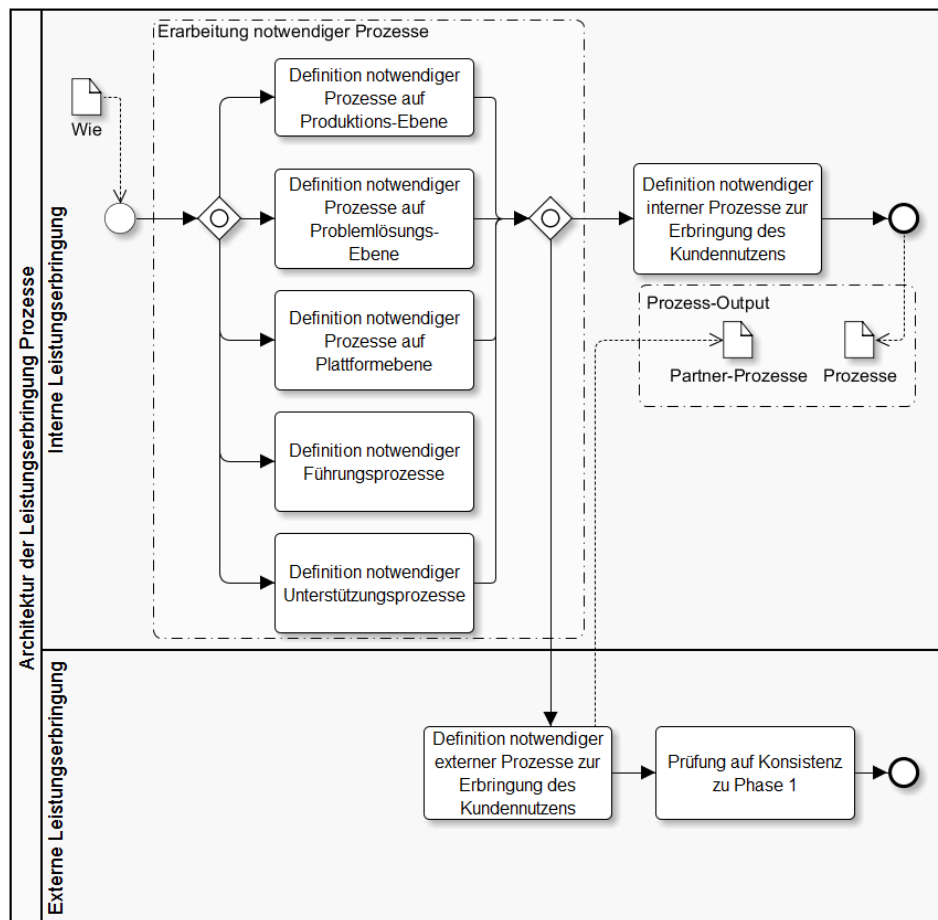


Abbildung 20: Vorgehen Architektur der Leistungserbringung Prozesse
(Quelle: eigene Darstellung)

Zunächst gilt es notwendige Prozesse zu definieren, die benötigt werden, um die Ergebnisse aus Phase eins (Zielsetzung, Kunden- und Partnernutzen) erreichen zu können. Die Aufteilung in unterschiedliche Prozesstypen ermöglicht eine bessere Gesamtübersicht über die notwendigen Prozesse. Nach Osterwalder und Pigneur wird zwischen Prozessen auf Produktionsebene, Prozessen auf Problemlösungsebene und Prozessen auf Plattformebene unterschieden.²⁰² Während sich Prozesse auf Produktionsebene auf das Design, die Herstellung und den Vertrieb physischer Produkte beziehen, beinhaltet die Problemlösungsebene hingegen Prozesse, die zur Lösung individueller Kundenprobleme benötigt werden.²⁰³ Die Plattformebene bezieht sich auf Prozesse, welche für den Betrieb einer Plattform benötigt werden.²⁰⁴

Der St. Gallen Business Model Navigator differenziert nicht zwischen verschiedenen Prozesstypen.

Schallmo hingegen unterscheidet zwischen Führungsprozessen (z.B. Unternehmensleitung), Leistungsprozessen (z.B. Vertrieb, Produktion) und Unterstützungsprozessen (z.B. Forschung und Entwicklung, Personalentwicklung).²⁰⁵ Die Inhalte der Leistungsprozesse sind nahezu identisch mit den Inhalten der Prozesse auf Produktionsebene nach Osterwalder und Pigneur. Unterstützungsprozesse und Führungsprozesse stellen eine sinnvolle Erweiterung der Unterscheidung durch Osterwalder und Pigneur dar. Sie lenken die Aufmerksamkeit auf Aspekte, die auf den ersten Blick eventuell keine Beachtung finden, jedoch von großer Bedeutung sind. So kann bspw. verhindert werden, dass der Fokus notwendiger Prozesse lediglich auf der Produktion eines Produktes liegt, während Forschung und Entwicklung vernachlässigt werden.

Beispielhafte Umsetzung

Produktionsebene: Herstellung von Kaffee-Maschinen mit Sensoren, bedarfsgerechte Produktion und Lieferung von Kaffee.

Problemlösungsebene: Informationsverarbeitung für automatisierte Bestellung und Maschinenstatus, Wartung der Maschinen.

Plattformebene: Aufnahme und Verarbeitung von Bestellungen, Initiierung von Wartungsaufträgen.

Unterstützung: Forschung und Entwicklung der Kaffee-Maschinen.

²⁰² Osterwalder/Pigneur, 2010, S. 37.

²⁰³ Ebenda, S. 37.

²⁰⁴ Ebenda, S. 37.

²⁰⁵ Schallmo, 2013a, S. 132.

Führung: Finanzplanung, Controlling, Steuerung der Aufbau- und Ablauforganisation.

Wurden die notwendigen Prozesse identifiziert, folgt die Bestimmung, welche Prozesse intern erbracht werden können und welche Prozesse an externe Partner ausgelagert werden müssen. Nach der Definition der externen Prozesse wird eine Konsistenzprüfung zu Phase eins vorgenommen, da sich möglicherweise Partner ergeben haben, welche in dieser nicht berücksichtigt wurden. Diese müssen dann nachträglich eingebunden werden.

Beispielhafte Umsetzung

Intern: Herstellung von Kaffee-Maschinen mit Sensoren, bedarfsgerechte Produktion von Kaffee, Informationsverarbeitung für automatisierte Bestellung und Maschinenstatus, Forschung und Entwicklung, Aufnahme und Verarbeitung von Bestellungen, Initiierung von Wartungsaufträgen, Finanzplanung, Controlling, Steuerung der Aufbau- und Ablauforganisation.

Extern: Lieferung des Kaffees, Annahme und Durchführung der Wartungsaufträge.

Erarbeitung der Dinge

Das Vorgehen für die Erarbeitung notwendiger Dinge, welche zur Umsetzung der Prozesse benötigt werden, ist in Abbildung 21 dargestellt. Unter Dingen werden keine Ressourcen zur Leistungserbringung verstanden, sondern intelligente Objekte, die Teil der Value Proposition sind.

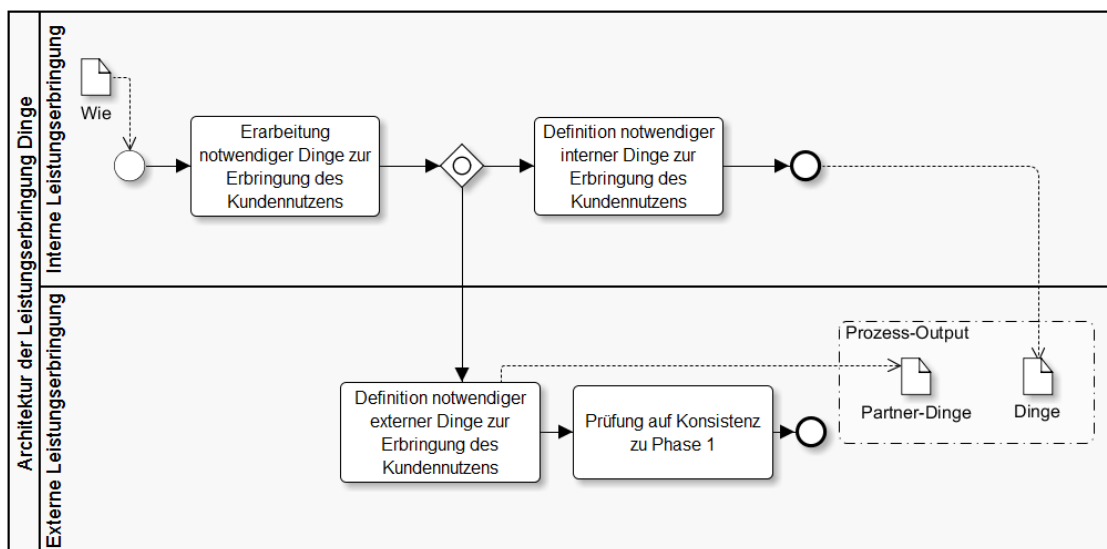


Abbildung 21: Vorgehen Architektur der Leistungserbringung Dinge
(Quelle: eigene Darstellung)

Das Vorgehen unterscheidet sich im Kern nicht von der Erarbeitung der Prozesse. Zu Beginn müssen die intelligenten Dinge identifiziert werden, die für das Geschäftsmodell notwendig sind. Anschließend kann eine Aufteilung erfolgen, welche Dinge intern und welche extern eingebracht werden. Eine weitere Spezifikation der Dinge ist nicht notwendig. Die gesonderte Darstellung soll lediglich eine strukturiertere Übersicht bieten und verhindern, dass notwendige Dinge des Geschäftsmodells in der anschließenden Abbildung der Ressourcen und der Auflistung der Kosten vernachlässigt werden. Nachdem bestimmt wurde, welche Dinge von Partnern erbracht werden müssen, wird auch hier eine Konsistenzprüfung zur Value Proposition der Phase eins vorgenommen.

Beispielhafte Umsetzung

Intern: Intelligente Kaffee-Maschinen.

Extern: Keine Dinge werden von Partnern benötigt.

Erarbeitung der digitalen Werte

Nach der Erarbeitung der Prozesse und der Dinge kann bestimmt werden, welche digitalen Werte benötigt werden. Wie in Abbildung 22 dargestellt, wird das Vorgehen erneut in interne und externe Leistungserbringung unterteilt.

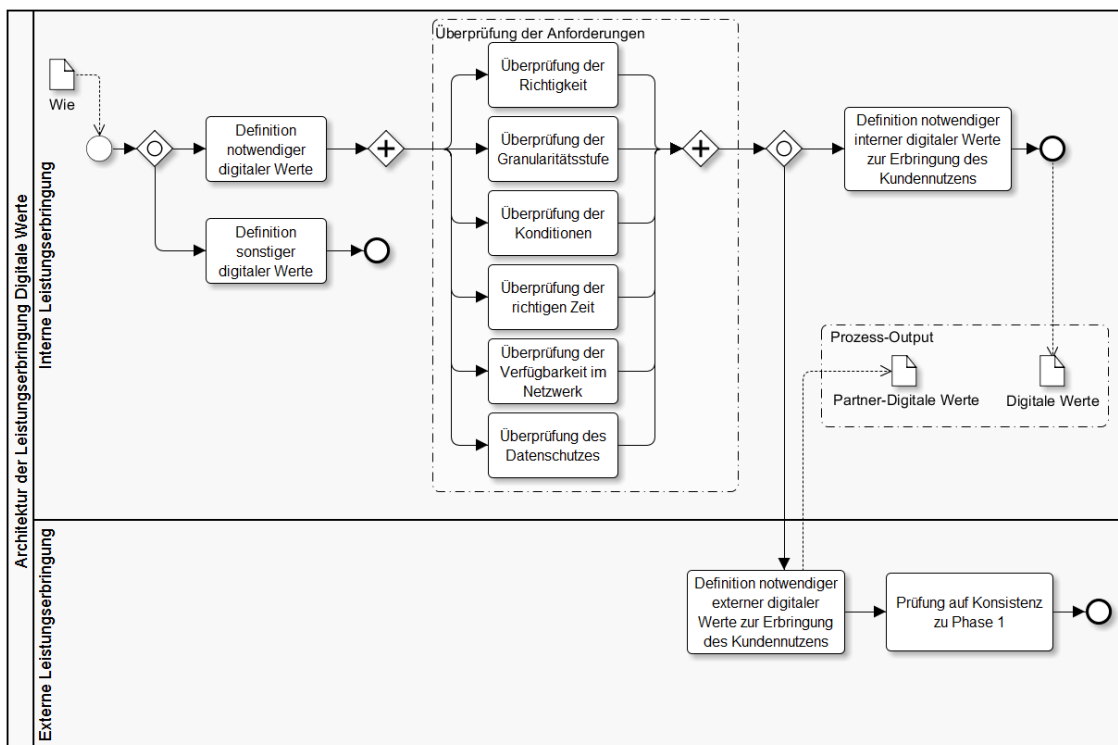


Abbildung 22: Vorgehen Architektur der Leistungserbringung Digitale Werte
(Quelle: eigene Darstellung)

Das Vorgehen beginnt zum einen mit der Definition der digitalen Werte, die benötigt werden, um die Umsetzung der Prozesse zu ermöglichen. Zum anderen werden sonstige digitale Werte definiert, welche zwar entstehen, aber nicht für das Geschäftsmodell benötigt werden. Eine nachträgliche Änderung der Zielsetzung oder des Schwerpunkts des Geschäftsmodells aufgrund digitaler Werte, welche zuvor nicht bedacht wurden, ist nicht vorgesehen. Die Entwicklung des Modells müsste sonst erneut begonnen werden. Diese können aber in die Entwicklung anderer Geschäftsmodelle einfließen, um somit nicht ungenutzt zu bleiben.

Beispielhafte Umsetzung

Notwendige Werte: Informationen über Lagerbestand der Kaffee kapseln, und Funktionsfähigkeit der Kaffee-Maschinen.

Sonstige Werte: Informationen über Nutzerverhalten und Anfälligkeit der Kaffee-Maschinen.

Für die Erarbeitung der notwendigen digitalen Werte erfolgt eine Überprüfung, anhand der in Kapitel 3.1 behandelten Anforderungen. Lediglich die Überprüfung auf einen geeigneten Preis wird nicht in das Vorgehen aufgenommen, da die finanziellen Aspekte des Geschäftsmodells gesondert in Phase drei betrachtet werden. Aufgrund der Ergebnisse aus den Kapiteln 2.1.4 und 3.3 wird die Überprüfung aber um den Aspekt des Datenschutzes erweitert. Zwar kann im Rahmen des Workshops keine umfangreiche Überprüfung der Anforderungen oder des Datenschutzes erfolgen, jedoch sollten die entstehenden digitalen Werte ansatzweise auf diese kontrolliert werden. Diese Kontrolle beschränkt sich dabei auf eine Bewertung, ob die digitalen Werte eine Beschaffenheit aufweisen können, die den Prüfkriterien entspricht.

Entstehen im Rahmen des Geschäftsmodells personenbezogene Daten, kann eine Vorabprüfung der Richtlinien des Bundesdatenschutzgesetzes durchgeführt werden.²⁰⁶ Es sollte in Betracht gezogen werden, ob die vorgeschlagenen Maßnahmen des Gesetzes umsetzbar sind.

²⁰⁶ Gemeint ist die Anlage zu §9 Satz 1 des Bundesdatenschutzgesetzes. Diese ist im Anhang beigegefügt.

Beispielhafte Umsetzung

Richtigkeit: Der Lagerbestand von Kaffee-Kapseln und die Funktionsfähigkeit der Kaffee-Maschinen sind jederzeit eindeutig einer bzw. mehreren Maschinen zugeordnet.

Granularität: Eine hohe Granularität der Informationen ist nicht erforderlich. Informationen über den tatsächlichen Bestand der Kaffee-Kapseln und ob die Kaffee-Maschinen intakt sind oder nicht, sind ausreichend.

Konditionen: Eine hohe Genauigkeit kann durch die Messung des tatsächlichen Verbrauchs sichergestellt werden.

Zeit: Der Verbrauch der Kaffee-Kapseln und der Status der Kaffee-Maschinen wird in Echtzeit gemessen und verwertet und ist somit jederzeit aktuell.

Verfügbarkeit: Informationen über Verbrauch und Status der Maschinen werden in einer zentralen Datenbank gespeichert.

Datenschutz: Die Sicherheit der entstehenden Daten wird durch die firmeneigenen Standards bzgl. der zentralen Datenbanken umgesetzt. Es entstehen keine personenbezogenen Daten.

Auch für die notwendigen digitalen Werte wird eine Unterteilung nach interner und externer Herkunft vorgenommen. Ebenfalls erfolgt eine Konsistenzprüfung zu Phase eins und die entsprechende Einbindung fehlender Partner in die Value Proposition.

Beispielhafte Umsetzung

Intern: Informationen über Lagerbestand der Kaffeekapseln, und Funktionsfähigkeit der Kaffee-Maschinen.

Extern: Keine Informationen werden von Partnern benötigt.

Erarbeitung der Ressourcen

Die Erarbeitung der Ressourcen stellt den letzten Schritt des Vorgehens für die Bestimmung notwendiger Elemente zur Leistungserbringung dar. Es gilt zu erarbeiten, welche Ressourcen für die zuvor definierten Prozesse, Dinge und digitalen Werte benötigt werden. Abbildung 23 bildet hierfür das Vorgehen ab. Wie zuvor wird auch hier eine Unterteilung in interne und externe Leistungserbringung vorgenommen.

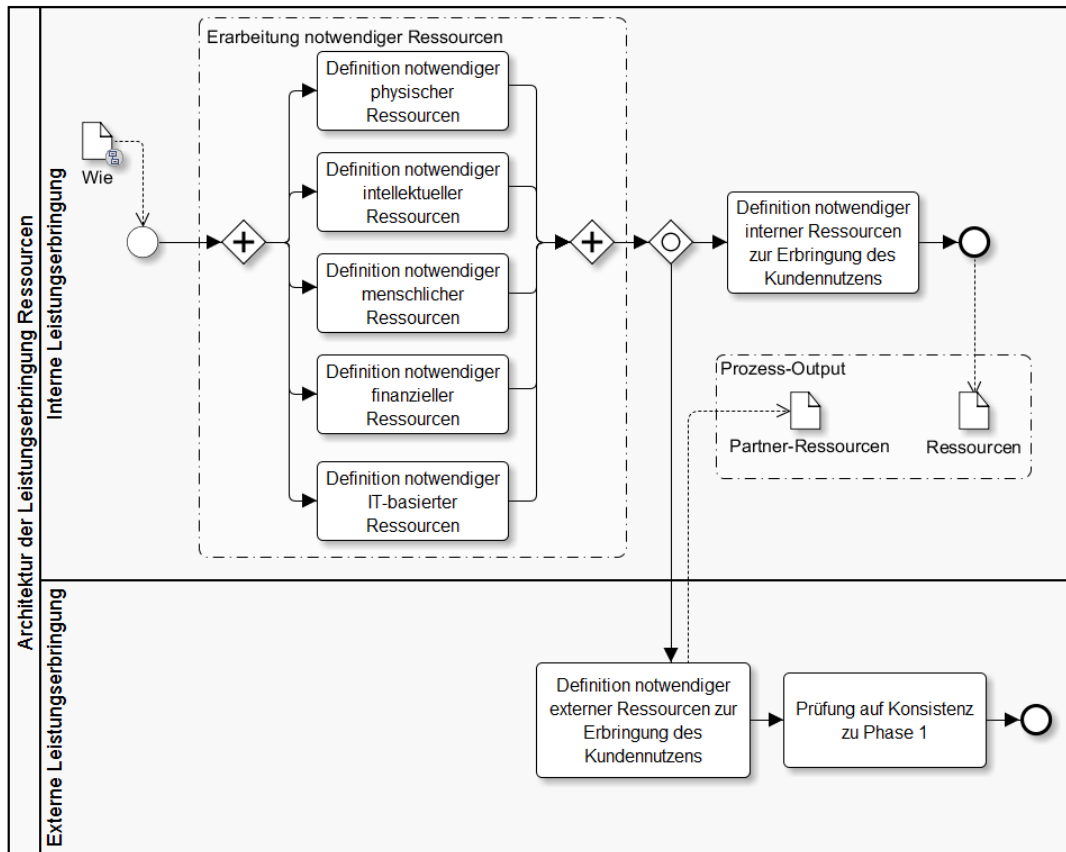


Abbildung 23: Vorgehen Architektur der Leistungserbringung Ressourcen
(Quelle: eigene Darstellung)

Nach Osterwalder und Pigneur wird bei der Definition der Ressourcen eine Unterscheidung zwischen physischen (z.B. Fabrikanlagen, Gebäude, Maschinen), intellektuellen (z.B. Marken, Patentrechte, Wissen), menschlichen (z.B. Mitarbeiter) und finanziellen Ressourcen (z.B. eine Erhöhung der Kreditgrenze, Bürgschaften) vorgenommen.²⁰⁷

Schallmo differenziert allgemeiner zwischen materiellen und immateriellen Ressourcen.²⁰⁸ Materielle Ressourcen beinhalten demnach finanzielle, physische, IT-basierte (z.B. Software) und technologische Ressourcen. Immaterielle Ressourcen beinhalten Bestands (z.B. Marke, Patente), menschliche, strukturelle (z.B. Managementsystem) und kulturelle Ressourcen (z.B. Kooperationsverhalten).

