



Universität Hamburg
DER FORSCHUNG | DER LEHRE | DER BILDUNG

Fakultät Mathematik,
Informatik und Naturwissenschaften
Fachbereich Informatik
Angewandte Software Technik

Ein Framework zur Selbstentwicklung KMU-spezifischer Strategien zur Digitalen Transformation

Dissertation

zur Erlangung des akademischen Grades

Dr. rer. nat.

an der Fakultät für Mathematik, Informatik und Naturwissenschaften
der Universität Hamburg

eingereicht beim Fach-Promotionsausschuss Informatik von
Fariba Fazli

Hamburg, 2020

Vorsitzender der Prüfungskommission:

Prof. Dr. Hannes Federrath

Mitglied der Prüfungskommission:

Prof. Dr. Matthias Riebisch

Erstgutachter:

Prof. Dr. Walid Maalej

Zweitgutachter:

Prof. Dr. Rüdiger Weißbach

Datum der Disputation: 13.11.2020

Danksagung

Ich möchte Herrn Prof. Walid Maalej meine tiefe Dankbarkeit für sein Vertrauen und seine visionäre Führung ausdrücken. Ich bin sehr dankbar, dass er mir die Möglichkeit gegeben hat, in seinem Arbeitsbereich meine Studien durchzuführen und zu promovieren. Ich danke ihm für sein unschätzbare Feedback und seine Ermutigung, dieses Thema zu verfolgen und die Möglichkeit, aus der Wissenschaft fürs Leben zu lernen. Danke für die Zeit und Mühe, mit der er mich immer mit Ratschlägen unterstützt hat. Insbesondere für die Begleitung und Motivierung „auf den letzten Metern“.

Ebenso möchte ich Herrn Prof. Rüdiger Weißbach für seine Unterstützung und die Bereitschaft zur Übernahme des Zweitgutachtens danken. Er hat mich in diesem Vorhaben unterstützt und mich durch seine differenzierte Sicht nochmals angespornt.

Ich bin sehr dankbar, dass ich die Möglichkeit hatte, Teil der Applied Software Technology Group (Arbeitsbereich Angewandte Software-Technik) zu sein: Alexander Beifuß, Volodymyr Biryuk, Abir Bouraffa, Davide Fucci, Marlo Häring, Chakajkla Jesdabodi, Timo Johann, Zijad Kurtanović, Clara Marie Lüders, Natalia Mannov, Daniel Martens, Lloyd Montgomery, Yen Dieu Pham, Christoph Stanik and Nedaa Zirjawi, mit denen ich viele interessante Momente teilen durfte. Ich bedanke mich für ihre Unterstützung.

Ich bin dankbar für die Hilfe und Unterstützung von Frau Heidi Oskarsson und Frau Carina Volkmer für ihre ständige positive Einstellung und Unterstützung insbesondere bei organisatorischen und bürokratischen Hindernissen an der Universität. Ich möchte Frau Annegret Immer für ihre kompetente und professionelle Unterstützung bei der Organisation der vielen bürokratischen Stolperfallen im Laufe des Promotionsverfahrens bedanken. Mein Dank gilt ebenso meinen Studien- und Interviewpartnern und den beteiligten Unternehmen und Institute für die Bereitschaft, wertvolle Einsichten und Erfahrungen mit mir zu teilen. Ebenso danke ich den Studierenden, deren Arbeiten ich begleiten durfte. Ich habe viel dadurch gelernt.

Dankbar bin ich auch meinen Freunden und meiner Familie für ihre Begleitung und Unterstützung. Ich möchte Stephan für seine quasi unendlichen Korrekturrunden und Iterationen danken. Insbesondere möchte ich Florian mit seinem genauen Blick und seinem feinen Ordnungssinn für die vielen Stunden Einsatz zur Erhöhung der Strukturqualität und das finale Feintuning der Arbeit danken. Meine unendliche Dankbarkeit gilt meinen lieben Eltern für ihre bedingungslose Liebe und Unterstützung in allen Lebenslagen. Schließlich möchte ich meine herzliche Dankbarkeit meinen Kindern für ihre Liebe und Hingabe und für ihre ständige und selbstlose Unterstützung während dieser Phase zum Ausdruck bringen. Sie waren immer da, als ich sie am meisten brauchte. Ich danke meiner Tochter für die vielen innovativen Ideen und Diskussionsrunden bei der Konzeption und meinem Sohn für seine stetige Begleitung und die vielen interessanten Umsetzungsideen im Laufe dieser Zeit. Diese Arbeit ist meinen Eltern und Kindern gewidmet.

Zusammenfassung

Kleinen und mittleren Unternehmen fehlen oftmals die notwendigen finanziellen und zeitlichen Ressourcen sowie spezifische methodische Ansätze zur erfolgreichen Umsetzung einer Digitalen Transformation. Auch unsere Praxiserfahrungen mit kleinen und mittleren Unternehmen offenbarten einen umfangreichen Orientierungsbedarf, wie Digitale Transformation eingeleitet werden kann.

Die vorliegende Arbeit beschäftigt sich mit der Zielsetzung, kleine und mittlere Firmen trotz der genannten Umstände zu befähigen, eine Strategie zur Digitalen Transformation selbstständig, also von innen heraus, zu entwickeln.

Im Rahmen dieser Dissertation wird zunächst eine detaillierte Analyse der heutigen Chancen und Herausforderungen für Unternehmen im Rahmen der Digitalen Transformation durchgeführt und eine Forderung zum Handeln gestellt, um eine anwendungsorientierte Position einzunehmen. Im Anschluss daran wird die Notwendigkeit einer Strategiebildung zur Digitalen Transformation beschrieben. Dabei soll sowohl ein Überblick über die relevanten Eigenschaften der bestehenden Ansätze zur Digitalen Transformation gegeben als auch die charakteristischen Unterschiede beschrieben werden.

Anschließend wird hierzu auf zwei wesentliche Teilprobleme eingegangen: Zum einen auf die Entwicklung von Vorgehensweisen, welche sowohl den aktuellen als auch den zukünftigen Kontext eines kleinen oder mittleren Unternehmens im Rahmen der Digitalen Transformation berücksichtigen. Zum anderen auf die Entwicklung einer entsprechenden Toolbox, die es dem Unternehmen ermöglicht, eigene Transformationsstrategien zu kreieren.

Davon ausgehend wird zunächst die Konstruktion eines möglichst allgemeingültigen Vorgehensmodells behandelt, das es ermöglicht, die Strategieentwicklung für die Digitale Transformation des Unternehmens anzutreiben. Hierbei wird ein Bewusstsein für das Spektrum der zu berücksichtigenden Faktoren geschaffen. Das Vorgehensmodell und der vorgestellte Analyserahmen helfen den kleinen und mittleren Unternehmen, sich die Vielschichtigkeit der anstehenden Aufgaben vor Augen zu führen.

Als zentrales Ergebnis dieser Arbeit wird eine Toolbox zur Planung und Gestaltung der Digitalen Transformation vorgestellt, die darauf abzielt, interessierten kleinen und mittleren Unternehmen zu ermöglichen, selbstständig erste Schritte der Digitalen Transformation einzuleiten. Unser Framework liefert eine neue, ganzheitliche Lösung aus folgenden Elementen:

- Vorgehensmodell zur Entwicklung einer Strategie zur Digitalen Transformation
- Toolunterstützung (ein Prototyp eines Onlinetools zur Begleitung der Strategiebildung zur Digitalen Transformation in Unternehmen)

- Eine Toolbox bestehend aus:
 - Speziell auf Basis dieses Vorgehensmodells konzipierte Workshops
 - Lessons Learned und Best Practices aus den Fallstudien und weiteren Projekten
 - Checkliste für Einsteiger

Unsere Vorgehensweise kombiniert zwei bisher getrennte Ansätze zur Entwicklung einer Strategie zur Digitalen Transformation: Zum einen den Top-Down-Ansatz, also die sukzessive Ableitung von Digitalisierungsbedarfen seitens des Top-Managements und zum anderen den Bottom-Up-Ansatz, also die Berücksichtigung des digitalen Innovations-Potenzials der Mitarbeiter.

Dies ermöglicht, passgenaue Ergebnisse für das Unternehmen in einem relativ kurzen Zeitrahmen zu erreichen. Das Vorgehensmodell und der vorgestellte Analyserahmen helfen den Unternehmen, sich die Vielschichtigkeit der anstehenden Aufgaben vor Augen zu führen. Eine einseitige Konzentration auf das unternehmerische Kerngeschäft kann so vermieden werden.

Durch diesen Beitrag werden die Unternehmen in die Lage versetzt, selbstständig die ersten Schritte der Digitalen Transformation einzuleiten und den bevorstehenden Wandel couragiert anzugehen, um aus den verschiedenen Chancen der Digitalen Transformation einen Nutzen für ihre Unternehmen zu ziehen.

Abstract

Small and medium-sized companies often lack financial and time resources as well as specific methodological approaches to successfully implement a digital transformation. Furthermore, our practical experience with these companies revealed the need for orientation and guidance on how digital transformation can be initiated. The present work deals with the objective of enabling small and medium-sized companies to develop a strategy for digital transformation independently despite the circumstances mentioned.

First of all, this dissertation provides a detailed analysis of today's opportunities and challenges for small and medium-sized companies in the context of digital transformation. The findings reveal the need for the companies to take a more active role within the process.

Subsequently, the need to formulate a strategy for digital transformation is described below. In doing so, both an overview of the relevant characteristics of existing approaches to digital transformation and the characteristic differences of such approaches are described. Then, two major subproblems are discussed: On the one hand, the challenge to develop procedures that take into account both the current and future context of an SME related to digital transformation. On the other hand, the development of an appropriate toolbox which enables the company to create its own transformation strategies. Based on this, the first step is the construction of a model which is generally valid and allows the development of a strategy for the digital transformation of the company. This will create an awareness of the range of factors to be considered. The process model and the analytical framework presented help SMEs to understand the complexity of the tasks at hand. As a central result of this work, a toolbox for planning and designing the digital transformation in SMEs is presented, which aims to enable interested companies to independently initiate the first steps of digital transformation. Our framework provides a new, holistic solution for SMEs consisting of the following elements:

- Model
- Tool concept and prototype to support the activities
- Toolbox:
 - Workshops
 - Lessons Learned and best practices
 - Checklist for beginners

Our approach combines two previously separate approaches to develop a digital transformation strategy: On the one hand, the top-down approach, i.e. the successive derivation of digitalisation requirements on the level of top management, and on the other hand the bottom-up approach, i.e. to consider the digital innovation resources and potentials of employees. This enables us to achieve precisely tailored results for the company within a relatively short time. The model and

the analytical framework presented help SMEs to understand the complexity of the tasks at hand. A one-sided concentration on the entrepreneurial core business can thus be avoided. These contributions will enable companies to independently initiate the first steps of the digital transformation and to courageously tackle the upcoming change in order to benefit from the various opportunities of the digital transformation.

Inhaltsverzeichnis

1 Einleitung	1
1.1 Problemstellung.....	2
1.1.1 Vom klassischen nicht-digitalen Geschäft zum digitalen Ökosystem	3
1.1.2 Ansätze der Digitalen Transformation	4
1.2 Zielsetzung	5
1.3 Forschungsfragen	6
1.4 Beiträge	7
1.5 Fokus der Arbeit und Abgrenzung	8
1.6 Struktur der Dissertation	10
Teil I Grundlagen	12
2 Forschungsumfeld	13
2.1 Begrifflichkeiten	14
2.1.1 Digitale Transformation	14
2.1.2 Strategie zur Digitalen Transformation.....	15
2.1.3 Digitale Geschäftsmodelle	15
2.1.4 Interpretationen des Strategiebegriffs nach Mintzberg	16
2.1.5 Digitale Vision	16
2.2 Auswirkungen der Digitalisierung auf Unternehmen	17
2.2.1 Kundendimension	17
2.2.2 Nutzendimension.....	17
2.2.3 Wertschöpfungsdimension	18
2.3 Das 3-Horizonte-Modell für mehr Innovation	18
2.3.1 Horizont-1-Geschäftsmodelle	18
2.3.2 Horizont-2-Geschäftsmodelle	19
2.3.3 Horizont-3-Geschäftsmodelle	19
3 Bestehende Ansätze zur Entwicklung Digitaler Strategien	21
3.1 Anforderungen an die Digitale Transformation	21
3.2 Vergleich der bestehenden Ansätze	26
3.3 Abschließende Literaturrecherche	28
3.4 Bestehende Ansätze zur Digitalen Transformation.....	28
3.4.1 Ansatz von Bullinger.....	29
3.4.2 Ansatz von Balck et al.....	31
3.4.3 Ansatz von Esser	31
3.4.4 Ansatz von Matt	32
3.4.5 Ansatz von Schallmo.....	34
3.5 Zusammenfassung und Bewertung der Ansätze	37
4 Vorgehen und angewandte Forschungsmethoden	40
4.1 Forschungsmethode Design Science	40
4.2 Workshop	44
4.3 Design Thinking-Methode für Kreativ-Workshops	45
4.3.1 Beschreibung der Methode	46

4.3.2 Design Thinking und Digitale Transformation	48
4.3.3 Einsatz der Design Thinking Methode im Rahmen der DT	49
4.4 Fallstudie	51
4.4.1 Planung der Fallstudie	51
4.4.2 Unsere Fallstudien	52
4.5 Aktionsforschung	53
4.5.1 Definition Aktionsforschung	53
4.5.2 Vor- und Nachteile der Aktionsforschung	54
4.5.3 Einsatz der Methoden	55
4.6 Interviews	56
4.7 Zusammenfassung	57
Teil II Konzeption und Entwicklung.....	58
5 Framework	59
5.1 Selbstentwicklung einer SDT	61
5.1.1 Warum Selbstentwicklung	61
5.1.2 Veröffentlichungen über Selbstentwicklung in der Digitalen Transformation	63
5.2 Entwicklung einer Strategie zur Digitalen Transformation	64
5.2.1 Ist-Analyse	66
5.2.2 Bedarfsanalyse	66
5.2.3 Soll-Analyse	67
5.2.4 Anforderungsanalyse	67
5.3 Vorgehensmodell	68
5.4 Phase I Ist-Analyse	70
5.4.1 Stakeholder	71
5.4.2 Produkte und Dienstleistungen	72
5.4.3 Markt	72
5.4.4 Vertriebskanäle	72
5.4.5 Technische Entwicklung	73
5.4.6 Bisherige Geschäftsmodelle des Unternehmens	73
5.5 Phase II: Bedarfsanalyse	73
5.5.1 Auswahl der Zielgruppe	74
5.5.2 Bedarfsanalyse der Zielgruppe	74
5.5.3 Unternehmenskultur	74
5.6 Phase III Zieldefinition	75
5.6.1 Zielbeschreibung	75
5.6.2 Marktpositionierung	75
5.6.3 Nutzenversprechen	75
5.7 Phase IV Ideengenerierung	76
5.7.1 Ideensammlung	76
5.7.2 Ermitteln von Best Practices	76
5.7.3 Identifikation von digitalen Formaten	76
5.8 Phase V Bewertung	76
5.8.1 Ideenbewertung	77
5.8.2 Finalisierung	77
5.9 Einsatzkriterien	77

5.10 Zusammenfassung	78
6 Workshops zur Begleitung der KMU	79
6.1 Vorteile von Workshops	79
6.1.1 Workshop-Templates	82
6.1.2 Teamzusammensetzung	82
6.2 Beschreibung der Workshops	83
6.2.1 Workshop: Analyse der Unternehmenspotenziale und Zukunftsorientierung (W1).....	85
6.2.2 Workshop: Innovative Ideen für das Unternehmen (W3).....	90
6.3 Umsetzungsplanung	94
6.4 Zusammenfassung	95
Teil III Dokumentation der Fallstudien und Ergebnisse	96
7 Fallstudien	97
7.1 Fallstudie 1: Unternehmen A	97
7.1.1 Das Unternehmen A	97
7.1.2 Motivation	98
7.1.3 Eingeleitete Schritte im Projekt	98
7.1.4 Zielbestimmung.....	100
7.1.5 Anwendungsbereiche	101
7.1.6 Zielgruppen	101
7.1.7 Produktfunktion.....	101
7.1.8 Strategiefindung und Umsetzung der Digitalen Transformation	102
7.1.9 Analyserahmen zur Begleitung der Fallstudie	103
7.1.10 Evaluation der Fallstudie 1	104
7.2 Fallstudie 2: Unternehmen B	106
7.2.1 Das Unternehmen B	106
7.2.2 Workshop: Ablauf und Ergebnisse	106
7.2.3 Zielbestimmung.....	107
7.2.4 Anwendungsbereiche	108
7.2.5 Zielgruppen	108
7.2.6 Produktfunktion.....	108
7.2.7 Strategiefindung	108
7.2.8 Evaluation des Vorgehensmodells und der Workshops.....	109
7.3 Fallstudie 3: Diverser Teilnehmerkreis	111
7.3.1 Workshop: Ablauf und Ergebnisse	111
7.3.2 Zielbestimmung.....	112
7.4 Durchführung und Dokumentation der Fallstudien	113
7.5 Kritische Betrachtung der Aktionsforschung.....	116
7.6 Zusammenfassung	118
8 Toolgestützter Transformationsprozess	119
8.1 Zielbeschreibung	120
8.1.1 Lernumgebung	121
8.1.2 Kollaborationsumgebung	121
8.1.3 Dokumentationsumgebung	122
8.1.4 Zielgruppen und Anwendungsbereiche.....	122

8.2 Tool-Beschreibung	123
8.2.1 Informationen zur Digitalen Transformation	123
8.2.2 Kollaborationsumgebung	123
8.2.3 Durchführung und Dokumentationshilfe für Workshops	124
8.3 Funktionsbeschreibung	124
8.3.1 Produktfunktionen in der ersten Stufe.....	124
8.3.2 Produktfunktionen in der zweiten Stufe.....	125
8.3.3 Fortschritt	127
8.3.4 Prototyp	127
8.4 Tool-Entwicklung und Evaluation	128
8.4.1 Entwicklung und Evaluation Tool Version 0-1	129
8.4.2 Entwicklung und Evaluation Tool Version 1-2	130
8.4.3 Entwicklung und Evaluation Tool Version 2-3	131
8.5 Zusammenfassung.....	133
Teil IV Abschluss	134
9 Handlungsempfehlungen.....	135
9.1 Ergebnisse	135
9.2 Handlungsempfehlungen.....	137
9.2.1 Erfahrungen aus den Workshops	137
9.2.2 Erfahrungen aus den Fallstudien	138
9.3 Zusammenfassung der Erfahrungen.....	140
9.4 Checkliste für Einsteiger	140
9.5 Einordnung der Forschungsergebnisse ins Forschungsumfeld	142
9.6 Zusammenfassung	146
10 Fazit der Forschungsergebnisse und Ausblick.....	147
10.1 Zusammenfassung	147
10.2 Kritische Betrachtung (Einschränkungen)	149
10.3 Ausblick	151
Literaturverzeichnis	153
Internetquellen	167
Abbildungsverzeichnis.....	168
Tabellenverzeichnis.....	170
Abkürzungsverzeichnis	171
Veröffentlichungen	172
Eidesstattliche Erklärung.....	174

1 Einleitung

Dieses Kapitel basiert auf folgender Veröffentlichung „Digitale Transformation“ und Anforderungserhebung [1] und bietet gleichzeitig eine Erweiterung.

Viele Unternehmen sehen sich durch die Digitalisierung mit großen Veränderungen in ihren angestammten Geschäftsbereichen konfrontiert. Durch die Corona Pandemie ausgelöst, entwickelt sich die Situation in vielen Lebensbereichen zum „Digital Turning Point“. Einerseits geraten traditionelle Geschäftsmodelle ins Wanken und neue Marktteilnehmer mit innovativen Geschäftsmodellen positionieren sich erfolgreich auf dem Markt. Andererseits ergeben sich, insbesondere für kleine und mittlere Unternehmen (KMU), aus dem Wandel große Chancen zur Digitalen Transformation. Diese haben zwar meist weniger Zeit- und Geldressourcen zur Verfügung, können aber oft flexibler und unbürokratischer auf Umbrüche am Markt reagieren [2], [3].

Während der Begriff der Digitalisierung hauptsächlich die Implementierung neuer Techniken in vorhandene Geschäftsmodelle umfasst, geht die Digitale Transformation noch einen Schritt weiter: „Der Begriff „Digitale Transformation“ wird als durchgängige Vernetzung aller Wirtschaftsbereiche und als Anpassung der Akteure an die neuen Gegebenheiten der digitalen Ökonomie verstanden. Entscheidungen in vernetzten Systemen umfassen Datenaustausch und -analyse, Berechnung und Bewertung von Optionen sowie Initiierung von Handlungen und Einleitung von Konsequenzen“ [4].

Die Digitalisierung kann den Unternehmen neue Chancen bezüglich Organisation und Geschäftsmodell bieten. Einerseits können die Unternehmen ihre Produkte auf vielfältige Arten vertreiben, andererseits können die Unternehmen ihre Kernkompetenzen in digitalen Märkten mit größerer Reichweite anbieten. Die Anwendung digitaler Technologien verhilft den Unternehmen zu innovativen neuen Geschäftsmodellen [5]. Einfacher ausgedrückt: „Die Digitale Transformation fokussiert zusätzlich den Wandel, der durch digitale Technologien verursacht wird“ [6], beispielweise den Wandel durch Schaffung eines neuen Vertriebssteuerungskonzepts durch den Einsatz neuer digitaler Technologien.

Wie Kreutzer et al. [7] erläutern, sind heutzutage digitalisierte Märkte durch die zunehmende Konvergenz von Medien, Kanälen sowie die sehr hohe Veränderungsgeschwindigkeit gekennzeichnet. Dadurch lassen sich strategische Absichten von Unternehmen nicht mehr sinnvoll in Zyklen von fünf oder mehr Jahren im Detail planen und in einem Top-Down-Prozess bis in jedes Detail ausarbeiten und budgetieren [7]. Die Volatilität der Märkte bedarf strategischer Planung in ein- bis eineinhalb jährlichen Zyklen. Durch die Digitalisierung wird eine erhöhte Ausrichtung auf die Kunden, auf neue Geschäftsmodelle und Absatzmärkte möglich. Dies führt zu mehr Produktivität, Profitabilität und einer Effizienzsteigerung [7].

Bei der Konzeption der Digitalen Transformation muss von ganz neuen Prämissen ausgegangen und eine ganzheitliche Sicht auf das bisherige Unternehmensumfeld erstellt werden. Die

Märkte verändern sich hierdurch komplett, beispielweise sind wesentlich mehr Unternehmen durch digitale Plattformen in der Lage, ihre Produkte und Dienstleistungen direkt zu vermarkten. Für die Digitale Transformation kann nicht mehr wie bisher auf KPIs (Key Performance Indicators) und Best Practices zugegriffen werden. Es wird eine neue vielseitige Sicht auf das Unternehmensumfeld nötig, um neue innovative Ideen zu kreieren. Diese ganzheitliche Sicht muss die neue Kundenstellung und die neuen digitalen Märkte einschließen [7].

1.1 Problemstellung

Die Fraunhofer Institute ermitteln jährlich einen Index der Wettbewerbsfähigkeit, in dem 63 Industriestaaten beleuchtet werden. Im Jahr 2017 wurde erstmalig auch der Digitalisierungsindikator mit in die Berechnung einbezogen. Der Digitalisierungsindikator setzt sich aus mehreren Teilbereichen zusammen. Diese sind Wirtschaft, digitale Forschung/Technologie, Bildung, Infrastruktur/Staat, Gesellschaft und Geschäftsmodelle. Die Indexwerte der jeweiligen Bereiche beschreiben, wie sehr die Digitalisierung verbreitet ist. Das Ergebnis ist, dass Deutschland als Europas führende Volkswirtschaft nur auf Platz 17 in der Kategorie der Digitalen Wettbewerbsstärke landet [8]. Nicht zuletzt durch solche Berechnungen erfährt die Digitale Transformation eine immer höhere Aufmerksamkeit seitens deutscher Unternehmen.

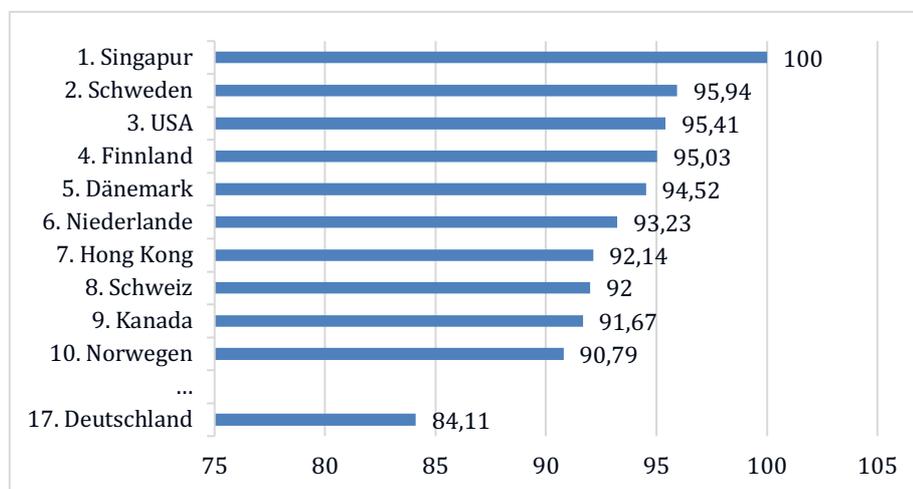


Abbildung 1: Digitale Wettbewerbsstärke (eigene Darstellung nach Fraunhofer Institut [5])

„Die Digitale Transformation wird als die bewusste und fortlaufende digitale Evolution eines Unternehmens, eines Geschäftsmodells, einer Idee, eines Prozesses oder einer Methode definiert“ [9]. Dies resultiert in vielen Änderungen in allen Unternehmensbereichen und umfasst im Produktions- und im Servicebereich digitale Aktivitäten an der Schnittstelle oder vollständig auf der Seite der Kunden, beispielweise in der Reisebranche. Dadurch kommen umfangreiche Änderungen bis hin zur Disruption der bisherigen Geschäftsmodelle auf die Unternehmen zu.

Im Verlagswesen haben einige Unternehmen diese Phase schon erlebt und verschiedene neue digitale Geschäftsmodelle entwickelt.

Im nächsten Abschnitt wird die Entwicklung der Digitalen Transformation in einen historischen Kontext gebracht.

1.1.1 Vom klassischen nicht-digitalen Geschäft zum digitalen Ökosystem

Die Digitale Transformation (DT) in der Vergangenheit lässt sich nur subjektiv beschreiben und richtet sich bis in die heutige Zeit stetig neu aus. Diese Innovation birgt neben vielen anderen Vorteilen und Chancen eine flexible Arbeitsgestaltung und eine dynamische Angleichung an den Gesamtprozess des Unternehmens. Hierbei wird nicht nur der zeitliche Faktor durch eine schnellere Entwicklung vorteilhaft realisiert. Langfristig werden dadurch auch hohe Kosten eingespart [10].

Früher haben Unternehmen ihre Geschäfte nach dem klassischen Geschäftsmodell betrieben: Materielle Güter wurden hergestellt und bedarfsdeckend verkauft. Im Laufe der Zeit hat sich die Erwartungshaltung der Konsumenten durch alternative Anreize und Verlagerungen der persönlichen Interessen jedoch stark verändert. Daher ist es von großer Relevanz, dem Wandel der Bedürfnisse nachzugehen oder gar ein neues Bedürfnis zu wecken [10]. Beispielsweise das iPhone war ein Produkt, das erst während der Markteinführung Bedürfnisse geweckt hat.

Durch die Digitalisierung geraten traditionelle Geschäftsmodelle ins Wanken und neue Marktteilnehmer mit innovativen Geschäftsmodellen präsentieren sich erfolgreich auf dem Markt. Andererseits ergeben sich aus diesem Wandel große Chancen und Potenziale für die Unternehmen [11]. Der digitale Wandel betrifft unterschiedlichste Aufgabenfelder im Unternehmen. So gut wie alle Prozesse im Unternehmen sind von diesem Wandel betroffen. Durch die vielen Neuheiten und sich wandelnden Innovationen durch Start-Ups und veränderte Geschäftsmodelle entsteht ein neues Zukunftsbild. Um auf diesem Markt zu bestehen, reicht es nicht aus, lediglich das wandelnde Geschehen passiv mitzuerleben. Das moderne Zusammenspiel der On- und Offline-Welt verlangt ein generelles Umdenken: Abläufe und Prozesse müssen heute neu strukturiert und Zuständigkeiten sowie Kompetenzen klar definiert und erweitert werden [7]. In diesem Zusammenhang gibt es eine Orientierungshilfe für Unternehmen, die sich der Relevanz der Dynamik bewusst sind und entsprechend agieren wollen. „Jedes Jahr untersucht der US-Marktforscher Gartner neu aufkommende Technologien und ordnet sie in einem Hype Cycle an (siehe Abbildung 2). Dieser besteht aus fünf Phasen“, die nachgehend näher beschrieben werden [200].

1. Phase: Technologische Impulse (Innovation Trigger). Beginnend in der ersten Phase stellt eine Technologie eine Innovation als eine Art Durchbruch dar.
2. Phase: Höhepunkt der überzogenen Erwartungen (Peak of Inflated Expectations). Die zweite Phase zeichnet sich durch überheblichen Enthusiasmus aus und spiegelt

im Modell die überzogenen Erwartungen durch den ansteigenden Verlauf der Kurve wider.

3. Phase: Tal der Desillusionierung (Trough of Disillusionment): Da die Technologie nicht die Erwartungen erfüllt, durchläuft sie anschließend die Phase der Desillusionierung. Ein Merkmal ist hier vorangehend das schwindende Interesse der Medien [12].
4. Phase: Anstieg der Erkenntnis/Aufklärung (Slope of Enlightenment). Hier wird zunehmend sichtbar, wie eine Technologie nutzbringend eingesetzt werden kann.
5. Phase: Plateau der Produktivität (Plateau of Productivity). Phase fünf ist die Zeit der Aufklärung der Technologie. Danach entfaltet sie das Maximum ihrer Produktivität und es folgen Anerkennung und Stabilität. Die Höhe der Kurve bzw. des Plateaus ist abhängig von der Anwendbarkeit, ob diese weit verbreitet werden kann oder nur einen Nischenmarkt deckt [200].

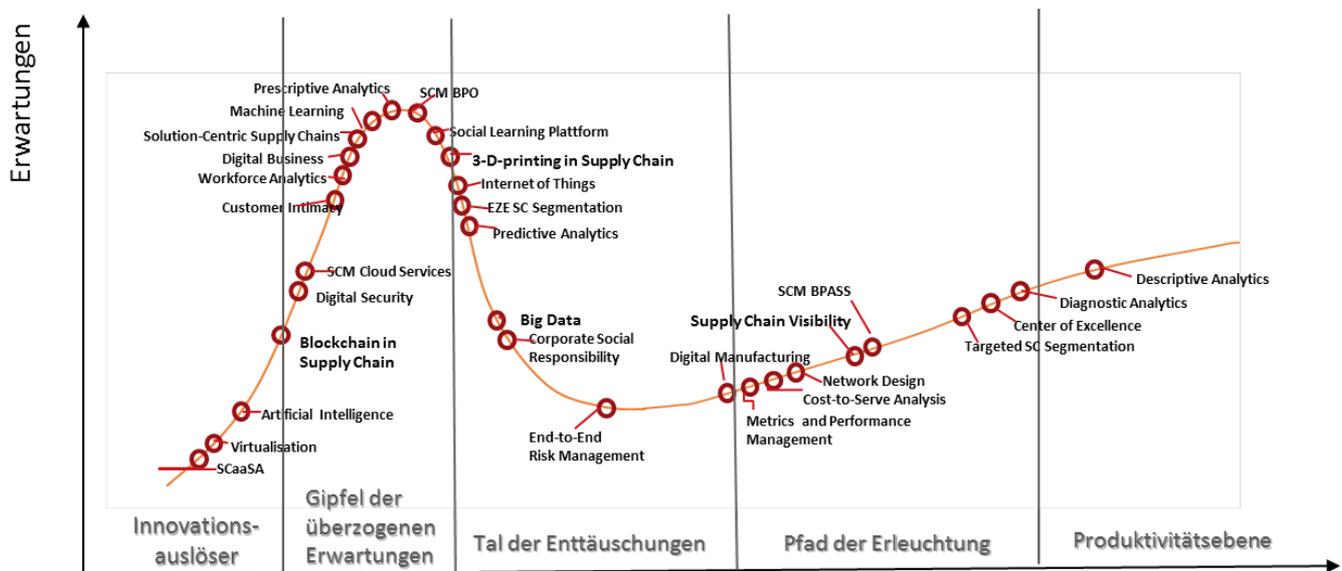


Abbildung 2: Hype-Cycle für Lieferketten-Trends: Techniken und Strategien (eigene Darstellung nach Gartner [200])

Gelingt es Unternehmen, sich in „Gartners Hype Cycle“ im ungefähren Verlauf von Trends und Prognosen einzuschätzen, so können wichtige Handlungsempfehlungen zu möglichen Investitionen, Gewinnchancen oder auch Risiken abgeleitet und weiterverfolgt werden. Unter anderem können so wichtige Neuausrichtungen von Produkten und Dienstleistungen diverser betrieblicher Prozesse geschaffen werden, um zielorientiert neue Geschäftsmodelle zu gestalten und erfolgreich zu etablieren [13].

1.1.2 Ansätze der Digitalen Transformation

Für die Durchführung der notwendigen Veränderungen zur Digitalen Transformation in Unternehmen existieren verschiedene Ansätze (vergleiche Kapitel 3). Ebenso wurden bereits seit

vielen Jahren verschiedene Phasenmodelle zur Darstellung der Innovationsprozesse entwickelt. Die verschiedenen Modelle unterscheiden sich in den fokussierten Phasen, dem Detaillierungsgrad und dem behandelten Innovationsobjekt [14]. Weniger detaillierte Phasenmodelle können die tatsächlich ablaufenden Innovationsprozesse besser abbilden. Diese Modelle sind für den speziellen Anwendungsfall begrenzt aussagefähig. Detailliertere Modelle sind meist auf bestimmte Branchen fokussiert und gleichzeitig durch ihre Fokussierung schwer auf andere Branchen anwendbar [15]. Es wird ersichtlich, dass „ein aussagefähiges Modell für den Innovationsprozess unabhängig vom Verwendungszweck den Zielkonflikt zwischen Komplexitätsreduzierung und Aussagewert optimal lösen muss“ [14]. Im Abschnitt Grundlagen werden verschiedene Ansätze erläutert, die in der Fachliteratur aufgeführt sind und in der Praxis verwendet werden.

1.2 Zielsetzung

Im Zuge der zunehmenden Möglichkeiten von Informations- und Kommunikationstechnologien, erfährt die Digitalisierung eine immer höhere Aufmerksamkeit seitens der Unternehmen, sodass die Geschwindigkeit der Implementierung von Digitalisierungsprojekten stetig weiter zunimmt. Dabei stellt die Digitalisierung und somit auch die DT die Unternehmen - unabhängig von der Branchenzugehörigkeit - vor die spezielle Herausforderung, ihr bestehendes Geschäftsmodell oder auch Teile davon partiell oder vollständig zu digitalisieren [16], [17]. Jedoch muss nicht nur eine Digitalisierung der bestehenden Geschäftsmodelle erfolgen, sondern es besteht auch die Möglichkeit, das bestehende Geschäftsmodell durch dazugehörige, neue digitale Geschäftsmodelle zu erweitern, um eine langfristige Existenzsicherung gewährleisten zu können [11], [18].

Diese Existenzsicherung betrifft vor allem kleine und mittelständische Unternehmen (KMU). Eine genaue Beschreibung, welche Unternehmen zu KMU gehören wird meist auf Mitarbeiteranzahl oder Umsatz reduziert. Wie verschiedene Forscher [19], [20] bemängeln, befassen sich die bisherigen KMU-Definitionen des Handelsgesetzbuches und der Europäischen Union ausschließlich auf quantitative Merkmale ohne Berücksichtigung unternehmerischer Spezifika. Daher empfehlen diese [19], [20] die Überprüfung verschiedener qualitativer Merkmale, beispielsweise der Besitzverhältnisse, der Organisationsstruktur oder des Führungsstils des Unternehmens.

Einerseits verfügen im Vergleich zu Großunternehmen die meisten KMU über unterentwickelte Informations-, Planungs- und Abrechnungssysteme [21]. Dies führt dazu, dass diese Unternehmen ein besonderes Augenmerk auf die DT und Digitalisierung legen, um nicht vom Wettbewerb abgehängt zu werden und weiter am Markt bestehen zu können. Andererseits können die KMU durch ihre Flexibilität und Kundennähe innovative Vorreiterrollen einnehmen und als „First Mover“ neue Märkte prägen [22]. Die KMU unterliegen vornehmlich größeren, insbesondere finanziellen Ressourcenbeschränkungen. Neben den finanziellen Ressourcen

fehlt ihnen oftmals das notwendige Know-How zur erfolgreichen Umsetzung einer Digitalen Transformation [11], [19], [23], [24].

Die vorliegende Arbeit beschäftigt sich mit der Zielsetzung, KMU trotz der genannten Umstände zu befähigen, eine DT einzuleiten.

Aus den oben genannten Ausführungen ergibt sich also folgende Hypothese:

„KMU können mit Hilfe eines Vorgehensmodells, planvoll und aus eigener Kraft Strategien zur digitalen Transformation entwickeln.“

Die Dissertation gibt einen Überblick über die Elemente und Vorgehensansätze zur Digitalen Transformation. Anschließend stellen wir unser Vorgehensmodell zur Entwicklung individueller Strategien zur Digitalen Transformation für kleine und mittlere Unternehmen vor. Dieses Vorgehensmodell zur Entwicklung einer Strategie zur Digitalen Transformation (SDT) ist ein Baustein der in dieser Arbeit vorgestellten Toolbox. Die beschriebenen Schritte und Fragen im Vorgehensmodell werden während der Kreativ-Workshops dezidiert behandelt. Die Ergebnisse der Workshops führen zu einem Gesamtkonzept für die DT eines Unternehmens. Um das vielschichtige Wesen der Digitalen Transformation zu verstehen und eine solide Grundlage zur Bewältigung der erforderlichen Veränderungen zu errichten, ist der Einsatz von Methoden und Werkzeugen anderer Managementdisziplinen, wie z. B. Innovationsmanagement, Wissensmanagement und Customer Experience Management notwendig. Die Praxiserfahrungen mit den auf Basis dieses Ansatzes entwickelten Workshops ergaben den Bedarf nach umfangreichen Informations- und Orientierungsaktivitäten für die digitalisierungsinteressierten KMU. Das Wissen über den Umfang und die Reichweite der Digitalisierungsmaßnahmen führte zu unseren Erkenntnissen über die Notwendigkeit eines ganzheitlichen methodischen Vorgehens bei der Umsetzung und schließlich zur Erarbeitung dieser Toolbox.

1.3 Forschungsfragen

In unserer Forschung begleiten wir digitalisierungsinteressierte KMU. Im Laufe unserer praxisnahen Zusammenarbeit mit KMU haben wir nachfolgende digitalisierungsspezifische Fragestellungen erarbeitet. Diese Arbeit fokussiert folgende Forschungsfragen:

1. Wie kann ein kleines oder mittleres Unternehmen mit möglichst wenig Ressourceneinsatz und aus eigener Kraft seine eigene Strategie zur Digitalen Transformation entwickeln?
2. Wie können verschiedene Planungen, Vorgehensweisen und Werkzeuge den Unternehmen während der Digitalen Transformation von Nutzen sein?

1.4 Beiträge

Ziel unserer Bemühungen war die Entwicklung eines Gesamtkonzeptes zur eigenständigen Digitalen Transformation in KMU. Dies soll die Unternehmen befähigen, eigenständig die ersten Schritte zur Digitalen Transformation einzuleiten. Aus diesen Erfahrungen konnten wir weitere Erkenntnisse ableiten, die in Form von Lessons Learned und Handlungsempfehlungen (Checkliste) für KMU in dieser Arbeit präsentiert werden.

Die ersten Schritte der Digitalen Transformation entstehen aus den Aktivitäten zur Erarbeitung einer Strategie zur Digitalen Transformation (SDT).

Um eine SDT zu entwickeln, gibt es verschiedene Vorgehensweisen. In den letzten Jahren wurden verschiedene Modelle zur Entwicklung einer SDT entworfen. Einige dieser Modelle werden in dieser Arbeit vorgestellt. Die Unterschiede zu unseren Ergebnissen und die Kontribution unserer Arbeit werden nachfolgend beschrieben:

In dieser Dissertation wird erstmalig ein Framework (siehe Abbildung 3) für Aktivitäten zur selbstständigen Durchführung der DT in Unternehmen präsentiert. Dieses besteht aus folgenden Bausteinen:

- Vorgehensmodell zur Entwicklung einer SDT
- Toolunterstützung, ein Prototyp eines Onlinetools zur Begleitung der SDT in Unternehmen
- Eine Toolbox bestehend aus:
 - Speziell auf Basis dieses Vorgehensmodells konzipierte Workshops
 - Lessons Learned und Best Practices aus den Fallstudien und weiteren Projekten
 - Checkliste für Einsteiger

Das Vorgehensmodell wird die KMU bei der Planung und Entwicklung von Vorgehensweisen zur DT unterstützen. Das Framework bietet einen ganzheitlichen Lösungsansatz für den Start und die Entwicklung einer SDT, die den KMU ermöglicht, ihre Digitalisierungsaktivitäten gezielt zu gestalten.

Wir haben im Laufe unserer Recherche kein Vorgehensmodell gefunden, das eigens für KMU entwickelt wurde. Wie später in dieser Arbeit dargestellt, haben die KMU spezielle Bedingungen und Bedürfnisse in ihren unternehmerischen Aktivitäten. Wir haben auf diese Bedingungen und Bedarfe der KMU reagiert und unser Vorgehensmodell ausdrücklich für deren Bedarfe entwickelt. Im Kapitel Methoden beschreiben wir unsere Überlegungen zur Entwicklung des Vorgehensmodells. Mit Hilfe dieses Vorgehensmodells wird ein schrittweiser Wandel im Unternehmen ermöglicht.

Dieses Framework kann grundsätzlich für alle KMU als Wegbegleiter genutzt werden. Falls einzelne Unternehmen sich teilweise oder vollständig für externe Berater entscheiden, ist diese Toolbox trotzdem zur Vorbereitung auf DT-Aktivitäten gut einsetzbar.

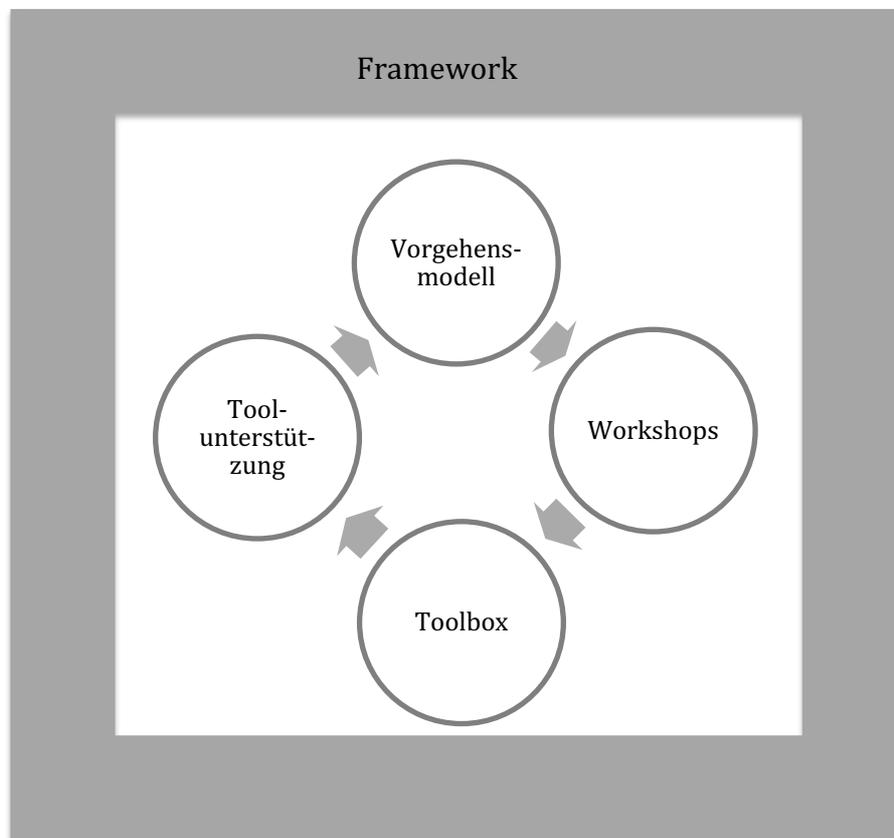


Abbildung 3: Framework zur Digitalen Transformation (eigene Darstellung)

1.5 Fokus der Arbeit und Abgrenzung

Der Fokus dieser Arbeit wird an dieser Stelle genauer betrachtet.

I KMU Fokus

Der Fokus dieser Arbeit liegt auf deutschen KMU und ihre Sicht auf eine DT. Wir haben zusätzlich unsere Beobachtungen während der Zusammenarbeit mit den Unternehmen in unsere Überlegungen einfließen lassen. Viele KMU stehen aktuell durch fehlendes geeignetes Personal auf dem Arbeitsmarkt unter Druck. Die meisten KMU sehen sich einerseits einer sehr großen Veränderung durch den digitalen Wandel gegenüber, andererseits stellt es für die meisten Unternehmen eine große Herausforderung dar, sich trotz Personalmangels mit der DT zu befassen.

Mit Hilfe des KMU-Fokus entwickelten wir eine Vorgehensweise, die mit einer geringen Anzahl an beteiligten Mitarbeitern verschiedene Aspekte der DT durchleuchten kann. Trotzdem ist es nicht auszuschließen, dass während bestimmter Phasen im Laufe dieser Überlegungen externe Hilfe benötigt wird.

II Strategie zur Digitalen Transformation

Wir betrachten die Anfangsphase der DT-Aktivitäten in KMU und haben uns in unserem Vorgehensmodell und den korrespondierenden Workshops mit der Erstellung einer SDT befasst. Wir erstellen eine Strategie zur Digitalen Transformation und betrachten, welche Aspekte dieser Strategie in Unternehmen zur Umsetzung ausgewählt werden. Den Etablierungsprozess der SDT haben wir nicht behandelt, obwohl uns dieser Aspekt ebenfalls sehr interessant erscheint. In der ersten Fallstudie haben wir die Umsetzung der ausgewählten SDT teilweise auch begleitet und beschrieben. Die eigentlichen Methoden zur Umsetzung der SDT werden in dieser Arbeit nicht mehr beschrieben und können Fokus weiterer Forschungsaktivitäten sein.

III Selbstentwicklung

Des Weiteren liegt der Fokus dieser Arbeit auf der Selbstentwicklung der SDT durch die Mitarbeiter der KMU. Einerseits fehlen den KMU oftmals die notwendigen finanziellen und zeitlichen Ressourcen zur DT, andererseits besitzen die KMU sehr spezifische eigene Themenfelder zur DT. Dies führte zu Überlegungen, den KMU zu ermöglichen durch den Einsatz verschiedener Methoden und Vorgehensweisen die ersten Schritte zur Digitalen Transformation im eigenen Unternehmen aus eigener Kraft und mit eigenen Ressourcen einzuleiten.

IV Prozessbeschreibung

Wir betrachten die Anfangsphase der DT-Aktivitäten in KMU und erstellen eine Strategie zur Digitalen Transformation. Hierbei betrachten wir auch die verschiedenen Aspekte dieser Strategie, die in Unternehmen zur Umsetzung ausgewählt werden. Beispielsweise: die Unternehmenskultur, das Nutzenversprechen und die passenden digitalen Formate. Wir beschreiben auf Basis unseres Vorgehensmodells in korrespondierenden Workshops alle Schritte, die im Laufe der SDT-Entwicklung benötigt werden. Den Etablierungsprozess der SDT haben wir nicht behandelt, obwohl uns dieser Aspekt ebenfalls sehr interessant erscheint.

V Beteiligter Personenkreis

Aufgrund des Fokus dieser Arbeit auf KMU entwickelten wir eine Vorgehensweise, die mit einer geringen Anzahl an beteiligten Mitarbeitern verschiedene Aspekte der DT durchleuchten kann. Trotzdem ist es nicht auszuschließen, dass während bestimmter Phasen im Laufe dieser Überlegungen externe Hilfe benötigt wird.

VI Finanzierungsaspekte

Eine SDT befasst sich mit dem Wandel aller bisherigen Geschäftsgrundlagen. Dieser Wandel ist nicht aufzuhalten und alternativlos. In unserer Vorgehensweise haben wir bewusst auf

Berücksichtigung der Finanzierung der DT verzichtet, um die freie Sicht auf die Möglichkeiten, die DT einem Unternehmen bietet, nicht schon in der Designphase durch Finanzierungsbarrieren einzuschränken.

Trotzdem können die Unternehmen im Laufe der Workshops während der Evaluationsphase diejenigen Aktivitäten für eine Umsetzung auswählen, die ihnen auch aus Budgetsicht machbar erscheinen. Für die verschiedenen Digitalisierungsaktivitäten der KMU gibt es diverse Finanzierungs- und Kooperationsmöglichkeiten. Nicht zuletzt gibt es derzeit auch eine Vielzahl an Fördermitteln seitens der Regierung. Grundsätzlich gilt es zu vermerken, dass durch DT neue Werte und Umsatzmöglichkeiten für die Unternehmen generiert werden.

1.6 Struktur der Dissertation

Die vorliegende Arbeit behandelt die Entwicklung einer Toolbox zur Planung und Gestaltung der Digitalen Transformation in KMU. Wie im vorhergehenden Abschnitt gezeigt, wird hierzu auf zwei wesentliche Teilprobleme eingegangen: Zum einen auf die Entwicklung von Vorgehensweisen, welche den aktuellen und zukünftigen Kontext eines KMUs im Rahmen der Digitalen Transformation berücksichtigen. Zum anderen auf die Entwicklung einer entsprechenden Toolbox, die es dem Unternehmen ermöglicht, eigene Transformationsstrategien zu kreieren.

Das folgende **Kapitel 2** führt zunächst in die Grundlagen der Digitalen Transformation ein und beschreibt die dafür relevanten Anforderungen. Der Abschnitt „Auswirkungen der Digitalisierung auf Unternehmen“ beleuchtet die heutigen Herausforderungen für Unternehmen und fordert diese zum Handeln auf, um eine anwendungsorientierte Position einzunehmen.

Im Anschluss beschreibt das **Kapitel 3** die Notwendigkeit einer Strategiebildung zur DT, die mittels einer Literaturstudie festgestellt wurde. Hierbei werden verschiedene Literaturrecherchen vorgestellt. Anschließend wird sowohl ein Überblick über die relevanten Eigenschaften der bestehenden Ansätze zur Digitalen Transformation gegeben, als auch die charakteristischen Unterschiede in solchen Ansätzen beschrieben.

Kapitel 4 ordnet zunächst das Forschungsthema dieser Arbeit in den methodischen Kontext ein. Anschließend werden die verschiedenen angewandten Forschungs-methoden aufgeführt und die Einsatzbedingungen dieser Methoden beschrieben. Basierend auf den in den vorangegangenen Kapiteln ermittelten Anforderungen beginnt in

Kapitel 5 beginnt in Kap 5 die Präsentation eines Frameworks zur Digitalen Transformation und ein zugehöriges Vorgehensmodell zur Selbstentwicklung passender (individueller) Strategien zur Digitalen Transformation, um darauf aufbauend die für die Umsetzung des Konzepts nötigen Workshops zu entwickeln.

Kapitel 6 präsentiert dann die verschiedenen Workshops. Diese Workshops bilden die Schritte des Vorgehensmodells mit Design Thinking Methoden ab. Die Workshops eignen sich als Muster für die Entwicklung von Strategien zur Digitalen Transformation auf Basis eines neuen Geschäftsmodells, eines neuen Prozesses und ähnlichem.

Kapitel 7 behandelt unsere Fallstudien in einem Beratungsunternehmen in der Chemiebranche und einem Entsorgungsunternehmen sowie einen Workshop mit diversem Teilnehmerkreis. Die im Rahmen dieser Fallstudien gemachten Beobachtungen dienen der Erkenntnisgewinnung.

Kapitel 8 beschreibt zunächst die aus den Fallstudien entstandene Idee einer Toolunterstützung. Nachfolgend wird die Anforderungsanalyse für die Entwicklung eines entsprechenden Unterstützungstools durchgeführt. Anschließend erfolgt die Konzeption eines konkreten Prototyps. Die Ideen und Meinungen der Probanden flossen nach und nach in die Konzeption des Tools ein und dienten zur Optimierung des Prototyps.

Kapitel 9 gibt verschiedene Erfahrungen und Beobachtungen im Laufe unserer Zusammenarbeit mit KMU wieder. Anschließend wird eine Liste der Best Practices und Handlungsempfehlungen präsentiert. Diese können im Speziellen zu Beginn der DT-Aktivitäten den Unternehmen von Nutzen sein.

Kapitel 10 fasst die wichtigsten Inhalte und Beiträge dieser Arbeit zusammen. Abschließend zeigt der Abschnitt Ausblick 10.3 die Potenziale und Anknüpfungspunkte für eine weitere wissenschaftliche Beschäftigung mit den erschlossenen Handlungsfeldern auf.

Teil I
Grundlagen

2 Forschungsumfeld

Digitalisierung stellt die allermeisten Unternehmen vor die Notwendigkeit, tiefgreifende Anpassungen ihrer organisatorischen Struktur vorzunehmen. Nicht nur, um etwa durch gänzlich neue Wertschöpfungsformen First-Mover-Vorteile abzugreifen, sondern auch, um die bei Passivität drohende Verdrängung vom Markt abzuwenden. Beispielweise die Geschäftsleitung des Axel Springer Verlags hat im Jahr 2002 durch den herrschenden Verdrängungsmarkt in der Branche und finanzielle Probleme der Miteigentümer den Beschluss zur Digitalen Transformation des Unternehmens gefasst. Das Unternehmen ist in Deutschland ein Musterbeispiel für eine gelungene Digitale Transformation [7]. Der Springer Verlag investierte in neue Geschäftsmodelle und Start-Ups. Springer entwickelte eigene Online-Angebote und baute dadurch verschiedene wachstumsstarke digitale Handlungsfelder für das Unternehmen auf. Hierzu gehören renditestarke digitale Plattformen wie Immonet, Immowelt, StepStone, Idealo und Zanox. Des Weiteren lebt die Führungsriege des Unternehmens die Änderung der Unternehmenskultur durch Einführung und Beachtung verschiedener handlungsweisender Werte vor. Diese beinhalten Motivation und Begeisterung für Veränderungen, Schaffen von Raum für neue Ideen und schließlich das Ermöglichen dieser Veränderungen [7].

Diese aktive Veränderung stellt die DT dar und beschreibt die Neuausrichtung von Produkten, Prozessen und ganzen Geschäftsmodellen etablierter Unternehmen an den Potenzialen neuer Technologien [7]. Der Nutzung der damit einhergehenden Vorteile geht aber die Überwindung der diversen mit der Implementierung verbundenen Herausforderungen voraus. Eine effiziente Einbindung digitaler Elemente erfordert viel Wissen und gute Vorarbeit, unabhängig davon, ob sich die Transformation auf einzelne Teilbereiche oder den gesamten Umfang des Unternehmens erstreckt. Eine derartige Vorarbeit liegt in der Entwicklung einer Strategie der Digitalen Transformation, welche die diversen Elemente des Digitalisierungsprozesses abbilden und koordinieren soll, sowie einen prozeduralen Weg der Implementierung vorgibt [25].

Die Transformationsprojekte bestehen aus zwei Bestandteilen, einer technische Lösung und einer fachliche Lösung, welche auf der technischen aufbaut. Die hier erforderliche integrierte Sicht auf beide Bestandteile kann als Integrationsparadigma der Digitalen Transformation bezeichnet werden [6], beispielweise wenn die bisherigen Dienstleistungen durch digitale Plattformen unterstützt werden sollen.

2.1 Begrifflichkeiten

Um genauer auf die Strategie der Digitalen Transformation einzugehen, werden wir zuerst die Grundbegriffe für diese Arbeit definieren.

2.1.1 Digitale Transformation

Zur Beantwortung der Frage, warum die DT von Geschäftsmodellen immer wichtiger wird, muss zunächst zwischen der Digitalisierung und der Digitalen Transformation unterschieden werden. Anhand einschlägiger Literatur wird deutlich, dass für den Begriff Digitalisierung noch keine allgemeingültige Definition vorliegt. In den meisten Büchern werden mehrere Definitionen aus verschiedenen Quellen dargestellt [26], [27], [28], [29], [30], [201].

Dadurch wird deutlich, dass der Begriff mehrere Dimensionen umfasst und man ihn aus verschiedenen Blickwinkeln betrachten kann. Das Bundesministerium für Wirtschaft und Energie definiert den Begriff Digitalisierung wie folgt:

„Die Digitalisierung steht für die umfassende Vernetzung aller Bereiche von Wirtschaft und Gesellschaft sowie die Fähigkeit, relevante Informationen zu sammeln, zu analysieren und in Handlungen umzusetzen. Die Veränderungen bringen Vorteile und Chancen, aber sie schaffen auch neue Herausforderungen“ [5].

Während der Begriff der Digitalisierung damit hauptsächlich die Implementierung neuer Technologien in vorhandene Geschäftsmodelle umfasst, geht die Digitale Transformation noch einen Schritt weiter.

„Die Digitale Transformation eröffnet den Unternehmen neue Möglichkeiten bezüglich Organisation und Geschäftsmodell“ [7].

Digitale Transformation ist vorwiegend der Wandel in Unternehmen und Gesellschaft, die durch die Digitalisierung entsteht.

Wie Mazzone et al. [9] beschreiben:

Digital Transformation is the deliberate and ongoing digital evolution of a company, business model, idea process, or methodology, both strategically and tactically.

Weitere Definition der Digitale Transformation von Doleski et al.:

„Allgemein bezeichnet Transformation die Überführung eines gegebenen in einen anderen, neuen Zustand. Unter digitaler Transformation werden demzufolge Phänomene subsumiert, bei denen Prozesse, Strukturen, Systeme und nicht zuletzt Geschäftsmodelle durch den systematischen Einsatz digitaler Technologien und Fähigkeiten verändert werden“ [31].

