

Potenziale der Digitalisierung
für kleine und mittlere Unternehmen



Bachelorarbeit

Zur Erlangung des Grades eines Bachelor of Science
im Studiengang Informationsmanagement

Vorgelegt von
Fabienne Hohl
215202227

Erstgutachter: Prof. Dr. Harald von Korflesch, Institut für Management
Zweitgutachter: Dr. Claire Zerwas, Institut für Management

Koblenz, im Januar 2020

Zusammenfassung

Die Digitalisierung bedingt den technologischen Wandel der heutigen Gesellschaft und Unternehmensstrukturen. Dabei müssen sich Firmen jeder Größe, den daraus resultierenden Veränderungen stellen. Die Komplexität der Innovationen wächst stetig an. Immer mehr Informationen und Wissen werden benötigt, um eine Basis für Erneuerungen zu bilden. Verschiedene Fähigkeiten, wie hochqualifiziertes Personal, materielle Ressourcen oder der richtige Umgang mit diesen Informationen, bilden die Grundlage für Weiterentwicklungen. Für große Unternehmen ist das oftmals kein Problem, für kleine und mittlere Unternehmen (KMU) stellen sie jedoch eine Herausforderung dar. Dadurch bleiben mögliche Potenziale ungenutzt, die den Firmenalltag optimieren könnten.

Herausforderungen hierbei sind unterschiedliche interne und externe Barrieren. Beispielfhaft sind die mangelnde IT-Expertise und eine fehlende Innovationskultur zu nennen. Somit ist es immens wichtig, den KMU die Vorteile eines solchen Innovationsprozesses, im Rahmen der Digitalisierung, aufzuzeigen. Vorteile wie Kostenersparnis, eine Verbesserung der IT-Infrastruktur oder die Optimierung ihrer Geschäftsprozesse sollen den KMU bewusst werden.

Es bedarf an Handlungsempfehlungen und somit einem roten Faden, wie die Thematik, auch mithilfe der Unterstützung des Informationsmanagements, angegangen werden kann. So beinhaltet das Informationsmanagement, ein strategisches Management für externe und interne Informationen, sowie die Auswahl der passenden IT-Infrastruktur und die darin eingebetteten Informationssysteme. Ergänzend für den Digitalisierungsprozess wirken aber auch dynamische Managementfähigkeiten und ausreichende IT-Expertise.

Dies wird anhand der Literaturanalyse, folgend den Prinzipien von Webster und Watson (2002), deutlich. Prozessunterstützend dienen hierbei die Konzeptmappe zur Darstellung der Schlüsselbegriffe und die Konzeptmatrix zur Darstellung der wichtigsten Werke der Bachelorarbeit. Hierauf beruht die Argumentation der Bachelorarbeit.

Abstract

Digital Transformation is a main enabler for technological change in today's society and corporate structures. Companies of all sizes have to face up the change. The complexity of the innovations is constantly growing. More and more information and knowledge are needed to build a basis for renewal. Different capabilities, such as highly qualified employees, material resources and the correct handling with these information, constitute the background for the advancement. Compared to large companies, small and medium sized companies (SMEs) are struggling more with these circumstances. This leaves potential capabilities to optimize daily routines unused.

Challenges here are different internal and external barriers. Examples for that are the lack of IT expertise and innovation culture. Hence it is very important, to show SMEs the advantages of the innovation process within the scope of digital transformation. Cost savings, improvement of IT infrastructure or optimization of their business processes, are drivers that should be adopted in the awareness of SMEs.

Recommendations for action are needed, also with the support of information management. This includes information management, strategic management for external an internal information and the selection of an appropriate IT infrastructure. However dynamic management skills and sufficient IT expertise also complement the digitization process.

This becomes clear from the literature analysis following the principles of Webster and Watson (2002). The Concept mapping and the concept matrix serves to support the process. They are presenting the key words and showing the most important works of the bachelor thesis. The argumentation of the bachelor thesis based on this.

Inhaltsverzeichnis

Abbildungsverzeichnis	vi
Tabellenverzeichnis	vii
Abkürzungsverzeichnis	viii
2 Einleitung	1
2.1 Problemstellung	1
2.2 Ziel	3
2.3 Methodik	4
2.4 Aufbau	7
3 Definitorische Grundlagen	9
3.1 Kleine und mittlere Unternehmen	9
3.1.1 Quantitative Merkmale	10
3.1.2 Qualitative Merkmale	12
3.1.3 Arbeitsdefinition von kleinen und mittleren Unternehmen	15
3.2 Digitalisierung	16
3.2.1 Digitalisierung im historischen Kontext	16
3.2.2 Abgrenzung des Digitalisierungsbegriffs	18
3.2.3 Arbeitsdefinition der Digitalisierung	22
3.3 Informationsmanagement	22

3.3.1	Verwandte Begriffe	23
3.3.2	Begriffsdefinition Informationsmanagement	25
3.3.3	Arbeitsdefinition des Informationsmanagements.....	27
3.4	Zentrale Begriffsdefinitionen.....	29
4	Literaturanalyse.....	30
4.1	Auswahl der Literatur	30
4.2	Kleine und mittlere Unternehmen unter Betrachtung der Digitalisierung.....	34
4.2.1	Aktueller Stand der Digitalisierung in KMU	34
4.2.2	Herausforderungen des digitalen Wandels für KMU	37
4.2.3	Potenziale des digitalen Wandels für KMU	44
4.3	Möglichkeiten zur Annäherung an die Digitalisierung.....	52
4.3.1	IT Humankapital.....	52
4.3.2	Qualität der IT-Infrastruktur.....	56
4.3.3	Handlungsempfehlungen	59
5	Implikationen für Wissenschaft und Forschung.....	61
5.1	Forschungslücken KMU und Digitalisierung	61
5.2	Forschungslücken Informationsmanagement und Digitalisierung	62
6	Fazit und kritische Würdigung der Arbeit.....	64
7	Literaturverzeichnis und Quellenverzeichnis.....	66

7.1	Literaturverzeichnis	66
7.2	Quellenverzeichnis.....	77

Abbildungsverzeichnis

Abbildung 1: Concept Mapping (Quelle: eigene Darstellung).....	6
Abbildung 2: Digitalisierung von KMU im Zeitverlauf (Quelle: eigene Darstellung in Anlehnung an Lindner 2019, S. 9)	35
Abbildung 3: Interne und Externe Barrieren der Digitalisierung für KMU (Quelle: eigene Darstellung in Anlehnung an Arendt 2008, S. 95 - 98).....	39
Abbildung 4: Potenziale der Digitalisierung (Quelle: eigene Darstellung in Anlehnung an Shang & Seddon, 2000, S. 1005 - 1006)	45
Abbildung 5: Handlungsempfehlungen für KMU (Quelle: eigene Darstellung in Anlehnung an Kapitel 3.3.1 und 3.3.2).....	59
Abbildung 6: Suchanfragen Vergleich Digitalisierung und Informationsmanagement (eigene Darstellung in Anlehnung an: Google Trends 2020).....	63

Tabellenverzeichnis

Tabelle 1: Taxonomie einer Literaturanalyse (Quelle: eigene Darstellung, in Anlehnung an Cooper 1988, S. 109)	5
Tabelle 2: Merkmale von KMU (Quelle: eigene Darstellung in Anlehnung an Amtsblatt der Europäischen Union, 2003)	11
Tabelle 3: Unternehmertypen (Quelle: eigene Darstellung in Anlehnung an Bussiek 1996, S. 45f)	14
Tabelle 4: Ebenen des IM (Quelle: eigene Darstellung nach Krömer 2015, S. 107,108)	27
Tabelle 5: Wichtige Begriffsdefinitionen (Quelle: eigene Darstellung in Anlehnung an Kapitel 2.1, 2.2 und 2.3)	29
Tabelle 6: Konzeptmatrix (Quelle: Eigene Darstellung)	34
Tabelle 7: Digitalisierungsstand in KMU (Quelle: eigene Darstellung in Anlehnung an Little 2019, 4-10)	36
Tabelle 8: Barrieren der Digitalisierung für KMU (Quelle: eigene Darstellung in Anlehnung an Van Dijk und Hacker 2003, S. 315)	38

Abkürzungsverzeichnis

CPS.....	Cyber-physische Systeme
EDV.....	elektronische Datenverarbeitung
ERP.....	Enterprise Resource Planning
IKT.....	Informations- und Kommunikationstechnologien
IM.....	Informationsmanagement
IS.....	Informationssysteme
IT.....	Informationstechnologie
KMU.....	Kleine und mittlere Unternehmen
S	Seite
Ifm	Institut für Mittelstandsforschung

1 Einleitung

In der nachfolgenden Einleitung wird die Problemstellung der Thematik *Potenziale der Digitalisierung für kleine und mittlere Unternehmen* behandelt, woraufhin eine Definierung der Ziele dieser Arbeit, sowie Beschreibung von Methodik und Aufbau folgen.

1.1 Problemstellung

Der Begriff Digitalisierung scheint in unserem Alltag omnipräsent zu sein. In den seltensten Fällen ist einer unserer Lebensbereiche nicht von der digitalen Transformation betroffen. Er bedeutet Veränderungen in unserem privaten Leben, in der Gesellschaft, Wirtschaft und Politik (Kollmann & Schmidt 2016, Vorwort). Doch was genau verstehen wir überhaupt unter dem Begriff Digitalisierung?

Die Auffassung darüber scheint verschwommen zu sein, da ein breites Spektrum an Ansichten existiert. So denken die einen an einen autonom fahrenden Rasenmäher, während die anderen Begriffe wie Big Data oder Smart Data im Kopf haben (Wolf & Strohschen 2018, Seite 57). Eine alles umfassende Definition der verschiedenen Betrachtungsweisen ist folgende:

Digitalisierung bedeutet die Überführung von analogen, in digitale Werte, die dann weiter digital übertragen, gespeichert und verarbeitet werden (Mertens et al. 2017, S. 35).

Das bedeutet auch für alle bestehenden Geschäftsprozesse eines Unternehmens eine Metamorphose. Dabei können sich Firmen auf vielfältige Art und Weise den Möglichkeiten der Digitalisierung zuwenden. Beginnend im Kleinen mit dem Einsatz von Enterprise-Content-Management zur Planung von betriebswirtschaftlichen Abläufen, bis hin zum Einsatz komplexerer Wertschöpfungsnetzwerke (Leyh & Bley 2016, S. 29). Wer sich gegen eine Zuwendung dieses Themas entscheidet und den Wandel gar verpasst, kann sich schnell in die Außenseiterposition befördern und muss mit Wettbewerbsnachteilen rechnen. So gilt es demnach für Unternehmen die, sich aus der Digitalisierung ergebenen,

Potenziale zu nutzen (Keuper, Hamidian, Verwaayen, Kalinowski & Kraijo 2013, S. 10-12).

Doch noch ist die Digitalisierung nicht in allen Unternehmen angekommen. Nach einer Befragung unter 604 Unternehmen zu dem Thema *Wo steht Ihr Unternehmen generell beim Thema Digitalisierung?* betrachteten sich insgesamt mehr als die Hälfte (58 %) der Befragten als Nachzügler. Unter dem Fokus der Mitarbeitergröße, lässt sich erkennen, dass das Thema Digitalisierung problematischer zu sein scheint, je kleiner das Unternehmen ist. Denn bei einer Unternehmensgröße von 20 - 99 Mitarbeitern bezeichneten sich 60 % als Nachzügler und sogar 5 % gaben an, den Anschluss verpasst zu haben. Bei großen Unternehmen ließ sich das Gegenteil feststellen, denn diese sahen sich zu 74 % als Vorreiter in Bezug auf Digitalisierung. Das heißt im Umkehrschluss, bei kleinen und mittleren Unternehmen (KMU) besteht noch Aufholbedarf (Bitkom. n.d. 2019).

Dabei kann es unterschiedliche Gründe geben, warum sich die Digitalisierung noch nicht im deutschen Mittelstand etablieren konnte. So befinden sich KMU oftmals in kleinen Nischenmärkten, was einen sehr geringen Automatisierungsgrad mit sich bringen kann. Weitere Gründe sind Skepsis und Unwissenheit, mit denen der Wandel betrachtet wird (Ludwig, Kotthaus, Stein et al. 2016, S. 71-86). Aber auch die Angst vor Datenverlust oder Diebstahl spielt eine nicht unwesentliche Rolle. Denn solange nicht sichergestellt ist, dass Daten zuverlässig und sicher gespeichert werden, wird sich die Akzeptanz gegenüber vielen Innovationen und datenorientierte Geschäftsmodellen nicht entwickeln können. Dabei ist Vertrauen in die digitalen Anwendungen mit dem Vertrauen in Sicherheit und Integrität der Daten verbunden (Schweer & Sahl 2016, S. 25-26). An dieser Stelle muss die Frage beantwortet werden, wie Innovationen sich verwenden lassen, um den Anforderungen der Unternehmen gerecht zu werden (Ludwig, Kotthaus, Stein et al. 2016, S. 71-86). Zur gleichen Zeit sollten sich aber auch KMU fragen, welche Maßnahmen zu ergreifen sind, um nicht den Anschluss an die digitale Transformation zu verpassen. Es müssen die notwendigen Kompetenzen in Bezug auf elektronische Geschäftsmodelle und -prozesse erlernt werden (Kollmann & Schmidt 2016, S. 143).

Aber auch die Betrachtung von anderen Herausforderungen, kann Unternehmen dabei helfen, die richtige Strategie für die Transformation zu definieren. Es ist beispielsweise

sinnvoll, die aktuelle Nutzung der Technologien im Unternehmen zu betrachten. Hieraus kann geschlossen werden, welches Wissen schon vorhanden ist und inwieweit Technologie genutzt wird. Außerdem ist es wichtig sich zukünftigen Änderungen bewusst zu werden. Denn es kann zu Neuerungen im Wertschöpfungsprozess kommen oder strukturelle Umgestaltungen geben.

Unter Betrachtung dieser Aspekte und ihrer finanziellen Möglichkeiten, können Unternehmen so den ersten Schritt in Richtung digitale Transformation machen (Hess, Matt, Benlian, Wiesböck 2016, S. 123-139). Bei diesem Prozess müssen letztendlich menschliche Entscheidungsträger in der Lage sein, Potenziale zu erkennen und die richtigen Handlungen für ihr Unternehmen daraus abzuleiten. Das Verarbeiten der richtigen Informationen ist dabei essentiell (Heinzl & Uhrig 2016, S. 28-39). Denn durch die wachsende Komplexität der Innovationen, wächst auch die Menge an Informationen und Wissen, die benötigt werden, um eine Basis für die Neuerungen zu schaffen und die Komplexität des Innovationsprozesses zu schmälern. So kann gesammeltes Wissen auch dabei helfen, Tools, Plattformen und Prozesse für Wissensschaffung, Austausch und Nutzung zu schaffen, die bei dem Innovationsprozess eine wichtige Rolle spielen (Du Plessis 2007, S. 20-29). Die Fähigkeiten, die Zeit und das Personal, die für diese Umsetzung benötigt werden sind für große Unternehmen kein Problem. Dieselben Faktoren stellen für KMU jedoch die größten Schwierigkeiten dar. Insofern passen Organisationstheorien und -praktiken, die für ein großes Unternehmen gelten, möglicherweise nicht zu kleinen Unternehmen (Kuan Yew Wong 2005, S. 261-279). Aus diesem Grund ist es sinnvoll, sich auch mit Handlungsstrategien KMU zu beschäftigen, um diesen die digitale Transformation zu ermöglichen.

1.2 Ziel

Ziel der Arbeit ist es, die Potenziale und Herausforderungen, die sich durch die Digitalisierung für KMU ergeben herauszustellen und zu definieren. Bei diesem Prozess sollen als Resultat Handlungsempfehlungen erstellt werden, die KMU dabei helfen können, sich der digitalen Transformation anzunähern. Hierbei soll sich der Digitalisierungsbegriff vor

allem bei den Potenzialen auf die Digitalisierung von Geschäftsprozessen, im Sinne von Enterprise Resource Planning Systemen, beziehen. Um dieses Ziel zu erreichen ergeben sich folgende Forschungsfragen:

1. Welche Potenziale ergeben sich durch die Digitalisierung bei kleinen und mittleren Unternehmen?
2. Welche Herausforderungen sind mit der Digitalisierung verbunden und wie kann man diese angehen?
3. Wie kann ein sinnvolles Informationsmanagement den Digitalisierungsprozess unterstützen?

Diese Fragen sollen fortlaufend während der Bachelorarbeit beantwortet werden.

1.3 Methodik

Die grundlegenden Begrifflichkeiten und deren Zusammenhänge, sollen während dieser Bachelorarbeit mit der Hilfe einer Literaturanalyse behandelt werden. An dieser Stelle soll nach dem beschriebenen Vorgehen von Webster & Watson (2002) und vom Brocke et al. (2009) vorgegangen werden.

So soll ein Framework für die Literaturanalyse genutzt werden, welches aus fünf Schritten besteht:

1. Definition des Forschungsumfangs
2. Konzeptualisierung des Themas
3. Literatursuche
4. Literaturanalyse und -synthese
5. Forschungsagenda

Beim ersten Schritt werden zunächst keine unmittelbaren Antworten auf die Fragen der Literaturrecherche gegeben. Allerdings ist die Bestimmung des Umfangs der Analyse ein notwendiger erster Schritt um Grundlagen, die für den späteren Recherchezweck

notwendig sind, zu klären. Die Bestimmung des Umfangs wird mit der Hilfe verschiedener Charakteristika und deren Kategorien dargestellt. Bezugnehmend darauf, werden diese durch die folgende Abbildung verdeutlicht.

Charakteristik	Kategorien
Fokus	Ergebnisse / Methoden / Theorien / Anwendungen
Ziel	Beschreiben / Erklären / Synthetisieren
Organisation	Historische / Konzeptionelle / Methodische Darstellung
Perspektive	Neutrale Wiedergabe / kritische Position
Zielgruppe	Spezialisierte Fachleute / PraktikerInnen/ Allgemeine Öffentlichkeit
Abdeckung	Vollständig / Vollständig selektiv / Präsentativ/ Selektiv

Tabelle 1: Taxonomie einer Literaturanalyse (Quelle: eigene Darstellung, in Anlehnung an Cooper 1988, S. 109)

Der Fokus dieser Bachelorarbeit soll mit dem Hauptaugenmerk auf theoretischen und konzeptionellen Grundlagen liegen, die zunächst beschrieben werden und im weiteren Verlauf der Arbeit synthetisiert werden.

Im zweiten Schritt sollten Arbeitsdefinitionen der Schlüsselbegriffe angegeben werden. Ein sinnvoller Weg zur Identifizierung der Schlüsselbegriffe, ist die Darstellung durch ein sogenanntes Concept Mapping. Dieses ist auch in der Lage relevante Suchbegriffe aufzudecken (Vom Brocke et al. 2009, S. 5-7). Die Konzeptmappe, welche der Bachelorarbeit zu Grunde liegt, ist nun im nachfolgenden dargestellt.

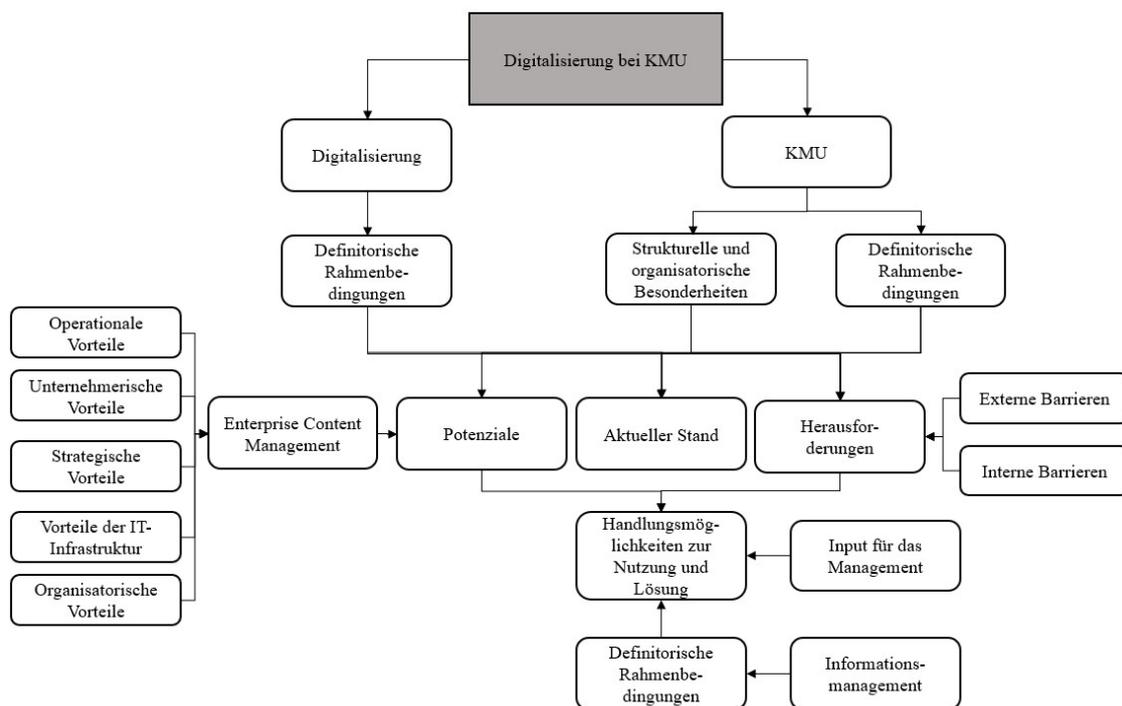


Abbildung 1: Concept Mapping (Quelle: eigene Darstellung)

Abbildung 1 zeigt, dass die Betrachtung der Digitalisierung bei KMU im Mittelpunkt dieser Bachelorarbeit steht. Hierbei wird unter vorrangiger Betrachtung der Begrifflichkeiten *KMU* und *Digitalisierung*, die zueinanderstehende Verbindung in einen aktuellen Stand, in Potenzialen und in Herausforderungen herausgestellt. Potenziale werden dabei durch das Beispiel Enterprise Content Management beschrieben und Herausforderungen durch externe und interne Barrieren. Als weiterer Schritt können dann aus den Herausforderungen und Potenzialen, Handlungsmöglichkeiten zur Nutzung und Lösung betrachtet werden. Dies geschieht unter der Nutzung der definitiven Rahmenbedingungen des Informationsmanagements und weiteren Inputmaßnahmen für das Management.