Stähler nimmt eine noch allgemeinere Unterscheidung vor, indem er die Ressourcen eines Unternehmens in Kernkompetenzen und strategische Vermögenswerte einteilt. Kernkompetenzen beziehen sich demnach auf das, was

²⁰⁷ Osterwalder/Pigneur, 2010, S. 35.

²⁰⁸ Schallmo, 2013a, S. 131.

ein Unternehmen weiß, die strategischen Vermögenswerte auf das, was ein Unternehmen besitzt.²⁰⁹

Der St. Gallen Business Model Navigator differenziert nicht zwischen verschiedenen Ressourcen.

Die unterschiedlichen Ressourcenarten von Osterwalder und Pigneur und von Schallmo unterscheiden sich nur geringfügig voneinander. In beiden Ansätzen werden physische, finanzielle, intellektuelle und menschliche Ressourcen berücksichtigt. Die Unterscheidung von Stähler hebt sich inhaltlich nicht von den Ansätzen von Osterwalder und Pigneur und von Schallmo ab, erscheint für die Erarbeitung eines Geschäftsmodells jedoch zu undifferenziert. Aus diesem Grund erfolgt eine Unterteilung der notwendigen Ressourcen des Geschäftsmodells in die zuvor genannten Kategorien (siehe Abbildung 23). Außerdem ist für das Internet der Dinge eine gesonderte Auflistung der notwendigen IT-basierten Ressourcen erforderlich. Jedes Geschäftsmodell im Internet der Dinge benötigt, mehr noch als klassische Geschäftsmodelle, den Einsatz IT-basierter Ressourcen, da ohne entsprechende Hard- und Software bspw. keine Vernetzung von Objekten möglich ist. Nach Meinung des Verfassers können strukturelle und kulturelle Ressourcen in dem Vorgehensmodell vernachlässigt werden, da diese nicht direkt zur Erbringung der Value Proposition und der Zielsetzung eines spezifischen Geschäftsmodells beitragen, sondern eher einen allgemeinen Rahmen für die Tätigkeiten eines Unternehmens darstellen.

Durch die Unterteilung in fünf verschiedene Ressourcenarten wird sichergestellt, dass kein wichtiger Aspekt bei der Bestimmung der Ressourcen vernachlässigt wird und alle unterschiedlichen Ressourcenarten gleichermaßen berücksichtigt werden.

Beispielhafte Umsetzung

Physisch: Produktionskapazitäten für Kaffee-Maschinen und Kaffee, Fuhrpark.

Intellektuell: Wissen über Übertragungstechnologie und Maschinenwartung, Patentierung der Kaffee-Maschine.

Menschlich: Mitarbeiter (Forschung und Entwicklung, Produktion, Marketing, Support, Lieferung, Wartung, Vertrieb).

Finanziell: Erhöhung der Kreditgrenze für die Entwicklung der Technologie.

²⁰⁹ Stähler, 2002, S. 44.

IT-basiert: IT-Infrastruktur, Software für die Verarbeitung der Informationen.

Anschließend wird auch hier eine Unterteilung vorgenommen, welche Ressourcen intern erbracht werden können und welche Ressourcen von externen Partnern bezogen werden müssen. Auch die Konsistenzprüfung zu Phase eins wird vorgenommen. Eventuell fehlende Partner, die bei der Bestimmung notwendiger Ressourcen identifiziert wurden, müssen nachträglich in die Value Proposition eingebunden werden. Nachdem die Ressourcen erarbeitet wurden, ist die Bearbeitung der internen und externen Leistungserbringung abgeschlossen.

Beispielhafte Umsetzung

Intern: Produktionskapazitäten für Kaffee-Maschinen und Kaffee, Wissen über Übertragungstechnologie, Patentierung der Kaffee-Maschine, Mitarbeiter (Forschung und Entwicklung, Produktion, Marketing, Support, Vertrieb), Erhöhung der Kreditgrenze für die Entwicklung der Technologie.

Extern: Mitarbeiter (Lieferung, Wartung), Fuhrpark, Wissen über Maschinenwartung, IT-Infrastruktur, Software für die Verarbeitung der Informationen.

5.2.6 Phase 3 - Erarbeitung des Ertragsmodells

Ziel des Ertragsmodells ist die Bestimmung der Umsätze, welche durch das Geschäftsmodell erwartet werden und die Bestimmung der Kosten, die durch das Geschäftsmodell entstehen (siehe Kapitel 5.1.5). In beiden Fällen soll keine umfangreiche Kalkulation durchgeführt werden. Dies kann bspw. nach der Implementierung eines Prototypens geschehen. Für den Rahmen des beschriebenen Innovations-Workshops ist, zum einen aus zeitlichen Gründen und zum anderen aus Mangel an belastbaren Zahlen, lediglich die Prognose einer groben Umsatz- und Kostenstruktur möglich. Diese soll erste Erkenntnisse darüber liefern, ob die Implementierung des Geschäftsmodells finanziell tragbar sein kann. Hierfür wird versucht, möglichst viele Faktoren zu berücksichtigen, um eine hohe Detailtiefe zu erreichen und die Kalkulationen somit so aussagekräftig wie möglich zu gestalten. Die Prognose der Umsätze stützt sich auf die Ergebnisse aus Phase eins des Vorgehensmodells, die Prognose der Kosten auf die Ergebnisse aus Phase zwei. Sowohl für Umsätze, als auch für Kosten soll lediglich die Perspektive des Unternehmens betrachtet werden, welches das Geschäftsmodell betreibt. Eine Umsatz- und Kostenkalkulation für Partner ist ohne die notwendigen Einblicke in die Unternehmensstrukturen der Partner nicht möglich.

Wie in Abbildung 24 zu sehen ist bildet die Dimension *Wert* des St. Gallen Business Model Navigators den Input für die Prognose der Umsätze. Diese beginnt mit der Erarbeitung des Preismechanismus. Nach Osterwalder und Pigneur kann ein Preismechanismus entweder statisch oder dynamisch sein.²¹⁰ Statische Preise, wie bspw. Listenpreise, sind demnach vordefiniert auf Basis statischer Variablen. Dynamische Preise hingegen, wie bspw. Auktionen, basieren auf Veränderungen durch die Konditionen des Marktes. Eine Verortung des Preismechanismus des Geschäftsmodells in diese zwei Kategorien ermöglicht eine erste Einschätzung darüber, in welcher Form Umsätze generiert werden können.

Beispielhafte Umsetzung

Preismechanismus: Statische Listenpreise für Kaffee-Maschinen und Nachbestellung von Kaffee.

Abhängig von dem Preismechanismus erfolgt die Preisfindung. Um eine Umsatzprognose erstellen zu können (selbst wenn diese nur sehr grob sein soll), ist es notwendig die Produkte und Services des Geschäftsmodells mit Preisen zu versehen. Dabei stellt sich zum einen die Frage, welchen Wert die Produkte und Services für das Unternehmen haben, das das Geschäftsmodell betreibt, zum anderen welchen Preis die angesprochenen Kunden bereit sein könnten für diese zu zahlen.

Beispielhafte Umsetzung

Wert für das Unternehmen: Kaffee-Maschine inklusive automatisierter Nachbestellung und Initiierung von Wartungsaufträgen: 2.999€, KaffEEKapseln: 20 Kapseln für 6€.

Zahlungsbereitschaft der Kunden: Kaffee-Maschine inklusive automatisierter Nachbestellung und Initiierung von Wartungsaufträgen: 2.500€, KaffEEKapseln: 20 Kapseln für 4€.

²¹⁰ Osterwalder/Pigneur, 2010, S. 33.

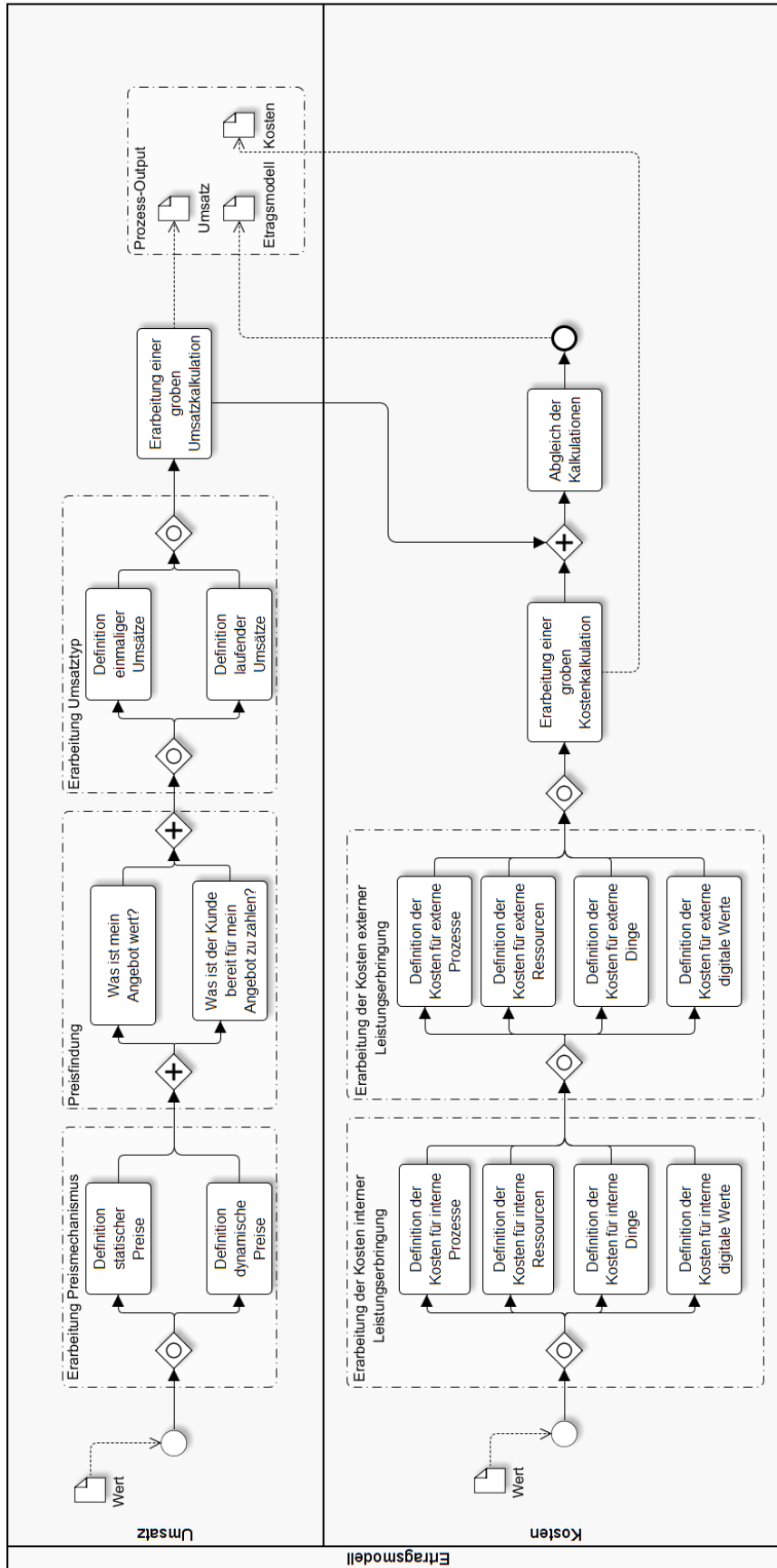


Abbildung 24: Vorgehen Ertragsmodell
(Quelle: eigene Darstellung)

Eine weitere Möglichkeit die Umsätze eines Geschäftsmodells zu erfassen und detaillierter darzustellen, stellt die Unterteilung in Umsatztypen dar. Nach Osterwalder und Pigneur kann in einem Geschäftsmodell zwischen einmaligen und wiederkehrenden Umsätzen unterschieden werden.²¹¹ An dieser Stelle kann ebenfalls, als Input der Moderation, auf diverse Umsatzarten hingewiesen werden. Nach Osterwalder und Pigneur und Schallmo können dies z.B. Nutzungsgebühren, Lizenzmodelle, Registrierungsgebühren oder Provisionen sein.²¹² Weiterhin sollten an dieser Stelle die Möglichkeiten, die indirekte Erlösformen bieten berücksichtigt werden (siehe Kapitel 3.2).

Beispielhafte Umsetzung

Einmalige Umsätze: Verkauf der Kaffee-Maschinen.

Laufende Umsätze: Verkauf von KaffEEKapseln.

Wurden Preismechanismus, Preisfindung und Umsatztypen definiert, kann die Kalkulation der Umsätze erfolgen.²¹³

Ebenso wie für die Bearbeitung der Umsätze bildet die Dimension *Wert* des St. Gallen Business Model Navigators den Input für die Bearbeitung der Kosten. Das Vorgehen hierfür sieht vor, die Kosten zu erarbeiten, die durch die Elemente der Architektur der Leistungserstellung entstehen. Es gilt schrittweise die Kosten für die notwendigen Prozesse, Dinge, digitale Werte und Ressourcen abzuschätzen. Dies geschieht zunächst für die internen Elemente, anschließend für die externen Elemente. Die Betrachtung der Kosten externer Elemente bezieht sich dabei lediglich auf die Kosten, die das Unternehmen, welches das Geschäftsmodell betreibt, für die Leistungen der Partner zahlen muss. Kosten, die für Partner durch die Leistungserstellung entstehen, werden nicht berücksichtigt. Durch die detaillierte Darstellung aller notwendigen Elemente wird sichergestellt, dass kein Aspekt der zu Kosten führt vernachlässigt wird und die Kalkulation der Kosten so umfangreich wie möglich ist.

Wurde die zu erwartende Umsatz- und Kostenstruktur erstellt, kann ein Abgleich zwischen diesen stattfinden. Übersteigen die geschätzten Kosten die Umsätze, muss die Realisierbarkeit des Geschäftsmodells in Frage gestellt werden.

²¹¹ Osterwalder/Pigneur, 2010, S. 30.

²¹² Osterwalder/Pigneur, 2010, S. 31 sowie Schallmo, 2013a, S. 135.

²¹³ Auf die beispielhafte Umsetzung der Umsatz- und Kostenstruktur sowie die Abbildung der kalkulierten Kosten wird verzichtet.

5.2.7 Zusammenfassung

Das vorgestellte Vorgehensmodell ermöglicht es die Idee für ein Geschäftsmodell schrittweise zu konkretisieren, bevor dieses implementiert wird. Den Rahmen hierfür schafft ein Innovations-Workshop. Der St. Gallen Business Model Navigator, welcher in einem zuvor durchgeführten Workshop befüllt wird, stellt die Grundlage für das Vorgehensmodell dar. Einige Elemente eines Geschäftsmodells werden folglich bereits auf einer allgemein gehaltenen Ebene zugrunde gelegt.

Bei der Erstellung des Vorgehensmodells und des dargestellten Beispiels hat sich gezeigt, dass viele Elemente eines Geschäftsmodells miteinander verbunden sind und inhaltliche Abhängigkeiten besitzen. Daher wird die Erarbeitung der notwendigen Geschäftsmodell-Elemente in drei aufeinander aufbauenden Phasen unterteilt. Anhand von sequentiellen Prozessen mit klar definierten Input und Output, wird eine strukturierte Basis für die Erstellung oder die Innovation eines Geschäftsmodells ermöglicht. Hierdurch wird die Voraussetzung dafür geschaffen, dass kein Element eines Geschäftsmodells vernachlässigt wird. Weiterhin fließen Aspekte aus den in Kapitel 4.2 vorgestellten Ansätzen in die Bearbeitung der Elemente ein. Die Spezifikationen der jeweiligen Elemente aus den Ansätzen wurden verglichen und entsprechend den Anforderungen an das Vorgehensmodell in dieses eingebunden.

Das Ergebnis des Vorgehensmodells, und somit der Output des Innovations-Workshops, bildet durch die detaillierte Darstellung der Elemente eine Grundlage für die Evaluierung des Geschäftsmodells. Es dient demzufolge als Entscheidungshilfe darüber, ob das Geschäftsmodell implementiert werden soll oder nicht.

5.3 Konzept für die praktische Umsetzung

Für die praktische Umsetzung des zuvor vorgestellten Vorgehensmodells im Rahmen eines Workshops wird nachfolgend ein Konzept vorgestellt.²¹⁴ Dieses bezieht sich in Kapitel 5.3.1 zum einen auf die zeitliche Planung des Workshops, zum anderen auf den Einsatz konkreter Workshopmethoden in Kapitel 5.3.2.

5.3.1 Zeitliche Planung

Bedingt durch die Komplexität einiger Inhalte und die bewusste Kalkulation zeitintensiver Diskussionen, sollte der Innovations-Workshop idealerweise in zwei Tagen durchgeführt werden. Jedoch besteht auch die Möglichkeit, dass der

²¹⁴ Für die fachlich korrekte Umsetzung eines Workshops existiert sowohl eine Vielzahl von Quellen, als auch eine Vielzahl unterschiedlicher Meinungen. Bei den Inhalten dieses Kapitels handelt es sich ausdrücklich nur um Empfehlungen von Seiten des Verfassers.

Workshop, bei entsprechend umfangreicher inhaltlicher Vorbereitung, an einem Tag stattfindet.

Workshop in zwei Tagen

Tabelle 20 stellt den Vorschlag für die zeitliche Einteilung des ersten Tages dar.