2.1.2 Strategie zur Digitalen Transformation

Eine Transformationsstrategie beschreibt die zentralen Schritte eines Unternehmens im Rahmen der Digitalen Transformation. Im Kern geht es darum, die Voraussetzungen zu schaffen, damit Chancen und Risiken des digitalen Wandels erkannt, die richtigen Schwerpunkte gesetzt, die richtigen Projekte priorisiert und strukturelle Voraussetzungen geschaffen werden [6]. Digitale Strategie bezieht sich auf die Strategie, die ein Unternehmen für alle Digitalisierungsaktivitäten anwenden würde. Dies umfasst den Prozess des Sammelns aller erforderlicher Informationen, der Planung und Identifizierung von Risiken und Chancen [32]. „A digital strategy summarizes digital transformation processes objectives, guidelines, and controlling structures and acts as interface to the coordination of the numerous digitization activities. The digital strategy contains a company’s digital vision and expresses the business strategy’s the objectives and priorities through digital plans” [33]. Oder wie Hille et al. definieren: „Digitalisierungsstrategie ist die dokumentierte Form der strategischen Bestandsaufnahme und Planung der Maßnahmen und Initiativen des jeweiligen Unternehmens“[34].

Wir befassen uns in dieser Arbeit mit der Digitalen Transformation von KMU. Im deutschsprachigen Raum gibt es verschiedene Begriffe die hierfür benutzt werden, manche Autoren benutzen „Strategie zur Digitalen Transformation“, andere „Transformationsstrategie“ [25], „Digitalisierungsstrategie“[7] „digitale Strategie“ [35]. In neuesten Veröffentlichungen wird auch „Digitale Transformationsstrategie“[6] benutzt [36]. Außerdem definieren verschiedene Autoren diese Begriffe [37], [38], [34], [32].

Wir entschieden uns für den Begriff, „Strategie zur Digitalen Transformation“.

Unseres Erachtens beginnt die DT eines Unternehmens mit einer Strategie zur Digitalen Transformation (SDT) [25], [6]. Diese SDT definieren wir wie folgt: „Die Strategie zur Digitalen Transformation befasst sich mit der innovativen Neuausrichtung des Unternehmens, um auf Veränderungen in Kundenstellung und Wettbewerbsbedingungen durch datengetriebene Produkte und Dienstleistungen und den dazugehörigen Kulturwandel reagieren zu können und für das Unternehmen neue Wege der Wertgenerierung bzw. Geschäftsmodelle zu kreieren“.

2.1.3 Digitale Geschäftsmodelle

„Ein Geschäftsmodell ist die Grundlogik eines Unternehmens, die beschreibt, welcher Nutzen auf welche Weise für Kunden und Partner gestiftet wird. Ein Geschäftsmodell beantwortet die Frage, wie der gestiftete Nutzen in Form von Umsätzen an das Unternehmen zurückfließt. Der Nutzwert für Beteiligte und Kunden ermöglicht eine Differenzierung gegenüber Wettbewerbern, die Festigung von Kundenbeziehungen und die Erzielung eines Wettbewerbsvorteils“ [39].

„Geschäftsmodelle (engl. business models) können als Werkzeuge verstanden werden, die die Beschreibung, Erneuerung und Bewertung von Geschäftsabläufen ermöglichen.

Geschäftsmodelle werden als „digital“ bezeichnet, wenn eine Veränderung der genutzten Informations- und Kommunikationstechnik maßgebliche Veränderungen für die Durchführung des Geschäfts und die Umsatzentstehung nach sich zieht“ [40].

Somit ist ein Geschäftsmodell ein Bindeglied zwischen der Geschäftsstrategie und den Geschäftsprozessen des Unternehmens [40].

Digitale Transformation geht mit neuen, meist digitalen Geschäftsmodellen einher. Die Unternehmen ändern oder erweitern ihre bisherigen Geschäftsmodelle, um neue Techniken und Plattformen für ihre zukünftigen Unternehmensaktivitäten zu nutzen.

Geschäftsmodelle und Strategien des Unternehmens sind stark miteinander verbunden. Die strategischen Entscheidungen eines Unternehmens können verschiedene Ideen für Geschäftsmodelle hervorbringen. Einerseits wird durch strategische Maßnahmen der Grundstein für das Geschäftsmodell gelegt. Andererseits gibt das Geschäftsmodell dem Unternehmen die Möglichkeit, seine strategischen Ziele umzusetzen [41].

2.1.4 Interpretationen des Strategiebegriffs nach Mintzberg

Mintzberg et al. stellen Unternehmens-Visionen und die zugehörigen strategischen Maßnahmen in verschiedenen Interpretationen der Strategie (Five Ps for Strategy) dar [42].

Plan: Die unternehmerische Strategie versteht sich als ein Plan eines „Ziel-Zustandes“ für die Zukunft des Unternehmens und den Weg zu diesem Ziel.

Pattern: Die Strategie wird als ein Muster wahrgenommen. Sie stellt ein Bündel von Einzelentscheidungen zur Zielerreichung dar. Einzelentscheidungen müssen nicht wie eine „Strategie als Plan“ vorgeplant sein, sondern können auch im Verlauf ihrer Umsetzung entstehen.

Position: Die Strategie wird als eine unternehmerische Position im Markt verstanden, inklusive der zugehörigen Schritte zur Erreichung dieser Position.

Perspective: Die Strategie legt die Art und Weise der Entwicklung des Unternehmens fest. Diese blickt auf die unternehmerische Vision.

Ploy: Diese Strategie wird oft als eine Taktik verstanden, mit deren Hilfe Konkurrenten ausmanövriert werden sollen.

2.1.5 Digitale Vision

Die Vision eines Unternehmens ist die zukunftsgerichtete Sicht und gibt eine Vorstellung davon, was ein Unternehmen in Zukunft erreichen möchte und wohin es strebt [43]. Die Vision ist im Zusammenhang mit strategischen, organisationsweiten Zielen zu sehen und bildet die Basis des heutigen und zukünftigen unternehmerischen Handelns [7].

Die SDT beinhaltet die langfristige Ausrichtung der Unternehmensaktivitäten. Diese Ausrichtung impliziert ein strategisches Ziel, welches den zukünftigen Soll-Zustand des Unternehmens darstellen soll. Es handelt sich dabei grundsätzlich nicht um eine einfache Fortschreibung der bisherigen Unternehmensentwicklung, sondern um eine aktiv zu gestaltende

Zukunftsvision mit ganzheitlicher Sicht auf den zukünftigen Wandel des Unternehmens im digitalen Zeitalter. Daraus geht die Erfordernis für Unternehmen hervor, eine richtungsweisende Vision zu entwickeln, auf die eine adäquate Strategie aufgebaut werden kann [44].

Um das Unternehmen und das unternehmerische Handeln zu diesen veränderten Märkten und dem veränderten Kundenverhalten in Bezug zu setzen, erachten wir die Erarbeitung einer digitalen Vision für mittelständische Unternehmen als ratsam. Eine Digitale Vision ist für die Unternehmen zwingend, bei denen große Veränderungen auf dem Markt und im Nutzerverhalten ihre angestammten Geschäftsmodelle gefährden. Hier sehen wir die Notwendigkeit einer grundsätzlichen, veränderungsbejahenden innovativen Sicht auf die Zukunft des Unternehmens.

2.2 Auswirkungen der Digitalisierung auf Unternehmen

Anhand ausgewählter Auswirkungen der Digitalisierung auf die verschiedenen Dimensionen eines Unternehmens lässt sich die Notwendigkeit einer Digitalen Transformation von Geschäftsmodellen festmachen. Hieran wird deutlich, mit welchen Herausforderungen vor allem etablierte Unternehmen konfrontiert werden.

2.2.1 Kundendimension

Auf der Kundenseite sind diese Herausforderungen vielschichtig. Wir betrachten an dieser Stelle die zwei Themenpunkte Vergleichbarkeit und offene Kommunikation.

Vergleichbarkeit: Konsumenten bekommen durch die Verbreitung von Smartphones immer mehr Möglichkeiten, Produkte miteinander zu vergleichen. Laut einer Studie von IntelliAd Media aus dem Jahre 2014 betreiben 88% der 18-24-jährigen sogenanntes “Showrooming”, also die Einholung von Produktinformationen im Laden, um es danach im Online-Handel zu kaufen [206]. Durch diese Veränderung werden Hersteller dazu gezwungen, ihre alten Vertriebswege durch neue Vertriebswege zu erweitern oder gar zu ersetzen [45].

Offene Kommunikation: Ein weiterer Einflussfaktor auf Unternehmen ist die offene Kommunikation. Endverbraucher haben die Möglichkeit, sich in sozialen Netzwerken über jedes Unternehmen auszutauschen und Unternehmen gehen bereits auf diese Veränderungen ein. Die Unternehmen Dell und Microsoft reagierten auf diese Entwicklungen und öffneten ihre internen Prozesse teilweise für ihre Kunden. In etwa hat Dell den Kunden ermöglicht, mit Ideastorm-Programm in die Produktentwicklung einbezogen zu werden [45].

2.2.2 Nutzendimension

Smarte Produkte: Smarte Produkte sind Produkte, die Informationen erfassen, speichern, verarbeiten und mit anderen Systemen, Gegenständen oder Menschen interagieren. Smarte Produkte besitzen vier außergewöhnliche Produktmerkmale. Zum einen sind smarte Produkte

in der Lage, sich selbst und ihr Umfeld mithilfe von Sensoren zu überwachen, zum Beispiel den Ladestatus eines Rasenmähers. Außerdem können die Produkte per Fernsteuerung oder Algorithmen gesteuert und personalisiert werden (beispielsweise kann die Rasenhöhe beim Rasenmäher eingestellt werden). Eine Kombination der vorgelagerten Produktmerkmale ermöglicht schließlich die Automatisierung. Smarte Produkte lernen, passen sich ihrem Umfeld und dem Nutzer an und arbeiten weitgehend autonom. Der Rasenmäher ist also in der Lage, unter Berücksichtigung von wichtigen Bedingungen wie der Wetterlage, den Rasen selbst zu mähen [45], [207]. Durch Einsatz smarterer Produkte können Hersteller sich neue Geschäftsmodelle erschließen und werden von reinen Produktherstellern zusätzlich zu Dienstleistern. Infolge dessen bieten diese Unternehmen nur die Funktionen des Produktes als Dienstleistung an statt diese zu vertreiben [207]. Zum Beispiel bietet Rolls Royce das “Power-by-the-Hour-Modell” an, bei den Fluggesellschaften für ein Triebwerk nur noch für die Zeit bezahlen, in der das Triebwerk auch genutzt wird [207].

2.2.3 Wertschöpfungsdimension

Um die beschriebenen Produktmerkmale von smarten Produkten realisieren zu können, bedarf es einer neuen Technologie-Infrastruktur: Für intelligente, vernetzte Produkte benötigen die Unternehmen einen neuen Tech-Stack („Technologie-Stapel“). Dieser besteht aus verschiedenen Komponenten wie beispielweise Hardware, eingebetteter Software, Netzwerkkomponenten, einer Cloud für die Software, einer Reihe von Sicherheitswerkzeugen, einem Anschluss an externe Datenquellen und der Anbindung an andere Unternehmenssysteme [207]. Die aus diesen Auswirkungen abgeleiteten Geschäftsmodelle können verschiedene Innovationshorizonte besitzen, welche im folgenden Abschnitt näher beschrieben werden.

2.3 Das 3-Horizonte-Modell für mehr Innovation

Das klassische 3-Horizonte-Modell wurde einst 1999 von den drei McKinsey-Beratern Baghai, Coley und White [46] vorgeschlagen. Es beschreibt auf drei Zeithorizonten die Ausrichtung von Innovations- und Wettbewerbsaktivitäten. Über die Jahre hinweg haben verschiedene Autoren das Modell wieder aufgenommen und in ähnlichen Zusammenhang gebracht. Wir betrachten das Modell von Blank aus dem Jahr 2015 in diesem Abschnitt anhand eines Beispiels näher [47] [48].

2.3.1 Horizont-1-Geschäftsmodelle

Hierunter versteht man die Optimierung bestehender Geschäftsmodelle: Ein Unternehmen in Horizont 1 fokussiert sich auf den aktuellen Wettbewerbsvorteil und die Differenzierung zum Wettbewerb. Im Zentrum steht hier das bereits existierende Geschäftsmodell basierend auf dem Kerngeschäft des Unternehmens. Erträge und Cashflows sind die Grundlage für Produkt- und

Prozessinnovationen, die Innovationshöhe bleibt aber relativ gering. Es wird versucht das Wachstum und die Profitabilität zu standardisieren und zu stabilisieren.

Der Weltkonzern Amazon galt zu Anfang als reiner e-commerce-Handel und bezog seinen Wettbewerbsvorteil aus dem breiten Angebot von Produkten und der marktorientierten Logistik. Das innovierte Vorgehen wird nachfolgend in Horizont 2 beschrieben.

2.3.2 Horizont-2-Geschäftsmodelle

Hierunter versteht man neue Geschäftsmodell-Optionen in bestehenden Märkten: Der Fokus in Horizont 2 liegt bei dem Aufbau eines neuen Geschäftes oder Geschäftsfeldes auf dem Ziel, den Kundennutzen bzw. die Nutzeninnovation zu erfüllen. Ziel ist die Veränderung des Geschäftsmodells. Diese wird mittels Investitionen aufgebaut und erweckt ein mögliches Interesse bei einem Investor. Einzelne Komponenten werden hierbei verändert, andere bleiben unverändert. Amazon konzentrierte sich somit auf die reine Prozessoptimierung und fügte dem gesamten Leistungsspektrum entsprechende Dienstleistungen hinzu [7]. So entstand der Marketplace von Amazon, der Händlern und privaten Verkäufern die Möglichkeit bietet, ihre Artikel direkt neben den eigens von Amazon angebotenen Neuwaren zu positionieren. So wurden auf leichtem Wege Millionen von Neukunden erreicht.

2.3.3 Horizont-3-Geschäftsmodelle

Hierunter versteht man neue disruptive Geschäftsmodelle: In Horizont 3 geht es um die Gestaltung vollkommen neuer, zukünftiger Geschäftsmodelle. Sie sind hochinnovativ, häufig auch disruptiv, und stellen vollkommen neue Ansätze dar. Strategien und Ideen werden kanalisiert und dann in konkrete Modelle überführt.

Bevor andere Anbieter Amazon konkurrierend gegenüberstehen konnten, erweiterte der Anbieter sein Angebot um Cloud-Dienste wie Amazon Elastic Cloud und Amazon Web Services, um die neue eigene Infrastruktur zu mobilisieren [7], [47].

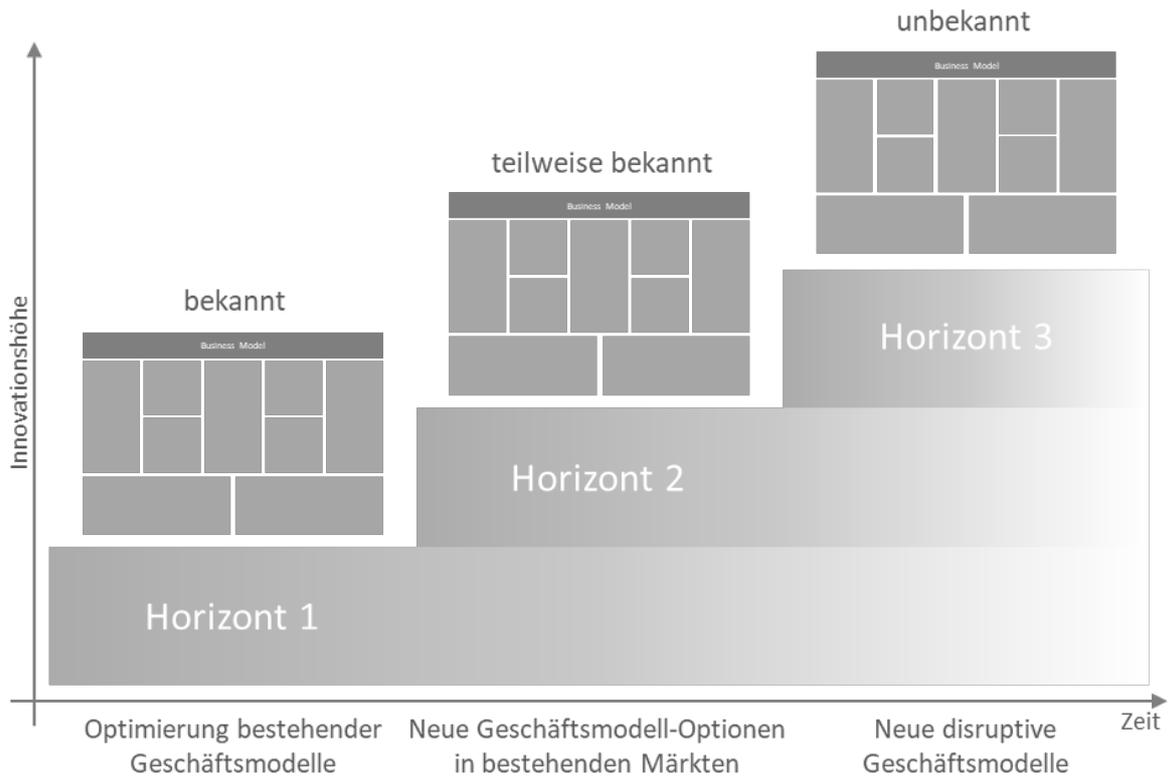


Abbildung 4: Das 3-Horizonte-Modell (eigene Darstellung nach Baghai et al. 2000 [45])

3 Bestehende Ansätze zur Entwicklung Digitaler Strategien

Dieses Kapitel basiert auf, und erweitert die folgende Veröffentlichung: „Digitale Transformation“ und Anforderungserhebung [1].

Um einen Erfolg auf mehreren Ebenen zu erzielen, wie z.B. Amazon, Google oder auch Apple es getan haben, bedarf es eines offenen Mindsets und oftmals radikaler Züge, um ein verändertes und neuartiges Geschäftsmodell zu entwickeln [7]. Aufgrund der hohen Komplexität existiert kein vorgelegter Leitfadens, um die Mechanismen der Digitalen Transformation anzuwenden und im eigenen Unternehmen zu etablieren [7]. Es kommt stark auf die Eigeninitiative des jeweiligen Unternehmens, den Mut zur Veränderung, eine verantwortliche Führung und eine kontinuierliche Kommunikation an. Es gibt eine Vielzahl von Ansätzen zur Entwicklung, wovon bisher bewährte Methoden parallel angewendet werden können [7]. „Neue Produkte und Dienstleistungen sollten sinnvoll mit Geschäftsmodellen, die die Markteintrittsstrategien ebenso wie den Nutzen für wesentliche Kundensegmente definieren, gekoppelt werden“ [49]. Diese ganzheitliche Sicht auf das Ist und Soll des Unternehmens wird durch eine Digitalstrategie planvoll und zielorientiert begleitet. Ein geeignetes Beispiel hierfür ist das „Drive-Now“ Geschäftsmodell von BMW. Während sich die meisten Innovationen in der Automobilindustrie bislang auf die Leistungsverbesserung der vorhandenen Produkte bezogen, richtet sich das neueste Geschäftsmodell auf urbane Mobilität mit unterschiedlichen dazu passenden Serviceangeboten aus. Das Geschäftsmodell „Drive Now“, eine Mobilitätslösung auf Basis einer temporären PKW-Nutzung, läuft parallel zum traditionellen Geschäftsmodell des Verkaufs von Fahrzeugen [50].

Ausgehend von unserem Verständnis einer SDT haben wir verschiedene Literaturrecherchen in Bezug auf DT und innovative Ansätze zur Neuausrichtung der Unternehmen im digitalen Zeitalter durchgeführt. An dieser Stelle werden die Ergebnisse der zwei Literaturrecherchen von Imgrund et al. und Schallmo et al. aufgeführt. Darauf folgend stellen wir im Abschnitt 3.4 Beispiele aus unseren eigenen Literaturrecherchen vor. Diese Ansätze haben wir individuell je nach Innovationsaussage und ganzheitlicher Betrachtung der DT ausgewählt. Manche dieser Ansätze befassen sich jedoch nicht vollständig mit der SDT als Ganzes, andere spezifizieren die SDT nicht in unterschiedliche Branchen.

3.1 Anforderungen an die Digitale Transformation

Um die wichtigsten Anforderungen an die DT aufzuzeigen, haben Imgrund et al. [35] eine Literaturanalyse der veröffentlichten Beiträge zwischen 2007 und 2017 in zwei Phasen, durchgeführt. Zunächst wurden alle identifizierten 110 Beiträge zwischen 2007 und 2017 geprüft, um ein umfassendes Paket von Anforderungen an die Digitalisierung zu sammeln. Anschließend analysierte eine Gruppe von Domainexperten jeden Artikel, um die ursprüngliche Sammlung auf eine geringere Anzahl von zusammenfassenden Konzepten zu reduzieren. Danach wurde nach der Webster und Watson-Methode [51] die Konstruktion einer

Konzeptmatrix zur Strukturierung des Wissens vorgenommen. Auf der Grundlage dieses Verfahrens erhielten sie eine erste Sammlung von 225 Anforderungen an die DT, die innerhalb von sechs Iterationen auf acht zusammenfassende Konzepte reduziert wurden. In Tabelle 1 ist die Liste der Beiträge zusammengefasst, die die resultierenden Anforderungen an Unternehmen zur Digitalen Transformation behandeln.

Die Ergebnisse der 18 verbliebenen Publikationen heben hervor, dass Unternehmen eine adäquate Digitalstrategie formulieren und umsetzen müssen, um eine umfassende Transformation zu ermöglichen. Diese Strategie beinhaltet die Ziele sowie einen Aktions- und Kommunikationsplan [52], [53], [54], [55]. Dazu gehören Anpassungen an das Geschäftsmodell, das Produktservice-Portfolio und die Ausrichtung von Rekrutierungsstrategien an die Bedürfnisse der Digitalisierung [37], [52], [53], [56], [25], [57], [58], [59]. Laut [53], [60], [61] fordert die DT von den Unternehmen, ihre Kernkompetenzen neu zu fokussieren und leistungsschwache Aktivitäten zu rationalisieren. Durch die Einführung geeigneter Überwachungssysteme können Unternehmen ihre Digitale Strategie kontinuierlich an die Marktdynamik anpassen [52], [53], [57], [54], [60]. Letztlich sollten Unternehmen Innovationsmöglichkeiten fördern, etwa durch die Einführung von Innovationszentren [57] [54] oder Konzepte für offene Innovation [53], [54], [59].

Weitere häufig genannte Anforderungen, der in dieser Studie [35]. untersuchten Studien, sind:

- Expertise: Verschiedene Autoren betonen den Bedarf an IT- und datenbezogenen Fähigkeiten und Fertigkeiten (Expertise).
- Flexibilität: Ständig wechselnde Marktbedingungen erfordern ein angemessenes Maß an organisatorischer Agilität, Skalierbarkeit und Anpassungsfähigkeit.
- Beteiligung: Aufgrund allgegenwärtiger Kommunikationskanäle erfordert die DT eine stärkere Einbeziehung interner und externer Interessengruppen.
- Implementierung einer IT- Strategie: Unternehmen, die die Digitalisierung vorantreiben, müssen ihre Geschäftsabläufe kontinuierlich an neuen Technologien ausrichten, indem sie eine einheitliche IT-Strategie implementieren. Dies beinhaltet die Erleichterung der Digitalisierung und Automatisierung sowie die Implementierung einer IT-Architektur, um Datenintegration, Prozess-Orchestrierung und die Bereitstellung angemessener Datenanalysefunktionen zu ermöglichen.

Im Gegensatz zur IT-Strategie befasst sich die Digitale Strategie mit einer ganzheitlichen Sicht auf die Veränderungen im Unternehmen. Wie oben aufgeführt, kann die Digitale Strategie verschiedene Sichten beinhalten, beispielweise die Ziele sowie einen Aktions- und Kommunikationsplan für DT bzw. Anpassungen des Geschäftsmodells und das Produktservice-Portfolio. Wobei die Förderung der Innovationsmöglichkeiten in Unternehmen dazu gehören kann. Wie Matt et al. [25] darlegen: Im Unterschied zur IT-Strategie durchleuchten Transformationsstrategien die organisationsweite, DT und die dazugehörige Produkte, Prozesse und Geschäftsmodelle. Die Reichweite der SDT ist ganzheitlicher und geht über IT-Strategien

oder andere Funktionalstrategien hinaus. Strategie zur Digitalen Transformation betrachtet die Kundenschnittstelle und kombiniert die Ideen einer IT-Strategie mit der einer Geschäfts- bzw. Unternehmensstrategie.

- Kollaboration: Um potenzielle Vorteile einer Zusammenarbeit voll ausschöpfen zu können, bieten vorgegeben vorgegebene Prozesse bei der Produktion die Möglichkeit, die Co-Kreation in dezentralen Aktivitäten zu koordinieren.
- Sicherheit: Da die Digitalisierung letztendlich auch Risiken für die IT- und Datensicherheit mit sich bringt, müssen Unternehmen ihre Compliance-Regeln anpassen und IT-Sicherheitsbedrohungen durch die Formulierung von Verhaltensrichtlinien, Risiko-Managementsystemen und einer umfassenden Verteidigungsstrategie Rechnung tragen
- Anpassen der Organisationskultur: Da die Digitalisierung einen ganzheitlichen Veränderungsprozess darstellt, müssen Unternehmen ihre Organisationskultur anpassen. Daher ist es notwendig, ein aufgeschlossenes Umfeld zu schaffen, das Kreativität und Risikobereitschaft fördert. Darüber hinaus sollten Schulungs- und Ausbildungsmöglichkeiten angeboten werden.

Aus dieser Literaturanalyse folgt, dass durch Berücksichtigung der hier dargestellten Anforderungen in Tabelle 1 und einer prozessbasierten Vorgehensweise die DT in Unternehmen besser realisierbar wird [35].

Anforderung/Quelle	Exper- tise	Flexi- bilität	Beteili- gung	Digital- strategie	IT- Strategie	Sicherheit	Kollabo- ration	Kultur
(Bharadwaj, 2013) [37]		x		x	x		x	
(Bharadwaj, 2013) [62]		x		x	x			x
(Dremel, 2017) [57]	x	x	x	x	x		x	x
(Drnevich, 2013) [63]					x			
(Dürr, 2017) [54]	x	x		x	x	x	x	x
(Ehmke], 2017) [64]					x			
(Grover, 2012) [65]				x				
(Hansen, 2011) [66]	x		x	x	x		x	x
(Hansen, 2015) [55]		x	x	x	x		x	x
(Hess, 2016) [52]	x	x		x	x			x
(Holotiuk, 2017) [53]	x	x		x	x		x	x
(Karimi, 2015) [58]				x				
(Kohli, 2011) [60]	x	x	x	x	x		x	x
(Legner, 2017) [56]	x	x	x	x	x	x		
(Maedche, 2016) [61]			x	x	x			x
(Matt, 2015) [25]				x	x			x
(Mithas, 2013) [67]				x				
(Sebastian, 2017) [68]	x	x	x	x	x		x	
(Singh, 2017) [69]			x	x			x	x
(Svahn, 2017) [59]	x	x	x	x	x		x	x

Tabelle 1: Anforderungen der Digitalen Transformation (eigene Darstellung nach Imgrund et al. 2018 [34])

Abschließend haben Irmgrund et al. [35] aus den acht o.g. Anforderungen vier notwendige Funktionen herausgearbeitet, die in Anbetracht ihrer Literaturanalyse-Ergebnisse zu den fundamentalen Funktionen einer Digitalisierung gehören:

Digitalstrategie (Digital Strategy): Es sollte eine digitale Agenda erstellt werden, die Innovationen in Unternehmen fördert und kundenorientierte Produkte und Dienstleistungen ermöglicht.

Digital Awareness (Bewusstsein): Unternehmen sollten verschiedene Kompetenzen und Ergebnisse begutachten und durch eigene Mechanismen ihre Marktpositionierung an die neuen Verhältnisse anpassen. Um die Digitalisierung zu bewältigen, ist es für Unternehmen unerlässlich, ihre unterschiedlichen Fähigkeiten und Geschäftsergebnisse kontinuierlich zu überwachen. Durch die Implementierung umfassender Benchmark-Mechanismen können Unternehmen ihre Marktpositionierung bewerten und anpassen und die daraus resultierenden Auswirkungen nutzen, um ihre Geschäftsziele und -strategien an die Kundenpräferenzen und Marktanforderungen anzupassen.

Denkweise: Die Digitalisierung erfordert nicht nur Veränderungen in den Organisationsstrukturen und Prozessen, sondern auch die Förderung von Innovation und Kreativität.

IT- und Datensicherheit: Durch die Digitalisierung aller Bereiche und Prozesse eines Unternehmens entstehen neue Bedrohungen für die IT- und Datensicherheit. Diese können die Einführung digitaler Strategien behindern und den Geschäftserfolg negativ beeinflussen. Eine Ausweitung der bisherigen Regeln und Richtlinien über die digitalen Risiken wäre für die Zukunft unabdingbar [35].

Fast alle hier aufgeführte Studien betonen die Wichtigkeit einer Digitalen Strategie um die Anforderungen der Digitalen Transformation besser bewältigen zu können.

In den Ergebnissen dieser Studie wird das Business-IT-Alignment nicht explizit genannt. Business-IT-Alignment bezeichnet die fortlaufende, gegenseitige Abstimmung von Geschäftsbereichen und dem IT-Bereich auf strategischer, taktischer und operativer Ebene. Sie beschreibt den Abgleich der Geschäftsziele und -bedarfe mit der Leistungsfähigkeit und dem -angebot der Informationstechnologie [70]. Wie schon über die IT-Strategie in diesem Abschnitt beschrieben, erübrigt sich aus unserer Sicht die explizite Betrachtung des Business-IT-Alignment bei der Strategiefindung zur Digitalen Transformation. Wie von Hess [6] beschrieben, wird die Rolle der IT-Abteilung in der Digitalen Transformation eine neue, innovativere und agilere Rolle sein als zuvor in der Denkweise des Business-IT-Alignment. Wie oben bereits beschrieben, betrachtet die Digitale Strategie mit einer ganzheitlichen Sicht die Veränderungen im Unternehmen und damit die organisationsweite, DT [25]. Sie geht über die Betrachtungsweise auf einzelne Abteilungen wie beispielsweise der Abstimmung mit der IT-Abteilung hinaus. Die Art der Veränderungen hängen von der Größe des Unternehmens und

vom Umfang der Transformation des Unternehmens ab. Ob und wie ein Unternehmen den Bezug zu dieser neuen IT-Rolle und dem traditionellen Verständnis des Business-IT-Alignment in seinem Unternehmen erstellt, wird eine der Aufgaben nach der Umsetzung der SDT und Transformation des Unternehmens sein [7], [6].

3.2 Vergleich der bestehenden Ansätze

In der nachfolgenden Literaturstudie haben Schallmo et al. [36] eine Auswahl aus bestehenden Ansätzen für Digitale Strategie analysiert (Tabelle 2). Die meisten dieser Ansätze sehen die digitale Strategie als Teil der Unternehmensstrategie. Alle Ansätze haben interne und externe Schwerpunkte und die meisten Beiträge empfehlen Geschwindigkeit und Einfachheit vor Perfektionismus und Komplexität. Diese Ansätze sind in Tabelle 2 kategorisiert [32], [34], [37], [38], [71], [72], [73].

Schallmo et al. argumentieren auf Grundlage der Ergebnisse, dass die digitale Strategie derzeit ein wichtiges Thema, aber noch in der Anfangsphase ist. Diese Feststellung wird durch fehlende Standard-Definitionen und unterschiedliche Vorgehensweisen für digitale Strategien gestützt. Durch die Ergebnisse ihrer Literaturrecherche stellen die Autoren das Fehlen eines integrativen Ansatzes zur digitalen Strategie fest [36].

Interessant bei diesen Ergebnissen ist die Einordnung der Studien im Rahmen der Unternehmensstrategien. Die meisten Forscher ordnen die digitale Strategie als Teil der Unternehmensstrategie ein. Andere Forscher betonen die Abhängigkeit der digitalen Strategie von der digitalen Reife des Unternehmens. Nur zwei der hier ausgewählten Studien sehen die digitale Strategie als die eigentliche Unternehmensstrategie an.

	Gewonnene Erkenntnisse auf Basis	Kraewing (2017)	Greiner et al. (2017)	Rauser (2016)	Peppard und Ward (2016)	Petry (2016)	Cardon et al. (2016)	Hille et al. (2016)	Bharadwaj et al. (2013)
Basis	Theoretische Recherche		•				•	•	•
	Wissenschaftliche Studie(n)				•		•	•	•
Einordnung und wesentliche Prinzipien	Praxiserfahrung durch Beratung	•	•	•					
	Fallstudien und Praxisanalysen				•	•	•	•	•
	Digitalstrategie ist wesentlicher Bestandteil der Unternehmensstrategie		•	•	•	•	•	•	•
	Digitalstrategie und Unternehmensstrategie sind dasselbe						•		•
	Digitalstrategie-Anteil an der Unternehmensstrategie ist abhängig von der digitalen Reife	•							•
	Digitalstrategie als gebündelte Reaktion auf Digitalisierungstreiber	•	•	•	•	•	•	•	•
	Fokus sowohl nach innen (Effizienz) als auch nach außen (Wertsteigerung beim Kunden)		•	•	•	•	•	•	•
	Schnelligkeit und Einfachheit vor Perfektion/ Komplexität	•	•	•	•	•	•	•	•
	Erfolg nur mit „richtigem“/qualifiziertem Team	•	•	•	•	•	•	•	•
	Breite Verankerung in Organisation und Kultur wichtig				•	•	•	•	•
Phasenabfolge des Vorgehensmodells	Sequenziell		•	•			•	•	•
	individuell								
	kontinuierlich/iterativ	•	•	•	•	•	•	•	•
	• trifft zu • trifft teilweise zu								

Tabelle 2: Vergleich bestehender Ansätze (eigene Darstellung nach Schallmo 2020 [41])

3.3 Abschließende Literaturrecherche

Um die aktuellsten Studien über SDT zu finden, führten wir Anfang 2019 eine weitere Literaturrecherche in der Association for Computing Machinery (ACM) und in der Springer Bibliothek durch. Dabei stellt Runde 1 die gefundene Anzahl an Veröffentlichungen mit den entsprechenden Suchbegriffen dar, Runde 2 die Anzahl an zutreffenden Veröffentlichungen nach Durchsicht der Zusammenfassungen und Runde 3 die verbliebenen Veröffentlichungen nach Überprüfung des gesamten Inhalts. Nachfolgend in Tabelle 3 die Ergebnisse.

Bibliothek	ACM	Springer	ACM	Springer	Springer
Suchbegriff	Digital Business strategy	Digital Business strategy	Digitale Strategie	Digitale Strategie	Strategie Digitale Transformation (bzw. Digitale Transformationsstrategie)
Runde 1	186	107	34	45	55
Runde 2	11	9	4	9	13
Runde 3	6	2	1	4	6

Tabelle 3: Eigene Literaturrecherche (eigene Darstellung)

Nachfolgend stellen wir eine Auswahl aus unseren bisherigen Recherchen vor. Diese Ansätze haben wir individuell je nach Innovationsaussage und ganzheitlicher Betrachtung der DT ausgewählt. Manche dieser Ansätze befassen sich jedoch nicht vollständig mit der SDT als Ganzes, andere spezifizieren die SDT nur in einzelnen Branchen.

3.4 Bestehende Ansätze zur Digitalen Transformation

Die Unternehmen sehen durch den digitalen Wandel in der Gesellschaft und dessen weitreichende Folgen die Notwendigkeit, eine SDT zu entwickeln. SDT hilft den Unternehmen, das Phänomen systematisch anzugehen und gibt die Struktur und Richtung für die DT vor [6]. In den letzten Jahren wurden verschiedene Ansätze in der Fachliteratur aufgeführt, die auch zur SDT Entwicklung geeignet sind. Diese Ansätze befassen sich entweder nur mit SDT oder zusätzlich auch mit den Umsetzungsschritten nach der Strategieentwicklung. Nachfolgend werden verschiedene Ansätze kurz erläutert, die in der Praxis verwendet werden. In dieser Thesis liegt der Focus auf KMU. Deshalb führen wir hier ausgewählte Ansätze auf, die sich vermeintlich für KMU eignen. Diese Ansätze erfüllen aber unserer Ansicht nach nicht alle Kriterien, die wie für die Entwicklung unseres Modells, beschrieben in Absatz 3.2, für wichtig erachtet haben.

Bislang haben sich zwei Ansätze in Unternehmen für die Entwicklung einer SDT etabliert:

- **Top-down-Ansatz:**
sukzessive Ableitung von Digitalisierungsbedarfen in Form einer Roadmap seitens des Top-Managements.
- **Bottom-up-Ansatz:**
Förderung des digitalen Innovationspotenzials innerhalb der Organisation, z.B. durch Initiierung eines unternehmensweiten Ideen-Wettbewerbs. Die Mitarbeiter wurden dazu angehalten, eigene Ideen aus ihrem Arbeitsumfeld einzubringen

Es bleibt festzuhalten, dass sich Digitalisierungsstrategien einerseits nur schwer zentral planen lassen, andererseits aber ein reiner Bottom-up-Ansatz nicht ausreicht. Erforderlich ist vielmehr ein Zusammenspiel von Bottom-up- und Top-down-Elementen [6].

3.4.1 Ansatz von Bullinger

Bullinger et al. [74] identifizieren sechs Handlungsfelder (siehe Abbildung 5), die im Laufe der Transformation beachtet werden sollen. Ferner definieren die Autoren die unternehmerische Neuausrichtung auf zwei Ebenen. Sie sehen nicht nur die instrumentelle Ebene als Grundlegend für die Neuausrichtung des Unternehmens, sondern genauso die Verhaltens- und mentale Ebene. Die instrumentelle Ebene befasst sich mit der Strategie, der Struktur und den Systemen des Unternehmens. Auf der mentalen Ebene werden die Mitarbeiter interaktiv eingebunden und im Veränderungsprozess mitgenommen. Diese Ebene befasst sich mit der individuellen Entwicklung der Fähigkeiten und dem Erkennen des komplexen Wettbewerbsumfelds.



Abbildung 5: Handlungsfelder der Transformation (eigene Darstellung nach Bullinger et al., 2003 [74])

Bullinger et al. [74] nennen drei korrespondierende Ziele, um diesen ganzheitlichen Ansatz umzusetzen:

- Neue Geschäftsmodelle für das Unternehmen zu kreieren, um durch die innovativen Veränderungen neue Werte für das Unternehmen zu schaffen.
- Wertschöpfungsstruktur des Unternehmens radikal ändern oder weiterentwickeln, um Wettbewerbsvorteile zu erreichen.
- Die Mitarbeiter in diesen Veränderungsprozess einzubeziehen und Veränderungen in der Unternehmenskultur einzuleiten.

Um den Verlauf der Transformation im Unternehmen zu bewältigen, beschreiben die Forscher [74] drei Phasen der Transformation (Abbildung 6) in Unternehmen:

- Vision und Mobilisierung (Konzeption): Formulierung des zukünftigen Unternehmenskonzeptes und die Erarbeitung des Transformationsvorhabens
- Operationalisierung (Ausgestaltung): Steuerung des Transformationsprozesses des Unternehmenskonzeptes
- Umsetzung der Transformation (Umsetzung): Die größte Herausforderung ist die Erarbeitung erster Transformationspläne, da der anschließend einzuleitende Transformationsprozess komplex und nicht ohne Risiko ist.

Durch die Einteilung in zwei Ebenen und drei Phasen wird die Vorgehensweise mehrdimensional. Zudem bedarf es einer langwierigen Planung und Konzeptionsphase mit unbekanntem Zielen, beispielweise die Performance-Ziele in der Konzeptionsphase vorzugeben. Eine umfangreiche Beobachtung und Dokumentation aller diese Pläne wird benötigt, um eine erfolgreiche Transformationsstrategie zu ermöglichen. Daher sehen wir diesen Vorgehensplan als nur bedingt für KMU geeignet an. Nichts desto trotz sind einige Aspekte dieses Ansatzes in unserem Vorgehensmodell eingeflossen. Beispielsweise finden wir die Phase „Vision und Mobilisierung“ grundsätzlich wichtig, aber in dieser Phase Vorgaben über „Performance-Ziele“ zu geben, wäre zu detailliert.

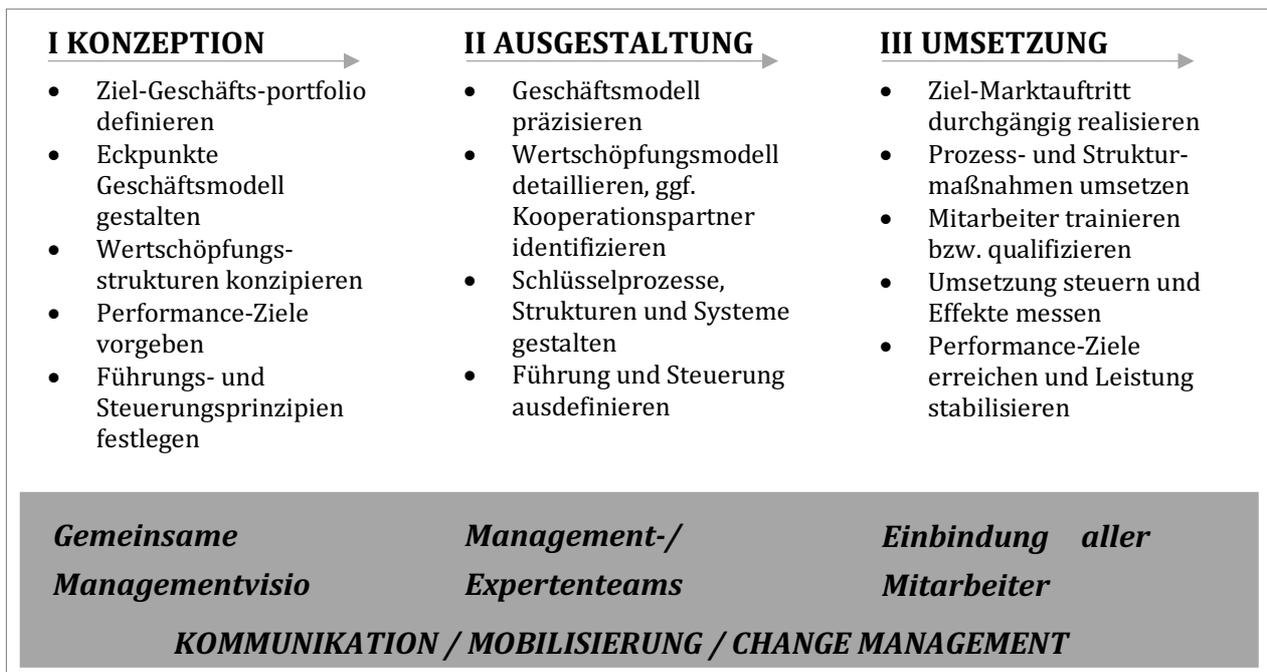


Abbildung 6: Drei Phasen der Transformation (eigene Darstellung nach Bullinger et al., 2003 [83])

3.4.2 Ansatz von Balck et al.

Balck et al. [75] entwickelten einen Drei-Phasen-Vorgehensplan:

Phase I - Konzeption: Es wird ein Zukunftsentwurf für das Unternehmen entwickelt. Dabei werden Visionen und Veränderungsziele für das Unternehmen erarbeitet.

Phase II - Ausgestaltung: Hierbei werden die in Phase I entwickelten Visionen und strategischen Entscheidungen operationalisiert und konkretisiert. Deshalb wird diese Phase als Kern des Transformationsprozesses erachtet.

Phase III - Umsetzung: Hier findet der eigentliche „Umbau“ des Unternehmens statt, und es werden die in Phase II erarbeiteten Teilkonzepte umgesetzt.

Dieser Vorgehensplan richtet sich nur an Transformationsaktivitäten aus, die in der Zukunft liegen. Eine Analyse der Ist-Situation findet hier nicht statt. Des Weiteren werden der Servicegedanke und die Kundenrolle als Mittelpunkt für zukünftige Geschäftsmodelle nicht dezidiert aufgegriffen.

3.4.3 Ansatz von Esser

Esser [76] entwickelte eine Roadmap zur Digitalen Transformation von Geschäftsmodellen.

Die einzelnen Phasen dieses Ansatzes sind:

Phase 1 - Analyse: Die vier Bereiche Kunden, Wettbewerber, Markt und Unternehmensfähigkeiten werden analysiert. Dabei werden die Kunden, ihre Bedürfnisse und Werte betrachtet und segmentiert. Weiter werden Wettbewerber und ihre Positionierung als auch neue Marktteilnehmer identifiziert. Der Markt mit seinen Potenzialen, Grenzen und zukünftigen

Entwicklungen wird untersucht. Darüber hinaus werden die Unternehmensfähigkeiten analysiert.

Phase 2 - Strategie: Die Marktpositionierung des Unternehmens wird definiert und die zukünftige Zielgruppe selektiert.

Phase 3 - Design: Bewertung aktueller und neuer Designideen. Es werden die Fragen bearbeitet, was das Unternehmen erreichen möchte. Durch die Frage nach dem „Wie?“ werden Services mit dem Ziel definiert, Kundenzufriedenheit zu erreichen. Abschließend werden neue Designideen identifiziert und bewertet.

Phase 4 - Organisatorischer Impact: Der organisatorische Impact bezieht sich auf Menschen, die Struktur und die Kultur innerhalb des Unternehmens. Ferner werden Prozesse und Systeme beleuchtet und abschließend die Governance und das Controlling definiert, um eine erfolgreiche Umsetzung und Messbarkeit der Ergebnisse zu forcieren

Phase 5 - Transformation: In dieser Phase werden die Roadmap ausgearbeitet und das Programmmanagement (inkl. interner Kommunikation und Change Management) geplant.

Der Ansatz von Esser beinhaltet sehr kompakt viele Schritte und Bereiche, die im Laufe der Digitalen Transformation angesprochen und durchleuchtet werden müssen. Aufbauend auf Essers Roadmap wurde von Schallmo et al. [39] eine erweiterte Roadmap entwickelt, die Transformation und Umsetzung in 5 Phasen vollzieht und weitreichende Aspekte der Digitalisierung mit Dimensionen behandelt. Das Modell von Schallmo beinhaltet eine sehr komplexe Sicht auf das Thema DT. Auf Grund des erforderlichen Zeit- und Ressourcenaufwands wäre Schallmos Vorgehen unseres Erachtens eher für globale Konzerne geeignet als für KMU.

3.4.4 Ansatz von Matt

Matt et al. [25] stellen die Zusammenhänge zwischen bisherigen Unternehmensstrategien und einer Transformationsstrategie in Abbildung 7 aufschlussreich dar.

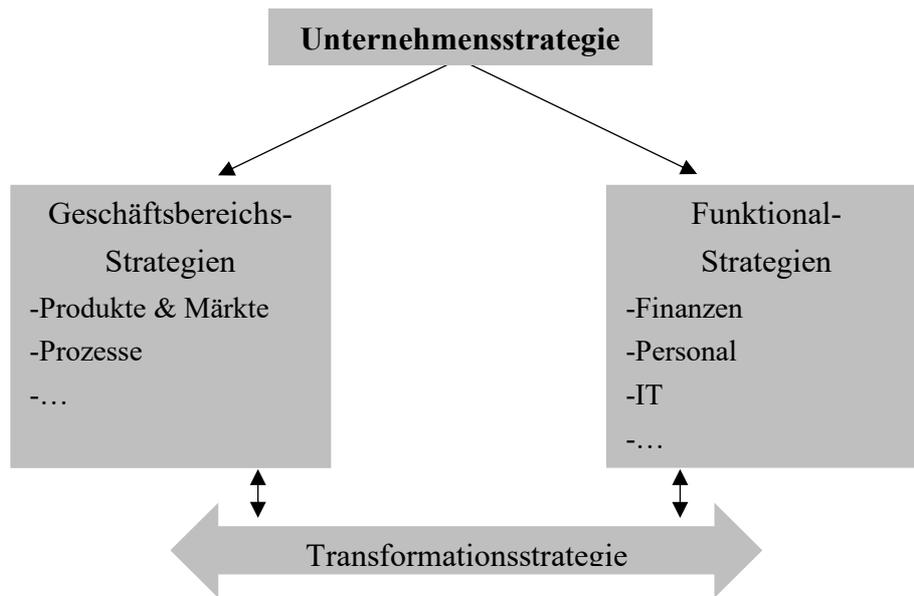


Abbildung 7: Abgrenzung einer Transformationsstrategie (eigene Darstellung nach Matt, 2015 [22])

Eine Transformationsstrategie befasst sich bereichsübergreifend mit verschiedenen Prozessen und Vorgängen in Unternehmen und hat zahlreiche Schnittstellen zu anderen Strategien (s. Abbildung 7) [25].

Matt et al. [25] integrieren ihre Erkenntnisse in ein gemeinsames „Digital Transformation Framework“ (siehe Abbildung 8) , das vier Transformationsdimensionen und ihre Abhängigkeiten darstellt.

Diese vier Dimensionen sind:

- Nutzung von Technologien
- Veränderung der Wertschöpfung
- Strukturelle Veränderungen
- Finanzielle Aspekte

Der Einsatz von Technologien adressiert die Einstellung eines Unternehmens zu neuen Technologien sowie seine Fähigkeit, diese Technologien zu nutzen.

Veränderungen der Wertschöpfung betreffen die Auswirkungen digitaler Transformationsstrategien auf die Wertschöpfungsketten von Unternehmen, d.h. die Abweichungen der neuen digitalisierten Unternehmensaktivitäten vom klassischen - oft noch analogen - Kerngeschäft.

Strukturelle Veränderungen beziehen sich auf Variationen in der Organisationsstruktur eines Unternehmens, insbesondere in Bezug auf die Platzierung der neuen digitalen Aktivitäten innerhalb der Unternehmensstrukturen.

Finanzielle Aspekte sind sowohl Treiber als auch begrenzende Kräfte für eine Transformation. Dazu gehören die Bedrängnis eines Unternehmens aufgrund eines sich verschlechternden Kerngeschäfts und seine Fähigkeit, eine DT zu finanzieren.

Dieser Ansatz stellt eine höhere Abstraktionsebene der Digitalisierungsstrategie vor, ohne dezidiert auf die Schritte zur Zielerreichung einzugehen.

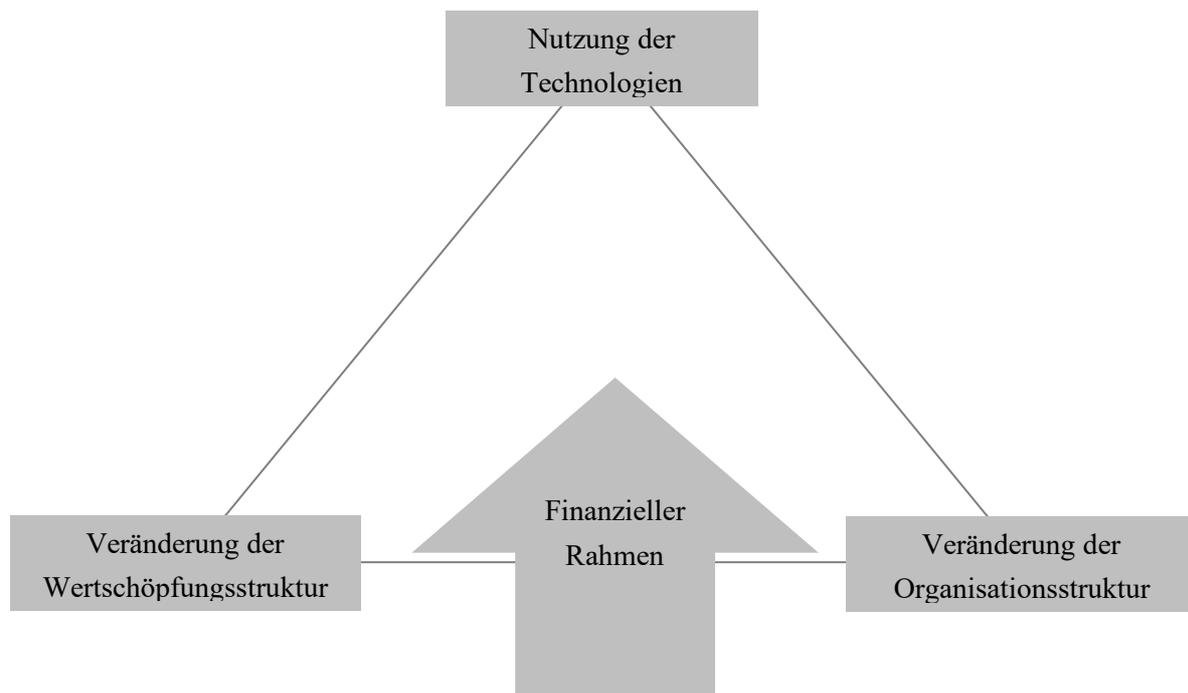


Abbildung 8: Digital Transformation Framework (eigene Darstellung nach Matt, 2015 [22])

3.4.5 Ansatz von Schallmo

Schallmo et al. entwickelten auf Basis verschiedener bestehender Ansätze und Modelle [50], [77]–[79] eine Roadmap für die DT von Geschäftsmodellen. Diese Roadmap besteht aus fünf Phasen, die nachfolgend kurz erläutert werden.

Digitale Realität:

In dieser Phase wird das bestehende Geschäftsmodell eines Unternehmens analysiert. Dabei werden fünf Dimensionen eines Geschäftsmodells betrachtet:

1. Kundendimension: Welche Kundensegmente sollen mit dem Geschäftsmodell erreicht werden?
2. Nutzendimension: Welcher Nutzen soll durch welche Leistungen für die Kundensegmente gestiftet werden?
3. Wertschöpfungsdimension: Welche Ressourcen und Fähigkeiten sind notwendig, um diese Leistungen zu erstellen und das Geschäftsmodell zu betreiben?

4. Partnerdimension: Welche Partner sind für das Geschäftsmodell notwendig?
5. Finanzdimension: Welche Umsätze werden mit den Leistungen erzielt? Welche Kosten werden durch das Geschäftsmodell verursacht?

Digitale Ambition:

Auf Basis der Digitalen Realität werden die Ziele für die DT festgelegt. Diese Ziele werden anhand der vier Kategorien

- Zeit
- Finanzen
- Raum
- Qualität

abgeleitet. Die Digitale Ambition sagt aus, welche Ziele für das Geschäftsmodell und dessen Elemente gelten. Anschließend werden diese Ziele in Verbindung mit o.g. Dimensionen des Geschäftsmodells priorisiert.

Digitale Potenziale:

Innerhalb dieser Phase werden Best Practices und Enabler für die DT erhoben, die als Ausgangspunkt für das Design des zukünftigen digitalen Geschäftsmodells dienen. Hierfür werden Kategorien (Zeit, Finanzen, Raum, Qualität) mit Zielen für jedes Element des Geschäftsmodells abgeleitet und miteinander kombiniert.

Digitaler Fit:

Verschiedene Optionen der Gestaltung des digitalen Geschäftsmodells werden bewertet. Hierbei spielen der Fit mit dem bestehenden Geschäftsmodell, die Erfüllung von Kundenanforderungen und das Erreichen von o.g. Zielen eine Rolle. Für die Bewertung werden verschiedene Kriterien für die Erreichung der o. g. Ziele (Zeit, Finanzen, Raum, Qualität) definiert und priorisiert.

Digitale Implementierung:

In dieser Phase erfolgen die Finalisierung und die Implementierung des neuen Geschäftsmodells unter Berücksichtigung verschiedener Faktoren wie Kunden, digitales Wertschöpfungsnetzwerk und Partner. In ihrer neuesten Veröffentlichung [80] stellen Schallmo et al. einen eigenen Ansatz für Entwicklungen Digitaler Strategien vor. Diese baut auf die obige Roadmap zur Entwicklung neuer digitaler Geschäftsmodelle auf. Zusätzlich stellen die Autoren die Beziehung zwischen Digitaler Transformation der Geschäftsmodelle und Digitalen Strategien dar (Abbildung 9).

Diese Einordnung beschreibt die Beziehung zwischen neuen Geschäftsmodellen und Digitalen Strategien. Die digitalen Strategien und Digitalen Transformationen der Geschäftsmodelle stehen in direkter Verbindung und werden von einander beeinflusst. Für die Entwicklung von digitalen Strategien berücksichtigt Schallmo zusätzlich das jeweilige Mikro- und Makro-Umfeld, welches Einfluss auf die Digitalisierungsaktivitäten hat.