Die Schritte drei und vier, also das Suchen nach Literatur und die anschließende Synthese und Analyse, werden in Kapitel 3 genauer beschrieben und erläutert. Der fünfte Schritt gibt eine in der Literatur gefundene Forschungslücke wieder. An dieser Stelle kann auch auf Webster & Watson (2002) verwiesen werden, die ebenfalls in der theoretischen Entwicklung eines Artikels das Augenmerk darauflegen, die Differenz zwischen dem, was

wir bereits wissen und dem was wir wissen wollen, aufzudecken. Auch hier gilt ein Konzeptmodell als gute Methodik, um das Ziel zu erreichen. Um im Anschluss eine Evaluierung einer Theorie, eine Schlussfolgerung und eine Diskussion aufzustellen, bei der weitergehende Forschungsthemen und Theorien angeregt werden.

1.4 Aufbau

Die nachfolgende Bachelorarbeit gliedert sich in fünf Bereiche.

Zu Beginn wird zunächst eine kurze Einführung in das Thema gegeben. Dabei steht die Entwicklung der Fragestellung und Beschreibung der methodischen Herangehensweise im Mittelpunkt. In Bezug auf die Methodik, ist vor allem der Ansatz von Webster & Watson hervorzuheben, welcher in Kapitel 1 erläutert wird und die Grundlage für das Vorgehen in der nachfolgenden Bachelorarbeit schafft.

Der zweite Teil schafft in Kapitel 2 einen theoretischen Rahmen für definitorische Grundlagen. Diese sollen die Basis der Untersuchung bilden und ein grundlegendes Verständnis über die wichtigsten Definitionen ermöglichen, die der Bachelorarbeit zu Grunde liegen: *Kleine und mittlere Unternehmen, Digitalisierung und Informationsmanagement*.

Der dritte Teil beschäftigt sich in Kapitel 3 ausführlicher mit der Beantwortung der Forschungsfragen. Dabei werden Potenziale und Herausforderungen der KMU im Kontext der Digitalisierung herausgestellt. Potenziale werden dabei, zur Eingrenzung des Forschungsumfangs, an dem Beispiel von Enterprise Resource Planning Systemen verdeutlicht. Daraufhin werden Handlungsempfehlungen erarbeitet welche hinführend bzw. unterstützend auf Potenziale und Herausforderungen wirken. Dies geschieht unter Einbezug des Informationsmanagements. Zu diesem Zweck kommt die Verwendung einer Literaturanalyse zum Einsatz. Mit deren Hilfe werden die Forschungsfragen aufgeschlüsselt und unter Betrachtung unterschiedlichster literarischer Quellen in einem ganzheitlichen Bild beantwortet.

Der vierte Teil befasst sich mit der in der Literaturanalyse erkannten Forschungslücken. Diese sollen unter Betrachtung von Wissenschaft und Forschung, in Implikationen abgeleitet werden.

Abschließen wird im fünften Teil ein Fazit unter einer kritischen Würdigung der Bachelorarbeit dargestellt.

2 Definitiorische Grundlagen

In den nachfolgenden Kapiteln 2.1, 2.2 und 2.3 werden die zentralen Begriffe *kleine und mittlere Unternehmen*, *Digitalisierung* und *Informationsmanagement* definiert. Ziel dieses Kapitels ist es, die Grundlagen für die vorliegende Untersuchung zu schaffen und ein einheitliches Begriffsverständnis zu erzeugen.

2.1 Kleine und mittlere Unternehmen

KMU spielen in der deutschen Industrie eine wichtige Rolle. 3,47 Millionen Unternehmen zählten im Jahr 2017 zu den KMU. Das macht einen Anteil von 99,5 % aller Unternehmen¹ in Deutschland aus. Mehr als die Hälfte der deutschen, sozialversicherungspflichtig Beschäftigten, ganze 57,9 %, waren im gleichen Jahr in KMUs beruflich tätig (IfM Bonn 2019a). Damit sind KMU ein wichtiger Motor für die deutsche Wirtschaft. Aber nicht nur in Deutschland, sondern auch international können KMUs punkten und übernehmen als Hidden Champions in ihrem spezifischen Marktsegment die Rolle als Marktführer. Rund 60 % der Hidden Champions haben ihren Sitz in Deutschland (Bundesministerium für Wirtschaft und Technologie 2013, S. 6).

Aufgrund von nicht ganz klaren Grenzen der Begrifflichkeit, existiert keine allgemein gültige Definition von KMU. So zeigt das Institut für Mittelstandsforschung (IfM) Bonn (2013) auf, dass innerhalb von Deutschland die Begriffe **Mittelstand** und **KMU** oft synonym verwendet werden und sehr ähnlich definiert sind. Dies liegt daran, dass beide Begrifflichkeiten auch oftmals den gleichen Sachverhalt beschreiben, denn die Schnittmenge von mittelständischen Unternehmen und unabhängigen KMU ist sehr groß. Oft

¹ Aller Unternehmen mit Umsatz aus Lieferung und Leistung und / oder sozialversicherungspflichtig Beschäftigten in Deutschland (Ohne Land- und Forstwirtschaft, Fischerei) (IfM Bonn 2019a).

erfüllen die jeweiligen Unternehmensbegriffe, die jeweiligen Kennzeichen gegenseitig (IfM Bonn 2019b; Ihlau et al. 2013, S. 3-4).

Das IfM Bonn (2019b) definiert den Mittelstand folgendermaßen: Ein Unternehmen gehört zum Mittelstand, wenn bis zu zwei natürlichen Personen oder ihre Familienangehörigen mindestens 50 % der Anteile eines Unternehmens besitzen. Gleichzeitig gehören diese Personen der Geschäftsführung an. Dabei gilt es zu beachten, wenn die beiden zuvor genannten Kriterien erfüllt sind, so zählen auch Unternehmen, welche mehr als 500 Beschäftigte haben oder mehr als 50 Millionen EUR Jahresumsatz ebenfalls zum Mittelstand. Die Merkmale von KMU erfüllen sie an dieser Stelle nicht mehr. Hier sind die Richtlinien in dem nachfolgenden Kapitel 2.1.1 zu beachten (IfM Bonn 2019b).

Um ein etwas klareres Bildnis des Begriffs zu schaffen, kann auf die Klassifizierung von quantitativen und qualitativen Merkmalen zurückgegriffen werden (IfM Bonn 2019b; Ihlau et al. 2013, S. 3-4). In Bezug darauf ist zu beachten, dass die Zuordnung nach einer zweistufigen Bewertung erfolgt. Zunächst sollten die quantitativen Merkmale betrachtet werden, denn diese erlauben eine eindeutige Zuordnung in eine Unternehmenskategorie (beispielsweise KMU, Großunternehmen, Kleinstunternehmen). Für eine genauere Analyse und Bewertung eines Unternehmens sind diese jedoch unzureichend, da sie nur eine erste Klassifizierung erlauben und keine weiteren Aussagen über Verhaltensmuster oder Organisationsstruktur erlauben. Aus diesem Grund werden im zweiten Schritt qualitative Merkmale hinzugezogen. Sie erlauben zwar keine eindeutige Zuordnung und lassen sich nicht operationalisieren, aber sie bieten Anhaltspunkte um die Abläufe in dem Unternehmen selbst besser zu verstehen und zu bewerten (Ihlau et al. 2013, S. 3-4).

2.1.1 Quantitative Merkmale

Die quantitativen Merkmale von KMU lassen sich meist anhand von drei wesentlichen Merkmalen identifizieren. Dazu zählen, die Anzahl der Mitarbeiter, Umsatz oder Bilanzsumme und Unabhängigkeit. Dabei kann innerhalb dieser Schwellwerte, weiter zwischen kleinen und Kleinstunternehmen differenziert werden (Mugler 1998, S. 30-31).

Die nachfolgende Darstellung zeigt die Aufschlüsselung nach den festgelegten Merkmalen Mitarbeiterzahl, Umsatz und Bilanzsumme:

Unternehmensklassen	Mitarbeiterzahl	Jahresumsatz	Jahresbilanzsumme
Kleine bis mittlere Unternehmen	Weniger als 250 Personen	Höchstens 50 Mio. EUR	Höchstens 43 Mio. EUR
Kleine Unternehmen	Weniger als 50 Personen	Höchstens 10 Mio. EUR	Höchstens 10 Mio. EUR
Kleinstunternehmen	Weniger als 10 Personen	Höchstens 2 Mio. EUR	Höchstens 2 Mio. EUR

Tabelle 2: Merkmale von KMU (Quelle: eigene Darstellung in Anlehnung an Amtsblatt der Europäischen Union, 2003)

Tabelle 1 zeigt, dass sich KMU durch eine Mitarbeiterzahl von höchstens 250 Personen, 50 Mio. EUR Jahresumsatz, und einer Jahresbilanzsumme von 43 Mio. EUR auszeichnen. Zur Unternehmensklasse kleine Unternehmen zählen Firmen, die weniger als 50 Mitarbeiter, bei einem Jahresumsatz und einer Jahresbilanzsumme von je höchstens 10 Mio. EUR haben. Kleinstunternehmen haben im Gegensatz dazu weniger als 10 Mitarbeiter und einen Jahresumsatz / eine Jahresbilanzsumme von je 2 Mio. EUR.

Das Amtsblatt der europäischen Union (2003) definiert dabei, dass es sich bei diesen Schwellenwerten um Richtlinien für eigenständige Unternehmen handelt. Das zuvor genannte Merkmal der Unabhängigkeit spielt in diesem Zusammenhang eine entscheidende Rolle. Denn Unternehmen gelten nur als eigenständig, wenn sie nicht den Unternehmens-typen, Partnerunternehmen oder verbundenen Unternehmen angehören. Als Partnerunternehmen zählen Unternehmen, die einschließlich 25 % oder mehr des Kapitals oder der Stimmrechte eines anderen Unternehmens besitzen (Amtsblatt der Europäischen Union 2003, Artikel 3). Verbundene Unternehmen sind rechtlich selbständige Unternehmen. Sie sind Mitglieder einer Unternehmensverbindung und können aktienrechtlich und handelsrechtlichen Bestimmungen folgen (Kußmaul 2011, S. 47-477).

Ausnahmen dieser 25 % Schwelle sind folgende:

- „staatliche Beteiligungsgesellschaften, Risikokapitalgesellschaften, natürliche Personen bzw. Gruppen natürlicher Personen, die regelmäßig im Bereich der Risikokapitalinvestition tätig sind („Business Angels“) und die Eigenmittel in nicht börsennotierte Unternehmen investieren, sofern der Gesamtbetrag der Investition der genannten „Business Angels“ in ein und dasselbe Unternehmen 1 250 000 EUR nicht überschreitet;
- Universitäten oder Forschungszentren ohne Gewinnzweck;
- institutionelle Anleger einschließlich regionaler Entwicklungsfonds;
- autonome Gebietskörperschaften“ (Amtsblatt der Europäischen Union 2003, Artikel 3, §2 a) -d)).

Sind alle zuvor genannten Kriterien und Merkmale erfüllt, so kann das Unternehmen in die Kategorie KMU eingeordnet werden.

2.1.2 Qualitative Merkmale

Neben den quantitativen Merkmalen spielen auch die qualitativen Merkmale eine wichtige Rolle, um KMU von beispielsweise Großunternehmen zu differenzieren. Die Merkmale sind als Richtwert für eine Kategorisierung wertvoll, allerdings müssen die jeweiligen Kennzeichen weder zur gleichen Zeit vorliegen, noch genau gleich stark ausgeprägt sein. Das heißt, dass sich KMU in ihren qualitativen Merkmalen unterscheiden können und eine gewisse Diversität aufweisen (Wegmann 2006, S. 14 - 15; Mugler 1998, S. 19).

Grundsätzlich können jedoch die Abgrenzungsmerkmale Unternehmensführung und Organisation für KMU festgehalten werden.

Unternehmensführung

Bei der Differenzierung von KMU zu Großbetrieben spielt die Einheit von Eigentum und Unternehmensführung eine wichtige Rolle.

Diese führt nach Ihlau und Duscha (2019) dazu, dass alle geschäftlichen Erfolge stark von der Person des Eigentümers abhängig sind. Diese Abhängigkeit kann in ungünstigen Fällen dazu führen, dass keine objektiven Entscheidungen aus betriebswirtschaftlicher Sicht getroffen werden, weil zum Beispiel Grundstücke, Gebäude oder Patente im Privatvermögen des Eigentümers gehalten werden. Dabei ist auch zu beachten, dass jene oftmals einen sehr großen Teil ihres Vermögens an das Unternehmen gebunden haben. Damit sind die Eigentümer von KMU im Vergleich zu Unternehmern, die ihre Anlagen weit gestreut haben, einem höheren finanziellen Risiko ausgesetzt (Ihlau & Duscha 2019, S. 5 - 8). Durch eine geringe Anzahl an Mitarbeitern, nimmt der Unternehmer oftmals selbst aktiv an dem täglichen Unternehmensgeschehen teil. Planung der betrieblichen Vorgänge steht nicht im Mittelpunkt, im Gegensatz dazu wird eher der Improvisation und Intuition eine große Bedeutung beigemessen (Pfohl 1997, S. 19 - 22).

Daraus folgt eine eingeschränkte Anwendung von modernen Managementmethoden, wie ein angemessenes Controllingssystem. Außerdem werden getroffene Entscheidungen von Seiten des Unternehmers oftmals nicht dokumentiert, was keine Kontrolle seiner Aktivitäten zulässt (Wegmann 2006, S. 18). Aufgrund der Wichtigkeit des Unternehmers beziehungsweise des Eigentümers bei KMU, ist eine Betrachtung des Unternehmenstypus sinnvoll, da dieser wie zuvor schon erwähnt einen hohen Einfluss auf betriebswirtschaftliche und organisatorische Entwicklungen ausübt. Die nachfolgende Abbildung stellt die unterschiedlichen Unternehmertypen in einer prägnanten Tabelle dar.

Unternehmertypus	Beschreibung
Allrounder	<ul style="list-style-type: none"> • Vielseitigkeit • Interesse an allen betrieblichen Teilbereichen • Keine besondere Qualifikation auf einem Gebiet • Vereinigt Pionier und Organisator
Pionier	<ul style="list-style-type: none"> • Bereitschaft zur Veränderung • Führung oft von Branchenfachmann • Eingeschränkte Konzentration auf Kontrolle und Organisation im Unternehmen
Organisator	<ul style="list-style-type: none"> • Hohes Maß an Organisationsgrundsätzen • Handelt rational • Führt Unternehmen durch Dominanz an Regelungen
Routinier	<ul style="list-style-type: none"> • Geringe Bereitschaft zu Veränderungen

Tabelle 3: Unternehmertypen (Quelle: eigene Darstellung in Anlehnung an Bussiek 1996, S. 45f)

Die Tabelle zeigt, dass je nachdem welcher Unternehmertypus vorliegt, kann auch das Interesse nach Innovationen und Veränderungen unterschiedlich stark ausgeprägt sein. So wollen Routinierer oft nichts an ihren Gewohnheiten ändern, während Pioniere schneller zu Veränderungen im Unternehmen bereit sind.

Organisation

KMU verfügen meist über eine geringe Diversifikation, hinsichtlich ihres Produkts- und Dienstleistungsangebots und Organisationstiefe. So sind flache Hierarchien und ein gewisser Konsens zwischen Leitung und Personal der Unternehmen von wesentlicher Bedeutung (Schulze 2010, S. 9). Sie ermöglichen kurze Informationswege, welche einen großen Grad an Flexibilität zulassen und eine problemfreie Koordination ermöglichen (Wegmann 2006, S. 19). Außerdem spielen persönliche Kontakte zu einem Netzwerk aus Lieferanten, Kunden und für das Unternehmen wichtigen Personen aus der Öffentlichkeit eine wichtige Rolle (Mugler 1998, S. 20). Damit steht auch die Pflege von persönlichen Beziehungen an einer priorisierten Stelle und ist einhergehend mit einer hohen Kunden- und Mitarbeiternähe (Wegmann 2006, S. 19).

2.1.3 Arbeitsdefinition von kleinen und mittleren Unternehmen

Wie im Kapitel 2.1.1 bereits erörtert, können die definitorischen Grenzen bei KMU verschwimmen. Aus diesem Grund soll für eine einheitliche Definition als wichtigstes Merkmal für KMU die quantitative Zuordnung nach dem Amtsblatt der Europäischen Union 2003 erfolgen. Zwar spielen auch die in Kapitel 2.1.2 erläuterten qualitativen Merkmale eine wichtige Rolle, um die Strukturen von KMU zu bewerten und diese in Kapitel 3 in einen Gesamtzusammenhang zur Digitalisierung zu setzen, aber eine eindeutige Zuordnung können sie nicht gewährleisten.

Aus diesen Gründen wird der vorliegenden Bachelorarbeit die folgende Definition von KMU zugrunde gelegt:

Kleine und mittlere Unternehmen (KMU) sind Unternehmen, die zwischen 50 und 249 Mitarbeiter besitzen, bei einem Jahresumsatz von höchstens 50 Mio. EUR und einer Jahresbilanzsumme von höchstens 43 Mio. EUR.

2.2 Digitalisierung

Um sich dem Digitalisierungsbegriff anzunähern, beleuchtet das nachfolgende Kapitel zunächst die Digitalisierung um historischen Kontext. Im Anschluss daran, wird die Begrifflichkeit unter Betrachtung der Begriffe *Digitalisierung* und *digitaler Transformation* synthetisiert.

2.2.1 Digitalisierung im historischen Kontext

Die Digitalisierung verändert die Arbeitswelt und lenkt sie in neue Richtungen. Dabei ist das Phänomen an sich keine Neuheit. Vor mittlerweile über 70 Jahren, wurden die ersten Computer erfunden. 1943 ging der damalige IBM-Chef Thomas Watson noch von einem weltweiten Bedarf von vielleicht fünf Computern aus. Etwas mehr als 25 Jahre später, wurde auf Fachkonferenzen von kleinen, miteinander zu einem weltumspannenden Netzwerk verbundenen Computern gesprochen. Das Internet war geboren (Fensterbusch 2011). Die Neuerungen und Innovationen halten bis heute an. Technologien wie Cloud Computing, Industrie 4.0 und mobile Endgeräte sind vielen ein Begriff und werden oftmals schon verwendet (Ott und Leyh 2017, S. 21). Das E-Business legte den Grundstein für die Digitalisierung. Nun ermöglicht sie die Weiterentwicklung von Informationstechnologien (IT), neuen Geschäftsmodellen, Produkten und Dienstleistungen (Chalons und Dufft 2016, S. 27).

Dabei ist der technologische Fortschritt in den letzten Jahren enorm. Hochentwickelte Prozessoren und verbesserte Speichertechnologien ermöglichen die Nutzung, Verarbeitung und Speicherung von Daten zu immer geringeren Kosten. Auch der Ausbau der Bandbreite zur Datenübertragung erleichtert beispielsweise die Anwendung von Informations- und Kommunikationstechnologien (IKT) erheblich. So wird auch der Einsatz von IKT aus betriebswirtschaftlicher Sicht immer lohnenswerter (Absenger et al. 2016, S. 4).

Nachfolgenden werden nun die **Phasen der digitalen Transformation** nach Scheer et al. (2001) dargestellt.

Phase 1

Einfache Prozesse, wie sie beispielsweise in der Finanzbuchhaltung oder in der Fakturierung zu finden sind werden nach und nach automatisiert. Die erste Nutzung von elektronischer Datenverarbeitung (EDV) wurde eingeführt. Diese war organisatorisch gesehen noch abteilungsorientiert, eine unternehmensweite Kollaboration fand zu diesem Zeitpunkt noch nicht statt.