Zeit	Inhalt
9:00 Uhr	• Begrüßung und Vorstellung der Teilnehmer • Vorstellung der Methode • Beschreibung der Geschäftsidee
9:30 Uhr	<u>Block 1</u> Erarbeitung von Phase Eins des Vorgehensmodells • Begründung • Kundensegmente • Analyse von Möglichkeiten Kundenbedürfnisse zu befriedigen
10:30 Uhr	Pause
10:45 Uhr	<u>Block 2</u> Erarbeitung von Phase Eins des Vorgehensmodells • Zielsetzung • Nutzenversprechen Kunden • Nutzenversprechen Partner
12:00 Uhr	Pause
13:00 Uhr	<u>Block 3</u> Erarbeitung von Phase Eins des Vorgehensmodells • Kundenkanäle • Nachhaltigkeit
14:15 Uhr	Pause
14:30 Uhr	<u>Block 4</u> Erarbeitung von Phase Zwei des Vorgehensmodells • Prozesse
15:45 Uhr	Zusammenfassung der Ergebnisse des Tages

Tabelle 20: Zeitliche Planung Tag eins

Der erste Tag des Workshops beginnt mit einer Begrüßung, der Vorstellung der Teilnehmer und der Vorstellung der Methode, damit die Teilnehmer ein Gespür dafür bekommen, was sie inhaltlich und methodisch in den folgenden zwei Tagen erwartet. Hierfür wird das Artefakt in Abbildung 25 zur Verfügung gestellt. Diese Darstellungsform hilft das Vorgehen zu veranschaulichen, indem es die Methodik mit dem Bau eines Hauses vergleicht. Demnach stellt die Geschäftsmodell-Vision und die Value Proposition das Fundament des Hauses dar, auf dem die interne und externe Leistungserbringung aufbauen kann. Die Umsätze und Kosten des Geschäftsmodells repräsentieren das Dach des Hauses. Die Kreise innerhalb dieser *Geschäftsmodell-Architektur* stellen Iterationsschleifen dar. Diese sollen verdeutlichen, dass die Ergebnisse einer Phase ggf. Auswirkungen auf bereits

erarbeitete Ergebnisse haben und Anpassungen vorgenommen werden müssen (bspw. die Prüfung auf Konsistenz der Ergebnisse von Phase 2 zu Phase 1).

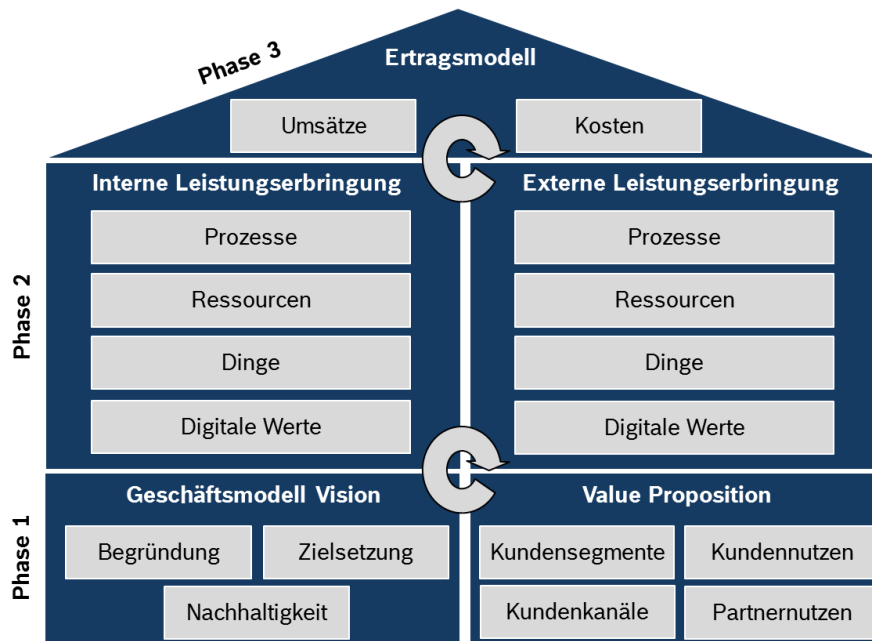


Abbildung 25: Geschäftsmodell-Architektur
(Quelle: eigene Darstellung)

Die Darstellungsform der Geschäftsmodell-Architektur wurde gewählt, da sie die Komplexität der Geschäftsmodell-Entwicklung, durch den Vergleich mit dem Bau eines Hauses, in vereinfachter Art und Weise vermittelt und einen hohen Wiedererkennungswert besitzt. Darüber hinaus wird deutlich, dass die Elemente eines Geschäftsmodells aufeinander aufbauen und dass der Erarbeitung der einzelnen Elemente ein Phasenmodell zugrunde liegt.

Anschließend an die Einführung in den Aufbau des Workshops erfolgt die Vorstellung der Geschäftsidee, welche in dem zuvor durchgeführten Workshop erarbeitet wurde. Danach folgen vier zeitliche Blöcke, in denen die ersten Prozesse des Vorgehensmodells durchlaufen werden. Abgeschlossen wird der erste Tag mit einer Zusammenfassung der Ergebnisse. Die zeitliche Struktur des zweiten Tages unterscheidet sich nur minimal von der des ersten Tages (siehe Tabelle 21). Zu Beginn wird eine Rekapitulation der bereits erarbeiteten Ergebnisse vorgenommen. Anschließend erfolgt die Bearbeitung der fehlenden Elemente. Beendet wird der Tag mit einer Zusammenfassung der Ergebnisse aus beiden Workshop-Tagen.

Zeit	Inhalt
9:00 Uhr	Rekapitulation der Ergebnisse von Tag 1
9:15 Uhr	<u>Block 1</u> Erarbeitung von Phase Zwei des Vorgehensmodells

	• Digitale Werte • Dinge
10:30 Uhr	Pause
10:45 Uhr	<u>Block 2</u> Erarbeitung von Phase Zwei des Vorgehensmodells • Ressourcen
12:00 Uhr	Pause
13:00 Uhr	<u>Block 3</u> Erarbeitung von Phase Drei des Vorgehensmodells • Umsatz
14:15 Uhr	Pause
14:30 Uhr	<u>Block 4</u> Erarbeitung von Phase Drei des Vorgehensmodells • Kosten • Abgleich von Umsatz und Kosten
15:45 Uhr	Zusammenfassung und Präsentation der Ergebnisse des Workshops

Tabelle 21: Zeitliche Planung Tag zwei

Workshop in einem Tag

Tabelle 22 zeigt den Vorschlag für die zeitliche Umsetzung des Workshops in einem Tag. Der Einstieg in den Workshop, sowie die zu erarbeitenden Elemente unterscheiden sich nicht von dem Workshop, der in zwei Tagen durchgeführt wird. Die Inhalte müssen jedoch in einer allgemeiner gehaltenen Form erarbeitet werden. Eine detaillierte Betrachtung und Diskussion der Inhalte ist durch die zeitlich komprimierte Form nicht möglich.

Zeit	Inhalt
9:00 Uhr	• Begrüßung und Vorstellung der Teilnehmer • Vorstellung der Methode • Beschreibung der Geschäftsidee
9:30 Uhr	<u>Block 1</u> Erarbeitung von Phase Eins des Vorgehensmodells • Begründung • Kundensegmente • Analyse von Möglichkeiten Kundenbedürfnisse zu befriedigen • Zielsetzung • Nutzenversprechen Kunden • Nutzenversprechen Partner
11:00 Uhr	Pause
11:15 Uhr	<u>Block 2</u> Erarbeitung von Phase Eins des Vorgehensmodells • Kundenkanäle • Nachhaltigkeit
12:15 Uhr	Pause

13:00 Uhr	<u>Block 3</u> Erarbeitung von Phase Zwei des Vorgehensmodells • Prozesse • Digitale Werte • Dinge
14:30 Uhr	Pause
14:45 Uhr	<u>Block 4</u> Erarbeitung von Phase Zwei des Vorgehensmodells • Ressourcen
15:30 Uhr	Pause
15:45 Uhr	<u>Block 5</u> Erarbeitung von Phase Drei des Vorgehensmodells • Umsatz • Kosten • Abgleich von Umsatz und Kosten
16:40 Uhr	Zusammenfassung und Präsentation der Ergebnisse

Tabelle 22: Zeitliche Planung Tagesworkshop

Wie in den Tabellen 20-22 zu sehen ist, werden in einigen Blöcken mehrere Geschäftsmodell-Elemente, in anderen Blöcken nur jeweils ein Element erarbeitet. Dies wird durch die unterschiedliche Komplexität der Elemente begründet. So benötigt bspw. die Bearbeitung der Ressourcen oder der Umsätze weitaus mehr Zeit, als die Bearbeitung der Kundenkanäle oder der Dinge. Außerdem ist die vorgeschlagene Zeiteinteilung nicht statisch. Wird für die Bearbeitung der Inhalte eines Blockes weniger Zeit benötigt als geplant, kann bereits mit der Bearbeitung des nächsten Blockes begonnen werden. So entstehen zeitliche Reserven, die für die Bearbeitung von komplizierteren Inhalten oder für eine größere Detailtiefe bei der Erstellung der Umsatz- und Kostenkalkulation verwendet werden können. Dies gilt jedoch ausschließlich für den Fall, dass ein Block früher fertiggestellt wurde. Die festgelegte Bearbeitungszeit der einzelnen Blöcke sollte nicht überschritten werden.

5.3.2 Workshopmethoden

Nach Quilling und Nicolini kann grundsätzlich zwischen drei Workshopmethoden unterschieden werden:

- **Passive Methoden**

Bei passiven Methoden findet keine Beteiligung der Teilnehmer des Workshops statt. Diese hören lediglich zu, wie bspw. bei einem Vortrag oder Referat.

- **Aktive Methoden**

Aktive Methoden benötigen die aktive Beteiligung der Teilnehmer des Workshops. Durch Diskussionen, Rollenspiele oder Gruppenarbeiten sollen

sich die Teilnehmer intensiv mit den Inhalten des Workshops auseinandersetzen.

- **Strukturelle Methoden**

Strukturelle Methoden zielen nicht auf die Vermittlung oder Erarbeitung von Inhalten, sondern auf die Strukturierung des Workshops ab. Beispielfähig sind hier Abtimmungen oder Entspannungsübungen zu nennen.²¹⁵

Vorstellung der Teilnehmer

Für die Vorstellung der Teilnehmer wird empfohlen eine Methode des in Kapitel 2.4 vorgestellten Competing Values Framework zu verwenden. Das Framework stellt ein Set von Karten zur Verfügung, auf denen Aussagen zu verschiedenen Themen und Einstellungen zu finden sind. Auf jeder Karte steht eine Aussage, welche zu einem der vier Quadranten aus dem Framework und den entsprechenden Inhalten passt. Darüber hinaus sind die Karten, passend zu den Quadranten, farblich umrandend. Auf einer Karte steht bspw. die Aussage „Starting creative experiments“ (deutsch: Starte kreative Experimente). Diese Karte ist grün umrandet, da sie dem Quadranten *Erstellen* zugeordnet ist. Dieser beinhaltet, wie in Kapitel 2.4 beschrieben, kreative Aspekte.

Für die Vorstellung soll jeder der Teilnehmer einige der Karten ziehen, ohne dass zuvor die Bedeutung der farblichen Umrandung erläutert wird. Nun wird 10-20 Minuten Zeit zur Verfügung gestellt, in der die Teilnehmer aufeinander zugehen und sich gegenseitig anhand ihrer Karten vorstellen und beschreiben sollen. Weiterhin sollen die Teilnehmer die Karten untereinander tauschen, sodass sie am Ende der Zeit nur noch Karten mit Aussagen besitzen, mit denen sie sich identifizieren können. Hierdurch sollen Dialoge zwischen den Teilnehmern über die Einstellung zu Werten und Schwerpunkten bei einem Innovationsprozess entstehen. Abschließend soll jeder Teilnehmer kurz erläutern, warum er welche Karten besitzt und wie diese ihn und seine Arbeit beschreiben.

Diese Methode führt zu einem aktiven Einstieg in den Workshop und einer Vorstellung, die über die Nennung von Namen und Firmenzugehörigkeit hinausgeht. Die Teilnehmer erfahren wertvolle Aspekte übereinander, ebenso wie die Moderation über die Teilnehmer. Darüber hinaus können die Teilnehmer anhand der Farben ihrer „zusammengetauschten“ Karten einem Quadranten zugeordnet werden. Wie in Kapitel 2.4.1 erläutert, sollte sich die Zusammensetzung der Gruppen idealerweise an diesen orientieren. In jeder

²¹⁵ Quilling/Nicolini, 2009, S. 67.

Gruppe sollte ein Gleichgewicht zwischen der Zugehörigkeit zu den Quadranten bestehen.

Vorstellung der Methode/Beschreibung der Geschäftsidee/ Rekapitulation/Zusammenfassung

Für die weiteren Einstiege in die Tage des Innovations-Workshops findet eine passive Methode Anwendung. Um den Teilnehmern zu Beginn die Struktur und Ziele des Workshops zu verdeutlichen, muss die Moderation einen kurzen Vortrag halten. Selbiges gilt für die Beschreibung der Geschäftsidee, die Rekapitulation zu Beginn des zweiten Tages und die abschließende Zusammenfassung.

Bearbeitung der Blöcke

Die Prozesse des Vorgehensmodells sollen durch die Arbeit in Gruppen und minimalen Input von Seiten der Moderatoren durchgeführt werden. Hierfür wird ein Vorgehen vorgeschlagen, wie in Abbildung 26 dargestellt.

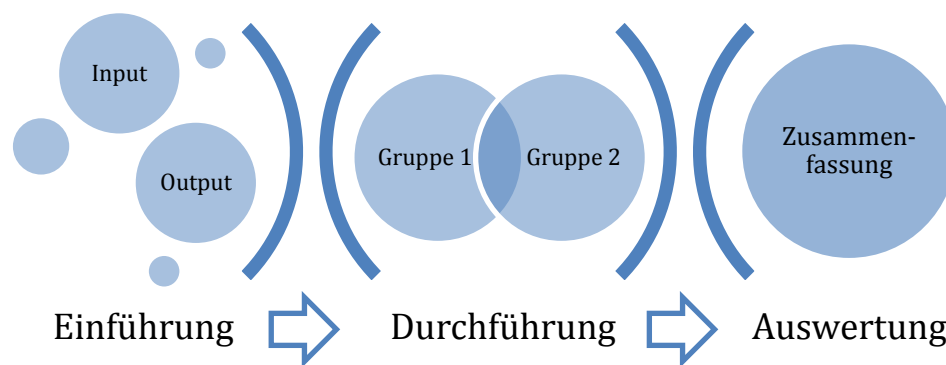


Abbildung 26: Vorgehen Bearbeitung der Workshop-Blöcke
(Quelle: eigene Darstellung)

Nach Beermann et al. bietet die Arbeit in Gruppen den Vorteil, dass verschiedene Fachkenntnisse und Erfahrungen in die Arbeit einfließen und dadurch bessere Ideen und Lösungen entstehen. Weiterhin können durch die Beurteilung von Inhalten durch mehrere Personen Fehler vermieden werden.²¹⁶ Die Arbeit in Gruppen kann nach Beermann et al. in *themengleiche Gruppenarbeit* und *themenverschiedene Gruppenarbeit* unterteilt werden.²¹⁷

Nach Quilling und Nicolini unterteilt sich die Arbeit in Gruppen in die Phasen *Einführung*, *Durchführung* und *Auswertung*.²¹⁸ Diese Unterteilung wurde für das Vorgehen bei der Bearbeitung der Workshop-Blöcke übernommen (siehe Abbildung 26). Die Einführung beinhaltet die kurze Erläuterung des Prozesses, der

²¹⁶ Beermann et al., 2009, S. 66.

²¹⁷ Ebenda, S. 67.

²¹⁸ Quilling/Nicolini, 2009, S. 74.

in dem Block durchlaufen werden soll. Hierbei soll sowohl der Input für den Prozess gegeben werden, als auch auf das Ziel des Prozesses, also den erwarteten Output, hingewiesen werden. Die Durchführung der Bearbeitung der Blöcke des Innovations-Workshops wird, wegen der zuvor genannten Vorteile, mit der aktiven Methode der Gruppenarbeit durchgeführt. Die Arbeit in zwei Gruppen soll themengleich stattfinden, die Gruppen sollen dasselbe Thema simultan zueinander bearbeiten. Hierdurch wird sichergestellt, dass die Inhalte aus unterschiedlichen Perspektiven heraus betrachtet werden und die Ergebnisse den notwendigen Umfang erhalten. In der Auswertung werden die Ergebnisse der Gruppen abgeglichen und aufeinander abgestimmt. Da diese inhaltliche Abstimmung der Ergebnisse viel Zeit in Anspruch nimmt, kann sie lediglich Anwendung finden, wenn der Workshop in zwei Tagen durchgeführt wird. Wird der Workshop an einem Tag durchgeführt, findet eine Auswertung der Ergebnisse aus den Gruppen am Ende des Tages statt.

Für die Arbeit innerhalb der Gruppen kann den Elementen des Geschäftsmodells jeweils eine Farbe des Frameworks zugewiesen werden. Das Element *Prozesse* wird bspw. dem Quadranten *Control* und der Farbe Rot zugeschrieben. Für die Bearbeitung der Elemente haben die Teilnehmer innerhalb der Gruppen die Verantwortung, welche dem entsprechenden Quadranten zugeordnet wurden. Ein Teilnehmer der dem Quadranten *Control* zugewiesen wurde, hat folglich die Verantwortung für die Erarbeitung der Prozesse des Geschäftsmodells. Hierdurch kann erreicht werden, dass sich jeder Teilnehmer gleichermaßen an der Bearbeitung der Elemente beteiligt.

Weiterhin soll die Bearbeitung der Blöcke von den Gruppen weitgehend eigenständig und ohne Hilfe von Seiten der Moderation durchgeführt werden. Hierfür werden Karten zur Verfügung gestellt, welche die Prozesse aus Kapitel 5.2 in einer optisch ansprechenderen und weniger detaillierten Art und Weise darstellen. Die Gruppen sollen durch diese Karten iterativ zu den entsprechenden Ergebnissen geführt werden. Abbildung 27 zeigt beispielhaft die Karte für Block 1, entsprechend dem Vorgehen aus Abbildung 16.²¹⁹ Wie in der Abbildung zu sehen ist, stehen in der Überschrift der Karte die Elemente, die in dem jeweiligen Block erarbeitet werden sollen. Auf der linken Seite der Karte werden die Teilnehmer durch konkrete Fragestellungen dazu angeregt, sich mit den Elementen eines Geschäftsmodells auseinanderzusetzen. Auf der rechten Seite der Karte wird entweder das erwartete Ergebnis aufgeführt, oder auf eine Hilfskarte verwiesen, die weitere inhaltliche Anreize bietet.

²¹⁹ Eine vollständige Darstellung aller Karten ist im Anhang beigelegt.