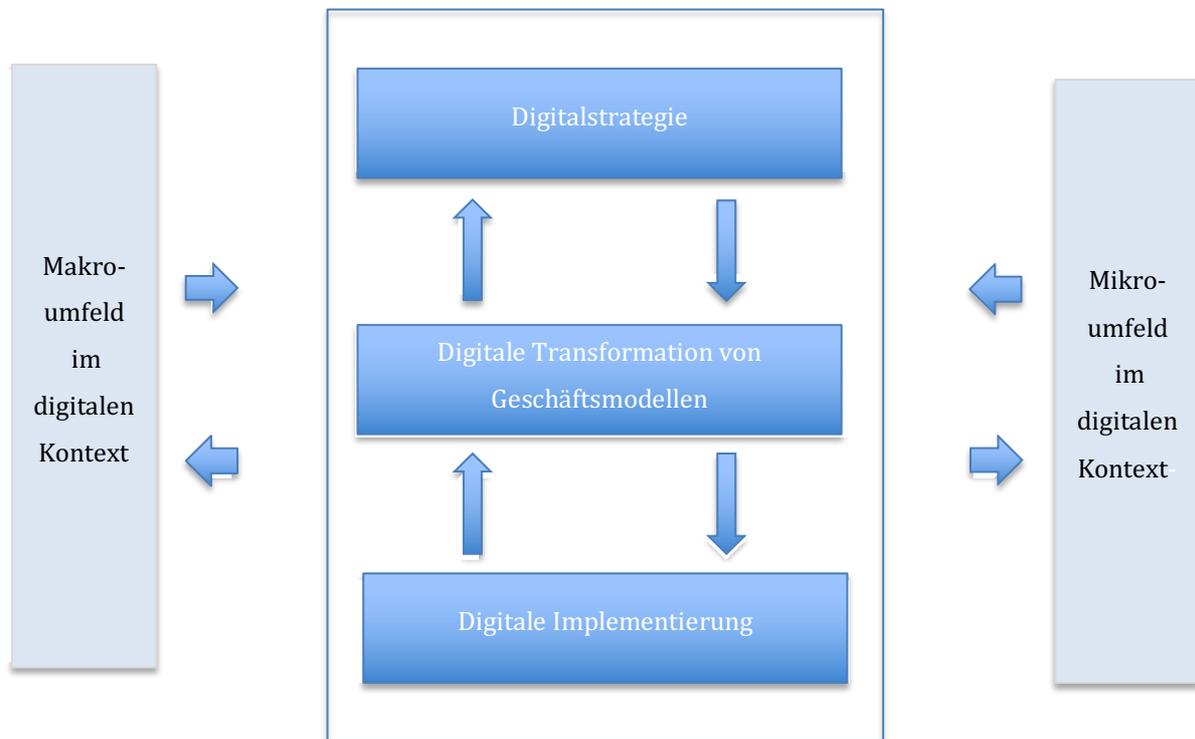


Abbildung 9: Einordnung in den Kontext der Digitalisierung (eigene Darstellung nach Schallmo et al., 2019 [41])

Ansatz zur Entwicklung Digitaler Strategien

Der Ansatz beinhaltet folgende Phasen (Abbildung 10):

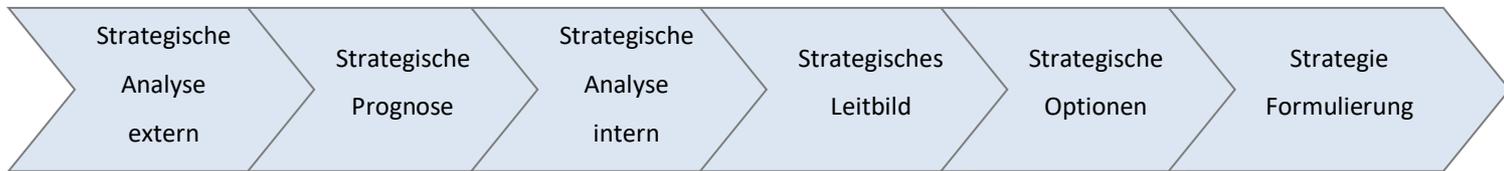


Abbildung 10: Phasen zur Entwicklung einer Digitalstrategie (eigene Darstellung nach Schallmo et al., 2019 [41])

- **Strategische Analyse extern:** Analyse von Einflussfaktoren aus der Makro- und Mikro-Umwelt
- **Strategische Prognose:** Prognose für Einflussfaktoren der Makro- und Mikro-Umwelt, Entwicklung von Szenarien
- **Strategische Analyse intern:** Analyse des Unternehmens und des digitalen Reifegrads. Analyse des Unternehmens, z. B. Organisation, Prozesse, IT, Infrastruktur, Systeme, Technologien, Fähigkeiten und aktuelle Initiativen im digitalen Kontext
- **Strategisches Leitbild:** Entwicklung des strategischen Leitbilds, Ableitung von aktuellen und zukünftigen Handlungsfeldern im digitalen Kontext Entwicklung der Vision, Mission, strategischen Ziele, strategischen Erfolgsfaktoren und Werte im digitalen Kontext
- **Strategische Optionen:** Festlegung strategischer Optionen, Ableitung von strategischen Optionen auf Basis generischer Digitalstrategien Bewertung von strategischen Optionen
- **Strategieformulierung:** Formulierung der Digitalstrategie, Ausprägung der strategischen Optionen mit Projekten und Maßnahmen mit Fokus auf Kundenerlebnis (CU-EX) und Effizienz Steigerung (OP-EX), Ggf. Abgleich mit Unternehmensstrategie

3.5 Zusammenfassung und Bewertung der Ansätze

Die vier von Matt [25] identifizierten Dimensionen, welche eine Strategie der Digitalen Transformation beinhalten sollte, stellen bereits eine gute Basis zum Anstoß eines Transformationsprojektes im eigenen Unternehmen dar. Dieser Ansatz stellt eine höhere Abstraktionsebene der Digitalisierungsstrategie vor, ohne dezidiert auf die Schritte zur Zielerreichung einzugehen [25]. Die hohe Abstraktionsebene dieser Grundlage lässt sich durch Einbezug der von uns in den Workshops (Kapitel 6) formulierten Elemente konkreter

ausgestalten. Wobei insbesondere die vom Kunden und der Customer Experience ausgehende Betrachtungsweise in der Praxis berücksichtigt wird.

Die Ergänzungen zum Ansatz von Esser [76] zeigen, dass die Nutzenstiftung beim Kunden als oberste Maxime für den gesamten Transformationsprozess gelten sollte. So geht die Festlegung einer Vision für die zukünftige digitale Unternehmenstätigkeit der strategischen Entwicklung und technischen Umsetzung sinngemäß voraus. Bevor also Veränderungen in Angriff genommen werden, sollte demnach eine kritische Auseinandersetzung mit dem angestrebten Soll-Zustand im Unternehmen erfolgen. Dieser essentielle Schritt ermöglicht es, genau die organisationalen Bereiche und Strukturen zu identifizieren, die durch neue Technologien verändert werden sollen. Eine solche Ausrichtung der Transformationsstrategie gewährleistet, dass die vom Unternehmen initiierten Veränderungen auch beim Kunden Anklang finden und sich somit profitsteigernd auswirken können.

Der Ansatz von Esser bietet bereits eine nützliche Grundlage zur Erstellung und Implementierung einer Roadmap zur Digitalen Transformation. Dennoch können unter alleiniger Bezugnahme auf Essers Roadmap Unklarheiten über die strategische Gestaltung bestehen, weshalb die Einbeziehung weiterer Ansätze aus Literatur und Forschung sinnvoll sein kann. Wie Esser im Vorigen feststellte, bedarf es einer Ist-Analyse des Unternehmens und des Umfelds, bevor eine zukunftsweisende Strategie entwickelt werden kann. Das Grundgerüst der Strategie erläutert er allerdings nicht näher.

Beim Ansatz von Esser ist zu erkennen, dass bei der Entwicklung einer Digitalen Transformation im Unternehmen das Kundenbedürfnis im Vordergrund stehen sollte [76]. Zusammen mit der technologischen Entwicklung stellen Kundenwünsche und -bedürfnisse die treibende Kraft der Digitalisierung dar [81]. Die Einbindung neuer Technologien zielt letztendlich auf Nutzenstiftung beim Kunden ab, weshalb Strategien der Digitalen Transformation grundsätzlich kundenorientiert sein sollten [82].

Der Vorgehensplan von Balck [75] richtet sich nur an Transformationsaktivitäten aus, die in der Zukunft liegen. Eine Analyse der Ist-Situation findet hier nicht statt. Des Weiteren werden der Servicegedanke und die Kundenrolle als Mittelpunkt für zukünftige Geschäftsmodelle nicht dezidiert aufgegriffen.

Schallmos Ansatz [39] beinhaltet viele weitreichende Analysen und hat viele Dimensionen. Wie eingangs erwähnt, stellt dieser Ansatz eine multidimensionale Vorgehensweise dar, welche möglicherweise für die DT eines Konzerns geeignet wäre, aber den zeitlichen und personellen Rahmen der KMU überschreitet. Die Entwicklung einer Digitalen Strategie wird durch dieses Vorgehen sehr umfangreich. Eine Ausarbeitung aller Aspekte würde das ressourcensparende Kriterium für KMU nicht erfüllen.

Der Ansatz von Bullinger [74] befasst sich mit Vision und Mobilisierung: Formulierung des zukünftigen Unternehmenskonzeptes und der Erarbeitung des Transformationsvorhabens. Dieser Aspekt ist in unser Modell übernommen worden. Hier wird sich aber nicht ausreichend mit der Entwicklung einer Strategie befasst.

Der Ansatz von Esser [76] beinhaltet sehr kompakt viele Schritte und Bereiche, die im Laufe der Digitalen Transformation angesprochen und durchleuchtet werden müssen.

Die Ansätze von Bullinger et al. [74] und Esser [76] dienen teilweise als Vorlage für unser Vorgehensmodell. Essers Ansatz generiert jedoch schon in seiner zweiten Phase eine Digitalstrategie. Aus unserer Sicht ist eine strukturierte Vorgehensweise beginnend mit der Entwicklung einer Digitalen Transformationsstrategie sehr wichtig. Gerade für KMU ist es von enormer Bedeutung, vor jeglicher ressourcen- und budgetintensiven Aktivität den Ist-Zustand des Unternehmens zu analysieren und die zukünftigen Kompetenzen des Unternehmens richtig einzuschätzen.

Wie Hess et al. feststellen, die Digitalisierungsstrategien lassen sich einerseits nur schwer zentral planen, andererseits aber ein reiner Bottom-up-Ansatz nicht ausreicht. Erforderlich ist vielmehr ein Zusammenspiel von Bottom-up- und Top-down-Elementen [6]. Unser Lösungsweg ist eine Mischung aus diesen beiden Vorgehensweisen. Durch das Zusammenspiel von Modellphasen und Ideen der Mitarbeiter aus unterschiedlichen Bereichen des Unternehmens während des Workshops wird in kurzer Zeit ein zufriedenstellendes Ergebnis erreicht. Dieses Ergebnis kann in verschiedene Iterationen detailliert werden.

Die hier aufgeführten Ansätze sind für alle Unternehmensgrößen entwickelt worden und beziehen sich nicht explizit auf die Größe der Unternehmen. Die vorgestellten empirischen Untersuchungen wurden anhand von Großunternehmen durchgeführt. Somit ist davon auszugehen, dass die daraus resultierenden Lösungsansätze sich auch am besten auf diese Unternehmensgröße anwenden lassen. Die speziellen Eigenschaften und Bedürfnisse von KMU wurden nicht explizit betrachtet.

4 Vorgehen und angewandte Forschungsmethoden

Dieses Kapitel basiert auf, und erweitert die folgende Veröffentlichung: „Digitale Transformation“ und Anforderungserhebung [1].

Dieses Kapitel beschreibt zunächst das Forschungsumfeld dieser Arbeit. Anschließend stellen wir die verschiedenen eingesetzten Forschungsmethoden dar und beschreiben die Einsatzbedingungen dieser Methoden.

4.1 Forschungsmethode Design Science

Design als Ansatz und Perspektive für die Forschung hat sich als Design Science entwickelt, in dem Design als Forschungsstrategie vorgeschlagen wird, um Wissen und Verständnis über das im Bau befindliche Objekt zu gewinnen. Mit Design Science können nicht nur Prototypen oder Systeme mittels Instanziierungen oder Exemplifizierung erforscht werden, sondern auch Konstrukte (Symbole, Vokabular), Modelle (Abstraktionen und Repräsentationen) und Methoden (Algorithmen und Praktiken) [83], [84].

Der Fokus der Design Science liegt auf der Problemlösung, aber oft wird eine vereinfachende Sicht auf die Menschen und die organisatorischen Kontexte genommen, in denen entworfene Artefakte funktionieren müssen., Das Design eines Artefakts, seine formale Spezifikation und die Bewertung seines Nutzens sind oft im Vergleich zu konkurrierenden Artefakten integraler Bestandteil der Design-Science-Forschung [84].

In dieser Arbeit ist das Design-Objekt ein Vorgehensmodell zur Gestaltung von Vorgehensweisen für die DT. Die gestellte Aufgabe besteht darin, das Verständnis von Transformationsänderungen und die Geschwindigkeit der Entscheidungsfindung für Geschäftsmodelländerungen in Unternehmen zu erhöhen.

Der Forschungsbeitrag dieser Arbeit ist die Entwicklung und Bewertung eines Pattern-basierten Transformationsverfahrens bzw. Designansatzes, der von Hevner als ein zentraler Beitrag der Design-Science-Studien identifiziert wird [84]. Um den Designansatz zu entwickeln, zu validieren und zu verbessern, wurde ein multimethodischer Forschungsansatz verwendet. Zuerst basierte der Entwurfsprozess für das Vorgehensmodell auf bestehenden Ansätzen, Theorien und Frameworks, die in Kapitel 2 und 4 diskutiert werden. Als nächstes wurden diverse Workshops mit Fach -und Führungskräften und Innovatoren in verschiedenen KMUs jeweils funktionübergreifend organisiert, um die Herausforderungen des Transformationsvorhabens zu untersuchen und die Entwicklung einer SDT zu ermöglichen. Diese Ergebnisse wurden dann verwendet, um die erste Version des Vorgehensmodells zu optimieren [84].

Wir haben das Design Science Research Methodology (DSRM) Prozessmodell eingesetzt, welches in „A design science research methodology for information systems research“ von Peffers [85] beschrieben wird. Dieses Modell ist sehr strukturiert und führt schrittweise durch den Prozess, um einen Lösungsansatz für folgende Forschungsfrage zu finden:

„Wie können verschiedene Planungen, Vorgehensweisen und Werkzeuge den Unternehmen während der Digitalen Transformation von Nutzen sein?“

Das Modell besteht aus sechs Schritten, die in Abbildung 1 dargestellt sind. Nachfolgend betrachten wir die einzelnen Schritte von Design Science Research entlang des DSRM Prozessmodells.

Schritt 1: Problemidentifikation und Motivation (show importance)

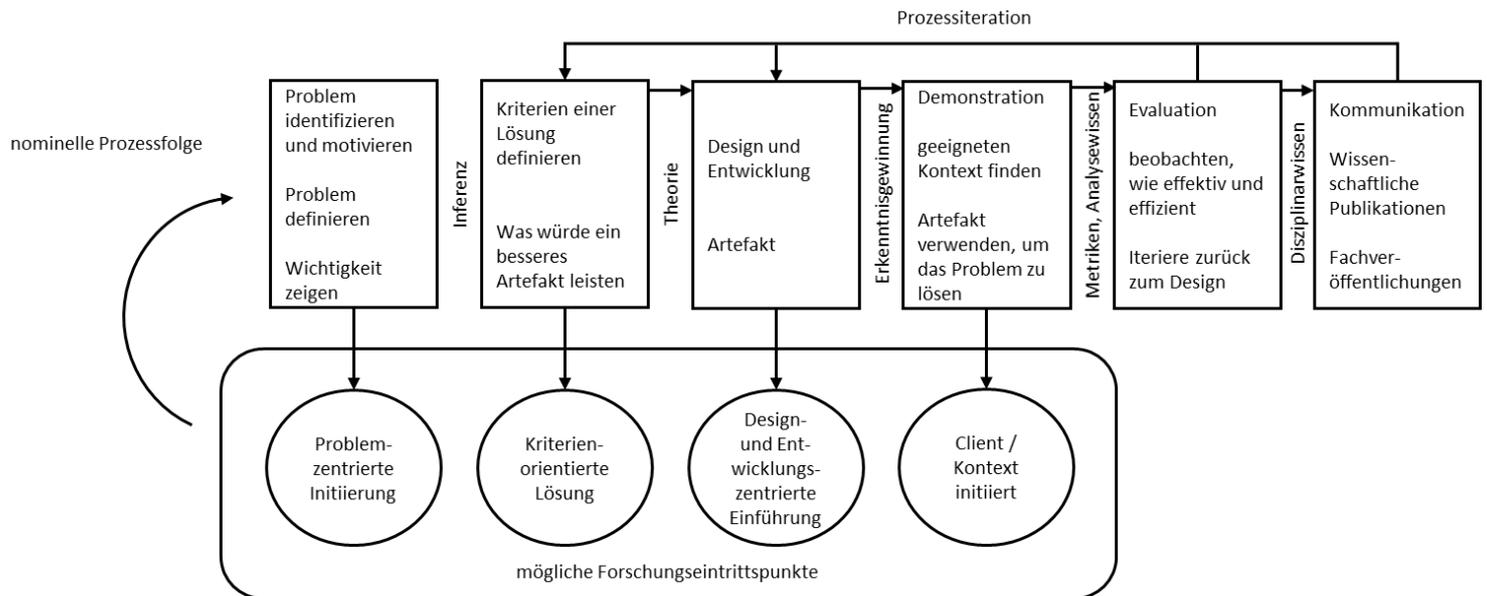


Abbildung 11: DSRM-Prozessmodell (eigene Darstellung nach Peffers et al., 2007 [97])

Digitale Transformation umfasst die durchgängige Vernetzung aller Wirtschaftsbereiche und die Anpassung der Akteure an die neuen Gegebenheiten der digitalen Ökonomie [4].

Um dieses Vorhaben umsetzen zu können, benötigen die Unternehmen eine Art Wegweiser und eine umfassende Vorbereitung. Unsere ersten Kontakte zu interessierten Unternehmen zeigten verschiedene Hemmschwellen und Unsicherheiten auf. Digitalisierungsbedarf wurde bei vielen Unternehmen zwar schon erkannt, aber es gibt etliche offene Fragen über das Wie. Auf der Suche nach einer passenden Vorgehensweise für die KMU haben wir verschiedene Ansätze gefunden. Einige befassten sich allerdings nicht umfassend genug mit der strategischen Planung der Digitalen Transformation; andere Modelle waren unseres Erachtens zu detailliert und zu zeitaufwändig für die Bedarfe der KMU.

Schritt 2: Definition der Kriterien für einen Lösungsansatz

Die ersten Kriterien waren durch die besondere Stellung der KMU und ihr spezifisches Arbeitsumfeld vorbestimmt.

Daher folgende Kriterien für die Lösungsansätze:

- a) Keine zeitaufwändigen Lösungen: Unsere Partner in den KMU sind interessiert an Digitalisierung, können aber durch die begrenzten Ressourcen und Budgets nicht sehr viel Zeit und Mitarbeiter für diese Aktivitäten freistellen.
- b) Kundenzentriertheit: Durch Digitalisierung wird es einfacher, immer genauere, auf die Kundenbedürfnisse abgestimmten Produkte und Dienstleistungen anzubieten. Dieser Aspekt spielt für neue Geschäftsmodelle der Unternehmen eine entscheidende Rolle.
- c) Das Wissen über die Prozesse und Potenziale des Unternehmens sind bei den Mitarbeitern zwar vorhanden, aber meist nicht dokumentiert. Also muss der Lösungsansatz in der Lage sein, dieses Wissen an die Oberfläche zu befördern und zu dokumentieren.
- d) Eine gängige Vorstellung über Digitalisierung sind die zu erwartenden hohen Kosten, die möglicherweise auf das Unternehmen zukommen. Daher sollte das Kriterium der Kostenfrage vorerst nicht in den Fokus der Überlegungen gestellt werden, um der Digitalisierung überhaupt eine Chance zu geben. Wir sind der Meinung, dass eine schrittweise Umgestaltung eine bessere Planung des Budgets ermöglicht. Zum einen werden seitens staatlicher Stellen diverse Förderprogramme bereitgestellt, zum anderen existiert aus unserer Sicht keine Alternative zur Digitalisierung und zu digitalen Geschäftsmodellen. Ein Kriterium für die Lösung war in der Anfangsphase der Strategiefindung, die finanziellen Aspekte nicht zu behandeln. Dafür wurden unter Berücksichtigung der Kundensicht und des Kundenwerts nutzbringende Aspekte der Veränderungen für das Unternehmen visualisiert.
- e) Ein weiteres Kriterium war, den Unternehmen, die Bewertung und Evaluation der gefundenen Teillösungen zur Zielerreichung in einem frühen Stadium zu ermöglichen.
- f) Auch eine agile Vorgehensweise galt als Kriterium, damit zeitnah Ergebnisse generiert und evaluiert werden können. Ferner werden auch Änderungen an Lösungsansätzen vorgenommen oder die in verschiedenen Schritten aufgefallenen Unstimmigkeiten berücksichtigt bzw. rückgängig gemacht [3], [16].

Schritt 3: Design und Entwicklung des Vorgehensmodells

In der Literatur existieren verschiedene Ansätze zur Digitalen Transformation, welche unter Kapitel 2 eingeordnet sind. Diese Ansätze stellen eine vielfältige Sicht auf die mannigfaltigen Anforderungen dar, die bei Digitaler Transformation berücksichtigt und erfüllt werden müssen. Diese Modelle sind sich in einigen Punkten sehr ähnlich. Wir haben uns auf die Modelle der letzten zehn Jahre beschränkt, da sich die Voraussetzungen zur Digitalisierung im Laufe der Jahre geändert haben. Die e-commerce Welle, die eine Zeit lang als Digitalisierung angepriesen wurde, ist heute nur noch ein kleiner Teilaspekt der Digitalisierungsbemühungen. Im Kapitel Grundlagen werden weitere Forschungsergebnisse dargestellt, die die SDT als wichtig ansehen.

Die beschriebenen Ansätze sind Vorgehensmodelle, die weit über die reine Strategieentwicklung hinausgehen. Der Beitrag dieser Arbeit liegt in einem Modell, das sich auf eben diesen Teilaspekt fokussiert und so Schwachstellen in der Strategie vermeidet, die dadurch entstehen können, dass eben dieser Aspekt in existierenden Modellen nicht ausreichend detailliert behandelt wird.

Das Design und die Entwicklung des Vorgehensmodells haben mit diesen Bedingungen und der Übernahme verschiedener Aspekte und Fragestellungen aus den beiden o.g. Vorgehensmodellen begonnen. Die anderen in Schritt 2 genannten Kriterien bewirkten weitere Ergänzungen und Überlegungen, beispielweise die Bewertung und Evaluation der gefundenen Teillösungen zur Zielerreichung seitens der Unternehmen in einem frühen Stadium zu ermöglichen. Gleichermäßen können durch die Iterationsmöglichkeit in verschiedenen Phasen Anpassungen vorgenommen werden.

Schritt 4: Vorstellung, wie das Vorgehensmodell Probleme lösen kann

Nachdem der erste Entwurf unseres Vorgehensmodells erstellt war, haben wir unsere Workshops angepasst. Zur Durchführung dieser Workshops wurden unterschiedliche Methoden des Design Thinking aber auch des Wissensmanagements angewendet. Die jeweiligen Schritte des Ansatzes wurden während des Workshops dynamisch geändert. Bestimmte Schritte wurden iteriert. Zusätzlich wurde, bei Bedarf nach Vertiefung, der ermittelten Anforderungen oder Erweiterung des behandelten Objektes durch verschiedene Methoden berücksichtigt. Die Lösungen in Details sind:

- a) Durch die Ist-Analyse Phase wird das Wissen der Mitarbeiter über die Prozesse und Potenziale an die Oberfläche befördert und dokumentiert.
- b) Durch die Berücksichtigung der Kundensicht und des Kundenwerts werden nutzbringende Aspekte der Veränderungen für das Unternehmen visualisiert.
- c) Auch eine agile Vorgehensweise galt als Kriterium, diese wird durch Iterationen während des Workshops ermöglicht.
- d) Die in verschiedenen Schritten aufgefallenen Unstimmigkeiten können berücksichtigt bzw. rückgängig gemacht werden.
- e) Schon während des Workshops wird die Bewertung und Evaluation der gefundenen Teillösungen zur Zielerreichung ermöglicht.

Schritt 5: Evaluation: Beobachten, wie effektiv oder effizient die Lösung ist und zurück ins Design iterieren

Durch die Ergebnisse der Workshops und die Beobachtungen während und danach konnten wir das Vorgehensmodell evaluieren. Unsere Ergebnisse führen zu verschiedenen Ergänzungen am Vorgehensmodell. Die Workshops basierten auf dem ersten Entwurf unseres Vorgehensmodells. Durch die praktische Erprobung des Modells wurde es möglich, den Entwurf zu verbessern und die Anforderungen an die Unternehmenswelt anzupassen. Unter

anderem wurde das in Kapitel 6 beschriebene Umsetzungsprojekt auf Basis des Vorgehensmodells und den damit verbundenen Workshops und Analyseaktivitäten konzipiert.

Schritt 6: Kommunikation, Publikation dieser Dissertation

Die Ergebnisse unserer Überlegungen und Umsetzungsaktivitäten und erste Beobachtungen wurden in Form von Konferenzbeiträgen publiziert.

4.2 Workshop

In einem Workshop arbeitet eine kleine Gruppe in einem begrenzten Zeitrahmen an einem Thema. Ein Kennzeichen dafür, dass es sich um einen Workshop handelt, ist die moderierte und kooperative Vorgehensweise um ein gemeinsames Ziel zu erreichen [86].

In Unternehmen werden Workshops eingesetzt, um in einem Team, Vorgehensweisen und Lösungsansätze zu einem konkreten Thema zu erarbeiten. Die Teilnehmer werden in der Regel von einem Moderator begleitet [87].

„Ein Workshop setzt sich aus einer Gruppe von Teilnehmern zusammen, die sich außerhalb des Arbeitsalltags mit einer ausgewählten Thematik befassen, eine besondere Aufgabe lösen oder gemeinsam ein Arbeitsergebnis produzieren" [88].

I Ziel

Ein wichtiges Merkmal eines Workshops ist die kooperative und moderierte Arbeitsweise an einem gemeinsamen Ziel.

Ziele eines Workshops können das Lösen von Problemen, das Treffen von Entscheidungen oder entwickeln von neuen Produkten sein. Ein Workshop ist für einen Zeitraum von einem halben, bis zu zwei Tagen geplant. Dadurch wird eine Lösungs- und Teamorientierte Arbeitsweise mit Diskussionsrunden ohne Zeitdruck gewährleistet.

Wir haben für unsere Fallstudien Problemlöse-Workshops eingesetzt. „Problemlöse-Workshops befassen sich mit der Lösung eines bestimmten Problems. In der Regel handelt es sich um fachliche Probleme, die verschiedene beziehungsweise mehrere Gruppen eines Unternehmens betreffen. Neben dem klassischen Problemlöse-Workshop gibt es noch Workshops zur Entwicklung einer Unternehmensstrategie. Strategische Workshops wurden bisher in der Regel nur vom Management durchgeführt.

II Ablauf

Der Ablauf eines Workshops ist grundsätzlich in vier verschiedene Phasen unterteilt [89], [90].

- **Vorbereitung**
Ein Workshop muss umfassend vorbereitet werden. Die Vorbereitung ist zum größten Teil durch den Moderator durchzuführen. Im Vorfeld sollte vor allem das Problem klar definiert werden. Die Teilnehmer sollten von dem Problem betroffen und an der Lösung des Problems interessiert sein.
- **Diskussion**
Nach einer kurzen Vorstellungsphase und der Beschreibung des Problems werden die einzelnen Anregungen und Lösungsansätze der Teilnehmer gesammelt. Hierzu benutzt der Moderator verschiedene Techniken, um das kreative Arbeiten der Teilnehmer zu ermöglichen.
- **Entscheidung**
Nachdem die verschiedenen Vorschläge zur Problemlösung vorgestellt wurden findet eine Vorauswahl statt. Die verschiedenen Vorschläge zur Problemlösung werden vorgestellt und priorisiert. Die priorisierten Vorschläge werden diskutiert, konkretisiert und von allen Teilnehmern bewertet.
- **Nachbereitung**
Die Beschlüsse werden, um Missverständnisse zu vermeiden, dokumentiert. Danach beginnt die Umsetzung der beschlossenen Maßnahmen.

Wir führten unter anderem Design Thinking-Workshops durch. Diese sind auf Basis hier beschriebener Eigenschaften aufgebaut, weisen aber verschiedene Unterschiede auf. Die Design Thinking-Methode und deren Phasen werden in Abschnitt 4.3 genauer beschreiben.

4.3 Design Thinking-Methode für Kreativ-Workshops

Das entwickelte Vorgehensmodell dient als konzeptionelle Vorlage für die Einleitung der Aktivitäten, die zur Erreichung einer Digitalen Strategie für das jeweilige Unternehmen führen. Die dort beschriebenen Fragen und Überlegungen verwandeln sich im Rahmen der Workshops in Fragestellungen und Ziele und führen schrittweise zu einem Gesamtkonzept für die DT des jeweiligen Unternehmens.

Innerhalb der Workshops wurden bei Bedarf zuvor identifizierte Fragestellungen oder Ziele geändert oder ergänzt. Die Fokussierung auf Problemanalyse und Need Finding nach der Design Thinking-Methode [91] war einer der wichtigsten Aspekte der Workshops. Diese ganzheitliche Sicht half den Teilnehmern ihr vielseitiges, komplexes Unternehmensumfeld zu realisieren und in ihre zukünftigen Zielsetzungen zu integrieren.

4.3.1 Beschreibung der Methode

IDEO, ein internationales Design- und Innovationsberatungsunternehmen, war an der Etablierung des Design Thinking Konzeptes maßgeblich beteiligt. 1991 entstand das Unternehmen durch den Zusammenschluss von drei Designagenturen. Gründungsmitglied war der US-Amerikaner David Kelley, der auch als Gründungsvater des Design Thinking bezeichnet wird. Kelley war Entwickler bei Boeing, bevor er seine Designagentur gründete, die später zu IDEO fusionieren sollte [53].

IDEO gelang es, neue bzw. verbesserte Produkte zu entwickeln und somit den möglichen Erfolg von Design Thinking zu beweisen [53].

Seitdem wurde Design Thinking weiterentwickelt und es lassen sich mehrere Ausführungen des Ansatzes finden.

Die Möglichkeit, mit Design Thinking Methoden menschenzentrierte Lösungen zu kreieren, hilft schon in den frühen Phasen der Produktion eine Vision über eine Lösung zu entwickeln, die Bedürfnisse der Benutzer erfüllen kann [93].

Design Thinking ermöglicht mit seinem ganzheitlichen Ansatz und verschiedenen qualitativen Forschungsmethoden, verschiedene digitale und nicht digitale Prototypen zu entwickeln. Diese Prototypen bilden Benutzeranforderungen, Erkenntnisse oder Designentscheidungen ab [94].

Design Thinking wurde zunächst nur für die Entwicklung physischer Objekte genutzt [67].

Design Thinking entwickelte sich erst später zum generellen Ansatz für Problemlösungen sowie für das Entwickeln von neuen Ideen. Besonders interessant sind aus heutiger Sicht die Fragen, die die Kunden und ihr Käuferlebnis betreffen, beispielweise ob der Kunde mit dem Produkt bzw. dem Service zufrieden ist oder ob er sich im Supermarkt wohl fühlt. Innovative und kreative Ideen können mit DT gefördert und insbesondere neue Produkte, Prozesse oder Geschäftsmodelle entwickelt werden.

In der Praxis werden die Phasen des Kernelements je nach Kontext unterschiedlich definiert und gehandhabt. Auch die Anzahl und Einteilung der einzelnen Schritte variiert. Um die Bedeutung dieses Elements dennoch zu klären, wird im nachfolgenden Text auf einen Prozess mit den sieben Phasen Understand, Observe, Point of View, Ideate, Prototype und Test eingegangen (vgl. Abbildung 12).

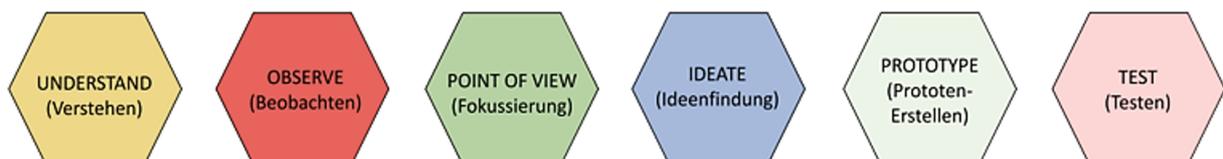


Abbildung 12: Design Thinking Phasen (eigene Darstellung nach Brown, 2008 [111])

Die erste Phase „Understand“ beschreibt das Einfühlen in die Zielgruppe. Empathie ist von sehr großer Bedeutung für den gesamten Prozess. Nur wer seine Kunden versteht, kann Design Thinking erfolgreich anwenden. Den Kunden verstehen heißt, sich in ihn hineinzusetzen

sowie seine Ängste, Hoffnungen und Bedürfnisse in Bezug auf das zu betrachtende Produkt zu erkennen [92].

Benötigte Daten können in dieser Phase mithilfe von Primär- oder Sekundärforschung, beispielsweise mit einer Befragung oder einer Online Recherche erfasst werden. Die Erstellung von Mindmaps gibt einen Überblick über die Zielgruppe und ihre Bedürfnisse. Ziel dieser Phase ist es, das eigentliche Problem zu hinterfragen [72].

Die zweite Phase „Observe“ umfasst das Beobachten der Zielgruppe. In dieser Phase sollen tiefere Erkenntnisse über die Menschen erfasst werden. Durch reines Beobachten können Überzeugungen und Werte erkannt werden. Des Weiteren können Methoden wie qualitative Interviews oder Videoanalysen verwendet werden [96]. Ziel ist es, von involvierten Personen wichtige Informationen und Verhaltensweisen zur Problemerkennung und Lösung zu erhalten. Die dritte Phase der Fokussierung („Focus“) zielt darauf ab, ein konkretes Bedürfnis dieser Person zu erfassen. Es soll also aus dem Problem in Kombination mit dem Input der Betroffenen ein Ziel formuliert werden. Diese Konkretisierung wird auch Point of View genannt. Besonders hilfreich erweist sich darüber hinaus die Erstellung so genannter Persona, d.h. die Zielgruppe durch eine fiktive Person repräsentiert. Eine Persona ist eine typische Entität der Zielgruppe, welche die wichtigsten Merkmale eben dieser Zielgruppe bündelt und dem Team vor Augen führt [95].

„Ideate“, die vierte Phase des Prozesses, beschreibt die Ideenfindung. Hier werden Lösungsansätze für das im vorherigen Schritt konkretisiertes Ziel entwickelt. Für diesen Schritt sind kreative Methoden wie Brainstorming von großem Nutzen. Sie lassen zu, dass die Teilnehmer möglichst frei und kreativ arbeiten können [92].

Zusätzlich trägt die Diversität des Teams dazu bei, dass eine breite Palette an Ideen gesammelt werden kann [97].

Nachdem eine Vielzahl möglicher Lösungen gesammelt wurde, werden diese sortiert, verdichtet und bewertet. Wichtig dabei ist, dass die Ideensammlung nicht zu früh abgebrochen wird, um sämtliche Ideen zu generieren [95].

Die vorletzte Phase, Prototype, besteht aus der Visualisierung zuvor gewonnener Lösungen. Die Modellerstellung sollte dabei möglichst einfach, schnell und kostengünstig sein. So können mehrere Prototypen erstellt und verglichen werden.

Mögliche Methoden sind Rollenspiele, ein Storyboard oder eine digitale Abbildung. Der Prototyp dient dazu, die Lösungsansätze zu veranschaulichen und die Ideen weiterzuentwickeln [73]. In dieser Phase treten häufig neue Probleme oder Fragen auf und es muss evtl. noch einmal in eine vorherige Phase zurückgekehrt werden [99].

Die letzte Phase beschreibt das Testen. Hier soll die Lösung beispielsweise mithilfe von Interviews oder Interaktionen ausprobiert werden. Dadurch erlangt das Team ein qualitatives Feedback zu seinem Lösungsansatz. Die Empathie für die Zielgruppe wird noch einmal vertieft, da es zu einem direkten Kontakt zwischen Prototyp, Kunde und Team kommt. Das Team kann durch dieses Feedback weitere Eindrücke der Zielgruppe sammeln. Wichtig ist hierbei, dass

der Kunde das Produkt oder die Dienstleistung ohne großen Einfluss des Teams bewerten kann. Das Feedback kann aber auch dazu führen, dass die Idee neu durchdacht werden muss und das Team in eine frühere Phase zurückspringt [99].

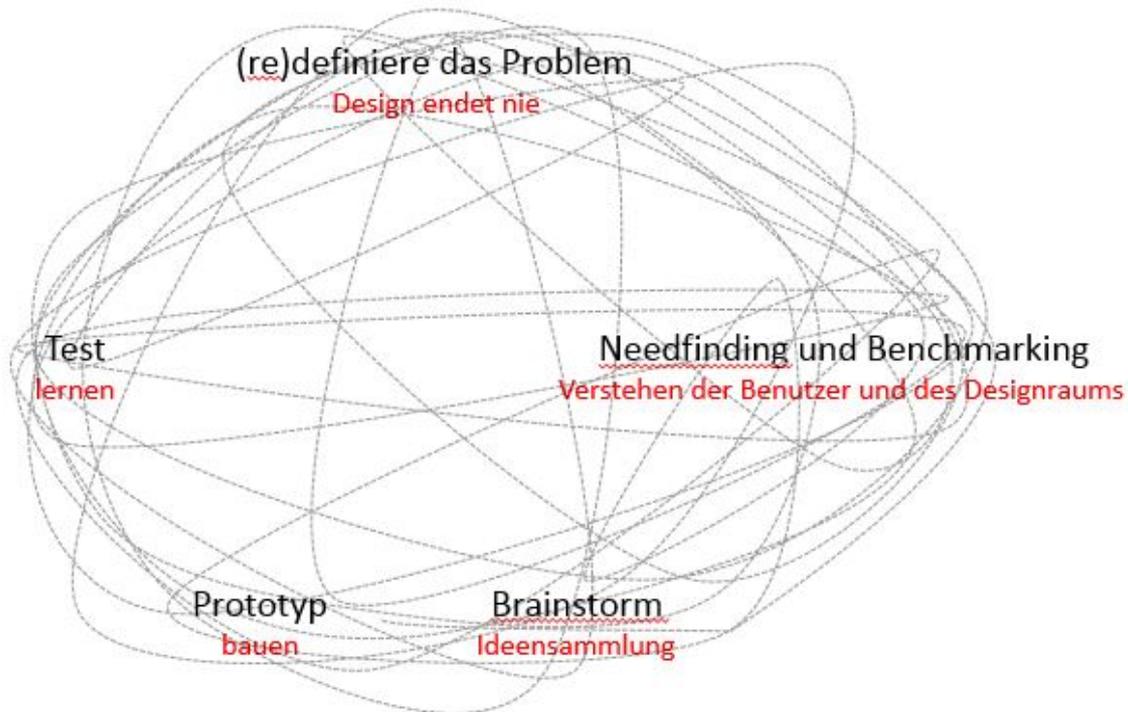


Abbildung 13: Iterationen während der Design Thinking Phasen (eigene Darstellung nach Brown, 2008 [108])

In allen Phasen werden verschiedene Iterationen durchgeführt, wann und wo immer dies notwendig ist, um sich an neue Informationen anzupassen und tiefere Einblicke zu gewinnen (Abbildung 13). Dementsprechend wird häufig das Trial-and-Error-Prinzip angewendet, um schnelles Lernen aus kurzen Projektzyklen zu fördern [98].

4.3.2 Design Thinking und Digitale Transformation

Die Digitalisierung und der digitale Wandel verändern unsere Gesellschaft und ebenso die Märkte. Zu diesem Wandel gehören insbesondere ein verändertes Kommunikations- und Kaufverhalten. Dies verursacht eine Reihe von Herausforderungen, welchen sich Unternehmen gegenwärtig stellen müssen.

Wie Unternehmen mit derartigen Herausforderungen umgehen und wie schnell sie agieren, um die DT ihres Unternehmens voranzutreiben, zeigt, wie zukunftsfähig sie sind. Um am Markt bestehen zu können, müssen Lösungen gefunden werden und ganz besonders stehen dabei Kundenwünsche und Bedürfnisse im Mittelpunkt. Ein weiterer Effekt der Digitalisierung ist

ein Wandel im Verhalten der Kunden. Diese sind heutzutage in der Lage, zahllose Angebote online zu vergleichen und sich die gewünschten Informationen selbst zu beschaffen.

Die Digitalisierung löst also einen komplexen Wandel auf nahezu allen Märkten aus, weshalb die Unternehmen mitziehen müssen. Hierbei besteht die Problematik, dass viele Unternehmen keine Lösungen für diese Herausforderungen haben. Die Ungewissheit führt zu Verunsicherung und Ratlosigkeit. Genau hier kann Design Thinking helfen [98].

Ein Ansatz, um die Unternehmen dabei zu unterstützen ist das Design Thinking. Design Thinking klingt zunächst nach einem Instrument der Kunst, ist jedoch ein Ansatz zur Entwicklung. Design Thinking kann Unternehmen helfen, sich einen Orientierungsrahmen zu schaffen. Da es ein dynamischer Ansatz ist, kann er auf jedes Problem individuell angewendet werden und das Unternehmen kann sich mit den entwickelten Lösungen der Herausforderung der Zukunft stellen. Das Design Thinking Team kann nach Erlernen der Methode für die verschiedensten Herausforderungen fit gemacht werden. Der Prozess hilft ihnen dabei gleichzeitig kreativ und zielorientiert zu arbeiten. So kann sich das Unternehmen im Wettbewerb behaupten.

Ein Vorteil des Design Thinking ist seine Schnelligkeit. Durch den Prozess ist ein geordneter Ablauf möglich, weshalb viele und bessere Ideen in kürzerer Zeit generiert werden können. In Bezug auf die Digitalisierung ist der Aspekt der Geschwindigkeit von hoher Bedeutung. Die Interaktion mit Kunden und die Reaktion auf Kundenwünsche müssen heutzutage relativ schnell stattfinden, denn eine zu langsame Reaktion treibt die Kunden zur Konkurrenz. Eine schnelle und einfache Interaktion ist auch für den Design Thinking-Prozess an sich von hoher Relevanz. Die ersten Schritte des Prozesses zielen auf die Wünsche der Kunden und das Verstehen der Zielgruppe ab. Über die neuen Technologien ist das Unternehmen dann frühzeitig in der Lage, rasch viele Kunden zu erreichen und diese zu befragen oder deren Verhalten online zu beobachten [95].

Mit Hilfe von Design Thinking können Unternehmen eine Reihe von Chancen der Digitalisierung nutzen [99]. Ein wichtiger Vorteil der Methode im Kontext der Digitalisierung ist die Erarbeitung neuer Geschäftsmodelle. Im stetigen Wandel sind Unternehmen zum Teil gezwungen, ihre Organisationsform zu restrukturieren. Dies kann mithilfe von Design Thinking umgesetzt werden. Durch den Prozess kann also nicht nur eine neue Geschäftsidee entwickelt werden, sondern auch ein für das Unternehmen passenderes neues Geschäftsmodell. Design Thinking hilft Unternehmen, sich an die Zukunft anzupassen. Durch diese Fähigkeit gelingt es ihnen, sich Kundenwünschen anzupassen und somit ihren Erhalt zu sichern bzw. neue Marktanteile zu erschließen [94].

4.3.3 Einsatz der Design Thinking Methode im Rahmen der DT

Unabhängig davon, aus wie vielen Phasen ein Design Thinking Prozess besteht oder wie diese bezeichnet werden, alle Ausführungen haben ein gemeinsames Ziel: Design Thinking bietet Unternehmen einen Orientierungsrahmen zur Lösungsfindung. Ebenso lassen sich im

Grundprinzip des DT drei Kernelemente ausmachen, die für den Erfolg von Design Thinking beachtet werden sollten. Der Fokus des gesamten Prozesses muss auf die Bedürfnisse der Zielgruppe gerichtet sein. Dazu sollte sorgfältig ein interdisziplinäres Design Thinking Team zusammengestellt werden (People). Dieses Team benötigt ein kreatives Arbeitsumfeld, um erfolgreich die Prozessphasen zu durchlaufen (Place). Die sieben Phasen des Prozesses können und sollten mehr als einmal durchlaufen werden. Es ist also ein iterativer Prozess in mehreren Schleifen, für den sich entsprechend Zeit genommen werden sollte. Nachdem in Phase eins und zwei umfangreiche Informationen über die Zielgruppe gesammelt werden (Understand & Observe), ist das Ziel in Phase drei die Formulierung einer Problemstellung, dem Point of View. In Phase vier (Ideate) soll eine Vielzahl von verschiedensten Ideen bzw. Lösungsansätzen gesammelt werden. Hierbei helfen die unterschiedlichen Eigenschaften und Fachbereiche der Teammitglieder, aber auch Kreativtechniken und externe Einflüsse. Anschließend wird in Phase fünf (Prototype) ein möglichst schnell zu fertigender und günstiger Prototyp erstellt, um die erreichten Fortschritte zu visualisieren. Dieser wird danach in Phase sechs (Test) getestet. Je nach Unternehmensgröße, -branche oder -struktur kann und sollte der Prozess individuell verlaufen. Iterationen dürfen nicht gescheut werden, denn je früher ein Fehler oder Problem im Verlauf des Prozesses entdeckt wird, umso günstiger ist es noch einmal zurück zu springen und eine passendere Lösung zu finden.

Das Besondere am Prozess ist, dass alle Phasen auch nebeneinander existieren können. Es gibt keine starre Reihenfolge und kein festgelegtes Konzept, nach welchem gehandelt werden muss. Jedes Unternehmen kann zum individuellen Problem einen individuellen Prozess durchlaufen. Je nach Bedarf werden die Phasen dann iterativ angewendet. Einzelne Phasen können auch zu einer einzigen zusammengefasst werden [94].

Jedoch bringt die Durchführung von Design Thinking auch Herausforderungen mit sich. Offenheit, Konflikte im Team und zu wenig Freiraum bzw. Zeit wirken sich negativ auf das Finden von guten Lösungen und Ideen aus. Insbesondere Deutschland als ein Land, in dem Qualität, Zuverlässigkeit und eine Null-Fehler-Kultur einen hohen Stellenwert besitzen, muss sich ein Unternehmen durch Innovation und Einsatz kreative Methoden in globalen Wettbewerb behaupten.

4.4 Fallstudie

Das Hauptziel dieser Forschung ist es, Vorgehensweisen zur Digitalen Transformation zu entwickeln und zu evaluieren. Im Anschluss an diese Forschungsfrage:

„Wie können verschiedene Planungen, Vorgehensweisen und Werkzeuge den Unternehmen während der Digitalen Transformation von Nutzen sein?“

wird ein qualitativer Ansatz verfolgt. Qualitative Methoden adressieren einen ganzheitlichen Einblick in das untersuchte Thema und dessen Interpretation. Dem entsprechend kann auf spezifische Probleme eingegangen werden, die im Licht quantitativer Methoden noch unklar sind [100].

Die Implementierung einer Fallstudienmethode erlaubt dem Forschenden einen übergeordneten Blick auf das zu betrachtende Feld und ermöglicht es ihm, daraus neue theoretische Erkenntnisse zu ziehen [101].

Es gibt verschiedene Kategorien von Fallstudien. Yin [102] beschreibt drei Kategorien von Fallstudien: Explorative, beschreibende und erklärende Fallstudien. Explorative Fallstudien sollen alle Phänomene in den Daten untersuchen, die für den Forscher von Interesse sind. Durch allgemeine Fragen sollen Türen für weitere Untersuchungen des beobachteten Phänomens geöffnet werden. Bei dieser Vorgehensweise können Feldforschungen und Datenerhebungen im kleinen Maßstab durchgeführt werden, bevor die Forschungsfragen und -hypothesen vorgeschlagen werden. Eine Pilotstudie gilt als Beispiel für eine explorative Fallstudie [65], [103]. Andere Kategorien von Fallstudien können gemäß McDonough und McDonough [103] interpretative und evaluative Fallstudien sein. Durch interpretative Fallstudien versucht der Forscher, die Daten zu interpretieren, indem er konzeptionelle Kategorien entwickelt, die die getroffenen Annahmen unterstützen oder in Frage stellen. In evaluativen Fallstudien geht der Forscher weiter, indem er die in den Daten gefundenen Phänomene bewertet [104].

4.4.1 Planung der Fallstudie

In Fallstudien sollten der Fall (Case) und die Analyseeinheiten bewusst und mit Bedacht ausgewählt werden. Dies steht im Gegensatz zu Umfragen und Experimenten, bei denen Probanden aus einer Population ausgewählt werden und daraus Ergebnisse verallgemeinert werden sollen. Der Zweck der Auswahl kann darin bestehen, einen Fall zu untersuchen, von dem erwartet wird, dass er in gewisser Hinsicht „typisch“, „kritisch“, „aufschlussreich“ oder „einzigartig“ ist [105].

Bei dem Fall kann es sich im Allgemeinen praktisch um alles handeln, was ein „zeitgenössisches Phänomen im realen Kontext“ ist [104]. Es kann sich um eine Einzelperson, eine Personengruppe, einen Prozess, ein Produkt, eine Richtlinie, eine Rolle in der Organisation, eine Veranstaltung, eine Technologie usw. handeln. Im Bereich der Wirtschaftsinformatik kann der Fall eine Einzelperson, Gruppe oder eine gesamte Organisation

sein. Alternativ kann die Analyseeinheiten ein spezifisches Projekt oder eine Entscheidung sein [105].

In einer vergleichenden Fallstudie müssen die Analyseeinheiten so ausgewählt werden, dass sie die Unterschiede in den Eigenschaften aufweisen, welche die Studie vergleichen möchte. In der Praxis werden jedoch viele Fälle nach Verfügbarkeit ausgewählt [105], wie es bei vielen Experimenten der Fall ist [106]. Im Bereich der Fallstudien ist eine genaue Planung erforderlich, bevor die Daten gesammelt werden [107]. Folgende Punkte müssen vor einer Fallstudie festgehalten werden: [108]

- Ziel - Was soll erreicht werden?
- Der Fall - Was wird untersucht?
- Theorie - Bezugsrahmen
- Forschungsfragen - Was ist zu erfahren?
- Methoden - Wie sammle ich Daten?
- Auswahlstrategie - Wo sollen Daten gesucht werden?

4.4.2 Unsere Fallstudien

Diese Methode untersucht ein einziges Ereignis oder eine kleine Anzahl von Ereignissen oder Organisationen im Detail innerhalb eines bestimmten Zeitraums [107]. Wie Mayring et al. erläutern, kann in einer einzigen Fallstudie der Fall in seiner gesamten Integrität und Komplexität analysiert werden, so dass die Ergebnisse fundierter sind [109]. Herriot et al. sind dagegen der Ansicht, dass mehrere Untersuchungen zu einer solideren Beweisführung und Übertragbarkeit der Ergebnisse führen [110].

In Bezug auf unsere Forschungsfragen haben wir zwei Fallstudien durchgeführt. Diese Fälle haben wir je nach Unternehmensart und Umfang des Vorhabens ausgewählt. In der Praxis werden viele Fälle nach Verfügbarkeit ausgewählt [105]. Aus der Fallstudie 1 konnten wir besonders detaillierte Ergebnisse erzielen, da wir auch bei der Umsetzung der SDT mitgewirkt haben. Das Unternehmen hat auf der Basis der Strategieworkshops ein Umsetzungsprojekt initiiert. Dieses Umsetzungsprojekt wurde von uns über sechs Monate lang begleitet.

Wir haben folgende Forschungseinstellungen gemäß Robson für die Datenerfassung und die Datenanalyse ausgewählt. Ziel unserer Studie war es, eine Methode zur Priorisierung der Anforderungen der Digitalen Transformation zu evaluieren.

Ziel: Was soll erreicht werden?	Passende Vorgehensweise für SDT
Der Fall: Was wird untersucht?	Unternehmen die DT interessiert sind und diese durchführen möchten.
Theorie: Bezugsrahmen	„KMU können mit Hilfe eines Vorgehensmodells, planvoll und selbstständig Strategien zur Digitalen Transformation entwickeln.“
Forschungsfragen: Was ist zu erfahren?	<ol style="list-style-type: none"> 1. Wie kann ein kleines oder mittleres Unternehmen mit möglichst wenig Ressourceneinsatz und aus eigener Kraft seine eigene Strategie zur Digitalen Transformation entwickeln? 2. Wie können Planungen, Aktivitäten, Vorgehensweisen und Werkzeuge den Unternehmen während der Digitalen Transformation von Nutzen sein?
Methoden: Wie sammle ich Daten?	Beobachtungen, vorhandene Daten, Protokolle, Workshops, Experten Interviews.
Auswahlstrategie: Wo sollen Daten gesucht werden?	In Workshops, in Unternehmen und auf deren Plattformen

Tabelle 4: Fallstudie Forschungseinstellungen (eigene Darstellung)

Unseren Lösungsansatz haben wir im Unternehmenskontext eingesetzt und auf Durchführbarkeit getestet.

Um eine valide und verlässliche Fallstudie anwenden zu können, müssen bestimmte Qualitätskriterien erfüllt sein. Dazu gehören, ohne darauf beschränkt zu sein, die Dokumentation von Verfahren, Regeln und Triangulation [109].

In Bezug auf die Verfahrensdokumentation wurden alle Entscheidungen und Überlegungen detailliert dokumentiert. Die Ergebnisse wurden mit den zuständigen Unternehmensmitarbeitern diskutiert und eine gemeinsame Grundlage für die Vorgehensweise geschaffen. Die Datentriangulation wurde realisiert, da die analysierten Daten Unternehmensdokumente, Expertenwissen sowie Unternehmensplattformdaten umfassen.

4.5 Aktionsforschung

Aktionsforschung ist eine etablierte Forschungsmethode, die Mitte des zwanzigsten Jahrhunderts in der Medizin entstand. In den 1990er Jahren begann die Aktionsforschung im IT-Bereich für die Verwendung in wissenschaftlichen Untersuchungen an Popularität zu gewinnen. Die Methode liefert relevante Forschungsergebnisse, weil sie sich auf das praktische Handeln bezieht, das auf die Lösung einer unmittelbaren Problemsituation abzielt [111], [112].

4.5.1 Definition Aktionsforschung

Aktionsforschung meint die "Anwendung der wissenschaftlichen Ermittlung von Tatsachen und des wissenschaftlichen Experimentierens auf praktische Probleme" mit dem Ziel, unter

"Zusammenarbeit und Mitwirkung von Wissenschaftlern, Praktikern und Laien" "Lösungsmaßnahmen" zu entwickeln. Ausgangspunkt ist das Zusammenfallen einer wissenschaftlichen Fragestellung und eines praktischen Problems [113], [114].

Die Aktionsforschung ist als eine Technik beschrieben worden, die sich durch Interventionsexperimente auszeichnet. Diese Experimente beziehen sich auf Probleme oder Fragen, die von Praktikern in einem bestimmten Kontext wahrgenommen werden. Partizipative Aktionsforschung ist die sich durch das zusätzliche charakteristische Engagement der Praktiker sowohl als Subjekte als auch als Mitforscher auszeichnet. "Es basiert auf der Lewinischen These, dass kausale Schlussfolgerungen über das Verhalten von Menschen wahrscheinlicher gültig und durchführbar sind, wenn die betreffenden Menschen an deren Bau und Erprobung beteiligt sind" [115], [116].

Ein Prozess hintereinander geschalteter Aktionen soll idealtypisch auf wissenschaftlicher und praktischer Ebene parallel verlaufen und ist mit ständigen Rückkoppelungsschleifen zwischen beiden Ebenen versehen. Beide werden im weiteren Verlauf in Form von Hypothesen bzw. eines Aktionsplans konkretisiert; im Ergebnis soll dann sowohl die Lösung einer Forschungsfrage als auch eines Praxisproblems vorliegen [113].

Eine sorgfältige Durchsicht der Aktionsforschungsliteratur findet eine weitgehende Übereinstimmung der Aktionsforscher über vier gemeinsame Merkmale:

- eine Aktions- und Veränderungsorientierung
- einen Problemfokus
- ein „organischer“ Prozess mit systematischen und manchmal iterativen Phasen
- Zusammenarbeit zwischen den Teilnehmern [117]

4.5.2 Vor- und Nachteile der Aktionsforschung

Aktionsforschungsprozesse und typische Organisationsberatungsprozesse weisen wesentliche Ähnlichkeiten auf, da die Hauptströme sowohl der Aktionsforschung als auch der Beratungsliteratur auf die Arbeit von Kurt Lewin zurückgehen [112].

Dennoch stellen Baskerville [112] Unterschiede zwischen Aktionsforscher und Berater fest. Aktionsforscher handeln aus wissenschaftlichem Interesse, um der Organisation selbst beim Lernen zu helfen. Sie formulieren experimentelle Lösungen, die auf einer sich entwickelnden, wenig erprobten Theorie basieren. Dies steht im Unterschied zu Beratern, die in erster Linie den Unternehmen verlässliche Lösungen anbieten müssen. Dies führte zu unserer Entscheidung für diese Methode, da wir selbst sowohl als Wissenschaftler als auch als Digitalisierungsspezialisten versuchten mit Hilfe experimenteller Lösungen auf Basis sich entwickelnde unerprobte Theorien, dem Unternehmen beim Lernen zu helfen.

Verschiedene Wissenschaftler stellen verschiedene theoretische und praktische Schwächen in der Aktionsforschung fest. Als Beispiel werden unklare Ziele, Vorannahmen und Methoden

genannt [118]. Oder wenn der Fokus der Wissenschaftler zu stark auf die Lösungsfindung der Praxisprobleme gelegt wird, anstatt den Fokus auf die Erkenntnisgewinnung zu setzen [119]. Andere betonen die Vorteile dieser Methode für den Wissenschaftler, um mit den Praktikern zu arbeiten [113].

„Action research brings together action and reflection, as well as theory and practice, in participation with others, in the pursuit of practical solutions to issues of pressing concern“ [120].

Verschiedene Studien aus der Wirtschaftsinformatik haben die Aktionsforschung als Forschungsmethode gewählt. Die Autoren betonen die Eignung der Methode um proaktiv ein eher unerforschtes komplexes Phänomen zu untersuchen und gleichzeitig ein Problem aus der realen Welt zu lösen [121], [122], [123] .

Unterstützer der Forschungsmethode stellen weitere Vorteile der Aktionsforschung zur klassischen qualitativen Forschung fest: Die klassische qualitative Forschung hat durch die Art und Weise, wie sie angelegt ist, einen beforschenden Charakter. Selbst wenn partizipative Methoden verwendet werden, ist es immer ein Beforschen. Im Gegensatz zur Aktionsforschung, bei der Beteiligte partizipieren, gibt es in der klassischen qualitativen Forschung selten ein Mitspracherecht oder irgendeinen direkten Nutzen für die Beteiligten [124]. Somit ist die Aktionsforschung aus Sicht der Befürworter wesentlich effektiver in ihrer Lösungsfindung, weil die Experten aus der Praxis direkt in die Lösungsfindung mit einbezogen sind.

4.5.3 Einsatz der Methoden

Die Aktionsforschung reagiert direkt auf den ausgeprägten Bedarf in der Informationssystemforschung und bietet einen Mehrwert für Forscher, die eng mit Praxispartnern zusammenarbeiten. Sie kann in vielen Forschungsmodi eingesetzt werden, sowohl um neue Theorie zu generieren als auch um die bestehende Theorie zu verstärken oder zu widerlegen. Die Aktionsforschung kann mit anderen Forschungsmethoden kombiniert werden, um die Methodik zu diversifizieren [112].

Der Design Science Research (DSR) Ansatz hat uns geholfen, von typischen, beobachteten Problemen der Praxis ausgehend, mit wissenschaftlichen Grundlagen auf höherer Abstraktionsebene ein Vorgehensmodell zu entwickeln. In den darauf folgenden Forschungsaktivitäten bei der Zusammenarbeit mit den Unternehmen waren wir in der Lage durch den Einsatz der Aktionsforschungs- und Design Thinking Methode, unsere Theorien durch die Lösung eines Problems aus der realen Welt zu überprüfen [123], [125], [126].