Phase 2

Eine funktionsorientierte Integration von Daten wurde durch die Einführung von ersten Enterprise Resource Planning (ERP) -Systemen² ermöglicht. Durch die Entwicklung der zuvor genannten Systeme und dem parallelen Erscheinen von Business Process Reengineering³ kamen neue Blickwinkel auf unternehmensweite Geschäftsprozesse auf.

Phase 3

Simultan zur Phase 2 entwickelten sich neben dem Aufstieg des Internets neue Kommunikationskanäle. Durch neue Schnittstellen, wie Emails oder Dokumentenaustausch, wurde eine unternehmensübergreifende Interaktion möglich.

Phase 4

Die 4. Phase ist vor allem durch die Möglichkeit geprägt, ganze Geschäftsprozesse über das Internet abzuwickeln. E-Business, der Einsatz elektronischer Marktplätze und die

² ERP-Systeme werden im Kapitel 2.3.1.4 *Informationssysteme* näher betrachtet.

³ „Business-Process-Reengineering ist eine radikale Prozessmethode, die darauf abzielt die Geschäftsprozesse fundamental neu zu gestalten.“ Der Fokus dieser Methode liegt auf den wichtigsten Prozessen eines Unternehmens. (Gründerszene, Lexikon Business-Process- Reengineering)

konkrete Befassung mit neuen Technologien und der Einbindung dieser in das Unternehmen sind nicht nur formend für diese Phase, sondern auch Entwicklungen, die bis heute andauern.

Phase 5

Ein flexibler Einsatz von einzelnen Teilbereichen in dynamischen Netzwerken ist das Kennzeichen dieser Phase. An dieser Stelle ist die Auflösung der typischen Unternehmensgrenzen ein wichtiges Stichwort. Durch den Zusammenschluss mehrerer Anbieter, die ihrer Leistungen am Markt anbieten, können so immer wieder neu formatierende Wertschöpfungsnetzwerke geschaffen werden.

Alle genannten Phasen sind aufeinander aufbauend und erhöhen mit steigender Phase jeweils ihren Grad der Prozessintegration und ihren Grad der informationstechnologischen Unterstützung. Die Herausforderungen und Chancen, die sich durch die Transformation ergeben betreffen Unternehmen aller Branchen und Größen (Scheer et al. 2001, S. 7 - 9).

All diese Phasen sind auch hinführend zu dem Digitalisierungsbegriff, wie wir ihn heute verstehen und der nun im nachfolgenden Kapitel zur Hilfenahme von Industrie 4.0, Industrieller Revolution und digitaler Transformation näher konkretisiert wird.

2.2.2 Abgrenzung des Digitalisierungsbegriffs

Die Digitalisierung bedeutet im ursprünglichen Sinne, die Umwandlung von analogen Signalen in digitale Daten (Brockhaus Enzyklopädie Online 2019a). Sie entkoppelt also Informationen von ihrer physischen Form und wandelt diese dann in Binärzeichen um, sodass sie digital gespeichert und abgebildet werden können (Legner, C., Eymann, T., Hess, T. et al. 2017, S. 301).

Das heutige Verständnis der Digitalisierung ist ein heterogenes Bild, welches die Vernetzung aller Bereiche von Wirtschaft und Gesellschaft beschreibt (Bundesministerium für Wirtschaft und Energie 2015, S. 3). Gleichzeitig fördert sie deren Entwicklungen durch

neue Technologieanwendungen und Konzepte. Mit diesen Entwicklungen werden auch neue Handlungsmöglichkeiten geschaffen, gesellschaftlich oder ökonomisch, auf die veränderte Welt zu reagieren und neue Lebensbedingungen für den Menschen zu schaffen (Wölfle 2016, S. 8).

Der Digitalisierungsprozess hat also auf die Entwicklung der technischen Möglichkeiten einen enorm dynamischen Einfluss. Er sorgt dafür, dass sich die Welt sowohl im Arbeitsleben als auch im privaten Bereich im Umbruch befindet. Immer neue Technologien und Produkte erleichtern sowohl den Privatpersonen, als auch Unternehmen das Leben und vereinfachen Prozesse (Neugebauer 2018, S. 3 - 4).

Durch die neuen Technologien werden in der Arbeitswelt immer mehr hochqualifizierte Fachkräfte benötigt, die diesen Prozess vorantreiben (Balsmeier, Woerter 2019, S. 1 - 9). Konkreter geht es aus geschäftlicher Sicht darum, vorhandene Produkte und Dienstleistungen in einer digitalen Version anzubieten. Diese Möglichkeit ist in der Lage Vorteile für ein Unternehmen, wie die Erschließung neuer Kundensegmente, die Erhöhung der Reichweite oder individualisierte Inhalte, zu erschließen (Tietz, Kugler, Weis, Lux 2019, S. 12).

Wird die Digitalisierung innerhalb eines größeren Kontextes betrachtet, spielt die Digitalisierung auch in Bezug auf Industrie 4.0 und die industrielle Revolution eine wichtige Rolle (Wölfle 2016, S. 8).

Industrie 4.0 und industrielle Revolution

Industrie 4.0 beschreibt die vierte industrielle Revolution. Unter diesem Begriff lassen sich aus physischen Komponenten durch Integration von Rechenleistungen und globalen Informationsnetzen sogenannte Cyber-physische Systeme (CPS) bilden (Brockhaus Enzyklopädie Online 2019b). Dort tauschen einzelne Maschinen und Werkstücke ununterbrochen Informationen aus. Jeder Prozess einer Firma wird in diesen Austausch integriert (Bundesministerium für Bildung und Forschung 2013, S. 6). Somit hat die industrielle Revolution einen wichtigen Einfluss auf den Wandel der Industrie.

Sie beschreibt den technologischen Fortschritt nach Roblek (2016) in drei Punkten:

- Digitalisierung der Produktion mit Informationssystemen für das Management und die Produktionsplanung
- Automatisierung mit Systemen für Daten-Akquise von Produktion und Maschinen und
- die Verknüpfung von Produktionsstätten in einer umfassenden Lieferkette (Roblek et al. 2016, S. 2 - 3).

Gleichermaßen mit der Industrie 4.0 wurde auch die Begrifflichkeit industrielle Revolution bekannt.

„Industrielle Revolution, von F. Engels und L. A. Blanqui im frühen 19. Jahrhundert geprägter Begriff, der von dem britischen Sozialreformer Arnold Toynbee übernommen wurde und seine heutige Bedeutung zur Kennzeichnung der Phase beschleunigter technologischer, ökonomischer und sozialer Veränderungen gewann.“ (Brockhaus Enzyklopädie Online 2019c).

Die Abgrenzung dieser Begrifflichkeiten schafft ein etwas klareres Verständnis, für die Digitalisierung und deren Zusammenhänge. Sie führt zu einem weiteren Begriff hin, um das weitere Verständnis zu konkretisieren.

Digitale Transformation

Nach Strauß (2019) resultiert die digitale Transformation aus den fortwährenden technologischen Entwicklungen. Sie bedeutet im universellen Kontext, sich den digitalen Entwicklungen anzupassen und darüber hinaus in der Transformation Lösungen zu suchen und Probleme zu lösen. Sie zeugt aus einem Wechselspiel zwischen politischen,

ökonomischen und gesellschaftlichen Entwicklungen, welche durch Digitalisierung und Globalisierung⁴ beeinflusst werden. (Strauß, 2019, S. 29; Talin 2019).

Unter ökonomischen Aspekten sollte die digitale Transformation dazu beitragen, die Effizienz der verschiedensten geschäftlichen Transaktionen zu steigern und gleichermaßen bestehende Prozesse zu optimieren. Dabei sollte das Ziel, Wissen im Unternehmen transparenter und nutzbar zu machen, erreicht werden (Klein et al. 2001, S. 106). Die digitale Transformation soll den Unternehmen aufzeigen, wie sie sich verändern müssen, um in der digitalen Welt erfolgreich sein zu können (Feldman, Nambisan, Wright 2019, S. 1). So eröffnen sich neue Wege der Zusammenarbeit und die Dekonstruktion bekannter Wertschöpfungsketten. Für die Implikation dieser Trends, ist in der Ökonomie der Markt zuständig, welcher als Entscheider über Erfolg oder Misserfolg fungiert (Klein et al. 2001, S. 106).

Bei gesellschaftlicher Betrachtung geht es um die Frage, inwieweit der Wandel bewältigt werden kann und Akteure wie in diesem Fall Bürger und Staat, die Potenziale nutzen können. Diese Frage wird zum größten Teil im politischen Diskurs bearbeitet, um dort Lösungen für mögliche Implikationen zu finden (Klein et al. 2001, S. 106). Zu den größten Bestandteilen der digitalen Transformation gehören weiter gefasst die IKT, sowie auf diesen basierende Anwendungsszenarien und Verwertungspotenziale. Dies können zum Beispiel neue digitale Geschäftsmodelle und Wertschöpfungsnetzwerke sein (Strauß, 2019, S. 29).

Das Kapitel zeigt, dass Digitalisierung ein breit gefächerter Begriff ist. Um diesen in der nachfolgenden Arbeit zugänglicher zu machen, ist es sinnvoll den Forschungsumfang zu reduzieren. Dazu soll die Begrifflichkeit durch ein Beispiel aus einem Teilgebiet

⁴ Globalisierung in diesem Kontext, bedeutet die Überwindung von Distanzen und Grenzen mit Hilfe von technologischen Treibkräften. Durch grundlegende Technologien werden Kommunikationsnetze über die ganze Welt möglich. So hat eine rasante Entwicklung der IKT, eine erheblich größere Reaktionsverbundenheit der Märkte und eine größere Reichweite der Unternehmensaktivitäten zur Folge. (Brockhaus Enzyklopädie Online 2019d)

zugänglich gemacht werden. Welches in diesem Fall ERP-Systeme darstellt, dieses wird genauer in Kapitel 2.3.1.4 behandelt.

2.2.3 Arbeitsdefinition der Digitalisierung

Wie die Kapitel 2.2.1 und 2.2.2 zeigen, hat sich das Digitalisierungsverständnis im Laufe der Jahre gewandelt und kann somit immer wieder neu interpretiert werden. Im Zuge dieser Bachelorarbeit sollen die Begriffe *Digitalisierung*, *Digitale Transformation* und *technologischer Wandel* gleichgesetzt werden. Sie werden im allgemeinen Sprachgebrauch häufig synonym verwendet und beide Sachverhalte erläutern, was wir heute unter dem Digitalisierungsbegriff verstehen.

Aus diesen Gründen wird folgende zusammenfassende Definition für die Digitalisierung zu Grunde gelegt:

Digitalisierung beschreibt einen sich stetig wandelnden Prozess an technologischen Neuheiten, Innovationen und Handlungsmöglichkeiten für Unternehmen, welche die ökonomischen Potenziale nutzen können, um ihre geschäftlichen Transaktionen zu optimieren.

2.3 Informationsmanagement

Informationsmanagement (IM) befasst sich mit dem Leitungshandeln in einer Organisation in Bezug auf Informationen und Kommunikation (Heinrich & Stelzer 2011, S. 2). Es ist ein Teilbereich der Unternehmensführung und soll zur Erreichung der Unternehmensziele die bestmöglichen Informationen bereitstellen. Informationsströme sollen mit dessen Hilfe koordiniert und die Geschäftsprozesse unterstützt, beziehungsweise ermöglicht werden. So können Geschäftsmodelle und Wertschöpfungsnetzwerke aufgebaut werden (Krcmar 2015, S. 1). Die zentrale Aufgabe stellt die Befriedigung des Informationsbedarfs im Unternehmen dar (Stickel 2001, S. 223).

Nachfolgend werden einige wichtige Begrifflichkeiten, die im Zusammenhang mit dem IM stehen geklärt, um im Anschluss daran ein Zusammenhängendes Begriffsverständnis des IM zu definieren.

2.3.1 Verwandte Begriffe

Nachfolgend werden nun die Begriffe *Informationswirtschaft*, *Informationsinfrastruktur*, *IKT* sowie *Informationssysteme* (IS) kurz vorgestellt, da diese im weiteren Verlauf der Arbeit im Kontext von Digitalisierung und Informationsmanagement immer wieder auftauchen.

2.3.1.1 Informationswirtschaft

Aufgabe der Informationswirtschaft ist es, ein dynamisches Gleichgewicht zwischen dem Informationsangebot und der Informationsnachfrage darzustellen. Dynamisch bedeutet, dass sich Angebot und Nachfrage immer wieder neu aufeinander einstellen müssen (Krcmar 2015, S. 118). In der Informationswirtschaft geht es um Entscheidungen rund um die Ressource *Information*. Dabei wird der Informationsbedarf festgestellt und mit dem Informationsangebot verglichen, woraus sich der Informationseinsatz ergibt. Informationsbedarf und Informationsangebot werden mithilfe des informationswirtschaftlichen Planungszyklus geplant, organisiert und kontrolliert (Krcmar 2015, S. 107-108).

2.3.1.2 Informationsinfrastruktur

Krcmar (2015) unterscheidet zur Darstellung der Informationsinfrastruktur zwischen der technischen und organisatorischen Infrastruktur. Die technische Infrastruktur beinhaltet alle Elemente, die eine Softwareanwendung voraussetzen. Hierzu zählt die Hard- und Software, die zur Kommunikation, Speicherung und Verarbeitung zwischen verschiedenen Komponenten dient. Bei der organisatorischen Infrastruktur handelt es sich um

Humanressourcen und Dienstleistungen. Diese werden zur Installation und Nutzung benötigt (Krcmar 2015, S. 24).

2.3.1.3 Informations- und Kommunikationstechnologie

IKT erlauben es, verschiedenste Daten (beispielsweise Bilder, Videoclips und Texte) auch innerhalb von großen Entfernungen zu übertragen. Der Datenaustausch selbst, kann hierbei unterschiedliche Formen annehmen. Sei es durch das Internet, die Übertragung von Computer zu Computer oder über das Satellitenfernsehen. (Roberts 2000, S. 429). Damit ist IKT die Gesamtheit aller Ressourcen, welche zur Speicherung, Verarbeitung und Kommunikation zur Verfügung stehen, sowie die Art und Weise, wie die Ressourcen organisiert sind (Krcmar 2015, S. 24).

2.3.1.4 Informationssysteme

IS bestehen nach Koenig (2004) in der Regel aus einer

- Benutzeroberfläche
- Anwendung und
- Datenhaltung.

Auf der Benutzeroberfläche navigiert der Nutzer über verschiedene Menüs und deren Anwendungen (Suchfunktionen usw.). Er sieht in den unterschiedlichen Informationsbereichen (Kunde, Buchhaltung usw.) Daten, die dort hinterlegt sind. Diese Informationen können dann angezeigt, angegeben oder verarbeitet werden (Koenig 2004, S. 14 - 15).

Daraus folgt, dass ein System aus einer Menge von Elementen besteht. Diese stehen miteinander in Beziehung und tauschen Informationen untereinander aus. Der Austausch findet im System selbst statt, aber auch wie zuvor beschreiben, zwischen dem System und seiner Umwelt. Durch den Austausch maschineller und menschlicher Aspekte gelten IS als soziotechnische Systeme, welche die Sammlung, Strukturierung, Verarbeitung,

Bereitstellung, Kommunikation und Nutzung von Informationen und Wissen unterstützen (Krcmar 2015, S. 24). Weiter gefasst stellt ein IS ein System aus der Kombination von Technologie, Mensch und Prozess dar, welches die Unternehmen zur Verwaltung von Informationen nutzen (Pearlson, Saunders 2006, S. 14).

Ein Beispiel für solche IS stellen ERP-Systeme dar. Diese ermöglichen nach Law und Ngai (2007) einen funktionsübergreifenden Informationsfluss und -zugang, zwischen den einzelnen Abteilungen eines Unternehmens. An dieser Stelle gestatten automatisierte Prozesse einen automatisierten, sowie fließenden Arbeitsablauf. Hiermit wird ein effizientes Arbeiten im Unternehmen erlaubt, da unternehmensinterne Informationen schnell und gebündelt für Mitarbeiter und Entscheidungsträger zugänglich gemacht werden (Law & Ngai 2007, S. 418). Klaus, Rosemann und Gable (2000) stellen bezugnehmend darauf heraus, dass ERP Konfigurationen stark anpassbar und konfigurierbar sind. Damit stellen sie gerade für KMU eine Option dar, Geschäftsprozesse zu digitalisieren. Ursächlich hierfür ist, dass ERP-Systeme oftmals in vor-konfigurierten Systemen auftauchen, welche an spezifische Merkmale eines Sektors angepasst sind oder an individuelle Anforderungen angepasst werden können (Klaus et al. 2000, S. 142).

2.3.2 Begriffsdefinition Informationsmanagement

Zur Annäherung des Begriffs IM gibt es in der Literatur unterschiedlich Herangehensweisen. Wall (2006) unterscheidet grundsätzlich zunächst zwischen dem technologieorientierten und dem informationsorientierten Informationsmanagement.

Technologieorientiertes Informationsmanagement

Das technologieorientierte IM befasst sich mit der in einem Unternehmen befindlichen Informationsinfrastruktur und IS. Vordergründig ist es das Ziel, die ständig wachsenden Potenziale der IKT nutzbar zu machen. Die Potenziale enthalten beispielsweise Rationalisierungsmöglichkeiten der Prozessabwicklung, Sicherung von Wettbewerbsvorteilen und Entscheidungsunterstützungen. Es befasst sich folglich also mit allen

Führungsaufgaben, die Informationen und Kommunikation im Unternehmen betreffen (Wall 2006, S. 38 - 39).

Informationsorientiertes Informationsmanagement

Bei dem informationsorientierten Informationsmanagement bilden die Informationen und deren Nutzung durch den Menschen den zentralen Betrachtungsgegenstand. Dabei soll auch das menschliche Verhalten gegenüber Informationen unter psychologischen Aspekten betrachtet werden. Beispielsweise spielen Präferenzen für bestimmte Kommunikationsformen und Repräsentationsformen von Informationsrollen, Ängste vor IT-Systemen und Widerstandsstrategien, Bereitschaft, Informationen in einer Organisation zu teilen und die Machtüberlegung in Bezug auf den IT- Einsatz, Herausforderungen die von dem Informationsmanagement zu beachten sind (Wall 2006, S. 45 - 46).

Eine konzeptionelle Auseinandersetzung des IM sind in der Literatur bei Wollnik (1988), Szyperski und Winand (1989), sowie bei Krcmar (1991) zu finden. Nachfolgend wird auf die Darstellung von Krcmar (2015, S. 107) verwiesen, der nach Anlehnung an die zuvor genannten Autoren ein Referenzmodell für das IM erstellt hat.

Das IM unterteilt sich auf drei Ebenen

- Management der Informationswirtschaft
- Management der Informationssysteme und
- Management der Informations- und Kommunikationstechnik.

Auf jeder dieser 3 Ebenen fallen spezifische Management-Aufgaben an, die in der folgenden Tabelle dargestellt werden:

Ebene	Management-Aufgabe
Ebene 1: Management der Informationswirtschaft	Management des Angebots, der Nachfrage, der Verwendung
Ebene 2: Management der Informationssysteme	Management der Daten, der Prozesse, es Anwendungslebenszyklus
Ebene 3: Management der Informations- und Kommunikationstechnik	Management der Speicherung, Verarbeitung, Kommunikation, Technikbündel

Tabelle 4: Ebenen des IM (Quelle: eigene Darstellung nach Krcmar 2015, S. 107,108)

In Tabelle 4 bezieht sich die erste Ebene auf die Informationen selbst, die zweite Ebene auf die Anwendungen und die dritte Ebene auf die Technik als Basis.

Neben den in Tabelle 4 genannten spezifischen Management-Aufgaben der drei Ebenen, gibt es auch Aufgaben, die in jede der Ebene im Management anfällt. Dazu gehört die Gestaltung der Führung des IM, die Festlegung welche Bedeutung das IM für das Unternehmen haben soll und das Management von IT-Prozessen, -Personal, -Sicherheit, und – Controlling (Krcmar 2015, S. 108).

In der heutigen Zeit ist es für die Unternehmen besonders wichtig, die richtigen Informationen zur richtigen Zeit, am richtigen Ort zu erhalten. Dies ist besonders für Unternehmen, die im Bereich der Dienstleistungen angesiedelt sind, besonders wichtig. Hierbei kann die Qualität der Informationen und der Zeitpunkt des Erhalts einen Wettbewerbsvorteil darstellen (Frodl 1998, S. 6).

2.3.3 Arbeitsdefinition des Informationsmanagements

Die Kapitel 2.3.1 und 2.3.2 zeigen, dass das IM eine Managementaufgabe ist, die auf unterschiedlichen Ebenen eines Unternehmens Wirksamkeit zeigen kann. Hervorzuheben ist hierbei, die Ebene der Informationen selbst (Informationswirtschaft), die Ebene der Anwendungen (IS) und die Ebene der Technik (IKT). Aber nicht nur diese drei Ebenen,

sondern auch der generelle Einsatz von IT in diversen anderen Unternehmensbereichen, beispielsweise im Personalbereich oder Sicherheitsbereich sind von Bedeutung.