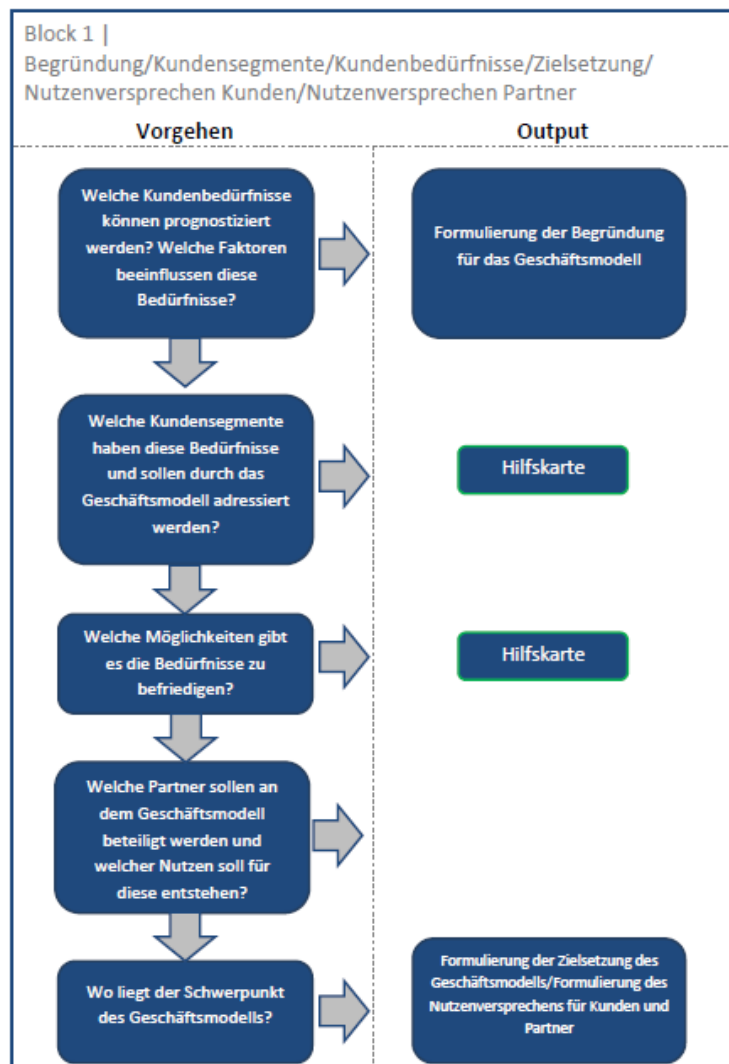


Abbildung 27: Workshop-Karte Vorgehen Block 1
(Quelle: eigene Darstellung)

Abbildung 28 stellt beispielhaft die Hilfskarte für die Erarbeitung der Kundensegmente dar. Auf der linken Seite der Karte sind die verschiedenen Kundensegmente aufgeführt, die in Kapitel 5.2.4 erarbeitet wurden. Diese „Checkliste“ soll den Teilnehmern als Hilfestellung dazu dienen, kein mögliches Kundensegment außer Acht zu lassen. Die Teilnehmer können schrittweise analysieren, ob die verschiedenen Segmente von dem Geschäftsmodell angesprochen werden sollen oder nicht. Weiterhin können sie eigene Vorschläge für Kundensegmente hinzufügen. Dies soll auch verdeutlichen, dass die Karten und deren Inhalte nicht zwingend bis ins kleinste Detail befolgt werden müssen, sondern Raum für eigene Vorstellungen und Inhalte besteht.

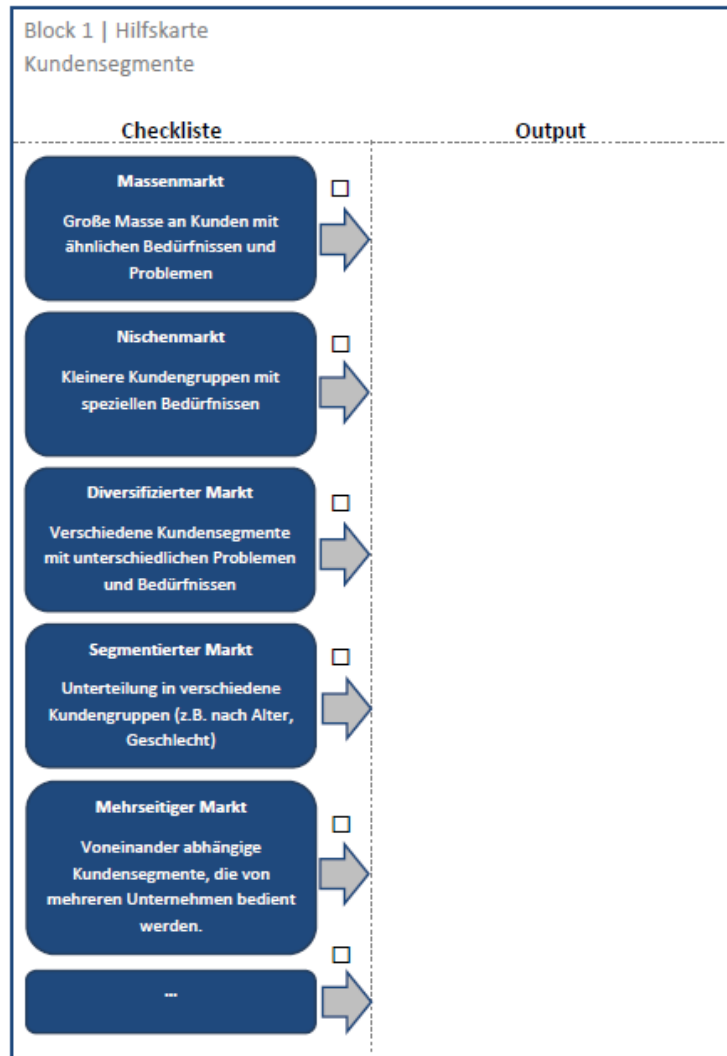


Abbildung 28: Workshop-Hilfskarte Kundensegmente
(Quelle: eigene Darstellung)

Dokumentation der Ergebnisse

Für die Dokumentation der erarbeiteten Ergebnisse wird empfohlen, vor Beginn des Workshops für jede Gruppe den Grundriss der Geschäftsmodell-Architektur aus Abbildung 25 aufzumalen. Dies kann auf einem Whiteboard o.Ä. geschehen. Die Teilnehmer sollen die Ergebnisse der einzelnen Elemente auf Karten dokumentieren und diese an der richtigen Stelle in der Architektur anbringen. Somit wird diese schrittweise befüllt und die Ergebnisse sind jederzeit präsent für die Teilnehmer. Darüber hinaus dient die befüllte Geschäftsmodell-Architektur als Grundlage für die Präsentation der Zwischen- und Endergebnisse.

5.3.3 Zusammenfassung

Für die praktische Umsetzung des Vorgehensmodells aus Kapitel 5.2 wurden in dem vorausgegangenen Abschnitt Vorschläge für die zeitliche Planung des Workshops gegeben. Zum einen wurde ein Plan für die Umsetzung des Workshops innerhalb von zwei Tagen vorgestellt. Zum anderen wurde alternativ die

Umsetzung des Workshops innerhalb eines Tages beschrieben. Um die Entwicklung des Geschäftsmodells jedoch so detailliert wie möglich zu gestalten und um alle methodischen Hilfsmittel verwenden zu können (bspw. Abgleich und Diskussion der Ergebnisse nach jedem Block), sollte der Workshop in zwei Tagen durchgeführt werden.

Die zeitliche Planung des Workshops sieht in beiden Varianten die Erarbeitung der Elemente des Geschäftsmodells in kleinen zeitlichen Blöcken vor. Hierdurch soll den Teilnehmern die Möglichkeit gegeben werden sich auf ein vorgegebenes Themenfeld zu konzentrieren.

Die Verwendung des Competing Values Frameworks dient als Einstieg in den Workshop und als Mittel zur Vorstellung der Teilnehmer. Darüber hinaus werden die Arbeitsgruppen entsprechend den Ergebnissen aus dieser Vorstellung zusammengestellt. Dadurch soll sichergestellt werden, dass in jeder Gruppe ein Gleichgewicht zwischen verschiedenen Ansichten und Einstellungen besteht, wodurch wiederum die Produktivität der Gruppenarbeit gesteigert werden soll. Außerdem lässt sich, über die Quadranten des Frameworks, eine Zuweisung der Teilnehmer zu den Elementen des Geschäftsmodells vornehmen. Dadurch wird gewährleistet, dass sich jeder Teilnehmer gleichermaßen für die Erstellung des Geschäftsmodells verantwortlich fühlt.

Neben der zeitlichen Planung wurde eine Methode vorgestellt, durch welche die Teilnehmer des Workshops mittels Gruppenarbeit und den Einsatz von Karten schrittweise zu der Erarbeitung des Geschäftsmodells geführt werden. Alle Inhalte aus den Kapiteln 5.1 und 5.2 wurden, in Form von Fragestellungen, in diese Karten überführt und gewährleisten, dass die Teilnehmer die Inhalte aktiv diskutieren und kein Aspekt der Geschäftsmodell-Entwicklung vernachlässigt wird.

Über themengleiche Bearbeitung der Inhalte in den Gruppen entstehen unterschiedliche Lösungsansätze. Diese werden in Zwischenpräsentation aufeinander abgestimmt.

Durch die Art der Dokumentation sind die erarbeiteten Ergebnisse permanent präsent für die Teilnehmer und diese verlieren das „Big Picture“ nicht aus den Augen.

6. Evaluation der Methode

Um die in dieser Arbeit entwickelte Methode evaluieren zu können, wurde zu Testzwecken ein Workshop durchgeführt. Dieser Workshop orientierte sich ausschließlich an den zuvor erarbeiteten Inhalten (siehe Kapitel 5.1), Vorgehensweisen (siehe Kapitel 5.2) und Handlungsempfehlungen (siehe Kapitel 5.3). Weiterhin wurde die Methode Experten einer Forschungseinrichtung für Geschäftsmodelle der Universität St. Gallen vorgestellt.

Wie in Abbildung 29 zu sehen ist, wird zunächst in Kapitel 6.1 kurz auf die Durchführung des Workshops eingegangen. Dies betrifft die Rahmenbedingungen und Dokumentation des Workshops. Als Grundlage für die Evaluation wurden Feedbackbögen an die Teilnehmer ausgeteilt. In Kapitel 6.2 werden die Ergebnisse dieser dargestellt und ausgewertet. Kapitel 6.3 bezieht sich auf die Diskussion der Methode mit Experten. Aus Kapitel 6.2 und Kapitel 6.3 ergeben sich jeweils Verbesserungspotentiale für die Methode und ihre Inhalte. Kapitel 6.4 fasst die Evaluation zusammen.

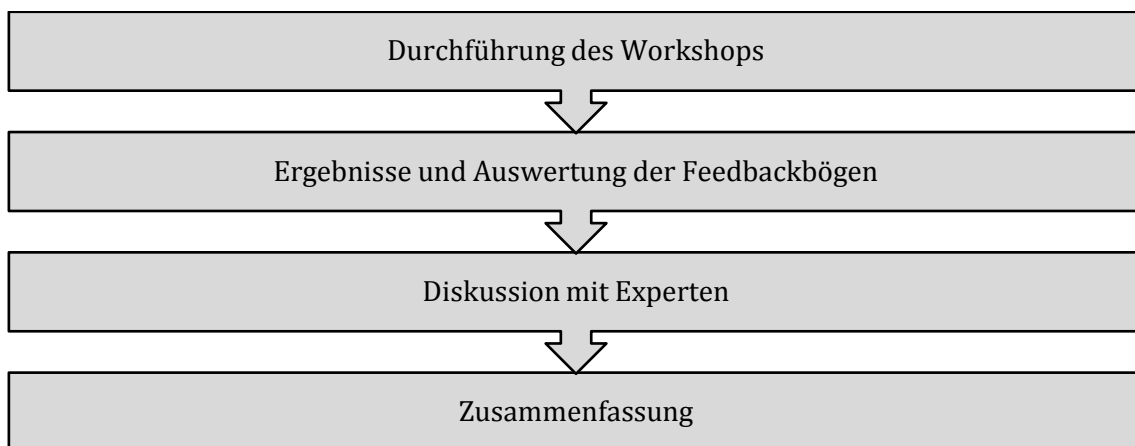


Abbildung 29: Gliederung Kapitel 6

6.1 Durchführung des Workshops

Der Workshop wurde an einem Tag in einem Unternehmen in Berlin durchgeführt und orientierte sich an der zeitlichen Planung aus Tabelle 20. Vertreten waren Mitarbeiter aus verschiedenen Fachabteilungen, also prototypische Anwender der Methode, sowie Mitarbeiter aus dem Marketing und dem Trainings-Center des Unternehmens. Insgesamt nahmen acht Mitarbeiter an dem Workshop teil.

Die Vorstellung der Teilnehmer wurde so durchgeführt, wie in Kapitel 5.3.2 beschrieben. Jeder Teilnehmer konnte durch die Karten aus dem Competing Values Framework einem Quadranten zugewiesen werden. Ebenso wurde den Teilnehmern das Konzept und die Zielsetzung des Workshops anhand der Geschäftsmodell-Architektur aus Abbildung 25 vorgestellt. Gemeinsam wurde eine

Zuordnung der Elemente zu den Farben des Competing Values Framework vorgenommen (siehe Abbildung 30).

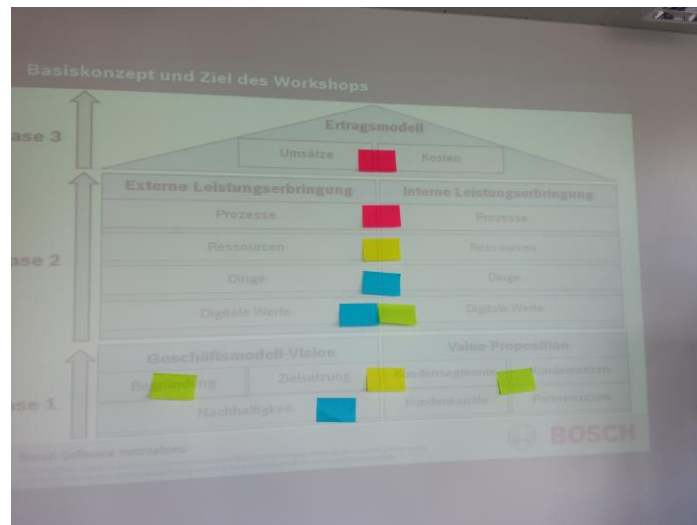


Abbildung 30: Testworkshop Darstellung Geschäftsmodell-Architektur

Für den inhaltlichen Input wurde im Rahmen der Vorbereitung des Workshops eine Idee für ein Geschäftsmodell ausgewählt.

[GEKÜRZT]

Die Idee für das Geschäftsmodell wurde den Teilnehmern nach der Vorstellung der Methode anhand des St. Gallen Business Model Navigators erläutert (siehe Abbildung 31). Wie in der Abbildung zu sehen ist, wurde den Teilnehmern lediglich sehr grob skizziert, wen das Geschäftsmodell ansprechen soll, was durch das Geschäftsmodell erreicht werden soll, wie dies erreicht werden kann und welche Wertströme durch das Geschäftsmodell entstehen. Gleichzeitig wurde den Teilnehmern erläutert, welche Rolle das Unternehmen, aus dessen Sicht sie das Geschäftsmodell entwickeln sollen, einnimmt.

[GEKÜRZT, Abbildung Beispiel am Business Model Navigator]

Abbildung 31: Testworkshop Inhaltlicher Input

Anschließend an die Vorstellung der Geschäftsmodell-Idee erfolgte eine kurze Einführung in das Prinzip der Hilfskarten, welche die Teilnehmer durch den Workshop führen sollten. Daraufhin wurden die Gruppen, entsprechend der Ergebnisse aus der Vorstellung, zusammengestellt und in zwei Räume aufgeteilt. Nun begannen die Gruppen anhand der Karten und nur mit geringer Hilfe der Moderation die Erarbeitung der Geschäftsmodell-Elemente. Die Ergebnisse wurden dokumentiert und in den Grundriss der Geschäftsmodell-Architektur eingefügt. Abbildung 32 zeigt erste Ergebnisse einer Gruppe aus Phase 1.

[GEKÜRZT, Abbildung der Ergebnisse mit Post-Its]

Abbildung 32: Testworkshop erste Ergebnisse

Auch die weitere Bearbeitung der Geschäftsmodell-Elemente wurde in den vorgesehenen Zeitfenstern von den Gruppen eigenständig durchgeführt (siehe Abbildung 33). So wurde die Geschäftsmodell-Architektur schrittweise befüllt.

[GEKÜRZT, Gruppenfoto]

Abbildung 33: Testworkshop Bearbeitung der Elemente

Nachdem die Bearbeitung der ersten beiden Phasen abgeschlossen war, erfolgte eine Präsentation der Ergebnisse beider Gruppen (siehe Abbildung 34).

[GEKÜRZT, Präsentation der Ergebnisse]

Abbildung 34: Testworkshop Zwischenpräsentation

Anschließend wurde das Ertragsmodell erstellt und präsentiert. Beide Gruppen kamen, durch sehr ähnliche Zahlen, zu dem Ergebnis, dass das Geschäftsmodell finanziell realisierbar ist. Die Inhalte aus den ersten beiden Phasen wiesen Unterschiede auf, jedoch gab es auch inhaltliche Gemeinsamkeiten. Um die zuvor vorgestellte Geschäftsmodell-Idee umsetzen zu können, skizzierten die Gruppen Lösungswege, die sich in Teilen voneinander unterschieden. Da zum einen beide Lösungswege finanziell umsetzbar waren, zum anderen aus zeitlichen Gründen, wurde auf eine Zusammenführung der Ergebnisse aus den Gruppen verzichtet. Somit wurde der Workshop mit zwei ähnlichen Lösungswegen als Output beendet.

6.2 Ergebnisse und Auswertung der Feedbackbögen

Um die Durchführung des Workshops bewerten zu können wurde ein Feedbackbogen entwickelt. Dieser setzt sich aus offenen, halboffenen und geschlossenen Fragen zusammen. Nach Raithel ermöglichen offene Fragen den Befragten die Formulierung einer eigenen Antwort, während geschlossene Fragen vorgegebene Antwortmöglichkeiten enthalten.²²⁰ Eine halboffene Frage stellt eine Mischung beider Formen dar. Geschlossene Fragen werden demnach durch offene Fragen erweitert.²²¹ Durch den entwickelten Feedbackbogen sollten die Teilnehmer den Workshop beurteilen und Hinweise zu möglichen Verbesserungen geben. Außerdem wurde ein Feedbackbogen ausgeteilt, der standardisiert die Schulungsmaßnahmen des Unternehmens bewertet.²²² Da dieser standardisierte Bogen jedoch auch auf Fragestellungen eingeht, die für die Bewertung der Methode

²²⁰ Raithel, 2008, S. 68.

²²¹ Ebenda, S. 68.

²²² Die Feedbackbögen sind im Anhang beigelegt.

dieser Arbeit nicht relevant sind, wurden die Ergebnisse dieses Bogens lediglich in Teilen ausgewertet.

Ergebnisse der Feedbackbögen

Den Teilnehmern wurde in beiden Bögen die Möglichkeit gegeben, geschlossene Fragen mit den Antwortvorgaben *trifft zu*, *trifft überwiegend zu*, *trifft weniger zu*, *trifft nicht zu* oder *im vorliegenden Fall nicht relevant* zu beantworten. Die Auswertung der Antworten einiger Fragen ist in Abbildung 35 dargestellt. Die Zahlen auf der y-Achse des Diagramms stellen die Ausprägung der Antworten dar (4= trifft zu, 3= trifft überwiegend zu, 2= trifft weniger zu, 1= trifft nicht zu). Der Wert 4 stellt somit die bestmögliche Antwort, der Wert 1 die schlechtmöglichste Antwort dar. Auf der x-Achse des Diagramms sind die Inhalte der entsprechenden Fragen angegeben.

Wie in der Abbildung zu sehen ist, wurden die Fragen ausschließlich zustimmend beantwortet. Die Fragen danach, ob genug Raum für eigenständiges Arbeiten verfügbar war und ob die Methode der Teilnehmer-Vorstellung gefallen hat, besitzen mit einem durchschnittlichen Wert von jeweils 3,625 die niedrigste Ausprägung. Damit liegen sie jedoch nur knapp unter der bestmöglichen Antwortmöglichkeit. Die Fragen nach der inhaltlichen Struktur und der Dauer der Maßnahme besitzen mit einem durchschnittlichen Wert von jeweils 3,875 die höchste Ausprägung.