Viele DSR-Ansätze in der Wirtschaftsinformatik nutzen schon heute bewusst oder unbewusst Ansätze des Design Thinking [127]. Der Kernaspekt des Design Thinking ermöglicht die Prinzipien des Designs, beispielweise aus der Produktgestaltung, auf viele Problemstellungen von Unternehmen zu übertragen [98]. Durch den Einsatz der Design Thinking Methode waren auch wir in der Lage, die Prinzipien des Designs auf verschiedene Problemstellungen der Unternehmen im Laufe der DT zu übertragen.

4.6 Interviews

Um die Einsatzmöglichkeiten des Vorgehensmodells in der Praxis zu überprüfen, führten wir in zwei Unternehmen Interviews durch. Kapitel 7 führt das Vorgehen und die Auswertung der Ergebnisse anonymisiert auf.

Für die Datenerhebung führten wir mit Mitarbeitern aus verschiedenen Bereichen semistrukturierte Interviews zum Thema Strategie zur Digitalen Transformation durch. Dabei galt es, Einblicke in die Gestaltung der Transformation zu erlangen und zeitgleich herauszufinden, ob die Ergebnisse aus der Forschung in der Praxis angewendet werden.

Ausschlaggebend für die Entscheidung, qualitative Daten zu erheben, war die Annahme, dass hierdurch ein hohes Maß an relevanten Informationen erhoben werden könne. Mit einem quantitativen Fragebogen wäre die Möglichkeit gegeben gewesen, statistische Analysen durchzuführen. Ferner hätten wir in diesem Umfeld keine relevante Stichprobengröße erreicht. Damit wäre jedoch das Abbilden der spezifischen Erfahrungen und Vorstellungen der Benutzer nicht möglich. Da dies zentral für die konkrete Nutzung des Vorgehensmodells ist, entschieden wir uns bei der Erhebung für eine qualitative Datenerhebung.

Ein wichtiger Punkt, der die Auswahl auf das qualitative Forschungsmodell fallen ließ, wird von Lettau et al. [128] dargestellt. „Durch offene Formen der Datenerhebung und flexible Untersuchungsstrategien möchte der Forscher ein konkretes und plastisches Bild vom Alltag seiner Probanden gewinnen. Der Befragte soll möglichst selbst „zu Wort kommen““ [128]. Im Kontext dieser Arbeit erscheint dies als Vorteil gegenüber quantitativen Erhebungen. Hierbei wurden die Interviews semistrukturiert geführt. Harrell et al. [129] stellen die Vorteile dieser Technik dar. Bei semistrukturierten Interviews orientiert man sich an einer definierten Anzahl von Fragen, die während des Interviews gestellt werden sollen. Der Interviewer hat hierbei die Kontrolle, in welcher Reihenfolge die Fragen gestellt werden. Diese Art von Interview hilft dabei, in der Konversation mit dem Probanden detaillierter Antworten zu erhalten.

Für die Durchführung der Interviews wurde zuvor ein Fragenkatalog (siehe Anhang x) erstellt, der auf den Ergebnissen der Studien über qualitative Methoden beruht. Die darin enthaltenen Fragen wurden ausnahmslos jedem Interviewpartner gestellt, so dass eine Vergleichsmöglichkeit geboten ist. Partiiell mussten in einzelnen Interviews noch weitere Aspekte hinterfragt werden, um einen kompletten Einblick zu erhalten. Im Durchschnitt dauerten die Interviews zwischen 45 und 60 Minuten.

4.7 Zusammenfassung

In diesem Kapitel haben wir alle eingesetzten Forschungsmethoden beschrieben (siehe Abbildung 14). Durch den Einsatz des Design Science Research Methodology (DSRM) Prozessmodells war es uns möglich, schrittweise einen Lösungsansatz für unsere Forschungsfrage zu finden.



Abbildung 14: Eingesetzte Methoden (eigene Darstellung)

Des Weiteren haben wir in diesem Kapitel die Begründung für die Wahl der von uns eingesetzten Methoden präsentiert. Wie wir die Methoden in die Praxis umgesetzt haben, stellen wir in Abbildung 15 vor.

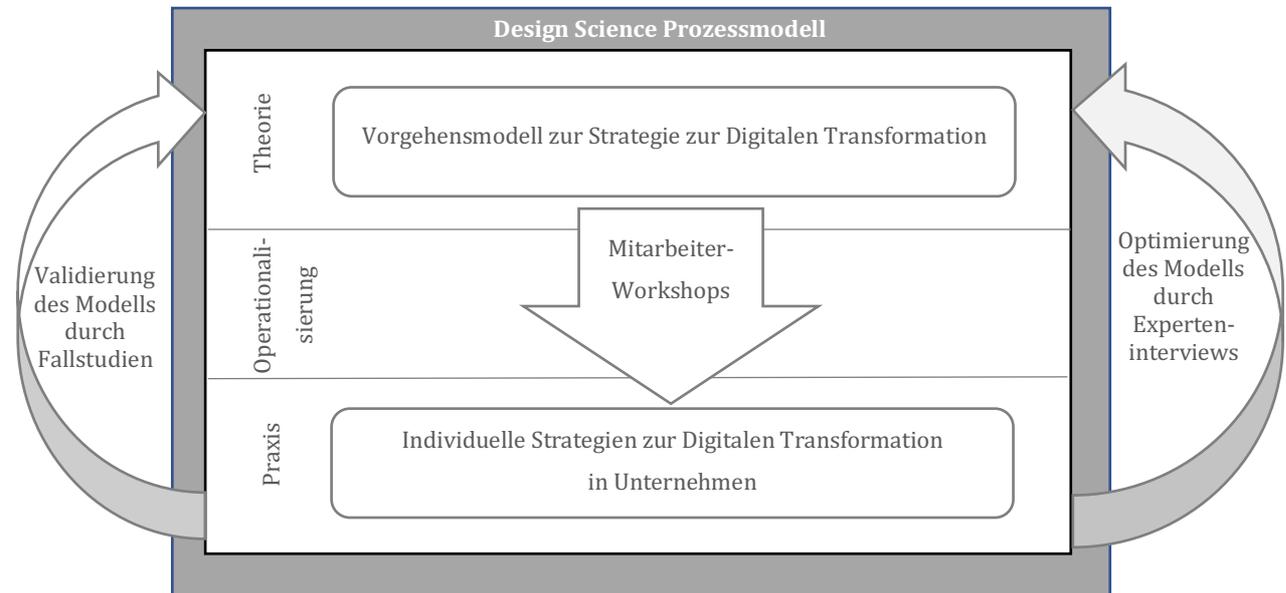


Abbildung 15: Operationalisierung der Methoden über drei Ebenen (eigene Darstellung)

Teil II
Konzeption und Entwicklung

5 Framework

Dieses Kapitel basiert auf und erweitert die folgende Veröffentlichung: „Digitale Transformation“ und Anforderungserhebung [82].

Unser **Framework** bietet eine neue ganzheitliche Lösung für KMU und beinhaltet folgende Elemente:

- **Vorgehensmodell** zur Entwicklung einer SDT
- **Toolunterstützung**, ein Prototyp eines Onlinetools zur Begleitung der SDT in Unternehmen
- Eine Toolbox bestehend aus:
 - Speziell auf Basis dieses Vorgehensmodells konzipierte Workshops
 - Lessons Learned und Best Practices aus den Fallstudien und weiteren Projekten
 - Checkliste für Einsteiger

Diese ganzheitliche Lösung ist eine Hilfestellung insbesondere für KMU, um SDT in ihren Unternehmen selbst zu entwickeln und erste Schritte einzuleiten. Das Framework ist KMU spezifisch, weil die Eigenheiten der KMU bei der Entwicklung berücksichtigt wurden. Die für die KMU aus unserer Sicht relevanten Kriterien wurden bereits in Kapitel 4.1. genannt. Die SDT-Entwicklung sollte zeit- und ressourceneffizient ablaufen, sie sollte kundenzentriert sein; das Wissen und die Potenziale der Mitarbeiter miteinbeziehen und die Lösungsfindung sollte bereits in einem frühen Stadium seiner Entwicklung beurteilbar sein. Zuletzt sollten die entstandenen Ergebnisse stets optimierbar sein. Zusätzlich zu den genannten ist die Zusammenarbeit und Kommunikation zwischen verschiedenen Teams durch die flachen Hierarchien einfacher. In kleineren Unternehmen mit kleineren Personenkreisen und weniger Hierarchieebenen, ist es leichter, die Mitarbeiter über die Notwendigkeit einer DT zu informieren und zur Mitarbeit zu motivieren, da Kommunikation auf direkterem Weg und damit effektiver stattfinden kann [3].

Ein Vorgehensmodell für Großunternehmen bedarf der Betrachtung verschiedener Unternehmensbereiche und verschiedener Dimensionen der Unternehmenstätigkeit. Zudem ist für eine Ist-Analyse eines Großunternehmens weitergehende Betrachtung und Begleitung mit verschiedenen Schritten notwendig, beispielweise: Durchführung einer Mitarbeiter Survey in einem großen Unternehmen mit mehreren Niederlassungen in unterschiedlichen Ländern und Sprachen [7], [6]. Für die DT der Großunternehmen gibt es in der Fachliteratur verschiedenartige Vorschläge und Ansätze, sogar im deutschsprachigen Raum [39], [25], [6]. Dies ist für KMU zum Zeitpunkt der Durchführung dieser Untersuchung nicht der Fall.

In diesem Kapitel skizzieren wir, ausgehend von unserer Definition der SDT, ein Vorgehensmodell, welches den KMU ermöglicht, in verschiedenen Iterationen eine

individuelle SDT zu entwickeln. In dem Vorgehensmodell stellen wir das komplexe Thema DT vereinfacht und strukturiert dar.

Die einfache Phasen-Struktur des Vorgehensmodells erhöht die Übersichtlichkeit der zu behandelnden Punkte. Diese Phasendarstellung dient der Strukturierung des komplexen Themas DT. In den in Kapitel 6 vorgestellten Workshops wird das Modell in die Praxis umgesetzt und durch den Einsatz der Design Thinking Methode die Möglichkeit gegeben, alles immer wieder in Frage zu stellen und verschiedenen Schritte flexibel zu iterieren.

Zudem haben wir die finanziellen Aspekte der DT in unserem Vorgehensmodell explizit nicht berücksichtigt. Zum einen um vorerst viele gute Ideen zur DT in Unternehmen losgelöst von finanziellen Bedenken zu generieren. Zum anderen bieten staatliche Stellen diverse Förderprogramme zur DT der Unternehmen an um Digitalisierung in Unternehmen voran zu treiben.

Die SDT ist die ganzheitliche Ausrichtung von Digitalisierungsvorhaben in Unternehmen und Organisationen, um den digitalen Wandel zu antizipieren und mitzugestalten. Das mittel- und langfristige Ziel ist es, Wettbewerbsvorteile zu erhalten oder neu zu schaffen. Die SDT wird anhand eines strukturierten Vorgehens entwickelt. Hierbei werden digitale Technologien und neue Methoden für Produkte, Prozesse oder ganze Geschäftsmodelle angewendet

Nachdem in einem Workshop, beschrieben in Kapitel 6 Strategien für die Transformation bestimmter digitaler Technologien, neuer Produkte, Prozesse oder sogar ganzer Geschäftsmodelle erarbeitet wurden, werden diese im Unternehmen implementiert. Die Beziehung zwischen der Unternehmens SDT, der Digitalen Transformation der Geschäftsmodelle und deren Implementierung stellen wir in Abbildung 16 dar. Weitere Ideen der strategischen Vorgehensweise werden sukzessive im Unternehmen umgesetzt. Die Ergebnisse dieser Workshops, mit dem Ziel der Transformation und deren Umsetzung, führen das Unternehmen sukzessive zu neuen digitalen Technologien und zu einer Erhöhung des Digitalisierungsgrads.

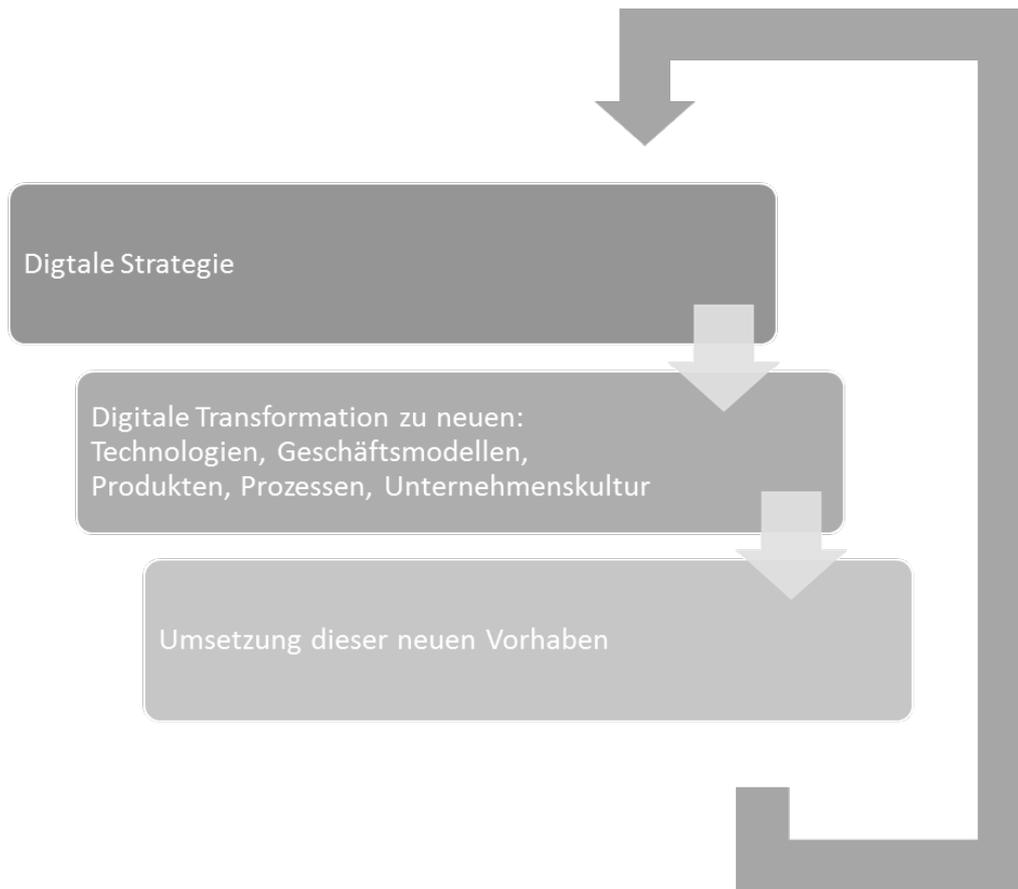


Abbildung 16: Beziehung SDT und neue Geschäftsmodelle (eigene Darstellung)

5.1 Selbstentwicklung einer SDT

Der Begriff Selbstentwicklung bezieht sich in dieser Dissertation auf die Möglichkeit durch den Einsatz der hier beschriebenen Methoden, Vorgehensweisen, Workshops und Tools, die ersten Schritte zur Digitalen Transformation im eigenen Unternehmen aus eigener Kraft und mit eigenen Ressourcen einzuleiten und umzusetzen. Dabei werden durch das im Unternehmen vorhandene Wissen, in Kombination mit den hier beschriebenen Framework- Elementen, mit möglichst wenig und im besten Fall ohne externe Hilfe die ersten Schritte zur Digitalen Transformation eingeleitet.

5.1.1 Warum Selbstentwicklung

Jedes KMU besitzt sehr spezifische eigene Themenfelder und Problemfelder, die kaum durch standardisierte Lösungsansätze zu bewältigen sind.

Die KMU-Mitarbeiter verfügen über spezielle Fachkenntnisse sowie Kenntnisse über das besondere Umfeld des Unternehmens und seine Kerndienstleistungen. Das benötigte Knowhow über Kunden, Wettbewerber und Unternehmenskulturen ist in Unternehmen vorhanden und kann nicht oder schwer von einem externen Berater erbracht werden. Das Konzept der Selbstentwicklung nutzt diese Kenntnisse und führt zeit- und ressourcensparend zu ersten

Lösungen für das Unternehmen. Zusätzlich wird durch die Selbstentwicklung für ein KMU mit fachlich spezialisierter Umgebung und begrenzten Ressourcen eine Möglichkeit geschaffen, zeitnah und aus eigener Wissensbasis die ersten Schritte der DT im Unternehmen einzuleiten. Nicht nur aus Budgetgründen werden die meisten KMU versuchen möglichst aus eigener Kraft, ohne externe Berater die DT in ihren Unternehmen einzuleiten. Beispielsweise: ein Handwerksbetrieb oder ein kleiner Produktionsbetrieb mit Nischenprodukten hat spezifische Bedürfnisse. Die standardisierten Lösungsansätze sind zu umfangreich oder nicht auf diese Bedürfnisse zugeschnitten [3]. Beispielsweise, um den Bestellvorgang in einem Handwerksbetrieb aus der Metallbau-Branche für speziell auf den Kundenwunsch hergestellten Produkte zu digitalisieren, hängt die Umsetzung des Digitalisierungsvorgangs von den Produkten des jeweiligen Metallbauers ab, die nicht vergleichbar mit Produkten anderer Metallbau-Betriebe sind. Diese Unterschiede liegen genauso für Holzprodukt-Hersteller, Glasereien usw. vor und bedürfen speziell auf diese Produkte zugeschnittene digitale Lösungsansätze.

Die Vorteile der Selbstentwicklung sind vielfältig:

- Das vorhandene Knowhow über das Unternehmen, wird aus dem Unternehmen heraus genutzt.
- Diese Strategie wird nicht hauptsächlich von wenigen Führungskräften durchgeführt und auf die Mitarbeiter übertragen, sondern möglichst viele sind an der Lösungsfindung beteiligt, was zu mehr Rückhalt für die Entscheidung und Motivation für die Umsetzung führt.
- Die Mitarbeiter werden in die DT des Unternehmens mit einbezogen, um das Spezialwissen der Unternehmensmitarbeiter über das Unternehmen für das Unternehmen zu nutzen.
- Die Unternehmens-Mitarbeiter besitzen das operative Fachwissen in ihrem Bereich und die Geschäftsleitung beobachtet den Markt und die Wettbewerber. Die Verknüpfung beider Potenziale liegt nur im Unternehmen vor und können von außen nicht eingebracht werden. Mit Hilfe des Frameworks können
- Die Selbstentwicklung ermöglicht, dass das Unternehmen eigene Lösungsansätze entwickelt, die die bisherige Unternehmenskultur und Unternehmenswerte berücksichtigen. Denn Unternehmen benötigen ihre individuellen sozio-kulturelle Aktivitäten, mit der sich die Mitarbeiter identifizieren, um die Transformation mitarbeiterkonform zu bestehen.

Die Selbstentwicklung hat auch gewinnbringende Einflüsse für die Digitalisierungsexperten. Die Erfahrungen und Kenntnisse aus verschiedenen Domänen können zu variationsreicheren Lösungsansätzen führen. In verschiedenen Workshops konnten wir feststellen, dass die Unternehmen selbst eigene Vorstellungen zum Thema DT entwickelt haben. Manche hatten

Wettbewerber die als Vorreiter fungierten. Andere Unternehmen waren kundenseitig auf das Thema angesprochen worden. So sind wir der Meinung, dass die Unternehmen mit Hilfe des Frameworks eigene Potenziale für Produktion und Dienstleistungen in Bezug auf DT identifizieren und dazu gezielt eigene Ideen entwickeln können. Hierbei hat jedes Unternehmen die Kontrolle über Budget-, Zeitrahmen und Umfang der DT-Aktivitäten.

5.1.2 Veröffentlichungen über Selbstentwicklung in der Digitalen Transformation

Tabelle 5 stellt die Ergebnisse unserer Recherche über die vorhandenen Veröffentlichungen für die Selbstentwicklung einer Vorgehensweise zur Digitalen Transformation dar. Die in der Tabelle aufgeführten Lösungsansätze begleiten die Unternehmen während verschiedener Abschnitte der DT.

Grundsätzlich existieren verschiedene Ansätze hierzu. Die meisten dieser Veröffentlichungen bieten Lösungsansätze für alle Unternehmen an. Manche dieser Veröffentlichungen gehen auf die Bedürfnisse der KMU ein. Wie in Tabelle 5, Spalte 4 aufgeführt, behandeln die gefundenen Lösungsansätze nur Teilaspekte des in dieser Dissertation vorgestellten Frameworks bestehend aus:

- **Vorgehensmodell** zur Entwicklung einer SDT
- **Toolunterstützung**, ein Prototyp eines Onlinetools zur Begleitung der SDT in Unternehmen
- Eine Toolbox bestehend aus:
 - Speziell auf Basis dieses Vorgehensmodells konzipierte Workshops
 - Lessons Learned und Best Practices aus den Fallstudien und weiteren Projekten
 - Checkliste für Einsteiger

Autor	Entwickelte Elemente	Einsatzgebiet (Laut Autor)	Vergleichbare Elemente zu unserem Framework
(Rieke, 2019) [3]	Vorgehensmodell und Technologie Evaluation Canvas	Um die Einführung von Technologien, strukturiert und methodisch zu unterstützen.	<ul style="list-style-type: none"> • Vorgehensmodell • Handlungsempfehlungen
(Anderl, 2015) [130]	Werkzeugkasten Industrie 4.0, Vorgehensweise für die Anwendung im Unternehmen	Um in einem systematischen Prozess, Potenziale für die eigene Produktion in Bezug auf Industrie 4.0 zu identifizieren und dazu gezielt eigene Ideen zu entwickeln.	<ul style="list-style-type: none"> • Vorgehensmodell • Handlungsempfehlungen
(Cachelin, 2016) [131]	Digitalisierungsstrategie-Vorgehensvorschlag und eine Checkliste für kleine Unternehmen	Damit ein Kleinunternehmen entscheiden kann, ob und inwieweit es die Möglichkeiten der Digitalisierung nutzen will.	<ul style="list-style-type: none"> • Vorgehensmodell • Checkliste für Einsteiger (Good Practices)
(Kreutzer, 2017) [7]	Verschiedene Workshops und eine Auswahl an Verschiedene Methoden zum Aufbau einer digitalen Netzwerkorganisation	Digital Leader können diese Workshops als Ausgangsbasis für unternehmenseigene Aktivitäten zur Transformation des Unternehmens benutzen.	<ul style="list-style-type: none"> • Workshops • Handlungsempfehlungen
(Hess, 2019) [6]	Digital Transformation Management - Framework, Handlungsempfehlung, Vorgehensvorschlag "Sieben Schritte für den Einstieg in die digitale Transformation"	Das Digital Transformation Management Framework strukturiert die in einer digitalen Transformation anfallenden Aufgaben. Außerdem eine Aufstellung der dazugehörigen wichtigsten Konzepte und Instrumente werden aufgeführt.	<ul style="list-style-type: none"> • Vorgehensmodell • Handlungsempfehlungen • Checkliste für Einsteiger (good practices)
(Lindner, 2019) [132]	Handlungsempfehlungen zu verschiedenen Fragestellungen der Digitalisierung zur Strategiefindung für KMU.	Eine Aufstellung der Praktiken, die zur Strategiefindung helfen können.	<ul style="list-style-type: none"> • Handlungsempfehlung

Tabelle 5: Veröffentlichungen über Selbstentwicklung der Ansätze in der Digitalen Transformation (eigene Darstellung)

5.2 Entwicklung einer Strategie zur Digitalen Transformation

Die DT resultiert in vielen Änderungen in sämtlichen Unternehmensbereichen. Dadurch kommen umfangreiche Änderungen bis hin zur Disruption der bisherigen Geschäftsmodelle auf die Unternehmen zu. Die Veränderungen im Unternehmen durch die Erweiterung bestehender Geschäftsmodelle bedürfen in unterschiedlichen Bereichen einer Umgestaltung von Struktur und Prozessen. Um diese Umgestaltung planvoll und erfolgreich durchführen zu können, erachten wir ein sehr detaillierteres Vorgehen bis zur Strategieentwicklung als sinnvoll.

Der ganzheitliche Wandel ist der elementarste Faktor der Digitalen Transformation im Unternehmen. Die Abgrenzung zur Entwicklung einer SDT beschreibt diesen Wandel in der bisherigen Sicht auf das Geschäftsmodell, die Kunden und den Markt (Abbildung 17). Am Anfang dieses Wandels stehen Überlegungen, die zu einer Strategie zur Digitalen Transformation führen.

Im Rahmen der Digitalen Transformation ist ein engerer Zusammenhang zwischen Unternehmens-Vision und Unternehmens-Strategie von enormer Bedeutung. Nachdem ein Unternehmen eine Vision für seine zukünftigen Geschäftsvorhaben entwickelt hat, wird aufbauend darauf eine Strategie zur Digitalen Transformation erstellt. Dieses Vorgehensmodell wurde eigens für die DT entwickelt, indem es die ganzheitliche Betrachtung des Unternehmens und die Kundenbedürfnisse in den Fokus setzt. Essers [76] ursprüngliche Vorgehensweise wurde um verschiedene Elemente erweitert. Die Erkenntnisse aus unserer Analyse verschiedener Unternehmen führten zur Notwendigkeit einer vielseitigen Digitalen Strategie für digitalisierungsinteressierte Unternehmen.

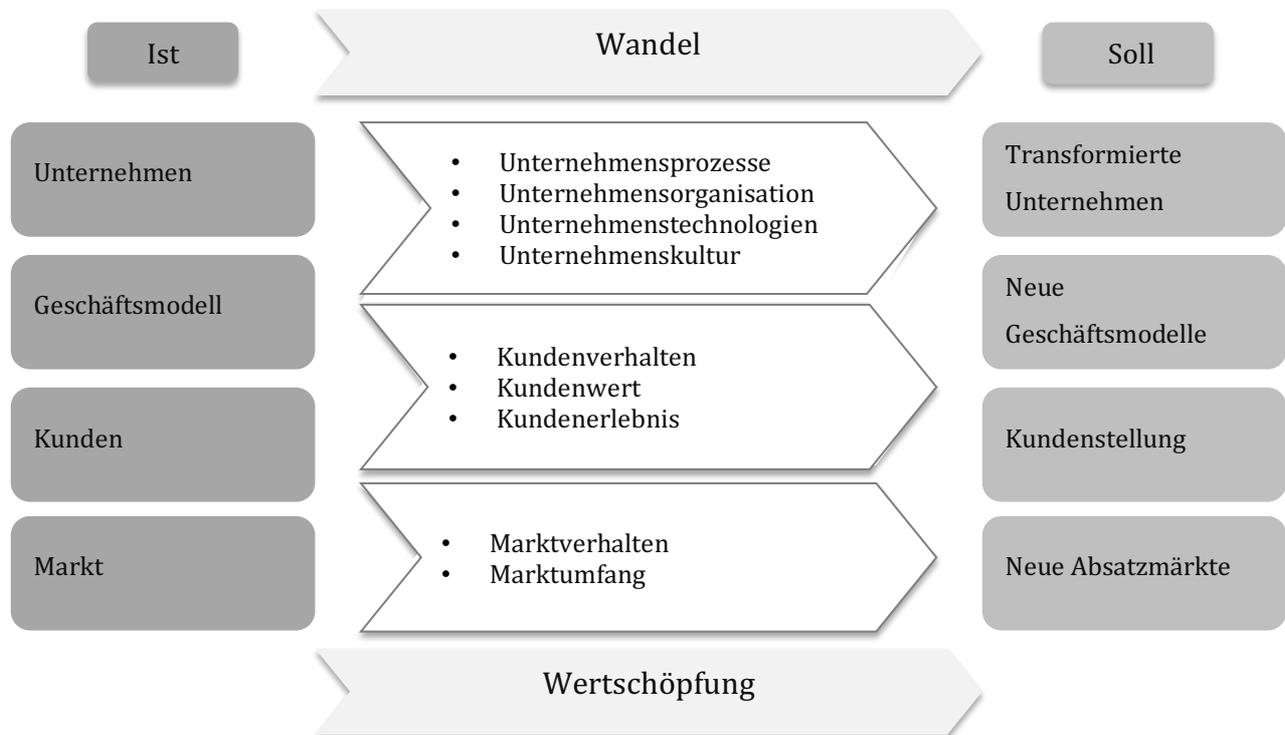


Abbildung 17: Digitale Transformation (eigene Darstellung)

Bei dem hier entwickelten Ansatz zur Digitalen Transformation handelt es sich um eine strategische Betrachtung. Der Formulierung einer Strategie geht jedoch seitens des Unternehmens eine Auseinandersetzung mit dem Wirkungsgrad der angestrebten Transformation voraus. Besteht beispielsweise lediglich ein Vorhaben zur inkrementellen Anpassung der Wertschöpfungskette oder soll eine fundamentale Transformation des

unternehmenseigenen Geschäftsmodells erzielt werden? Ausgehend von der Klassifizierung der Transformationsreichweite müssen die Auswirkungen auf das Unternehmensumfeld betrachtet werden. Das Hauptaugenmerk liegt dabei auf dem Kunden, allerdings können Transformationsprozesse auch die Wettbewerber betreffen [76], [39].

Jedes Unternehmen hat eigene Prozesse, eigene Strukturen und eine eigene Unternehmenskultur. Dadurch benötigt es eine passgenaue Betrachtung des Vorhandenen und eine ebenso passgenaue Planung der kommenden Veränderungen. Die verschiedenen Analyseformen die in unserem Vorgehensmodell beinhaltet sind, erläutern wir kurz in diesem Abschnitt. Die entsprechenden Fragen für die jeweilige Analyse werden im Vorgehensmodell ausgeführt.

5.2.1 Ist-Analyse

Wie im Rahmen dieser Arbeit etabliert wird, dient eine Strategie der langfristigen Ausrichtung der Unternehmensaktivitäten. Diese Ausrichtung impliziert ein strategisches Ziel, welches den zukünftigen Soll-Zustand des Unternehmens darstellt. Es handelt sich dabei grundsätzlich nicht um eine einfache Fortschreibung der bisherigen Unternehmensentwicklung, sondern um eine aktiv zu gestaltende Zukunftsvision. Daraus ergibt sich das Erfordernis, eine richtungsweisende Vision zu entwickeln, auf der eine adäquate Strategie aufgebaut werden kann [1].

Wie in Kapitel 4 beschrieben, ist eine umfangreiche Erkenntnis über den Ist-Zustand des Unternehmens der erste Schritt für die Erarbeitung einer Digitalen Strategie.

Während der Analysephase werden die vorhandenen Unternehmensfähigkeiten dezidiert betrachtet. Dabei wird sowohl das Know-How der Mitarbeiter erörtert, als auch der Ausbau des Unternehmensnetzwerks von Geschäftspartnern und Lieferanten.

5.2.2 Bedarfsanalyse

Die vier von Matt [25] identifizierten Dimensionen, welche eine Strategie der Digitalen Transformation beinhalten sollte, stellen bereits eine gute Basis zum Anstoß eines Transformationsprojektes im eigenen Unternehmen dar. Die hohe Abstraktionsebene dieser Grundlage lässt sich durch Einbezug der von uns in den Workshops formulierten Elemente konkreter ausgestalten. Hierbei berücksichtigen wir insbesondere die vom Kunden und der Customer Experience ausgehende Betrachtungsweise in der Praxis.

Die Ergänzungen zum Ansatz von Esser [76] zeigen, dass die Nutzenstiftung beim Kunden als oberste Maxime für den gesamten Transformationsprozess gelten sollte. So geht die Festlegung einer Vision für die zukünftige digitale Unternehmenstätigkeit der strategischen Entwicklung und technischen Umsetzung sinngemäß voraus. Bevor also Veränderungen in Angriff genommen werden, sollte demnach eine kritische Auseinandersetzung mit dem angestrebten Soll-Zustand im Unternehmen erfolgen. Dieser essentielle Schritt ermöglicht es, genau die organisationalen Bereiche und Strukturen zu identifizieren, die durch neue Technologien verändert werden sollen. Eine solche Ausrichtung der Transformationsstrategie gewährleistet,

dass die vom Unternehmen initiierten Veränderungen auch beim Kunden Anklang finden und sich somit profitsteigernd auswirken können.

Ein Beispiel für eine nach Kundenwünschen ausgerichtete Digitalisierung ist der Musikstreaming-Dienst Spotify. Das Bedürfnis der Konsumenten, überall eine riesige Auswahl an Musik hören zu können, lässt sich mit dem umfassenden Trend nach Convenience verknüpfen. Spotify erkannte das Potenzial, eine technologische Lösung für diese Problemstellungen anzubieten, legte sich seine Vision fest und erarbeitete eine Strategie zur zielerreichenden Implementierung. Im Zuge der Umsetzung können Spotify-Kunden nun immer und überall Musik hören, was einerseits dem Konsumenten einen wichtigen Nutzen stiftet, andererseits zu beachtlichem Erfolg des Unternehmens führte [81].

5.2.3 Soll-Analyse

Im Rahmen der zweiten und dritten Phase der Bedarfsanalyse und Zieldefinition folgen weitere Fragestellungen, welche das Unternehmen bei seiner Digitalen Transformation erarbeiten will. Hierbei wird insbesondere die eigene Positionierung am Markt der Zukunft betrachtet, sprich die Abgrenzung des Unternehmens vom Wettbewerb sowie die Selektion der Zielgruppe. Anschließend muss erarbeitet werden, wie und mit welchen Leistungen eine hohe Kundenzufriedenheit erreicht werden soll. Im letzten Schritt werden ausgehend von der bisherigen Gestaltung aktuelle und neue Designideen gesammelt und hinsichtlich ihrer Möglichkeiten zur Aufwertung der Customer Experience bewertet [76]. Zentrales Betrachtungsobjekt dieser Phasen ist somit der Kunde, dessen Interaktion mit den Leistungen des Unternehmens möglichst nutzenstiftend und zufriedenstellend gestaltet werden soll.

5.2.4 Anforderungsanalyse

Bei dem hier entwickelten Ansatz zur Digitalen Transformation handelt es sich um eine strategische Betrachtung. Der Formulierung einer Strategie geht jedoch seitens des Unternehmens eine Auseinandersetzung mit dem Wirkungsgrad der angestrebten Transformation voraus. Besteht beispielsweise lediglich ein Vorhaben zur inkrementellen Anpassung der Wertschöpfungskette, oder soll eine fundamentale Transformation des unternehmenseigenen Geschäftsmodells erzielt werden? Ausgehend von der Klassifizierung der Transformationsreichweite müssen die Auswirkungen auf das Unternehmensumfeld betrachtet werden. Das Hauptaugenmerk liegt dabei auf dem Kunden, allerdings können Transformationsprozesse auch die Wettbewerber betreffen [76], [39]. Die Anforderungen für die DT der Unternehmen variieren von Fall zu Fall. Jedes Unternehmen erfährt im Laufe der Transformation, welche Aktivitäten und organisatorischen und kulturellen Änderungen in ihrem Unternehmen notwendig werden und wie diese in ihrem speziellen Fall durchgeführt werden müssen.

5.3 Vorgehensmodell

Um den Fragen und Problemen der Unternehmen, insbesondere der KMU, gerecht zu werden, haben wir auf Basis der vorgestellten Ansätze zur Digitalen Transformation ein Vorgehensmodell entwickelt. Dieses kann individuell und dynamisch angepasst werden. Unsere Erfahrungen in der Zusammenarbeit mit interessierten Unternehmen haben gezeigt, dass derzeit ein beträchtlicher Bedarf existiert, die in naher Zukunft auf sie zu kommenden Veränderungen durch die Digitalisierung zu verstehen. Diese Praxiserfahrung führte dazu, in dem hier entwickelten Vorgehensmodell auf viele dieser Fragen und Bedarfe schon in der Anfangsphase einzugehen zu können. Dabei werden gemäß der Design Thinking-Denkweise die Bedarfsanalyse und das Need Finding (Bedarfsermittlung) des Unternehmens in den Fokus gestellt und Iterationen der Schritte in jeder einzelnen Phase ermöglicht [91], [133]. In unserem Vorgehensmodell wird während der Erstellung der Digitalen Strategie dezidiert auf diese Notwendigkeit des Verstehens eingegangen.

Auf Basis des Vorgehensmodells entwickelten wir verschiedene Workshops. Das Vorgehensmodell und die Workshops haben zwar einen gemeinsamen Kern, aber unterschiedliche Detailausprägungen. Der gemeinsame Kern besteht aus verschiedenen Phasen, die dazu dienen, das Unternehmensumfeld binnen kürzester Zeit zu erfassen und zu durchleuchten. Dies hilft den Workshop-Teilnehmern, eine ganzheitliche Sicht auf das gesamte Umfeld des Unternehmens zu erlangen. Die gewonnenen Erkenntnisse ermöglichen eine zeitnahe Bearbeitung und Ideenfindung in den Workshops.

In Abbildung 18 werden alle Schritte zur Entwicklung einer Strategie zur Digitalen Transformation beschrieben.

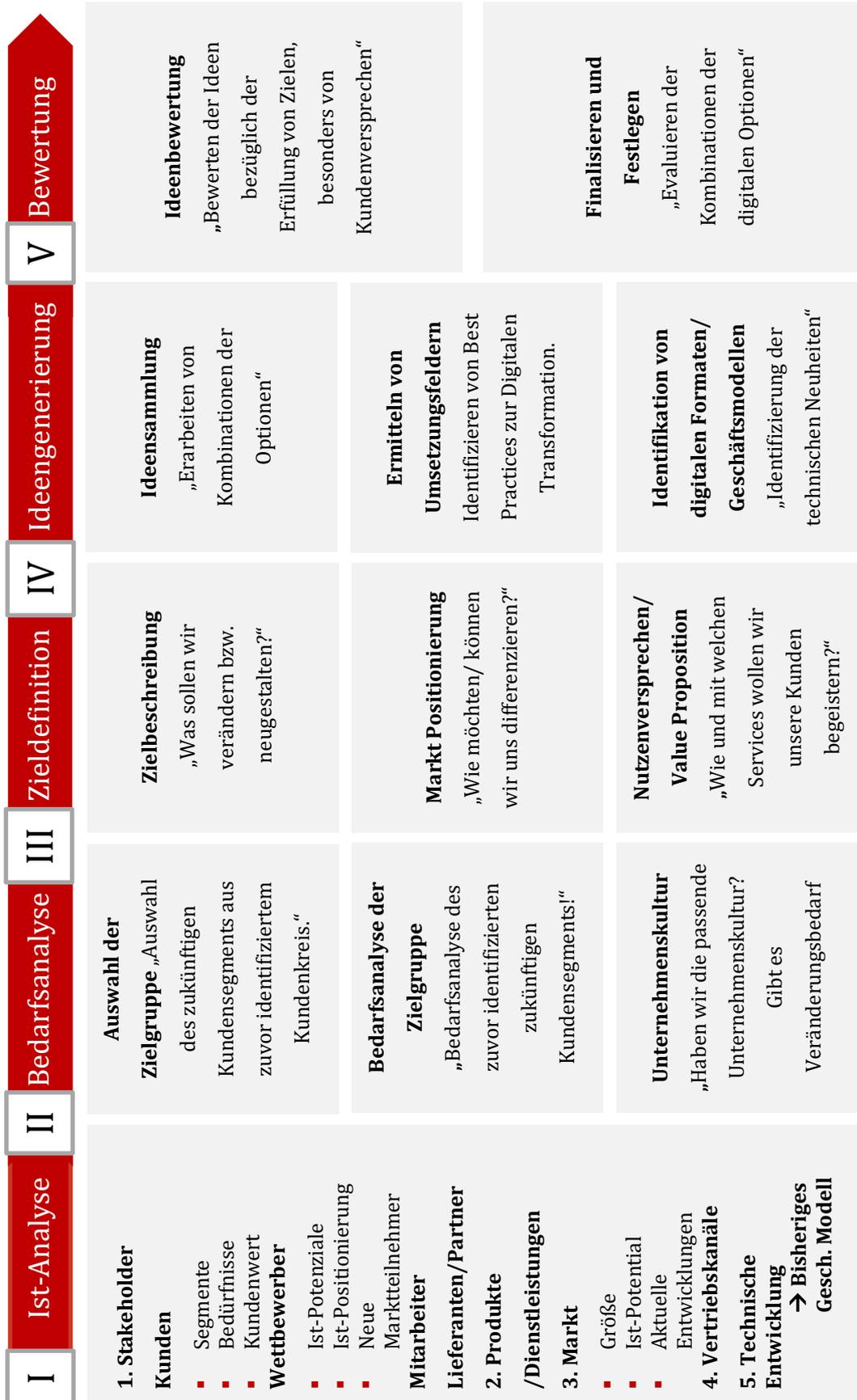


Abbildung 18: Vorgehensmodell zur Entwicklung SDT (eigene Darstellung)

Die fünf Phasen des Vorgehensmodells

- Ist-Analyse-Phase
- Bedarfsanalyse-Phase
- Zieldefinitions-Phase
- Ideengenerierungs-Phase
- Bewertungs-Phase

sollen hier genauer betrachtet werden.

5.4 Phase I Ist-Analyse

Ziel dieser Phase ist die Analyse des Ist-Zustands des Unternehmens. Die DT geht mit der Veränderung bestehender Geschäftsmodelle einher. Aus diesem Grund ist es von enormer Bedeutung, bereits in der Initiierungsphase ein umfangreiches Wissen über die aktuellen Geschäftsmodelle aufzubauen. Dabei werden die bisherigen Geschäftsfelder und ausgehend davon deren Potenziale mit Design Thinking-Methoden unter die Lupe genommen. Diese Betrachtung ist für das weitere Vorgehen von großer Relevanz. Allein durch diese Analyse werden in vielen Unternehmen Stärken und Schwächen hervorgehoben, die den internen Akteuren vorher nicht präsent waren. Hier werden das bisherige Geschäftsumfeld und dessen Stakeholder analysiert.

Esser [76] stellt dazu fest, dass die erste Phase einer Strategieentwicklung hierbei die Analyse ist, welche vier strategische Dimensionen abdecken soll. Sie richtet sich auf den Kunden, den Wettbewerb, den Markt, sowie die Fähigkeiten des Unternehmens. Die Kunden werden dabei anhand ihrer Bedürfnisse und deren Wertstrukturen, z.B. gut situierte junge Paare (Dink), analysiert und anschließend segmentiert. Zusätzlich gilt es zu betrachten, wer die bisherigen Kunden waren und welche Kundensegmente angesprochen wurden [39].

Die Analyse des Wettbewerbsumfelds beinhaltet zwei wesentliche Komponenten. Die erste Komponente beinhaltet eine Bestandsaufnahme der derzeitigen Marktteilnehmer, sowie eine Bewertung der Potenziale, die diese aufweisen. Hierbei ist insbesondere ein Screening neuer Marktteilnehmer von Vorteil. Dies könnte als Frühindikator für aufstrebende Konkurrenten dienen, vor allem ermöglicht es aber eine Identifikation von Technologien, die auch für das eigene Unternehmen interessant wären. Im Rahmen der zweiten Komponente, der Wettbewerbsanalyse, wird der Markt auf sein Potenzial, seine Größe, seine Grenzen und insbesondere auf seine zukünftigen Entwicklung hin analysiert [76], beispielweise in wie weit beeinflussen neue Marktteilnehmer die Märkte, die das Unternehmen bedient?

Das letzte Element der ersten Phase stellt die Analyse der vorhandenen Unternehmensfähigkeiten dar. Dabei wird auf das Know-How der Mitarbeiter eingegangen, aber auch der Ausbau des Unternehmensnetzwerks von Geschäftspartnern und Lieferanten betrachtet [39].

5.4.1 Stakeholder

Alle Personen und Personengruppen die mit dem Unternehmen Geschäftsbeziehungen pflegen, oder dort beschäftigt sind, beeinflussen den Erfolg des Unternehmens und werden an dieser Stelle gründlich analysiert.

Kunden

Die Kunden sind der wichtigste Personenkreis für das Unternehmen, deren Zufriedenheit trägt entscheidend zum Erfolg des Unternehmens bei. An dieser Stelle wird der Ist-Zustand der Kundenbeziehungen durchleuchtet. Dazu gehören:

- Kundensegmente
- Kundenbedürfnisse
- Kundenwert

Es werden verschiedene Fragen über die Kunden beantwortet, wie z.B.:

- Wer sind die bisherigen Kunden?
- Welche Kundensegmente werden adressiert?
- Welche Bedürfnisse haben diese Kunden aktuell?
- Welche Kundenwerte sind zurzeit vorhanden?

Wettbewerber

Die Wettbewerber haben Einfluss auf den Unternehmenserfolg. Im weiteren Schritt werden die Wettbewerber unter die Lupe genommen und analysiert:

- Potenziale
- Positionierung
- Neue Marktteilnehmer
- Welche Potenziale besitzen diese auf dem Markt?
- Wie sind die Wettbewerber zurzeit positioniert?
- Wer sind die neuen Marktteilnehmer?

Auf die neuen Marktteilnehmer ist besonderes Augenmerk zu legen, da diese meist mit Technologien ausgerüstet sind oder neue Kundensegmente bedienen, die auch für bisherige Unternehmen interessant sein könnten.

Mitarbeiter

Das Know-How und das Potenzial der Mitarbeiter ist ein wichtiger Faktor für den Unternehmenserfolg. In einem weiteren Schritt wird betrachtet, welche Potenziale das Unternehmen hinsichtlich seiner Mitarbeiter besitzt.

- Wie groß ist das vorhandene Know-How der Mitarbeiter?
- Was schätzen die Mitarbeiter an ihrem Unternehmen?
- Was fehlt den Mitarbeitern?

Lieferanten und Partner

In diesem Schritt werden die Geschäftspartner und Lieferanten und deren Umfeld betrachtet. Diese Analyse vergegenwärtigt mögliche Vorteile und Nachteile einzelner Lieferanten und Partner.

- Wer sind unsere Lieferanten?
- Wer sind unsere Partner?
- Wie sind unsere Geschäftsbeziehungen zu ihnen?

5.4.2 Produkte und Dienstleistungen

An dieser Stelle werden alle Produkte und Dienstleistungen des Unternehmens aufgelistet.

- Welche Produkte bieten wir an?
- Welche Dienstleistungen bieten wir an?

5.4.3 Markt

Hier wird der bisherige Markt in Bezug auf:

- Größe
- Ist-Potential & Grenzen
- Aktuelle Entwicklungen

durchleuchtet. Dabei werden folgende Fragen beantwortet:

- Welchen Markt bedienen wir?
- Welchen Umfang hat dieser Markt?
- Welches sind die Ist-Potenziale des Marktes?
- Welche aktuellen Entwicklungen sind auf dem Markt zu beobachten?

5.4.4 Vertriebskanäle

Die bisherigen Vertriebskanäle werden betrachtet und ihre Sinnhaftigkeit erwogen:

- Welche Vertriebskanäle bedienen wir zurzeit?
- Welcher Vertriebskanal bringt dem Unternehmen den geringsten Umsatz?

5.4.5 Technische Entwicklung

Durch DT entsteht nicht zuletzt die Vernetzung und Erweiterung der vorhandenen Technologien und Systemen im Unternehmen. Ein wichtiger Aspekt in der Ist-Analyse-Phase ist die Aufnahme schon vorhandener Technologien im Unternehmen.

- Welche Systeme sind im Unternehmen vorhanden?
- Wie sind die Datenflüsse im Unternehmen?
- Wie ausgeprägt ist die Datendurchgängigkeit zwischen verschiedenen Systemen des Unternehmens?
- Welche IT-Organisation (Lokal, Cloud usw.) ist vorhanden?

Durch die gründliche Beschäftigung mit diesen elementaren Fragen, kann der Umfang der Digitalisierungsbedarfe im Unternehmen rechtzeitig eingeschätzt werden.

5.4.6 Bisherige Geschäftsmodelle des Unternehmens

Die hier erarbeiteten Erkenntnisse über den Ist-Zustand verschiedener Bereiche des Unternehmens können zur Prozessoptimierung der Unternehmensabläufe genutzt werden. Ergebnis der Ist-Analyse ist im Groben das bisherige Geschäftsmodell des Unternehmens.

In diesem Vorgehensmodell wird eine weitreichende Analyse des Unternehmensumfeldes vorgenommen. Das betrachtete Geschäftsumfeld wurde im Vergleich zu Essers Ansatz um weitere Elemente, wie z. B. Lieferanten, Mitarbeiter und Vertriebskanäle ergänzt.

5.5 Phase II: Bedarfsanalyse

In Rahmen der DT werden technologische Potenziale genutzt, um gestiegene Kundenanforderungen zu erfüllen. Hierbei wird insbesondere die eigene Positionierung am Markt der Zukunft betrachtet, sprich die Abgrenzung des Unternehmens vom Wettbewerb sowie die Selektion der Zielgruppe. Anschließend muss erarbeitet werden, wie und mit welchen Leistungen eine hohe Kundenzufriedenheit erreicht werden soll. Im letzten Schritt werden ausgehend von der bisherigen Gestaltung aktuelle und neue Designideen gesammelt und hinsichtlich ihrer Möglichkeiten zur Aufwertung der Customer Experience bewertet [76]. Kundenfokussierung ist eine der wichtigsten Aspekte der DT. Zusammen mit der technologischen Entwicklung stellen Kundenwünsche und -Bedürfnisse die treibende Kraft der Digitalisierung dar [132], [45]. Umgekehrt war das Wissen durch die Digitalisierung über den Kunden noch nie so groß. Durch die Digitalisierung wird es einfacher, Kundenverhalten zu messen und zu analysieren und damit auf die Kundenbedürfnisse abgestimmte Produkte und Dienstleistungen anzubieten [7]. Zentrales Betrachtungsobjekt dieser Phase ist somit der Kunde, dessen Interaktion mit den Leistungen des Unternehmens möglichst nutzenstiftend und zufriedenstellend gestaltet werden soll.

5.5.1 Auswahl der Zielgruppe

Aus diesem Grund wird an erster Stelle die zukünftige Zielgruppe identifiziert und auf folgende Fragen eingegangen:

- Wer sind unsere zukünftigen Kunden?
- Welche bisherigen Kundensegmente sind für uns auch in Zukunft wichtig?
- Wie möchten wir sie bedienen?
- Welche Kundensegmente möchten wir dazugewinnen?
- Wer sind unsere potenziell neuen Kunden?

Dabei kann auch die Frage helfen:

- Welche Kundensegmente möchten wir in Zukunft nicht bedienen?

Zu dieser Analyse gehören auch Fragen zur Kultur des Unternehmens und mögliche Änderungsbedarfe diesbezüglich im digitalen Zeitalter.

5.5.2 Bedarfsanalyse der Zielgruppe

Nachdem ein bestimmtes Kundensegment für die zukünftigen Geschäftsbeziehungen identifiziert wurde, geht es hier u.a. um folgende Fragen:

- Was unterscheidet diese Kunden von anderen?
- Welche Bedürfnisse haben diese Kunden?

5.5.3 Unternehmenskultur

Zu dieser Analyse gehören auch Fragen zur Kultur des Unternehmens und mögliche Änderungsbedarfe diesbezüglich im digitalen Zeitalter. Die Veränderungen während der Digitalen Transformation erzeugen im Unternehmen neue Rahmenbedingungen für die Zusammenarbeit, aber auch für die Mitarbeiterkommunikation und -organisation. Demzufolge wird schon an dieser Stelle die Unternehmenskultur betrachtet:

- Welche Bedürfnisse gibt es im Unternehmen in Bezug auf die Unternehmenskultur?
- Haben wir die passende Unternehmenskultur?
- Gibt es diesbezüglich Veränderungsbedarf?

In weiteren Verlauf, während der Evaluationsphase wäre es auch ratsam, die Frage nach den gefundenen Lösungsansätzen nochmals zu stellen, beispielweise wie wäre eine 24/7-Dienstleistung mit dem bisherigen Arbeitszeitregelungen im Unternehmen zu vereinbaren?

5.6 Phase III Zieldefinition

Hierbei werden insbesondere die eigenen Ziele und die Positionierung am Markt der Zukunft betrachtet, sprich die Abgrenzung des Unternehmens vom Wettbewerb sowie die Selektion der Zielgruppe. Anschließend muss erarbeitet werden, wie und mit welchen Leistungen eine hohe Kundenzufriedenheit erreicht werden soll. Im letzten Schritt werden ausgehend von der bisherigen Gestaltung aktuelle und neue Designideen gesammelt und hinsichtlich ihrer Möglichkeiten zur Aufwertung der Customer Experience bewertet [76]. Zentrales Betrachtungsobjekt dieser Phasen ist somit der Kunde, dessen Interaktion mit den Leistungen des Unternehmens möglichst nutzenstiftend und zufriedenstellend gestaltet werden soll.

5.6.1 Zielbeschreibung

Nachdem die künftigen Kunden und ihre Bedürfnisse identifiziert wurden, kann ein Ziel mit der Antwort auf die Frage: „Was wollen wir neugestalten/verändern...?“ formuliert werden. Es werden in Bezug auf dieses formulierte Ziel weitere wichtige Aspekte betrachtet.

5.6.2 Marktpositionierung

Die zukünftige Positionierung am Markt in Bezug auf das oben formulierte Ziel ist grundlegend für den Erfolg des neuen Vorhabens. Ob dieses Ziel erreichbar ist, hängt von dem schon vorhandenen Angebot und von der Nachfrage am Markt ab.

Der zweite Schritt in dieser Phase widmet sich der Antwort auf folgende Fragen:

- Wie werden wir uns auf dem Markt positionieren?
- Wie können wir uns von Mitbewerbern abheben?

5.6.3 Nutzenversprechen

Anschließend geht es im dritten Schritt um das Themenfeld Nutzenversprechen (Value Proposition). Das Nutzenversprechen und die sich daraus einstellende Kundenzufriedenheit sind für den Erfolg des neuen Vorhabens maßgeblich. Deshalb geht es hier um die Fragen:

- Welchen Nutzen haben unsere Kunden aus dieser Neugestaltung oder Veränderung?
- Wie und mit welchen Services wollen wir unsere Kunden begeistern?

In dieser Phase können die einzelnen Schritte in verschiedenen Schleifen im Sinne der Design Thinking-Methode solange durchgespielt werden, bis alle drei Bereiche passend beantwortet sind und eine adäquate Zielsetzung formuliert wurden [133]. Eine adäquate Zielsetzung beschreibt idealerweise ein Ziel, das auf eine Marktlücke und ein dazu passendes Nutzerversprechen aufbaut.

5.7 Phase IV Ideengenerierung

Die Ideengenerierungsphase befasst sich mit der Zukunft des Unternehmens in Hinblick auf das in der vorigen Phase formulierte Ziel. In dieser Phase sind kreative Methoden von großem Nutzen.

5.7.1 Ideensammlung

Nachdem ein Ziel definiert wurde, werden an dieser Stelle verschiedene Ideen für die Umsetzung gesammelt. Dabei können unterschiedlichste Optionen für die Erreichung dieses Ziels erörtert werden. Im Fokus steht dabei die Ideenfindung an sich und nicht die Machbarkeit dieser Ideen.

5.7.2 Ermitteln von Best Practices

Um Geschäftsmodelle und Wertschöpfungsketten zu verändern, werden während der Digitalen Transformation technologische Potenziale genutzt. An dieser Stelle werden die aktuellen und die neuen identifiziert.

- Welche technischen Neuerungen gibt es derzeit auf dem Markt, um die jeweilige Idee umsetzen zu können?
- Welche Best Practices in der digitalen Welt kennen wir?

5.7.3 Identifikation von digitalen Formaten

Es gibt möglicherweise schon verschiedene Technologien, die für die Umsetzung der in Phase IV generierten Ideen eingesetzt werden können. Die Digitalen Formate, die für die Umsetzung der Ideen passend sein können, werden an dieser Stelle ausfindig gemacht.

- Gibt es digitale Formate, die für die Umsetzung unserer Ideen benutzt werden könnten?

Der zuvor (Kapitel 1.1.1) vorgestellte Gartners Hype Cycle kann eine Quelle für mögliche digitale Lösungen sein. Es gibt aber selbstverständlich auch weitere Informationsmöglichkeiten für bereits eingesetzte Digitale Ansätze in Deutschland beispielweise den Technologieradar [202].

5.8 Phase V Bewertung

Im Anschluss der Phase IV liegen verschiedene Ideen, Lösungsansätze und gegebenenfalls digitale Optionen zur Erreichung des Ziels vor. Mit Hilfe unterschiedlicher Methoden,

beschrieben in Kapitel 6, werden diese Lösungsansätze bewertet und für die Umsetzung priorisiert.

5.8.1 Ideenbewertung

In diese Phase werden alle erarbeiteten Ergebnisse der vorherigen Phase hinsichtlich der Erfüllung der Ziele, insbesondere der Kundenversprechen bewertet. Besonders betrachtet werden hier die digitalen Optionen im Hinblick auf die in Phase III erarbeiteten Nutzenversprechen für die Kunden und deren Erfüllung.

5.8.2 Finalisierung

„Evaluierung der Kombinationen der digitalen Optionen“

Während dieses Schrittes werden die entstandenen Kombinationen bewertet und durch die Priorisierung der Ergebnisse als ein Element der Strategie für die DT festgehalten. Der am höchsten priorisierte Lösungsansatz kann dann im Rahmen eines Projektes umgesetzt werden.

5.9 Einsatzkriterien

Für unsere Vorgehensweise stellen Mintzbergs [42] Strategiesichten „Perspektive“ und „Pattern“ eine gute Beschreibung der eingeleiteten Maßnahmen dar. Denn durch digitalisierte Märkte und ihre zunehmende Veränderungsgeschwindigkeit lassen sich die Strategien nicht mehr um Jahre im Voraus festlegen und planen. Die reine Planungsperspektive (Strategy as a plan), kann den heutigen Anforderungen nicht mehr gerecht werden [134], [135].

Einerseits blicken die Unternehmen auf eine übergeordnete unternehmerische Vision und legen schrittweise die Art und Weise der Unternehmensentwicklung fest. Andererseits wird die Strategie als ein Muster wahrgenommen (Strategy as a pattern). Diese stellt ein Bündel von Einzelentscheidungen dar, die inkrementell zum Ziel führen.

Die strategischen Entscheidungen müssen nicht wie „Strategy as a plan“ vorgeplant sein, sondern können auch im Verlauf ihrer Umsetzung entstehen. Die einzelnen Entscheidungen tragen zur Digitalen Transformation des Unternehmens bei.