Der Prozess der Bereitstellung der bestmöglichen Informationen zur Erreichung der Unternehmensziele erfolgt fortlaufend. Deshalb wird der vorliegenden Bachelorarbeit die folgende Definition von IM zugrunde gelegt:

Das Informationsmanagement ist eine Managementaufgabe, welche unter Bereitstellung der richtigen Informationen / Informationstechnologien dabei hilft Unternehmensziele zu erreichen.

2.4 Zentrale Begriffsdefinitionen

Abschließend für dieses Kapitel werden nun die wichtigsten definitorischen Grundlagen *kleine und mittlere Unternehmen*, *Digitalisierung* und *Informationsmanagement* in der folgenden Tabelle zusammengefasst:

Begrifflichkeit	Definitionen
Kleine und mittlere Unternehmen	Kleine und mittlere Unternehmen (KMU) sind Unternehmen, die zwischen 50 und 249 Mitarbeiter besitzen, bei einem Jahresumsatz von höchstens 50 Mio. EUR und einer Jahresbilanzsumme von höchstens 43 Mio. EUR.
Digitalisierung	Digitalisierung beschreibt einen sich stetig wandelnden Prozess an technologischen Neuheiten, Innovationen und Handlungsmöglichkeiten für Unternehmen, welche die ökonomischen Potenziale nutzen können, um ihre geschäftlichen Transaktionen zu optimieren.
Informationsmanagement	Das Informationsmanagement ist eine Managementaufgabe, welche unter Bereitstellung der richtigen Informationen / Informationstechnologien dabei hilft Unternehmensziele zu erreichen

Tabelle 5: Wichtige Begriffsdefinitionen (Quelle: eigne Darstellung in Anlehnung an Kapitel 2.1, 2.2 und 2.3)

Die in Tabelle fünf genannten zentralen Begriffsdefinitionen sind ab nun geltend für die folgende Untersuchung und bilden die Grundlagen, auf denen die weitere Bachelorarbeit aufbaut.

3 Literaturanalyse

Kapitel 3 beschäftigt sich zuerst mit der konzeptionellen Auswahl der Literatur um sich im Anschluss tiefergehend mit KMU im Kontext der Digitalisierung zu befassen. Darin eingeschlossen ist der aktuelle Stand der Digitalisierung von KMU, Herausforderungen und Potenziale. Im Anschluss daran werden Handlungsempfehlungen unter Berücksichtigung des IM aufgestellt die hinführend zur Digitalisierung wirken sollen.

3.1 Auswahl der Literatur

Um die wichtige Literatur zu erkennen, muss zunächst generell relevante Literatur für die Themen KMU, Digitalisierung und IM identifiziert werden. Dabei liegt das Augenmerk vorrangig auf dem Identifizieren der Zusammenhänge der drei Begrifflichkeiten. Nachdem diese zunächst unabhängig voneinander in den definatorischen Grundlagen in Kapitel 2 betrachtet wurden. Dies kann mit dem in vom Broke et al. (2009) beschreiben Prozess der Literatursuche umgesetzt werden.

Der erste Schritt ist zunächst die Suche nach qualifizierten Fachzeitschriften im Rahmen der Literatursuche. Bei der Suche wurden folgende hochrangige englische Fachzeitschriften, hier nach Relevanz aufgelistet, verwendet. Damit ist nach ersten Recherchen das Themenspektrum zielführend abgedeckt.

- Research Policy
- MIS Quarterly
- Journal of Management
- Journal of Small Business Management
- Journal of Knowledge Management
- Small Business Economics
- Information Systems Journal
- Organization Science
- Journal of Management Studies

Zu beachten gilt es, dass englische Literatur für diese Bachelorarbeit zwar zu bevorzugen ist, aber deutsche Literatur insbesondere für das Thema KMU eine wichtige Rolle spielt. Was begründet ist durch

- den gewählten definatorischen Rahmen, der dieser Bachelorarbeit zugrunde liegt. Jener setzt sich durch Empfehlungen der europäischen Kommission zusammen.
- die Wichtigkeit von KMU im deutschen Sprachraum und der daraus resultierenden relevanten Literatur.
- Wahrung des einheitlichen Begriffsverständnisses

Als zweites spielt aber auch die Nutzung von wissenschaftlichen Datenbanken eine wichtige Rolle, da sie eine themenbasierte Suchanfrage ermöglichen. Die Datenbanken gewähren ebenfalls einen Zugriff auf die zuvor erwähnten Fachzeitschriften. Folgende Datenbanken liegen der Bachelorarbeit zugrunde:

- Google Scholar
- Sage Journals
- Springerlink
- Wiley Online Library
- Science Direct
- Statista

Nach der Identifizierung der zu verwendeten Datenbanken werden diese mit Hilfe von Keywords abgefragt. Wichtig ist, dass präzise Suchanfragen verwendet werden, um nicht relevante Themen und Forschungsfragen auszuschließen.

Folgend genannte Keywords und deren deutsche Pendanten wurden anschließend bei der Suche verwendet:

- SME
- Small and medium sized Enterprises
- Digitalization
- Digitization
- Innovation

- Technological Change
- Digital Transformation
- Informationmanagement
- ERP

Diese wurden in den folgenden Suchstrings aufgegriffen:

- Digi* AND (SME OR Informationmanagement).
- Digi* AND SME AND Informationmanagement
- SME AND Informationmanagement.
- Technological Change AND (SME OR Informationmanagement).
- Innovation AND (SME OR Informationmanagement).
- Benefits through ERP Systems (in SME)
- Benefits through digi* in SME
- Challenges of digi* in SME
- Digital barriers for SME

Des Weiteren wurde ein Zeitrahmen festgelegt, der sich auf die letzten fünf bis zehn Jahre beschränkt, wobei aktuellere Titel nach Möglichkeit zu bevorzugen sind. Falls eine zeitliche Eingrenzung keine Treffer ergab, wurde ohne zeitliche Begrenzung eine erneute Suche durchgeführt. Anhand der festgelegten Merkmale wird der Forschungsumfang auf diese festgelegten Suchkriterien beschränkt.

Nach der Erledigung dieser Schritte, kann weiterführend mit der Vorwärts- und Rückwärtssuche eine ausreichend große Literaturliste geschaffen und die Literaturliste um weitere Titel ergänzt werden (cf Webster & Watson 2002, S. xvi). Bei jedem einzelnen Schritt wird eine Eingrenzung der Literatur vorgenommen. Dies geschieht zunächst unter Analyse der Titel, der Abstracts und auch unter den gesamten Volltexten.

Im Anschluss finden die Analyse und Identifizierung der Literatur statt. An dieser Stelle soll auf die beschriebene Konzeptmatrix von Webster und Watson (2002, S. xvii) zurückgegriffen werden. Durch die Erstellung einer Abbildung beziehungsweise Tabelle, können die wichtigsten Erkenntnisse und Zusammenhänge effizient vermittelt werden. In

dieser Matrix wird anhand von Konzepten eines Themengebiets überprüft, welche Arbeiten welche Konzepte verfolgen. Die Artikel werden durch Nachnamen der Autoren und Erscheinungsjahr gekennzeichnet.

Tabelle 6 zeigt eine Konzept-Matrix mit den relevantesten Titeln dieser Bachelorarbeit:

Artikel	Konzepte		
	Digitalisierung	kleine bis mittlere Unternehmen	Informationsmanagement
Arendt 2008	X	X	
Bea & Haas 2016	X		X
Davenport & Brooks 2014	X		
Hassab Elnaby et al. 2012	X		X
Heinzl & Uhrig, 2016	X		X
Heredia-Calzado & Duréndez 2019	X	X	X
Hess et al, 2016	X		X
Ihlau 2013			X
Koenig 2004		X	X
Krcmar 2015			X
Leyh & Bley, 2016	X	X	
Li, Su, Zhang 2017	X	X	
Sambamurthy 2003	X		
Scheer 2001	X		
Schweer & Sahl, 2017	X		
Shang & Seddon 2000	X		
Wall 2003			X

Wegmann 2006			X
Kuttler 2007		X	X

Tabelle 6: Konzeptmatrix (Quelle: Eigene Darstellung)

Nachfolgend wird nun die identifizierte Literatur in Kapitel 3.2 ff. analysiert und synthetisiert.

3.2 Kleine und mittlere Unternehmen unter Betrachtung der Digitalisierung

Kapitel 3.2 stellt zunächst den aktuellen Stand bzw. die Nutzung der Digitalisierung in KMU, anhand von ausgewählter Literatur und Studien übersichtlich dar. Es soll ein aktuelles Bild davon verschaffen, wie es um den aktuellen Ist-Zustand bei KMU im Kontext der Digitalisierung bestellt ist. Nach der Bestandsaufnahme werden explizierte Herausforderungen und Potenziale der Digitalisierung herausgearbeitet, welche sich für KMU ergeben können.

3.2.1 Aktueller Stand der Digitalisierung in KMU

Zu den beschriebenen Phasen der Digitalisierung in Kapitel 2.2.1, ergeben sich auch im Kontext von KMU immer wieder neue Herausforderungen, die es zu meistern gilt. Nach Lindner (2019) gibt es die folgenden Zeitfenster der Digitalisierung im Kontext von KMU.

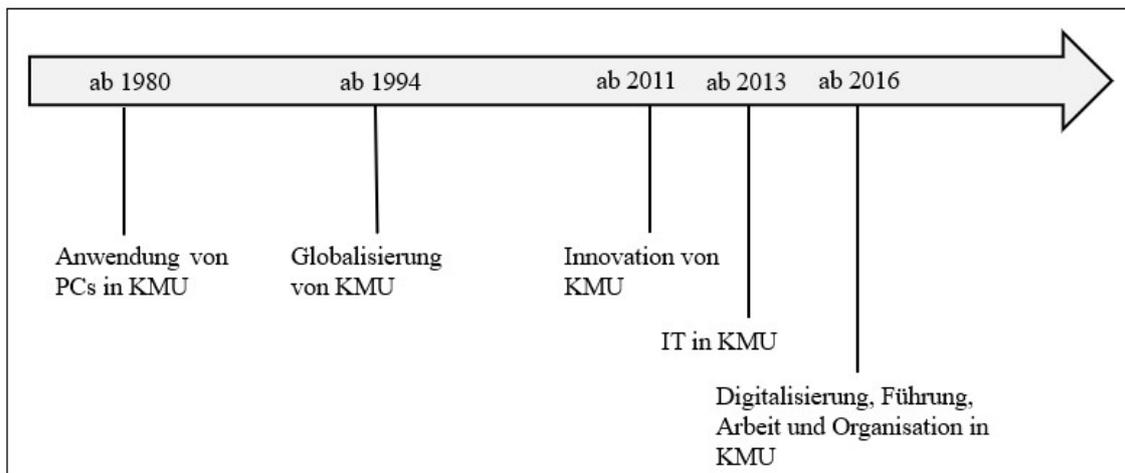


Abbildung 2: Digitalisierung von KMU im Zeitverlauf (Quelle: eigene Darstellung in Anlehnung an Lindner 2019, S. 9)

Abbildung 2 zeigt, dass nach Lindner auch bei KMU ab 1980 die Anwendung von PCs Anklang gefunden hatte und von dort an weitere Möglichkeiten, bedingt durch die Digitalisierung entstanden sind. So galt es ab 2011 den Zusammenschluss von KMU zu untersuchen, welcher durch die globale Vernetzung und den daraus resultierenden Innovationen bedingt war. Diese schnell wachsenden Innovationen führten zu einem immer größer werdenden Einsatz von IT. Ab dem Jahr 2013 setzten viele Firmen bereits betriebliche Anwendungssysteme wie SAP, SharePoint usw. ein. Dieser Einsatz hält bis heute an und ist um weitere Neuerungen angestiegen. So wird seit 2016 mehr und mehr der digitale Wandel als Großes und Ganzes betrachtet. Mit all seinen Auswirkungen in Zusammenhang mit Führung, Arbeit und Organisation in den KMU.

Unter Betrachtung dieses Kontextes stellt sich die Frage wie weit KMU sich tatsächlich dem Wandel der Zeit angepasst haben und wie der aktuelle Stand der Digitalisierung in den KMU aussieht. Zu diesem Zweck werden nachfolgend einige empirische Studien vorgestellt, die sich diesem Thema angenommen haben. Dabei soll sich der Untersuchungsrahmen auf den deutschsprachigen Raum beziehen.

Die erste Studie nach Arthur D. Little (2019) stellt eine kumulierte Auswahl an Befragungsergebnissen von mehr als 1.700 österreichischen KMUs dar. Die Rolle der digitalen Transformation, in den Themengebieten Produktentwicklung, Kundenbeziehung, Betrieb

und Tätigkeiten, sowie Arbeitsplatz und Kultur, wurden dabei mit Hauptaugenmerk betrachtet. Die anschließende Tabelle 7 stellt die gewonnenen Erkenntnisse übersichtlich dar.

Themengebiet	Digitalisierungsstand
Produktentwicklung	<ul style="list-style-type: none"> • Entweder keine Anpassung der Produktportfolios oder • Verbesserung der Produkt- und Servicequalität im Zuge der digitalen Transformation
Kundenbeziehungen	<ul style="list-style-type: none"> • Wenig Ausgaben für digitales Marketing und Stärkung von Kundenbeziehungen durch digitale Möglichkeiten
Betrieb und Tätigkeiten	<ul style="list-style-type: none"> • Digitalisierung von betrieblichen Abläufen wird zwar von einigen Unternehmen geplant, allerdings sehen wenige einen Wettbewerbsvorteil in der Umsetzung • Die meisten Unternehmen sehen IT als Thema für die Geschäftsleitung und eher nicht als Aufgabe für die Angestellten
Arbeitsplatz und Kultur	<ul style="list-style-type: none"> • Viele Unternehmen sind offen für die Digitalisierung am Arbeitsplatz und setzen dies beispielsweise mit einem Home-Office Konzept • Firmen, die schon weiter in der Digitalisierung fortgeschritten sind, erwarten einen Beschäftigungsrückgang

Tabelle 7: Digitalisierungsstand in KMU (Quelle: eigene Darstellung in Anlehnung an Little 2019, S. 4 - 10)

Tabelle 7 zeigt, dass sich die meisten KMU noch immer Probleme haben, die Möglichkeiten der Digitalisierung zu Nutzen und in ihren Firmenalltag zu integrieren. Ein Beispiel für diesen Sachverhalt ist, dass zur Stärkung der Kundenbeziehungen, die digitalen Möglichkeiten noch nicht ausgeschöpft und geringe Ausgaben hierzu eingeplant werden. Auch im alltäglichen Geschäftsablauf sind viele Arbeitsprozesse noch nicht digitalisiert, sondern höchstens geplant. Ein Grund hierfür könnte sein, dass in vielen Unternehmen

die IT als Thema für die Geschäftsleitung angesehen wird und nicht als Aufgabe der Angestellten (Little 2019, S. 4 - 10).

Dies zeigen auch die Studien von Tietz et al. (2019), die ähnlichen Erfahrungen in ihren Erhebungen zu den schweizerischen KMU gesammelt haben. Hierzu haben sie 600 Firmen befragt. Schweizer KMUs sehen die Digitalisierung sowohl als Chance, aber auch als Herausforderung. Risiken werden von den Unternehmen bei den Faktoren Sicherheit, Kompetenzen und Investitionen gesehen. Als Chance für die Schweizer Unternehmen ist die Möglichkeit der Effizienzsteigerung zu nennen. Prozesse können hierbei vereinfacht und erleichtert werden, beispielsweise bei der Digitalisierung der Kundenschnittstelle.

Weiterführend ist eine Betrachtung sinnvoll, inwieweit der aktuelle Stand der Digitalisierung im Unternehmen, im Sinne eines strategischen IT- oder Informationsmanagements, gehandhabt wird. An dieser Stelle kann auf die Studie von Albayrak und Gadatsch (2017) verwiesen werden. Die Autoren fanden bei einer Befragung von 36 KMU heraus, inwieweit sich die Unternehmen mit unterschiedlichen Themen (wie Organisation der IT, Grad des IT-Outsourcings, Wahrnehmung der IT im Unternehmen usw.) beschäftigen. Es wird aufgezeigt, dass bei KMU die Entscheidungen über den IT Einsatz im Unternehmen auf der Führungsebene geschieht und meist firmenintern gehandhabt wird. Weniger attraktiv ist die Möglichkeit die eigene IT externen Anbietern zu überlassen. Dabei ist der Nutzen von IT für die meisten KMU ersichtlich und auch notwendig, wird aber gleichermaßen auch als großer Kostenfaktor empfunden. Wobei zu gleichen Zeit oftmals gar nicht genau klar ist, wie hoch die IT Kosten im Unternehmen sind (Albayrak und Gadatsch 2017, S. 156).

3.2.2 Herausforderungen des digitalen Wandels für KMU

Die Herausforderungen, welche sich im Zuge der Digitalisierung für KMU ergeben, können unterschiedlich begründet sein. Um diese herauszustellen sollen zunächst nach Van Dijk und Hacker (2003) vier verschiedene Barrieren aufgeführt werden, welche auch in neueren Werken (Arendt 2008, S. 95) Anklang finden.

Die nachfolgende Darstellung stellt die vier Barrieren in einer kurzen Übersicht nun übersichtlich dar und erklärt kurz die Bedeutung der einzelnen Begrifflichkeiten.

Barriere	Bedeutung
Geistiger Zugang (<i>engl. mental access</i>)	Barriere durch mangelndes Interesse, Angst und empfundene Unattraktivität gegenüber neuen Technologien
Materieller Zugang (<i>engl. material Access</i>)	Barriere durch fehlende Hardware (Computer usw.) und Netzwerkverbindungen
Zugang zu Kompetenzen (<i>engl. skills access</i>)	Barriere durch Mangel an digitalen Fähigkeiten
Zugang zur Verwendung (<i>engl. usage access</i>)	Barriere durch fehlende signifikante Nutzungsmöglichkeiten

Tabelle 8: Barrieren der Digitalisierung für KMU (Quelle: eigene Darstellung in Anlehnung an Van Dijk und Hacker 2003, S. 315)

Die Aktualität der in Tabelle 8 genannten Barrieren zeigt eine Umfrage der Wirtschaftskammer Österreich im Jahr 2019 auf. Demnach sehen KMU, die größten Herausforderungen der digitalen Transformation in

- der Datenschutzgrundverordnung 2018
- fehlenden finanzielle Ressourcen
- fehlendem Knowhow zur Umsetzung,
- fehlenden bzw. schwer definierbaren Ziele und
- einem fehlendem Umsetzungsplan

(Wirtschaftskammer Österreich, Arthur D. Little, Wirtschaftsuniversität Wien 2019).

Damit können die genannten Barrieren im Hinblick auf die heutige Zeit entsprechend erweitert und modifiziert werden.

Fortführend zu Tabelle 8 erweitert Arendt (2008) die genannten Barrieren um die weiteren Punkte *Passende Software, Erkennen von Vorteilen, Sicherheits- und*

Vertrauensfaktoren, Management, Innovationskultur, Netzwerk- und Serviceinvestitionen, Anpassungen in Bezug auf Lösungen für einen Digitale Wirtschaft (Arendt 2008, S. 95 - 98). Unter dieser Betrachtungsweise ergibt sich ein ganzheitliches Bild unterschiedlicher Barrieren, welche sich in interne, sowie externe Barrieren differenzieren lassen (Arendt 2008, S. 99). Unter diesem Betrachtungsrahmen stellt Abbildung 3 die Barrieren nachfolgend dar.