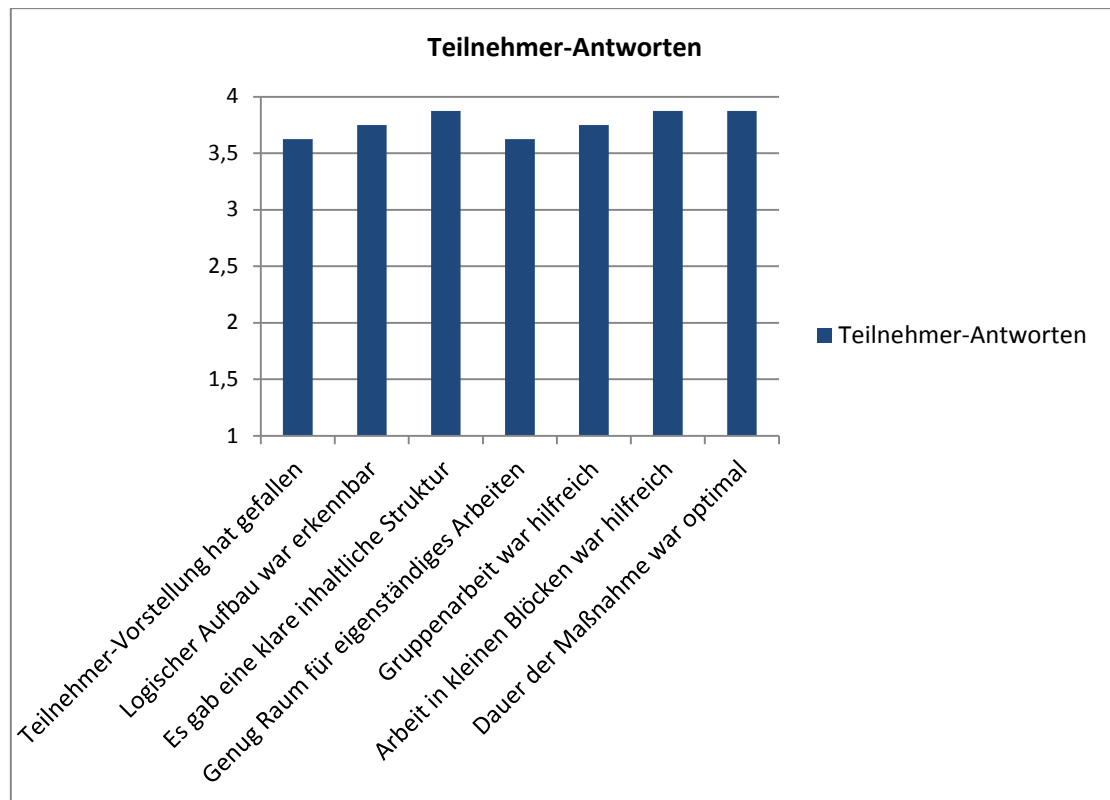


Abbildung 35: Auswertung Feedbackbögen Teil 1

Abbildung 36 bezieht sich auf die Auswertung der Fragen nach den Unterlagen des Workshops. Diese zielten auf eine Bewertung der Karten ab, welche die Teilnehmer durch die Inhalte des Workshops führen sollten.

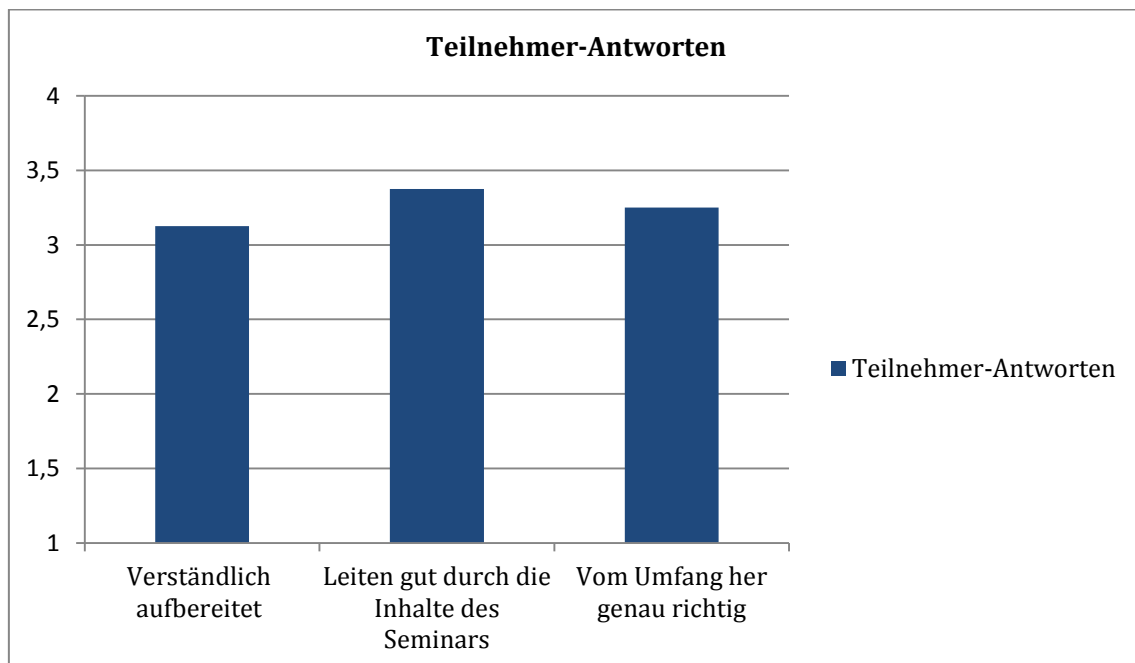


Abbildung 36: Auswertung Feedbackbögen Teil 2

Die Frage nach der Verständlichkeit der Karten besitzt einen durchschnittlichen Wert von 3,125, die Frage nach der Leitung durch das Seminar einen durchschnittlichen Wert von 3,375 und die Frage nach dem richtigen Umfang der

Karten einen durchschnittlichen Wert von 3,25. Diese Ergebnisse liegen somit jeweils knapp über einer überwiegenden Zustimmung.

Für die Frage nach der Gesamtzufriedenheit der Teilnehmer, wurden die Antwortmöglichkeiten *sehr zufrieden*, *überwiegend zufrieden*, *weniger zufrieden* und *unzufrieden* gegeben. Wie in Abbildung 37 dargestellt, wurde der Workshop insgesamt mit einem durchschnittlichen Wert von 3,875 bewertet (Die Zahlen auf der x-Achse stellen erneut die Ausprägung der Antworten dar), was einer fast vollständigen Zufriedenheit aller Teilnehmer entspricht.

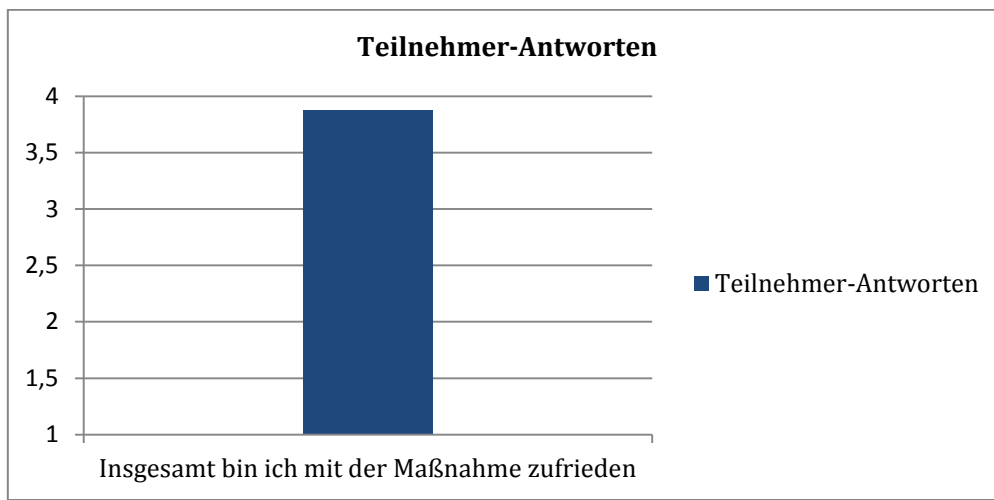


Abbildung 37: Auswertung Feedbackbögen Teil 3

Weiterhin wurde in dem Feedbackbogen durch halboffene Fragen nach der Vollständigkeit der erarbeiteten Geschäftsmodell-Elemente gefragt. Falls die Auflistung der Elemente als nicht vollständig angesehen wurde, bestand die Möglichkeit fehlende Elemente zu nennen. Alle Teilnehmer beantworteten die Frage danach, ob alle wichtigen Elemente eines Geschäftsmodells berücksichtigt wurden mit „Ja“. Demnach wurde auch kein Element als fehlend genannt.

Außerdem wurde nach der Richtigkeit der Reihenfolge bei der Bearbeitung der Elemente gefragt. Diese Frage zielte explizit auf die Vorgehensweise der Geschäftsmodell-Architektur ab. Sieben Teilnehmer beantworteten die Frage nach der Richtigkeit der Reihenfolge zustimmend. Ein Teilnehmer wies darauf hin, dass als erster Schritt eine genauere Betrachtung des Marktes vorgenommen werden sollte.

Tabelle 23 fasst die Antworten der offenen Fragen des Feedbackbogens zusammen.

Fragen	Antworten
Das hat mir gut gefallen:	• Praxisnahes Beispiel • Klares Vorgehen • Modell des Hauses • Gruppenzusammenstellung (unterschiedlicher Background) • Iteratives Vorgehen: Von Top zu Bottom -> Strategische Ziele -> Herunterbrechen der Ziele • Workshop-Charakter, selbst zur Lösung kommen mit guter Hilfe durch Moderation • Thema sehr wichtig für das Unternehmen • Methodik • Kennenlernen • Viel Praxis, wenig Theorie
Das hat mir gar nicht gefallen:	• Zunächst sammeln der Elemente in Phase Zwei, erst später in intern vs. extern trennen
Diese Themen haben für meine Arbeit den größten Nutzen:	• Wissen über mögliche Methodik in der Praxis • Welche Fragestellungen wichtig sind für IoT-Geschäftsmodelle • Geschäftsmodell Vorgehensweise/Methodik für Geschäftsmodelle • Kunden-/Partnernutzen
Diese Themen habe ich vermisst, bzw. hätte ich gerne vertiefend behandelt:	• Business Case Erstellung
Sonstige Anmerkungen:	• Farbliche Zuordnung der Prozessschritte innerhalb der Karten zu der Geschäftsmodell-Architektur • Einheitlicher Aufbau der Karten zu der Geschäftsmodell-Architektur (z.B. interne/externe Spalten etc.) • Klarheit darüber welcher Inhalt auf den Karten optional ist • Elemente manchmal etwas verwirrend: Begründung/Zielsetzung/Nutzenversprechen überlappend, Ressourcen/Dinge ebenfalls überlappend

Tabelle 23: Auswertung Feedbackbogen Teil 3

Auswertung der Feedbackbögen

Die Ergebnisse der Feedbackbögen haben gezeigt, dass der Workshop insgesamt sehr positiv bewertet wurde. Dennoch konnte durch die Bögen konstruktive Kritik eingeholt werden, aus der sich Verbesserungspotentiale ableiten lassen.

Wesentliche Kritik in den Anmerkungen der Teilnehmer betrafen Struktur und Inhalt der ausgeteilten Karten. Abbildung 36 kann entnommen werden, dass die

Fragen nach den Karten weniger positiv beantwortet wurden, als die restlichen Fragestellungen. Zwar sind die Bewertungen überwiegend zustimmend, trotzdem ergaben sich Vorschläge für eine bessere Gestaltung der Karten. Dies betrifft zum einen eine klare Vorgabe darüber, welche Inhalte der Karten optional sind und welche nicht. Die Karten beinhalten sowohl zwingend notwendige Inhalte als auch Inhalte, die lediglich als Denkanstöße dienen sollen. Dadurch war den Teilnehmern nicht klar, welche Inhalte in die Elemente des Geschäftsmodells aufgenommen werden müssen.

Zum anderen wurde angeregt, eine farbliche Zuordnung von den Inhalten auf den Karten zu den Elementen der Geschäftsmodell-Architektur vorzunehmen. Einige Fragestellungen auf den Karten konnte von den Teilnehmern nicht eindeutig einem Element in der Architektur zugeordnet werden.

Weiterhin wurde darauf hingewiesen, dass der Aufbau der Karten nicht synchron ist mit dem Aufbau der Geschäftsmodell-Architektur. Hiermit ist besonders die Aufteilung der internen und externen Spalten gemeint. In der Geschäftsmodell-Architektur stehen die internen Elemente links und die externen Elemente rechts, in den Karten ist es umgekehrt.

Neben den Karten wurde ebenfalls auf eine Verbesserungsmöglichkeit für die Inhalte der Geschäftsmodell-Architektur hingewiesen. Eine genauere Benennung, bzw. detailliertere Vorstellung der Elemente kann dazu beitragen, dass die Inhalte der Elemente leichter voneinander zu unterscheiden sind. Die Formulierung des Kundennutzens hat bspw. ähnliche Inhalte wie die Begründung für das Geschäftsmodell. Dadurch können Unklarheiten darüber entstehen, wie sich die jeweiligen Elemente voneinander abgrenzen.

6.3 Diskussion mit Experten

Im Rahmen der Evaluation wurde die Methode dieser Arbeit Experten für Geschäftsmodell-Entwicklung der Universität St. Gallen präsentiert. Anschließend an die Präsentation wurden die Inhalte und Vorgehensweisen der Methode diskutiert.²²³ Hierdurch ergab sich ein grundsätzlich sehr positives Feedback, es wurden jedoch auch Möglichkeiten der Verbesserung aufgezeigt.

Demnach sollte die Darstellung der Partnereinbindung stärker in den Fokus der Geschäftsmodell-Entwicklung rücken. Es wurde empfohlen, gemeinsam mit den Teilnehmern Abbildungen zu erstellen, in denen die verschiedenen Akteure eines Geschäftsmodells und ihre Verbindungen zueinander dargestellt sind. Durch diese

²²³ Das Protokoll dieser Diskussion ist im Anhang beigelegt.

Darstellung soll ermöglicht werden sich in die Geschäftsmodelle anderer Unternehmen hineinzuversetzen, um somit zu einer Zusammenarbeit zu motivieren.

Auch wurde darauf hingewiesen, die Bezeichnung der Elemente genauer und einheitlicher zu gestalten. Diese Anmerkung bezieht sich auf die Unterschiede in der Bezeichnung zwischen Partnern und externer Leistungserbringer.

Ebenfalls sollte die Value Proposition nach Meinung der Experten unterteilt werden. Im Internet der Dinge ist nicht nur der Nutzen, der für den Kunden entsteht relevant, sondern ebenfalls der Nutzen, welcher für Communities (bspw. von Entwicklern) entsteht, da diese den Erfolg eines Geschäftsmodells beeinflussen können.

Weiterhin sollte stärker herausgestellt werden, wie das eigentliche Angebot für den Kunden aussehen soll. Die Produkte und Services des Geschäftsmodells sollten eventuell als eigenständiges Element aufgeführt, oder innerhalb des Kundennutzens deutlicher dargestellt werden.

6.4 Zusammenfassung

Im Rahmen eines Testworkshops wurde die in Kapitel 5 entwickelte Methode erstmalig angewendet. Acht Teilnehmer erhielten die Aufgabe in zwei Gruppen die Idee eines Geschäftsmodells weiterzuentwickeln, damit eine Entscheidungsbasis über die Realisierbarkeit der Idee entsteht. Klarer Fokus des Workshops, welcher den Teilnehmern auch so kommuniziert wurde, lag auf der Evaluation des methodischen Vorgehens und weniger auf der detaillierten Erarbeitung der Inhalte.

Die Durchführung des Workshops hat diverse Rückschlüsse über die Ergebnisse dieser Arbeit zugelassen. Die Auswertung der Feedbackbögen hat gezeigt, dass die Methode überwiegend positiv von den Teilnehmern bewertet wurde. Die Fragen nach dem Aufbau und der Struktur des Seminars, sowie nach den Inhalten und dem Vorgehen der Geschäftsmodell-Architektur, besitzen eine besonders hohe Relevanz bei der Auswertung der Feedbackbögen. Sie erlauben ein Fazit darüber, ob die Basis der Methode richtig ist. Da diese Fragen ausschließlich positiv bewertet wurden, wird davon ausgegangen, dass der grundsätzliche Ansatz der Methode richtig ist. Dass die Methode funktioniert hat sich weiterhin daran gezeigt, dass Ergebnisse erarbeitet wurden, welche der Zielsetzung des Workshops entsprachen.

Zusätzlich zu dem positiven Feedback entstanden im Rahmen des Workshops Vorschläge, wie sich die Methode und ihre Inhalte verbessern bzw. erweitern lassen. Ebenfalls wurden durch die Diskussion mit Experten Verbesserungspotentiale identifiziert. Eine Empfehlung darüber welche dieser Vorschläge umgesetzt werden sollten, erfolgt im nachfolgenden Kapitel.

Insgesamt wird die Evaluation der Ergebnisse dieser Arbeit, und somit die entwickelte Methode, als erfolgreich angesehen.

7. Schlussbetrachtung

In diesem Kapitel werden die Ergebnisse dieser Arbeit zusammengefasst. Um das übergeordnete Ziel der Arbeit, den Entwurf einer Methodik zur Erstellung von Geschäftsmodellen im Internet der Dinge, erreichen zu können, wurden eingangs diverse Fragestellungen formuliert. Nachfolgend wird zunächst darauf eingegangen, wie diese Fragestellungen beantwortet wurden. Abgeschlossen wird diese Arbeit mit einem Ausblick, welcher Empfehlungen für die weitere Entwicklung der Methodik beinhaltet.

7.1 Zusammenfassung der Forschungsfragen

1. Welche Besonderheiten existieren für Geschäftsmodelle im Internet der Dinge?

Die Frage nach den Besonderheiten von Geschäftsmodellen im Internet der Dinge konnte durch Literaturrecherche und die Durchführung von Experteninterviews beantwortet werden. Demnach unterscheiden sich Geschäftsmodelle im Internet der Dinge nur bedingt von klassischen Geschäftsmodellen. Die Einbindung von digitalen Werten und eine Fokussierung auf die Zusammenarbeit mit Partnern stellen die wesentlichen Besonderheiten von Geschäftsmodellen im Internet der Dinge dar. Darüber hinaus besitzen Geschäftsmodelle im Internet eine Reihe von Merkmalen, welche auf das Internet der Dinge übertragbar sind.

2. Welche Elemente lassen sich aus bestehenden Ansätzen zur Abbildung von Geschäftsmodellen für eine auf das Internet der Dinge ausgerichtete Methodik ableiten?

Der strukturierte Vergleich von vier Ansätzen zur Abbildung von Geschäftsmodellen hat verdeutlicht, dass sich die Ansätze hinsichtlich verschiedener Kriterien teils deutlich voneinander unterscheiden, jedoch auch einige Gemeinsamkeiten bestehen. Besonderheiten, die wesentlich für die Abbildungen von Geschäftsmodellen im Internet der Dinge sind, werden nur teilweise in zwei Ansätzen berücksichtigt. Die Integration häufig verwendeter Geschäftsmodell-Elemente, subjektiv für relevant erachteter Elemente und eine Erweiterung dieser um Elemente, die spezifisch für das Internet der Dinge sind, haben einen eigenen Ansatz zur Abbildung von Geschäftsmodellen ergeben.

Dieser Ansatz ermöglicht die differenzierte Darstellung der Elemente, welche für die Abbildung und Umsetzung eines Geschäftsmodells benötigt werden. Die gesonderte Einbindung des Partnernutzens, von Dingen und Digitalen Werten, sowie die Gegenüberstellung von internen Elementen und externen Elementen,

verhelfen zu einer Ausrichtung des Geschäftsmodells auf die Besonderheiten des Internets der Dinge.

3. Wie kann in Form eines Workshops umsetzungsorientiert ein Geschäftsmodell für das Internet der Dinge entwickelt werden?

Um innerhalb eines Workshops ein Geschäftsmodell für das Internet der Dinge entwerfen zu können, wurde ein Vorgehensmodell entwickelt. Dieses ist inhaltlich einzuordnen zwischen der Ideenfindung für ein Geschäftsmodell und dessen Implementierung. Das Vorgehen soll folglich ermöglichen, die Idee eines Geschäftsmodells soweit zu entwickeln, dass eine Entscheidung über dessen Implementierung getroffen werden kann.

Das Vorgehensmodell sieht vor, die zuvor definierten Geschäftsmodell-Elemente schrittweise zu erarbeiten. Da diese Elemente inhaltliche Abhängigkeiten besitzen, wurde das Vorgehen in drei Phasen unterteilt, die inhaltlich aufeinander aufbauen. Jeder dieser Phasen sind sequentielle Prozesse hinterlegt, welche die Teilnehmer eines Workshops durch die Bearbeitung des jeweiligen Elements führen. Demnach ist jedem Geschäftsmodell-Element ein Prozess zugeordnet. Dieser erlaubt, unter Berücksichtigung von Inhalten aus den verglichenen Ansätzen zur Abbildung von Geschäftsmodellen und Besonderheiten von Geschäftsmodellen im Internet der Dinge, ein strukturiertes Vorgehen bei der Erarbeitung der Elemente. Durch diese Struktur ist zwar ein inhaltlicher Rahmen vorgegeben, dennoch bietet sie ausreichend Spielraum, um innovativ arbeiten zu können.

4. Welche Hilfsmittel können für die praktische Umsetzung des Workshops gegeben werden?

Für die Umsetzung des Vorgehensmodells wurde ein Konzept für einen Workshop entwickelt, welches die theoretischen Inhalte und Prozesse dieser Arbeit praktisch durchführbar macht. Dieses Konzept beinhaltet sowohl Vorschläge für die zeitliche Einteilung, als auch Vorschläge für die konkrete Umsetzung eines Workshops. Um den Aufbau des Vorgehensmodells wirksam kommunizieren zu können wurde eine Darstellungsform entwickelt, die den Teilnehmern eine bessere Einschätzung über die jeweilige Bedeutung der Geschäftsmodell-Elemente ermöglicht.

Die Umsetzung der Geschäftsmodell-Entwicklung basiert auf der Arbeit in Gruppen, die in kleinen zeitlichen Blöcken themengleich Elemente eines Geschäftsmodells bearbeiten sollen. Unterstützend wirkt der Einsatz von Karten, auf denen die Inhalte der Prozesse in Fragestellungen umformuliert wurden. Hierdurch soll den Teilnehmern Hilfestellung bei der Erarbeitung der Inhalte gegeben werden. Diese Karten dienen jedoch ausdrücklich nur als Hilfestellung.

Den Teilnehmern soll ein hohes Maß an Freiraum bei der Gestaltung der Ergebnisse gegeben werden. Darüber hinaus wurden Elemente aus dem Competing Values Framework in das Konzept eingebunden. Durch diese wird in den Gruppen eine Homogenität zwischen den Teilnehmern bzgl. der Einschätzung über die Wichtigkeit von Werten erreicht.

Grundsätzlich lässt sich festhalten, dass die eingangs gestellten Forschungsfragen beantwortet werden konnten. Das übergeordnete Ziel dieser Arbeit konnte durch drei wesentliche Teile erreicht werden. Aus der Synthese des Ansatzes zur Darstellung eines Geschäftsmodells, des Vorgehensmodells zur Entwicklung eines Geschäftsmodells sowie des Konzepts zur praktischen Umsetzung des Vorgehensmodells, ergibt sich eine Methode zur Erstellung von Geschäftsmodellen im Internet der Dinge.

Ein weiteres Ziel dieser Arbeit war die Evaluation der entwickelten Methode mit Hilfe eines Testworkshops. Solch ein Workshop wurde durchgeführt und dokumentiert. Die Anwendbarkeit des Ansatzes zur Darstellung von Geschäftsmodellen, des Vorgehensmodells und des Konzepts zur praktischen Umsetzung wurde durch den Testworkshop bestätigt.

7.2 Ausblick

Die Entwicklung neuer Geschäftsmodelle wird weiterhin elementarer Bestandteil ökonomischen Handels bleiben. Die technologische Entwicklung ermöglicht fortlaufend die Erstellung neuartiger Angebote für Kunden. Besonders durch die Entstehung eines vollkommen neuen Marktes sind Geschäftsmodelle essentiell, um Angebote für Kunden entwickeln und sich von Wettbewerbern differenzieren zu können.

Die Evaluation der Ergebnisse dieser Arbeit hat gezeigt, dass die Konzeptionierung einer Methode zur Entwicklung von Geschäftsmodellen einem steten Prozess der Weiterentwicklung unterliegt. Durch den praktischen Einsatz einer Methode ergeben sich kontinuierlich Erkenntnisse darüber, wie diese angepasst werden kann. Es gilt iterativ Verbesserungspotentiale zu identifizieren und diese in die Methode zu integrieren. Daher sollten die aufgezeigten Möglichkeiten der Verbesserung aus den Kapiteln 6.2 und 6.3 größtenteils in die Weiterentwicklung der Methode aufgenommen werden. Dies betrifft insbesondere die Gestaltung der Karten, welche den Teilnehmern eines Workshops als Hilfestellung dienen sollen. Diese müssen dahingehend verbessert werden, dass sie von den Teilnehmern nicht als hinderlich wahrgenommen werden. Dies gilt ebenfalls für die Benennung und Inhalte der Geschäftsmodell-Elemente. Eine eindeutigere Benennung der Elemente

und eine Trennung zwischen den Inhalten der Elemente können verhindern, dass Unklarheiten entstehen und bspw. das eigentliche Angebot für den Kunden deutlicher herausgestellt wird. Weiterhin sollte die Methode dahingehend weiterentwickelt werden, dass die Darstellung der Akteure innerhalb des Geschäftsmodells stärker gewichtet wird. Sofern hierfür zeitliche Ressourcen zur Verfügung stehen, sollte dies unbedingt in die Umsetzung eines Workshops aufgenommen werden.

Die Ergebnisse dieser Arbeit können als Rahmen angesehen werden, in dem Inhalte ergänzt oder ausgetauscht werden können. Durch zunehmende Erfahrungen mit Geschäftsmodellen im Internet der Dinge können die Inhalte des Ansatzes zur Darstellung eines Geschäftsmodells angepasst werden. Dies gilt ebenfalls für das Konzept der praktischen Umsetzung. Dieses kann durch den Einsatz ergänzender methodischer Mittel erweitert werden.

Abschließend lässt sich sagen, dass die Möglichkeiten, die das Internet der Dinge für Unternehmen und den Alltag von Menschen bietet nahezu unbegrenzt sind. Michael Nelson, Professor der Universität von Georgetown, formulierte die Zukunft für das Internet der Dinge wie folgt:

“Trying to determine the market size of the internet of things is like trying to calculate the market for plastics, circa 1940. At that time, it was difficult to imagine that plastics could be in everything.”

Die Ergebnisse dieser Arbeit unterstützen dabei, das Internet der Dinge soweit zu verwirklichen, dass es so wie Plastik heute, in einigen Jahren selbstverständlicher Teil des Alltags von Unternehmen und Menschen ist.

Literaturverzeichnis

- Ahston, K. (22. Juni 2009). *That 'Internet of Things' Thing*. Abgerufen am 02. Juni 2014 von <http://www.rfidjournal.com/articles/view?4986>
- Amit, R., & Zott, C. (Juni 2001). Value Creation in e-business. *Strategic Management Journal*, S. 493-520.
- Andelfinger, V. (2013). *Internet der Dinge; Doppelte Chance für Versicherer*. Karlsruhe: Verlag Versicherungswirtschaft GmbH.
- Back, A., Gronau, N., & Tochtermann, K. (2012). *Web 2.0 und Social Media in der Unternehmenspraxis* (3. Ausg.). München: Oldenbourg Wissenschaftsverlag GmbH.
- Beermann, S., Schubach, M., & Augart, E. (2009). *Workshops; Vorbereiten, durchführen, nachbereiten* (2. Ausg.). Freiburg: Haufe.
- Bieger, T., & Reinhold, S. (2011). *Das wertbasierte Geschäftsmodell - ein aktualisierter Strukturansatz*. Berlin: Springer Verlag.
- Bitkom. (30. April 2013). *Das WWW wird 20 Jahre alt*. Abgerufen am 23. Mai 2014 von http://www.bitkom.org/de/presse/30739_76028.aspx
- Bosch Software Innovations GmbH. (Februar 2014). Capitalizing on the Internet of Things - how to succeed in a connected world. Berlin: Bosch Software Innovations GmbH.
- Brand, L., Hülser, T., Grimm, V., & Zweck, A. (2009). *Internet der Dinge - Perspektiven für die Logistik; Übersichtsstudie*. Düsseldorf: Zukünftige Technologien Consulting der VDI Technologiezentrum GmbH.
- Breuer, S. (2004). *Beschreibung von Geschäftsmodellen internetbasierter Unternehmen; Konzeption - Umsetzung - Anwendung*. St. Gallen: unv. Diss.
- Bucherer, E., & Uckelmann, D. (2011). Business Models for the Internet of Things. In D. Uckelmann, M. Harrison, & F. Michahelles, *Architecting the Internet of Things* (S. 253-276). Berlin Heidelberg: Springer-Verlag.
- Bundesministerium für Wirtschaft und Technologie . (Juli 2007). *European Policy Outlook RFID*. Abgerufen am 28. April 2014 von http://www.nextgenerationmedia.de/documents/European_Policy_Outlook_Paper_RFID_Finale_Version_dt..pdf
- Cameron, K., Quinn, R., DeGraff, J., & Thakor, A. (2014). *Competing Values Leadership; Second Edition*. Cheltenham: Edward Elgar Publishing Limited.
- DeGraff, J., & Quinn, S. (2007). *Leading Innovation; How to Jump Start Your Organization's Growth Engine*. New York: The McGraw-Hill Companies.
- Duschinski, H. (2007). *Web 2.0 - Chancen und Risiken für die Unternehmenskommunikation*. Hamburg: Diplomica Verlag GmbH.

- Gabriel, P., Gaßner, K., & Lange, S. (April 2010). Das Internet der Dinge - Basis für die IKT-Infrastruktur von morgen. Berlin: Institut für Innovation und Technik (iit) in der VDI/VDE-IT.
- Gassmann, O., Frankenberger, K., & Csik, M. (2013). *Geschäftsmodelle entwickeln, 55 innovative Konzepte mit dem St. Galler Business Model Navigator*. München: Carl Hanser Verlag.
- Gerpott, T. (2005). *Strategisches Technologie- und Innovationsmanagement* (2. Ausg.). Stuttgart: Schäffer-Poeschel Verlag.
- Grünig, R., & Kühn, R. (2011). *Methodik der strategischen Planung: ein prozessorientierter Ansatz für Strategieplanungsprojekte* (6. Ausg.). Berne: Haupt.
- Herz, R. (2012). Organisation des strategischen Architekturmanagements. In M. Lang, & M. Amberg, *Dynamisches IT-Management* (S. 235-259). Düsseldorf: Symposium Publishing GmbH.
- Hess, T., & Brecht, L. (1995). *State of the Art des Business Process Redesign; Darstellung und Vergleich bestehender Methoden*. Wiesbaden: Springer-Fachmedien.
- Hilty, L., Behrendt, S., Binswanger, M., Bruinink, A., Erdmann, L., Fröhlich, J., et al. (2003). *Das Vorsorgeprinzip in der Informationsgesellschaft; Auswirkungen des Pervasive Computing auf Gesundheit und Umwelt*. Bern: Studie des Zentrums für Technologiefolgen-Abschätzung.
- Hoppe, K., & Kollmer, H. (2001). Strategie und Geschäftsmodell. In Y. Meinhardt, *Veränderung von Geschäftsmodellen in dynamischen Industrien*. Wiesbaden: Deutscher Universitäts-Verlag.
- Johnson, M. (2010). *Seizing the White Space: Business Model Innovation for Transformative Growth and Renewal*. Boston: Harvard Business School Publishing.
- Johnson, M., Christensen, C., & Kagermann, H. (2010). Reinventing Your Business Model. In J. Magretta, J. Bower, C. Christensen, M. Johnson, H. Kagermann, V. Govindarajan, et al., *Harvard Business Review on Business Model Innovation* (S. 47-68). Boston: Harvard Business School Publishing Corporation.
- Langheinrich, M. (2005). Die Privatsphäre im Ubiquitous Computing – Datenschutzaspekte der RFID-Technologie. In E. Fleisch, & F. Mattern, *Das Internet der Dinge; Ubiquitous Computing und RFID in der Praxis* (S. 329-362). Berlin Heidelberg: Springer-Verlag.
- Laudon, K., Laudon, J., & Schoder, D. (2010). *Wirtschaftsinformatik - Eine Einführung* (2. Ausg.). München: Pearson Studium.
- LeHong, H. (31. Juli 2013). Hype Cycle for the Internet of Things, 2013. Gartner Inc.
- Magretta, J. (Mai 2010). Why Business Models Matter. In J. Magretta, J. L. Bower, C. M. Christensen, M. W. Johnson, H. Kagermann, V. Govindarajan, et al., *Harvard Business*

- Review on Business Model Innovation* (S. 1-17). Boston: Harvard Business School Publishing Corporation.
- Mattern, F., & Flörkemeier, C. (01. April 2010). Vom Internet der Computer zum Internet der Dinge. *Informatik-Spektrum*, S. 107-121.
- Mazhelis, O., Warma, H., Leminen, S., Ahokangas, P., Pussinen, P., Rajahonka, M., et al. (2013). *Internet-of-Things Market, Value Networks, and Business Models: State of the Art Report*. Jyväskylä: University of Jyväskylä; Department of Computer Science.
- Middleton, P., Kjeldsen, P., & Tully, J. (18. Novmeber 2013). Forecast: The Internet of Things, Worldwide, 2013. Gartner Inc.
- Moody, D., & Walsh, P. (23.-25. Juni, 1999). Measuring The Value Of Information: An Asset Valuation Approach. *European Conference on Information Systems (ECIS'99)*. Copenhagen.
- Neubauer, S. (2008). *Funktionsübergreifende Integration in hochinnovativen Produktentwicklungsvorhaben*. Wiesbaden: Gabler | GWV Fachverlage GmbH.
- Osterwalder, A., & Pigneur, Y. (2010). *Business Model Generation*. New Jersey: Wiley and Sons.
- Pletikosa Cvijikj, I., & Michahelles, F. (2011). The Toolkit Approach for End-user Participation in the Internet of Things. In D. Uckelmann, M. Harrison, & F. Michahelles, *Architecting the Internet of Things* (S. 65-96). Berlin Heidelberg: Springer-Verlag.
- Prockl, G., & Pflaum, A. (2012). *Mehr Transparenz in der Versorgungskette durch das "Internet der Dinge" in Business Innovation in der Logistik*. Wiesbaden: Springer Fachmedien.
- Quilling, E., & Nicolini, H. (2009). *Erfolgreiche Seminargestaltung; Strategien und Methoden in der Erwachsenenbildung* (2., erweiterte Ausg.). Wiesbaden: VS Verlag für Sozialwissenschaften | GWV Fachverlage GmbH.
- Raithel, J. (2008). *Quantitative Forschung: Ein Praxiskurs* (2., durchgesehene Ausg.). Wiesbaden: VS Verlag für Sozialwissenschaften | GWV Fachverlage GmbH.
- Rogers, E. (1995). *Diffusion of Innovations; Fourth Edition*. New York: The Free Press.
- Schallmo , D., & Brecht, L. (12.-15. Dezember, 2010). Business Model Innovation in Business-to-Business Markets - Procedure and Examples. *3rd ISPIM Innovation Symposium: "Managing the Art of Innovation: Turning Conepts into Reality"*. Quebec.
- Schallmo, D. (2013a). *Geschäftsmodell-Innovation; Grundlagen, bestehende Ansätze, methodisches Vorgehen und B2B-Geschäftsmodelle*. Wiesbaden: Springer Fachmedien.
- Schallmo, D. (2013b). *Geschäftsmodelle erfolgreich entwickeln und implementieren*. Berlin Heidelberg: Springer-Verlag.
- Sheth, A., & Thirunarayan, K. (2013). *Semantics Empowered Web 3.0*. San Rafael: Morgan & Claypool Publishers.

- Skarzynski, P., & Gibson, R. (2008). *Innovation to the Core: A Blueprint for Transforming the Way Your Company Innovates*. Boston: Harvard Business School Publishing.
- Spohrer, J., Kwan, S., & Demirkan, H. (2013). Service science: on reflection. In L. Cinquini, A. Di Minin, & R. Varaldo, *New Business Models and Value Creation: A Service Science Perspective* (S. 7-24). Milan: Springer-Verlag Italia.
- Stähler, P. (2002). *Geschäftsmodelle in der digitalen Ökonomie; Merkmale, Strategien und Auswirkungen*. Lohmar: Eul Verlag.
- Sundbo, J. (1998). *The Theory of Innovation*. Massachusetts: Edward Elgar Publishing Limited.
- Uckelmann, D., Harrison, M., & Michahelles, F. (2011). An Architectural Approach Towards the Future Internet of Things. In D. Uckelmann, M. Harrison, & F. Michahelles, *Architecting the Internet of Things* (S. 1-24). Berlin Heidelberg: Springer-Verlag.
- Vassilopoulou, K., Ziouvelou, P., Pateli, A., & Pouloudi, A. (2003). *Examining E-Business Models: Applying a Holistic Approach in the Mobile Environment*. Athen: Athens University of Economics and Business.
- Vermesan, O., Harrison, M., Vogt, H., Kalaboukas, K., Tomasella, M., Wouters, K., et al. (15. September 2009). *Internet of Things - Strategic Research Roadmap*. Abgerufen am 28. April 2014 von http://www.grifs-project.eu/data/File/CERP-IoT%20SRA_IoT_v11.pdf
- Walsh, G., Kilian, T., & Hass, B. (2011). Grundlagen des Web 2.0. In G. Walsh, T. Kilian, & B. H. Hass, *Web 2.0; Neue Perspektiven für Marketing und Medien* (2. Ausg., S. 21-32). Berlin Heidelberg: Springer-Verlag.
- Weber, P. (2008). *Analyse von Lern-Service-Geschäftsmodellen vor dem Hintergrund eines sich transformierenden Bildungswesen*. Frankfurt am Main: Internationaler Verlag der Wissenschaften.
- Wetzel, A. (2004). *Geschäftsmodelle für immaterielle Wirtschaftsgüter: Auswirkungen der Digitalisierung*. Hamburg: Verlag Dr. Kovac.
- Wirtz, B. (2010). *Business Model Management*. Wiesbaden: Gabler Verlag.

Anhang A: Struktur Experteninterview

Geschäftsmodell

1. Wieso ist die Entwicklung neuer Geschäftsmodelle wichtig für ein Unternehmen?
2. Was muss ein Geschäftsmodell idealerweise beinhalten?
3. Was sind die Herausforderungen bei der Entwicklung neuer Geschäftsmodelle?
4. Wer sollte idealerweise an der Entwicklung neuer Geschäftsmodelle beteiligt sein?
5. Wo liegen die Vorteile bei der Nutzung einer vordefinierten Methode zur Erstellung eines Geschäftsmodells?

Internet der Dinge (IoT)

6. Wo liegen die Besonderheiten eines Geschäftsmodells im Bereich IoT?
7. Auf welche Punkte würden Sie bei der Erstellung von Geschäftsmodell im Bereich IoT besonders achten?
8. Welchen Wert stellen Daten und Informationen in einem Geschäftsmodell dar?
9. Welche Möglichkeiten gibt es Daten und Informationen messbar zu machen?

Anhang B1: Interviewergebnisse

[GEKÜRZT]

Anhang B2: Interviewergebnisse

[GEKÜRZT]

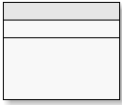
Anhang B3: Interviewergebnisse

[GEKÜRZT]

Anhang B4: Interviewergebnisse

[GEKÜRZT]

Anhang C1: Verwendete Elemente UML

Symbol	Name	Verwendung
	Klasse	Eine Klasse ist der Name und die Beschreibung der Attribute und Operationen von Systembausteinen.
	Aggregation	<i>Besteht aus-Beziehung</i> Zur Beschreibung einer Klasse durch die Klassen, die ihr untergeordnet sind.
	Komposition	<i>Ist-abhängig-von-Beziehung</i> Beschreibt die Beziehung zwischen einem Ganzen und dessen Teilen, dabei bedingt das übergeordnete Objekt die Existenz des Teil-Objekts.

Anhang C2: Verwendete Elemente BPMN

Symbol	Name	Verwendung
	Aktivität	Eine Aktivität ist eine Arbeitseinheit. Sie repräsentiert die Aufgabe, die zu tun ist.
	Aufruf-Aktivität	Zugeklappter Unterprozess, der mit einem anderen Prozess verlinkt ist.
	Gruppierung	Zusammenfassung von Elementen, unabhängig von der Prozesslogik. Dient der Übersichtlichkeit
	Datenobjekt	Enthalten Informationen darüber, was Aktivitäten benötigen und/oder was sie erzeugen. Kein direkter Einfluss auf den Sequenzfluss.
	Sequenzfluss	Stellt die Reihenfolge dar, in der Aktivitäten in einem Prozess durchgeführt werden.
	Start	Löst die Ausführung des Prozesses aus.
	Ende	Zeigt das Ende eines Prozesses an
	Inklusives Gateway (OR)	Abhängig von den aktuellen Daten werden einer, mehrere oder alle eingehenden Pfade verfolgt.
	Paralleles Gateway (AND)	Trennt den Fluss in zwei oder mehr parallele Pfade.

Anhang D: Anlage zu §9 Satz 1 Bundesdatenschutzgesetz

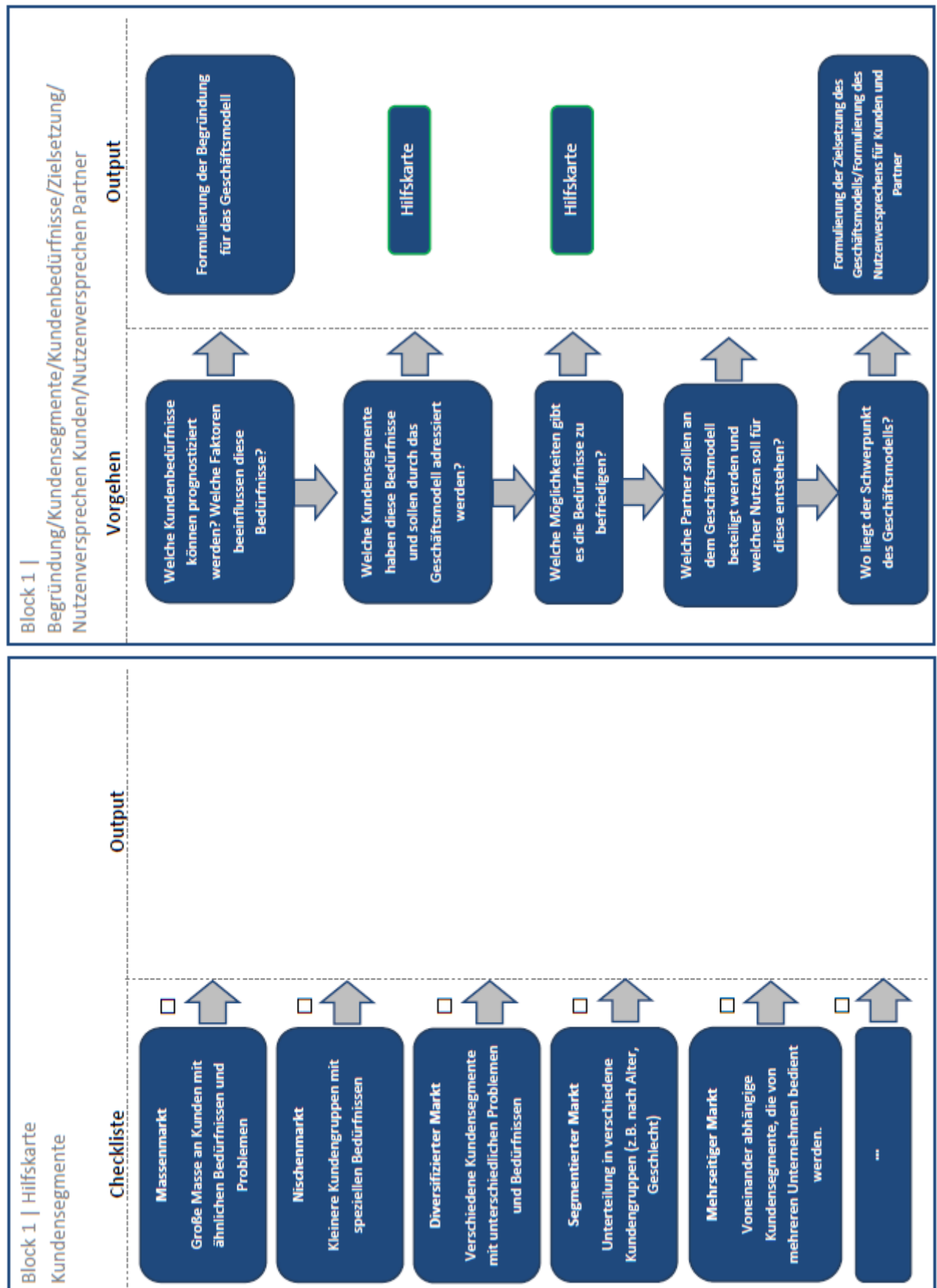
Entnommen von Bundesministerium der Justiz und für Verbraucherschutz. (2003).
Aufgerufen am 25.7.2014 von http://www.gesetze-im-internet.de/bdsg_1990/anlage_79.html

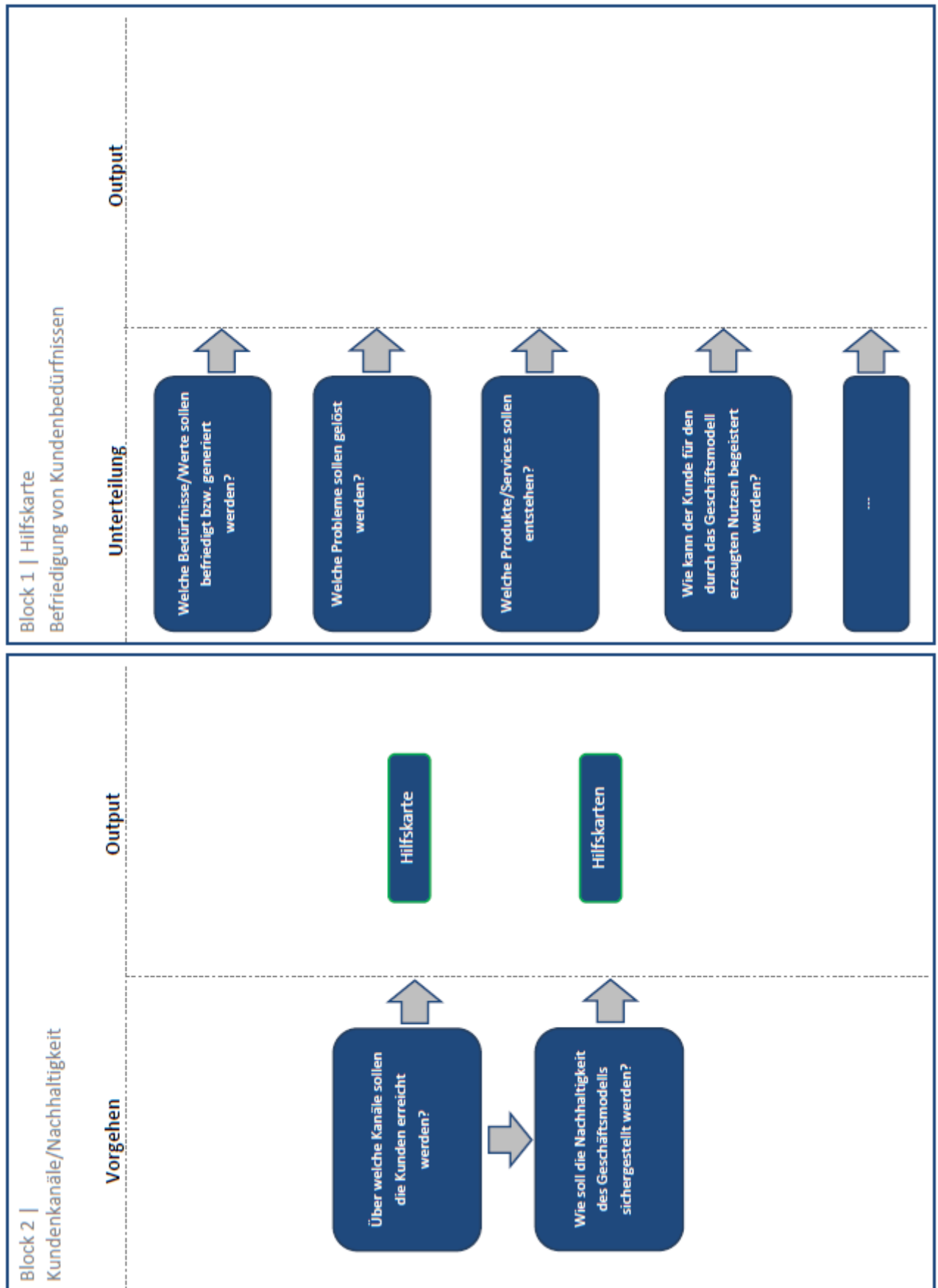
Werden personenbezogene Daten automatisiert verarbeitet oder genutzt, ist die innerbehördliche oder innerbetriebliche Organisation so zu gestalten, dass sie den besonderen Anforderungen des Datenschutzes gerecht wird. Dabei sind insbesondere Maßnahmen zu treffen, die je nach der Art der zu schützenden personenbezogenen Daten oder Datenkategorien geeignet sind,

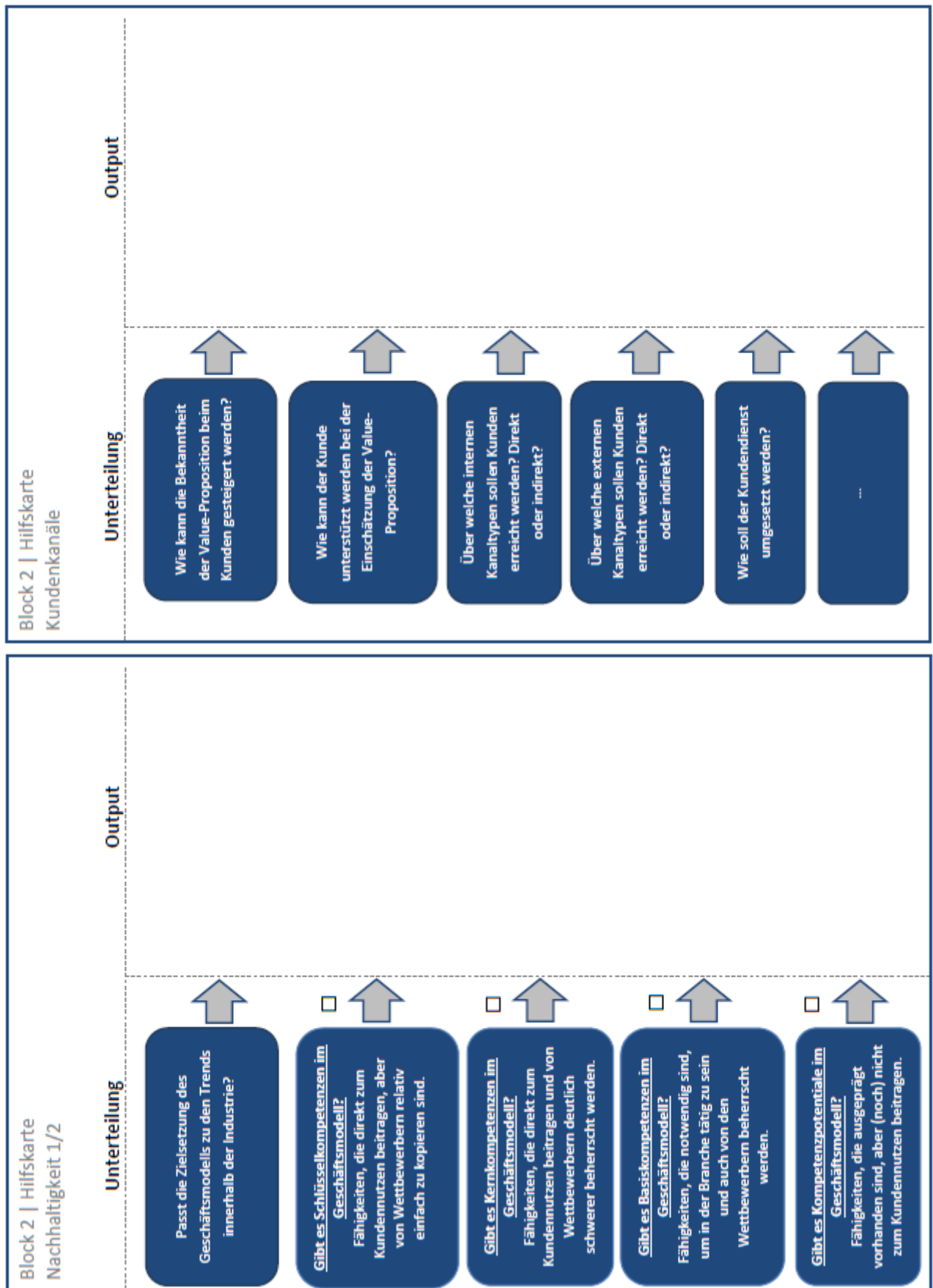
1. Unbefugten den Zutritt zu Datenverarbeitungsanlagen, mit denen personenbezogene Daten verarbeitet oder genutzt werden, zu verwehren (Zutrittskontrolle),
2. zu verhindern, dass Datenverarbeitungssysteme von Unbefugten genutzt werden können (Zugangskontrolle),
3. zu gewährleisten, dass die zur Benutzung eines Datenverarbeitungssystems Berechtigten ausschließlich auf die ihrer Zugriffsberechtigung unterliegenden Daten zugreifen können, und dass personenbezogene Daten bei der Verarbeitung, Nutzung und nach der Speicherung nicht unbefugt gelesen, kopiert, verändert oder entfernt werden können (Zugriffskontrolle),
4. zu gewährleisten, dass personenbezogene Daten bei der elektronischen Übertragung oder während ihres Transports oder ihrer Speicherung auf Datenträger nicht unbefugt gelesen, kopiert, verändert oder entfernt werden können, und dass überprüft und festgestellt werden kann, an welche Stellen eine Übermittlung personenbezogener Daten durch Einrichtungen zur Datenübertragung vorgesehen ist (Weitergabekontrolle),
5. zu gewährleisten, dass nachträglich überprüft und festgestellt werden kann, ob und von wem personenbezogene Daten in Datenverarbeitungssysteme eingegeben, verändert oder entfernt worden sind (Eingabekontrolle),
6. zu gewährleisten, dass personenbezogene Daten, die im Auftrag verarbeitet werden, nur entsprechend den Weisungen des Auftraggebers verarbeitet werden können (Auftragskontrolle),
7. zu gewährleisten, dass personenbezogene Daten gegen zufällige Zerstörung oder Verlust geschützt sind (Verfügbarkeitskontrolle),
8. zu gewährleisten, dass zu unterschiedlichen Zwecken erhobene Daten getrennt verarbeitet werden können.

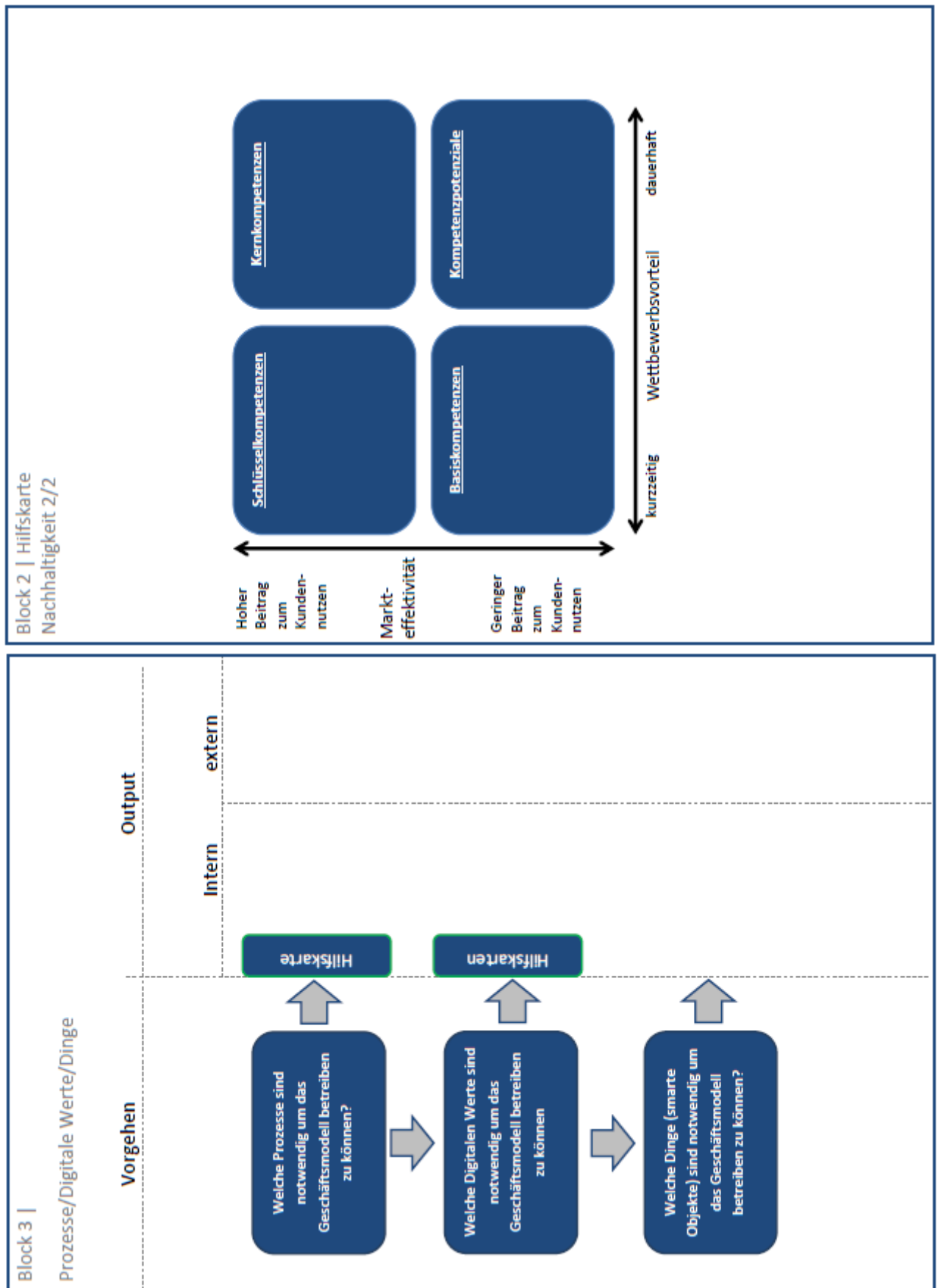
9. Eine Maßnahme nach Satz 2 Nummer 2 bis 4 ist insbesondere die Verwendung von dem Stand der Technik entsprechenden Verschlüsselungsverfahren.

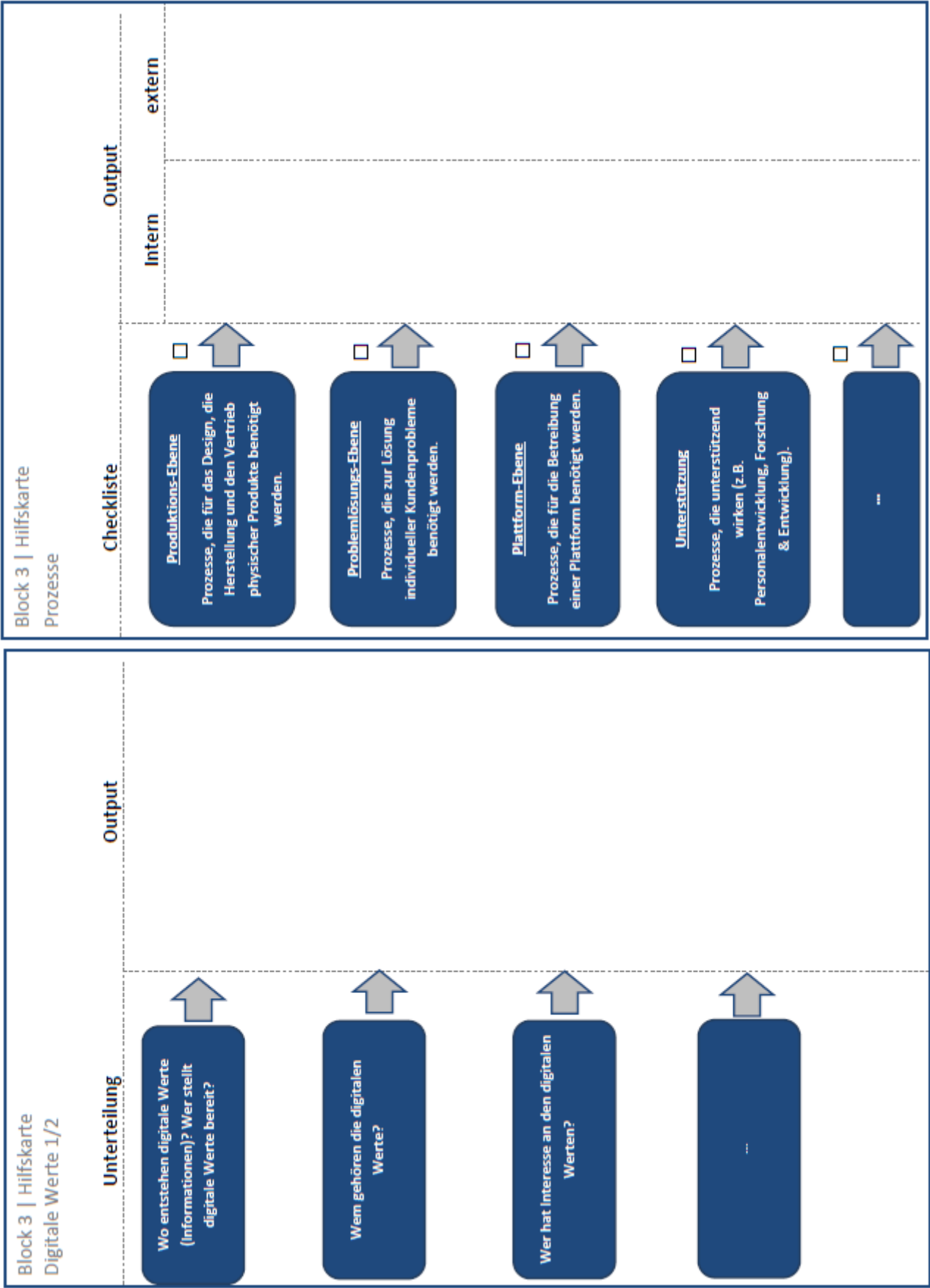
Anhang E: Workshop-Karten

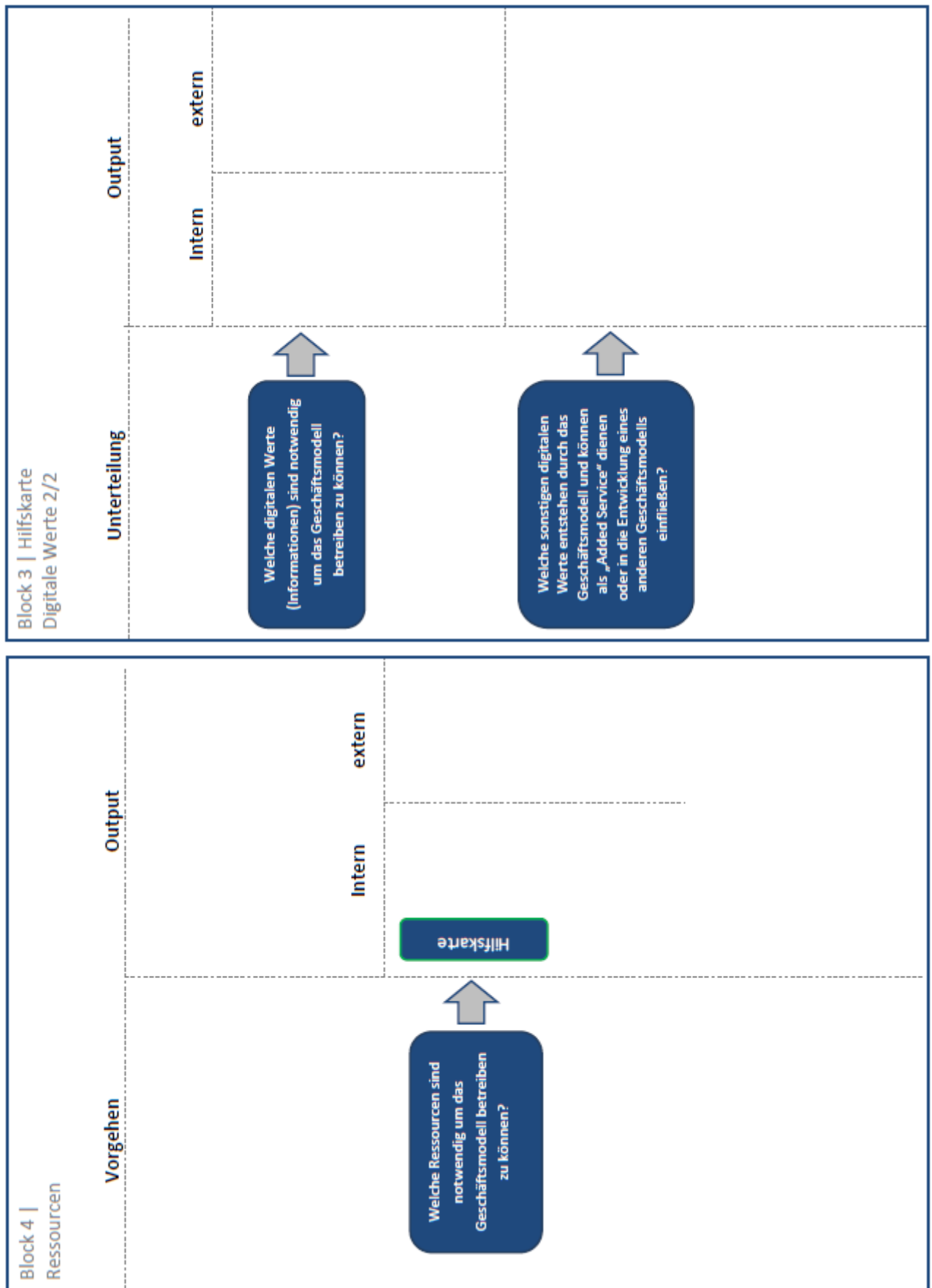


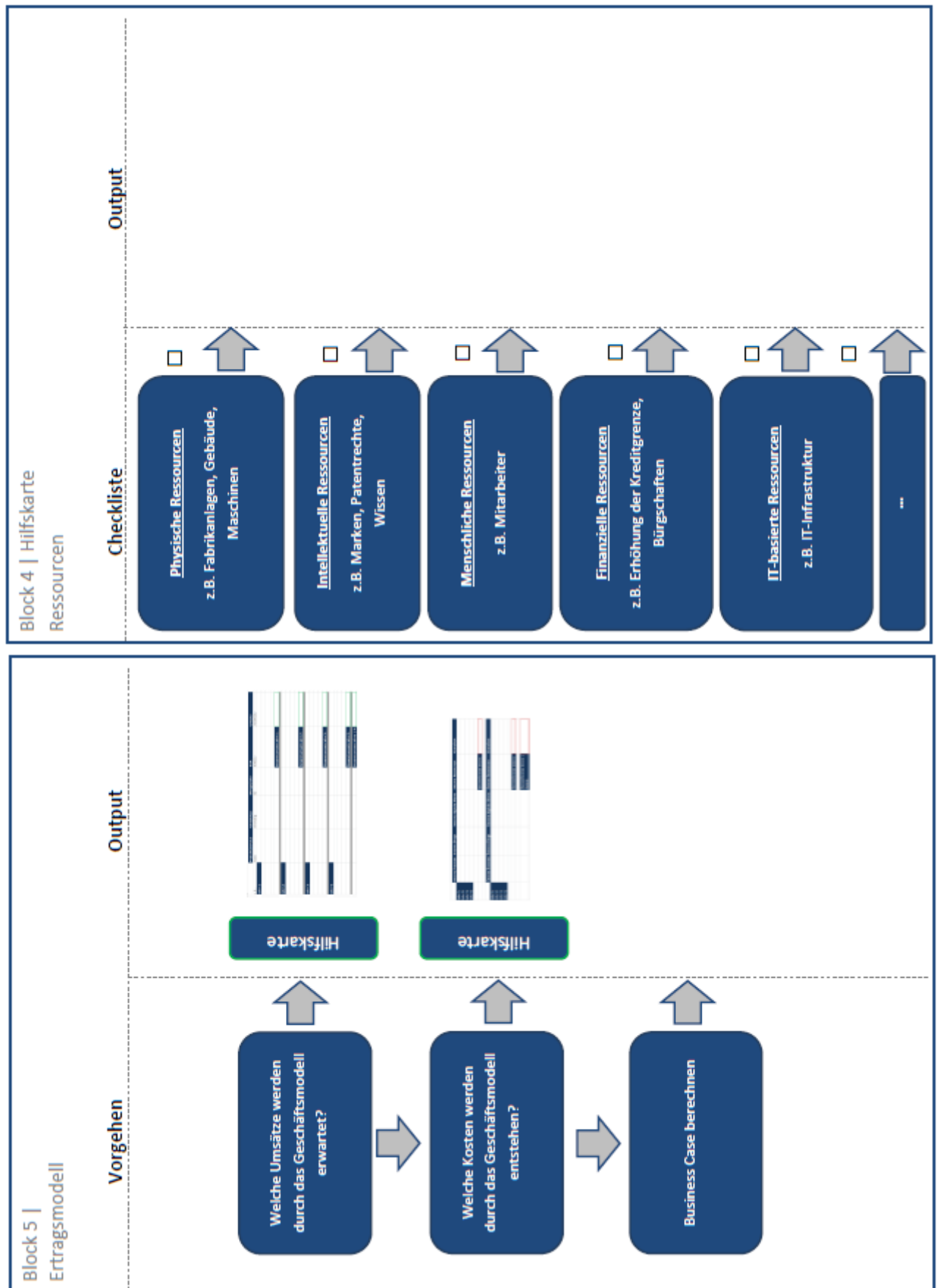


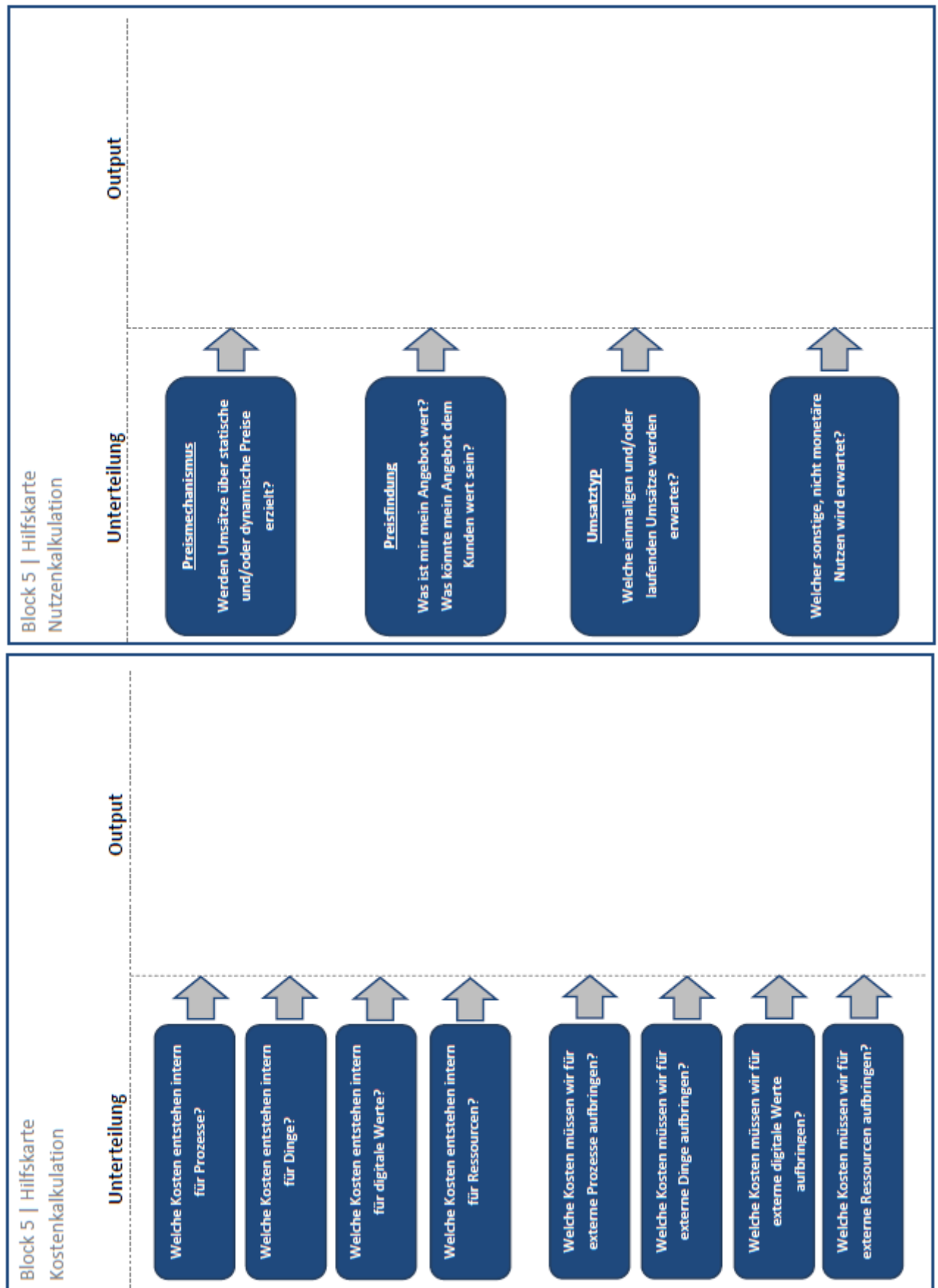












Anhang F1: Struktur Feedbackbogen 1

Ihre Meinung	Trifft zu	Trifft über- wiegend zu	Trifft weniger zu	Trifft nicht zu	im vorliegen- den Fall nicht relevant
Die Methode der Teilnehmer-Vorstellung hat mir gefallen	☐	☐	☐	☐	☐
Der inhaltliche Aufbau des Seminars war logisch, der „rote Faden“ erkennbar	☐	☐	☐	☐	☐
Es gab eine klare inhaltliche Struktur	☐	☐	☐	☐	☐
Es gab genügend Raum für eigenständiges Arbeiten	☐	☐	☐	☐	☐
Die Form der Gruppenarbeit war hilfreich für die Erarbeitung der Inhalte	☐	☐	☐	☐	☐
Die Bearbeitung eines großen Themenkomplexes in kleinen Blöcken war hilfreich	☐	☐	☐	☐	☐

Ihre Meinung	Trifft zu	Trifft über- wiegend zu	Trifft weniger zu	Trifft nicht zu	im vorliegen- den Fall nicht relevant
Die Unterlagen...					
...waren verständlich aufbereitet	☐	☐	☐	☐	☐
...leiten gut durch die Inhalte des Seminars	☐	☐	☐	☐	☐
...sind vom Umfang her genau richtig	☐	☐	☐	☐	☐

	ja	nein
Alle wichtigen Elemente eines Geschäftsmodells wurden erarbeitet	☐	☐

Falls nein, welche Elemente haben gefehlt?

	ja	nein
Die Reihenfolge der Bearbeitung der Elemente war richtig	☐	☐

Falls nein, welche Elemente müssen in einer anderen Reihenfolge erarbeitet werden?

Anhang F2: Struktur Feedbackbogen 2

Ihre Meinung	Trifft zu	Trifft über- wiegend zu	Trifft weniger zu	Trifft nicht zu	im vorliegen- den Fall nicht relevant
Der Trainer hat den Lernstoff praxisorientiert vermittelt	☐	☐	☐	☐	☐
Der Trainer ist geschickt vorgegangen	☐	☐	☐	☐	☐
Ich wurde vom Lernstoff optimal gefordert	☐	☐	☐	☐	☐
Die Seminarunterlagen entsprachen meinen Erwartungen	☐	☐	☐	☐	☐
Ich bin motiviert, das Gelernte am Arbeitsplatz umzusetzen	☐	☐	☐	☐	☐
Die Dauer der Maßnahme war optimal	☐	☐	☐	☐	☐
Die Arbeitsräume/-bedingungen waren ansprechend	☐	☐	☐	☐	☐
Die Gruppenzusammensetzung war optimal	☐	☐	☐	☐	☐

Gesamteindruck	Sehr zufrieden	Überwiegend zufrieden	Weniger zufrieden	unzufrieden
Insgesamt bin ich mit der Maßnahme zufrieden	☐	☐	☐	☐

Ergänzende Bemerkungen Das hat mir gut gefallen:
Das hat mir gar nicht gefallen:
Diese Themen / Methoden usw. haben für mich und meine Arbeit den größten Nutzen:
Diese Themen / Methoden usw. haben für mich und meine Arbeit wenig oder keinen Nutzen:
Diese Themen habe ich vermisst bzw. hätte ich gern vertiefend behandelt:
Sonst möchte ich noch sagen:

Anhang F3: Feedbackbögen

[GEKÜRZT]

Anhang G: Protokoll der Expertendiskussion

[GEKÜRZT]

Ehrenwörtliche Erklärung

Hiermit versichere ich, dass ich die vorliegende Arbeit selbstständig verfasst und keine anderen als die angegebene Quellen oder Hilfsmittel benutzt habe und dass die Arbeit in gleicher oder ähnlicher Form noch keiner anderen Prüfungsbehörde vorgelegt wurde.

Ort, Datum

Unterschrift