Unsere Praxiserfahrungen belegen, dass die KMU zwar an Digitalisierung interessiert sind, aber wegen begrenzter Ressourcen und Budgets nur wenig Zeit und Mitarbeiter für diese Aktivitäten freistellen können. Einerseits verfügen die KMU über weniger Ressourcen, andererseits können sie durch flache Hierarchien nur schwer hoch qualifiziertes Personal akquirieren, da die Aufstiegsmöglichkeiten begrenzt sind [19].

Diese Tatsachen können sich während der Digitalen Transformation nachteilig auf die Aktivitäten auswirken. Unser Vorgehensmodell berücksichtigt daher den Ist-Zustand des Unternehmens, aber auch das Know-How der Mitarbeiter und baut Schritt für Schritt Ideen für weitere, neue Geschäftsfelder des Unternehmens auf. Hierbei wird auf Basis des Bottom-up-Ansatzes, durch Mitarbeiterpartizipation das digitale Innovationspotenzial innerhalb der

Organisation gefördert. In korrespondierenden Workshops können die Teilnehmer verschiedene Themen und Änderungsideen vorschlagen. In jedem einzelnen Workshop wird aber nur eine dieser Ideen bearbeitet. Die Teilnehmer entscheiden über das zu bearbeitende Thema. Dadurch kann das Unternehmen verschiedene Transformationsstrategien passend auf seine individuellen Bedürfnisse erarbeiten. Im Laufe der Umsetzung dieser Strategien werden auch der Wissens-Aufbau und die Fortbildung der Mitarbeiter eine wichtige Rolle spielen.

5.10 Zusammenfassung

In diesem Kapitel stellten wir ein Vorgehensmodell vor. Das Vorgehensmodell berücksichtigt die spezifischen Eigenschaften der KMU, begrenzte Ressourcen und Budgets, die sich auf die Transformationsaktivitäten und dem daraus folgenden Wandel des Unternehmens auswirken können. Diese Vorgehensweise beinhaltet verschiedene Analyseformen für die Vorbereitung der Unternehmen auf die Transformationsaktivitäten und dem daraus folgenden Wandel des Unternehmens. Diese Analyseformen wurden kurz vorgestellt. Abschließend erfolgten die Darstellung des Vorgehensmodells und die Beschreibung einzelner Schritte. Die hier aufgeworfenen Fragen werden im Laufe der Workshops, beschrieben im Kapitel 6, von den Teilnehmern beantwortet. Die hier beschriebenen Schritte und Fragestellungen werden im Laufe der Workshops (beschrieben im Kapitel 6) operationalisiert und von den Workshop-Teilnehmer bearbeitet.

6 Workshops zur Begleitung der KMU

Dieses Kapitel basiert auf, und erweitert die folgenden Veröffentlichungen: „Digitale Transformation“ und Anforderungserhebung [1]

Das im vorigen Kapitel beschriebene Vorgehensmodell dient als konzeptionelle Vorlage zur Einleitung der Aktivitäten, die zur Erreichung einer SDT für das jeweilige Unternehmen führen. Die beschriebenen Fragen und Überlegungen verwandeln sich in Fragestellungen und Ziele im Rahmen der Workshops und führen schrittweise zu einem Gesamtkonzept für die DT des Unternehmens.

In unseren Gesprächen mit den Unternehmen haben wir verschiedene Sichten auf die Digitale Vision des Unternehmens wahrgenommen. Diese beinhalteten zum Teil sehr interessante und zukunftsweisende Ideen. Einige dieser Ideen flossen später in unsere Workshops mit ein.

6.1 Vorteile von Workshops

Die Notwendigkeit, mit Hilfe der Unternehmensmitarbeiter die DT im Unternehmen einzuleiten, führte uns zur Wahl eines Workshops unter Einsatz der Design Thinking Methode. Wie schon ausgeführt, stellt besonders seine Schnelligkeit in der Lösungsfindung einen Vorteil der Design Thinking Methode dar. Zusätzlich ermöglicht der Prozess des Design Thinking einen geordneten Ablauf, weshalb viele und bessere Ideen in kürzerer Zeit generiert werden können.

Die beschriebenen Fragen und Überlegungen des Vorgehensmodells verwandelten wir im Rahmen der Workshops in Fragestellungen und Ziele. Das Vorgehensmodell in Phasen dargestellt, unterstützt die Übersichtlichkeit und Strukturierung des komplexen Themas. In den Workshops sind durch den Einsatz der Design Thinking Methode Iterationen möglich. Das Vorgehensmodell wurde von uns auf Basis der Erfahrungen in den Workshops stetig optimiert. Auch umgekehrt führten verschiedene Ergänzungen des Vorgehensmodells zur Erweiterung der Aufgaben im Workshop.

Jedes Unternehmen hat eigene Prozesse, eigene Strukturen und eine eigene Unternehmenskultur. Dadurch benötigt jedes Unternehmen eine passgenaue Planung und Betrachtung des Vorhandenen und eine passgenaue Planung der kommenden Änderungen. Es war sehr interessant zu beobachten, wie die hier beschriebenen Workshops mit sehr ähnlichem Vorgehen sehr unterschiedliche Ergebnisse in verschiedenen Unternehmen erbracht haben. Die von uns beobachteten Unterschiede (der Ergebnisse) wurden beispielsweise durch den Reifegrad des Unternehmens, aber auch durch die Unterschiede in den Unternehmensbedürfnissen im Rahmen der Digitalisierung erzeugt.

Die interessierten Unternehmen können mit Hilfe der hier aufgeführten Workshops erste Schritte zur Digitalen Transformation selbstständig initiieren. Für die Workshops kann ein Moderator aus der Mitarbeiterschaft gewählt werden.

Die Workshops sind agil zu gestalten bzw. die Arbeitsschritte ermöglichen nach Art des Design Thinking, alles immer wieder in Frage zu stellen und bei Bedarf auf verschiedene Stellen im Verlauf des Workshops zurückblicken zu können, neue Fragestellungen zu definieren und noch nicht Behandeltes miteinzubeziehen. Die Ziele der jeweiligen Schritte und das dazugehörige Globalziel durchlaufen verschiedene Iterationen, wie in Abbildung 19 dargestellt. Es ist ratsam zwischen den verschiedenen Workshops ein paar Wochen vergehen zu lassen, um das Erreichte in Frage zu stellen und beim nächsten Workshop überflüssige Aktivitäten oder zu wenig Bedachtes zu berücksichtigen. Dadurch werden schon während der frühen Phasen des Digitalisierungsprozesses eigene Ergebnisse evaluiert und optimiert. Interessant war zu beobachten, wie die hier beschriebenen Workshops bei ähnlicher Vorgehensweise höchst unterschiedliche Ergebnisse in den einzelnen Unternehmen erzielten.

Die jeweiligen Schritte des Ansatzes wurden während des Workshops, wie oben beschrieben, agil geändert (Abbildung 19). Zusätzlich wurde, wenn es Bedarf nach Vertiefung der ermittelten Anforderungen oder Erweiterungen des behandelten Objektes gab, dieser Bedarf mit verschiedenen Methoden berücksichtigt.



Abbildung 19: Iterationen während der Workshops (eigene Darstellung)

6.1.1 Workshop-Templates

An dieser Stelle unterbreiten wir beispielhaft einige unserer Workshops. Diese können als Template für die Erarbeitung neuer Ideen zur Digitalen Transformation der KMU eingesetzt werden. In den Workshops werden Änderungen der Prozesse, der Geschäftsmodelle und ähnliches erarbeitet und auf ihre Durchführbarkeit bewertet. Wie in Abbildung 19 dargestellt, ist jede hier erarbeitete Idee und jedes zur Umsetzung ausgewählte Vorhaben Teil der SDT des Unternehmens und trägt zur Digitalen Transformation des Unternehmens bei. Gewissermaßen werden unter Beteiligung der Unternehmensmitarbeiter in verschiedenen Workshops Strategien zur Digitalen Transformation des Unternehmens erarbeitet.

Zur Durchführung der Workshops haben wir verschiedene Methoden des Design Thinking angewendet. In der Literatur sind verschiedene Einsatzgebiete der Design Thinking- Methoden in Rahmen der Digitalisierungsmaßnahmen beschrieben [136], [137], [138], [139], [140]. Der Einsatz der Design Thinking Methoden ermöglicht eine Lösungsfindung in kurzer Zeit durch verschiedene kreative Ideen der Workshop Teilnehmer. Die Workshops sind dynamisch zu gestalten bzw. geben die Möglichkeit, nach Design Thinking Manieren alles, immer wieder in Frage zu stellen und an verschiedene Stellen im Workshopverlauf bei Bedarf zurück zu blicken und neue Fragestellungen zu definieren sowie noch nicht behandeltes miteinzubeziehen. Die Ziele der jeweiligen Schritte und das dazugehörige Globalziel unterlaufen verschiedenen Iterationen.

Durch die praktische Erprobung des Modells in den Workshops war es möglich, den Entwurf zu verbessern und die Anforderungen der Unternehmenswelt anzupassen. In den nächsten beiden Kapiteln werden die Erfahrungen aus verschiedenen Workshops konsolidiert. Die Beobachtungen und Erfahrungen daraus und die anschließende Zusammenarbeit mit den Unternehmen sind in die Optimierung des Vorgehensmodells und der Workshops eingeflossen. Die Workshops wurden in verschiedenen KMU mit einer Mitarbeiteranzahl zwischen 20 und 1000 Personen in unterschiedlichen Branchen abgehalten. Im Laufe der Workshops wurden verschiedene Phasen des Modells modifiziert und je nach den ausgewählten Wirkungsfeldern auf bestimmte Schritte fokussiert, bei Bedarf auch iteriert. Innerhalb der Workshops wurden die zuvor identifizierten Fragestellungen oder Ziele geändert oder ergänzt. Es wurden bewusst alle Bereiche des Unternehmens betrachtet und deren Potenziale erörtert. Diese ganzheitliche Sicht half den Teilnehmern, ihr vielseitiges, komplexes Unternehmensumfeld zu realisieren und in ihre zukünftigen Zielsetzungen zu integrieren. Abschließend ist zu vermerken, dass die Fragen der Teilnehmer während unserer Infoveranstaltungen auch zur Optimierung unserer Ergebnisse beigetragen haben.

6.1.2 Teamzusammensetzung

Es nahmen Mitarbeiter aus verschiedenen Ebenen und Funktionsbereichen der Unternehmen teil. Bei der Zusammensetzung des Teilnehmerkreises wurden die Unternehmen von uns beraten. Der beliebte Spruch bei IDEO [53] [141] „Wir alle sind klüger als jeder Einzelne von

uns“ ist für jedes Unternehmen der beste Leitspruch um die DT voranzutreiben. In den Design Thinking Teams ist es üblich, dass Personen aus verschiedenen Disziplinen - Ingenieure, Marketing- und Wirtschaftsfachleute und Wissenschaftler zusammenarbeiten. Aufgrund der Komplexität der Projekte kommunizieren Mitarbeiter disziplinübergreifend, ihre Tätigkeiten und Verantwortlichkeiten verschmelzen zunehmend.

Um eine kreative Zusammenarbeit zu fördern, wurde dafür Sorge getragen, dass im Workshop-Team eine umfassende Diversität vorhanden war. Nicht nur Mitarbeiter aus verschiedenen Funktionsbereichen und Hierarchieebenen, sondern auch Personen, die bereits innovative Ideen zur Verbesserung der Unternehmensabläufe entwickelt und kommuniziert hatten, wurden bevorzugt eingeladen.

Dieses Auswahlkriterium basiert auf der Design Thinking Methode, Mitarbeiter mit ausreichendem Expertenwissen und mit der Bereitschaft zu fachübergreifender Zusammenarbeit auszuwählen [142]. Personen, die über den Tellerrand ihrer angestammten Fachdisziplin hinaus schauen können, sind meist offen für kreative Ideen und Innovationen und ein Gewinn für jedes Team.

Hierbei hat sich der Begriff „T-shaped“ Person etabliert [143]. Die vertikale Ebene des „T“ stellt das Expertenwissen in der jeweiligen Fachdisziplin dar, die horizontale Ebene die Fähigkeit, über den eigenen Tellerrand hinaus schauen zu können und fachübergreifend zusammen zu arbeiten.

Unsere bisherigen Erfahrungen bestätigen, dass in jedem Unternehmen solche Mitarbeiter verfügbar sind.

Für die Workshops finden wir ein Team aus maximal 10-12 Teilnehmer geeignet. Dies ist ein Erfahrungswert aus langjähriger Tätigkeit in diesem Umfeld. Für die meisten Aufgaben sind Frage- oder Diskussionsrunden geplant, durch einen größeren Teilnehmerkreis erhöht sich der Zeitbedarf für die jeweilige Aufgabe. Andererseits kann durch viele unterschiedliche Sichtweisen die Lösungsfindung beeinträchtigt werden. Bei größeren Teilnehmerkreisen haben wir diese in verschiedene Teams, meist mit gleichen Aufgaben, eingeteilt. Hierbei sind oft mannigfaltige Lösungen zustande gekommen. Diese Ergebnisse sind dann gemeinsam von allen Teilnehmern bewertet worden.

6.2 Beschreibung der Workshops

Die Märkte entwickeln sich im Zeitalter der Digitalen Transformation immer dynamischer, innovativer und flexibler. Betroffen davon sind hauptsächlich Unternehmen mit produktzentrierten Geschäftsmodellen. Grund hierfür ist vor allem der rapide technologische Fortschritt, immer kürzere Produktlebenszyklen und eine unendliche Steigerung des Wettbewerbsdrucks [144].

Unternehmen, die diese Veränderungen wahrnehmen, werden neue Strategien und innovative Ansätze benötigen, um auf diese Veränderungen reagieren zu können. Design Thinking wird

seit einigen Jahren für die Generierung innovativer Ideen, während digitaler Transformation eingesetzt [136], [137], [138], [139], [140]. Das Potential von Design Thinking besteht in der praxisnahen, nutzerzentrierten Generierung von Ideen [99].

Die Flexibilität und Schnelligkeit der Methode des Design Thinking nutzen wir, um für das Unternehmen eine Vielzahl von verschiedensten Ideen bzw. Lösungsansätzen zu sammeln. Durch dieses Vorgehen gelingt es, sich Kundenwünschen anzupassen und somit deren Erhalt zu sichern bzw. neue Marktanteile zu erschließen. Für die Durchführung der verschiedenen Phasen des Vorgehensmodells haben wir den jeweiligen Schritt mit Design Thinking Aufgaben hinterlegt. Tabelle 6 stellt beispielhaft die jeweiligen Schritte des Vorgehensmodells (Abbildung 19) mit den korrespondierenden Design Thinking-Aufgaben vor, die in den Workshops durchgeführt werden. Die jeweiligen Workshop-Schritte müssen nicht stringent eingehalten werden. Einzelne Schritte werden nur bei deren Notwendigkeit durchgeführt. Ebenfalls können die Ergebnisse in Frage gestellt oder verschiedene Rückwärtsschleifen durchgeführt werden.

Die Workshops bestehen aus einer Mischung von Vorgehensmodell-Phasen und Design Thinking-Phasen. Diese Phasen können beispielweise wie folgt durchgeführt werden:

- Einführungs- und Kennenlernphase
- Fragestellungs- und Analyse-Phase
- Needfinding- und Zielfindungsphase
- Ideengenerierungsphase
- Auswertung und Prototyping
- Evaluation und Abschluss

Wie schon berichtet, muss diese Reihenfolge nicht zwingend eingehalten werden. Eine Iteration oder Rücksetzung des Untersuchungsrahmens ist jederzeit möglich.

Ein gemeinsames Verständnis für den Ist-Zustand des Unternehmens ist von Bedeutung, um die Zukunft des Unternehmens zu planen. Daher wird schon in der ersten Phase eine Ist-Analyse durchgeführt. Zusätzlich dienen die Fragen zum Ist-Zustand des Unternehmens in den Workshops der Information und Gleichstellung der Workshop-Teilnehmer, um schon am Anfang für die Teilnehmer eine gemeinsame Basis über das Unternehmen und Unternehmensumfeld zu schaffen. Durch die Auswahl der Workshop-Teilnehmer aus möglichst verschiedenen Unternehmensbereichen oder Fachdisziplinen gibt es verschiedene Sichten auf das Unternehmen und seine Fähigkeiten und Werte. Unsere Erfahrung in den

Workshops ist, dass nach dieser Phase alle Teilnehmer über verschiedene Ergebnisse dieser Phase diskutieren und von Erkenntnisgewinnung berichten.

6.2.1 Workshop: Analyse der Unternehmenspotenziale und Zukunftsorientierung (W1)

Im ersten Workshop (W1) war die Fokussierung auf Problemanalyse und Need Finding [91] einer der wichtigen Aspekte des Design Thinking. Durch die detaillierte Problemanalyse konnten die Teilnehmer die Ängste, Hoffnungen und Bedürfnisse ihrer Zielgruppe erkennen und verstehen

In der folgenden Tabelle 6 ist die Beziehung zwischen den einzelnen Schritten im Vorgehensmodell und den Aufgaben im Workshop beispielhaft dargestellt. Die vorgegebene Dauer je Aufgabe entstand aus unseren Erfahrungswerten, kann aber von Fall zu Fall geändert werden. Unsere Workshops dauerten insgesamt jeweils 4 bis 5 Stunden. Unserer Erfahrung aus diesen und früheren Workshops nach, sind Motivation und Konzentration der Teilnehmer so am besten gewährleistet. Über diese Zeitspanne hinaus wäre eine kreative Zusammenarbeit sonst nicht mehr gegeben.

Schritt	Vorgehensmodell-Phase	Aufgabe	Zeitansatz
1	Workshop-Organisation	Begrüßung (Moderator), kurze Vorstellung (alle)	15 Min.
1.a	IST-Analyse Diese Fragestellung verdeutlicht die eigentlichen Änderungsfelder und Neugestaltungsbedarfe des Unternehmens. Ergebnis dieser Aufgabe ist ein einziger Veränderungsvorschlag, der im Laufe dieses Workshops sehr genau behandelt wird.	Definition der Fragestellung! bspw. Wie können wir ... (alle) Strukturierte Vorlage austeilen! • Firmenname: • Wie wollen wir neugestalten/ verändern... • Was? • Für wen? Rahmenbedingungen/Probleme /Einflüsse: So viele Vorlagen wie nötig werden von den Teilnehmern ausgefüllt,	5 Min.
1.b	IST-Analyse	Jeder beschreibt seine Fragestellungen und heftet diese an die Stellwand!	20 Min.
1.c	IST-Analyse	Bewertung: Mit Klebepunkten (s. Abbildung 20)! Welche Fragestellung ist wichtiger und soll in diesem Workshop bearbeitet werden?	5 Min.
1.d	IST-Analyse	Auswahl und hervorheben der Fragestellung auf einem Flipchart.	10 Min.
2	IST-Analyse des Unternehmens in Bezug auf diese Fragestellung!	Wie läuft der Prozess derzeit? Einzelne Elemente nach und nach bearbeiten! Karten schreiben, einzeln vorlesen, einordnen in 5 Spalten	50 Min.
	IST-Analyse	Potenziale: Was können wir? (Unternehmenspotenziale)	

2.a	IST-Analyse	Produkte: Was sind unsere Produkte/Dienstleistungen?	
2.b	IST-Analyse	Vertriebskanäle: Welche vertriebsformen bedienen wir bereits?	
2.c	IST-Analyse	Kunden: Was schätzen unsere Kunden? Was gefällt unsere Kunden? Wie erreichen wir unsere Kunden?	
2.d	IST-Analyse	Wettbewerber: Wer sind unsere Wettbewerber? Wie positionieren wir uns gegenüber Wettbewerber?	
2.e	IST-Analyse	Markt: Was gibt es auf dem Markt? Welche Marktsegmente bedienen wir jetzt? Technik/Systeme	
2.f	IST-Analyse	Gemeinsam die Ergebnisse betrachten und besprechen!	
		Pause 15 min	
3	Bedarfsanalyse	Ziele: Was wollen wir erreichen? Gemeinsam ein Ziel formulieren und aufschreiben! Dieses kann vorher beschriebene Fragestellung abbilden oder vertiefen.	10 Min.
3.a	Bedarfsanalyse	Marktdefinition: Wie wir uns auf dem Markt positionieren wollen? Wie wir uns differenzieren wollen?	10 Min.
3.b	Bedarfsanalyse	Zielgruppe: Wen wir als Kunde bedienen wollen, wen nicht?	10 Min.
4	Zieldefinition	4. Ideenfindung für die Zielerreichung Hier stellt der Moderator step by step folgende Fragen (4a-4d). Die Teilnehmer schreiben ihre Antworten auf Moderationskarten. Der Moderator liest jede Karte einzeln vor und ordnet sie den Fragen zu.	40 Min.
4.a	Zieldefinition	Kundenanforderungen: Wer sind unsere Zielkunden?	
4.b	Zieldefinition	Produkte/Dienstleistungen: Was bieten wir den Kunden an? Wie wollen wir unsere Kunden begeistern?	
	Zieldefinition	Was passt zu unserer Unternehmenskultur?	
4.c	Ideengenerierung	Designideen/Umsetzungsideen: Wie stellen wir die Leistung her?	
4.d	Ideengenerierung	Vertriebsideen/ Wirtschaftliche Nutzen erzielen: Wie wird Wert erzielt?	

4.f	Ideengenerierung	Welche Technologie/digitalen Möglichkeiten gibt es zurzeit auf dem Markt, um jeweilige Idee umsetzen zu können?	
5	Bewertung/Evaluation	Welche dieser Ideen passen zu unserem Unternehmen und unseren ident. Kunden Anforderungen? Kombination der Optionen und Bewertung der Kombinationen in Hinblick auf ...!	40 Min.
	Bewertung/Evaluation	Gibt es digitale Formate, die benutzt werden können?	
	Bewertung/Evaluation	Auswahl und Präsentation dieser Ideen	
	Bewertung/Evaluation	Prototyping	
6	Bewertung/Evaluation	Roadmap zur Erreichung dieser Ziele, Umsetzung identifizierter Ideen	20 Min.
	Bewertung/Evaluation	Auswahl und Dokumentation nächster Schritte inkl. verantwortlicher Personen	
7		Feedback	10 Min.

Tabelle 6: Analyse der Unternehmenspotenziale und Zukunftsorientierung (W1) (eigene Darstellung)

Der hier beschriebene Workshop (W1) wurde für die Veränderung oder Erweiterung bisheriger Geschäftsmodelle und die Erarbeitung von „Horizont-1-Geschäftsmodellen“ konzipiert.

Der Workshop (W2) wurde für die Erarbeitung neuer Ideen für neue Geschäftsmodelle entwickelt. Dieser Workshop (W2) eignet sich zur Entwicklung von „Horizont-2-Geschäftsmodellen“. In Verbindung mit einer klaren Definition der digitalen Vision des Unternehmens kann W2 zur Entwicklung von „Horizont-3- Geschäftsmodellen" gut eingesetzt werden.

Steckbrief: Wie wollen wir neugestalten/ verändern...

Firma: XX

Was wollen wir ändern?

neue Vertriebskanäle (Online Multi-Channel)
+ kanal spezifische und 7G-spezif.

Marketing-Maßnahmen

(Ziel: ~~die~~ Spielung von Kd. Daten, Verarbeitung,
daraus resultierende personalisierte Maßnahmen)

Für wen?

Rahmenbedingungen / Einflüsse:

derzeit nur stationäres Geschäft mit
seiner Kundenbeziehung

15.05.2018

Abbildung 20: Bewertung der Themen (Foto aus Workshop)

Diese Workshops sind auf verschiedene Bedürfnisse der Unternehmen konzipiert worden. Manche Fragestellungen die am Anfang jedes Workshops ausgearbeitet wurden, bezogen sich auf Änderung der bestehenden Prozesse oder Erweiterung der bisherigen Geschäftsmodelle. Für solche Fälle haben wir den W1 Workshops konzipiert und durchgeführt. Für weitere

Fragestellungen, die von Grund auf neue Ideen und Innovationen für das Unternehmen beinhalteten haben wir den W2 konzipiert und durchgeführt. Die Auswahl darüber welcher Workshop in dem jeweiligen Fall durchzuführen ist, haben wir vor Ort getroffen. Nachdem eine Fragestellung im Workshop ausformuliert wurde, haben wir die weiteren Workshop Schritte aus W1 oder W2 ausgewählt. Wie bereits erwähnt, ermöglicht die dynamische Vorgehensweise eine zeitnahe Auswahl der Methoden für die Ausarbeitung des Lösungsansatzes.

W2 Schritt Nr.	Bezeichnung	Zeitansatz (aufgrund unserer Erfahrungen)
1	Begrüßung, kurze Vorstellung (alle) (15 min)	15 Min.
2.a	Fragestellung (10 +20 min) Definition der Fragestellung! Bsp. Formular: Was wollen wir neugestalten/ ändern... Fragestellung strukturierte Vorlage Jeder beschreibt was er meint! Bewertung: Mit Klebepunkte! Auswahl und hervorheben der Fragestellung!	10 Min.
2.b	Ist-Analyse	20 Min.
3.a	Was wir erreichen wollen? Ziel formulieren (wie können wirum?)	10 Min.
3.b	Brain writing: Was mir dazu einfällt (alle schreiben) Und danach lesen was zusammengekommen ist.	5 + 15 Min
3.c	Zielgruppe: Wer ist unser Kunde für dieses Ziel? (10 min)	10 Min.
	Pause	45 Min.
4	Kundenart für Interviews mehrheitlich auswählen Interviewen Fragen mit 5 Why stellen: (Warum, Wieso, Wie)	30 – 40 Min.
5	Alle Antworten aufschreiben und clustern: Gemeinsamkeiten und Unterschiede der Antworten herausstellen.	20 Min.
6.a	eine Person aus der Kundenart aussuchen (sehr genau), Persona Formular ausfüllen und präsentieren.	20 Min.
6.b	Einige Bedürfnisse dieser Persona aufschreiben	15 Min.
7.a	Ein Bedürfnis gemeinsam auswählen	10 Min.
7.b	6-3-5 Formular Ideen zur Befriedigung diesen Bedarf ausfüllen	15 Min.
7.c	mehrheitlich entscheiden welche Idee abgebildet werden soll	10 Min.
8	Prototyp: Bildhaft/Mockup/Lego Darstellen, wie eine Vorgehensweise bzw. ein Rollenspiel für Dienstleistungen aussehen kann, damit diese Idee zur Bedarfserfüllung umgesetzt werden kann.	30 Min.
9	Abschlussrunde, Feedback	10 Min.

Tabelle 7: Erarbeitung neuer Ideen für neue Geschäftsmodelle (W2) (eigene Darstellung)

6.2.2 Workshop: Innovative Ideen für das Unternehmen (W3)

Einen weiteren Workshop haben wir für die Erfassung und Erarbeitung neuer innovativer Ideen für das Unternehmen konzipiert und durchgeführt. Dieser Workshop kann abteilungsweit eingesetzt werden, um notwendige oder durch Digitalisierungsmaßnahmen bereits eingetretene Veränderungen in der Abteilung zu betrachten und Lösungen zu entwickeln.

W3 Schritt Nr.	Bezeichnung	Zeitansatz (aufgrund unserer Erfahrungen)
1	Teilnehmer begrüßen und motivieren	5 Min.
2	Impulsvortrag halten	20 Min.
3	Themen sammeln	15 Min.
4	Zu bearbeitendes Thema auswählen	10 Min.
5	Passende Fragestellung zum ausgewählten Thema entwickeln	20 Min.
6	Ist-Analyse in Bezug auf die Fragestellung durchführen	50 Min.
7	Neues Ziel definieren	10 Min.
8	Ideen finden, um Ziele zu erreichen	40 Min.
9	Ergebnisse bewerten und evaluieren	40 Min.
10	Prototyps / Mockups entwickeln	30 Min.
Summe		4 Std.

Tabelle 8: Innovative Ideen für das Unternehmen (W3) (eigene Darstellung [203])

Dieser Workshop ist vielseitig einsetzbar. Nachfolgend möchten wir exemplarisch genauer auf die Tabelle 8 (W3) eingehen.

I Begrüßung und Motivation der Teilnehmer

Der Moderator startet den Workshop und begrüßt alle Anwesenden. Jeder stellt sich vor und beschreibt kurz sein eigenes Aufgabengebiet. Der Einstieg ist die beste Möglichkeit, die Teilnehmer optimal einzustimmen und für sich zu gewinnen. Eine Partnerübung oder vom Teilnehmer bildlich dargestellte Einzelheiten über berufliche oder private Interessen können die Vorstellungsrunde auflockern und dadurch einen gewissen Teamspirit erzeugen.

II Impulsvortrag halten

Der Moderator führt die Teilnehmer in die Thematik ein und legt die Ziele des Workshops fest. Durch einen kurzen Impulsvortrag zum Thema DT, insbesondere über den hier zu erwartenden Teilbereich, werden die Teilnehmer über das gemeinsame Ziel informiert, welches am Ende erreicht werden soll, z.B. die Entwicklung einer Geschäftsmodell-Idee. Durch die Einbindung der Teilnehmer kann der Vortrag interaktiv und lebendig gestaltet und diese intensiv an das Thema herangeführt werden. Beispielsweise können Fragen an Teilnehmer mit Bezug auf das Unternehmensumfeld und ihre persönlichen Erfahrungen gestellt werden. Dies hilft den Teilnehmern sich besser mit dem Thema auseinanderzusetzen und es fällt entsprechend leichter, ein passendes Geschäftsmodell zu entwickeln.

III Themen sammeln

Hier geht es darum, diejenigen Themen zu identifizieren, die aus Sicht der Teilnehmer interessant und vielversprechend für die weitere Bearbeitung sind. Direkt an den Impulsvortrag wird die Themensammlung angeschlossen, um den Inhalt des Vortrags noch wirken zu lassen. Ein gutes Hilfsmittel sind vom Moderator vorbereitete Formblätter, die er an dieser Stelle austeilten könnte. Eine Erläuterung, wie die Fragen auf dem Formblatt aussehen könnten, erhalten sie in Abbildung 20. Das Formblatt dient auch hier lediglich als Orientierung und kann auf das Unternehmen abgestimmt und von Moderator frei angepasst werden.

Der Moderator teilt die vorbereiteten Formblätter aus. Die Teilnehmer füllen in einer ruhigen Runde eigenständig ein oder mehrere Formblätter aus. Diese dienen zum Aufbau eines Themas, das dann im Workshop bearbeitet werden kann.

Beschreibung der Fragen auf dem Formblatt

Die ausgefüllten Formblätter werden dann durch die Teilnehmer an den Stellwänden angepinnt und jeder beschreibt detailliert, was er damit meint. Diese Vorlagen dienen zur Auswahl eines passenden Themas durch alle Teilnehmer. Der Moderator sorgt unter Einbeziehung der Ideen für die Auswahl des passenden Themas, das im Zuge des Workshops behandelt werden soll. Dies kann beispielsweise die eigene Abteilung der Teilnehmer betreffen oder das gesamte Unternehmen.

IV Das zu bearbeitende Thema auswählen

Die Auswahl des Themas erfolgt interaktiv, indem die Teilnehmer ihre Ideen priorisieren. Dafür eignet sich die Methode des Aufklebens von Punkten auf die jeweiligen Formblätter. Jeder Teilnehmer darf hierbei zwei Themen auswählen und markiert seine Favoriten entsprechend mit einem Klebepunkt. Der Moderator startet eine Diskussion zu den zwei oder drei ausgewählten Ideen mit den meisten Punkten. Die Teilnehmer sollten gefragt werden, warum die Wahl auf diese bestimmte Idee fiel, um ein gemeinsames Verständnis für das zu

bearbeitende Thema zu finden. Am Ende dieser Phase müssen sich die Teilnehmer auf ein Thema zur Weiterbearbeitung im Workshop einigen.

Die anderen Formblätter und Ideen sind keinesfalls zu missachten, denn auch sie stellen einen Gewinn für das Unternehmen dar und können in weiteren Workshops bearbeitet und verfolgt werden.

V Eine passende Leitfrage zum ausgewählten Thema entwickeln

Nachdem sich die Teilnehmer für eine Idee entschieden und diese gemeinsam diskutiert haben, soll eine passende Leitfrage definiert werden. Diese Leitfrage stellt über den weiteren Verlauf des Workshops das Bindeglied zum Ziel dar. Der Moderator entwickelt „an der Tafel“ gemeinsam mit den Teilnehmern einige zusätzliche Fragestellungen und schreibt sie auf. Sobald für eine einzige Fragestellung Konsens besteht, notiert der Moderator diese auf einem Flipchart und hängt dies so auf, dass es für jeden jederzeit sichtbar ist.

Abschließend sollten die Teilnehmer gefragt werden, ob noch Klärungsbedarf oder etwaige Fragen bestehen.

VI Ist-Analyse des Unternehmens

Nachdem im vorherigen Schritt eine Leitfrage entwickelt wurde, wird der Ist-Prozess des Unternehmens in Bezug auf die ausgewählte Fragestellung durchleuchtet. Folgendes Frageraster dient hierbei als Anleitung [203]:

- Was kann unser Unternehmen besonders gut (Unternehmenspotenziale)?
- Welche Produkte oder Dienstleistungen bieten wir bereits an?
- Welche Vertriebsformen und Vertriebskanäle nutzen wir dafür schon?
- Was schätzen unsere Kunden? Was gefällt unseren Kunden?
- Wer sind unsere Wettbewerber?
- Wie positionieren wir uns gegenüber Wettbewerbern?
- Was sind unsere USPs (Unique Selling Proposition)?
- Welchen Markt bzw. welche Marktsegmente bedienen wir?
- Wie sieht der Markt momentan aus (Konkurrenz, Flaute, aufkommende disruptive Technologien)?

Dieses Frageraster bezieht sich auf die im Vorgehensmodell dargestellten Phasen 2 und 3. Darüber hinaus dienen sie dazu, die zur Umsetzung der im Design Thinking vorhandenen Bausteine zu verstehen (understand) und zu fokussieren (focus).

Dieses Frageraster kann vom Moderator modifiziert und an die jeweiligen Bedürfnisse in Bezug auf die ausgearbeitete Fragestellung angepasst werden.

Bereits bei dieser Auswahl an Fragen, die es zu beantworten gilt, kann sich herausstellen, worin die gegenwärtigen Potenziale und Herausforderungen im Unternehmen liegen.

Moderationskarten werden verteilt, auf die die Teilnehmer ihre Anmerkungen zu den jeweils in der Matrix aufgestellten Fragen notieren. Diese Karten werden dann von dem jeweiligen Teilnehmer vorgelesen und der Moderator ordnet diese entsprechend der Spalten der Matrix zu.

VII Zukünftiges Ziel definieren

Passend zum jeweiligen ausgewählten Themengebiet wird die Frage beantwortet, wie dieses entsprechend angepasst oder verändert werden muss, um sich besser am Markt positionieren zu können und worin die Differenzierungsmerkmale in Zukunft liegen können.

Fragen Sie die Teilnehmer beispielsweise, ob eine neue Zielgruppe an Kunden angesprochen oder die aktuelle nur erweitert werden soll. z. B.: Welche Kunden sind interessant für das Unternehmen? Welche können dazukommen. Der Moderator definiert dann anhand der eben konkretisierten Fragestellung das neue Ziel, das Ihr Unternehmen als erstes in Angriff nehmen will und dokumentiert dies für alle sichtbar, beispielsweise auf einem Flipchart, so dass in der folgenden Diskussion „das Ziel im Auge behalten“ werden kann.

VIII Ideenfinden zur Zielerreichung

Zur Ideenfindung für die Umsetzung der von Ihnen und Ihren Teilnehmern entwickelten Ziele ist eine weitere Brainwriting-Runde notwendig [203]:

- Wer sind unsere Zielkunden?
 - Kundenanforderungen benennen
- Was bieten wir den Kunden nun an?
 - Produkte / Dienstleistungen benennen
- Wie sollen die Kunden begeistert werden?
 - Kundenerlebnis (CU-EX)
- Wie stellen wir die Leistung her?
 - Designideen / Umsetzungsideen
- Wie wird ein finanzieller Mehrwert erzielt?
 - Vertriebsideen / Erzielung eines neuen wirtschaftlichen Nutzens

Eine effiziente Möglichkeit zur Beantwortung dieser Fragen ist, dass diese den Teilnehmern nacheinander gestellt werden, die Teilnehmer ihre entsprechenden Antworten auf Karten schreiben und der Moderator diese Karten bei der Vorstellung der zu Papier gebrachten Ideen an eine Tafel anbringt. Dabei ordnet der Moderator diese wieder den entsprechenden Spalten zu. Am Ende werden die Ideen bzw. definierten Ziele noch einmal zusammengefasst und die Teilnehmer entscheiden, welche Idee bzw. welches Ziel am interessantesten für die Umsetzung ist. Die Entscheidungsfindung kann durch eine kurze Diskussionsrunde oder per Klebepunkte durchgeführt werden.

IX Bewerten und Evaluieren der Ergebnisse

In diesem Schritt wird nun geklärt, welche Ideen zu dem unter Punkt 8 ausgewählten Ideenpool für die zukünftige Entwicklung in Betracht kommen. Zur Bewertung der ausgewählten Idee ist es zudem förderlich, diese in einem selbst erdachten Szenario zu simulieren. Der Moderator lässt hierbei die Teilnehmer eine Geschichte (User Story) entwickeln, welche die Idee konkretisiert. Die Teilnehmer entwerfen dann eine gemeinsame Geschichte, die in circa drei bis vier Sätzen einen konkreten Prozess aus Sicht des Anwenders beschreiben soll.

X Entwicklung eines Prototype

Zu der in Punkt IX erstellten Geschichte ist es den Teilnehmern nun möglich, einen passenden Prototyp, einen Entwurf („Mockup“), ein Modell oder eine Simulation zur Umsetzung ihrer Idee zu entwickeln. Dieser Weg muss nicht zwingend zu Papier gebracht werden. Hier kann beispielsweise zu Lego, Knete, oder ähnlichem gegriffen werden, um das Ziel und die Ideen visuell darstellen und erläutern zu können. Eine spielerische Umsetzung hilft, die Idee in ein realitätsnahes Szenario zu transferieren. Die Teilnehmer sollen nun ihre Umsetzungsideen erläutern. Der Moderator fasst diese Ergebnisse zusammen. Je nach Ergebnis können die nun gewonnenen Daten und Erkenntnisse für eine reelle Umsetzung in Ihrem Unternehmen eingesetzt werden.

6.3 Umsetzungsplanung

Unser Vorgehensmodell stellt die schrittweisen Überlegungen und Aktivitäten zur Erarbeitung einer SDT dar. Nachdem die Unternehmen im Rahmen dieser Aktivitäten eine Strategie für die ausgewählte Ziele erarbeitet und die Ergebnisse evaluiert haben, beginnt nun die Umsetzung dieser Strategie.

In die Phase der Entwicklung und Umsetzung einer SDT sind verschiedene Bereiche des Unternehmens involviert. Nicht nur technische Bereiche, sondern auch das organisatorische Umfeld sind von den Veränderungen betroffen. Diese Veränderungen tangieren sowohl Prozesse und Unternehmenskultur, als auch diejenigen Mitarbeiter, die Einfluss nehmen auf die DT des Unternehmens und zugleich die Gestalter des Transformationsprozesses sind. Zur Bestimmung der Veränderungsbedarfe des organisatorischen Umfeldes werden die Prozesse und Systeme des Unternehmens beleuchtet, woraus sich zentrale Handlungsfelder ableiten lassen. Zur Bearbeitung dieser Handlungsfelder können durch das strategische Controlling des Unternehmens Ziele definiert werden, die messbar und umsetzbar sein müssen [76], [39]. Ein Beispiel für so ein Ziel Kann lauten:

„Wir werden in einem Jahr eine Digitale Plattform zum Dokumentenaustausch mit unseren drei ausgewählten Kunden einführen.“

Während der Umsetzungsplanung erfolgt die Gestaltung der internen und externen Kommunikation des in der Digitalen Transformation befindlichen Unternehmens [76]. Für umfangreichere Vorhaben kommt eine Schlüsselstellung dem Aufbau eines Change-Managements zu, das die Implementierung der Aktivitäten effektiv steuert [39]. Die hier beschriebenen Aktivitäten - auch die der ersten Version der SDT - sind verschiedenen Evaluationszyklen zu unterziehen. Einmal erbrachte Ergebnisse können schon während der Umsetzungsphase weitere Optimierungspotenziale bewirken. Dies ist zum einen durch interne Faktoren bedingt, beispielweise dem Umfang der organisatorischen Änderungen im Unternehmen, aber auch durch rapide Veränderungen am Markt oder bei Dienstleistern und Lieferanten.

6.4 Zusammenfassung

In diesem Kapitel stellen wir verschiedene Workshops vor. Diese Workshops bilden die Schritte des Vorgehensmodells mit Design Thinking-Methoden ab. Es war interessant zu beobachten, wie die hier beschriebenen Workshops bei ähnlicher Vorgehensweise höchst unterschiedliche Ergebnisse in den einzelnen Unternehmen erzielten.

Der Grundgedanke dieser Workshops war, den neuen Anforderungen auf organisatorischer, prozessualer und kultureller Ebene des Unternehmens Rechnung zu tragen. Durch die Wahl der passenden Fragestellung in jedem dieser Workshops sind die Mitarbeiter in der Lage, ihre Probleme, Herausforderungen und Sorgen in ihrem Arbeitsbereich zu artikulieren und im Team zu bearbeiten, um gemeinsam Lösungen zu finden. Ein Beispiel in diesem Zusammenhang wäre:

Die in der Durchführung befindlichen Digitalisierungsmaßnahmen ergeben für einige Mitarbeiter die Möglichkeit mobil bzw. von zuhause aus zu arbeiten. Die Fragestellung und Zieldefinition für diesen Workshop wäre: „Wie können wir unseren organisatorischen Aktivitäten und somit auch die Unternehmensprozesse an diese Veränderungen anpassen?“

Noch während des Workshops oder kurze Zeit danach könnte einigen Mitarbeitern auffallen, dass diese Veränderungen auch Änderungen der Unternehmenskultur und der Denkweise von Mitarbeitern und Führungspersonal voraussetzen. Beispielsweise: Während bisher eine „nine to five“ Regelung die Arbeitswelt beherrschte, werden zukünftig Vertrauensarbeitszeit und Überlastungsrisiko die Schlagworte sein. Jeder Mitarbeiter kann seine bisherige Denkweise überprüfen und gegebenenfalls ändern. Insgesamt bedarf es einer gründlichen Überprüfung der bisherigen Gepflogenheiten bzw. der offiziell und inoffiziell herrschenden Unternehmenskultur.

Teil III

Dokumentation der Fallstudien und Ergebnisse

7 Fallstudien

Dieses Kapitel basiert teilweise auf einem internen Bericht der Autorin für das Unternehmen A. Dieser ist für das Review-Verfahren anonym. Die Quelle ist den Gutachtern bekannt.

Unsere hier aufgeführten Fallstudien sind im Laufe des dreijährigen Projektes „Mittelstand 4.0-Kompetenzzentrum“ entstanden. Das Mittelstand 4.0-Kompetenzzentrum Hamburg ist Teil der Förderinitiative „Mittelstand 4.0 – Digitale Produktions- und Arbeitsprozesse“, die im Rahmen des Förderschwerpunkts „Mittelstand-Digital – Strategien zur Digitalen Transformation der Unternehmensprozesse“ vom Bundesministerium für Wirtschaft und Energie gefördert wird.

Der Mittelstand 4.0-Kompetenzzentrum Hamburg richtet sich insbesondere an Unternehmen kleinerer und mittlerer Größe in der Metropolregion Hamburg und unterstützt diese in ihren Bemühungen zur Digitalisierung von Prozessen und Produkten. Im Rahmen dieser Zusammenarbeit im 4.0-Kompetenzzentrum Hamburg begleiten drei Hochschulen der Stadt Hamburg, die hier ansässigen KMU auf ihrem Weg zur Digitalen Transformation.

Mit diesem Ziel haben wir im Laufe der letzten drei Jahren einige Unternehmen in Hamburg zu verschiedenen Fragenstellungen, insbesondere in Bezug auf DT und neue Geschäftsmodelle, informiert und unterstützt. Das unten beschriebene Projekt war im Rahmen dieser Zielsetzung entstanden.

7.1 Fallstudie 1: Unternehmen A

Das Chemieberatungshaus A, hat sich im 2017 als deutsches mittelständisches Unternehmen zum Ziel gesetzt, mit Hilfe des Mittelstand-4.0-Kompetenzzentrums Hamburg seine Digitalisierungsaktivitäten voranzutreiben.

7.1.1 Das Unternehmen A

Es handelt sich hier um ein inhabergeführtes, mittelständisches Beratungshaus. Das Unternehmen beschäftigt ca. 80 Mitarbeiter und betreut weltweit fast 1.000 Unternehmen aus den Branchen Chemie, Pharma und Logistik. Dabei liegen die Schwerpunkte im betrieblichen Umwelt- und Arbeitsschutz, in der Anlagensicherheit und Gefahrgutberatung, im Produkt- und Chemikalien-Management sowie in der dazugehörigen Strategie- und Organisationsberatung. Dieses Kapitel beschäftigt sich mit der Frage, wie eine Integration des Bereichs „Sicherheit im Betrieb, Arbeits- und Umweltschutz und Gefahrgut“ – gegenwärtig ohne Systemunterstützung – in die bereits vorhandene unternehmenseigene Plattform „Hazard Communication Plattform“, kurz HCP, entwickelt werden soll. Die Integration einer betrieblichen Compliancelösung in die unternehmenseigene Plattform „HCP“ soll dafür sorgen, dass ein Grundstein für ein unternehmensweites, bereichsübergreifendes System gelegt wird. Im Idealfall sollen alle für den Kunden relevanten Daten und Dokumente im Betrieb, bei der Produktion, Lagerung oder

dem Versand chemischer Produkte auf einen Blick ermittelt und bewertet werden können. Zusätzlich möchte das Unternehmen den Onlinebereich für Kunden erweitern und den Kunden erweiterten Zugriff auf die HCP Informationen und Dokumente ermöglichen. Die gesetzlichen Bestimmungen im Bereich Sicherheit erschweren diese Öffnungsbestrebungen von Unternehmen A. Die Haftungskriterien müssen bei kundenseitigem Eingriff auf Dokumente im HCP-System immer berücksichtigt und gewährleistet sein. In diesem ersten Projekt wird ein besonderes Augenmerk auf die benötigten Anforderungen an eine zukünftige Erweiterung der Plattform gelegt. Als Ziel wurde dafür ein Soll-Konzept zur Digitalisierung des Bereiches „Sicherheit im Betrieb, Arbeits- und Umweltschutz und Gefahrgut“ entwickelt, um diese getrennte Prozesskette in „HCP“ einbinden zu können.

7.1.2 Motivation

Derzeit erfolgen die Dienstleistungen im Bereich Chemikalien-Management des Unternehmens A über die Plattform „Hazard Communication Platform“, kurz HCP, wobei im Bereich der Sicherheit im Betrieb, Arbeits- und Umweltschutz und Gefahrgut die Dienstleistung gegenwärtig ohne besondere IT-Unterstützung erfolgt. Da die Dienstleistungen für diese Bereiche somit getrennt voneinander erfolgen, der Kunde jedoch in seinem betrieblichen Alltag mit den Anforderungen beider Bereiche konfrontiert ist und diese zu erfüllen hat, soll eine ganzheitliche Lösung gefunden werden, in der der Kunde zu den bereits auf der Plattform „HCP“ verfügbaren produktbezogenen Daten weitere Daten zu anderen Compliance-Dienstleistungen im betrieblichen Bereich erhält. Dazu sollen im fernerem Verlauf weitere Prozessanalysen erfolgen, um die Umsetzbarkeit der Integration der betrieblichen Compliance-Daten in die Plattform zu prüfen und zu skizzieren, damit der Kunde dauerhaft einen Überblick über die Dokumente zu seinen Produkten erhält. Zudem wird ein Prototyp angestrebt, der mit einem Pilotkunden getestet werden könnte. Schließlich sollen die Maßnahmen dazu führen, dem Kunden „alles aus einer Hand“ anbieten zu können.

7.1.3 Eingeleitete Schritte im Projekt

Um etwaige Digitalisierungspotenziale in dem Unternehmen ausfindig machen zu können, hatten eingangs beide Partner (das Unternehmen und die Hochschule) die Möglichkeit im Laufe verschiedener Informationsveranstaltungen und Gespräche, sich zu informieren und sich einen Überblick über die Bedarfe und Begleitungsansätze zu verschaffen. Um anzuzeigen, in welche Richtung sich ein Digitalisierungsprojekt in dem Unternehmen zukünftig bewegen kann, wurden verschiedene Fragestellungen erörtert. Die Geschäftsführung des Unternehmens A hatte schon eine ausführliche Vorstellung über die zukünftige digitale Stellung des Unternehmens auf dem Markt. Diese war vergleichbar mit einer Unternehmensvision, die wir sonst in einem Workshop erarbeitet hätten. Für die Erarbeitung einer SDT wurde ein Workshop, identisch mit dem Workshop „W1“ beschrieben in Kapitel 6, mit den zuständigen Mitarbeitern durchgeführt. Das Workshop-Team bestand aus der Geschäftsführungsriege und besonders

interessierten und kreativen Mitarbeitern. In diesem Workshop wurden verschiedene Handlungsfelder im Unternehmen identifiziert, die ein Digitalisierungspotenzial aufweisen. Auf Grundlage des im Workshop erarbeiteten Ideenpools wurde die Idee einer Zusammenführung verschiedener Datenbanken aus unterschiedlichen Geschäftsbereichen als Ziel des ersten Projektes identifiziert.

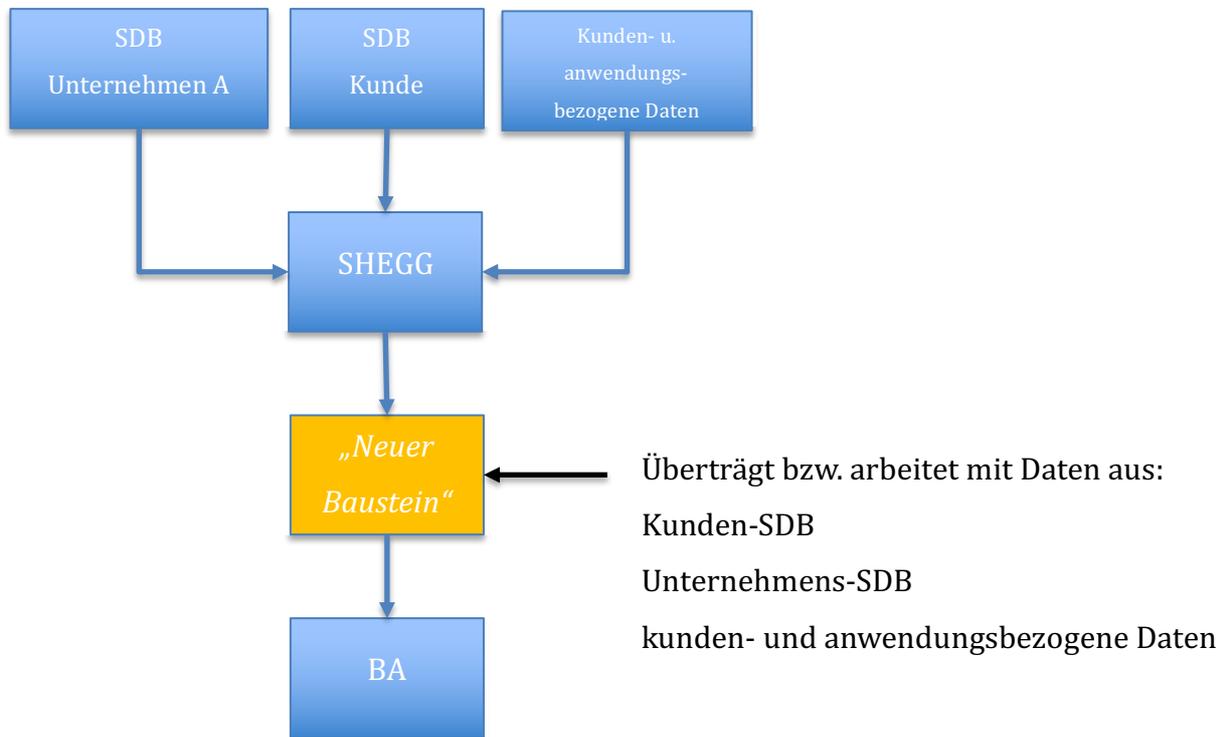


Abbildung 21: Grafischer Soll-Ist-Vergleich (eigene Darstellung)

Dies betrifft die in dieser Arbeit beschriebenen Unternehmensbereiche Chemikalienmanagement (CM) und Sicherheit im Betrieb, Arbeits- und Umweltschutz und Gefahrgut (SHEGG), insbesondere die Teilbereiche Betriebsanweisung (BA) und Gefährdungsbeurteilungen. Des Weiteren soll dem Kunden so die Möglichkeit gegeben werden, mit einem permanenten Zugriff im System verschiedene Dokumente erstellen (zu lassen) und bearbeiten zu können (Abbildung 21).

Ziel dieser Überlegung war es, dem Kunden durch die Zusammenführung eine ganzheitliche Lösung anzubieten. Dies ermöglicht zusätzlich den gegenwärtig benötigten Aufwand der Einzelbetreuung beider Bereiche zu minimieren, in dem z.B. die Bearbeitung einer Gesetzesänderung für beide Bereiche gleichzeitig und einheitlich erfolgt und nicht durch separate Prozesse redundant durchgeführt wird. Da HCP zudem bereits eine eingeschränkte Möglichkeit des digitalen Kundenzugriffes bietet, wurde zusätzlich die Möglichkeit erörtert, den Kunden nicht nur den Abruf der Daten zu ermöglichen, sondern auch direkte Bearbeitungsrechte „on demand“, also eine direkte Onlinebearbeitung, zu gewähren. Es eröffnen sich für das Unternehmen A somit Wettbewerbsvorteile und die Möglichkeit zur Generierung neuer Geschäftsmodelle in Form von zusätzlichen digitalen Serviceangeboten.

Diese Überlegungen beinhalten aber auch die Erweiterung und Detailierung des Benutzer-Rechtesystems im vorhandene HCP System.

Nach der finalen Entscheidung wurden in der ersten Phase die betroffenen Prozesse in den unterschiedlichen Unternehmensbereichen detailliert betrachtet und analysiert. Hierzu erfolgten weitere Vorort-Termine, in denen nicht nur die Ziele festgelegt und die weitere Vorgehensweise geklärt wurden, sondern auch mithilfe von Workshops, Interviews und Präsentationen die genauen Funktionsweisen der verschiedenen Bereiche näher betrachtet wurden. Mit Hilfe dieser Informationen wurde ein vorläufiger Entwurf zur Integration der Datenbank und der Prozesse erstellt, die in einer ersten Lenkungsrunde vorgestellt wurden.

Am Ende stellte sich die Frage, wie zukünftig verschiedene Bereiche informationstechnisch zusammengeführt werden können und ob die gegenwärtige Umgebung ausreicht oder durch ein weiteres System aufgerüstet werden muss. In diesem Zusammenhang wurde insbesondere auch die Produktumgebung d.h. die notwendige Hard- und Software betrachtet. In diesem Zusammenhang wurde durch die Analyse der Prozesse erkannt, dass in HCP bereits ein Phrasenverwaltungssystem vorhanden ist. Diese Phrasenverwaltung ermöglicht die Erstellung und Bearbeitung von Sicherheitsdatenblättern mit vorgefertigten Textbausteinen. Diese Möglichkeit sollte auch auf die Erstellung von Betriebsanweisungen ausgeweitet werden.

In einem weiteren Workshop wurde entschieden, dass die Zusammenführung auf Basis der schon vorhandenen HCP Stoffdatenbank erfolgen soll, um eine gemeinsame Grundlage zu bilden und die vorhandenen Synergien zu nutzen.

7.1.4 Zielbestimmung

Im Moment greift nur der Bereich Chemikalien-Management auf die Plattform HCP zu, welche primär zur Erstellung von Sicherheitsdatenblättern eingeführt wurde. Im Bereich Sicherheit im Betrieb, Arbeits- und Umweltschutz und Gefahrgut (SHEGG) wird hingegen ohne Unterstützung durch die Plattform HCP gearbeitet. Jedoch besteht der Bedarf, diesen Bereich in HCP zu integrieren, da viele Prozesse des SHEGG-Bereichs, wie die Erstellung von Betriebsanweisungen oder Gefährdungsbeurteilungen, durch die Unterstützung des CM-Bereichs optimiert und effizienter bearbeitet werden könnten. Zusätzlich ist der Kunde in seinem betrieblichen Alltag mit den Anforderungen beider Bereiche konfrontiert, so dass eine ganzheitliche Lösung gefunden werden sollte.

Es soll durch die Integration einer betrieblichen Compliancelösung in HCP Sorge getragen werden, alle für den Kunden relevanten Daten und Dokumente im Betrieb, bei der Produktion, Lagerung oder dem Versand chemischer Produkte auf einen Blick ermitteln und bewerten zu können. Somit wird durch die Digitalisierung des SHEGG-Bereichs dem Kunden ein Konzept aus einer Hand angeboten. Dadurch kann das Unternehmen Synergieeffekte beider Bereiche nutzbar machen und beispielsweise Kunden des SHEGG-Bereichs für die Erstellung von Sicherheitsdatenblättern gewinnen oder umgekehrt.

7.1.5 Anwendungsbereiche

Mitarbeiter aus dem SHEGG-Bereich, die gegenwärtig Betriebsanweisungen und Gefährdungsbeurteilungen mehr oder weniger manuell über beispielsweise Word-Vorlagen erstellen, sollen diese Tätigkeiten zukünftig über die bereits vorhandene Plattform HCP, die der Bereich CM (SDB-Erstellung) bereits nutzt, absolvieren, so dass Synergieeffekte genutzt werden können, da die Sicherheitsdatenblätter mit den Betriebsanweisungen und Gefährdungsbeurteilungen untereinander in Beziehung stehen. Auch dem Kunden soll so die Möglichkeit gegeben werden, seine Betriebsanweisungen in einem System erstellen (zu lassen) und mit einem permanenten Zugriff bearbeiten zu können.

7.1.6 Zielgruppen

Zu den Zielgruppen gehören in erster Linie die Mitarbeiter, die durch die Integration effizienter arbeiten können, da sie benötigte Informationen direkt über HCP abrufen können, anstatt diese umständlich suchen zu müssen. Zusätzlich nutzen sie die Vorteile beider Bereiche (CM / SHEGG), um ein Dokument erstellen zu können. Mithilfe des digitalen Workflows werden somit Ressourcen in Form von Zeit gespart, die der Mitarbeiter anderweitig nutzen kann.