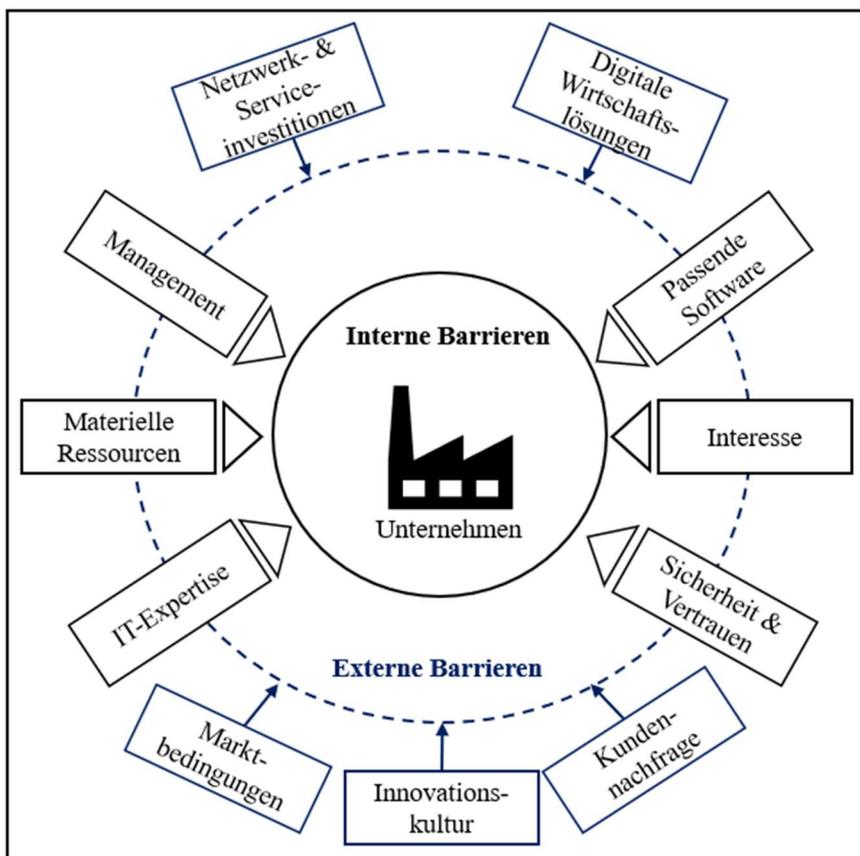


Abbildung 3: Interne und Externe Barrieren der Digitalisierung für KMU (Quelle: eigene Darstellung in Anlehnung an Arendt 2008, S. 95 - 98)

Tabellen 8 und Abbildung 3 zeigen umfangreich mögliche Herausforderungen, denen sich KMU stellen müssen, um die Digitalisierung und IT im Unternehmen voran zu treiben und durchzusetzen. Dabei beschreibt der innere Kreis (in schwarz) der Abbildung 3 die inneren Barrieren des Unternehmens. Sie umfassen die Herausforderungen, welche das Unternehmen selbst aus dem Inneren heraus beeinflussen. Hierzu gehören *IT-Expertise* (Zugang zu Kompetenzen), *Materielle Ressourcen* (materieller Zugang), das

Management, Sicherheit & Vertrauen, Interesse (geistiger Zugang), Nutzungsmöglichkeiten (Zugang zur Verwendung), Erkennen von Vorteilen und die passende Software (Van Dijk und Hacker 2003, S. 315; Arendt 2008, S. 95 - 98).

Externe Barrieren (durch den äußeren Kreis in blau dargestellt) wirken von außen auf das Unternehmen ein und können von den Firmen selbst nicht gesteuert oder beeinflusst werden. Sie beinhalten die Innovationskultur des Landes, die Marktbedingungen, die Netzwerk- und Serviceinvestitionen, sowie die Lösungen für eine digitale Wirtschaft (Van Dijk und Hacker 2003, S. 315; Arendt 2008, S. 95 - 98).

Im weiteren Verlauf werden diese in den Kapiteln 3.2.2.1 und 3.2.2.2 nun näher erläutert.

3.2.2.1 Interne Barrieren

Nachfolgend werden nun einige der internen Barrieren erläutert.

IT Expertise

Nach Arendt (2008) haben die meisten KMU nur wenig bis keinen Zugang zu ausreichender IT-Expertise ihrer Mitarbeiter (Arendt 2008, S. 96). Ihnen steht oftmals nur ein geringerer Grad an Wissen und weniger fachlich geschultes Personal zur Verfügung als beispielsweise großen Unternehmen (Rogers 2004, S. 143). Eine weitere Schwierigkeit ist es, alle Mitarbeiter im Digitalisierungsprozess mitzunehmen. Gerade für Geringqualifizierte besteht die Gefahr, dass ihr Tätigkeitsfeld nicht weiter bestehen wird und die Unternehmen eher hochqualifiziertes Personal benötigen. Einfache Tätigkeiten können möglicherweise durch Roboter, 3-D Druck und dem Internet der Dinge ersetzt werden (Balsmeier, Woerter 2019, S. 1 - 9). Bei diesem Prozess müssen KMU ihre Mitarbeiter mit ins Boot nehmen. Dabei sollten sie neue Ideen, die von ihren Mitarbeitern an sie herangetragen werden fördern, da die Möglichkeit besteht, dass sich das Unternehmen gemeinsam mit der Belegschaft weiterentwickeln kann (Zöllner 2019, S. 60 – 70).

Manager & Interesse

An dieser Stelle sind vor allem die Manager gefragt, ihre Mitarbeiter entsprechend zu schulen und die notwendigen Kompetenzen aufzubauen (Arendt 2008, S. 96). Dabei ist zu beachten, dass in KMU vieles gerade mit den Eigenschaften des Managers bzw. des Eigentümers fällt. Wenn sich dieser kaum für technologische Neuerungen interessiert und sich nicht als Verantwortlicher darin sieht diese umzusetzen, kann es zu einer Stagnation in Bezug auf die Entwicklung der Firma kommen (Eggers, Hatak, Kraus, Niemand 2017, S. 271). In diesem Kontext spielt oft das Unwissen der Manager eine erhebliche Rolle. Manager sind oft nicht bereit in etwas zu investieren, worüber sie nur wenig Wissen verfügen und sie so gezwungen wären die Kontrolle über technologische Entscheidungen abzugeben (Levy & Powell 2000, S. 79). Dort werden häufig mögliche Vorteile übersehen, welche mögliche neue Systeme mit sich bringen können (Esteves 2009, S. 26, Vorteile werden in Kapitel 3.2.2 näher betrachtet). Derweil sollte den KMU bewusst sein, dass sich die Welt aktuell rasant weiterentwickelt. Aufgrund der relativ guten Wirtschaftslage in Deutschland besteht für die Unternehmen die Gefahr, die Weiterentwicklung zu verpassen, da sie keinen Grund für Veränderungen sehen (Zöllner 2019, S. 60 – 70). Dies ist begründet durch unterschiedliche Auffassungen des wirtschaftlichen Nutzens der Digitalisierung. Während die einen den Wandel als Chance betrachten, betrachten die anderen die Veränderungen mit Skepsis (Wagner 2018, S. 19).

Materielle Ressourcen

In Hinblick auf materielle Ressourcen muss beachtet werden, dass KMU es grundsätzlich schwerer haben als große Unternehmen, wenn es darum geht, entsprechende technologische Fähigkeiten und Innovationen zu ermöglichen (Herwitt-Dundas 2006, S. 259).

Nach Kuttler (2007) stellen die mangelnden finanziellen Ressourcen oftmals ein Hindernis dar, um bei schnellen technischen Entwicklungen auf dem neuesten Stand zu bleiben. Dieser technologische Rückstand kann zu unterschiedlichen technischen Problemen (beispielsweise Dateninkonsistenz und Informationsverluste), sowie einer inhomogenen IT-Infrastruktur, führen (Böhl 2003, S. 13). Dabei können gerade die finanziellen Ressourcen nach Eggers, Kraus Hughes und Snycerki (2013) den technologischen Wandel zu

großen Teilen begünstigen. Da Firmen nur bereit sind, Geld in etwas riskantere Investitionen zu stecken, wenn sie genug Puffer haben um ein mögliches Scheitern auszugleichen. Falsche Einschätzungen bezüglich der finanziellen Ressourcen können massive Konsequenzen mit sich ziehen und im schlimmsten Fall zu einem wirtschaftlichen Totalschaden führen (Ghobakhloo, Sabouri, Hong, Zulikifi 2011, S. 57). Eine fehlende Investition kann aber gleichermaßen dazu führen, dass Innovation sinken und die Digitalisierung nicht voranschreitet (Eggers et al. 2013, S. 528).

Falls die Digitalisierung im Unternehmen umgesetzt ist, warten weitere Herausforderungen. Denn die Digitalisierung bedeutet auch für ein Unternehmen Ausdauer zu haben. Erfolge die durch Technologien erzielt werden können, zeichnen sich meist nicht zeitnah ab. Sie beruhen auf langfristigen Investitionen. Dies bedeutet das nicht vorschnell über einen Misserfolg der Digitalisierung geurteilt werden darf (Mc Kinsey 2017, S. 8).

Sicherheit und Vertrauen

Nach Schweer und Sahl (2017) ist auch das Vertrauen und das Gefühl der Sicherheit eine Herausforderung der Digitalisierung. Um dies zu erreichen ist die Schaffung von Vertrauen ein wichtiger Punkt, denn es realisiert die Akzeptanz gegenüber digitalen Anwendungen. Dabei kann die Angst vor mangelnder Sicherheit, durch die Angst vor Datenverlusten oder Diebstahl entstehen (Schweer und Sahl 2017, S. 25 - 26).

Passende Software

Der sinnvolle Einsatz von Technologien sollte einen klar erkennbaren Mehrwert erzeugen. Nach Tietz et al. (2019) gibt es in der Praxis oftmals Schwierigkeiten, da der Markt von vielen Anbietern und Tools, welche zur Verfügung stehen, überflutet ist. So wird oft nicht klar, ob ein tatsächlicher Nutzen oder eine Kostenersparnis entsteht. Dies liegt auch daran, dass Firmen zum Erreichen technologischer Kompetenzen, Neuland betreten müssen. Es gibt keine allgemein gültige Vorgehensweise, was auf Seiten der Unternehmen zu Unsicherheiten und Risiken führen kann (Tietz et al. 2019, S. 26 - 27).

3.2.2.2 Externe Barrieren

Im Kapitel 3.2.2.2 soll das Hauptaugenmerk auf externen Barrieren liegen, welche anschließend herausgestellt werden.

Innovationskultur

Die Art und Weise wie aufgeschlossen die Umwelt gegenüber Innovationen ist, kann dazu beitragen die Digitalisierung voranzutreiben oder vor eine Herausforderung zu stellen (Arendt 2008, S. 98).

Marktbedingungen

Die erhöhte Preis-Transparenz, bedingt durch die zahlreichen Online-Marktplätze und Preisvergleich-Portale steigert außerdem den Preiswettbewerb. Was den Nutzern zum Vorteil werden kann, setzt Unternehmen unter Druck, mit den auf dem Markt existierenden Preisen mithalten zu können (Tietz et al. 2019, S. 26 - 27).

Netzwerk - & Serviceinvestitionen

Netzwerk- und Serviceinvestitionen bilden eine wichtige Grundlage für die Digitalisierung. So stellt beispielsweise die Netzwerkabdeckung in Deutschland eine Herausforderung für die Digitalisierung dar. Etwa liegen die Werte der Mobilfunkabdeckung im europäischen Vergleich weit zurück. Ähnliches gilt auch für die Qualität des Netzes. Hier ist die Datengeschwindigkeit im Vergleich im hinteren Drittel Europas angesiedelt (Betz 2018).

Lösungen für eine digitale Wirtschaft

Eine digitale Wirtschaft ist nur dann möglich, wenn den Anforderungen an die Digitalisierung nachgekommen wird. Dazu ist es notwendig, entsprechende Lösungen für die Wirtschaft zu adaptieren (Arendt 2008, S. 97).

Kundennachfrage

Oft herrscht auch die verbreitete Angst bei KMU, dass die Konsumenten ihres Produkts oder ihrer Dienstleistung kein Bedürfnis haben, über den digitalen Weg zu kommunizieren oder zu handeln. Häufig kann es dazu führen, dass die Möglichkeit, einige Geschäftsprozesse digital abzubilden, verworfen wird (Arendt 2008, S. 98).

3.2.3 Potenziale des digitalen Wandels für KMU

Unternehmen, die sich dem digitalen Wandel annähern und sich den Herausforderungen, welche dieser mit sich bringt stellen, erschaffen sich auf diese Art und Weise die Möglichkeit zur Weiterentwicklung ihrer Firmenorganisation (Loonam, Eaves, Kumar, Parry 2018, S. 102). Diese Chancen, Potenziale und Weiterentwicklungsmöglichkeiten, sollen nun im nachfolgenden Kapitel behandelt werden. Unterdessen soll der Fokus auf der Digitalisierung von täglichen Geschäftsprozessen liegen. Jene bilden bei KMU die Möglichkeit, die Digitalisierung voran zu treiben und sollen durch die in Kapitel 2 beschriebenen ERP Systeme dargestellt werden. Analog soll sich die Betrachtung auf die von Shang & Seddon (2000) herausgestellten Potenziale beziehen, welche in ihrem Werk *A Comprehensive Framework for Classifying the Benefits of ERP Systems* vorgestellt werden. Die Vorteile beziehen sich auf operationale, unternehmerische, strategische und organisatorische Potenziale, sowie auf die Chancen von IT-Infrastrukturen. Abbildung 3 zeigt die Potenziale mit ihren jeweiligen Unterpunkten auf. Sie umfassen alle Ebenen eines Unternehmens und bringen auf jeder Ebene gewisse Vorteile mit sich, welche nun Detail herausgestellt werden sollen (Shang & Seddon 2000, S. 1005 – 1006).

Parallel lässt sich aus der Betrachtung der Abbildung 3 schließen, dass die jeweiligen Untergliederungen nicht stringent voneinander zu trennen sind, da sie sich gegenseitig beeinflussen und ergänzen. Dadurch wird am Ende ein einheitliches Gesamtbild von Vorteilen der Digitalisierung erzeugt, welche Hand in Hand miteinander agieren. Beispielhaft dabei ist zu nennen, dass der organisatorische Vorteil *Verbesserung des Kundenservices* oftmals auch mit dem *Aufbau von Kundenbeziehungen* einhergeht, was einen

strategischen Vorteil darstellt (Shang & Seddon 2000, S. 1005 – 1006). Im Verlaufe des Kapitels erfolgt noch eine genauere Betrachtung.



Abbildung 4: Potenziale der Digitalisierung (Quelle: eigene Darstellung in Anlehnung an Shang & Seddon, 2000, S. 1005 - 1006)

Bei den Potenzialen der Digitalisierung kann unter dem Betrachtungspunkt der Firmengröße festgestellt werden, dass viele Vorteile unabhängig von der Firmengröße sind und

sowohl in KMU als auch in Großunternehmen Chancen ermöglichen (Shang & Seddon 2000, S. 1010; Beheshti & Beheshti 2010, S. 447).

Heredia-Calzodo und Duréndez (2019) haben sich speziell mit den Vorteilen der ERP Systeme in KMU auseinandergesetzt. Dies unterstützt die zuvor genannte These. Die Autoren benennen dabei explizit Vorteile wie Profitabilitätssteigerung, Kostenreduktion, die Verbesserung der Geschäftsprozesse oder das Aufbauen von Kundenbeziehungen (Heredia-Calzodo und Duréndez 2019, S. 1567). Damit wird deutlich, dass die nun nachfolgend genannten Vorteile unter dem Kontext von KMU betrachtet werden können.

3.2.3.1 Operationale Vorteile

Operationale Vorteile entstehen durch die Automatisierung von funktionsübergreifenden Prozessen, welche in einem Unternehmen stattfinden (Yang & Su 2009, S. 725). In einer Studie von Matolcsy, Boothund und Wieder (2005), wurden die geschäftlichen Vorteile von Unternehmen in einem Zeitrahmen von zwei Jahren untersucht. Zu diesem Zweck wurden Unternehmen, die ERP-Systeme einführten und jene die dies nicht taten, miteinander verglichen. Der Vergleich kommt zu dem Ergebnis, dass Unternehmen, die sich der Digitalisierung mit ERP annäherten, ihre Effizienz und Profitabilität steigern konnten und Kosten einsparten (Matolcsy et al. 2005, S. 455).

In diesem Kontext kann außerdem als Beispiel die Digitalisierung von einzelnen Prozessen, in funktionsübergreifende Prozesse genannt werden. Davenport und Brooks (2004) stellen in diesem Zusammenhang heraus, dass so die Zusammenarbeit von einzelnen Abteilungen vereinfacht werden kann. Gleichmaßen können die gleichen Informationen zu einem unternehmensübergreifenden Verständnis von internen Geschäftsvorgängen führen (Davenport & Brooks 2004, S. 9).

Kosten spielen, wie in Kapitel 3.2.2 dargestellt, eine wichtige Rolle für KMU, weil diese oftmals geringe Ressourcen zur Verfügung haben. Deswegen ist zu beachten, dass der richtige Einsatz von IT die Möglichkeit bietet Kosten einzusparen (Klein 2007, S. 1369). Unter Betrachtung dieses Aspekts, hat Kim (2009) mit Hilfe von Activity-Based Costing

⁵, eigene Kostenersparnisse dargestellt, die mit Hilfe von ERP-Systemen erreicht werden können. Die Studie kommt zu dem Ergebnis, dass die Einführung eine Einführung von IT auf kurze Sicht noch keine Kostenreduktion zeigt (im Zeitraum von einem Jahr), aber auf langfristige Sicht mit steigenden Kostenersparnissen zu rechnen ist (Kim 2009, S. 1962). Somit wird auch hier der Vorteil der Kostenersparnisse unterstützt.

Desweiteren können Zeitersparnisse geschaffen werden, welche sich unter Betrachtung des vorliegenden Hintergrunds auf die Zykluszeitreduzierung beziehen. Gardiner, Hanna und LaTour (2002) machen dies unter anderem am Beispiel von Marketing Prozessen unter der Nutzung von SAP fest. Dort werden beispielsweise durch Echtzeitzugriff auf Informationen, schnelle Retouren-Bearbeitungen, Rechnerkorrekturanforderungen und Fehlererfassungen ermöglicht, was gute Beispiele für eine Verkürzung der Zykluszeit sind (Gardiner et al. 2002, S. 360). Gleichzeitig ermöglicht das Erfassen von Fehlern aber auch die Steigerung von Qualität. Mit dem Verringern der Fehler steigt die Zuverlässigkeit und Genauigkeit der Arbeitsprozesse an (Shang & Seddon 2000, S. 1012).

Die Verbesserung des Kundenservices bietet zusätzliche Potenziale der Digitalisierung. Dadurch können nach Madanhire und Mbohwa (2016) (Kunden-) Daten erfasst werden. So kann auf bestimmte Wünsche und Spezifikationen der Kunden besser reagiert werden, da eine schnellere Interaktion durch entsprechende Software gestattet wird (Madanhire und Mbohwa 2016, S. 225).

3.2.3.2 Unternehmerische Vorteile

Unternehmerische Vorteile können durch effiziente und fehlerfreie Systeme geschaffen werden. Sie dienen dazu, Fehler aufzudecken und zu vermeiden und somit fließende

⁵ „Activity Based Costing – kurz ABC – ist eine Methode, um durch die Analyse des Betriebsablaufs Aktivitäten, Teil- und Hauptprozesse zu identifizieren und daraufhin Bezugsgrößen abzuleiten, die eine verursachungsgerechte Verteilung primär von Gemeinkosten ermöglichen. ABC wurde auf Grund von Unzulänglichkeiten herkömmlicher Kostenrechnungssysteme entwickelt.“ (Schawel & Billing 2012 ,S.16).

Transaktionen zwischen Geschäftsprozessen zu ermöglichen. Aufgrund dieser Tätigkeit stellen die IT-Systeme Informationen zur Verfügung, welche ein effizientes Treffen von (geschäftlichen) Entscheidungen und das Planen von Geschäftsprozessen ermöglicht (Murphy & Simon 2002, S. 305). Insbesondere der Zugang zu Informationen stellt einen zentralen Bestandteil dar und kann als Schlüsselkompetenz für das Treffen richtiger Entscheidungen gesehen werden (Seddon, Calvert, Yang 2010, S. 308).

Teittinen, Pellinen und Järvenpää (2012) zeigen außerdem, dass durch den Einsatz von IT im Unternehmen die Transparenz von Firmenprozessen aufgedeckt wird. dass Steuern und somit auch das Planen von diesen leichter genutzt werden kann. Überdies können durch den Einsatz von ERP, Informationen, über beispielsweise Verluste oder Gewinne pro Monat, erzeugt werden. Alle, an einem Ort gebündelte, Informationen, können dann gezielt im Unternehmen geteilt und verarbeitet werden (Teittinen et al. 2012, S. 284). Ein weiterer Bestandteil der unternehmerischen Vorteile bildet das verbesserte Resource Management, welches ein verbessertes Management der Kosten umfasst. Außerdem werden eine optimierte Bestandverwaltung und zum anderen auch ein verbessertes Produktions- sowie Personalmanagement bewirkt. Die genannten Vorteile können erneut durch die Information erlangt werden, welche durch ein IS zur Verfügung gestellt werden (Shang & Seddon 2000, S. 1012).

3.2.3.3 *Strategische Vorteile*

Auch Interaktion mit Geschäftspartnern und Kunden kann durch IT gefördert werden. Sie ermöglicht den Bau von Plattformen und Kommunikationskanälen, die den Kontakt und den Informationsaustausch zwischen den Partnern und Kunden schneller und effizienter machen (Sambamurthy 2003 et al., S. 244). So schafft beispielsweise der Einsatz von Sozialen Medien nach Eggers et al. (2017) eine Erhöhung der Kundennähe, da Konsumenten stärker in den Prozess der Produkterstellung miteinbezogen werden können. Die Nutzung der Kommunikationsplattformen kann primär für KMU hilfreich sein, um mit Kunden in Kontakt zu treten. Dies ist an den strukturellen Besonderheiten ihrer geringen Größe festzumachen., da sie so schneller und effektiver Kundeninformationen nutzen

können (Eggers et al. 2017, S. 271). Außerdem werden so eine höhere Kundenbindung und Kundenzufriedenheit generiert (Murphy & Simon 2002, S. 307).

Desweiteren schafft die Digitalisierung weitere strategische Potenziale für das Unternehmen. Nach Hassab Elnaby, Hwang und Vonderembse (2012) gehören dazu beispielsweise die Unterstützung des Geschäftswachstumswachstums und der Geschäftsinnovationen, sowie der Produktvielfalt. Auf diese Weise können die Vorteile mit den digitalisierten Arbeitsprozessen und Wissenssystemen ermöglicht werden (Davenport 1993, S. 17).

Durch Produktvielfalt und Geschäftsinnovationen, sind Firmen in der Lage, neue Produkte oder Dienstleistungen mit entsprechend verbesserten und / oder neuen Leistungen in ihr Angebot aufzunehmen. Im Zuge dessen wird zur gleichen Zeit auch die Steigerung der Wettbewerbsfähigkeit begünstigt (Hassab Elnaby et al. 2012, S. 622). KMU können an dieser Stelle stark davon Gebrauch machen, da der geringe Diversifizierungsgrad eine Charaktereigenschaft von ihnen ist und sich somit gegebenenfalls neue Marktchancen für die Unternehmen ergeben könnten (siehe Kapitel 2). Gleichzeitig ist dabei auch auf deren besonderen strukturellen Merkmale zu verweisen (siehe Kapitel 2.1.2). Die Merkmale können durch die flachen Strukturen Rahmenbedingungen für das Entwickeln neuer Lösungswege ermöglichen und eine weniger komplexe Implementierung eines IT-Systems bewerkstelligen (McKinsey 2017, S. 8).

Die Chance auf Firmenwachstum spielt ebenfalls eine Rolle bei den Potenzialen der Digitalisierung von KMU. Teittinen et al. (2013) stellen mit ihrer Studie heraus, dass die Integration von Enterprise Systemen in KMU Möglichkeiten für neue Unternehmensstrukturen schafft, welche sich durch Wachstum und Globalisierung ergeben. Somit wird auch die Entwicklung und Vergrößerung des Unternehmens, durch einheitliche Software und somit auch einheitlichen Informationen vereinfacht (Teittinen et al. 2013, S. 285).

3.2.3.4 Vorteile der IT-Infrastruktur

Die Schaffung einer IT-Infrastruktur ist essentiell, um die Digitalisierung in das Unternehmen zu integrieren (Davenport & Brooks 2004, S. 12). Eine gut überlegte IT-

Infrastruktur, kann Potenziale der Digitalisierung fördern. Integrierte Plattformen, Standardisierung und Integration von Daten und Prozessen werden so ermöglicht. Insofern wird die Erfassung und Verarbeitung von Echtzeitinformationen erleichtert, was bei einer schnelleren Entscheidungsfindung hilfreich ist. Damit werden auch unternehmensübergreifende Prozessoptimierungen, Flexibilität und Agilität verbessert (Bi, Davison, Smyrnios 2019, S. 1012). Vornehmlich die Agilität ermöglicht es Firmen schnell auf wechselnde Umwelt- und Wettbewerbsbedingungen zu reagieren. So können Produktions- und Servicequalität erhöht und neue Marktsegmente erkannt werden (Mao et al. 2015, S. 361). Gleichmaßen kann der Zugriff auf Echtzeitinformationen, aber auch die Steigerung der IT-Infrastruktur, Fähigkeiten fördern. Parallel dazu, steigert eine kontinuierliche Verbesserung von Systemprozessen und -technologien den Wissenstransfer (Shang & Seddon 2000, S. 1013). Aber auch die IT-Kostenreduktion ist nach Shang und Seddon (2000) eine der Vorteile eines ERP-Systems. Als Beispiele hierfür sind

- Reduktionen der Kosten in den Bereichen des generellen IT-Aufwands
- Personal, welches für Wartung und Entwicklung der Systeme zuständig ist
- Design und der Entwicklung der Systemarchitektur oder
- Systemmodifikation und Wartung

zu nennen (Shang & Seddon 2000, S. 1012). Sie stammen vorrangig aus dem Bewusstsein darüber, dass die neuen Anwendungen individuell auf veränderte Geschäftsprozesse angepasst werden können und dies auch umgesetzt wird (Shang & Seddon 2000, S. 1009).

3.2.3.5 Organisatorische Vorteile

Yang und Su (2009) beschreiben das Erschaffen von organisatorischen Vorteilen, durch das Schaffen von Mitarbeiterzufriedenheit und von Kompetenzen (Yang & Su 2009, S. 725). Gleichgeschaltet spielen auch digitale Optionen im Unternehmen eine Rolle. Sambamurthy et al. (2003) beschreiben digitale Optionen als mehrere IT-Fähigkeiten, die ein Unternehmen besitzt. Sie können in Form von digitalisiertem Arbeitsprozesse und Wissenssystemen dazu beitragen, Automatisierung, Integration und Informationen, sowie

digitalisiertes Wissen, durch digitalisierte Prozesse zu erlangen (Sambamurthy et al. 2003, S. 247). Wodurch sie als Vorteil der Digitalisierung einzuordnen sind. So kann beispielsweise durch Wissenssysteme der Austausch, die Erstellung und das Teilen von (Fach-) Wissen zwischen Organisationsmitgliedern generiert werden (Alavi & Leidner 2001, S. 111).

3.3 Möglichkeiten zur Annäherung an die Digitalisierung

Die in Kapitel 3.2 beschriebenen Fortschritte und Veränderungen, bedingt durch die Digitalisierung, bedeuten für Unternehmen Voraussetzungen zu schaffen, um den Wandel zu ermöglichen. Währenddessen ist es wichtig auf die speziellen Herausforderungen zu achten, die sowohl KMU, als auch die Digitalisierung mit sich bringen.

Nach Sambamurthy (2003) benötigen Firmen eine gewisse IT-Kompetenz und IT-Fähigkeiten, um die Digitalisierung voran zu treiben. Eine solche Kompetenz bietet die organisatorische Basis für IT-Ressourcen und -Fähigkeiten, welche ein Unternehmen besitzen muss, um Innovationen durchzuführen und damit Wettbewerbsfähigkeit zu gewährleisten (Sambamurthy 2003 et al., S. 244). Die Kompetenzen beinhalten nach Bharadwaj (2000)

- das IT-Humankapital, welches technische und geschäftliche Kompetenzen ermöglicht und
- die Qualität der IT-Infrastruktur, welche globale Vernetzung und Zuverlässigkeit ermöglichen (Bharadwaj, 2000, S. 171 - 172).

Neben den genannten Kompetenzen spielt auch das Level der IT-Investments in Bezug auf die Qualität der IT-Infrastruktur eine wichtige Rolle. Sie können einen positiven Effekt auf die Firmenkompetenzen haben (Sambamurthy et al. 2003, S. 244).

Die genannten Kompetenzen sollen im nachfolgenden Kapitel nun näher betrachtet werden. Unter diesem Betrachtungsrahmen sollen außerdem unterschiedliche Strategien benannt werden, welche einen Schwerpunkt unter der Betrachtungsweise des IM finden.

3.3.1 IT Humankapital

Das IT-Humankapital nimmt bei den Kompetenzen eine wichtige Position ein. Es befasst sich mit der IT-Expertise des Managements und der Mitarbeiter (Bharadwaj, 2000, S. 171 - 172). Analog dazu spielt vor allem bei KMU der Unternehmer bzw. Eigentümer eine

wichtige Rolle, da er wie in Kapitel 2.1.2 bereits erläutert, die maßgeblichen Entscheidungen trifft.

Bei Li, Su, Zhang und Mao (2017) lässt sich bezugnehmend darauf, auf die beschriebenen *Dynamic managerial capabilities* (also dynamische Managementfähigkeiten) verweisen, die die Ansätze von Agilität und unternehmerische Achtsamkeit unterstützen. Sie lassen sich in drei Bereiche *Managerial Cognition*, *Managerial Social Capital* und *Managerial Human Capital* unterteilen (Helfat & Martin 2014, S. 1282).

Managerial Cognitions beeinflussen die Entscheidungen, welche der Unternehmer strategisch und operativ in Bezug auf sein Unternehmen trifft (Adner & Helfat 2003, S. 1013). Sie beinhalten persönliche Präferenzen, Entscheidungen zu treffen, welche auf der Grundlage des Verständnisses von zukünftigen und präsenten Ereignissen beruhen. Damit spielen sie bei dem Erkennen und der Anpassung an ggf. veränderten Marktbedingungen eine wichtige Rolle und begünstigen somit auch die Digitalisierung (Li et al. 2017, S. 1132; Teece 2012, S. 1396).

Folglich sollten bestimmte Strategien entwickelt werden, um diese Managemententscheidungen richtig zu treffen.

Basierend auf Eisenhardt und Martin (2000) stellt die Entwicklung dieser Fähigkeit einen Prozess dar, der darauf beruht, aus gemachten Fehlern zu lernen und sich durch wiederholtes Üben weiterzuentwickeln. Hinsichtlich dessen steht die Agilität der Firmen im Vordergrund (Yadav, Dixit 2017, S. 42). Bei genauerer Betrachtung zeigt sich, dass vor allem die Übertragung der gemachten Erfahrungen, in technologische und formelle Prozesse, die Schaffung von Routinen und erleichterten Zugang zu den gewonnenen Kenntnissen schafft (Eisenhardt & Martin 2000, S. 1114). Außerdem kann durch die Schaffung von (technologischen) Tools, Wissen in einer Organisation verbreitet und komplexe Aktivitäten implementiert, sowie koordiniert werden (Zollo & Winter 2002, S. 342).

Zu dieser digitalisierten Darstellung, ist es sinnvoll das Verständnis von präsenten Ereignissen zu fördern. Dazu zählt das Erfassen von internen Prozessen und Abläufen, sowie die Schaffung von Bewusstsein darüber, wie sie funktionieren (Schmiech 2018, S. 21).

KMU müssen sich überlegen, welchen Wert das eigene Unternehmen generiert und was das Unternehmen besonders macht. Auf Basis dieser Erkenntnisse, sollte der Digitalisierungsprozess vorangetrieben werden. Hierzu zählt beispielsweise die Entscheidung, welche Produkte im Digitalisierungsprozess weiterentwickelt werden sollen und ob das Unternehmen alle Werkzeuge besitzt, die Zielgruppe in der digitalen Welt auch in Zukunft zu erreichen (Zöllner 2019, S. 52 fortfolgende). Gleichzeitig sollte dies auch durch eine gewisse Risikobereitschaft, sowie durch das Ergreifen von Chancen ausgezeichnet sein. Unternehmen mit diesen erworbenen Eigenschaften, sind in der Lage, die sich auf dem Markt ergebenden Möglichkeiten zu bestimmen und mit entsprechenden Innovationen zu reagieren (Knight 2000, S. 14).

So kann durch die Einheit von Unternehmensführung und Eigentum profitiert werden, falls die Inhaberpersönlichkeit den Unternehmenstypus Pionier besitzt. Denn die Digitalisierung in KMU ist vornehmlich Vorstandssache. Gehen diese mit einem positiven Beispiel voran, können sie als positives und vor allem glaubhaftes Beispiel agieren. Durch den Pioniergeist haben sie das notwendige Interesse daran, die Digitalisierung als Chance zu erkennen und sich wichtige Kenntnisse zu den neuesten Technologien, Methoden und Prozessen anzueignen (McKinsey 2017, S. 8). Somit können Unternehmer, die diese Fähigkeit besitzen, sowohl interne Abläufe, als auch die externe Umgebung des Unternehmens beeinflussen (Harris & Helfat 2016, S. 1).

Eine Strategie, um die genannten Fähigkeiten zu erreichen, ist das IM. Dabei ist nach Krömer das IM eine generelle Managementaufgabe. In der Literatur ist die Unterstützung des strategischen Managements durch IM ein wichtiger Ansatzpunkt. Jener Ansatz wird beispielsweise von Koenig (2004) in Übereinstimmung mit Bea und Haas (2016) näher beschrieben. Nach den zuletzt genannten Autoren besteht das strategische IM aus dem Verarbeiten von externen und internen Informationen. Weiterhin sollen diese nach dem Ansatz der Autoren weiter ausgeführt werden.

Externe Informationen beschäftigen sich mit den gesamtwirtschaftlichen Entwicklungen der Umwelt. Somit kann die strategische Planung von unternehmensinternen Abläufen an der Dynamik der Außenwelt angepasst werden. Interne Informationen werden genutzt, um die richtigen Entscheidungen in Bezug auf die strategische Planung zu liefern. Dazu

zählen auch Strategien zur Ermittlung der Vorteilhaftigkeit von Plänen, das Erfassen der Fähigkeiten zur Verwirklichung und die Abbildung einzelner Aktivitäten zur Implementierung einer Strategie (Bea & Haas 2016, S. 282 - 283).

Managerial Social Capital beschreibt die Beziehung, welche ein Unternehmer zu seiner Außenwelt pflegt (Li et al. 2017, S. 1132). Das Geflecht an beispielsweise Lieferanten und Kunden kann einer Digitalisierung positiv zu Gute kommen. So können Innovationen schnell unter Berücksichtigung der Bedürfnisse von Kunden und Lieferanten umgesetzt werden (Bharadwaj 2000, S. 171). Auch an dieser Stelle lässt sich eine Stärke von KMU erkennen, da diese Verbindungen von KMU zu deren qualitativen Merkmalen gehören (Kapitel 2.1.2).

Das **Managerial Human Capital** umfasst die Kompetenzen von entsprechendem (IT-) Fachwissen und Expertise (Li et al. 2017, S. 1132). Es spielt eine wichtige Rolle bei dem Erkennen von unternehmerischen Chancen auf dem Markt und zählt zu den dynamischen Managementfähigkeiten. So ist ein Team von Fachkräften, welche auf unterschiedlichen Bereichen ihre Expertise beitragen, gewinnbringend bei der Beurteilung von sich ergebenden Potenzialen (Wright, Coff, Moliterno 2014, S. 368; Zollo & Winter 2002, S. 342). Zugleich ist im Hinblick auf die Digitalisierung zu beachten, dass sich sowohl die Geschäftsführung, als auch die Mitarbeiter im Klaren darüber sind, dass Digitalisierung zu den Kernthemen der heutigen Zeit gehört. Dieses Bewusstsein sollte gefördert werden, um gleichzeitig auch die Akzeptanz gegenüber Digitalisierungsthemen zu steigern (Schmiech 2018, S. 21).

Um dies zu erreichen, sollen auch an dieser Stelle Überlegungen zu möglichen Strategien betrachtet werden. Eine mögliche Strategie ist in etwa Schulungen der Mitarbeiter durchzuführen. Jene können dabei helfen, entsprechend benötigten Kompetenzen aufzubauen (Heredia-Calzado & Duréndez 2019, S. 1769). So kann beispielsweise auch durch Wissenssysteme der Austausch, die Erstellung und das Teilen von (Fach-) Wissen zwischen Organisationsmitgliedern generiert werden (Alavi & Leidner 2001, S. 111). Aber auch andere Aktivitäten, wie die Auftragsabwicklung oder die Produktinnovation, werden mit den digitalisierten Arbeitsprozessen und Wissenssystemen ermöglicht (Davenport 1993,

S. 17). Dabei ist bei KMU auf die besonderen strukturellen Merkmale zu verweisen (siehe Kapitel 2.1.2).

Bezugnehmend auf das IM beschreiben Hassab Elnaby et al. (2012) Informationen und das Wissen, welches durch sie gewonnen werden kann, als Faktor für neue Überlegungen in Bezug auf Geschäftsprozesse und als Quelle, um bestehende Prozesse effizienter zu gestalten (Hassab Elnaby et al. 2012, S. 622). Der Informationszugang selbst ist der Grad, indem organisatorische Firmenabläufe durch schnelle Datenerfassung und -verarbeitung unterstützt werden können (Klein 2007). Damit hat der Zugang selbst große Auswirkungen auf die Geschäftsentwicklung und hilft dabei, die Aufgabenerfüllung im Unternehmen zuverlässiger zu gestalten (Hassab Elnaby et al. 2012, S. 622).

3.3.2 Qualität der IT-Infrastruktur

Eine qualitative IT-Infrastruktur zu entwickeln bedeutet, Zeit und Expertise zu investieren. Gleichzeitig sollte bei der Auswahl der richtigen Software, darauf geachtet werden, dass sie zu den Anforderungen des Unternehmens passt, hierdurch wird eine erfolgreiche Digitalisierung begünstigt. Im Gegensatz dazu, kann die Auswahl einer unpassenden IT-Infrastruktur negative Konsequenzen für alle Firmenbereiche mit sich bringen (van Beijsterveld & van Groenendaal 2016, S.374).

Um die Konsequenzen zu vermeiden, sollte aus nicht technischer Sicht auch das mangelnde Interesse an neuen Systemen beseitigt werden. Dies kann nach van Beijsterveld und van Groenendaal (2016) erreicht werden, indem ausreichend Wissen in Bezug auf das System zwischen allen Beteiligten (zum Beispiel externe Berater, Management und Nutzer) ausgetauscht wird. Außerdem sollten auch Vorteile klar kommuniziert werden (van Beijsterveld & van Groenendaal 2016, S. 374). Dieses Wissen vermindert auch zur gleichen Zeit Skepsis und schafft Vertrauen gegenüber dem System (Dezdar & Ainin 2011, S. 346). Bezugnehmend darauf, zeigt auch das Kapitel 3.2.2, dass das Vertrauen gegenüber IT-Systemen eine Barriere darstellt, die es zu überwinden gilt. Urbach und Ahlemann (2016) heben hiermit die Wichtigkeit heraus, auf Seiten des zuständigen

Managements Voraussetzungen schaffen, welche Anforderungen unter Beachtung von Sicherheitsrichtlinien standhalten (Urbach & Ahlemann 2016, S. 5).

Aus technischer Sicht sollte die passende Software entweder, so gewählt werden, dass sie zu den spezifischen Strukturen der KMU passt (Soh et al. 2003, S. 97) oder Produkte und Dienstleistungen müssen so gestaltet werden, dass die Möglichkeiten ihrer IT-Infrastruktur ausgenutzt werden können. Es kann auch die Umstrukturierung eigener Prozesse bedeuten (Bharadwaj 2000, S. 172).

Gleichzeitig spielen bei KMU allerdings auch die fehlenden materiellen Ressourcen und das Level der IT-Investments eine Rolle und können den Fortschritt behindern (siehe Kapitel 3.2.2). An dieser Stelle kann eine Beantragung von staatlichen Fördermitteln helfen. Hierbei kann beispielsweise auf das Förderprogramm *go-digital*, des Bundesministeriums für Wirtschaft und Energie verwiesen werden. Das Bundesministerium bietet Beratungsleistungen gezielt für KMU an, um dem technologischen Wandel Stand zu halten (Bundesministerium für Wirtschaft und Energie 2019). Eine Zusammenarbeit mit externen Beratern kann sich als sinnvoll gestalten, da so Informations- und Wissenslücken gefüllt werden können, die sich durch eigenes Personal nicht schließen lassen (Mole, North, Baldock 2017, S. 478). Als weitere Beispiele für Förderprogramme innerhalb Deutschlands sind *KMU-innovativ* (Bundesregierung 2019a) und *Förderung forschender und innovativer KMU* (Bundesregierung 2019b) zu nennen.

Aus Sicht des IM ist ebenfalls eine Betrachtung aus technischer und nichttechnischer Sicht möglich. Die rasanten Digitalisierungsfortschritte in Kapitel 2.2 zeigen, dass Unternehmen immer wieder auf neue oder veränderte Herausforderungen stoßen werden. Aus diesem Grund lässt sich nach langfristigen Zielen und Aufgaben des IM fragen, welche sich über einen langfristigen Zeitraum als nützlich erweisen und im besten Fall unterstützend und hinführend zu der Digitalisierung fungieren. Nach Krcmar (2015, S. 86) ist die Beantwortung dieser Fragen als sinnvoll zu bewerten. Hinsichtlich zu Entscheidungsfindungen in der strategischen und operativen Praxis, kann differenziert zwischen den technischen und nicht technischen Aspekten nach Krcmar und Wall unterschieden werden.

Zunächst wird nun der nicht technische Ansatz des IM betrachtet, der sich mit den Problemen der Nutzer befasst und ihnen zu einem besseren Verständnis ihrer Situationen verhelfen soll (Krcmar 2015, S. 88). Er betrachtet das menschliche Verhalten gegenüber Informationen; den Ängsten vor IT-Systemen, Widerstandsstrategien und die Bereitschaft, Informationen in einer Organisation zu teilen und die Machtüberlegung in Bezug auf den IT- Einsatz (Wall 2006, S. 45 - 46).

Aus technischer Sicht kann auf die generellen Aufgaben des IM aus Kapitel 2.2.3 hingewiesen werden, welches sich unter anderem mit dem Management der IS, sowie dem Management der IKT befasst. Es wird aufgezeigt, dass das IM für die Gesamtheit aller Ressourcen, welche zur Speicherung, Verarbeitung und Kommunikation zur Verfügung stehen, sowie die Art und Weise, wie die Ressourcen organisiert sind, zuständig ist (Krcmar 2015, S. 24). Außerdem trägt es die Verantwortung über die Informationssysteme/IT-Infrastruktur (Krcmar 2015, S. 107 - 108).

3.3.3 Handlungsempfehlungen

Die aus den Kapiteln 3.3.1 und 3.3.2 gewonnen Erkenntnisse sollen nun nachfolgend in einem Schaubild zusammengefasst werden. Im Anschluss daran, soll ein Vorschlag für mögliche Handlungsempfehlungen aufgestellt werden.

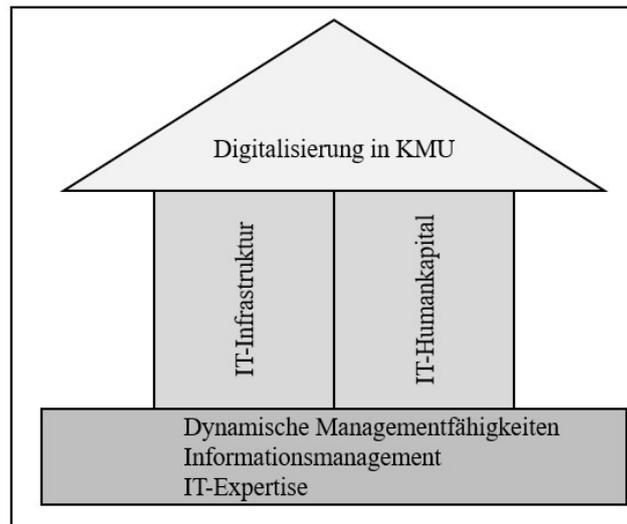


Abbildung 5: Handlungsempfehlungen für KMU (Quelle: eigene Darstellung in Anlehnung an Kapitel 3.3.1 und 3.3.2)

Bezugnehmend auf Abbildung 5 wird die Digitalisierung in KMU von grundlegenden Kompetenzen getragen. Jene wird im Rahmen der Bachelorarbeit durch die Säulen der Qualität der IT-Infrastruktur und die Säulen des IT-Humankapitals gestützt. Das Fundament der Säulen besteht aus den Strategien bzw. Handlungsempfehlungen, die gewählt werden können, um die Kompetenzen zu erreichen.

Nachfolgend werden nun drei Handlungsempfehlungen vorgeschlagen, welche hinführend zu der Digitalisierung agieren können.

Handlungsempfehlung 1: Einsatz von dynamischen Managementfähigkeiten

Der Einsatz von dynamische Managementfähigkeiten beinhaltet:

- Gemachte Fehler (technologisch) zu dokumentieren und zur Weiterentwicklung in Bezug auf Firmenkompetenzen zu nutzen (Eisenhardt & Martin 2000, S. 1114).
- Das Handeln des Eigentümers bzw. Unternehmers von KMU technologie- und zukunftsorientiert ausrichten. Die Ausrichtung sollte agil und risikobereit im Sinne des Unternehmertypus Pionier geschehen (McKinsey 2017, S. 8).

Handlungsempfehlung 2: Einsatz von Informationsmanagement

Der Einsatz von IM beinhaltet:

- Ein strategisches Management der internen und externen Informationen (Bea & Haas 2016, S. 282 - 283).
- Auswahl der passenden IT-Infrastruktur und der darin eingebetteten IS (Krcmar 2015, S. 107 - 108).

Handlungsempfehlung 3: IT-Expertise schulen

Das Schulen der IT-Expertise beinhaltet:

- Schulen der Mitarbeiter, um ein ausreichendes Level an Fachkenntnissen zur Digitalisierung zu erreichen (Heredia-Calzado & Duréndez 2019, S. 1769).
- Kommunikation und Wissenstransfer zwischen Mitarbeiter- und Führungsebene (van Beijsterveld & van Groenendaal 2016, S. 374).
- Schaffung von Akzeptanz gegenüber neuen Technologien (Schmiech 2018, S. 21).

Die vorangegangenen Kapitel haben aufgezeigt, dass die Handlungsempfehlungen ein Zusammenspiel bilden. Sie bilden eine Einheit, die es in Bezug auf die Digitalisierung zu beachten gilt.

4 Implikationen für Wissenschaft und Forschung

Gleichzeitig mit den Erkenntnissen der Bachelorarbeit, lassen sich allerdings auch einige Forschungslücken erkennen. An dieser Stelle kann nun auf Webster & Watson (2002) verwiesen werden, die ebenfalls in der theoretischen Entwicklung eines Artikels das Augenmerk darauflegen, die Differenz zwischen dem, was wir bereits wissen und dem was wir wissen wollen, aufzudecken. Diese Forschungslücken sollen nun zum einen, durch das Konzept von KMU und Digitalisierung und zum anderen, durch das Konzept von Digitalisierung und IM herausgestellt werden. Dabei war letztere Zusammenhang jener, der sich als breitere Lücke identifizieren lässt. Dennoch sollen nachfolgend nun kurz beide Konzepte beleuchtet werden, um im Anschluss daran jeweils Implikationen für Wissenschaft und Forschung zu diskutieren.

4.1 Forschungslücken KMU und Digitalisierung

Unter Betrachtung der erfassten Aspekte der Digitalisierung von KMU, lässt darauf schließen, dass eine systematische Beleuchtung der Probleme und Potenziale im Kontext der Digitalisierung vor allem in KMU, unter Berücksichtigung derer charakteristischer Merkmale, zu wenig erforscht ist. Ein Grund hierfür könnte sein, dass das Verständnis des Digitalisierungsbegriffs noch viel zu unspezifisch und uneinheitlich in der Literatur und Praxis definiert ist. Dabei muss vor allem bei wissenschaftlichen Studien vermehrt darauf geachtet werden, dass vor Befragungen ein einheitliches Bild und Verständnis der Teilnehmer zu dem Digitalisierungsbegriff geschaffen wird. Kapitel 2.2, zeigt das dies in der Praxis oftmals nicht der Fall ist. Auch das IM wird unter dem Rahmen KMU und Digitalisierung zu wenig Aufmerksamkeit geschenkt und bedarf weiterer Forschung. Eine Darstellung davon wird es im nächsten Kapitel 4.2 geben. Viele Studien beziehen sich auch heute noch in Bezug auf Digitalisierung auf großen Unternehmen. Und das obwohl KMU ein wichtiger Teil der Ökonomie sind (IfM Bonn 2019a, Kapitel 2.1). Darum ist diese Betrachtung ebenso wichtig, wie die von großen Unternehmen.

Aus Sicht von Wissenschaft und Forschung, ist es daher sinnvoll, sich weiterhin explizit mit der Fragestellungen zu beschäftigen, wie KMU im Kontext ihrer quantitativen und qualitativen Merkmale der Digitalisierung gerecht werden können.

4.2 Forschungslücken Informationsmanagement und Digitalisierung

Die Forschungslücken, in Bezug auf IM im Kontext der Digitalisierung, haben sich im Laufe der Bachelorarbeit sehr deutlich abgezeichnet. Gründe hierfür scheinen auch an dem mangelnden Interesse, an dem Thema IM zu liegen. Eine aktuelle Analyse von Google Trends zeigt, dass die Suchanfragen vor ca. zehn Jahren zu den jeweiligen Themen noch ungefähr gleich waren. Ab 2015 öffnet sich die Schere zu den jeweiligen Interessensgebieten allerdings immer weiter. 2010 starteten beide Kategorien mit fünf Anfragen pro Monat. Im Jahr 2015 waren es schon am Anfang des Jahres 18 Anfragen pro Monat zur Digitalisierung, während die Suchanfragen zum IM zum gleichen Zeitpunkt bei vier lagen. Seitdem wuchs die Differenz zwischen beiden Kategorien stetig an. Dies wird auch in der folgenden Darstellung abgebildet.

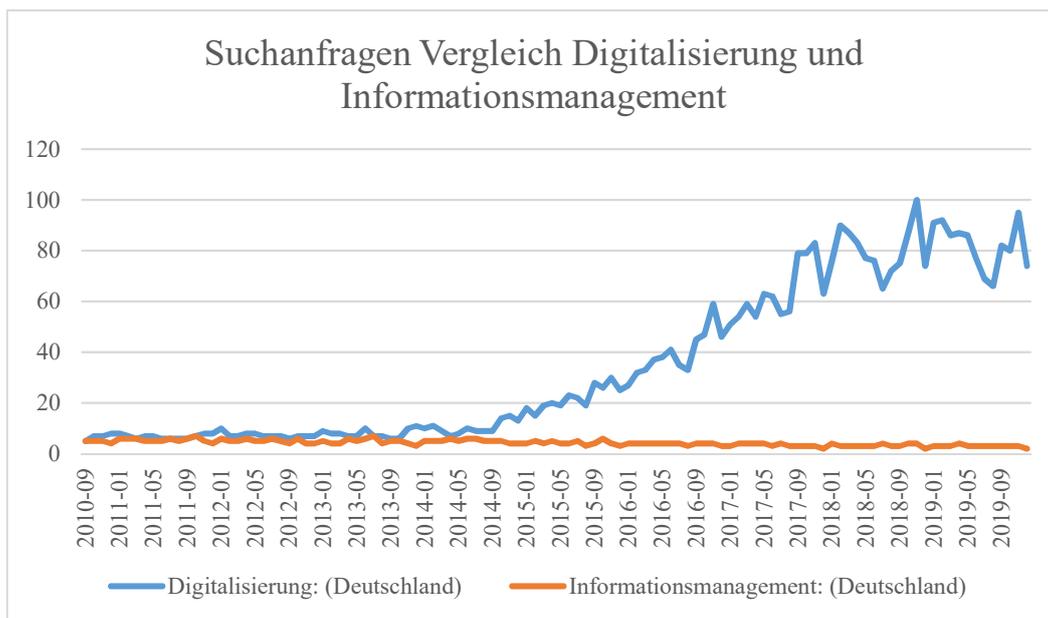


Abbildung 6: Suchanfragen Vergleich Digitalisierung und Informationsmanagement (eigene Darstellung in Anlehnung an: Google Trends 2020)

In Kapitel 2.3 und 3.3 wird unter den Autoren Krömer, Wall oder Kuttler deutlich, dass die Digitalisierung und das IM einander beeinflussen. In diesem Sinne scheint das IM ein sinnvolles Werkzeug zu sein, den Digitalisierungsprozess zu unterstützen. Durch den Vergleich mit den Herausforderungen, Potenzialen und Aufgaben des IM, wird der Sachverhalt verdeutlicht (siehe Kapitel 3.3). Konkrete Antworten, welche die These unterstützen bleiben in der Literatur jedoch oftmals unbeantwortet. Auch die Erarbeitung des strategischen IM, scheint ein sinnvoller Ansatz zur Annäherung zur Digitalisierung zu sein. Explizit belegt wird dieser allerdings kaum.

Aus den genannten Gründen ist es sinnvoll, sich weiterhin in der Wissenschaft und Forschung mit dem Konzept IM und Digitalisierung auseinander zu setzen. Es gilt sich mit der konkreten Frage zu beschäftigen, wie die Aufgaben des IM in wirtschaftlicher Hinsicht im Kontext der Digitalisierung angewandt werden sollten. Der Sachverhalt könnte am besten durch die Nutzung von expliziten aktuellen Beispielen geschehen, da so auch die Aktualität des IM belegt werden könnte.

5 Fazit und kritische Würdigung der Arbeit

Ziel der Arbeit war es, die Potenziale und Herausforderungen, die sich durch die Digitalisierung für KMU ergeben, herauszustellen und zu definieren. Im Anschluss daran wurden Handlungsempfehlungen erstellt, welche hinführend zur Digitalisierung fungieren. Erarbeitete Empfehlungen sollten auch, im Hinblick auf den Einsatz von IM, zur Unterstützung des Digitalisierungsprozesses betrachtet werden.

Zur Erreichung des Ziels, wurden zunächst die grundlegenden definitorischen Charakteristika von KMU, der Digitalisierung und dem IM betrachtet. Anschließend wurden die Begrifflichkeiten miteinander in einen Kontext gesetzt. Wichtig hierbei war die Ausarbeitung der qualitativen Merkmale von KMU. Sie spiegeln die Besonderheiten von KMU wider, welche auch in Bezug auf die Digitalisierung eine Rolle spielen. Denn die Art und Weise, wie organisatorische Merkmale und Unternehmensführung zusammenspielen, beeinflussen den Digitalisierungsprozess. Weiterhin zu beachten ist die Definition von Digitalisierung, welche die Grundlage für die Bachelorarbeit bildet:

Digitalisierung beschreibt einen sich stetig wandelnden Prozess an technologischen Neuheiten, Innovationen und Handlungsmöglichkeiten für Unternehmen, welche die ökonomischen Potenziale nutzen können, um ihre geschäftlichen Transaktionen zu optimieren.

So wird deutlich, dass sich ständig neue Potenziale und Herausforderungen ergeben, die sich immer wieder unter einem veränderten Kontext betrachten und bewerten lassen und auch immer wieder neu erforscht und ergründet werden sollten. Eine spezifische Betrachtung sollte auch im Zusammenhang mit KMU geschehen, da dies trotz der wirtschaftlichen Wichtigkeit noch zu selten in der Literatur beachtet wird.

Jener Problematik sollte sich in der Bachelorarbeit angenommen werden. Zunächst wurde der aktuelle Ist-Stand der KMU im Kontext Digitalisierung im deutschsprachigen Raum betrachtet. Resultierend daraus konnte geschlossen werden, dass die meisten KMU noch Schwierigkeiten haben, die Digitalisierung in ihren Firmen zu integrieren. Warum das der Fall ist, konnte mit dem Herausstellen der Herausforderungen verdeutlicht werden.

Dies kam zum Ergebnis, dass KMU mit vielen unterschiedlichen Problemen zu kämpfen haben, um die Digitalisierung voran zu treiben. Manche wirken von außen auf das Unternehmen ein, andere entstehen im inneren der Firma. Zu diesem Zweck gilt es, gerade die inneren Herausforderungen zu bewältigen, um die sich ergeben Potenziale freizuschalten. Hier entstehende Vorteile können jeden Bereich der Firma optimieren. Ob auf struktureller, unternehmerischer oder organisatorischer Ebene.

Die Bachelorarbeit betrachtet die Potenziale am Beispiel von ERP Systemen. Zwar machen diese nur einen kleinen Anteil an technologischen Änderungen, neuen Ideen und Entwicklungen aus, allerdings wird ein erster Eindruck davon vermittelt, welche Vorteile bei KMU entstehen könnten, wenn sie genutzt würden.

In erster Linie gilt es im Hinblick auf KMU, die Besonderheiten, welche sich durch ihre strukturellen Gegebenheiten ergeben, für sich zu Nutzen und ein Umfeld zu schaffen, welches dynamisch und flexibel ist. Hierzu zeigt die Bachelorarbeit, dass ein sinnvolles Management bzw. sinnvolle Managementfähigkeiten in Bezug auf den richtigen Einsatz von IT von Nöten sind. Prozessunterstützend kann außerdem ein sinnvoller Einsatz von IM hilfreich sein. IM kann helfen auf ein strategisches Management in Bezug auf den richtigen Einsatz von IT hinzuarbeiten. Es wird allerdings auch aufgezeigt, dass IM alleine nicht der Generalschlüssel dazu ist, den Digitalisierungsprozess zu ermöglichen, aber durchaus in Lage ist unterstützend auf diesen einzuwirken.

Resümierend ist zu sagen, dass KMU die Herausforderungen überwinden müssen, um weiterhin Bestand auf dem Markt haben zu können. Denn die Potenziale, welche sich durch die Digitalisierung ergeben, sind letztendlich nicht nur wirtschaftliche Vorteile für die Unternehmen. Sie sind eine Notwendigkeit um nicht den Anschluss am Markt zu verlieren und von den rasanten Fortschritten abgehängt zu werden.

6 Literaturverzeichnis und Quellenverzeichnis

6.1 Literaturverzeichnis

Absenger, N.; Ahlers, E.; Herzog-Stein, A.; Lott, Y.; Maschke, M.; Schietinger, M. (2016). *Digitalisierung der Arbeitswelt!?*, Mitbestimmungsreport, No. 24, Hans-Böckler-Stiftung, Düsseldorf.

Adner, R.; Helfat C. E. (2003). *Corporate Effects and Dynamic Managerial Capabilities*. Strategic Management Journal, 2003 (24), 1011-1025.

Alavi, M.; Leidner, D. E. (2001). *Review: Knowledge Management and Knowledge Management Systems: Conceptual Foundations and Research Issues*. MIS Quarterly, 25 (1), 107-136.

Albayrak, C. A.; Gadatsch, A. (2017). *Digitalisierung für kleine und mittlere Unternehmen (KMU): Anforderungen an das IT-Management*. In: Knoll, M.; Strahringer S. (Hrsg.): IT-GRC-Management – Governance, Risik and Compliance. Wiesbaden: Springer Fachmedien, 151-166.

Amtsblatt der Europäischen Union. (2003). *EMPFEHLUNG DER KOMMISSION vom 6. Mai 2003 betreffend die Definition der Kleinstunternehmen sowie der kleinen und mittleren Unternehmen*. Amtsblatt der Europäischen Union, Bekannt gegeben unter Aktenzeichen K (2003) 1422, am 20.05.2003.

Arendt, L. (2008). *Barriers to ICT adoption in SMEs. How to bridge the digital divide?*. Journal of Systems and Information Technologie. 10 (2), 93-108.

Balsmeier, B.; Woerter, M. (2019). *Is the time different? How digitalization influences job creation and destruction*. Research Policy, 48 (8), 1-9.

Bea, F. X.; Haas, J. (2016). *Strategisches Management*. 8. Auflage, Konstanz und München: UVK Verlagsgesellschaft mbH.

Beheshti, H. M.; Beheshti, C. M. (2010). *Improving productivity and firm performance with enterprise resource planning*. Enterprise Information Systems, 4 (4), 445-472.

Bharadwaj, A. S. (2000). *A Resource-Based Perspective on Information Technology Capability and Firm Performance: An Empirical Investigation*. MIS Quarterly, 24 (1), 169-196.

Bi, R.; Davison, R.; Smyrnios, K. (2019). *The Role of Top Management Participation and IT Capability in Developing SMEs Competitive Process Capabilities*. Journal of Small Business Management, 57 (3), 1008-1026.

Böhl, J. (2003). *Wissensmanagement in Klein und mittelständischen Unternehmen der Einzel- und Kleinserienfertigung*. München: Utz Verlag.

Bundesministerium für Bildung und Forschung (2013) *Zukunftsbild „Industrie 4.0“*. Herausgeber und Veranstalter: Bundesministerium für Bildung und Forschung, Referat IT-Systeme, Bonn.

Bussiek, J. (1996): *Anwendungsorientierte Betriebswirtschaftslehre, für Klein- und Mittelunternehmen*. 2. Auflage, München Wien: De Gruyter Oldenbourg.

Chalons, C.; Dufft, N. (2016). *Die Rolle der IT als Enabler für die Digitalisierung*. In: Abolhassan, F. (Hrsg.): *Was treibt die Digitalisierung*. Wiesbaden: Springer Gabler Verlag.

Cooper, H. M. (1988). *Organizing knowledge syntheses: A taxonomy of literature reviews*. Knowledge in Society, 1 (1), 104-126.

Davenport, T. H. (1993). *Process Innovation Reengineering Work through Information Technology*. Harvard Business School Press, Cambridge.

Davenport, T. H.; Brooks, J. D. (2004). *Enterprise systems and the supply chain*. Journal of Enterprise Information Management, 17 (1), 8-19.

Dezdar, S.; Ainin, S. (2011). *Measures of success in projects implementing enterprise resource planning*. International Journal of Business Performance Management, 12 (4), 334.

Du Plessis, M. (2007). *The role of knowledge management in innovation*, Journal of Knowledge Management, 11 (4), 20-29.

Eggers, F.; Hatak, I.; Kraus, S.; Niemand, T. (2017). *Technologies That Support Marketing and Market Development in SMEs – Evidence from Social Networks*. Journal of Small Business Management, 55 (2), 270-302.

Eggers, F.; Kraus, S.; Hughes, M.; Laraway, S.; Snycerki, S. (2013). *Implications of customer and entrepreneurial orientation for SME growth*. Management Decision, 51 (3), 524-546.

Eisenhardt, K. M.; Martin, J. A. (2000). *Dynamic Capabilities: What are they?*. Strategic Management Journal, 2000 (21), 1105-1121.

Esteves, J. (2009). *A benefits realisation road-map framework for ERP usage in small and medium-sized enterprises*. Journal of Enterprise Information Management, 22 (1/2), 25-35.

Feldman, M.; Nambisan, S.; Wright, M. (2019). *The digital transformation of innovation and entrepreneurship: Progress, challenges and key themes*. Research policy, 1-9.

Frodl, A. (1998). *Dienstleistungslogistik*. München: Oldenbourg-Verlag.

Gardiner, S. C.; Hanna, J. B.; LaTour, M. S. (2002). *ERP and the reengineering of industrial marketing processes: A prescriptive overview for the new-age marketing manager*. Industrial Marketing Management, 357-365.

Ghobakhloo, M.; Sabouri, M. S.; Zulkifli, N. (2011). *Information Technology Adoption in Small and Medium-sized Enterprises; An Appraisal of Two Decades Literature*. Interdisciplinary Journal of Research in Business, 1 (7), 53-80.