Zusätzlich erfahren die Kunden neue Serviceleistungen im Zusammenhang mit der Integration, z.B. durch den Wegfall von Medienbrüchen, da sie nun nicht mehr gesondert auf die einzelnen Bereiche (CM und SHEGG) zugehen müssen, sondern eine ganzheitliche Lösung dargeboten bekommen. Ausgehend vom Hinterlegen der Stammdaten lassen sich Betriebsanweisungen, Sicherheitsdatenblätter und Gefährdungsbeurteilungen erstellen. Hinzukommen können neue Leistungen in Form von Änderungsservices angeboten werden oder SHEGG-Kunden, die ihre Sicherheitsdatenblätter derzeit noch über externe Firmen erstellen lassen, direkt an den CM-Bereich zu verweisen.

7.1.7 Produktfunktion

Die Produktfunktionen und Prozesse für Erstellung von Betriebsanweisungen und Gefährdungsbeurteilungen wurden detailliert beschrieben. Der schematische Aufbau des integrierenden Tools in HCP ist in Abbildung 22 zu erkennen. Das HCP wird durch verschiedene Schutzleitfäden ergänzt. Der SHEGG-Bereich kann somit mehrere Gefährdungsbeurteilungen im HCP-System erstellen und hat somit auch Zugriff auf die SDB-Datenbank, aus der die benötigten SDB- Informationen abgerufen werden, während sich die unterschiedlichen Gefährdungsbeurteilungen auf mehrere betroffene Betriebsanweisungen, in denen der beurteilte Stoff enthalten ist, beziehen können. Der Kunde stellt dabei notwendige, nicht im SDB enthaltene Informationen zur Verfügung.

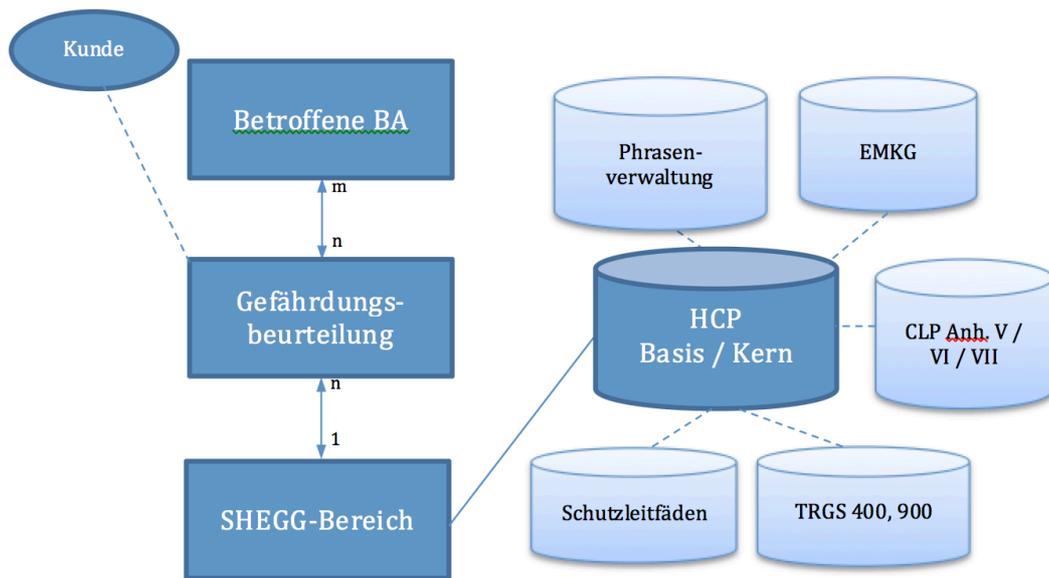


Abbildung 22: Unternehmenssysteme (eigene Darstellung)

Begriffe (Abkürzungen)	Bedeutung
EMKG	Einfache Maßnahmenkonzept Gefahrstoffe
TRGS	Technische Regeln für Gefahrstoffe
CLP	Regulation on Classification, Labelling and Packaging of Substances and Mixtures
Schutzleitfäden	Erweiterte Kriterien zur Gefährdungsbeurteilung
Phrasenverwaltung	Mustersätze in CM zur einfacheren Erstellung von Dokumenten

Tabelle 9: Beschreibung der Abkürzungen der Abbildung 22 (eigene Darstellung)

Nach der Erstellung der BA müssen noch Spezifika der Kunden eingetragen werden. So ergibt sich nach der Betriebsanweisung-Erstellung durch HCP eine Art vorläufige Version, die alle rechtlichen Gegebenheiten enthält, jedoch noch keine kundenspezifischen Daten. Dafür muss ein neuer Dokumententyp bereitgestellt werden, z.B. in Form einer zu bearbeitenden PDF oder in Form eines Word-Dokuments. Anschließend erfolgt eine Freigabe und somit die Erstellung einer schreibgeschützten PDF.

7.1.8 Strategiefindung und Umsetzung der Digitalen Transformation

Das in Kapitel 5 beschriebene Vorgehensmodell und die dazugehörigen Workshops wurden im Laufe des Projektes eingesetzt. Mit Hilfe dieser Workshops war es möglich, in einem vorgegebenen Zeitrahmen Ziele der Digitalen Transformation des Unternehmens zu definieren. Unter Einsatz verschiedener Methoden wurden nicht nur das Fachwissen der Mitarbeiter, sondern auch ihr implizites Wissen über Ihr Unternehmen und die Unternehmenskultur

abgefragt. Diese Erkenntnisse konnten während der verschiedenen Iterationen zur Erarbeitung und Umsetzung der SDT des Unternehmens eingesetzt werden.

7.1.9 Analyserahmen zur Begleitung der Fallstudie

Die gemeinsamen Aktivitäten im Laufe des Projektes wurden von uns dokumentiert. Wir sind der Meinung, dass diese Vorgehensweise als Template für andere Digitalisierungsprojekte benutzt werden kann. Die Dokumentation des Vorgehens offenbart personen- und zeitaufwändige Umsetzungsaktivitäten, die aber sehr gut bewältigt wurden. Diese Aktivitäten konnten nur durch eine planvolle und strukturierte Vorgehensweise erfolgen. Die wichtigsten gemeinsamen Aktivitäten im Laufe des Projektes sind in Tabelle 10 zusammengefasst.

Vor allem die bereichsübergreifenden Eigenschaften der Digitalisierungsprojekte sind hier sehr gut ersichtlich. Fast durchgehend waren Mitarbeiter aus verschiedenen Bereichen des Unternehmens an den Aktivitäten beteiligt. Das Fachwissen aus unterschiedlichen Bereichen des Unternehmens benötigten wir, um gemeinsam mit den Mitarbeitern verschiedene Anforderungen an das Gesamtsystem zu identifizieren. Diese Erkenntnisse ließen wir dann im Laufe unserer eigenen internen Workshops in die Lösungsansätze einfließen.

Vor jedem Termin im Unternehmen bereiteten wir uns in einem internen Workshop darauf vor und nach jedem Termin trugen wir unsere Einschätzungen und Erkenntnisse zusammen und arbeiteten Teillösungen aus.

Die Fragebögen dienten zur asynchronen Erkenntnisgewinnung, da es im Laufe des Projektes zu Engpässen in der IT-Abteilung des Unternehmens kam und wir keinen direkten Workshop mit den zuständigen Personen halten konnten.

Strategische Entscheidungen, die im Laufe der Digitalisierungsprojekte getroffen werden müssen, erzwingen eine aktive Teilnahme der Entscheidungsträger der Unternehmen. In diesem Projekt waren die Bereichsleiter oder Geschäftsführer an allen Aktivitäten beteiligt. Ebenso wird durch die Aufstellung deutlich, dass die Beteiligung verschiedener Unternehmensbereiche in unterschiedlichen Phasen notwendig war. Die Erkenntnisse aus den diversen Workshops halfen allen Teilnehmern bei der Vernetzung ihres bisherigen bereichsspezifischen Fachwissens. Wir konnten aus dieser Zusammenführung vor Ort verschiedene Lösungen ausarbeiten und hatten meist die Möglichkeit, unsere Lösungsvorschläge noch im selben Workshop aufzuzeigen. HCP-Spezialisten konnten diese Vorschläge bewerten oder weitere Vor- bzw. Nachteile solcher Lösungen aufzeigen. Die Lenkungsrounds dienten zur Präsentation des Projektstandes und Entscheidungsfindung, aber auch, um falls nötig zeitnah Kurskorrekturen vornehmen zu können.

Aktivitäten	Anzahl	Anzahl beteiligter Personen	Anzahl beteiligter Bereiche
Strategie Workshop	1	8	7
Analyse Workshops	5	4-6	2-3
Fragenkatalog	2	5-6	2-4
Interne HAW Workshops	8	2-4	1
Experteninterviews	5	1-3	1-2
Evaluationsworkshops	3	5	4
Konzept -Evaluation	2	4	3
Lenkungsrounden	5	5-8	3-4

Tabelle 10: Aktivitäten während der Fallstudie 1 (eigene Darstellung)

Der erste Workshop diente der Strategiefindung im Rahmen der Digitalen Transformation des Unternehmens. Diese Strategie hat eine richtungsweisende Funktion für die nachfolgenden Digitalisierungsaktivitäten. Um eine genaue Sicht auf die Änderungsbedarfe aller Unternehmensbereiche zu bekommen, war es wichtig, Teilnehmer aus verschiedenen Bereichen des Unternehmens zum Workshop einzuladen. Im Rahmen eines halbtägigen Workshops (W1) wurden gemeinsam mit einem gemischten Team aus verschiedenen Abteilungen und auf Basis unseres Vorgehensmodells die ersten Schritte einer Strategie zur Digitalen Transformation definiert. Die notwendigen Maßnahmen und Änderungsbedarfe zur Digitalisierung wurden gesammelt und bewertet. Aus diesem Ideenpool wurde von den Teilnehmern dann ein Thema zur Bearbeitung im Workshop ausgewählt.

Weitere Ergebnisse dieses Workshops sind verschiedene Ideen für die strategische Ausrichtung des Unternehmens. Diese können nacheinander in verschiedenen Stufen für weitere Digitalisierungsaktivitäten genutzt werden.

Die im Strategie-Workshop erarbeiteten Ergebnisse und Entscheidungen führten zur Initiierung des Umsetzungsprojektes in Fallstudie 1.

7.1.10 Evaluation der Fallstudie 1

Die Forschungsfragen während der Fallstudie 1 waren:

1. Wie kann ein kleines oder mittleres Unternehmen mit möglichst wenig Ressourceneinsatz und aus eigener Kraft seine eigene Strategie zur Digitalen Transformation entwickeln?
2. Wie können verschiedene Planungen, Vorgehensweisen und Werkzeuge den Unternehmen während der Digitalen Transformation von Nutzen sein?

Wie schon berichtet war es durch den Einsatz des Vorgehensmodells und den dazugehörigen Workshops möglich, schrittweise und zeitnah eine Lösung zu generieren.

Aus der Fallstudie 1 konnten wir viele Erfahrungen sammeln und durch die Interviews haben wir weitere interessante Meinungen und Ideen in Bezug auf unser Forschungsthema sammeln können. Die mehrmonatige Zusammenarbeit mit den Unternehmensmitarbeitern hat eine gemeinsame Grundlage erzeugt, gemeinsam die Vor- und Nachteile unserer Vorgehensweise zu evaluieren. Zusätzlich haben wir sehr viele nützliche Tipps für das Tool von den Probanden des Unternehmens bekommen. Sie können inzwischen die Bedarfe der transformationsinteressierten Unternehmen und der Workshop-Teilnehmer umfassend einschätzen. Die zweite Fallstudie war durch ihren innovativen Charakter des ausgewählten Themas sehr interessant. Wir konnten hier Beobachtungen in Bezug auf die im digitalen Wandel befindlichen Unternehmen betätigen und die Fragestellung zu den Einflüssen eines Digitalisierungsvorhabens auf das Gesamtunternehmen bearbeiten. Gleichwohl wie Mayring et al. [109] erläutern, ist eine einzige Fallstudie geeignet, um das Problem vollumfänglich zu erfassen und zu analysieren.

In Fallstudie 1 haben wir in verschiedenen Workshops und Experteninterviews während der Umsetzung einen zeitnahen Zugang zum Problemlösungsverfahren und zur Entscheidungsfindung gefunden. In unserer Studie haben uns die Informationen, Dokumente und die von uns beobachteten Praktiken des Unternehmens geholfen, integrationsbedingte Probleme zu verstehen und über mögliche Lösungen nachzudenken. Jeder Lösungsansatz wurde zeitnah im Unternehmen vorgestellt und eine Entscheidung über das weitere Vorgehen gemeinsam getroffen. Dies half dem Unternehmen in kleinen Schritten, aber mit Blick auf das Große und Ganze weiterzumachen. Anschließend wurden durch die Interviews in der Projektevaluationsphase weitere Erfahrungen und Beobachtungen der Mitarbeiter deutlich, die uns ebenfalls zur Erkenntnisgewinnung dienten.

Alle Befragten gaben an: Bei unklarer Zielsetzung besteht die Gefahr durch die ersten Probleme oder Engpässe, das Projekt zu vernachlässigen oder sogar zu beenden.

In anschließenden Interviews in der Projektevaluationsphase gaben die Probanden an, dass sie unsere zeitnahe Fokussierung und planvolle Vorgehensweise schätzten. Ein Proband meinte, *„wir werden unsere Projekte auf dem hier erfahrenen Weg aufbauen:*

“wir haben gelernt, so vorzugehen:

- *Eckpunkte klären*
- *Tendenziell mehr Zeit einplanen*
- *Konkret klären, was braucht man!*
- *Was ist das Ziel, der Mehrwert*
- *Kundenbedürfnis klären“*

Die Kernaussage der Fallstudie 1 ist: Man kann durch geschickte Analyse der vorhandenen Systeme DT ermöglichen. „Digitalisierung“ kann evolutionär beschritten werden - die vorhandenen Geschäftsmodelle können unverändert weitergeführt werden - und gleichzeitig dadurch Entwicklungssprünge hervorgerufen werden. Gleichzeitig dient die Entwicklung und

Umsetzung der SDT dem Lernen und erhöht die Kompetenzen der Mitarbeiter, auf dieser Basis weitere DT Projekte zu entwickeln.

7.2 Fallstudie 2: Unternehmen B

Unsere zweite Fallstudie befasste sich mit einem inhabergeführten Unternehmen der Dienstleistungsbranche. Das Unternehmen war im Jahr 2017 mit einer offenen Anfrage zum Digitalisierungsvorhaben an die Hochschule herangetreten. Das Unternehmen hatte das Ziel seine Digitalisierungsaktivitäten voranzutreiben.

7.2.1 Das Unternehmen B

Das Unternehmen B ist im Bereich Entsorgung, Recycling, Kies und Sand sowie Deponien tätig. Das Unternehmen beschäftigt ca. 1.000 Mitarbeiter an über 30 Standorten und ist in Deutschland unter den mittelständischen Entsorgern mittlerweile führend im Bereich der Digitalisierung.

Das Unternehmen B hatte die Chancen, auf die Veränderungen zu reagieren, erkannt und verschiedene Themenfelder der Digitalen Transformation identifiziert. Besonders die inhabergeführten Unternehmen bilden die Speerspitze der technischen Innovation und treiben den technologischen Fortschritt voran. In unterschiedlichen Unternehmensbereichen wurden schon einige Vorhaben umgesetzt. Trotzdem bestand Bedarf nach einer umfänglichen Betrachtung der Ist-Situation und Priorisierung der verschiedenen Vorhaben.

In einem Erstgespräch wurden verschiedene Themen erörtert, die das Unternehmen für diverse Projekte der Digitalen Transformation identifiziert hatte. Hierbei entstanden auch neue Ideen. Darauf folgend wurden in einem Kurz-Workshop diese Ideen und die entsprechende Vorgehensweise mit dem zuständigen Mitarbeiter detailliert besprochen. Um die zukünftigen Digitalisierungsfelder des Unternehmens zu identifizieren und mögliche Schritte für die Erarbeitung einer Digitalen Transformationsstrategie für das Unternehmen einzuleiten, wurde ein Workshop zur Strategiefindung vorgeschlagen. Dieser Workshop fand vor Ort im Unternehmen statt. Bei der Teilnehmerauswahl hatten wir das Unternehmen gebeten, lösungsorientierte und innovationsaffine Personen zu bevorzugen. Daraufhin nahmen fünf Personen aus verschiedenen Abteilungen inklusive Geschäftsleitung an dem Workshop teil.

7.2.2 Workshop: Ablauf und Ergebnisse

Für diesen Workshop waren zwei verschiedene Versionen vorgesehen. Eine Version für die Behandlung des Horizont-1-Geschäftsmodells, also für die „Erweiterung der bestehenden Bereiche“, und eine für die „neuen Ideen zu DT“, also für die Horizont-2-Geschäftsmodelle.

Das Team - bestehend aus fünf Mitarbeitern des Unternehmens B - hat auf die Frage „Was wollen wir neu gestalten bzw. ändern?“ einige Themen vorgeschlagen, die für die zukünftigen

Digitalisierungsschritte des Unternehmens wichtig wären und im Workshop behandelt werden sollten.

In dieser Phase wurden viele Veränderungsideen identifiziert. Nachdem alle Ideen vorgestellt, geclustert und anschließend mittels einer Punktevergabe priorisiert waren, stand schließlich ein Thema im Fokus der Betrachtung. Dieses Thema wurde als sehr zeitkritisch und dringend betrachtet und somit mit erster Priorität ausgewählt.

Das Thema mit „Priorität 1“ war: ‚*Automatisierung der Warenlieferung*‘

Fragestellung:

Aus dem Thema mit „Priorität 1“, wurde folgende Fragestellung herausgearbeitet:

- „Wie können wir eine Ladungserkennung einführen, um die Qualität bei der Wareneingangserkennung zu erhöhen?“

Das Unternehmen befand sich in der Initiierungsphase eines Projektes für eine neue Automatisierungs-Anwendung, die innovative Veränderungen in der angestammten Branche erzeugen sollte. Dieses Vorhaben war allen Teilnehmern bekannt und die Vorteile, die diese Anwendung für den Fortbestand des Unternehmens mit sich bringen könnte, standen für die Teilnehmer außer Frage. Eine Fragestellung, die meist mit digitaler Transformation der Unternehmen einhergeht, war auch hier: „Wie sage ich es meinen Mitarbeitern?“. Durch die Einführung dieser Anwendung werden sich einige Prozesse des Unternehmens verändern. Darüber hinaus werden einige Mitarbeiter in den davon direkt betroffenen Abteilungen eine Weiterbildung absolvieren müssen. Weitere Veränderungen wurden im Laufe der Workshops identifiziert.

Auf der Metaebene ergaben sich folgende Fragen:

- Wird hierdurch ein Wandel in unserem Unternehmen erzeugt?
- Wie kann man diesen Wandel am besten begleiten?

Hierfür haben wir den Workshop 2 (W2), beschrieben in Kapitel 6, ausgewählt.

Die vielfältigen Einflussfaktoren der Anwendungseinführung wurden analysiert und verschiedene Lösungsansätze dazu entwickelt.

7.2.3 Zielbestimmung

Das Unternehmen befand sich in der Initiierungsphase eines Projektes für eine neue Automatisierungs-Anwendung, die innovative Veränderungen in der angestammten Branche erzeugen wird. Dieses Vorhaben war allen Teilnehmern bekannt und die Vorteile, die diese Anwendung für den Fortbestand des Unternehmens mit sich bringen kann, standen für die Teilnehmer außer Frage.

Als Rahmenbedingungen wurden ‚Leistungsfähigkeit‘ und ‚Verfügbarkeit‘ genannt.

7.2.4 Anwendungsbereiche

Die eigentliche Fragestellung im Workshop befasste sich mit den im Zusammenhang mit der Digitalisierung entstehenden Veränderungen im Unternehmen. Es war den Teilnehmern wichtig, alle Aspekte eines solchen Vorhabens zu analysieren und alle Vorteile und Risiken für die Zielgruppen einzuschätzen. Es ging auch um die Fragestellung, welches Wissen sich die Mitarbeiter für den digitalen Wandel aneignen müssen. Die Teilnehmer waren überzeugt, dass die Mitarbeiter genau dieses Wissen künftig brauchen, um sich mit den neuen Begebenheiten zu identifizieren.

7.2.5 Zielgruppen

Die Zielgruppen wurden wie folgt definiert:

- Kunden bei der Warenanlieferung
- Fahrer bei der Anlieferung
- Mitarbeiter des Unternehmens

7.2.6 Produktfunktion

Als Thema mit „Priorität 1“ wurde: ‚Automatisierung der Warenlieferung‘ ausgewählt.

Die Wareneingangserkennung ermöglicht eine fehlerfreie Erfassung des ankommenden Materials und den Abgleich von identifiziertem Volumen und berechneter Masse des Materials, um geeignete Rückschlüsse auf den Inhalt des Behälters ziehen zu können. Dieses Vorhaben war allen Teilnehmern bekannt und die Vorteile, die diese Anwendung für den Fortbestand des Unternehmens mit sich bringen kann, standen für die Teilnehmer außer Frage.

Die vielfältigen Einflussfaktoren der Anwendungseinführung wurden analysiert und diverse Lösungsansätze dazu entwickelt. Zwei dieser Lösungsansätze wurden als Prototyp entwickelt. In der Feedback-Runde wurde deutlich, dass die Rahmenbedingungen und weitreichenden Einflüsse des Projektes sich den Teilnehmern erst während des Workshops offenbarten.

7.2.7 Strategiefindung

Die Rahmenbedingungen der Anwendungseinführung wurden analysiert und verschiedene Lösungsansätze dazu entwickelt. Zwei dieser Lösungsansätze wurden als Prototyp entwickelt. In der Feedback-Runde wurde deutlich, dass die Rahmenbedingungen und weitreichenden Einflüsse des Projektes sich den Teilnehmern erst während des Workshops offenbarten. Die Teilnehmer sahen die Herausforderungen und Risiken der Einführung solcher Digitalisierungsmaßnahmen weiterhin, jedoch wurde durch die Ergebnisse des Workshops das Wissen der Teilnehmer hinsichtlich der Behandlung und Vorbeugung dieser Risiken erweitert.

Leider wurde das Projekt der Wareneingangserkennung vom Unternehmen wegen Priorisierung wichtiger digitaler Projekte im Bereich der Tourenplanung und Online-Kundenportale verschoben. Diese waren bereits zur Zeit des Workshops im Gange und werden dem Unternehmen im Branchenwettbewerb mit einer etwas höheren Wahrscheinlichkeit einen merklichen Vorteil bringen. Dadurch kamen die in unserem Workshop erarbeiteten Lösungsansätze zur Begleitung der Digitalen Transformation im Unternehmen noch nicht zum Einsatz. Diese Entscheidung verdeutlicht einige der schon genannten Probleme der KMU. Einerseits sehen die Unternehmen den Digitalisierungsbedarf in verschiedenen Bereichen ihres Unternehmens, andererseits ist die Anzahl der qualifizierten Mitarbeiter, die diese Veränderungen technisch begleiten, begrenzt. Außerdem tangieren die umfassenden Veränderungen meist unterschiedliche Abteilungen oder Teams. Dadurch entstehen organisatorische und personelle Engpässe während der Einführungsphase. Dennoch führen diese ersten klaren Schritte und das Bekenntnis zur Notwendigkeit der Digitalen Transformation das Unternehmen schrittweise auf diesen Weg. Die hier erarbeiteten Lösungsansätze und Strategien sind die ersten Schritte zum Beherrschen der Herausforderungen der Digitalen Transformation. Die Workshop-Teilnehmer werden ihre Erfahrungen in ihre späteren Entscheidungen über Digitalisierungsvorhaben oder Weiterbildungsbedarfe in den Abteilungen einfließen lassen.

Mittlerweile hat das Unternehmen die Gespräche mit "Machine-Learning"-Anbietern wieder aufgenommen und ein erster Test ist für das Jahr 2020 denkbar. Des Weiteren wird aktuell eine neue Waage-Software eingeführt, die zwar keine zwingende Voraussetzung für die automatisierte Wareneingangserkennung ist, dem Unternehmen aber die Verarbeitung der gewonnenen Daten erleichtern würde. Ein Workshop-Teilnehmer berichtet:

„Wenn sich ein Business Case zur Digitalisierung rechnet, erfolgt ein Verschieben zumindest aus unserer Sicht nicht aus Kostengründen (im Zweifel gibt es sehr günstige Digitalisierungs-kredite)“ (Geschäftsleitung des Unternehmens B).

7.2.8 Evaluation des Vorgehensmodells und der Workshops

Das Vorgehensmodell und die Workshops wurden in mehreren Schritten entwickelt. Im Laufe unserer Zusammenarbeit mit diversen Digitalisierungsinteressierten und den Teilnehmern an unseren Veranstaltungen, Innovation-Summits und Konferenzen konnten wir viele Erfahrungen sammeln. Unsere Erfahrungen und Beobachtungen während des Strategieworkshops wurden später im Projektverlauf zur Optimierung des Vorgehensmodells genutzt.

Folgenden Personenkreis haben wir bisher interviewt. Einige dieser Personen waren Teilnehmer in unseren SDT Workshops (siehe Tabelle 11). Die Interviews dauerten jeweils 40 bis 60 Minuten.

Probanden nach zeitlicher Reihenfolge der Interviews	War bereits Workshop-Teilnehmer?	Ist bereits in Digitalisierungsaktivitäten involviert!
Proband 1	Nein	Ja
Proband 2	Ja	Ja
Proband 3	Nein	Nein
Proband 4	Ja	Ja
Proband 5	Nein	Ja
Proband 6	Ja	Ja
Proband 7	Nein	Ja

Tabelle 11: Liste der Probanden (eigene Darstellung)

Folgende Fragen haben wir in Bezug auf das Vorgehensmodell erarbeitet und den Probanden in Rahmen der Interviews gestellt:

- Frage 1: Wie finden Sie das Vorgehensmodell?
- Frage 2: Wie würden Sie mit diesem Modell arbeiten können?
- Frage 3: Fehlt Ihnen ein Element?
- Frage 4: Ist etwas zu viel oder unpassend?

In Tabelle 12 sind die Antworten der Probanden zu diesen Fragen aufgeführt:

Proband	Probanden Meinung
Proband 1	<ol style="list-style-type: none"> 1. Das Vorgehensmodell ist vollständig. 2. Es ist nachvollziehbar. 3. Nein 4. Nein
Proband 2	<ol style="list-style-type: none"> 1. Das Vorgehensmodell sieht vollständig aus. 2. Die Frage zu Unternehmenskultur ist sehr interessant und wichtig. 3. Nein 4. Nein.
Proband 3	<ol style="list-style-type: none"> 1. Ich habe mich mit der Thematik noch nicht befasst, daher kann ich das nicht beurteilen. 2. Wenn ich mich in dem Thema einarbeite, kann ich bestimmt gut damit arbeiten. 3. Nein 4. Weiß nicht.
Proband 4	<ol style="list-style-type: none"> 1. Das Vorgehensmodell ist vollständig. 2. Es ist nachvollziehbar. 3. Nein 4. Es hängt vom zu bearbeitenden Thema ab.
Proband 5	<ol style="list-style-type: none"> 1. Die Iterationsschleifen sind unklar. 2. Wenn die Ist-Analyse vor Kunden Bedürfnisse kommt, ist es irritierend. Meiner Meinung nach müsste es in manchen Fällen umgekehrt sein. Erst Phase 2, dann Ist-Analyse (Phase 1).

	<ol style="list-style-type: none"> 3. „Interessant wäre hier auch, nach dem Reifegrad des Unternehmens zu fragen. Welchen Reifegrad haben wir schon.“ 4. Was zu viel ist, kann man nicht sagen, man könnte je nach Bedarf was weglassen.
Proband 6	<ol style="list-style-type: none"> 1. Das Vorgehensmodell ist sinnvoll. 2. Es ist nachvollziehbar. 3. Interessant wäre hier auch, nach dem Reifegrad des Unternehmens zu fragen. Welchen Reifegrad haben wir schon? Nicht nur die Unternehmenskultur, sondern auch alle Elemente der Ist-analyse könnten in der 2. Phase als Soll-Analyse abgefragt werden. 4. Was zu viel ist, kann man nicht sagen, man kann bei Bedarf was weglassen. Der Begriff in Phase 4 „digitale Formate“ ist unverständlich; besser wäre „Technische Neuheiten“ o.ä. Das Vorgehen ergibt Sinn. Generell sollte jedes Unternehmen bevor es an Digitalisierung geht, dieses Vorgehen durchlaufen. Besonders, wenn die Unternehmen nicht wissen, was sie wollen.
Proband 7	<ol style="list-style-type: none"> 1. Mir erscheint das Modell schlüssig! 2. Ich kann gut damit arbeiten. In Phase 2 fehlt: was das Unternehmen sich vorstellt an technische Erneuerungen, weil hier auch andere Bedürfnisse abgefragt werden. Technische Herausforderungen bzw. wo es hin gehen soll dem Unternehmen nach! Zielkunde, Kultur ist da aber Technik fehlt. In Phase 3.c; Finanzierung fehlt, monetäre Bewertung, als Teil der Value-Präposition. In Phase 5 in Bewertung fehlt Realisierbarkeit. 3. Nein, alles ist schlüssig!

Tabelle 12: Ergebnisse Vorgehensmodell-Interviews (eigene Darstellung)

7.3 Fallstudie 3: Diverser Teilnehmerkreis

Zusätzlich zu verschiedenen Unternehmen, die wir mit Hilfe des Vorgehensmodells und den Workshops im Rahmen der DT begleitet haben, veranstalteten wir einen Workshop mit einem diversen Teilnehmerkreis. Im Gegensatz zu anderen Fällen waren die Teilnehmer aus unterschiedlichen KMU. Dementsprechend gab es verschiedene Digitalisierungsideen von Teilnehmern aus unterschiedlichen Branchen und Domänen. Dieser Fall ist besonders interessant für die Zusammenarbeit mehrerer Unternehmen, da wir in den letzten Monaten mehrere Anfragen von KMU und ihren Kunden oder Wettbewerbern, die beispielsweise Kommunikationskanäle gemeinsam digitalisieren möchten oder auch eine gemeinsame digitale Plattform für Produktion und Verkauf einführen möchten. Diese Vorgehensweise kann mit den Mitarbeitern beider Unternehmen zu interessanten Lösungsansätzen führen.

7.3.1 Workshop: Ablauf und Ergebnisse

Bei dieser Fallstudie waren sieben Teilnehmer aus verschiedenen KMU sowie Freelancer anwesend. Die Teilnehmer kannten sich vorher nicht. Sie wurden vorher angeschrieben und dazu ermutigt, eigene Themen und Digitalisierungsideen mitzubringen. Am Anfang des Workshops haben wir nochmal alle Teilnehmer darauf hingewiesen, dass sie hier die Möglichkeit haben, eine fertige Strategie für einen Digitalisierungsfall oder ein Vorhaben zu entwickeln.

Jeder Teilnehmer hat auf die Frage „Was wollen wir neugestalten/ ändern...“ einige Themen vorgeschlagen, die für die zukünftigen Digitalisierungsschritte seines Unternehmens wichtig wären und im Workshop behandelt werden sollten.

Nachdem alle Ideen vorgestellt, geclustert und anschließend mittels einer Punktevergabe priorisiert wurden, stand ein Thema im Fokus der Betrachtung.

Das Thema mit „Priorität 1“ hieß: „Optimierung des Wissensmanagements innerhalb eines Verbundes bestehend aus verschiedenen Niederlassungen“

7.3.2 Zielbestimmung

Dieses Thema war für einige Teilnehmer interessant, weil die Rahmenbedingungen sehr komplex waren. Verschiedene Niederlassungen eines Forschungsverbundes arbeiten in verschiedenen Systemen und sammeln jeder für sich ständig viele Daten und Fachwissen in verschiedene Disziplinen. Die Idee mit einer digitalen Lösung, dieses Wissen den ganzen Verbund zur Verfügung zu stellen, erschien allen sehr interessant und wichtig. Dieses Fachwissen kann mithilfe der Digitalisierung allen Mitarbeitern und Kunden zur Verfügung stehen.

Die Zielgruppe wurde wie folgt definiert: „Mitarbeiter aller Niederlassungen“ und „Kunden“. Als Rahmenbedingungen und Einflussfaktoren wurden „gemeinsame Anwendungen“ und „DSGVO“ genannt.

Fragestellung:

Aus diesem Thema ist folgende Fragestellung ausgearbeitet worden:

„Wie kann man die Unternehmen (im Verbund) intern und extern vernetzen, um das (verbundinterne) Expertenwissen nutzbar zu machen?“

Da die Teilnehmer aus verschiedenen Unternehmen kamen und die Umfeldbedingungen der Fragestellung nicht kannten, haben wir durch eine Userstory versucht, eine genauere Fallbeschreibung zu generieren. Ein tiefes Verständnis des Falles ist nötig, um neue Lösungsideen zu kreieren.

Die Teilnehmer haben sehr interessante Ideen für neue digitale Lösungen und Geschäftsmodelle für die Fragestellung gehabt. Ein Prototyp ist für den interessantesten Lösungsansatz von allen Teilnehmern gemeinsam entwickelt worden.

Folgendes haben wir bei diesem Workshop festgestellt:

- Es kamen weniger Veränderungsideen auf als bei anderen Workshops in einem Unternehmen.
- Es war trotzdem interessant zu beobachten, wie schnell sich die Teilnehmer in ihnen unbekannte Bereich und Problemstellungen eindenken konnten.

- Die Schritte, die mit Kundenbewertung zu tun hatten, waren schwieriger für andere Teilnehmer einzuschätzen, da sie das Unternehmen, dessen Thema ausgewählt wurde, nicht kannten.
- Das Vorgehensmodell bzw. die Workshop-Inhalte sind durchgängig von allen Teilnehmern gut verstanden und angenommen worden.
- Die Aufgabe mit Ideen für neue Digitale Lösungen und Geschäftsmodell ist dafür sehr gut bewältigt worden. Es waren sehr unterschiedliche, interessante Ideen dabei.
- Bei der Auswahl der Idee zur Umsetzung, war wieder die Themengeberin diejenige, die diese besser beurteilen konnte.
- Beim Prototyping konnten die anderen wiederum gut mitarbeiten und hatten verschiedene Ideen zur Modellierung.
- Das Feedback fiel durchgängig gut aus. Die Teilnehmer waren mit den Resultaten zufrieden.
- Die Möglichkeit eine Lösungsidee für ein bisher Unbekanntes Problem binnen weniger Stunden prototypisch darstellen zu können, erstaunte einige Teilnehmer.

7.4 Durchführung und Dokumentation der Fallstudien

Die Workshops zur Strategiefindung fanden vor Ort im Unternehmen statt. Bei der Auswahl der Teilnehmer hatten wir das Unternehmen gebeten, lösungsorientierte oder innovationsaffine Personen zu bevorzugen. Daraufhin nahmen diverse Personen aus verschiedenen Abteilungen an den Workshops teil.

Zur Beantwortung der identifizierten Forschungsfragen folgten wir einer qualitativen Vorgehensweise. Die Daten wurden mit unterschiedlichen Methoden gesammelt, was eine Triangulation ermöglichte. Die beiden Hauptquellen, die in diesem Beitrag verwendet werden, sind zum einen die Beobachtung der Teilnehmer und zum anderen ausführliche Interviews mit Workshop-Teilnehmern, Managern, Mitarbeitern sowie Forschern, die an den Aktivitäten der Digitalen Transformation beteiligt waren. Die Autorin war dabei als Projektmanagerin (Fallstudie 1) und Moderatorin (Fallstudie 1-3) tätig. Zusätzliche Kontextdaten wurden aus Notizen, Protokollen, Unternehmensdokumenten, Feedbackrunden und Reflexionen unserer 24-monatigen Studien erhoben.

Aus dem ersten Vorgehensmodell heraus entwickelten wir einen ersten Entwurf unserer Workshops. Die Aufgaben für jeden Workshop hatten wir vorbereitet. Je nach Verlauf wurden bei Bedarf die Methoden für die Aufgabe verändert. Im Rahmen einer Aktionsforschung [103], [104] war es möglich, auf die beobachteten Impulse und Bedürfnisse der Teilnehmer zu reagieren. Manche der vorbereiteten Aufgaben und Formblätter kamen schließlich doch nicht zum Einsatz, dafür andere. Einige Beobachtungen und Feedbacks über SDT-Workshops haben wir in Tabelle 13 zusammengefasst.

In einem Fall sahen wir Diskussionsbedarf bei den Teilnehmern, obwohl eigentlich eine Aufgabe in Einzelarbeit geplant war. Wir haben dann die Diskussionsrunde zugelassen, die wichtigsten Punkte auf einem Flipchart gesammelt und die Teilnehmer mit passenden Fragen durch das Gespräch geführt.

In einem anderen Fall hatten wir die Entscheidungsfindung mit der 6-3-5-Methode geplant. Da die drei Teilnehmer jedoch sehr ähnliche Standpunkte vertraten, wurden ihre Ideen auf Post-Its gesammelt und die Entscheidung fiel einstimmig und schnell.

Durch unsere Beobachtungen haben wir festgestellt, dass die Unternehmen solche Workshops auch selbst durchführen könnten. Einerseits sind die KMU motiviert, eine DT einzuleiten. Sie verfügen jedoch nicht über die notwendigen Ressourcen, um externe Hilfestellung einzuholen. Andererseits ermöglicht diese Methode, viele innovative Ideen schnell und nutzbringend zu generieren. Die Mitarbeiter haben sehr große Erfahrung mit ihrem Unternehmen, ihr Wissen über das Unternehmensumfeld und die internen Prozesse ist unersetzlich. Durch ihre Partizipation wurden aus analogen Problemen in den Unternehmen digitale Lösungsansätze generiert. Transformationsprozesse können ohne externe Hilfe immer wieder und zeitlich unbegrenzt initiiert und iteriert werden. Das Wissen zur Digitalen Transformation wird im Unternehmen von den Mitarbeitern erarbeitet und bleibt damit langfristig erhalten und nutzbar. Ein anderer Aspekt in kleineren Unternehmen ist der Zeitaspekt. In Gesprächen wurde ersichtlich, dass die Mehrzahl der KMU eine Hilfestellung von außen als Zeitverlust ansehen. Zeit, in der man Aufträge bearbeiten könnte, müsste für die Einarbeitung und Betreuung eines externen Beraters verbraucht werden.

Zusätzlich kann es gerade für KMU ein Risiko darstellen, dass das Fachwissen und der Kern des Geschäftsmodells an außenstehende Personen abfließen könnten und damit leichter imitierbar wären.

Aus dieser Überlegung heraus entwickelte sich die Idee zu einem Tool. Das Tool kann dem Unternehmen bei der Durchführung der Workshops und bei der Dokumentation helfen. Zusätzlich kann das Tool durch ein Informations- und Lernmodul den Mitarbeitern die wichtigsten Aspekte der Digitalen Transformation näherbringen. Die Funktionen des Tools sind in Kapitel 8 detailliert beschrieben.

Fragen	Teilnehmer Feedback	Unsere Beobachtungen
War es verständlich?	In den ersten Workshops äußerten einzelne Teilnehmer fehlendes Grundlagenwissen über Digitale Transformation. (Aktuell hilft uns ein Impulsvortrag schon zu Beginn, um eine gemeinsame Basis zu finden)	Im Allgemeinen waren die Aufgaben leicht verständlich. Beim ersten Einsatz des „Persona“-Formulars wurde deutlich, dass die Teilnehmer eine genauere Beschreibung benötigen.
War es Zielführend?	Die Teilnehmer fanden die Zielfindungsart interessant.	Alle SDT-Workshops wurden mit einer Entscheidung und einer Roadmap für die Umsetzung beendet.

	Die Möglichkeit einem so komplexen Thema in kleinen Schritten näher zu kommen, fand großen Zuspruch.	In einem Fall war die Zeit zu knapp, um einen Prototyp zu entwickeln.
War es vollständig?	Manche Teilnehmer hätten gern mehr Informationen zu den technischen Neuheiten für die Umsetzung ihrer Ideen bekommen. (Mit einem speziellen Workshop haben wir auf diesen Bedarf reagiert.)	Die ersten Workshops wurden als Entwurf genutzt und noch während des Workshops geändert. Diese Änderungen trugen zur Optimierung der Workshops bei. Nach und nach entstanden so verschiedene Versionen des Workshops.
Wie ging es den Teilnehmern dabei?	Die meisten Teilnehmer fanden die Workshops innovativ. Manche fanden die schnelle Ergebniserzeugung in einem engen Zeitrahmen interessant.	Die Teilnehmer waren durchweg sehr motiviert. Es war zu beobachten, dass gegen Ende des Workshops die Konzentration der Teilnehmer nachließ. Die Prototyping-Aufgabe weckte dann das Interesse der Teilnehmer wieder.
Wie hat es den Teilnehmern gefallen?	Die Workshops haben den meisten Teilnehmern gut gefallen. Einige meinten, alle erarbeiteten Änderungsideen könnten genauso in den nächsten Workshops bearbeitet werden.	Die Teilnehmer waren allesamt zufrieden. Die Ergebnisse wurden aber erst später nach der Umsetzung als Erfolg gewertet.

Tabelle 13: Beobachtungen und Feedbacks zu den SDT-Workshops (eigene Darstellung)

Interviews über SDT-Workshop

Die Probanden, die auch Workshop-Teilnehmer waren, wurden gleichzeitig nach ihren Erfahrungen zu korrespondierenden Aufgaben im Workshop gefragt. Später wurde auch das Tool erwähnt und die Ideen dazu angefragt (s. Kapitel 8).

Proband 2	Proband 6
Der Proband fand es schwierig während des Workshops sich für ein einziges Thema zu entscheiden, da vielfältige Themen von den Teilnehmern aufgelistet wurden. „In dem Workshop sind viele Ideen zusammengekommen. Eine Schwierigkeit für uns war, zu sagen das ist es jetzt wirklich. Dies ist was Mehrwert bringt!“ Der Proband fand andere Themen, die aufgelistet wurden, interessanter z.B. Die mit einem Konzept für etwas Neues, mit mehr Innovationskraft (Begehungsdrohne). Oder die, mit deren Hilfe man eine Fülle an überflüssigen, analogen Prozessen in Unternehmen digitalisiert hätte (Reiseservice).	Der Proband beschreibt seine Erfahrung: „Da bei dem Workshop, von dem Unternehmen vorher schon ein bestimmtes Thema priorisiert wurde (erwünscht war), war die Themenfindung für das Unternehmen an sich zu langwierig. Aber im Nachhinein ist es ganz gut gelaufen. Man kann auch, „eine Checkliste zum ausgewählten Thema vorgeben, nach was zu analysieren ist.“
Am Ende sagte der Proband: „Ich glaube wir haben doch ein gutes Projekt gefunden, es würde nichts nutzen, wenn man bspw. „chat bots“ integriert und der Kunde schätzt das nicht und möchte mehr persönliche Beratung.“	Karten schreiben kann nachteilig sein, wenn jemand nicht mitmachen möchte und die anderen mitansteckt/auch dazu motiviert.

Er fragt auch, was wohl das Unternehmen mit diesem Ideenpool anstelle, die im Workshop generiert wurden. Jede dieser Ideen könnte selbst ein Umsetzungsprojekt werden.	
------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------	--

Tabelle 14: Ergebnisse Workshop-Interviews (eigene Darstellung)

7.5 Kritische Betrachtung der Aktionsforschung

Verschiedene Wissenschaftler stellen verschiedene Nachteile der Aktionsforschung hinsichtlich theoretischer und praktischer Schwächen der Methode fest. Die Aktionsforschung basiert auf vagen Grundbegriffen und zeichnet sich durch unklare Ziele, Vorannahmen und Methoden aus [118].

Andere sehen bei Vermischung von Wissenschaft und Praxis eine mögliche Veränderung der Motivation der Forscher. Das Risiko besteht, dass die in der Wissenschaft zentrale Fragestellung nach „wahr“ oder „nicht wahr“ um die für die Praxis relevante Frage „nützlich“ oder „nicht nützlich“ ergänzt wird. Wenn der Fokus zu stark auf die Lösungsfindung der Praxisprobleme gelegt wird, kann dies zu einer Verzerrung und damit Einschränkung wissenschaftlicher Erkenntnis führen, so die Wissenschaftler [145].

Diesem Effekt konnten wir zumindest zum Teil entgegenwirken. Unser Team wurde anders als bei externen Unternehmensberatern üblich durch das Kompetenzzentrum 4.0 finanziert. Dies geht somit über die rein nach den Interessen der Wirtschaft handelnde Zielsetzung hinaus. Ziel des Kompetenzzentrums ist eine nachhaltige Weiterentwicklung für die Gesamtheit aller KMU im Bereich der digitalen Transformation und stiftet damit gesellschaftlichen Mehrwert.

Die für die Wissenschaft notwendige Beobachterfunktion eines von außen verschlossenen Systems geht verloren. Beim gleichzeitigen Auftreten der Forscher als Wissenschaftler und Berater, betritt der Wissenschaftler selbst das System. Beide Systeme Wissenschaft und Praxis sollten getrennt bleiben. Die Wissenschaft, um unabhängig und nach möglichst objektiven Kriterien beobachten zu können, die Praxis, um selbständig nach wirtschaftlichen Prinzipien handeln zu können [145].

Im Zuge der Aktionsforschung traten die Forscher selbst als Moderatoren der Workshops auf. In der traditionell analytischen Forschungspraxis steht der Forscher in einer Subjekt-Objektbeziehung zum Beforschten. In den Fallstudien standen die Forscher durch die Moderation der Workshops zum Teil in einer Subjekt-Subjekt-Beziehung zum Objekt der Fallstudie. Dadurch kann es zu Verzerrungen in der Interpretation der eigenen Forschungsergebnisse gekommen sein [112], [119]. Wir sahen diesen Effekt nicht nur als Nachteil, sondern stellten während der Forschung fest, dass dies sogar signifikante Vorteile barg. Das oft zu beobachtende „Machtgefälle“ zwischen Forschenden und Beforschten stellte sich aus unserer Sicht nicht ein, was zu einer vertrauensvollen Zusammenarbeit und einem beidseitigen Wissenstransfer führte. Wir konnten unser Wissen bezüglich Digitalisierungstheorien einbringen und die Mitarbeiter konnten als Experten für ihre eigenen

Unternehmensstrukturen, Ideen in Bezug auf die DT einbringen, welche wir wiederum für unsere wissenschaftliche Arbeit nutzen konnten.

Die Forschungsrolle bezog sich auf die Entwicklung der ersten Entwürfe des Frameworks. In diesem Zusammenhang war die Teilnahme notwendig um Erkenntnisse aus dem Setting für die Entwicklung und Erprobung des Frameworks zu generieren. In der Evaluationsphase der Workshops befragten wir verschiedene, an den Fallstudien beteiligte Unternehmensmitarbeiter. Eine weitere Möglichkeit um die Einflussnahme der Forscher zu begrenzen, ist eine Zufallsauswahl der Untersuchungsgruppe [116]. Die Auswahl der Teilnehmer in Fallstudien unterlag dem Unternehmen. Wir haben nur auf einen möglichst diversen Teilnehmerkreis hingewiesen.

Die Vorbehalte, „[...]die Aktionsforschung führt zu einer Vermischung der Entwicklung und Evaluation des Ansatzes, was einer kritischen neutralen Evaluation Grenzen setzt“, kann nur in Teilen berücksichtigt werden. Einerseits hätte eine andere Methode uns nicht die Möglichkeit gegeben die Unternehmensrealität in unseren Untersuchungen abzubilden und das Wissen der Unternehmensmitarbeiter für die Lösungsfindung zu benutzen. Genau dieser Einsatz der Unternehmensmitarbeiter ist der Kern der Selbstentwicklung der SDT. Andererseits konnten durch die in Tabelle 9 aufgeführten Sitzungen, Internen- Workshops und Interviews, die erhobenen Daten und Ergebnisse hinterfragt werden.

Der Vorteil der Aktionsforschung: „Das in der Intervention und Evaluation generierte Wissen kann aufgrund des offenen, explorativen Forschungsdesigns sofort in der Diagnosephase des nächsten Zyklus angewendet werden.“ Dies ermöglicht eine leichtere und Zeitnahe Optimierung und Ergänzung die Vorgehensweise. Dadurch konnten hierbei wichtige Einblicke, beispielweise in Bezug auf Teamzusammensetzung und Diversität der zu bearbeitenden Fragestellung gewonnen werden. Die Beobachtungen und Ergebnisse aus dem Workshop führten beispielweise zum Design des nächsten Workshop-Settings.

Während unserer Arbeit haben wir zudem verschiedene Maßnahmen durchgeführt um die Nachteile und potenzielle Risiken möglichst zu reduzieren.

1. Wie in der Workshop-Beschreibung ersichtlich werden alle Aufgaben von den Teilnehmern selbst erarbeitet. Unsere Rolle war in dieser Hinsicht eine beobachtende. Die Anwesenheit war für die Durchführung des Workshops wichtig um beispielweise folgende Fragen zu klären:

- Was fehlte während der Bearbeitung einzelner Aufgaben?
- Welche Fragestellung kann nicht mit dem jetzigen Setting bearbeitet werden?
- Gab es unverständliche Inhalte?
- Ist es besser schon am Anfang das Unternehmensumfeld zu analysieren?
- Wann kann auf bestimmte Fragestellungen verzichtet werden?
- Sind die an die Design Thinking Methode angelehnten Iterationen ratsam?
- Waren die Teilnehmer überfordert? Wann?

- Hat man unverständliche Praktiken/Vorgänge/Prozesse im Unternehmen vertieft betrachtet?
- Inwieweit war es vorteilhaft, wenn die Teilnehmer schon Digitalisierungsgrundwissen hatten?
- Wie war die Gruppendynamik?

2. In den SDT Workshops erarbeiteten die Teilnehmer selbst die Lösungsansätze. Die Entscheidung und Evaluation wurden von Unternehmen selbst vorgenommen.

3. In Fallstudie 1 ist die Entscheidung, welche der erarbeiteten Themen im SDT-Workshop als erstes umgesetzt werden soll, einige Wochen nach dem SDT Workshop vom Unternehmen getroffen worden.

4. Darüber hinaus dienten die verschiedenen Lenkungsunden in den Unternehmen zur Evaluation und Entscheidungsfindung über den nächsten Schritten seitens Unternehmensmitarbeiter und Geschäftsleitung.

7.6 Zusammenfassung

In diesem Kapitel beschrieben wir das Setup und die Ergebnisse unserer empirischen Untersuchung in verschiedenen Unternehmen. Dabei handelt es sich um zwei vollständige Fallstudien und einen Workshop mit diversem Teilnehmerkreis, welcher interessante Ergebnisse und Beobachtungen in Bezug auf unsere Vorgehensweise ermöglichte. Außerdem erfolgte eine Evaluation unseres Vorgehensmodells und der Workshops. Abschließend erfolgte eine kritische Betrachtung der Aktionsforschung, weil die Methode durch seinen besonderen Praxisbezug signifikanten Einfluss auf die Studie nehmen kann.

8 Toolgestützter Transformationsprozess

In den bisherigen Kapiteln beschrieben wir ein Vorgehensmodell und die dazugehörigen Workshops, mit deren Hilfe die Unternehmen eigständig die ersten Schritte zur DT Ihres Unternehmens einleiten können. Zusätzlich zu dem schon beschriebenen Vorgehensmodell und zu den Workshops sahen wir ein Unterstützungstool zur Information der Mitarbeiter, zur Durchführung der Workshops und zur Dokumentation der Ergebnisse während der DT als erforderlich an. Mit folgender Frage haben wir unsere Suche nach einem passenden Tool begonnen:

- „Welche Anforderungen muss ein zukünftiges Tool für DT-interessierte Unternehmen erfüllen?“

Es gibt bereits verschiedene Tools, die für kreative Ideenfindung und Kollaboration in virtuellen Teams geeignet sind. Eine entsprechende Internetrecherche ergab kein passendes, auf dem Markt befindliches Tool für unsere speziellen Anforderungen. Untenstehend stellen wir drei dieser Plattformen vor, die uns nach einer Internetrecherche als geeignet für den Innovationsprozess erschienen:

I Miro

„Miro“ (<https://miro.com/>) ist ein Tool für visuelle Kollaboration und Ideenfindung sowie Design durch Einsatz verschiedener Methoden. Dieses Tool können (virtuelle) Teams zur kreativen und zentralisierten Zusammenarbeit und Kommunikation nutzen.

II Tuzzit

Das Ideen- und Collaboration Tool „Tuzzit“ (<https://board.tuzzit.com/>) bietet nicht nur verschiedene Canvas Vorlagen zur Bearbeitung an sondern auch umfangreiche Vorlagen für verschiedene bekannte Techniken für die Begleitung der Ideenfindungsprozess. Zusätzlich gibt es die Möglichkeit auch eigene Canvases hochzuladen. Das Tool ist für den Ideenfindungsprozess gut geeignet, es fehlen aber die Möglichkeiten der Dokumentation und des Uploads von Tutorials. Insgesamt bietet dieses Tool einige interessante Funktionalitäten, es fehlen aber verschiedene wissensbezogene Funktionen wie beispielweise Wissens- und Lessons-Learned Datenbanken, Webinare und Good Practices.

III upBOARD

upBOARD (<https://upboard.io>) ist ein weiteres Tool, das für Teams kreative Kollaboration aber auch Erarbeitungsmodule im Bereich Change Management und Business Strategie benutzt werden kann.

Mit diesem Online-Tool ist es möglich, verschiedene Webvorlagen und Eingabeformulare, die in Rahmen der Zusammenarbeit und während des agilen Innovationsprozesses benötigt werden, zu benutzen.

Diese digitale Plattform hat mehr Funktionalitäten als die vorher beschriebenen Plattformen, beispielweise Fortschritts-Dashboards und Datenintegration aus vorhandenen Dokumenten. Diese Plattform bietet Zugriff auf die Anwendung über Desktops sowie Mobilgeräte.

Des Weiteren beinhaltet upBOARD eine Liste der Methoden für verschiedene Fachgebiete aber nicht für Digitalisierung. Diese übersichtliche Darstellung der Methoden wäre für unsere Index/Kategorisierung der Digitalisierungsbegriffe empfehlenswert.

Die Kosten für die Enterprise -Version dieser Tools betragen ab 20 € je Benutzer im Monat. Desweiterem ist bei diesen beschriebenen Tools kein modularer Aufbau vorhanden. Die Rechteverwaltung ist nicht ausgereift. Es fehlen zielgruppengerechte Bereiche um den Mitarbeiter passgenaue Informationen zur Verfügung zu stellen. Durch fehlende Online-Plattformen mit Fokus auf DT der Unternehmen waren wir bestärkt in unserem Vorhaben, ein Tool zu diesem Zweck zu konzipieren.

Dieses Tool kann die unterschiedlichen Sichtweisen auf die Digitalisierungs-aktivitäten der Unternehmen begleiten und wird hier allgemein beschrieben. Wie Digmayer et al. [146] aus den Ergebnissen ihrer Studien ableiten, wird es durch die Kombination dieser Ansätze möglich, die Schwachstellen der Ansätze auszugleichen und ihre Stärken besser zu nutzen. Um Innovationsplattformen erfolgreich in den Prozess des Design Thinking zu integrieren, muss die Plattformgestaltung gründlich den Bedürfnissen der intendierten Zielgruppe angepasst werden [146]. So haben wir Wert darauf gelegt, die Zielgruppe von Beginn bis zum Ende der Toolkonzeption miteinzubeziehen und in iterativen Prozessen, die Teilnehmer zu befragen und das Tool weiter zu optimieren. Auf diese Weise konnte die notwendige Benutzerfreundlichkeit und - Akzeptanz gewährleistet werden.

8.1 Zielbeschreibung

Die DT verändert alle Bereiche und Prozesse des Unternehmens. Wir möchten mit der Entwicklung dieses Tools, den Unternehmen strukturiert Wissen zur Verfügung stellen. Das Tool bietet den Unternehmen die wichtigsten Aspekte zur Selbstentwicklung der SDT. Eine umfangreiche Toolunterstützung kann sich grundsätzlich mit dem Change-Management aller Prozesse und Bereiche im Unternehmen befassen. In dieser Ausarbeitung befassen wir uns jedoch mit einem Toolvorschlag für die ersten Schritte der Digitalen Transformation. Mit der Entwicklung dieses Tools möchten wir den Unternehmen:

- strukturiert Wissen über die Digitale Transformation zur Verfügung stellen
- bei Kollaboration im Team während der Workshops unterstützen
- helfen die Ergebnisse des Selbstentwicklungsprozesses zu dokumentieren

Ziel der Web-App soll die Nachverfolgbarkeit der Aktivitäten der Akteure in den unterschiedlichen Projektschritten sein. Dazu sollen Grafiken erstellt werden können, die daraus automatisch Informationen transformieren und neu ordnen. Zudem soll es möglich sein, einzelne Punkte zu bewerten und zu gewichten

Grundlage des Tools stellen die fünf zentralen Schritte des SDT-Prozesses dar (Ist-Analyse, Bedarfsanalyse, Zieldefinition, Ideengenerierung, Bewertung). In jedem einzelnen Schritt werden die Fortschritte erfasst.

Folgende Bedarfe für den Einsatz eines Tools haben wir identifiziert:

- Ein Produkt für den Informations- und Lernbedarf des Unternehmens auf dem Weg zur Digitalen Transformation
- Ein Produkt für die Zusammenarbeit im Laufe der DT in Unternehmen
- Ein Produkt für die Dokumentation der DT-Aktivitäten und Informationen über die Vorgänge
- Ein Produkt mit einer Kombination aus allen drei genannten Möglichkeiten

Für diese Thesis haben wir uns auf die bisher beschriebenen Aktivitäten und Vorgehensweisen zu Beginn einer Digitalen Transformation beschränkt. Die Toolbox, bestehend aus verschiedenen Bausteinen, soll den Unternehmen helfen, sich mit dem Thema DT zu befassen und selbstständig verschiedene Aktivitäten zur Entwicklung einer passenden Strategie zur Digitalen Transformation auszuführen.

Für diese Aktivitäten haben wir folgende Einsatzmöglichkeiten eines Tools identifiziert:

8.1.1 Lernumgebung

Um sich und die beteiligten Mitarbeiter auf die Durchführung der DT im Unternehmen vorzubereiten, benötigen die Unternehmen eine Lernumgebung mit verschiedenen Tutorials, Leitfäden und Indizes für die Begriffe, die bei der DT benutzt werden. Hier kann eine hybride Vorgehensweise geeignet sein. Die Mitarbeiter haben dann zwei Lernmöglichkeiten: Erst können sie sich im Einzelstudium auf die Workshops vorbereiten und später im Teamwork neue Ideen entwickeln.

8.1.2 Kollaborationsumgebung

Die Idee ist, ein Tool für die Kollaboration im Laufe der DT zu entwickeln. Diese ist einigen Projektmanagement-Tools ähnlich. Sie bedarf aber einer vielseitigeren Sicht auf das Unternehmen. Das Projektdreieck mit den drei Zielgrößen Zeit, Budget und Leistung hat hier selten erste Priorität. Hier sind Kunden, Innovation und Wandel die maßgeblichen Elemente.

8.1.3 Dokumentationsumgebung

Die Dokumentation der Aktivitäten ist eine wichtige Funktion im Hinblick auf die Veränderungen im Unternehmen im Laufe der DT. Wie schon berichtet, werden die Unternehmen in Zukunft ihre Strategischen Planungen in kürzeren Zeitintervallen durchführen müssen. DT beinhaltet den ständigen Wandel vieler Unternehmensaktivitäten. Hierzu ist die Dokumentation der Überlegungen relevant, um wichtige Aktivitäten und Ideen zu dokumentieren und bei Bedarf auf diese zurückzugreifen, die Ideen zu verfeinern, Entscheidungen zu überdenken usw.

8.1.4 Zielgruppen und Anwendungsbereiche

Die Geschäftsleitung, der Chief Digital Officer (CDO), die Moderatoren und Mitarbeiter aus allen Bereichen, die sich gegenwärtig isoliert und unstrukturiert mit Fragen der Digitalen Transformation befassen, sollen so die Möglichkeit bekommen, ihre Informationen, Ideen und Vorlagen in einem einzigen System zu erstellen und zu bearbeiten.

- Im ersten Schritt dient dieses Tool den Moderatoren als unterstützendes Medium zur Vorbereitung, Durchführung und Dokumentation der Workshops.
- Zu den Zielgruppen gehören in erster Linie die mit den Digitalisierungsaktivitäten beauftragten Mitarbeiter. Diese sind durch die Integration einer Plattform in der Lage effizienter zu arbeiten, da sie die benötigten Informationen direkt über diese Plattform abrufen können, anstatt diese umständlich suchen oder erfragen zu müssen. Zusätzlich nutzen sie die Vorteile der Projektdokumentation, um ein Dokument erstellen und suchen zu können. Mit Hilfe des digitalen Workflows werden somit Ressourcen in Form von Zeit gespart, die der Mitarbeiter anderweitig nutzen kann.
- Zusätzlich erfahren weitere Mitarbeiter neue Dienstleistungen im Zusammenhang mit der Integration der DT Aktivitäten im Unternehmen, z. B. durch den Wegfall von Medienbrüchen, da sie nun nicht mehr gesondert auf die einzelnen Bereiche zugehen müssen, sondern eine ganzheitliche Lösung angeboten bekommen. Diese kann auch zur Information, Kollaboration und Dokumentation der zukünftig mit dem Thema betrauten Mitarbeiter genutzt werden.
- Der im Laufe des Workshops entstehende Ideenpool kann der GL oder dem CDO für weitere Digitalisierungsaktivitäten als Vorlage dienen.
- Die Mitarbeiter aus den verschiedenen Bereichen, die gegenwärtig mangels geeigneter Kollaborationstools mehr oder weniger isoliert per Email oder Firmenwiki kommunizieren, können diese Tätigkeiten zukünftig über die

beschriebene Plattform absolvieren. So können Synergieeffekte genutzt werden, da viele Digitalisierungs-aktivitäten und Projekte untereinander in Beziehung stehen.

- Wichtig ist hierbei auch ein Rechtesystem der unterschiedlichen Rollen:
 - Moderator
 - Workshop-Teilnehmer
 - Abteilungen
 - Geschäftsleitung

8.2 Tool-Beschreibung

Das Tool unterstützt die Unternehmen bei ihren Bemühungen, eigene Strategien zur DT zu entwickeln. Diese Unterstützung findet im Rahmen der Information der digitalisierungsverantwortlichen Mitarbeiter des Unternehmens statt. Außerdem können die Workshop-Moderatoren bei verschiedenen Aktivitäten dieses Tool einsetzen.

8.2.1 Informationen zur Digitalen Transformation

An dieser Stelle des Tools werden verschiedene Informationen über die DT zur Verfügung gestellt. Diese dienen dazu, eine Grundlage und das Verständnis über DT zu schaffen. Dies beinhaltet im Detail:

- Eine Sammlung aller Begriffe die im deutschsprachigen Raum benutzt werden und deren Erklärung
- Eine genaue Beschreibung der Strategie zur DT, des Grundgedankens, der Notwendigkeiten, des Umfangs.
- Eine Onlineversion der hier beschriebenen Vorgehensweise mit genauer Erklärung der Schritte inkl. Bezugnahme auf das Vorgehensmodell
- Checkpoints als Verständnistest der Inhalte: Für identifizierte Lücken, Vorschläge, verschiedene Leitfäden und Beiträge.

8.2.2 Kollaborationsumgebung

In dieser Umgebung werden verschiedene Funktionen integriert um die Zusammenarbeit in Workshop zu erleichtern:

- Zusammenarbeit des Teams während der Workshops
- Ideensammeln im Workshop
- Priorisieren der Ideen
- Abstimmen über die Ideen

8.2.3 Durchführung und Dokumentationshilfe für Workshops

In dieser Umgebung werden verschiedene, detaillierte Informationen für Workshop-Moderatoren zur Verfügung gestellt. Diese dienen zur Vorbereitung und Dokumentation der Workshops.

- Informationen für Moderatoren
- Hintergrundinformationen
- Tipps für die Vorbereitung auf die Workshops
- Benötigte Formulare pro Schritt bereitstellen
- Schrittweise Beschreibung der Aufgaben
- Tipps zur Durchführung pro Aufgabe
- Dokumentation mit Bildern je Aufgabe
- Beschreibung der Ergebnisse des jeweiligen Schrittes
- Schrittweise Dokumentation der positiven und negativen Beobachtungen
- Lessons Learned seitens der Moderatoren am Ende des Workshops:
Was war gut? Was sollte nächstes Mal beachtet werden?
- Abfrage der Teilnehmer am Ende des Workshops und direkte Eingabe jeder Teilnehmer, in Form von Punkten oder Text

8.3 Funktionsbeschreibung

Die Produktfunktionen für das Tool zur Unterstützung haben wir in zwei Stufen beschrieben. In der ersten Stufe werden die Moderatoren und Verantwortliche zur DT unterstützt. In der zweiten Phase wird ein erweiterter Personenkreis im Unternehmen, mit umfangreichen, leicht verständlichen Inhalten zur Digitalen Transformation unterstützt.

8.3.1 Produktfunktionen in der ersten Stufe

Die beschriebenen Funktionen haben wir in zwei Stufen aufgliedert, in der ersten Stufe werden folgende Funktionen für Moderatoren und Teilnehmer der Workshops implementiert:

- Einfache Lerninhalte
- Dokumentation der Workshops
- Links zu Good practices
- Lessons Learned für die Moderatoren

Grundlage der Web-App zur Durchführung der Workshops stellen die fünf zentralen Schritte des Digitalisierungsprozesses dar (Ist-Analyse, Bedarfsanalyse, Zieldefinition, Ideengenerierung, Bewertung). In jedem einzelnen Schritt sollen die Fortschritte erfasst werden.

Um auch über eine längere Nutzungsdauer den Fortschritt nachverfolgen zu können, sollen sich die verschiedenen Elemente der App archivieren lassen. Damit lässt sich eine eventuelle Rückkehr zu einem früheren Schritt nachverfolgen, wenn dieser möglicherweise mit neuen Informationen überarbeitet wird.

I Informationen zur Digitalen Transformation

Für den Einstieg in das vielseitige Universum der Digitalen Transformation werden die auf die Bedürfnisse der KMU abgestimmten Informationen, Leitfäden und Best Practices zur Verfügung gestellt.

II Glossar/Lexikon

Eine Sammlung von Begriffen, die im deutschsprachigen Raum im Zusammenhang mit Digitaler Transformation existieren und deren Erklärung werden in Form eines Glossars mit Suchfunktion implementiert. Eine kleine DT-Fibel wie beispielweise die „Denios Umweltfibel“, oder eine Begriffserklärung als PDF-Dokument, die online gelesen oder ausgedruckt werden können.

III Checklisten für die Workshop-Vorbereitung

Verschiedene Checklisten und Informationen zur Vorbereitung der Workshops sind für die Moderatoren hilfreich. Dies führt zu Zeitersparnis und Strukturierung der Vorbereitung. Beispielweise können an dieser Stelle einige Best Practices zur Teamzusammensetzung aufgeführt werden.

IV Lern-Video für Workshops

Um die Moderatoren für die Durchführung der Workshops vorzubereiten, sind kurze Lernvideos gut geeignet. Genauso können die Lernvideos den Workshop-Teilnehmer helfen, bestimmte Aufgaben besser zu verstehen bzw. sich dem Thema leichter anzunähern.

8.3.2 Produktfunktionen in der zweiten Stufe

In der zweiten Stufe werden weitere Inhalte implementiert:

1. Umfangreiche Lerninhalte: Die in der ersten Phase integrierten Lerninhalte können in verschiedenen Arten ergänzt werden. beispielweise Detaillierte Inhalte können als Online-Kurs zur Verfügung gestellt und mit Selbsttests am Ende eines jeden Abschnitts versehen werden.
2. Lernvideos: Längere Videos und Tutorials für die interessierten Mitarbeiter und die in Digitalisierungsprojekten verantwortlichen Beschäftigten

3. Digitale Zeichenfläche für Teamwork während der Workshops; die Zeichenfläche kann während der Workshops genutzt werden und bietet gegenüber den physischen Whiteboards den Vorteil der leichteren Dokumentierbarkeit.
4. Leitfäden: Leitfäden zur DT für verschiedene Branchen, sortiert nach Dienstleistungs- und Produktionsschwerpunkten
5. Checklisten, beispielweise für die Planung, Umsetzung und Evaluation der Digitalisierungsvorhaben
6. Digitale Unterstützung der Kollaboration während der Workshops: verschiedene Funktionen und digitale Formulare wie z.B. die digitale Abstimmung während der Workshops

z.B. der Prozess zum Sammeln und Bewerten der Ideen während der Workshops

- Teilnehmer loggen sich ein
- Alle sammeln Ideen per Smartphone
- Moderator sieht sich die Ideen an
- Moderator clustert ähnliche Ideen
- Moderator stellt allen Teilnehmer die Ergebnisse zur Verfügung, damit sie online abstimmen können

Funktionsweise dieser Aufgabe

Kern ist eine freie Zeichenfläche, auf der per Drag & Drop Notizzettel abgelegt werden können. Entsprechend des aktuellen Schrittes basieren diese Notizen auf den Fragebögen der Workshops. Sowohl einzelne Notizen als auch Stichpunkte lassen sich bewerten. Dazu können Daumen-Hoch und Daumen-Runter-Symbole auf die einzelnen Notizen gezogen werden. Das Symbol stellt graphisch dar, wie sie bewertet wurde. Um die Darstellungsfläche übersichtlich zu halten, werden die Notizen mit einem Stichwort versehen und lassen sich anschließend zusammenklappen. Die Bewertung bleibt dabei sichtbar. Die Notizen lassen sich frei auf der Zeichenfläche verschieben. Einzelne Elemente (zum Beispiel der Eintrag „Für Wen?“) könnte als Auswahlfeld realisiert werden. Dadurch lassen sich die einzelnen Notizen nachträglich nach der getroffenen Auswahl gruppieren. Gleichzeitig können bestimmte Notizen dynamisch ein- oder ausgeblendet werden.

Die Zeichenfläche bietet die Möglichkeit, Fotos hochzuladen und frei auf der Fläche zu platzieren. Dies ermöglicht eine Integration der App in die Workshop-Arbeit. Fotos sollten entweder als einzelne Notizen oder als größere Elemente (z.B. ein Abbild eines gesamten Flip-Charts) verwendet werden können. Notiz-Fotos lassen sich wie normale Notizen bewerten. Zusätzlich zu den Möglichkeiten der Zeichenfläche können über Freitext-Felder Informationen gesammelt werden.

8.3.3 Fortschritt

Innerhalb der gesamten App soll der Fortschritt beim Ausfüllen der einzelnen Elemente dokumentiert werden. Dazu gibt es eine Leiste, die über grafische Elemente den Füllstatus einzelner Seiten dokumentiert. (grüner Haken = fertig, gelber Kreis = unvollständig, grauer Kreis = Noch nicht bearbeitet). Die Bewertung des Fortschrittes wird teilweise dem User überlassen, weil nur er einschätzen kann, ob ein bestimmter Schritt mit einzelnen Wortschnipseln vollständig bearbeitet ist bzw. ob auf einer schon großflächig ausgefüllten Leinwand noch etwas fehlt. Die App gibt allerdings Hinweise, wenn bestimmte Punkte gar nicht beantwortet sind, beispielweise: „Es ist noch keine einzige Veränderung für die Zielgruppe Kunden vorgesehen.“.

8.3.4 Prototyp

Für die Darstellung eines Prototyps begnügten wir uns mit den Möglichkeiten des Collaboration-Tools „Trello“ und des Prototyping Tools „Axure“. Design Thinking und Innovationsplattformen dienen der Generierung innovativer Ideen. Trello ermöglichte es uns, durch eine agile Vorgehensweise schnell auf die Ideen und Vorschläge unsere Probanden einzugehen und diese umzusetzen. Ein individuell entwickeltes Tool wäre selbstverständlich vielseitiger und spezifischer als unser Prototyp in dieser Thesis. Die Entwicklung der eigentlichen Umgebung ist Gegenstand unserer zukünftigen Forschungsaktivitäten.

Als Prototyp für die erste Stufe haben wir verschiedene Funktionen abgebildet. Die Abbildung 23 stellt ein Beispiel dar:

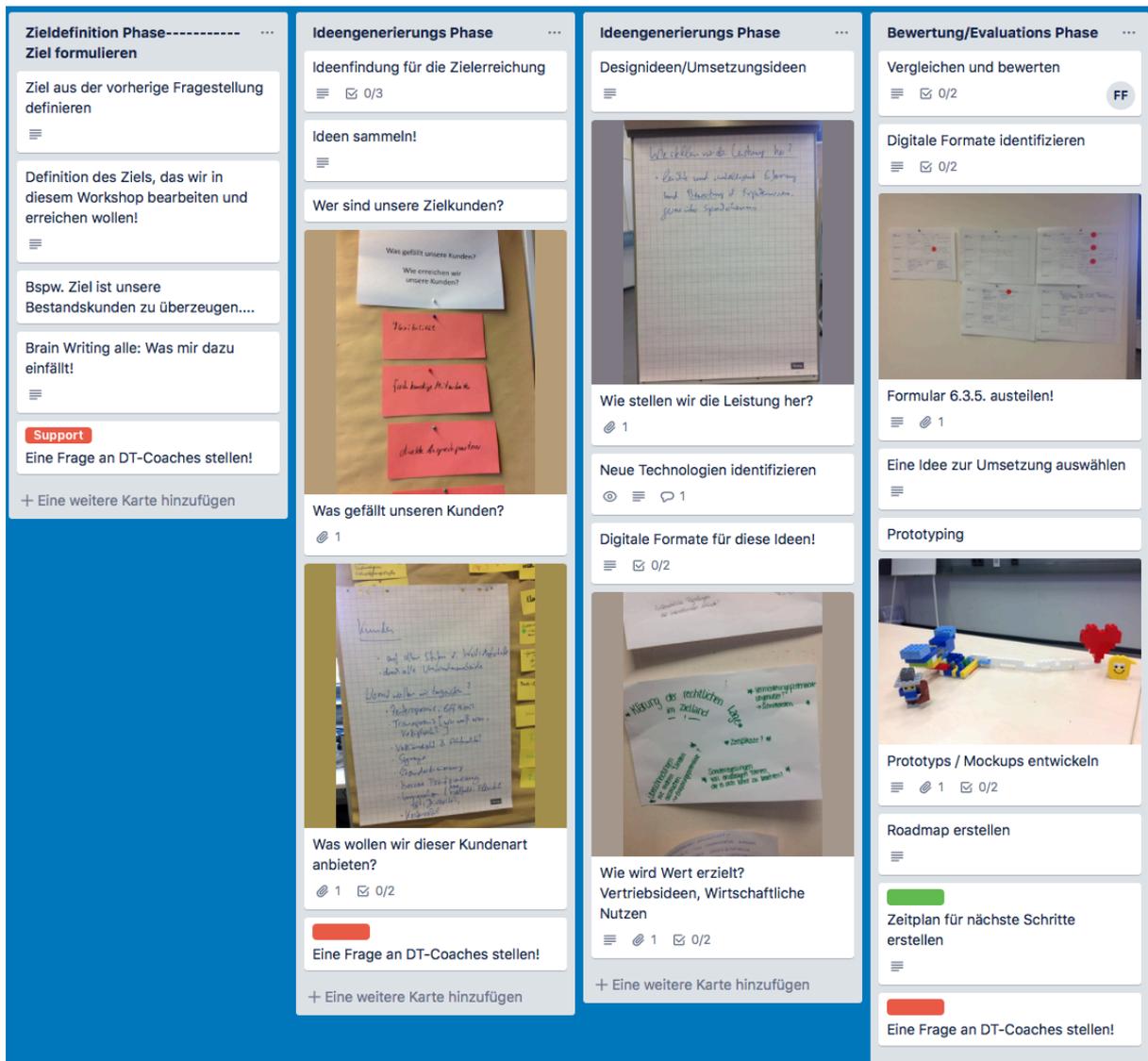


Abbildung 23: Tool-Prototyp

8.4 Tool-Entwicklung und Evaluation

In der Evaluationsphase der Fallstudie 1 haben wir verschiedene Interviews mit der in der Fallstudie beschäftigte Mitarbeiter der Unternehmen A geführt. Einige Ideen der Probanden haben wir schon im Prototyp berücksichtigt. Des Weiteren haben wir das Vorgehensmodell und den Prototyp weiteren Probanden präsentiert und die Probanden durch den Prototyp geführt. Einige Änderungsideen der Probanden haben wir soweit möglich schon in die Optimierung des Prototyps einfließen lassen. Hier werden Schritt für Schritt die Interview-Ergebnisse dargestellt. Dabei werden durch diese Reihenfolge auch die Entwicklungsstufen des Tools gut ersichtlich.

8.4.1 Entwicklung und Evaluation Tool Version 0-1

In der ersten Phase haben wir die Probanden gefragt was für ein Tool sie sich wünschen würden? Was ist wichtig für sie?

Proband 1 hat folgende Ideen für das Tool:

I Projektmanagement bezogene Funktionen:

- alle betroffenen Dokumente projektbezogen dokumentieren (ähnlich SharePoint)
- Volltextsuche
- Archivierung
- Dokumente für Meeting alles an einem Ort

II Workshopbezogene Funktionen

- Workshop Leitfaden
- Eine Funktion um Dokumente zu kommentieren
- Prozessschritte/ Reiter eigene Ebene
- Checkpoints: Sind wir fertig damit?
- Visuell erfassbare Plattform/Arbeitsfläche
- Workshop dokumentieren
- Fotos hochladen

III Wissensbezogene Funktionen

- Einheitliche Definitionen der DT Begriffe
- Index (zum Nachschlagen)
- Schlank
- Modular aufgebaut
- Selbsterklärend

IV Weitere Add-Ons

- Wissens-DB
- Webinare
- Animierte Filme
- Good Practices (bisherige Digitalisierungs-Projekte, so haben es andere gemacht)
- Lessons Learned

Er merkt an: „Wichtig ist, dass Projektleiter und Teilprojektleiter das gleiche Tool Verständnis haben und dieses auch benutzen!“

Er meint dazu: Es kann sein, dass manche Firmen das Tool gut finden aber nach einer Art Customizing verlangen!

„Um das Tool zu benutzen wäre wichtig, die User dadurch zu lenken und als Supervisor zu agieren. Grundsätzlich besteht die Gefahr, dass die Digitalisierung die Unternehmen überfordert. Mit temporärer, externer Unterstützung von außen, die aufzeigt was nötig ist, um erfolgreich zu sein. Sonst besteht die Gefahr, in alte Muster zurückzufallen oder dass man aufhört bei Problemen. Um den Fokus nicht zu verlieren sollte man Prioritäten setzen.“ Daher findet er Round Table u. Ä. gut um sich in kleiner Runde über verschiedene DT Themen auszutauschen.

8.4.2 Entwicklung und Evaluation Tool Version 1-2

Wir hatten bei diesem Interview die erste Version des Prototyps dem Proband 2 vorgestellt. Proband 2 hat folgende Ideen:

1. Funktionen während der Workshops

Ideenfindung:

- a. Ideen werden digital gesammelt
- b. Workshop-Leiter clustert
- c. Teilnehmer bewerten (+3 bis -3)
- d. Moderator schreibt die Werte (Punkteanzahl) dazu!

Berichte:

- Berichterstellung am Ende des Workshops
- Bericht direkt nach der Workshop 2-3 Sätze
- Bericht groß, detaillierter für Stakeholder

2. Wissensbezogene Funktionen

- Beispiele, Fragen, Bilder
- Kurze Beispiel-Videos „How to do?“
- Glossar macht Sinn, oder Flyer, Büchlein, pdf-Datei
- Eine Art Fibel wie bspw. dennios.de Wer macht das? Wer hat Erfahrung!
- Hybride Kurse wären auch interessant.
- Lern Videos (2-3 Min) plus Teamarbeit (Workshops)

Nutzerebene

- Teilnehmer mit gewisser Vorbildung auswählen.

- Vorher Begrifflichkeiten und Basiswissen in Form von pdf-Datei zur Verfügung stellen.
- Am Anfang des Workshops „eine kurze Einführung über das Tool geben; beispielweise „Wie mache ich eine Bewertung?“.

Fähigkeiten des Moderators

- Grundlagenwissen Thema DT
- Passende Soft Skills

8.4.3 Entwicklung und Evaluation Tool Version 2-3

Nachdem die 2. Version des Prototyps vorlag, haben wir den Probanden folgende Fragen gestellt:

Frage	Proband 4	Proband 6
Hat der Prototyp die erwartete Funktionalität?	Ja	- Noch nicht, es braucht noch mehr Struktur auf Basis des Vorgehensmodells. - Es sollte einfacher aufgebaut werden. - Workshop Schritte auf Basis der Vorgehensmodell -Schritte nummerieren.
Welche Funktionalität fehlt im Prototyp?	Iterationen, In eine leichtverständliche Art und Weise müssen die Iterationen dargestellt werden.	Es fehlen Links zu hilfreichen Quellen während des Workshops, bspw. Technologie-Radar
Fallen Ihnen mögliche Fehler auf, die der Prototyp nicht berücksichtigt?	Beschreibung der Phasen. Detaillierte Beschreibung der Schritte ist wichtig.	Bezogen auf Anwendungsfehler: -Strukturverlust durch schlechte Übersicht, - Fragen können nicht ganz verstanden werden, da noch Erklärungen fehlen
Sind unnötige Funktionen vorhanden?	Farbige Labels	Einbezug eines Design Thinking Coaches ist fraglich
Wie logisch und vollständig erscheint Ihnen die Navigation?	Man kann noch: Vorgehensweise für Moderator (How to), je Phase am Anfang einfügen und markieren. - Beispiel-Vorlagen so oft wie möglich dazu fügen!	Ist schon logisch so, aber es wäre noch besser mit Pfeil-Navigation „nächster Schritt“ usw.
Gibt es Möglichkeiten, einige der Aufgaben zu vereinfachen, die zu viele Iterationsschritte benötigen?	Checklisten für Ideensammlung benutzen.	n. a.

Waren Sie bei einem Schritt unsicher, was als nächstes zu tun ist/war?	Ohne die Einführung am Anfang, hätte ich einiges nicht durchführen können.	Ja, siehe Frage 5
Unterstützt der Prototyp die Durchführung der vorgesehene /beabsichtigte Aufgaben?	Mit Beispielen je Aufgabe, sehr gut.	Ja, generell wird ein solches Tool, (wenn noch überarbeitet wird) gut einen Moderator unterstützen.

Tabelle 15: Evaluation Version 2-3 (eigene Darstellung)

Nachdem wir den ersten Prototyp des Tools vorgeführt haben, fragten wir die Probanden: „Glauben Sie, ob ein Mitarbeiter aus ihrem Unternehmen diese Workshops mit Hilfe des Tools selbst durchführen kann und wer könnte diese Aufgabe übernehmen?“

Proband	Antwort
Proband 1 (Ideenfindungsphase)	„Ja, es ist möglich. Es bedarf zur Unterstützung eine Führungspersönlichkeit.“
Proband 2	„Ja, es ist möglich, jemand mit passenden Softskills. Und es bedarf eine Gewisse Vorbereitung der Person. Er kann sich in Grundlagenwissen über DT einarbeiten.“
Proband 3	Ja, mit einer bestimmten Vorkenntnis über DT.
Proband 4	Ohne Ihre Einführung in dem Tool gäbe es Probleme. Aber jetzt nach der Einführung kann ich mir gut vorstellen, dass das möglich ist. Eine einmalige Einführung in Toolfunktionen wäre ratsam.
Proband 6	Ja, eine Person mit mittlere bis gute DT Kenntnisse.

Tabelle 16: Auswahl Workshop-Moderator (eigene Darstellung)

Zu der Frage: „Wie finden Sie die Idee, die Workshop-Aufgaben digital durchzuführen?“

Proband	Antwort
Proband 1 (Ideenfindungsphase)	Teilweise, für bestimmte Aufgaben.
Proband 2	Eine digitale Workshop Durchführung ist viel Praktischer und würde es bevorzugen. „Dazu kommt der Vorteil der Dokumentation und Berichter-stellung, wenn die Ideen schon Digital vorhanden sind.“
Proband 3	Karten schreiben ist besser, da man mit physischen Karten arbeitet und die Themen und Zusammenhänge sich besser merken und die Ideen schneller schreiben kann. „Und eine Art Teamzusammenhalt durch die Interaktion erzeugt wird.“ So der Proband.
Proband 4	Digitale Eingabe finde ich besser, besonders aus dokumentationsgründen.

	Aber es muss sichergestellt werden, dass alle Eingaben für alle zu sehen sind und durch das Clustern durch den Moderator nicht abhandenkommen.
Proband 6	In Design Thinking Workshops kann man in lockere angenehme Atmosphäre außerhalb des Arbeitsalltags diskutieren. Er findet „Es wird bestimmt auch möglich sein, wenn dann jeder ein Tablet bekommt und statt auf Karten, digital seine Ideen eingibt.“

Tabelle 17: Möglichkeit der digitalen Durchführung (eigene Darstellung)

8.5 Zusammenfassung

In diesem Kapitel beschrieben wir vorerst die Idee einer Toolunterstützung. Dieses Online-Tool wird die Unternehmen bei den ersten Schritten der DT unterstützen. Das Tool ist strukturiert und bietet den KMU Unterstützung zur Selbstentwicklung der SDT an. Das Tool unterstützt die wichtigsten Aspekte zur Selbstentwicklung der SDT, vor, während und nach den Workshops.

Nach entsprechender Anforderungsanalyse haben wir die notwendigen Funktionen dieses Tools beschrieben und anschließend ein Prototyp entwickelt. Vor und während der Entwicklung haben wir verschiedene Personen interviewt. Die Ideen und Meinungen der Probanden flossen nach und nach in die Konzeption des Tools ein und dienten zur Optimierung des Prototyps.

Wir sind zuversichtlich, mit diesem Tool das vorhandene Wissen im Unternehmen zu Gunsten der DT des Unternehmens zu strukturieren und dokumentieren.

Teil IV
Abschluss

9 Handlungsempfehlungen

Durch den Einsatz des hier beschriebenen Vorgehensmodells und durch die korrespondierenden Workshops hatten wir die Gelegenheit, diese auf Praxistauglichkeit zu erproben. Die Ergebnisse werden in diesem Kapitel beschrieben und diskutiert. Hierbei werden auch die Erfahrungen aus den Workshops beschrieben. Diese beinhalten verschiedene organisatorische und inhaltliche Aspekte, die den Unternehmen bei der Workshop-Organisation und -Durchführung behilflich sein können. Des Weiteren werden die in den Fallstudien gewonnenen Erfahrungen dokumentiert und verschiedene Lessons Learned präsentiert. Aus diesen Lessons Learned leiteten wir Handlungsempfehlungen für interessierte Unternehmen ab. Zusätzlich stellen wir den Unternehmen eine aus unseren Forschungs- und Praxiserfahrungen entwickelte Checkliste zur Verfügung. Diese Checkliste kann die Unternehmen zu Beginn ihrer DT-Aktivitäten begleiten.

9.1 Ergebnisse

Diese Ausarbeitung offenbart, dass das Framework zur SDT für KMU zur strategischen Planung ihres Transformationsprozesses hilfreich ist.

Das Framework liefert dem Unternehmen eine Sammlung von Themen- und Aufgabengebieten, die zur Weiterentwicklung seines eigenen Geschäftsmodells und Produktportfolios von Bedeutung sind.

Nicht nur war es möglich, die Unternehmensprozesse begleitend mit seiner Hilfe einzuordnen, sondern auch proaktiv Vorschläge für das weitere Vorgehen für die DT der Unternehmen auf Basis der wissenschaftlichen Quellen und Beiträge zu unterbreiten.

Durch die umfassende Behandlung der von der DT betroffenen Bereiche in Unternehmen hat sich der Blickwinkel des KMU erheblich erweitert. Die Strategieentwicklung für die DT des Unternehmens ist dank des Frameworks möglich. Hierbei ist ein Bewusstsein für das breite Spektrum an zu berücksichtigenden Faktoren geschaffen worden.

Unternehmen und vor allem kleine Unternehmen im Speziellen erliegen oft der Versuchung, sich auf die ihnen naheliegenden oder vertrauten Themen (z.B. Finanzierungs-Fragestellungen) zu fokussieren. Das Vorgehensmodell und der vorgestellte Analyserahmen halfen den KMU dabei, sich die Vielschichtigkeit der anstehenden Aufgaben vor Augen zu führen. Eine einseitige Konzentration auf das unternehmensseitige Kerngeschäft konnte so vermieden werden.

Wie schon berichtet, wurden bisher getrennte Ansätze kombiniert: Top-down-Ansatz, sukzessive Ableitung von Digitalisierungsbedarfen seitens des Top-Managements und Bottom-up-Ansatz, Berücksichtigung des digitalen Innovations-Potenzials der Mitarbeiter. Dies ermöglicht passgenaue Ergebnisse für das Unternehmen.

Vermeehrt lieferten an dem Projekt beteiligte Mitarbeiter aus diversen Unternehmensbereichen wertvolle Impulse für die Geschäftsführung bei der Vorbereitung strategischer Entscheidungen.

Dabei wurde stärker interdisziplinär als in der Vergangenheit diskutiert. Durch das Zusammenspiel der Lösungsansätze und Ideen der Mitarbeiter aus verschiedenen Bereichen des Unternehmens während des Workshops wurde in kurzer Zeit ein zufriedenstellendes Ergebnis erreicht. Dieses Ergebnis kann in verschiedenen Iterationen detailliert werden.

Die in einem KMU oftmals zögernde Haltung der Entscheidungsträger konnten vom Forschungspartner reduziert und vermehrt von planvoll getroffenen Entscheidungen abgelöst werden. Als hilfreich erwies sich dabei das agile Vorgehen während der Workshops. Dies zwang die Entscheidungsträger im Projekt zu regelmäßigen Analyse- und Reflexionsrunden während der Workshops und sorgte dadurch für geregeltere Abläufe bei der strategischen Planung.

Das Vorgehensmodell lenkte den Fokus auf Kunden und Kunden-Experience. Dadurch waren im Unternehmen stets sowohl Konzeption und Entwicklung als auch Etablierung der Kundenwünsche im Fokus der Überlegungen.

Die Evaluation dieses Lösungsansatzes wurde im Rahmen verschiedener Fallstudien durchgeführt: Der erste Evaluationsfall hat die Nutzbarkeit des vorgeschlagenen Konzepts im Zusammenhang mit der Entwicklung eines Geschäftsmodells auf Basis in Unternehmen vorhandener Daten untersucht. Die Fallstudie 1 belegt, dass durch intelligente Analyse der vorhandenen Systeme DT ermöglicht wird. Die vorhandenen Geschäftsmodelle können unverändert weitergeführt werden und gleichzeitig dadurch Entwicklungssprünge hervorrufen. Gleichzeitig dient die Entwicklung und Umsetzung der SDT dem Lernen und erhöht die Kompetenzen der Mitarbeiter, auf dieser Basis weitere Digitalisierungsprojekte zu entwickeln. In der zweiten Fallstudie standen die Veränderungen für die Kunden und Mitarbeiter durch die Einführung einer Automatisierungsanwendung im Fokus der Betrachtung. Hierbei könnten Lösungsansätze ausgearbeitet werden, um diesen Wandel in Unternehmen zu begleiten.

In der dritten Fallstudie war es möglich, trotz eines diversen Teilnehmerkreises aus verschiedenen Fachdomänen und Unternehmen stichhaltige Ergebnisse zu erarbeiten. Die vielfältigen Lösungsideen der Teilnehmer belegte die Eignung unserer Vorgehensweise.

Zusätzlich zu dem schon beschriebenen Vorgehensmodell und den Workshops sahen wir eine Tool-Unterstützung für die Information der Mitarbeiter, Durchführung der Workshops und Dokumentation der Ergebnisse während der DT erforderlich.

Dieses Tool kann die verschiedenen Sichtweisen auf die Digitalisierungsaktivitäten der Unternehmen begleiten. Dies ist aus dem „do it yourself“ Aspekt ein passendes Tool als interessante Ergänzung zu unseren bisherigen Toolbox-Elementen. Das Tool wurde auf Basis der Evaluationsinterviews weiterkonzipiert.

Als Ergebnis der Evaluation konnte dabei einerseits die Anwendbarkeit des in der vorliegenden Arbeit entwickelten Vorgehensmodells für die Entwicklung individueller Unternehmensstrategien belegt werden. Es wird jedoch keine Aussage darüber getroffen, ob unser Vorgehensmodell geeigneter ist als andere existierende Lösungsansätze. Andererseits

wurde der Ansatz zur Toolentwicklung für die Begleitung der DT der Unternehmen exemplarisch demonstriert.

Unser Framework bestehend aus:

- **Vorgehensmodell** zur Entwicklung einer SDT
- **Toolunterstützung**, ein Prototyp eines Onlinetools zur Begleitung der SDT in Unternehmen
- Eine **Toolbox** bestehend aus
 - speziell auf Basis dieses Vorgehensmodells konzipierte Workshops
 - Lessons Learned und Best Practices aus den Fallstudien und weiteren Projekten
 - Checkliste für Einsteiger

liefert eine neue ganzheitliche Lösung für die KMU. Diese Toolbox soll die interessierten Unternehmen ermutigen, sich selbstständig an das Thema DT heranzuwagen und die ersten Schritte der Digitalen Transformation in Unternehmen einzuleiten.

9.2 Handlungsempfehlungen

Im Laufe der in Kapitel 6 beschriebenen Workshops wurden verschiedene Phasen des Modells modifiziert und je nach den ausgewählten Wirkungsfeldern auf bestimmte Schritte fokussiert und falls notwendig entsprechend iteriert. Innerhalb der Workshops wurden bei Bedarf zuvor identifizierte Fragestellungen oder Ziele geändert bzw. ergänzt. Die Fokussierung auf Problemanalyse und Need Finding [91] war einer der wichtigsten Aspekte der Workshops. Die ganzheitliche Sicht half den Teilnehmern, ihr vielseitiges und komplexes Unternehmensumfeld zu realisieren und in ihre künftigen Zielsetzungen zu integrieren.

9.2.1 Erfahrungen aus den Workshops

1. Teilnehmerkreis: Durch die Zusammensetzung des Teams aus unterschiedlichen Unternehmensbereichen konnte das Fachwissen aus diesen Bereichen während des Workshops in die Zielerreichung einfließen.
2. Richtige Fragestellung: Während der Phase der Ideen-Generierung wurden sehr viele interessante Ansätze gesammelt; diese konnten durch die richtige Fragestellung und durch Design Thinking Methoden detailliert beschrieben werden und sogar die Einflüsse auf das Umfeld konnten beziffert werden.
3. Ideen-Pool: Diese Ideensammlung ist ein großer Gewinn für die Unternehmen, um in weiteren Schritten oder Phasen der Digitalisierung neue Geschäftsmodelle in Betracht zu ziehen.
4. Erfahrungsaustausch: Im Laufe des Workshops wurden durch den Austausch unter den Teilnehmern ähnliche Probleme, Engpässe aber auch Chancen in verschiedenen

Arbeitsbereichen festgestellt. Dadurch wurde eine Art Transparenz und Zusammenhalt in Bezug auf zukünftige Ziele erzeugt.

5. Wissenstransfer: Andererseits war es ebenso wichtig, dass während der Brain Writing-Phasen viel impliziertes Wissen erworben werden konnte.
6. Entscheidungsfindung: Durch die agile Vorgehensweise waren die Teammitglieder in der Lage, die gewonnenen Erkenntnisse zeitnah zu betrachten und Ihre Ideen weiter zu entwickeln, aber auch sie zu revidieren, falls nötig.
7. Optimierungsiterationen: Die agile Vorgehensweise optimierte ebenso das Verständnis für bestimmte Bedarfe des Unternehmens sowie seine Transformationsbemühungen.
8. Dynamische Umgestaltung: Durch die agile Vorgehensweise wurde den Teammitgliedern ermöglicht, ihre Bedenken zu bestimmten Punkten zu äußern und zu hinterfragen und bestimmte Schritte zu iterieren.
9. Lerneffekt für die Teilnehmer: Die ganzheitliche Sichtweise half den Teilnehmern, ihr vielseitiges, komplexes Geschäftsumfeld zu realisieren und in ihre zukünftigen Ziele zu integrieren.

Unsere Praxiserfahrungen im DT-Bereich zeigten den Bedarf an umfangreichen Informations- und Orientierungsaktivitäten, um das vielschichtige Wesen der Digitalen Transformation zu verstehen. Die Erkenntnisse aus der Praxis werden in Zukunft weiterhin zur Optimierung und Erweiterung des Modells eingesetzt.

9.2.2 Erfahrungen aus den Fallstudien

Unsere Erfahrungen aus den verschiedenen Projekten in Bezug auf Besonderheiten der Digitalen Transformation:

1. Die Notwendigkeit der Zusammenarbeit verschiedener Bereiche miteinander, die bisher getrennt und autark gearbeitet haben.
2. Das Gesamtunternehmen ist gleichzeitig betroffen und involviert. Dies ist eine große Herausforderung für die Geschäftsführung und die verantwortlichen Mitarbeiter.
3. Die Wahrscheinlichkeit eines Motivationsverlustes nach ersten Versuchen, die nicht unmittelbar fruchten, ist hoch.
4. Einige Mitarbeiter bringen sich motiviert und dynamisch ein, manch anderer sieht das Projekt als Zusatzbelastung zum Tagesgeschäft.
5. Die Geschäftsleitung sieht Chancen für neue Einnahmequellen.
6. Die Mitarbeiter sehen Chancen, ihren Arbeitsplatz auf Dauer zu erhalten, aber auch die Notwendigkeit, auf eine neue Art zu denken und später mit neuen Systemen zu arbeiten.
7. Für manche Abteilungs- und Bereichsleiter ist es schwierig, sich aufeinander und auf andere Arbeitsbereiche einzulassen. Dies resultiert aus der Komplexität der

jeweiligen Aufgaben, aber auch aus Zeitknappheit und dem hohen Workload der jeweiligen Verantwortlichen.

8. Für uns als externer Partner ist eine tiefgreifende Einarbeitung in verschiedene Bereiche kaum möglich, da der Zeitaufwand sich über Monate hinziehen würde (wie die Bereichsleiter uns versicherten). Andererseits müssen wir die unterschiedlichen Bereiche und ihre Abläufe gut kennen, um die Schnittstellen sinnvoll zu konzipieren.
9. Terminliche Engpässe können sehr schnell eintreten. So wurde durch die Abwesenheit eines einzigen Verantwortlichen in der Analyse-Phase eine Verschiebung verursacht.
10. Die Durchführung des Projektes kann meist nur unter Mitwirkung verschiedener externer Partner und Dienstleister stattfinden. Eine erfolgreiche Durchführung dieser Schnittstellenaufgaben ist auch von den Rahmenbedingungen in den externen Partnerunternehmen abhängig.
11. Die Komplexität der Umsetzung steigt mit steigender Anzahl der beteiligten Unternehmen wie etwa Softwarehäuser, Zulieferer oder Personaldienstleister.
12. Nach der Analysephase folgte ein Motivationsknick bei den im Projekt involvierten Mitarbeitern. Durch die Analyseergebnisse wurden unverkennbar umfangreiche Veränderungsbedarfe in verschiedenen Bereichen des Unternehmens sichtbar.
13. Die zeitliche Reihenfolge verschiedener Aktivitäten, die für die Umsetzung der Digitalen Strategie notwendig sind, bereiten dem Unternehmen weitere Probleme. Während der Konzeption eines Systems können beispielweise fehlende Funktionen in einem korrespondierenden System zu Stillstand oder Engpässen im Projekt führen.
14. Andererseits kann in mancher Hinsicht die Reihenfolge sogar nachteilig für den Projektverlauf sein, beispielweise wenn in einem Unterprojekt auf den Abschluss einer Arbeitsabfolge gewartet wird, obwohl andere Unterprojekte ohne diese Ergebnisse weiterbearbeitet werden können oder wenn zu lange auf eine Entscheidungsfindung gewartet wird und ein Stillstand für das Gesamtvorhaben droht.

9.3 Zusammenfassung der Erfahrungen

Die Zusammenarbeit zwischen den verschiedenen Bereichen eines Unternehmens während der Digitalisierung ist eine wichtige und herausfordernde Aufgabe für das gesamte Unternehmen. Wie eingangs schon erwähnt, benötigen KMU durch ihre begrenzten Ressourcen besondere Vorgehensweisen im Rahmen der DT. Manche Unternehmen initiieren verschiedene Digitalisierungsprojekte in verschiedenen Bereichen des Unternehmens gleichzeitig. Die vielfältigen Anforderungen, die durch diese Projekte auf die Mitarbeiter zukommen, können zu Überforderung und Frust im Unternehmen führen. Digitale Transformationsprojekte sind naturgemäß bereichsübergreifend, daher wäre es aus unserer Sicht ratsamer, die Projekte einzeln durchzuführen und nicht, wie bisher in unterschiedlichen Unternehmen beobachtet, verschiedene Projekte gleichzeitig in mehreren Bereichen des Unternehmens zu initiieren. Empfehlenswert wäre auch die frühzeitige Benennung einer Person als DT-Verantwortlichen, falls diese Aufgabe nicht die Geschäftsleitung selbst übernehmen möchte. Diese Person müsste gute Kenntnisse über alle Prozesse des Unternehmens haben und vielseitig interessiert sein. Ein planvolles und trotzdem innovatives Vorgehen kann zu besseren und befriedigenderen Ergebnissen führen. Aus unseren Forschungs- und Praxiserfahrungen haben wir folgende Checkliste entwickelt, die die Unternehmen zu Beginn ihrer DT Aktivitäten benutzen können.

9.4 Checkliste für Einsteiger

Die Voraussetzungen für die Innovationsfähigkeit der KMU und verschiedene Strategien für innovierende Unternehmen finden sich in der bestehenden Literatur wieder [10], [141], [62], [147], [148], [149].

Einige Best Practices für die DT werden in verschiedenen Veröffentlichungen beschrieben [150], [40], [4], [151], [152], [153], [154], [202], [204], [205].

Die Checkliste in Tabelle 18 - basierend auf unsere Studien und Praxiserfahrungen - beinhaltet einige Vorschläge, die unserer Meinung nach berücksichtigt werden können, um die ersten Schritte der Digitalen Transformation in Unternehmen einzuleiten.

Einzelne Elemente der Tabelle 18 lauten:

- Was: Was ist zu tun?
- Wann: Zu welchem Zeitpunkt? In welcher Phase?
- Wer: Wer kann/soll diese Schritte einleiten?
- Warum: Warum ist dieser Schritt sinnvoll/wichtig?

Was	Wann	Wer	Warum
Informieren Sie sich über Digitale Transformation und ihre Besonderheiten!	Initiierungsphase	Geschäftsleitung (GL)	DT beeinflusst alle Bereiche eines Unternehmens. Daher sind gute Kenntnisse über DT für GL unverzichtbar.
Beziehen Sie frühzeitig die zweite Führungsriege des Unternehmens in Ihre Überlegungen ein!	Initiierungsphase	GL	Eine frühzeitige, transparente Vorgehensweise unter Einbeziehung der Führungsriege vereinfacht die Initiierung und Umsetzung der DT-Ideen.
Bennen Sie ggf. frühzeitig einen Verantwortlichen für DT!	Initiierungsphase	GL, DT Verantwortlicher (DTV)	Dieser Schritt untermauert die Bedeutung der DT. Ein Ansprechpartner für alle Belange der DT erleichtert die unternehmensweite Kommunikation in Bezug auf DT.
Skizzieren Sie Ihre Vorstellungen bezüglich DT für Ihre Mitarbeiter!	Initiierungsphase	GL, DTV	Durch den transparenten Umgang mit dem Thema DT, kann man verschiedene Innovationen im Unternehmen fördern und mögliche Ängste vor Veränderungen minimieren.
Organisieren Sie einen Strategiefindungs-Workshop	Strategiefindungs-Phase	GL, DTV, Moderator	Die Strategiefindung für DT ist eine der ersten Schritte, um einen ganzheitlichen Überblick auf die zukünftigen Digitalisierungsmaßnahmen zu erlangen.
Präsentieren Sie die Ergebnisse des Workshops dem Personenkreis im Unternehmen, der unmittelbar von der Umsetzung der ersten Maßnahmen betroffen ist.	Strategiefindungs-Phase	GL, DTV	Die betroffenen Mitarbeiter werden zeitnah informiert, um ihre Zusammenarbeit bei der Umsetzung zu sichern und mögliche Engpässe frühzeitig festzustellen.
Wählen Sie nur ein Thema für die Umsetzung	Strategiefindungs-Phase	GL, DTV	Jedes DT-Vorhaben tangiert mehrere Arbeitsfelder im Unternehmen. Daher ist es ratsam, soweit möglich die Digitalisierungsideen sukzessive umzusetzen, um organisatorische Engpässe zu vermeiden.
Analysieren Sie Ihre Unternehmenskultur in Bezug auf bevorstehende Veränderungen!	Umsetzungsphase	GL	Manche DT-Vorhaben können einen unerwarteten Wandel der bisherigen Vorgehensweisen in Unternehmen bewirken. Daher ist es wichtig, vor der Umsetzung die Regelkonformität in Bezug auf die

			Unternehmenskultur zu Überprüfen oder in Betracht zu ziehen.
Analysieren Sie das Mitarbeiter Know-How in Bezug auf bevorstehende Veränderungen.	Strategiefindungs-Phase	GL, DTV	Falls das Know-how in Bezug auf digitale Erneuerungen und Prozesse im Unternehmen noch nicht oder in geringem Maße vorhanden ist, wird der Weiterbildungsbedarf der Mitarbeiter schon in dieser Phase sichtbar und berücksichtigt.
Informieren Sie vor der Umsetzung alle betroffenen Bereiche und berechnen Sie die Zeitaufwände der Bereiche für die Umsetzung.	Planungsphase	GL, DTV	Hierbei werden frühzeitig realistische Zeit- und Ressourcenaufwände pro Team oder Abteilung sichtbar.

Tabelle 18: Checkliste für Einsteiger (eigene Darstellung)

Diese Checkliste kann von Unternehmen für diverse DT Projekte genutzt werden. Manche Unternehmen werden im Laufe der Zeit gemeinsam mit ihren Zulieferern oder Kunden Digitalisierungsmaßnahmen einleiten müssen. In diesem Fall kann die Checkliste um weitere Punkte wie z.B. Kommunikationskanäle, Projektdokumentation usw. ergänzt werden. Eine Herausforderung bei solchen Projekten sind Unterschiede in den Unternehmensstrukturen und der Unternehmenskultur oder auch unterschiedliche IT-Systeme der jeweiligen Unternehmen. Es entstehen in diesem Zusammenhang auch Fragestellungen in Bezug auf Interna des Unternehmens und auf bisher genutzte Verkaufsstrategien oder Kostenschlüssel. Beispielsweise wäre zu klären, inwieweit ein Unternehmen einem anderen Unternehmen seine Prozesse und Strategien offenlegen darf.

9.5 Einordnung der Forschungsergebnisse ins Forschungsumfeld

Die in Kapitel 3 dargestellte Literaturrecherche von Schallmo et al. [36] in Tabelle 2 vergleicht viele aktuelle Ansätze der SDT miteinander. An dieser Stelle vergleichen wir unseren Ansatz mit den Ergebnissen in Tabelle 19. Hierfür haben wir unser Vorgehensmodell nach den Kriterien von Schallmo in die Tabelle 2 eingeordnet und erweitert. Daraus ergibt sich folgende Tabelle 19 mit unseren Erkenntnissen und Ergebnissen:

	Gewonnene Erkenntnisse auf Basis	Kraewing (2017)	Greiner et al. (2017)	Rausser (2016)	Peppard und Ward (2016)	Petry (2016)	Cardon et al. (2016)	Hille et al. (2016)	Bharadwaj et al. (2013)	Fazli (2020)
Basis	Theoretische Recherche		●				●	●	●	●
	Wissenschaftliche Studie(n)				●		○	○		
	Praxiserfahrung durch Beratung	●	●	●						●
	Fallstudien und Praxisanalysen				○	●	○		●	●
Einordnung und wesentliche Prinzipien	Digitalstrategie ist wesentlicher Bestandteil der Unternehmensstrategie		●	●	●	●		●		●
	Digitalstrategie sollte flankierend zu Unternehmensstrategie erarbeitet werden									●
	Digitalstrategie und Unternehmensstrategie sind dasselbe					○			○	
	Digitalstrategie-Anteil an der Unternehmensstrategie ist abhängig von der digitalen Reife	●					●		○	
	Digitalstrategie als gebündelte Reaktion auf Digitalisierungstreiber	○	●			●			●	
	Fokus sowohl nach innen (Effizienz) als auch nach außen (Wertsteigerung beim Kunden)	●	●	●	○	●	○	○	○	●
	Schnelligkeit und Einfachheit vor Perfektion/Komplexität	●		●	●	○	○		●	●
	Erfolg nur mit „richtigem“/qualifiziertem Team	●	●			○				
	Durch einbezug der Unternehmensmitarbeiter entstehen neue Ideen zur Digitalstrategie									●
	Breite Verankerung in Organisation und Kultur wichtig			●	●	●				●
Phasenabfolge des Vorgehensmodells	Sequenziell		●	●		●	●	○		
	individuell	●						○		
	kontinuierlich/iterativ	●		●		○	○			●
	● trifft zu ○ trifft teilweise zu									

Tabelle 19: Vergleich bestehender Ansätze mit Ergänzungen (eigene Darstellung nach Schallmo [36])

Im Folgenden beschreiben wir die einzelnen Charakteristika und erweitern diese um unsere in dieser Arbeit gewonnen Erkenntnisse.

I Erkenntnisgewinnung

Schallmo et al. [36] haben acht Ansätze anhand wesentlicher Charakteristika dargestellt. Basis der gewonnenen Erkenntnisse waren bei einigen Ansätzen Fallstudien bzw. Praxisanalysen oder eine theoretische Recherche. Manche Autoren gewannen ihre Erkenntnisse aus praktischen Beratungsexpertisen oder wissenschaftlichen Studien. Wir haben neben theoretischen Recherchen verschiedene Fallstudien durchgeführt und die Erfahrungen aus der Praxis zur Entwicklung und Erweiterung unseres Ansatzes benutzt.

II Zusammenhang zwischen Digitalstrategie und Unternehmensstrategie

Die meisten Forscher ordnen die digitale Strategie als Teil der Unternehmensstrategie ein. Andere Forscher betonen die Abhängigkeit der digitalen Strategie von der digitalen Reife des Unternehmens. Nur zwei der hier ausgewählten Studien sehen die digitale Strategie als die eigentliche Unternehmensstrategie an.

Wir sehen zwar wie fünf der aufgeführten Ansätze die SDT als einen wesentlichen Bestandteil der Unternehmensstrategie an, aber unserer Meinung nach wird diese nicht von der Unternehmensstrategie abgeleitet, sondern flankierend zur Unternehmensstrategie erstellt.

Auf Basis unseres vorgestellten Vorgehensmodells und der Workshops werden neue Ideen für den Wandel von Technologien, Produkten, Prozessen, Kultur und Geschäftsmodellen eines Unternehmens erarbeitet. Diese Ergebnisse sind ein Teil der SDT und entstehen begleitend zur Unternehmensstrategie.

III Gründe für SDT

Alle in der Tabelle 19 aufgeführten Studien sehen sowohl die Effizienzsteigerung des Unternehmens (interner Fokus; *Operational Excellence*) als auch die Wertsteigerung beim Kunden (externer Fokus; *Customer Experience*) als Treiber an. Wir sehen den Kunden-Fokus als einen der wichtigsten Faktoren für und bei der Entwicklung der SDT an. Eine Effizienzsteigerung im Unternehmen ist eine Begleiterscheinung bei erfolgreicher Transformation.

Fast jeder zweite Ansatz in der Tabelle 19 sieht die SDT als eine Art gebündelte Reaktion auf die Digitalisierung von Gesellschaft und Technik (Digitalisierungstreiber). Wir sehen die verzögerten Reaktionen der KMU in Deutschland und die ausgeprägte Prozesstreue sowie die Vorliebe für planvolle Vorgehensweisen im deutschsprachigen Raum als ein weiteres Argument für unsere planvolle Vorgehensweise [155]. Dies führt zur Risikominimierung für Unternehmen während der Digitalen Transformation. Daher ist es wichtig, ihnen ihrer Arbeitskultur entsprechend passende Lösungen anzubieten.

IV Einfachheit und Schnelligkeit vs. Perfektion und Komplexität

Wie die Mehrheit der ausgewählten Autoren in Tabelle 19 sind wir der Meinung, dass Einfachheit und Schnelligkeit wichtiger ist als Perfektion. Gerade in Bezug auf KMU ist eine rasche Vorgehensweise maßgebend. Unser Lösungsansatz ermöglicht den Unternehmen eine schrittweise Annäherung an die SDT.

V Teamzusammensetzung

Drei der acht Ansätze erachten ein Team mit qualifizierten Mitarbeitern als einen wichtigen Erfolgsfaktor. Unseres Erachtens sind Mitarbeiter aus verschiedenen Bereichen des Unternehmens in der Lage, ihr Wissen für die Aktivitäten zur DT einzusetzen. Eine bestimmte Qualifizierung der Mitarbeiter sehen wir nicht als besondere Anforderung. Nichtsdestotrotz haben wir den Unternehmen für die Teamzusammensetzung der Workshops bestimmte Best Practices an die Hand gegeben.

VI Breite Verankerung in Organisation und Kultur

Drei der acht ausgewählten Autoren sehen die organisationale und kulturelle Verankerung der SDT als wichtig an. Wir erachten die organisationale und kulturelle Einführung und Ausbreitung sowie umfangreiche Informationen zur Digitalen Transformation als eine wesentliche Möglichkeit, in den Unternehmen Verständnis für den Wandel zu schaffen.

VII Phasenabfolge des Vorgehensmodells

Fünf der acht Ansätze schlagen eine iterative Abfolge der einzelnen Phasen im Vorgehensmodell vor. Diese Vorgehensweise wird auch von uns bevorzugt, um bei Bedarf verschiedene Fragestellungen oder Lösungsansätze in verschiedenen Iterationen zu vertiefen.

VII Zusammenfassung und Erweiterung zu Schallmos Übersicht

Durch diese Einordnung verdeutlichen sich die Gemeinsamkeiten mit anderen Ansätzen, aber auch einige Unterschiede:

Durch den Einsatz von Methoden-Triangulation könnten wir ein robustes Forschungsergebnis und eine höhere Plausibilität präsentieren. Wir haben auf Basis unserer theoretischen Recherche und wissenschaftlichen Studien unsere Fallstudien durchgeführt und umfangreiche Praxiserfahrung durch Beratung und Wissenstransfer gesammelt.

Die auf Basis unseres vorgestellten Vorgehensmodells und den in den Workshops erarbeiteten Ideen für den Wandel der Unternehmenstechnologien, -produkte und -prozesse, der Unternehmenskultur und den Geschäftsmodellen führen schrittweise zur Digitalen Transformation der Unternehmen. Diese Ergebnisse sind Teil der SDT und entstehen begleitend zur Unternehmensstrategie. Unseres Erachtens ist die SDT ein wesentlicher Bestandteil der Unternehmensstrategie, leitet sich aber nicht von dieser ab, sondern flankiert sie.

Der Kunden-Fokus ist für unsere Vorgehensweise einer der wichtigsten Faktoren bei der SDT-Entwicklung. Die Kundensicht wird durch die Design Thinking-Methode in den Workshops sehr gründlich erarbeitet. Im Dienstleistungsbereich ist die Effizienzsteigerung im Unternehmen eine Begleiterscheinung bei erfolgreicher Transformation.

Zusätzlich sehen wir die Prozesstreue und Vorliebe für planvolle Vorgehensweisen im deutschsprachigen Raum zur Vermeidung von Risiken als ein Argument für unsere Lösung an [141]. Einzelne Lösungsschritte führen die KMU bei überschaubarem Budget- und Ressourceneinsatz sowie minimierten Risiken durch die DT.

Des Weiteren haben wir durch den Einsatz der Design Thinking-Methode die Unternehmensmitarbeiter zur Lösungsfindung motiviert. Jeder Mitarbeiter wird somit in die Lage versetzt, sein vielseitiges Wissen über das Unternehmen für das Unternehmen und für das Erreichen der Transformationsziele des Unternehmens einzubringen.

Unabhängig von der Qualifikation kann jeder Mitarbeiter Teil des SDT Findungsprozesses werden. Durch die Durchführung der Workshops kann implizites Wissen der Mitarbeiter zum Vorschein gebracht werden. Jeder Mitarbeiter kann einen wertvollen Beitrag zum Strategiefindungsprozess leisten.