Harris, D.; Helfat, C. E. (2016). *Dynamic Managerial Capabilities*. In: Augier M.; Teece D. J. (Hrsg.): *The Palgrave Encyclopedia of Strategic Management*. 1. Auflage, UK: Palgrave Macmillan, 1-3.

Hassab Elnaby, H. R.; Hwang, W.; Vonderembse, M. A. (2012). *The impact of ERP implementation on organizational capabilities and firm performance*. *Benchmarking: An International Journal*, 19 (4/5), 618-633.

Heinrich, L. J.; Stelzer, D. (2011). *Informationsmanagement Grundlagen, Aufgaben, Methoden*. 10. Auflage, München: Oldenbourg Wissenschaftsverlag GmbH.

Heinzl, A.; Uhrig, M. (2016) *Informationsmanagement im Zeitalter der Digitalisierung*. *Wirtsch Inform Manag*, 16 (2), 28-39.

Helfat, C. E.; Martin, J. A. (2014). *Dynamic Managerial Capabilities: Review and Assessment of Managerial Impact on Strategic Change*. *Journal of Management*, 41 (5), 1281-1312.

Heredia-Calzado, M.; Duréndez, A. (2019). *The influence of knowledge management and professionalization on the use of ERP systems and its effect on the competitive advantages of SMEs*. *Enterprise Information Systems*, 13 (9), 1245-1274.

Herwitt-Dundas, N. (2006). *Resource an Capability Constraints to Innovation in Small and Large Plants*. *Small Business Economics*, 26 (3), 257-277.

Hess, T.; Matt, C.; Benlian, A.; Wiesböck, F. (2016). *Options for Formulating a Digital Transformation Strategy*. *MIS Quarterly Executive*, 15 (2), 123-139.

Ihlau, S.; Duscha, H. (2019). *Besonderheiten bei der Bewertung von KMU Planungsplausibilisierung, Steuern, Kapitalisierung*. 2. Auflage, Wiesbaden: Springer Gabler.

Ihlau, S.; Duscha, H.; Gödecke, S. (2013). *Besonderheiten bei der Bewertung von KMU Planungsplausibilisierung, Steuern, Kapitalisierung*. Wiesbaden: Springer Gabler.

Keuper, F.; Hamidian, K.; Verwaayen, E.; Kalinowski, T.; Kraijo, C. (2013). *Digitalisierung und Innovation*. Wiesbaden: Springer Gabler.

Kim, J. (2009). *Activity-based framework for cost savings through the implementation of an ERP-System*. International Journal of Production Research, 47 (7), 1913-1929.

Klaus, H.; Rosemann M.; Gable, G. G. (2000). *What is ERP?*. Information Systems Frontiers, 2 (2), 141-162.

Klein, A.; Krcmar, H.; Stark, F. (2001). *Ökonomische Grundlagen der eTransformation*. In: Scheer A., W. (Hrsg.): *Die eTransformation beginnt!* Heidelberg: Physica-Verlag, 105-130.

Klein, R. (2007). *Customization and real time information access in integrated eBusiness supply chain relationships*. Journal of Operations Management, 25 (6), 1366-1381.

Knight, G. (2000). *Entrepreneurship and Marketing Strategy: The SME Under Globalization*. Journal of International Marketing, 8 (2), 12-32.

Koenig, J. (2004). *Ein Informationssystem für das strategische Management in KMU*. 1. Auflage, Köln: Josef Eul Verlag.

Kollmann, T.; Schmidt, H. (2016). *Deutschland 4.0 Wie die Digitale Transformation gelingt*. Wiesbaden: Springer Gabler.

Krcmar, H. (2015). *Informationsmanagement*. 6. Auflage, Berlin Heidelberg: Springer-Verlag.

Kuan Yew Wong, (2005). *Critical success factors for implementing knowledge management in small and medium enterprises*, Industrial Management & Data Systems, 105 (3), 261-279.

Kußmaul, H. (2011). *Betriebswirtschaftslehre für Existenzgründer Grundlagen mit Fallbeispielen und Fragen der Existenzgründerbasis*. 7. Auflage, München: Oldenbourg Verlag.

Kuttler, R. (2007). *Entwicklung einer gesamtheitlichen Methodik zur kennzahlgestützten Analyse und zielorientierten Optimierung der Informationslogistik in kleinen und mittelständischen Unternehmen*. Unv. Diss., Universität Hamburg, Fakultät Wirtschafts- und Sozialwissenschaften.

Law, C.C. H.; Ngai, E. W. T. (2007). *ERP systems adoption: An exploratory study of organizational factors and impacts of ERP success*. *Information & Management*, 2007 (44), 418-432.

Legner, C.; Eymann, T.; Hess, T.; Matt, C.; Böhmman, T.; Drews, P.; Mädche, A.; Urbach, N.; Ahlemann, F. (2017). *Digitalization: Opportunity and Challenge for the Business and Information Systems Engineering Community*. *Bus Inf Syst Eng*, 59 (4), 301-308.

Levy, M.; Powell, P. (2000). *Information systems strategy for small and medium sized enterprises: An organizational perspective*. *Journal of Strategic Information Systems*, 9, 63–84.

Leyh, C.; Bley, K. (2016). *Digitalisierung: Chance oder Risiko für den deutschen Mittelstand? – Eine Studie ausgewählter Unternehmen*. *HMD Praxis der Wirtschaftsinformatik*, 53 (1), 29-41.

Li, L.; Su, S.; Zhang, W.; Mao J.- Y. (2017). *Digital transformation by SME entrepreneurs: A capability perspective*. *Information Systems Journal*, 2018 (28), 1129-1157.

Lindner, D. (2019). *KMU im digitalen Wandel Ergebnisse empirische Studien zu Arbeit, Führung und Organisation*. Wiesbaden: Springer Gabler.

Loonam, J.; Eaves, S.; Kumar, V.; Parry, G. (2018). *Towards digital transformation: Lessons learned from traditional organizations*. *Strategic Change*, 27 (2), 101-109.

Ludwig, T.; Kotthaus, C.; Stein, M.; Durt, H.; Kurz, C.; Wenz, J.; Doublet, T.; Becker, M.; Pipek, V.; Wulf V. (2016). *Arbeiten im Mittelstand 4.0 – KMU im Spannungsfeld des digitalen Wandels*. Wiesbaden: Springer Gabler.

Madanhire, I.; Mbohwa, C. (2016). *Enterprise Resource Planning (ERP) in Improving Operational Efficiency: Case Study*. *Procedia CIRP*, 40, 225–229.

Mao, H.; Liu, S.; Zhang, J. (2015). *How the effects of IT and knowledge capability on organizational agility are contingent on environmental uncertainty and information intensity*. *Information Development*, 31 (4), 358-382.

Matolcsy, Z. P.; Booth, P.; Wieder B. (2005). *Economic benefits of enterprise resource planning systems. Some empirical evidence*. *Accounting and Finance*, 2005 (45), 439-456.

Mertens, P.; Babian, D.; Baier, S. (2017). *Digitalisierung und Industrie 4.0 – eine Relativierung*. Wiesbaden: Springer Gabler.

Mole, K.; North, D.; Baldock, R. (2017) *Which SMEs seek external support? Business characteristics, management behaviour and external influences in a contingency approach*. *Environment and Planning C. Politics and Space*, 35 (3), 476-499.

Mugler, J. (1998). *Betriebswirtschaftslehre der Klein- und Mittelbetriebe*. 3. Auflage, Band 1, Wien New York: Springer-Verlag.

Murphy, K. E.; Simon, S. J. (2002). *Intangible benefits valuation in ERP projects*. *Information Systems Journal*, 2002 (12), 301-320.

Neugebauer, R. (2018). *Digitalisierung*. 1. Auflage, Berlin Heidelberg: Springer Verlag.

Ott, M.; Leyh, C. (2017). *Digitalisierung in kleinen und mittleren Unternehmen*. *Industrie 4.0 Management*, 33 (2017) 3, 21- 25.

Pearlson, K.; Saunders, C. (2006). *Managing & Using Information System*. 3. Auflage, New Jersey: John Wiley & Sons Inc.

Pfohl, H. C. (1997). *Abgrenzung der Klein- und Mittelbetriebe von Großbetrieben*. In: Pfohl H. C. (Hrsg.): *Betriebswirtschaftslehre der Mittel und Kleinbetriebe Größenspezifische Probleme und Möglichkeiten zu ihrer Lösung*. 3. Auflage, Berlin: Erich Schmidt Verlag GmbH & Co, 1-25.

Roberts, J. (2000). *From Know-how to Show-how? Questioning the Role of Information and Communication Technologies in Knowledge Transfer*. *Technology Analysis & Strategic Management*, 12 (4), 429-443.

Roblek, V.; Meško, M.; Krapež, A. (2016). *A Complex View of Industry 4.0*. *SAGE Open*, April. June 2016, 1-11.

Rogers, M. (2004). *Networks, Firm Size and Innovation*. *Small Business Economics*, 22 (2), 141-153.

Sambamurthy, V.; Bharadwaj, A. S.; Grover, V. (2003). *Shaping Agility Through Digital Options: Reconceptualizing the Role of Information Technology in Contemporary Firms*. *MIS Quarterly*, 27 (2), 237-263.

Schawel, C.; Billing; F. (2012). *Top 100 Management Tools*. 4. Auflage, Wiesbaden: Gabler Verlag.

Scheer et al (2001). *Economy: Old, New, One, Real, True, Next.?*. In: Scheer, A., W. (Hrsg.): *Die eTransformation beginnt!* Heidelberg: Physica-Verlag, 3-50.

Schmiech, C. (2018). *Der Weg zur Industrie 4.0 für den Mittelstand*. In: Wolff, D.; Göbel, R. (Hrsg.): *Digitalisierung: Segen oder Fluch? Wie die Digitalisierung unsere Lebens- und Arbeitswelt verändert*. Heidelberg: Springer-Verlag GmbH, 1-27.

Schulze, F. (2010). *KMU im Wandel: Mehrwert im mittelständischen Unternehmen durch Implementierung eines Beschaffungscontrollings*. Hamburg: Diplomica Verlag GmbH.

Schweer, D.; Sahl, J. C. (2017). *The Digital Transformation of Industry – The Benefit for Germany*. International Publishing Switzerland: Springer, 25-26.

Seddon, P. B.; Calvert, C.; Yang, S. (2010). *A Multi-Project Model of Key-Faktors Affecting Organizational Benefits from Enterprise Systems*. MIS Quarterly, 34 (2), 305-328.

Shang, S.; Seddon, P. B. (2000). *A comprehensive framework for classifying the benefits of ERP systems*. In: Proceedings of the 6th Americas Conference on Information Systems, Chung, H. (ed.), 1005–1014. Association for Information Systems, Long Beach, CA, USA.

Soh, C.; Kien Sia, S.; Fong Boh, W.; Tang, M. (2003). *Misalignments in ERP Implementation: A Dialectic Perspective*. International Journal of Human-Computer Interaction, 16 (1), 81–100.

Stickel, E. (2001). *Informationsmanagement*. München: Oldenbourg Wissenschaftsverlag GmbH.

Strauß, R. E. (2019). *Digitale Transformation Strategie, Konzeption in Implementierung in der Unternehmenspraxis*. 1. Auflage, Stuttgart: Schäffer-Poeschel-Verlag.

Szyperski, N.; Winand, U. (1989). *Informationsmanagement und informationstechnische Perspektiven*. In D. Seibt, & H. Wagner (Hrsg.): *Organisation: evolutionäre Interdependenzen von Kultur und Struktur der Unternehmung*. Wiesbaden: Gabler Verlag, 135-150.

Teece, D. J. (2012). *Dynamic Capabilities: Routines versus Entrepreneurial Action*. Journal of Management Studies, 49 (8), 1396-1401.

Teittinen, H.; Pellinen, J.; Järvenpää M. (2012). *ERP in action – Challenges and benefits for management control in SME context*. International Journal of Accounting Information Systems, 2013 (14), 278-296.

Tietz, R.; Kugler, P.; Weis, F.; Lux, W. (2019). *KMU-Spiegel 2019 Digitalisierung konkret: Erfahrungen aus der Praxis*. FHS St. Gallen Hochschule für Angewandte Wissenschaft, Goldbach: Schmid-Fehr AG.

Urbach, N.; Ahelemann, F. (2016). *IT-Management im Zeitalter der Digitalisierung Auf dem Weg zur IT-Organisation der Zukunft*. Berlin Heidelberg: Springer Gabler.

Van Beijsterveld, J. A. A.; van Groenendaal, J. H. (2016). *Solving misfits ERP implementations by SMEs*. Information Systems Journal, 2016 (26), 369-393.

Van Dijk, J.; Hacker, K. (2003). *The Digital Divide as a Complex and Dynamic Phenomenon*. The Information Society, 19, 315-326.

Vom Brocke, J.; Simons, A.; Niehaves, B.; Reimer K. (2009) *Reconstructing the Giant: On the importance of rigour Documenting the Literature search process*. European Conference on Information Systems, 01.01.2009.

Wagner, R. M. (2018). *Einleitung: Industrie 4.0 und Digitalisierung -Erfolgspotenziale für Unternehmen*. In: Wagner R. M. (Hrsg.): *Industrie 4.0 Mit realen Fallbeispielen aus mittelständischen Unternehmen und vielen umsetzbaren Tipps*. 1.Auflage, Wiesbaden: Springer Gabler, 3-13.

Wall, F. (2006). *Informationsmanagement*. München: Verlag Franz Vahlen.

Webster, J.; Watson, R. T. (2002). *Analyzing the Past to Prepare for the Future: Writing a Literature Review*. MIS Quarterly, 26 (2), xiii-xxiii.

Wegmann, J. (2006). *Betriebswirtschaftslehre mittelständischer Unternehmen*. 3.Auflage, München: Oldenbourg Wissenschaftsverlag GmbH.

Wolf, T.; Strohschen, J.-H. (2018). *Digitalisierung: Definition und Reife*. Informatik-Spektrum, 41 (1), 56–64.

Wölfle, R. (2016). *Digitale Transformation Eine begriffliche Standortbestimmung im Jahr 2016*. Arbeitsberichte der Hochschule Wirtschaft FHNW – Nr. 100, Fachhochschule Nordwestschweiz Hochschule für Wirtschaft.

Wollnik, M. (1988). *Ein Referenzmodell des Informationsmanagements*. Information Management, 3 (3), 34–43.

Wright, P.; Coff, R.; Moliterno, T. P. (2014). *Strategic Human Capital: Crossing the Great Divide*. *Journal of Management*, 40 (2), 353-370.

Yadav, N.; Dixit, S. (2017). *A Conceptual Model of Learning Agility and Authentic Leadership Development: Moderating Effects of Learning Goal Orientation and Organizational Culture*. *Journal of Human Values*, 23 (1), 40-51.

Yang, C.; Su, Y. (2009). *The relationship between benefits of ERP systems implementation and its impacts on firm performance of SCM*. *Journal of Enterprise Information Management*, 22 (2), 722- 752.

Zöller, S. (2019). *Ja zur Digitalisierung*. Wiesbaden: Springer Verlag.

Zollo, M.; Winter, S., G. (2002). *Deliberate learning and the evolution of dynamic capabilities*. *Organization Science*, 13 (3), 339-351.

6.2 Quellenverzeichnis

Betz, T. (2018). *Fast so gut wie Albanien*. <https://www.tagesschau.de/wirtschaft/mobilfunk-studie-europa-101.html>, letzter Zugriff: 29.12.2019.

Bitkom (2019). *Wo steht Ihr Unternehmen generell beim Thema Digitalisierung?* Statista. <https://de.statista.com/statistik/daten/studie/870015/umfrage/umfrage-zum-digitalisierungsgrad-in-deutschen-unternehmen-nach-unternehmensgroesse>, letzter Zugriff: 03.06.2019.

Brockhaus Enzyklopädie Online (2019a). *Digitalisierung*, NE GmbH | Brockhaus. <https://brockhaus.de/ecs/permalink/A6C92AA6B38BDB31F117C485D579D128.pdf>, letzter Zugriff: 15.09.2019.

Brockhaus Enzyklopädie Online (2019b). *Industrie 4.0*, NE GmbH | Brockhaus. <https://brockhaus.de/ecs/permalink/CD1D56848F7EB5107EA8F1DD24052A2D.pdf>, letzter Zugriff: 30.08.2019.

Brockhaus Enzyklopädie Online (2019d). *Globalisierung*, NE GmbH | Brockhaus. <https://brockhaus.de/ecs/permalink/71751233EF39D4F0492D4E9DFE36C230.pdf>, letzter Zugriff: 30.08.2019.

Brockhaus Enzyklopädie Online (2019c). *Industrielle Revolution*, NE GmbH | Brockhaus. <https://brockhaus.de/ecs/permalink/CD1D56848F7EB5107EA8F1DD24052A2D.pdf>, letzter Zugriff: 30.08.2019.

Bundesministerium für Wirtschaft und Energie (2015). *Industrie 4.0 und Digitale Wirtschaft Impulse für Wachstum, Beschäftigung und Innovation*. https://www.bmwi.de/Redaktion/DE/Publikationen/Industrie/industrie-4-0-und-digitale-wirtschaft.pdf%3F__blob%3DpublicationFile%26v%3D3, letzter Zugriff: 18.10.2019.

Bundesministerium für Wirtschaft und Energie (2019). *Förderprogramm „go-digital“*. <https://www.bmwi.de/Redaktion/DE/Artikel/Digitale-Welt/foerderprogramm-go-digital.html>, letzter Zugriff: 02.12.2019.

Bundesministerium für Wirtschaft und Technologie (2013). *Mittelstand-Digital: IKT-Anwendungen in der Wirtschaft*. https://www.usability-in-germany.de/kos/WNetz?art=File.download&id=577&name=Mittelstand_Digital_Broschuere.pdf, letzter Zugriff: 12.10.2019.

Bundesregierung. (2019a). *KMU-innovativ*. <https://www.foerderinfo.bund.de/de/kmu-innovativ-761.php>, letzter Zugriff: 02.12.2019.

Bundesregierung (2019b). *Förderung forschender und innovativer KMU*. <https://www.foerderinfo.bund.de/de/foerderung-forschender-und-innovativer-kmu-966.php>, letzter Zugriff: 02.12.2019.

Finsterbusch S. (2011). *Der erste Personalcomputer*. Frankfurter Allgemeine. https://www.faz.net/aktuell/wirtschaft/unternehmen/vor-dreissig-jahren-der-erste-personalcomputer-11107150.html?printPagedArticle=true#pageIndex_0, letzter Zugriff: 02.10.2019.

Google Trends (2020). *Vergleichen Digitalisierung und Informationsmanagement*. Google Trends. <https://trends.google.de/trends/explore?date=2010-08-12%202020-01-08&geo=DE&q=Digitalisierung,Informationsmanagement>, letzter Zugriff: 08.01.2020.

IfM Bonn (2019a). *Volkswirtschaftliche Bedeutung der KMU*. <https://www.ifm-bonn.org/statistiken/mittelstand-im-ueberblick/#accordion=0&tab=0>, letzter Zugriff: 07.09.2019.

IfM Bonn (2019b). *Mittelstandsdefinition*. <https://www.ifm-bonn.org/definitionen/mittelstandsdefinition-des-ifm-bonn/>, letzter Zugriff: 07.09.2019.

Little A.; D. (2017). *Digitale Transformation von KMUs in Österreich – 2017*. Wirtschaftskammer Österreich. https://www.wko.at/branchen/information-consulting/unternehmensberatung-buchhaltung-informationstechnologie/digitale-transformation-kmu.pdf?utm_source=mailworx&utm_medium=email&utm_content=hier+finden, letzter Zugriff: 19.11.2019.

Mc Kinsey (2017). *Die Digitalisierung des deutschen Mittelstands*. https://www.digitexx.de/fileadmin/Magazin/mckinsey_digitalisierung_deutscher_mittelstand.pdf, letzter Zugriff: 29.12.2019.

Talin, B. (2019). *Digitalisierung Vs. Digitale Transformation – Wo liegt der Unterschied. More Than Digital*. <https://morethandigital.info/digitalisierung-vs-digitale-transformation-wo-liegt-der-unterschied/>, letzter Zugriff: 13.08.2019.

Wirtschaftskammer Österreich, Arthur D. Little, Wirtschaftsuniversität Wien. (2019). *Was sind Ihrer Meinung nach den größten Herausforderungen der digitalen Transformation für Ihr Unternehmen?* Statista. Statista GmbH. <https://de.statista.com/statistik/daten/studie/633770/umfrage/risiken-der-digitalisierung-fuer-oesterreichischen-mittelstandsunternehmen/>, letzter Zugriff: 11. 10 2019.

Erklärung

Ich versichere, dass ich die vorliegende Arbeit selbständig verfasst und keine anderen als die angegebenen Quellen und Hilfsmittel benutzt habe.

Ja Nein

Mit der Einstellung dieser Arbeit in die Bibliothek bin ich einverstanden.

Koblenz, 16.01.2020



.....

(Ort, Datum)

(Unterschrift)