9.6 Zusammenfassung

Unsere Erfahrungen mit dem Vorgehensmodell und den Workshops und die daraus resultierenden Ergebnisse präsentierten wir in diesem Kapitel. Anschließend folgen die Lessons Learned und Handlungsempfehlungen für DT-interessierte Unternehmen.

Auf höherem Abstraktionsniveau konnten wir die Forschungsübersicht von Schallmo [36] um unsere Erkenntnisse erweitern.

Die Handlungsempfehlungen für interessierte Unternehmen abgeleitet aus unseren Erfahrungen sowie eine Checkliste zum Start von DT Aktivitäten der Unternehmen wurden ebenfalls präsentiert und runden unseren ganzheitlichen Lösungsansatz ab. Das Framework bietet den KMU die wichtigsten Aspekte zur Selbstentwicklung der SDT.

10 Fazit der Forschungsergebnisse und Ausblick

Dieses Kapitel bildet den Abschluss dieser Arbeit. Diese Dissertation widmete sich der in Abschnitt 1.3 aufgeworfenen Fragestellungen, inwiefern die KMU die ersten Schritte der Digitalen Transformation selbstständig einleiten können.

Dieses Kapitel ist wie folgt aufgebaut:

Abschnitt 10.1 blickt auf die wichtigsten Erkenntnisse zurück, fasst die Ergebnisse der Forschungsbeiträge zusammen und zieht die sich daraus ergebenden Schlussfolgerungen. Abschnitt 10.2 betrachtet die kritischen Aspekte der Ergebnisse und präsentiert die bekannten Einschränkungen. Diese Dissertation endet mit Abschnitt 10.3 mit einem Ausblick auf weitere wissenschaftliche Fragestellungen, die in der Zukunft im Zusammenhang mit der Digitalen Transformation von Bedeutung sind und Grundlage für weitere Forschung sein können.

10.1 Zusammenfassung

Diese Ausarbeitung zeigt, dass unsere Vorgehensweise zur Begleitung der KMU während ihres Transformationsprozesses hilfreich ist.

Diese Ausarbeitung beantwortet die folgenden Forschungsfragen:

Forschungsfrage 1:

Wie kann ein kleines oder mittleres Unternehmen mit möglichst wenig Ressourceneinsatz und aus eigener Kraft seine eigene Strategie zur Digitalen Transformation entwickeln?

Aus unserer Sicht ist eine planvolle, ganzheitliche Herangehensweise an die DT erforderlich. Unser Framework liefert dem Unternehmen eine Sammlung von Themen- und Aufgabengebieten, die zur Weiterentwicklung eines eigenen Geschäftsmodells und Produktportfolios hilfreich sind. Durch dieses Framework war es nicht nur möglich, Unternehmensprozesse begleitend einzuordnen, sondern auch auf Basis wissenschaftlicher Quellen proaktiv Vorschläge für das weitere Vorgehen zur Digitalen Transformation zu unterbreiten. Unsere Toolbox unterstützt die KMU während ihres Transformationsprozesses. Hierbei können Lösungsansätze ausgearbeitet werden, um diesen Wandel im Unternehmen zu begleiten.

Mit Hilfe unseres Vorgehensmodells und den dazugehörigen Workshops ist eine Strategieentwicklung für die DT des Unternehmens möglich. Hierbei wurde ein Bewusstsein für das breite Spektrum an den zu berücksichtigenden Faktoren geschaffen.

Das Vorgehensmodell und der vorgestellte Analyserahmen helfen den KMU, sich die Vielschichtigkeit der anstehenden Aufgaben vor Augen zu führen. Eine einseitige Konzentration auf das unternehmensseitige Kerngeschäft kann so vermieden werden.

Wie schon berichtet, kombiniert unsere Vorgehensweise bisher getrennte Ansätze zur Entwicklung einer SDT: Den Top-down-Ansatz, sprich die sukzessive Ableitung von Digitalisierungsbedarfen seitens des Top-Managements und den Bottom-up-Ansatz, also die Berücksichtigung des digitalen Innovations-Potenzials der Mitarbeiter. Dies ermöglicht passgenaue Ergebnisse für das Unternehmen.

Mitarbeiter aus diversen Unternehmensbereichen lieferten wertvolle Impulse für die Geschäftsführung bei der Vorbereitung strategischer Entscheidungen. Durch die interdisziplinären Lösungsansätze der Mitarbeiter während des Workshops wurde in kurzer Zeit ein zufriedenstellendes Ergebnis erreicht.

Forschungsfrage 2:

Wie können verschiedene Planungen, Vorgehensweisen und Werkzeuge den Unternehmen während der Digitalen Transformation von Nutzen sein?

Unser Framework bestehend aus:

- **Vorgehensmodell** zur Entwicklung einer SDT
- **Toolunterstützung**, ein Prototyp eines Onlinetools zur Begleitung der SDT in Unternehmen
- Eine **Toolbox** bestehend aus
 - speziell auf Basis dieses Vorgehensmodells konzipierte Workshops
 - Lessons Learned und Best Practices aus den Fallstudien und weiteren Projekte
 - Checkliste für Einsteiger

kann den Unternehmen während der DT von Nutzen sein und diese begleiten.

Als Ergebnis der Evaluation konnte einerseits die Anwendbarkeit des in der vorliegenden Arbeit generierten Vorgehensmodells durch die Entwicklung individueller Unternehmensstrategien belegt werden.

Andererseits konnte der Nutzen der Toolbox als Begleitung der Digitalen Transformation der Unternehmen exemplarisch demonstriert werden.

Zusätzlich zu dem schon beschriebenen Vorgehensmodell sahen wir aus der „do-it-yourself“-Sicht ein passendes Tool als interessante Ergänzung zu unseren bisherigen Toolbox-Elementen an. Das Tool wurde auf Basis der Evaluationsinterviews konzipiert und kann für die Information der Mitarbeiter, für die Durchführung der Workshops und für die Dokumentation der Ergebnisse während der Digitalen Transformation von Nutzen sein.

Nach der Evaluation unserer Ergebnisse ist unsere Hypothese:

„KMU können mit Hilfe eines Vorgehensmodells planvoll und aus eigener Kraft Strategien zur digitalen Transformation entwickeln.“

bestätigt worden.

Unser Framework liefert eine neue ganzheitliche Lösung für die KMU. Die Toolbox soll es interessierten Unternehmen ermöglichen, selbstständig und schrittweise ihre eigene DT einzuleiten. Das Unternehmen A aus der Fallstudie 1 hat inzwischen das erste DT Projekt zufriedenstellend umgesetzt und möchte mit uns zwei weitere Ideen aus dem Ideenpool verwirklichen.

Hier sei der Aspekt der Selbsterarbeitung von Lösungsansätzen durch KMU-Angehörige noch einmal hervorzuheben. Das Konzept der Selbstentwicklung nutzt die Kenntnisse der Unternehmensangehörigen über das Unternehmen und sein Umfeld und führt zeit- und ressourcensparend zu passenden Lösungsansätzen.

10.2 Kritische Betrachtung (Einschränkungen)

Die beschriebenen Ergebnisse unserer Untersuchungen und die daraus resultierenden Vorteile für KMU bezüglich der Einleitung der ersten Schritte der DT haben wir in Kapitel 9 beschrieben. An dieser Stelle präsentieren wir eine nicht abschließende Liste möglicher Einschränkungen oder fehlender empirischer Erfahrungen.

I Dezierte Betrachtung der Finanzen

Unser Vorgehensmodell betrachtet den Ist-Zustand des Unternehmens, den Kundenwert und das Kundenversprechen für die DT. Wir haben bewusst auf die Betrachtung und Planung des finanziellen Aspektes des Vorhabens verzichtet. Einerseits war es uns wichtig, dem kreativen und innovativen Aspekt des Lösungsansatzes keine Grenzen zu setzen und dadurch evtl. die Überlegungen zu begrenzen, wie diese Ideen finanziell umgesetzt werden sollen. Andererseits ist die DT alternativlos. Aus dieser Erkenntnis heraus bieten deutsche und EU-Einrichtungen verschiedene Finanzierungsmöglichkeiten für DT der Unternehmen.

II Gut informierte Geschäftsleitung/Managementebene

Voraussetzung für die Einleitung eines Digitalen Transformationsprozesses ist eine mutige und gut informierte Geschäftsleitung, die offen für Neues ist. Unser Framework zur Selbstentwicklung eigener Strategien der Digitalen Transformation leitet die Unternehmen strukturiert und planvoll durch diese Herausforderung. Dennoch setzen wir eine mutige und gut informierte Geschäftsleitung für diese Unternehmen voraus. Mit der Eingliederung der Informations- und Lerninhalte in ein Konzept der Tool-Unterstützung (Kapitel 8), geben wir Geschäftsführung und Management die Möglichkeit, sich umfänglich über das Wesen und die Chancen der Digitalen Transformation zu informieren. Da wir es durchweg mit transformationswilligen und gut informierten Managementebenen der KMU zu tun hatten, war

dieser Schritt nicht notwendig. Allerdings sollten zukünftige Forschungsvorhaben diesen Schritt aktiv berücksichtigen.

III KMU-Bezug

Es ist möglich, dass unser Konzept auch für andere Unternehmen außerhalb des KMU-Sektors eingesetzt werden kann.

Wir führen unser Vorgehensmodell dennoch als besonders geeignet für KMU auf. Diese Einordnung geht auf den Ursprung unserer Überlegungen zurück. Wir haben unseren Lösungsansatz speziell für KMU entwickelt und dabei die Besonderheiten und Eigenschaften der KMU berücksichtigt. Schnelles, ressourcensparendes Vorgehen unter Nutzung des Wissens der Unternehmensmitarbeiter sind einige Aspekte, die wir berücksichtigt haben. Nichts desto trotz kann das Framework und die dazugehörigen Elemente möglicherweise auch für andere Unternehmen gute Ergebnisse liefern, die einen kompakten und ganzheitlichen Lösungsansatz bevorzugen.

IV Begrenzte Anzahl an Fallstudien

Eine verbreitete Kritik an der Fallstudienmethode ist die Abhängigkeit von einer Einzelfalluntersuchung, die es schwierig macht, eine verallgemeinernde Schlussfolgerung zu ziehen [104].

Im Laufe der letzten Jahre haben wir verschiedene Unternehmen zu Fragenstellungen, insbesondere in Bezug auf DT und neue Geschäftsmodelle unterstützt. Wir hatten hierbei die Möglichkeit, das Vorgehensmodell und die dazugehörigen Workshops zu nutzen und zu evaluieren. Dennoch sind wir der Meinung, dass die Eignung des Modells und der Workshops erst nach einem Einsatz in einer noch größeren Anzahl an KMU mit unterschiedlichen Transformationsbedarfen, Prozessen, Geschäftsmodellen, Unternehmenskulturen usw. bewiesen werden kann.

V Branchenbezug und Unternehmensgröße

Wir betrachten das Vorgehensmodell als geeignet für KMU in allen Branchen und Größenordnungen. Dies ist eine mutige Einordnung. Einerseits geben uns die spezifisch ähnlichen Eigenschaften der KMU die Möglichkeit, diese Einordnung vorzunehmen. Andererseits hatten wir nur begrenzt Gelegenheit, diesen Ansatz in Unternehmen aus unterschiedlichen Branchen und in verschiedener Unternehmensgröße zu testen. Probleme und Zukunftsfragen waren ähnlich, obwohl sich die Unternehmen hinsichtlich Branche und Größe stark unterschieden. Das Prinzip der Datendurchgängigkeit, das Wissensmanagement, die digitalen Plattformen, Kundenwert und -stellung in der Digitalen Transformation standen oft im Fokus der Betrachtung. Zukünftige Einsätze können möglicherweise zur Zementierung dieser Einordnung beitragen.

VI Trennung von Forschenden und Forschungsobjekt

Eine weitere Kritik an der Fallstudienmethode können die möglichen Auswirkungen sein, wenn ein Forscher selbst Teil seiner Forschung ist. In der traditionell analytischen Forschungspraxis steht der Forscher in einer Subjekt-Objektbeziehung zum Beforschten. In dieser Fallstudie stand der Forscher durch die Moderation der Workshops zum Teil in einer Subjekt-Subjekt-Beziehung zum Objekt der Fallstudie. Dadurch kann es zu Verzerrungen in der Interpretation der eigenen Forschungsergebnisse kommen [156] [157]. Ob es bei dieser Forschung zu einer solchen Verzerrung gekommen ist, ist fraglich, da das interdisziplinäre Team des Kompetenzzentrums 4.0 in die Grundlagenforschung mit eingebracht hat.

VII Selbstentwicklung versus externe Hilfestellung

Unser Framework und die dazugehörigen Elemente eignen sich für die schrittweise Entwicklung von Strategien zur DT unter Mitwirkung der Unternehmensmitarbeiter. Diese Vorgehensweise ermöglicht den Unternehmen vielfältige innovative Ideen schnell und nutzenbringend zu generieren. In bestimmten Fällen, wenn die Komplexität der Organisationsstrukturen zunimmt, kann Hilfestellung von externem Fachpersonal von Nöten sein. Externe Hilfestellung kann notwendig sein, wenn beispielsweise ein Unternehmen mit einem Zulieferer gemeinsame Digitalisierungsmaßnahmen einleiten möchte bzw. wenn ein Unternehmen an mehreren Standorten national und international vertreten ist.

10.3 Ausblick

Auf Basis der erhobenen Daten und einer weiteren Zusammenarbeit in der DT werden wir in der Lage sein, das Vorgehensmodell laufend zu optimieren. Jedes weitere Unternehmen führt uns zu neuen Erfahrungen, die wiederum als Vorlage für eine Weiterentwicklung des Frameworks dienen können.

Folgende Fragestellungen können in Zukunft in Bezug auf DT vertieft werden:

- Die bisherigen Evaluationsergebnisse in Bezug auf Nutzung des Tools während der Workshops lassen vermuten, dass von den jüngeren Teilnehmern ein Online-Tool bevorzugt wird. Somit ermutigen uns diese Ergebnisse, das Tool weiterzuentwickeln und verschiedene neue Funktionen einzubauen.
- Die Zusammenarbeit zwischen verschiedenen KMU bzw. zwischen einem Unternehmen und seinen Lieferanten im Rahmen der Digitalen Transformationsaktivitäten ist ein weiteres interessantes Handlungsfeld für die Zukunft.
- Mehr Aktionsforschung kann den zukünftigen Forschungsvorhaben einen Zugewinn bringen, weil die Veränderungen effizienter und schneller umgesetzt werden können.

- Um im Wandlungsprozess mehr Sicherheit und Akzeptanz zu stiften, kann die Einbeziehung der Mitarbeiter in der Initiierungsphase gewinnbringend sein.
- Im Zuge der Vorbereitung auf den Wandel im Unternehmen sind Fragestellungen zum Wissensmanagement im Unternehmen notwendig. Beispielweise könnte erfragt werden, welcher Wissenstand im Unternehmen vorhanden ist oder welches zusätzliche Fachwissen und welche digitalen Skills die Unternehmensmitarbeiter in der Zukunft benötigen.

Wir sind der Ansicht, dass sich die KMU zutrauen können, mit experimentellen Ideen früher an den Markt zu gehen, da sie näher am Kunden arbeiten und so die DT dynamisch gestalten können. Die Kundennähe ist ein entscheidender Vorteil für den Mittelstand und führt zu schnellen, unkomplizierten Lösungen nah am Kunden.

Die Unternehmen werden durch das Einleiten verschiedener Maßnahmen zur DT nicht nur Werte schaffen, sondern sie werden selbst zu wichtigen Akteuren der digitalen Zukunft des Landes, indem ihren Mitarbeitern und Kunden die Vorteile des digitalen Zeitalters zugutekommen.

Literaturverzeichnis

- [1] F. Fazli, „Digitale Transformation“ und Anforderungserhebung in *Modellierung 2018, I. Schaefer, L. Cleophas, M. Felderer (Hrsg.), Braunschweig, Deutschland*. Bonn: Gesellschaft für Informatik e.V.(GI), 2018, S. 247-259
- [2] M. Lavanchy, Müller, Benjamin, und Rafael, Lalive, „Corona beschleunigt Digitalisierung der Arbeit“, *Die Volkswirtschaft*, S. 15.
- [3] T. Rieke und A. Sardoux Klasen, „Einführung von digitalen Technologien in KMU–Vorgehensmodell und Technology Evaluation Canvas“, 2019, S. 97.
- [4] R. Berger, „Analysen zur Studie Digitale Transformation“. 2015, [Online]. Verfügbar unter:
https://www.rolandberger.de/media/pdf/Roland_Berger_Analysen_zur_Studie_Digitale_Transformation_20150317.pdf.
- [5] I. Bertschek u. a., „Industrie 4.0: Digitale Wirtschaft–Herausforderung und Chance für Unternehmen und Arbeitswelt“, *ifo Schnelldienst*, Bd. 68, Nr. 10, S. 3–18, 2015.
- [6] T. Hess, *Digitale Transformation strategisch steuern: Vom Zufallstreffer zum systematischen Vorgehen*, 1. Auflage 2019. Wiesbaden: Springer Fachmedien Wiesbaden GmbH, 2019.
- [7] R. T. Kreutzer, T. Neugebauer, und A. Pattloch, *Digital Business Leadership: digitale Transformation - Geschäftsmodell-Innovation - agile Organisation - Change-Management*. Wiesbaden: Springer Gabler, 2017.
- [8] M. A. Weissenberger-Eibl u. a., *Innovationsindikator 2017: Schwerpunkt digitale Transformation*. ZEW-Gutachten und Forschungsberichte, 2017.
- [9] D. Mazzone, *Digital or Death: Digital Transformation: The Only Choice for Business to Survive Smash and Conquer*. Smashbox Consulting Inc, 2014.
- [10] S. Zöllner, *Ja zur Digitalisierung! mit der richtigen Einstellung die Zukunftsfähigkeit des Unternehmens sichern*, 1. Auflage 2019. Wiesbaden: Springer Gabler, 2019.
- [11] W. Becker, P. Ulrich, T. Botzkowski, und S. Eurich, „Digitalisierung von Geschäftsmodellen“, in *Digitale Transformation von Geschäftsmodellen*, D. Schallmo, A. Rusnjak, J. Anzengruber, T. Werani, und M. Jünger, Hrsg. Wiesbaden: Springer Fachmedien Wiesbaden, 2017, S. 283–309.

- [12] H.-B. Kittlaus, C. Rau, und J. Schulz, *Software-Produkt-Management: Nachhaltiger Erfolgsfaktor bei Herstellern und Anwendern*. 2004.
- [13] C. Bär, T. Grädler, und R. Mayr, Hrsg., *Digitalisierung im Spannungsfeld von Politik, Wirtschaft, Wissenschaft und Recht*. Berlin: Springer Gabler, 2018.
- [14] M. Kaschny und M. Bock, „Modelle des Innovationsprozesses – Managementtools erfolgreich entwickeln.“, Bd. *Ideenmanagement*, 2009.
- [15] H. Rüggenberg und K. Burmeister, „Innovationsprozesse in kleinen und mittleren Unternehmen“, 2008. .
- [16] K. Zisler, „Chief Digital Officer: Enabler der digitalen Transformation.“, Bd. *Führung + Organisation* 85, Nr. 2, 2016.
- [17] S. J. Berman und L. Kesterson-Townes, „Connecting with the digital customer of the future“, *Strategy & Leadership*, Bd. 40, Nr. 6, S. 29–35, Nov. 2012, doi: 10.1108/10878571211278868.
- [18] T. Bieger, D. zu Knyphausen-Aufseß, und C. Krysz, Hrsg., *Innovative Geschäftsmodelle: konzeptionelle Grundlagen, Gestaltungsfelder und unternehmerische Praxis*. Berlin Heidelberg: Springer, 2011.
- [19] R. Knop, *Erfolgsfaktoren strategischer Netzwerke kleiner und mittlerer Unternehmen: ein IT-gestützter Wegweiser zum Kooperationserfolg*, 1. Aufl. Wiesbaden: Gabler, 2009.
- [20] H.-C. Pfohl und U. Arnold, Hrsg., *Betriebswirtschaftslehre der Mittel- und Kleinbetriebe: größenspezifische Probleme und Möglichkeiten zu ihrer Lösung*, 4., völlig neu bearb. Aufl. Berlin: Schmidt, 2006.
- [21] D. Kropfberger, *Erfolgsmanagement statt Krisenmanagement: strategisches Management in Mittelbetrieben*. Linz: Universitätsverlag R. Trauner, 1986.
- [22] A. R. Razavi, P. J. Krause, und A. Strommen-Bakhtiar, „From business ecosystems towards digital business ecosystems“, in *4th IEEE International Conference on Digital Ecosystems and Technologies*, Dubai, United Arab Emirates, Apr. 2010, S. 290–295, doi: 10.1109/DEST.2010.5610633.
- [23] G. L. Riley und J. V. Baldrige, Hrsg., *Governing academic organizations: new problems, new perspectives*. Berkeley, Calif: McCutchan Pub. Corp, 1977.

- [24] R. Kay, „Führungskräfteerkrutierung im Mittelstand: Beschaffungswege, Auswahlverfahren und Entscheidungsprozesse“, in *Management kleiner und mittlerer Unternehmen*, P. Letmathe, J. Eigler, F. Welter, D. Kathan, und T. Heupel, Hrsg. Wiesbaden: Gabler, 2008, S. 241–258.
- [25] C. Matt, T. Hess, und A. Benlian, „Digital Transformation Strategies“, *Business & Information Systems Engineering*, Bd. 57, Nr. 5, S. 339–343, Okt. 2015, doi: 10.1007/s12599-015-0401-5.
- [26] C. A. Albayrak und A. Gadatsch, „Digitalisierung für kleinere und mittlere Unternehmen (KMU): Anforderungen an das IT-Management“, in *IT-GRC-Management–Governance, Risk und Compliance*, Springer, 2017, S. 151–166.
- [27] R. Heuermann, M. Tomenendal, und C. Bressemer, *Digitalisierung in Bund, Ländern und Gemeinden*. Springer, 2018.
- [28] S. Hippmann, R. Klingner, und M. Leis, „Digitalisierung–Anwendungsfelder und Forschungsziele“, in *Digitalisierung*, Springer, 2018, S. 9–18.
- [29] T. Wolf und J.-H. Strohschen, „Digitalisierung: Definition und Reife“, *Informatik-Spektrum*, Bd. 41, Nr. 1, S. 56–64, 2018.
- [30] C. Schawel und F. Billing, „PR-Management“, in *Top 100 Management Tools*, Springer, 2018, S. 267–269.
- [31] O. D. Doleski, *Realisierung Utility 4. 0 Band 1: Praxis der Digitalen Energiewirtschaft Von Den Grundlagen Bis Zur Verteilung Im Smart Grid*. Wiesbaden: Springer Vieweg. in Springer Fachmedien Wiesbaden GmbH, 2019.
- [32] A. Rauser, *Digital strategy: A guide to digital business transformation*. CreateSpace Independent Publishing Platform, 2016.
- [33] „Digital Roadmapping: Entwicklung einer Digitalen Unternehmensvision und einer Digitalstrategie“, Stuttgart, 2018. Zugegriffen: Juni 10, 2019. [Online]. Verfügbar unter: https://www.hci.iao.fraunhofer.de/de/leistungsangebot/Digitalisierung/Digitalisierungsberatung/Digital_Roadmapping.html.
- [34] M. Hille, S. Janata, und J. Michel, „Digitalisierungsleitfaden: Ein Kompendium für Entscheider im Mittelstand im Auftrag der QSC AG“, *Compendium, Kassel*, 2016.

- [35] F. Imgrund, M. Fischer, und C. Janiesch, „Approaching Digitalization with Business Process Management“, gehalten auf der Multikonferenz Wirtschaftsinformatik, Lüneburg, 2018.
- [36] D. Schallmo, C. A. Williams, und J. Lohse, „Clarifying Digital Strategy - Detailed Literature Review of Existing Approaches“, gehalten auf der ISPIM Innovation Conference – Innovation, The Name of The Game, Stockholm, Schweden, 20.06 2018, [Online]. Verfügbar unter: https://www.researchgate.net/publication/326260281_Clarifying_Digital_Strategy-Detailed_Literature_Review_of_Existing_Approaches.
- [37] A. Bharadwaj, O. El Sawy, und P. Pavlou, „Digital Business Strategy: Toward a Next Generation of Insights.“, Bd. MIS Quarterly, Nr. 37, 2013.
- [38] J. Peppard und J. Ward, *The strategic management of information systems: building a digital strategy*, Fourth Edition. Hoboken: Wiley, 2016.
- [39] D. Schallmo, A. Rusnjak, J. Anzengruber, T. Werani, und M. Jünger, Hrsg., *Digitale Transformation von Geschäftsmodellen: Grundlagen, Instrumente und Best Practices*. Wiesbaden: Springer Gabler, 2017.
- [40] D. Veit u. a., „Business Models: An Information Systems Research Agenda“, *Business & Information Systems Engineering*, Bd. 6, Nr. 1, S. 45–53, Feb. 2014, doi: 10.1007/s12599-013-0308-y.
- [41] R. Casadesus-Masanell und J. E. Ricart, „From Strategy to Business Models and onto Tactics“, *Long Range Planning*, Bd. 43, Nr. 2–3, S. 195–215, Apr. 2010, doi: 10.1016/j.lrp.2010.01.004.
- [42] H. Mintzberg, Hrsg., *The strategy process: concepts, contexts, cases*, 4. ed., international ed., [repr.]. Upper Saddle River, NJ: Pearson Education International, 2003.
- [43] S. Reisinger, R. Gattringer, und F. Strehl, *Strategisches Management – Grundlagen für Studium und Praxis*. München: Pearson, 2013.
- [44] Fariba Fazli, *Digital Transformation ,Angewandte Forschung in der Wirtschaftsinformatik 2018: Tagungsband zur 31. AKWI-Jahrestagung vom 09.09.2018 bis 12.09.2018 an der Hochschule für Angewandte Wissenschaften Hamburg*. Heide: mana-Buch, 10.

- [45] D. Schallmo, J. Reinhart, und E. Kuntz, *Digitale Transformation von Geschäftsmodellen erfolgreich gestalten: Trends, Auswirkungen und Roadmap*. Wiesbaden: Springer Gabler, 2018.
- [46] M. Baghai, S. Coley, und D. White, *The alchemy of growth: practical insights for building the enduring enterprise*, 1. paperback printing. New York, NY: Basic Books, 2000.
- [47] R. Eckert, *Intelligente Echtzeitunternehmen im digitalen Hyperwettbewerb: Multiple Geschäftsmodelle – Hybride Organisationsmodelle – Vernetzte Ökosysteme*. Wiesbaden: Springer Fachmedien Wiesbaden, 2018.
- [48] S. Blank, „Innovation @ 50x Companies and Government Agencies“, Aug. 21, 2015. <https://steveblank.com/2015/08/21/innovation-50x-in-companies-and-government-agencies/>.
- [49] R. Ematinger, *Von der Industrie 4.0 zum Geschäftsmodell 4.0: Chancen der digitalen Transformation*. Wiesbaden: Springer Gabler, 2018.
- [50] D. Schallmo, Hrsg., *Kompendium Geschäftsmodell-Innovation: Grundlagen, aktuelle Ansätze und Fallbeispiele zur erfolgreichen Geschäftsmodell-Innovation*. Wiesbaden: Springer Gabler, 2014.
- [51] J. Webster und R. Watson, „Analyzing the Past to Prepare for the Future: Writing a Literature Review.“, Bd. MIS Quarterly, Nr. 26, 2002.
- [52] T. Hess, C. Matt, und A. Benlian, „Options for Formulating a Digital Transformation Strategy.“, Bd. MIS Quarterly Executive, Nr. 15, 2016.
- [53] F. Holotiuk und D. Beimborn, „Critical Success Factors of Digital Business Strategy.“, gehalten auf der 13. International Conference on Wirtschaftsinformatik, St. Gallen, 2017.
- [54] S. Dürr, H. Wagner, und T. Weitzel, „Navigating Digital Innovation: The Complementary Effect of Organizational and Knowledge Recombination.“, gehalten auf der 13th International Conference on Wirtschaftsinformatik, St. Gallen, 2017.
- [55] R. Hansen und S. Sia, „Hummel’s Digital Transformation Toward Omnichannel Retailing: Key Lessons Learned.“, Bd. MIS Quarterly Executive, Nr. 14, 2015.
- [56] C. Legner u. a., „Digitalization: Opportunity and Challenge for the Business and Information Systems Engineering Community“, *Business & Information Systems Engineering*, Bd. 59, Nr. 4, S. 301–308, Aug. 2017, doi: 10.1007/s12599-017-0484-2.

- [57] C. Dremel, J. Wulf, und M. Herterich, „How AUDI AG Established Big Data Analytics in Its Digital Transformation.“, Bd. MIS Quarterly Executive, Nr. 16, 2017.
- [58] J. Karimi und Z. Walter, „The Role of Dynamic Capabilities in Responding to Digital Disruption: A Factor-Based Study of the Newspaper Industry“, *Journal of Management Information Systems*, Bd. 32, Nr. 1, S. 39–81, Jan. 2015, doi: 10.1080/07421222.2015.1029380.
- [59] F. Svahn, L. Mathiassen, und R. Lindgren, „Embracing Digital Innovation in Incumbent Firms: How Volvo Cars Managed Competing Concerns.“, Bd. MIS Quarterly, Nr. 41, 2017.
- [60] R. Kohli und S. Jhonson, „Digital Transformation in Latecomer Industries: CIO and CEO Leadership Lessons from Encana Oil & Gas (USA) Inc.“, Bd. MIS Quarterly Executive, Nr. 10, 2011.
- [61] A. Maedche, „Interview with Michael Nilles on “What Makes Leaders Successful in the Age of the Digital Transformation?”“, *Business & Information Systems Engineering*, Bd. 58, Nr. 4, S. 287–289, Aug. 2016, doi: 10.1007/s12599-016-0437-1.
- [62] A. Bharadwaj, O. El Sawy, und P. Pavlou, „Visions and Voices on Emerging Challenges in Digital Business Strategy“, Bd. MIS Quarterly, Nr. 37, 2013.
- [63] P. Drnevich und D. Croson, „Information Technology and Nusiness-level Dstrategy: Toward an Integrated Theoretical Perspective.“, Bd. MIS Quarterly, Nr. 37, 2013.
- [64] J. F. Ehmke, „Interview with Hanno Schülldorf on “Computational Challenges in Planning of Mobility and Transportation Services”“, *Business & Information Systems Engineering*, Bd. 59, Nr. 3, S. 181–182, Juni 2017, doi: 10.1007/s12599-017-0472-6.
- [65] V. Grover, „The Information Systems Field: Making a Case for Maturity and Contribution.“, Bd. Journal of the Association for Information Systems, Nr. 13, 2012.
- [66] A. Hansen, P. Kraemmergaard, und L. Mathiassen, „Rapid Adaptation in Digital Transformation: A Participatory Process for Engaging IS and Business Leaders.“, Bd. MIS Quarterly Executive, Nr. 10, 2011.
- [67] S. Mithas, A. Tafti, und W. Mitchell, „How a Firm’s Competitive Environment and Digital Strategic Posture Influence Digital Business Strategy.“, Bd. MIS Quarterly, Nr. 37, 2013.

- [68] I. Sebastian, J. Ross, und C. Beath, „How Big Old Companies Navigate Digital Transformation.“, Bd. MIS Quarterly Executive, Nr. 16, 2017.
- [69] A. Singh und T. Hess, „How Chief Digital Officers Promote the Digital Transformation of their Companies.“, Bd. MIS Quarterly Executive, Nr. 16, 2017.
- [70] S. Reinheimer und S. Robra-Bissantz, Hrsg., *Business-IT-Alignment: Gemeinsam zum Unternehmenserfolg*. Wiesbaden: Springer Fachmedien Wiesbaden, 2017.
- [71] M. Kraewing, *Digital Business Strategie für den Mittelstand: Entwicklung und Konzeption mit internationaler Ausrichtung*, 1. Auflage. Freiburg München Stuttgart: Haufe Gruppe, 2017.
- [72] T. Petry, *Digital Leadership: Erfolgreiches Führen in Zeiten der Digital Economy*. Haufe-Lexware, 2016.
- [73] C. Cordon, P. Garcia-Milà, T. F. Vilarino, und P. Caballero, „Strategy is Digital“, *Management for Professionals*, 2016.
- [74] H.-J. Bullinger, H. J. Warnecke, und E. Westkämper, *Neue Organisationsformen im Unternehmen: Ein Handbuch für das moderne Management*. 2003.
- [75] H. Balck u. a., „Organisationsaspekte in der Umsetzung“, in *Handbuch Unternehmensorganisation*, H.-J. Bullinger, D. Spath, H.-J. Warnecke, und E. Westkämper, Hrsg. Berlin, Heidelberg: Springer Berlin Heidelberg, 2009, S. 599–695.
- [76] M. Esser, „Chancen und Herausforderungen durch digitale Transformation“. 2014, [Online]. Verfügbar unter: <https://enterpriseproject.com/what-is-digital-transformation#q1>.
- [77] E. Bucherer, *Business model innovation – guidelines for a structured approach*. Aachen: Shaker-Verl, 2010.
- [78] A. Rusnjak, *Entrepreneurial Business Modeling: Definitionen – Vorgehensmodell – Framework – Werkzeuge – Perspektiven*. Wiesbaden: Springer Gabler, 2014.
- [79] B. W. Wirtz und M.-J. Thomas, „Design und Entwicklung der Business Model-Innovation“, in *Kompendium Geschäftsmodell-Innovation*, D. R. A. Schallmo, Hrsg. Wiesbaden: Springer Fachmedien Wiesbaden, 2014, S. 31–49.
- [80] D. Schallmo und J. Lohse, „Digitalstrategie: Grundlagen, bestehende Ansätze und Vorgehensmodell“, in *Realisierung Utility 4.0 Band 1*, Springer, 2020, S. 79–95.

- [81] D. Lindner, „Was ist die digitale Transformation. In Agile Unternehmen“. 2016, [Online]. Verfügbar unter: <http://agileunternehmen.de/was-ist-digitale-transformation-definition/>.
- [82] F. Fazli, „,Digitale Transformation‘ und Anforderungserhebung“, 2018. <http://ceur-ws.org/Vol-2060/rebpm5.pdf>.
- [83] R. H. Von Alan, S. T. March, J. Park, und S. Ram, „Design science in information systems research“, *MIS quarterly*, Bd. 28, Nr. 1, S. 75–105, 2004.
- [84] A. R. Hevner und S. Chatterjee, *Design research in information systems: theory and practice*. New York ; London: Springer, 2010.
- [85] K. Peffers, T. Tuunanen, M. A. Rothenberger, und S. Chatterjee, „A Design Science Research Methodology for Information Systems Research“, *Journal of Management Information Systems*, Bd. 24, Nr. 3, S. 45–77, Dez. 2007, doi: 10.2753/MIS0742-1222240302.
- [86] A. Kaiser und D. Pech, Hrsg., *Basiswissen Sachunterricht*. Baltmannsweiler: Schneider-Verl. Hohengehren, 2004.
- [87] J. W. Seifert, *Visualisieren, Präsentieren, Moderieren*, 40. Auflage. Offenbach: GABAL, 2018.
- [88] C. Schiersmann und H.-U. Thiel, *Organisationsentwicklung: Prinzipien und Strategien von Veränderungsprozessen*, 1. Aufl. Wiesbaden: VS, Verl. für Sozialwiss, 2009.
- [89] U. Lipp und H. Will, *Das große Workshop-Buch: Konzeption, Inszenierung und Moderation von Klausuren, Besprechungen und Seminaren*, 8., überarbeitete und erweiterte Auflage. Weinheim Basel: Beltz Verlag, 2008.
- [90] I. Ruedel, *Workshops: optimal vorbereiten, spannend inszenieren, professionell nachbereiten*. Wien: Linde, 2008.
- [91] D. Patnaik und R. Becker, „Needfinding: The Why and How of Uncovering People’s Needs“, *Design Management Journal (Former Series)*, Bd. 10, Nr. 2, S. 37–43, Juni 2010, doi: 10.1111/j.1948-7169.1999.tb00250.x.
- [92] S. Grote und R. Goyk, Hrsg., *Führungsinstrumente aus dem Silicon Valley: Konzepte und Kompetenzen*. Berlin: Springer Gabler, 2018.

- [93] R. Buchanan, „Wicked Problems in Design Thinking“, *The MIT Press*, Bd. Design Issues, Nr. Vol. 8, No 2, S. 5–21, 1992.
- [94] C. Vetterli, W. Brenner, F. Uebernickel, und C. Petrie, „From Palaces to Yurts: Why Requirements Engineering Needs Design Thinking“, *IEEE Internet Computing*, Bd. 17, Nr. 2, S. 91–94, März 2013, doi: 10.1109/MIC.2013.32.
- [95] A. Fleischmann, S. Oppl, W. Schmidt, und C. Stary, *Ganzheitliche Digitalisierung von Prozessen: Perspektivenwechsel – Design Thinking – Wertegeleitete Interaktion*. Wiesbaden: Springer Vieweg, 2018.
- [96] S. Grote und R. Goyk, Hrsg., *Führungsinstrumente aus dem Silicon Valley: Konzepte und Kompetenzen*. Berlin: Springer Gabler, 2018.
- [97] O. Serrat, „Design Thinking“, in *Knowledge Solutions*, Singapore: Springer Singapore, 2017, S. 129–134.
- [98] T. Brown, „Design Thinking“, Bd. Harvard Business Review, Nr. 6, S. 84–92, 2008.
- [99] H. Hilbrecht und O. Kempkens, „Design Thinking im Unternehmen – Herausforderung mit Mehrwert“, in *Digitalisierung und Innovation*, F. Keuper, K. Hamidian, E. Verwaayen, T. Kalinowski, und C. Kraijo, Hrsg. Wiesbaden: Springer Fachmedien Wiesbaden, 2013, S. 347–364.
- [100] P. Eriksson und A. Kovalainen, *Qualitative methods in business research*, 2nd edition. Los Angeles: SAGE, 2016.
- [101] K. M. Eisenhardt, „Building Theories from Case Study Research“, *Academy of Management Review*, Bd. 14, Nr. 4, S. 532–550, Okt. 1989, doi: 10.5465/amr.1989.4308385.
- [102] R. K. Yin, *Case study research: design and methods*, 4th ed. Los Angeles, Calif: Sage Publications, 2009.
- [103] J. McDonough und S. H. McDonough, *Research methods for English language teachers*. London ; New York : New York: Arnold ; Distributed exclusively in the USA by St. Martin’s Press, 1997.
- [104] R. K. Yin, „Case study research design and methods applied“, *Social Research Methods Series*, Bd. 5, 1993.

- [105] I. Benbasat, D. K. Goldstein, und M. Mead, „The Case Research Strategy in Studies of Information Systems“, *MIS Quarterly*, Bd. 11, Nr. 3, S. 369, Sep. 1987, doi: 10.2307/248684.
- [106] D. I. Sjøberg u. a., „A survey of controlled experiments in software engineering“, *IEEE transactions on software engineering*, Bd. 31, Nr. 9, S. 733–753, 2005.
- [107] M. Easterby-Smith, R. Thorpe, und P. R. Jackson, *Management and Business Research*. 2015.
- [108] C. Robson, *Real world research: a resource for social scientists and practitioner-researchers*, 2nd ed. Oxford, UK ; Malden, Mass: Blackwell Publishers, 2002.
- [109] P. Mayring, *Einführung in die qualitative Sozialforschung: eine Anleitung zu qualitativem Denken*, 6., überarbeitete Auflage. Weinheim Basel: Beltz, 2016.
- [110] R. E. Herriott und W. A. Firestone, „Multisite qualitative policy research: Optimizing description and generalizability“, *Educational researcher*, Bd. 12, Nr. 2, S. 14–19, 1983.
- [111] P. G. Keen, *Shaping the future: business design through information technology*. Harvard Business School Press, 1991.
- [112] R. L. Baskerville, „Investigating information systems with action research“, *Communications of the association for information systems*, Bd. 2, Nr. 1, S. 19, 1999.
- [113] W. L. French und C. Bell, *Organization development: behavioral science interventions for organization improvement*. Englewood Cliffs: Prentice-Hall, 1973.
- [114] J. McKay und P. Marshall, „The dual imperatives of action research“, *Info Technology & People*, Bd. 14, Nr. 1, S. 46–59, März 2001, doi: 10.1108/09593840110384771.
- [115] C. Argyris und D. Schön, „Participatory action research and action science compared. Participatory action research. WF Whyte“, 1991.
- [116] J. Recker, *Scientific Research in Information Systems*. Berlin, Heidelberg: Springer Berlin Heidelberg, 2013.
- [117] M. Peters und V. Robinson, „The origins and status of action research“, *The Journal of Applied Behavioral Science*, Bd. 20, Nr. 2, S. 113–124, 1984.
- [118] H. Luesch und G. Zeha, „Neue Handlungsforschung? Programm und Praxis gesellschaftskritischer Sozialforschung“, *Soziale Welt*, Bd. 29, Nr. H. 1, S. 26–43, 1978.

- [119] N. Luhmann und N. Luhmann, *Die Wirtschaft der Gesellschaft*, 1. Aufl., [Nachdr.], Frankfurt am Main: Suhrkamp, 2008.
- [120] H. Bradbury, *The Sage handbook of action research*. Sage, 2015.
- [121] B. Redlich, F. Becker, D. Siemon, S. Robra-Bissantz, und C. Lattemann, „Nutzerzentrierte Dienstleistungsinnovation durch digitales Design Thinking– Herausforderung und Potenziale für Wissenschaft und Praxis“, in *Service Business Development*, Springer, 2018, S. 83–102.
- [122] E. A. C. Bittner und J. M. Leimeister, „Creating Shared Understanding in Heterogeneous Work Groups: Why It Matters and How to Achieve It“, *Journal of Management Information Systems*, Bd. 31, Nr. 1, S. 111–144, Juli 2014, doi: 10.2753/MIS0742-1222310106.
- [123] S. Robra-Bissantz und S. Strahringer, „Wirtschaftsinformatik-Forschung für die Praxis“, *HMD*, Bd. 57, Nr. 2, S. 162–188, Apr. 2020, doi: 10.1365/s40702-020-00603-0.
- [124] V. Wöhrer, D. Arztmann, T. Wintersteller, D. Harrasser, und K. Schneider, *Partizipative Aktionsforschung mit Kindern und Jugendlichen*. Wiesbaden: Springer Fachmedien Wiesbaden, 2017.
- [125] N. Papas, R. M. O’Keefe, und P. Seltsikas, „The action research vs design science debate: reflections from an intervention in eGovernment“, *European Journal of Information Systems*, Bd. 21, Nr. 2, S. 147–159, März 2012, doi: 10.1057/ejis.2011.50.
- [126] R. Cole, S. Purao, M. Rossi, und M. Sein, „Being proactive: where action research meets design research“, *ICIS 2005 proceedings*, S. 27, 2005.
- [127] F. Becker, M. Meyer, B. Redlich, D. Siemon, und C. Lattemann, „Open KMU: Mit Action Design Research und Design Thinking gemeinsam innovieren“, *HMD Praxis der Wirtschaftsinformatik*, S. 1–11, 2020.
- [128] A. Lettau und F. Breuer, „Kurze Einführung in den qualitativ- sozialwissenschaftlichen Forschungsstil“. Westfälische Wilhelms-Universität Münster.
- [129] M. C. Harrel und M. A. Bradley, „Data Collection Methods: Semi-Structured Interviews and Focus Groups“. 2009, [Online]. Verfügbar unter: https://www.rand.org/content/dam/rand/pubs/technical_reports/2009/RAND_TR718.pdf.

- [130] R. Anderl, Hrsg., *Leitfaden Industrie 4.0: Orientierungshilfe zur Einführung in den Mittelstand*. Frankfurt am Main: VDMA-Verl, 2015.
- [131] U. Frey, „Digitalisierung: Reif für's digitale Geschäft?“, *ku-Führung von Kleinunternehmen*, Bd. 30, Nr. 16, S. 4–10, 2016.
- [132] D. Lindner und C. Leyh, „Digitalisierung von KMU – Fragestellungen, Handlungsempfehlungen sowie Implikationen für IT-Organisation und IT-Servicemanagement“, *HMD*, Bd. 56, Nr. 2, S. 402–418, Apr. 2019, doi: 10.1365/s40702-019-00502-z.
- [133] T. Brown, „Design Thinking“, Bd. *Harvard Business Review*, Nr. 6, 2008.
- [134] H. Hungenberg, *Strategisches Management in Unternehmen: Ziele - Prozesse - Verfahren*, 8., aktualisierte Aufl. Wiesbaden: Springer Gabler, 2014.
- [135] S. Ismail, M. S. Malone, und Y. van Geest, *Exponential organizations: why new organizations are ten times better, faster, and cheaper than yours (and what to do about it)*. New York, NY: Diversionbooks, 2014.
- [136] B. Redlich, C. Rechten, und N. Schaub, „Auf das Mindset kommt es an! Design Thinking für industrienaher Dienstleistungen analog oder digital“, *HMD Praxis der Wirtschaftsinformatik*, Bd. 56, Nr. 1, S. 121–134, 2019.
- [137] P. Bühler und P. Maas, „Transformation von Geschäftsmodellen in einer digitalisierten Welt“, in *Dienstleistungen 4.0*, Springer, 2017, S. 43–70.
- [138] M. Pferzinger und P. Rammerstorfer, „Design thinking based digital transformation in healthcare“, in *Digitale Transformation von Dienstleistungen im Gesundheitswesen II*, Springer, 2017, S. 13–22.
- [139] A. Fleischmann, S. Oppl, W. Schmidt, und C. Stary, *Ganzheitliche Digitalisierung von Prozessen: Perspektivenwechsel-Design Thinking-Wertegeleitete Interaktion*. Springer, 2018.
- [140] N. Burkhardt, „Innovation und Geschäftsmodelle“, *Wolfgang Krüger ua: Digitalisierung und Industrie 4.0–Herausforderungen für den Mittelstand*, S. 34, 2017.
- [141] E. Dold und P. Gentsch, „Innovation möglich machen“, *Handbuch für effizientes Innovationsmanagement*, Bd. 2, 2007.

- [142] T. Brown, *Change by Design: wie Design Thinking Organisationen verändert und zu mehr Innovationen führt*, 1. Auflage. München: Verlag Franz Vahlen, 2016.
- [143] F. Uebernickel, W. Brenner, B. Pukall, T. Naef, und B. Schindlholzer, *Design Thinking: das Handbuch*, Erste Auflage. Frankfurt am Main: Frankfurter Allgemeine Buch, 2015.
- [144] J. Bielefeld, V. Thaler, und U. Herbst, „Servicetransformation als Treiber von neuen Geschäftstätigkeiten – eine empirische Betrachtung in unterschiedlichen Branchen“. Springer Fachmedien, 2016.
- [145] M. Thomae, „Die Managementlehre auf dem Irrweg der Aktionsforschung“, *die Unternehmung*, Bd. 53, Nr. 4, S. 287–293, 1999.
- [146] C. Digmayer und E.-M. Jakobs, „Shared Ideas: Integration von Open-Innovation-Plattform-Methoden in Design-Thinking-Prozesse“, in *Digitalisierung und Innovation*, F. Keuper, K. Hamidian, E. Verwaayen, T. Kalinowski, und C. Kraijo, Hrsg. Wiesbaden: Springer Fachmedien Wiesbaden, 2013, S. 365–394.
- [147] J. Jaworski und F. Zurlino, *Innovationskultur: vom Leidensdruck zur Leidenschaft ; wie Top-Unternehmen ihre Organisation mobilisieren*. Frankfurt am Main: Campus-Verl, 2007.
- [148] R. Nebe, *Innovation möglich machen: Handbuch für effizientes Innovationsmanagement*, 2., aktualisierte Aufl. Düsseldorf: Symposium Publ, 2007.
- [149] E. Giesen, S. J. Berman, R. Bell, und A. Blitz, „Three ways to successfully innovate your business model“, *Strategy & leadership*, Bd. 35, Nr. 6, S. 27–33, 2007.
- [150] D. Schaefer, U. Bohn, und C. Crummenerl, „Culture First!: Von den Vorreitern des digitalen Wandels lernen Change Management Studie 2017“, 2018.
- [151] A. Botthof und M. Bovenschulte, „Das ‚Internet der Dinge‘ Die Informatisierung der Arbeitswelt und des Alltags“, *Erläuterungen einer neuen Basistechnologie*, Nr. 176, 2009.
- [152] B. Jahn und M. Pfeiffer, „Die digitale Revolution—Neue Geschäftsmodelle statt (nur) neue Kommunikation“, *Marketing Review St. Gallen*, Bd. 31, Nr. 1, S. 79–93, 2014.
- [153] C.-E. Bouee und S. Schaible, „Die Digitale Transformation der Industrie“, *Roland Berger Strategy Consultants und Bundesverband der Deutschen Industrie eV, Berlin*, Bd. 46, S. 78, 2015.

- [154] T. Bauernhansl, M. Ten Hompel, und B. Vogel-Heuser, Hrsg., *Industrie 4.0 in Produktion, Automatisierung und Logistik: Anwendung, Technologien, Migration*. Wiesbaden: Springer Vieweg, 2014.
- [155] F. Fazli und E. A. C. Bittner, „Cultural influences on collaborative work in software engineering teams“, gehalten auf der Proceedings of the 50th Hawaii international conference on system sciences, 2017.
- [156] G. Merz, *Konturen einer neuen Aktionsforschung: wissenstheoretische und relevanzkritische Reflexionen im Blick auf die Pädagogik*. Frankfurt am Main; New York: Lang, 1985.
- [157] H. Moser, *Aktionsforschung als kritische Theorie der Sozialwissenschaften*, 1.-3. Tsd. München: Kösel-Verlag, 1975.

Internetquellen

[200] Hype Cycle for Supply Chain: <https://www.gartner.com/en/newsroom/press-releases/2017-09-11-gartner-hype-cycle-reveals-the-digitalization-of-the-supply-chain>, 2017
Zugegriffen: 11.11. 2019.

[201] i-Scoop. 2018. „Digital Transformation Strategy“. <https://www.i-scoop.eu/digitaltransformation/digital-transformation-strategy/>. Zugegriffen: 26.12.2019

[202] <https://kompetenzzentrum-hamburg.digital/angebot/technologieradar>, Zugegriffen: 02.01.2020

[203] https://kompetenzzentrum-hamburg.digital/images/angebot/Downloads/Leitfaden/Leitfaden_Neue_Digitale_Geschaeftsmodelle.pdf, Zugegriffen: 03.07.2020

[204] <https://www.capgemini.com/consulting-de/wp-content/uploads/sites/32/2017/10/change-management-studie-2017-capgemini-consulting.pdf>. Zugegriffen: 1. Sept. 2018.

[205] HOW TO PLAN FOR IOT SUCCESS: STRATEGY AND RECOMMENDATIONS, www.vmware.com^[1] Copyright © 2017, Zugegriffen: 22. 12. 2019.

[206] Daten zum Showrooming, https://www.intelliad.de/intelliad_infografik_showrooming_2_logofrei/, Zugegriffen: 10. Sept. 2018.

[207] M. Porter und J. Heppelmann, „Wie Smarte Produkte Unternehmen Verändern.“ 2015. https://www.ptc.com/de/~media/DE/Files/PDFs/IoT/de_HBR-How-Smart-Connected-Products-Are-Transforming-Companies2.pdf?la=en, Zugegriffen: 12.10.2017.

Abbildungsverzeichnis

Abbildung 1: Digitale Wettbewerbsstärke	2
Abbildung 2: Hype-Cycle für Lieferketten-Trends: Techniken und Strategien	4
Abbildung 3: Framework zur Digitalen Transformation	8
Abbildung 4: Das 3-Horizonte-Modell	20
Abbildung 5: Handlungsfelder der Transformation	29
Abbildung 6: Drei Phasen der Transformation	31
Abbildung 7: Abgrenzung einer Transformationsstrategie.....	33
Abbildung 8: Digital Transformation Framework	34
Abbildung 9: Einordnung in den Kontext der Digitalisierung.....	36
Abbildung 10: Phasen zur Entwicklung einer Digitalstrategie	37
Abbildung 11: DSRM-Prozessmodell	41
Abbildung 12: Design Thinking Phasen	46
Abbildung 13: Iterationen während der Design Thinking Phasen.....	48
Abbildung 14: Eingesetzte Methoden.....	57
Abbildung 15: Operationalisierung der Methoden über drei Ebenen	57
Abbildung 16: Beziehung SDT und neue Geschäftsmodelle	61
Abbildung 17: Digitale Transformation.....	65
Abbildung 18: Vorgehensmodell zur Entwicklung SDT	69
Abbildung 19: Iterationen während der Workshops	81
Abbildung 20: Bewertung der Themen.....	88

Abbildung 21: Grafischer Soll-Ist-Vergleich.....	99
Abbildung 22: Unternehmenssysteme	102
Abbildung 23: Tool-Prototyp.....	128

Tabellenverzeichnis

Tabelle 1: Anforderungen der Digitalen Transformation	24
Tabelle 2: Vergleich bestehender Ansätze	27
Tabelle 3: Eigene Literaturrecherche	28
Tabelle 4: Fallstudie Forschungseinstellungen	53
Tabelle 5: Veröffentlichungen über Selbstentwicklung der Ansätze in der Digitalen Transformation	64
Tabelle 6: Analyse der Unternehmenspotenziale und Zukunftsorientierung (W1)	87
Tabelle 7: Erarbeitung neuer Ideen für neue Geschäftsmodelle (W2).....	89
Tabelle 8: Innovative Ideen für das Unternehmen (W3)	90
Tabelle 9: Beschreibung der Abkürzungen der Abbildung 22	102
Tabelle 10: Aktivitäten während der Fallstudie 1	104
Tabelle 11: Liste der Probanden	110
Tabelle 12: Ergebnisse Vorgehensmodell-Interviews	111
Tabelle 13: Beobachtungen und Feedbacks zur SDT-Workshops	115
Tabelle 14: Ergebnisse Workshop-Interviews	116
Tabelle 15: Evaluation Version 2-3	132
Tabelle 16: Auswahl Workshop-Moderator	132
Tabelle 17: Möglichkeit der digitalen Durchführung	133
Tabelle 18: Checkliste für Einsteiger	142
Tabelle 19: Vergleich bestehender Ansätze mit Ergänzungen	143

Abkürzungsverzeichnis

Abkürzung	Bedeutung
ACM	Association for Computing Machinery
BA	Betriebsanweisung
bspw.	beispielsweise
CDO	Chief Digital Officer
CLP	Regulation on Classification, Labelling and Packaging of Substances and Mixtures
CM	Chemikalienmanagement
CU-EX	Customer experience
DSRM	Design Science Research Methodology
DT	Digitale Transformation
DTV	Digitale Transformationsverantwortlicher
EMKG	Einfache Maßnahmenkonzept Gefahrstoffe
Ggf.	Gegebenenfalls
GL	Geschäftsleitung
HCP	Hazard Communication Platform
inkl.	Inklusive
KMU	Kleine und mittelständische Unternehmen
KPI	Key Performance Indicator
Nr.	Nummer
OP-EX	Operational Excellence
PDF	Portable Document Format
SDB	Sicherheitsdatenblatt
SDT	Strategie zur Digitalen Transformation
SHEGG	Sicherheit im Betrieb, Arbeits- und Umweltschutz und Gefahrgut
TRGS	Technische Regeln für Gefahrstoffe
u. Ä.	und Ähnliches
W	Workshop
z. B.	zum Beispiel

Veröffentlichungen

Folgende Peer-Reviewed Publikationen sind im Rahmen verschiedenen Tagungen entstanden:

- Fariba Fazli, Digital Transformation (an experience Report), 2018
Thomas et al., Angewandte Forschung in der Wirtschaftsinformatik 2018.
Tagungsband zur 31. AKWI-Jahrestagung, page 24-33, Publisher: mana Buch, Heide,
2018, ISBN: 978-3-944330-59-4
- Thomas Bauer, Christoph Cewe, Fariba Fazli, Kathrin Kirchner, Robert Mertens, Felix Reher, Rüdiger Weißbach, Digitalisierung im Geschäftsprozessmanagement: Potentiale und Herausforderungen, 2018, INFORMATIK 2018 Berlin, Carsten Brockmann Christian Czarnecki , Workshops der INFORMATIK 2018 - Architekturen, Prozesse, Sicherheit und Nachhaltigkeit Volume P-285 of LNI , page 280-293. Gesellschaft für Informatik, Publisher: Köllen, Bonn
- Fariba Fazli, „Digitale Transformation“ und Anforderungserhebung, 2018, <http://ceur-ws.org/Vol-2060/rebpm5.pdf> . Ina Schaefer, Loek Cleophas, Michael Felderer (Eds.): Workshops at Modellierung 2018 ,Requirements Engineering und Business Process Management (REBPM) Page: 247-259, submitted by Ina Schaefer and Sven Schuster, published on CEUR-WS.org
- Fazli, Fariba, Bittner, Eva, Cultural Influences on Collaborative Work in Software Engineering Teams, 2017 In: 50th Hawaii International Conference on System Sciences (HICSS). Waikoloa, USA., Doi: 10.24251/HICSS .2017.056

Technischer Bericht/Leitfaden

- Fariba Fazli, David Englert, Rüdiger Weißbach, Gamification: Wie Sie Spielerische Elemente in ihr Unternehmen integrieren und von den Ergebnissen profitieren, 2019 https://kompetenzzentrum-hamburg.digital/images/angebot/Downloads/Leitfaden/Leitfaden_Gamification.pdf
- Fariba Fazli, Rüdiger Weißbach, Neue, digitale Geschäftsmodelle. Systematisch und methodisch entwickelt, 2019. https://www.kompetenzzentrumhamburg.digital/images/angebot/Downloads/Leitfaden/Leitfaden_Neue_Digitale_Geschaeftsmodelle.pdf
- Rüdiger Weißbach, Fariba Fazli, Daniel Schnoor, Ist das Digitalisierung oder kann das Weg? Wie Sie neue Techniken einschätzen sollten, 2019.

https://www.kompetenzzentrum-hamburg.digital/images/angebot/Download/Leitfaden/Leitfaden_Ist_das_Digitalisierung_oder_kann_das_weg.pdf

Eidesstattliche Erklärung

Hiermit erkläre ich an Eides statt, dass ich die vorliegende Dissertationsschrift selbst verfasst und keine anderen als die angegebenen Quellen und Hilfsmittel benutzt habe.

Alle Stellen, die wörtlich oder sinngemäß aus Veröffentlichungen entnommen wurden, sind als solche kenntlich gemacht.

Hamburg, den

Unterschrift: