

# MASTERARBEIT

## DIGITALE TRANSFORMATION UND SERVICE TRANSFORMATION

Die konzeptuellen Gemeinsamkeiten der Faktoren zur Messung dieser Trends

ausgeführt am



Studiengang

Informationstechnologien und Wirtschaftsinformatik

Von: Ina Loibner

Personenkennzeichen: 1910320046

Graz, am 18. März 2021

.....  
Unterschrift

## **EHRENWÖRTLICHE ERKLÄRUNG**

Ich erkläre ehrenwörtlich, dass ich die vorliegende Arbeit selbstständig und ohne fremde Hilfe verfasst, andere als die angegebenen Quellen nicht benützt und die benutzten Quellen wörtlich zitiert sowie inhaltlich entnommene Stellen als solche kenntlich gemacht habe.

.....

Unterschrift

## **DANKSAGUNG**

Mein besonderer Dank gilt meiner wissenschaftlichen Betreuerin Frau Mag. Stefanie Hatzl, PhD für die fachliche Betreuung und Unterstützung, um diese Arbeit erstellen zu können.

Mein inniger Dank gilt auch meinem Partner, der mich aufgebaut hat, wenn die Energie nicht ausreichen wollte und oft auf meine Person liebevoll verzichtet hat.

Sowie mein Dank auch meinen Freunden und Familie gilt, die mich stets aufgebaut haben und mein häufiges Abwesend sein, mit einem milden Lächeln verziehen haben.

Des Weiteren möchte ich mich bei meinen Kollegen und Kolleginnen bedanken, die mir in der finalen Phase dieser Arbeit mit Rat zur Seite standen und mir Zeit für die Finalisierung ermöglichten.

## KURZFASSUNG

Service Transformation und die Digitale Transformation sind Schlagwörter, die Unternehmen aktuell beschäftigen. Dabei handelt es sich um Veränderungen in und um die Unternehmen selbst. Diese Trends sind jedoch mit Komplexität behaftet. Reifegradmodelle werden häufig zur Messung von komplexen Themen herangezogen. Daher finden diese auch für die aktuellen Trends der Digitalen Transformation und der Service Transformation Anwendung. Hierbei erfassen Unternehmen deren Reifegrad innerhalb eines Trends. Dies erfolgt mithilfe von Reifegradfaktoren und Reifegradkriterien, die auf unterschiedliche Weise ermittelt werden. Auch wenn beide Trends Ähnlichkeiten aufweisen und teils auch auf Themen des jeweils anderen Trends verweisen, stellt sich dennoch die Frage zur konzeptuellen Gemeinsamkeit beider Trends. Das Ziel dieser Masterarbeit ist es daher, die Forschungsfrage zu den konzeptuellen Gemeinsamkeiten der Faktoren zur Messung der Digitalen Transformation und der Service Transformation in Unternehmen zu beantworten. Dazu wird ein Untersuchungsdesign erarbeitet, mit welchem diese konzeptuellen Gemeinsamkeiten der Faktoren dann analysiert werden können. Dies erfolgt anhand eines Literatur-Reviews als Methode, der den systematischen Prozess zur Auswahl auf eine definierte Stichprobe abgrenzt. Zu dieser Stichprobe erfolgt eine inhaltsanalytische Auswertung, um die konzeptuellen Gemeinsamkeiten der Faktoren zu identifizieren. Es werden systematisch Kriterien erarbeitet und daraus fünf Dimensionen als Faktoren gebildet. Aus dieser Analyse lässt sich interpretieren, dass es eine Überschneidung zwischen den Reifegradmodellen der Digitalen Transformation und der Service Transformation gibt. Diese Überschneidung betrifft die Faktoren zum Ökosystem, Produkt und Service, Management und Führung, und Organisationskultur. Mit dem Ergebnis des Literatur-Reviews ergeben sich weitere Potenziale für Forschungen. Einerseits können die Ergebnisse dieser Masterarbeit durch weitere Detailbetrachtungen erweitert und angepasst werden. Andererseits können basierend auf dieser Masterarbeit weitere Themen zu den Gemeinsamkeiten der Digitalen Transformation und der Service Transformation erarbeitet werden.

## **ABSTRACT**

Service transformation and digital transformation are keywords that are currently affecting companies. These are changes in and around the companies themselves. However, these trends are accompanied by complexity. Maturity models are often used to measure complex topics. Therefore, they are also used for the current trends of digital transformation and service transformation. With these maturity models companies record their maturity level within a trend. This is done with the help of maturity factors and maturity criteria, which are determined in different ways. Even though both trends show similarities and partly also refer to topics of the other trend, the question of the conceptual commonality of both trends still arises. Therefore, the aim of this master's thesis is to answer the research question on the conceptual similarities of the factors for measuring digital transformation and service transformation in companies. For this purpose, a research design is developed with which these conceptual commonalities of the factors can then be analysed. This is done using a literature review as methodology which delimits the systematic process for selecting a defined sample. A content-analytical evaluation of this sample is carried out in order to identify the conceptual commonalities of the factors. Criteria are systematically developed and five dimensions are formed from them as factors. From this analysis, it can be interpreted that there is an overlap between the maturity models of digital transformation and service transformation. This overlap concerns the factors relating to the ecosystem, product and service, management and leadership and organisational culture. With the result of the literature review, there is further potential for research. On the one hand, the results of this master's thesis can be extended and adapted by further detailed considerations. On the other hand, based on this master's thesis, further topics on the commonalities of digital transformation and service transformation can be developed.

# INHALTSVERZEICHNIS

<b>1</b>	<b>EINLEITUNG.....</b>	<b>1</b>
1.1	Ausgangssituation .....	1
1.2	Zielsetzung.....	2
1.3	Vorgehensweise .....	2
1.4	Struktur .....	3
<b>2</b>	<b>GRUNDLAGEN UND DEFINITIONEN.....</b>	<b>4</b>
2.1	Definition Service Transformation .....	4
2.2	Definition Digitale Transformation .....	10
2.3	Definition Reifegradmodelle .....	15
2.4	Grundlage des Zusammenhangs von Service Transformation und Digitaler Transformation.....	18
<b>3</b>	<b>UNTERSUCHUNGSDESIGN .....</b>	<b>20</b>
3.1	Ziele und Charakteristika des Literatur-Reviews.....	20
3.2	Vorgehen .....	22
3.2.1	Erste Phase: Problemformulierung .....	24
3.2.2	Zweite Phase: Literatursuche .....	24
3.2.2.1	Umfang der Literatursuche .....	25
3.2.2.2	Definition der Suchbegriffe .....	25
3.2.3	Dritte Phase: Literaturlauswertung .....	28
3.2.3.1	Screening-Bedingungen .....	29
3.2.3.2	Durchsicht auf Relevanz .....	30
3.2.4	Vierte Phase: Analyse und Interpretation.....	30
3.2.5	Fünfte Phase: Präsentation .....	34
<b>4</b>	<b>ABGRENZUNG DER ZU ANALYSIERENDEN REIFEGRADMODELLE .....</b>	<b>35</b>
4.1	Analyse .....	35
4.2	Hauptaspekte .....	42
<b>5</b>	<b>ABGLEICH DER ERHOBENEN REIFEGRADMODELLEN .....</b>	<b>45</b>

5.1	Ökosystem .....	51
5.1.1	Kundschaft.....	51
5.1.2	Lieferanten/innen und Partner/innen.....	52
5.1.3	Prozess.....	52
5.1.4	Vernetzung .....	53
5.1.5	Technologie .....	54
5.2	Produkt und Service .....	54
5.2.1	Produkt.....	55
5.2.2	Service .....	55
5.2.3	Innovation .....	56
5.2.4	Geschäftsmodell .....	57
5.3	Management und Führung.....	57
5.3.1	Management und Governance .....	57
5.3.2	Führung und Leadership .....	58
5.3.3	Strategie .....	58
5.4	Organisationskultur.....	58
5.4.1	Organisation und Kultur.....	58
5.4.2	Personen .....	59
<b>6</b>	<b>ZUSAMMENFASSUNG UND AUSBLICK .....</b>	<b>60</b>
6.1	Zusammenfassung und Diskussion.....	60
6.2	Ausblick.....	62
	<b>ANHANG A - EXCELLISTE DER DOKUMENTE.....</b>	<b>64</b>
	<b>ABKÜRZUNGSVERZEICHNIS .....</b>	<b>67</b>
	<b>ABBILDUNGSVERZEICHNIS .....</b>	<b>68</b>
	<b>TABELLENVERZEICHNIS .....</b>	<b>70</b>
	<b>LITERATURVERZEICHNIS .....</b>	<b>71</b>

# 1 EINLEITUNG

Die Service Transformation und die Digitale Transformation sind umfangreiche und aktuelle Themen, besonders für Unternehmen. Da beide Themenkreise komplex sind, ist es für Unternehmen wesentlich deren Transformationsreifegrade messen zu können, um adäquate strategische Schritte setzen zu können. Hierbei bedienen sich beide Themenkreise an Reifegradmodellen. Innerhalb dieser Reifegradmodelle zeigen sich Zusammenhänge der zu bewertenden Faktoren und Kriterien, die den jeweiligen Reifegrad des Unternehmens messen. Daher befasst sich diese Masterarbeit mit den konzeptuellen Gemeinsamkeiten beider Themenkreise.

In den nachfolgenden Abschnitten wird einleitend die Ausgangssituation genannt. Es wird auch eine Definition des Ziels dieser Masterarbeit erläutert. Anhand dieses Ziels wird die Vorgehensweise erläutert. Die Struktur der Arbeit wird abschließend genannt.

## 1.1 Ausgangssituation

Digitale Transformation und Service Transformation sind beides Trends, mit denen sich Unternehmen befassen. Es zeigt sich ein Zusammenhang beider Trends, jedoch werden sie dennoch in eigenen Reifegradmodellen gemessen. Diese Verbindung zeigt sich in den zu messenden Faktoren des Unternehmens, da beide Themen in Kombination mit dem Kunden/innenbedarf entstanden sind, und auch Möglichkeiten durch neue Technologien aufzeigen. Dabei ist der Zusammenhang beider Themen interessant, sowie welche Messfaktoren jeweils genutzt werden, um deren mögliche konzeptuelle Gemeinsamkeit zu erfassen. In beiden Trends, Digitale Transformation und Service Transformation, ist ein Wandel durch Technologie und die damit erforderliche Veränderung der Dimensionen einer Organisation relevant. Ebenfalls werden Geschäftsmodelle durch beide Trends beeinflusst und erfordern eine Veränderung der Wertschöpfung der Unternehmen. Die Digitale Transformation sorgt als Enabler dafür, dass ein Unternehmen die Möglichkeit hat, sich von der Massenproduktion hin zur Personalisierung von Produktion zu verändern, und dem Erstellen neuer Geschäftsmodelle, welche ein breiteres Angebot von Dienstleistungen mit sich bringen. Wobei die Service Transformation der Treiber ist, der den Bedarf für die Angebotserstellung von Dienstleistungen aufzeigt (afb Application Services AG, n.d.).

Reifegradmodelle können einen Rückschluss liefern, inwiefern sich ein Unternehmen bereits auf einen der Trends angepasst hat. Ein solches Reifegradmodell bildet eine spezielle Form eines Kompetenzmodells. Dabei werden mehrere Kriterien einem Reifegrad zugeordnet (Ahlemann et al., 2005). Diese Kriterien werden in Faktoren gruppiert, die häufig auch als Dimensionen bezeichnet werden. Es zeigt sich eine Überschneidung der Dimensionen zwischen den Reifegradmodellen der Digitalen Transformation und Service Transformation. Diese

Überschneidungen der Dimensionen ermöglichen den Rückschluss auf konzeptuelle Gemeinsamkeiten der Faktoren zwischen den Modellen der Digitale Transformation und Service Transformation.

## 1.2 Zielsetzung

Es wird angenommen, dass ein Zusammenhang zwischen den Trends Digitale Transformation und Service Transformation besteht. Es lässt sich feststellen, dass für beide Trends Reifegradmodelle vorhanden sind, welche eine Umsetzungsdefinition der Digitalen Transformation beziehungsweise Service Transformation für ein Unternehmen ermöglichen. Wenn eine Überschneidung erfasst werden kann, welche Reifegradmodelle sich in Hinblick welcher Faktoren überschneiden, so kann ein Rahmen zur Messung beider Trends geschaffen werden. Daher lässt sich für die Masterarbeit folgende Forschungsfrage nennen:

*Welche konzeptuellen Gemeinsamkeiten der Faktoren finden sich zur Messung der Digitalen Transformation und Service Transformation in Unternehmen?*

In dieser Masterarbeit soll eine Analyse, auf Basis von Bewertungskriterien, von Reifegradmodellen aus beiden Themenbereichen erfolgen, um überschneidende Dimensionen als Faktoren und deren Messkriterien zu identifizieren. Abgeleitet aus den Erkenntnissen der Literaturrecherche werden die überschneidenden Dimensionen und darin die jeweiligen Kriterien der Stichprobe erfasst. Demnach ist die Zielsetzung dieser Masterarbeit die Identifikation von sich überschneidenden Dimensionen als Faktoren und Messkriterien beider Themenwelten, und somit der Digitalen Transformation sowie der Service Transformation.

## 1.3 Vorgehensweise

Für diese Masterarbeit wird als Methode ein Literatur-Review durchgeführt, der den systematischen Prozess zur Auswahl der Literatur definiert. Es soll eine definierte Stichprobe an Reifegradmodellen der Digitalen Transformation und der Service Transformation aus der bestehenden Literatur abgegrenzt werden. Reifegradmodelle dienen zur Messung der Digitalen Transformation und der Service Transformation als Sekundärdaten. Diese werden mithilfe von Bewertungskriterien als zentrales Thema analysiert und interpretiert, um so einen systematischen Vergleich zu ermöglichen. Mit der Stichprobe werden dann, als Integrationsziel, die konzeptuellen Gemeinsamkeiten zur Messung der Digitalen Transformation und der Service Transformation erarbeitet. Somit ist diese Masterarbeit als hypothesengenerierend zu betrachten, da anhand der induktiven Natur des Literatur-Reviews ein Ausblick auf weitere Forschungsmöglichkeiten als Erkenntnis angestrebt wird.

## **1.4 Struktur**

Eingehend werden in dieser Masterarbeit Definitionen und Grundlagen in Kapitel 2 geklärt. Hierbei sind die wesentlichsten Inhalte, dass eine Definition zur Service Transformation, zur Digitalen Transformation, zu Reifegradmodellen und zum Zusammenhang zwischen den zuvor genannten Themenkreisen erfasst wird. Danach erfolgt in Kapitel 3 das Untersuchungsdesign. In diesem wird der Literatur-Review als Methode theoretisch beleuchtet. Es wird ein konkretes Vorgehen für den passenden Literatur-Review-Ablauf für diese Masterarbeit genannt. Dazu werden die Phasen des systematischen Prozesses zur Auswahl der Literatur erläutert. Ein wesentlicher Teilaspekt dieser Phasen ist die Festlegung von Bewertungskriterien für die Analyse der Reifegradmodelle. Anschließend erfolgt als Ergebnis in Kapitel 4 die Abgrenzung der zu analysierenden Reifegradmodelle anhand dem zuvor definierten Vorgehen. Es werden auch Hauptaspekte der Analyse hervorgehoben. Darauf folgen in Kapitel 5 die Analyse und Interpretation zur Integration als Abgleich der erhobenen Reifegradmodelle als Ziels dieser Masterarbeit. In diesem Kapitel 5 werden die Resultate zur Prüfung auf konzeptuelle Gemeinsamkeiten der Faktoren zur Messung der Digitalen Transformation und Service Transformation behandelt. Abschließend wird in Kapitel 6 das Ergebnis dieser Arbeit in der Zusammenfassung und dem Ausblick verdichtet.

## 2 GRUNDLAGEN UND DEFINITIONEN

In diesem Kapitel werden die Grundlagen festgehalten. Dabei soll ein allgemeines Verständnis für die Definitionen, die im Rahmen dieser Masterarbeit erforderlich sind, geschaffen werden. Die Grundlagendefinitionen zu Service Transformation, Digitale Transformation und Reifegradmodellen werden nachfolgend erläutert.

### 2.1 Definition Service Transformation

*“Servitization” is happening in almost all industries on a global scale.*

*(Vandermerwe & Rada, 1988, S. 315)*

Unter Service Transformation (ST) lässt sich der Wandel von einem Fokus auf das Produkt hin auf den Austausch von immateriellen Gütern, spezialisierten Fertigkeiten, Prozessen (Vargo & Lusch, 2004) und das Fachwissen von Kernkompetenzen verstehen (Quinn et al., 1990). Die Service Transformation ist ein umfangreiches Aufgabengebiet für Unternehmen. Dabei können die Bausteine in Bezug auf Geschäftsmodelle, Digitalisierung, Serviceinnovation und Kunden-Anbieter-Integration genannt werden, wie in Abbildung 1 veranschaulicht (Bruhn & Hadwich, 2016). Nachfolgend wird auf diese Bereiche in den einzelnen Absätzen eingegangen.

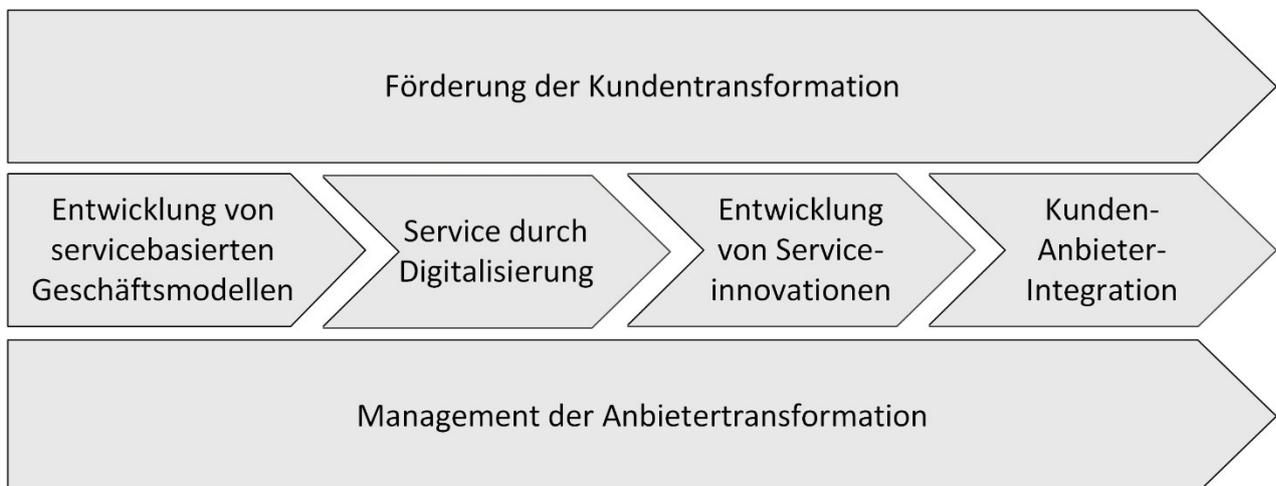


Abbildung 1: Bezugsrahmen und Bausteine der Service Transformation (vgl. Bruhn & Hadwich, 2016, S. 11)

Aufgrund der Sättigung im produzierenden Bereich wird es für Unternehmen immer relevanter sich strategisch neu auszurichten, weg vom Produkt- hin zum Serviceanbieter (Bruhn et al., 2015). Dabei kann an sich genannt werden, dass Kunden/innen keine Waren oder Dienstleistungen kaufen möchten. Sie möchten, dass wertschöpfende Leistungen erbracht werden und ob dies nun durch etwas Materielles oder Immaterielles erreicht wird, ist für Kunden/innen zweitrangig, da sie das Angebot zum Decken ihres Bedarfs betrachten. Hierbei kann die Heizung als Beispiel gesehen werden, denn Kunden/innen haben den Bedarf nach

einem warmen Zuhause, wobei die Heizung lediglich dem Zweck zur Bedarfstillung dient (afB Application Services AG, n.d.). Durch den Fokus auf Dienstleistungen erfolgt eine Verlagerung weg von der Mittel- und Produzentenperspektive hin zu einer Nutzungs- und Kundenperspektive (Grönroos, 2008). Jedoch ist die Service Transformation ein ganzheitlicher Transformationsprozess für Unternehmen, wobei der Grad des immateriellen Leistungsangebots relevant ist (Bruhn et al., 2015). Services oder Dienstleistungen lassen sich im Wesentlichen als Anwendung von spezialisiertem Wissen und Fähigkeiten, sowie durch Taten, Prozesse und Leistungen für die Nutzung einer anderen Sache oder der Sache selbst nennen (Vargo & Lusch, 2004). Vargo und Lusch (2004) sehen dies als umfangreiche Änderung hin zu einer dienstleistungszentrierten Logik, wobei im Dienstleistungserbringungsprozess ebenfalls ein materieller Output enthalten sein kann. Somit kann die Service Transformation als Perspektivenwandel in den Unternehmen und deren Wertschöpfung verstanden werden. Es werden Kunden/innen und ihre Bedürfnisse stärker betrachtet. Für die Bedarfsdeckung wird dabei nicht länger der Fokus auf die reine Bereitstellung von Produkten gelegt. Die Unternehmen konzentrieren sich vielmehr darauf, den Bedarf mittels immaterieller Güter, den Dienstleistungen, zu decken. Dabei zeichnet sich das Wesen von Dienstleistungen, oder auch Services genannt, als Spezialisierung, im Sinne der Fokussierung auf spezialisierte Fertigkeiten und Wissen, als Tätigkeit, als Prozess oder als Leistung, aus.

Die Fokussierung auf Dienstleistungen findet in allen Branchen auf globaler Ebene statt (Vandermerwe & Rada, 1988). Dazu müssen neue Strategien konzeptioniert werden, die strategische Entwicklungsfelder beleuchten und mittels des Transformationsprozesses einen Ansatz für neue Geschäftsmodelle der Service Transformation ermöglichen (Bruhn et al., 2015). In der Service Transformation streben Unternehmen danach, einzelnen Kunden/innen den bestmöglichen Wert der Kernkompetenzen zu liefern, wobei der Rest so weit als möglich outgesourct wird. Dies gelingt integrierten Unternehmen oft weniger, da die Streuung an Tätigkeiten zu breit für eine Fokussierung ist. Zur Fokussierung ist erforderlich, dass das Management auch produzierende Unternehmen anhand ihrer Kernkompetenzen im Dienstleistungsbezug betrachtet und die Strategie darauf ausrichtet (Quinn et al., 1990). Denn Dienstleistungen scheinen die Antwort auf die Schnelllebigkeit unserer Zeit zu sein, und die Dienstleistungserbringung eine Kompetenz, derer sich Unternehmen aneignen sollten (Lehto, 2013). Die Servitisierung bringt somit Unternehmen weg von der Betrachtung der Dienstleistung als ausschließliche Ausführung von Wartungen oder Reparaturen (Vandermerwe & Rada, 1988) hin dazu, die Dienstleistung als den Kern der Wertschöpfung zu sehen. Somit ist es erforderlich, dass sämtliche Unternehmen in allen Branchen ihren Wertschöpfungsprozess auf Potentiale zur Servitisierung prüfen und dabei auch deren Kernkompetenz erkennen, um Kunden/innen die bestmögliche Bedarfsdeckung zu ermöglichen.

Generell betrachtet wurde das Wesen von wirtschaftlichen Aktivitäten schon immer von Dienstleistungen charakterisiert (Vargo & Lusch, 2004). Jedoch war in der Vergangenheit der Bedarf nach Spezialisierung, wie im Sinne der Service Transformation und den damit verbundenen spezialisierten Fertigkeiten und Wissen, nicht gegeben und somit war die Dienstleistung selbst ein Nebenprodukt des Angebots (Vargo & Lusch, 2004). Mittlerweile zeigt sich, dass bereits zweidrittel der großen Fertigungsunternehmen auch Dienstleistungen anbieten

(Cavalieri et al., 2018). Dabei wurden in der Vergangenheit Dienstleistungen oft nicht wahrgenommen, da eben ein Fokus auf der Mittel- und Produktperspektive lag. Generell kann ein Angebot, das im Fokus der Betrachtung der Kunden/innen liegt, wie von Gummesson (1995, zitiert nach Grönroos, 2008, S.301) genannt, laut Kotler (1984, zitiert nach, Lehto, 2013, S. 2) unterteilt werden auf eine Produkt- und eine Dienstleistungsachse. Hierbei zeigen sich schon erste Ansätze zum Sichtbarmachen von Dienstleistungen, wobei er den Schwerpunkt des Unternehmens auf eines der beiden Bereiche, Produkt oder Dienstleistung, aufteilt und somit der Stimmgeber für das Angebot ist, wie in Abbildung 2 ersichtlich (Kotler 1984, zitiert nach Lehto, 2013, S. 2). Die grundlegende Relevanz von Dienstleistungen stieg erst aufgrund von zunehmendem Detailgrad und dem Austausch von Wissen und Fähigkeiten (Vargo & Lusch, 2004). Auch Lehto (2013) zeigt auf, dass eine Dienstleistungsorientierung in Unternehmen zunimmt. Somit scheint die Service Transformation ein Resultat der Globalisierung und Vernetzung zu sein. Dienstleistungen für die Bereitstellung von Mitteln und Produkten sind bereits in der Vergangenheit als Nebentätigkeit erfolgt. Diese Dienstleistungen wurden über die Jahre bewusster betrachtet und als Teil eines Angebots präsenter. Jedoch nehmen die Dienstleistungen mittlerweile, durch den Wandel zur Nutzungs- und Kundenperspektive, eine zentralere Rolle im Angebot ein. Denn durch den erleichterten Austausch von Wissen und Fähigkeiten, kann es zu höherem Detailgrad kommen, wodurch auch der Umfang an sich steigt.

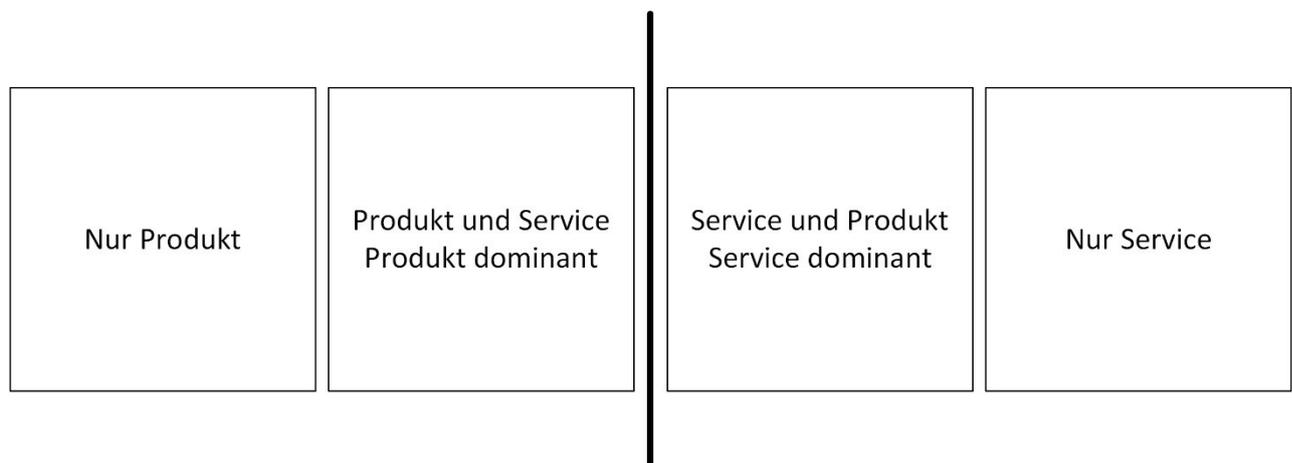


Abbildung 2: Konstrukt des Angebots (in Anlehnung an Kotler 1984, zitiert nach Lehto, 2013, S. 2)

Zur Transformation des Angebots in Dienstleistungen, wird der Transformationsprozess als wichtiges Element gesehen. Dabei wird der Service Transformationsprozess gerne als Phasenmodell betrachtet (Bruhn & Hadwich, 2016). Die Geschäftsmodelle von Unternehmen durchschreiten dabei den Weg von der Produktorientierung, über die Systemlösungsanbietung und der Dienstleistungsorientierung bis hin zur Wertschöpfungsorientierung (Bruhn & Hadwich, 2016).

Im Wesentlichen ist die Technologie der Grundstein, der es Unternehmen ermöglicht, sich auf eine Tätigkeit zu fokussieren und diese in Bezug auf Effekt und/oder Effizienz zu optimieren. Hierbei kann zum Beispiel mittels Automatisierung ein kostengünstiger Mehrwert geschaffen werden. Beispielsweise können Unternehmen mithilfe von Künstlicher Intelligenz die Vorhersage

von auszuführenden Tätigkeiten ermöglichen, um Ausfälle vorherzusehen und Schäden zu beheben, ohne dass die Kunden/innen wissen, dass etwas vorgefallen ist. Neben der Technologie als zentrales Element sind auch die Globalisierung, Deregulierung (Vandermerwe & Rada, 1988), Währungsschwankungen, laufende Entwicklungen in der Kommunikations- und Informationstechnologie, wie auch die steigende Wichtigkeit von Dienstleistungen, wesentliche Gründe für die Umstrukturierung von Unternehmen und ganzen Branchen, hin zu dienstleistungsorientierten Unternehmen. Industrien verändern sich von einer starren Unternehmensstruktur, mit einer möglichst breiten Abdeckung der Tätigkeiten, durch interne Ressourcen, Fähigkeiten und Wissen, hin zu einem eher locker strukturierten Netzwerk, bestehend aus Dienstleistungsunternehmen, Lieferanten/innen, Konkurrenz und Kunden/innen. Wobei sich einzelne Unternehmen auf ihre spezialisierten Kernkompetenzen fokussieren und im Bedarfsfall vorübergehende Kooperationen mit anderen Unternehmen eingehen, um die jeweiligen Kernkompetenzen ideal zu nutzen (Quinn et al., 1990). Durch die Fokussierung auf die Kernkompetenzen mithilfe des Detailwissens, und dem damit verbundenen Detailgrad innerhalb dieser, gewinnt man zwei Sichtweisen auf seine Dienstleistung. Diese Sichtweisen betrachten einerseits das Ergebnis der Leistung, andererseits die spezialisierten Aktivitäten zur Leistung (Vargo & Lusch, 2004). Die Fokussierung auf die eigenen Kernkompetenzen und die Fähigkeit, die zur Leistungserbringung erforderlichen Fähigkeiten und Aktivitäten mittels eines Partnernetzwerkes und mittels vertraglicher Beziehungen weltweit zu koordinieren und zu steuern, kann ein strategisch erfolgsbringender Faktor im dienstleistungsorientierten Wettbewerb sein (Quinn et al., 1990). Der wesentlichste Grund für die Service Transformation ist somit die Technologie und die damit verbundenen Möglichkeiten, die Unternehmen zur Verfügung stehen. Jedoch spielen auch weitere Faktoren, wie die Globalisierung und das Nutzen und Koordinieren der Möglichkeiten innerhalb des globalen Netzwerkes, eine wesentliche Rolle und können somit wichtige Mittel zur Erfolgssicherung für ein Unternehmen sein.

Ein weiterer Grund für die Service Transformation ist, dass die Marge vom eigentlichen Produkt mittlerweile immer kleiner wird (Cavaliere et al., 2018). Es zeichnet sich ab, dass eher eine Dienstleistung oder eine Supportleistung den Wert für das Produkt stiftet, oder das Produkt direkt ein immaterielles Gut das wertstiftende Element sein kann, wie beispielsweise eine Software (Quinn et al., 1990). Dienstleistungen sind als stabilere Einnahmequelle gegenüber materiellen Gütern definiert (Potts, 1988, zitiert nach Duschek, 2015, S. 7; Knecht et al., 1993, zitiert nach Goffin, 1999, S. 25; Wise & Baumgartner, 1999). Für Unternehmen steigt daher die Herausforderung, Produktumsätze erzielen zu können (Zeithaml & Bitner, 2000). Ebenfalls ist es für produzierende Unternehmen erschwerend, dass rein durch ein Produkt der Wettbewerbsvorteil beibehalten werden kann. Grund dafür ist, dass es einfacher ist ein Produkt der Konkurrenz durch ein eigenes zu umgehen. Somit ein Konkurrenzprodukt nachzukonstruieren und gegebenenfalls, durch leichte Anpassungen des Konkurrenzproduktes, das Eigene zu verbessern und somit Mehrwert zu stiften (Quinn et al., 1990). Wodurch es, in einer produktzentrierten Wirtschaft, nicht üblich war derlei intensive strategische Partnerschaften mit den Kunden/innen einzugehen. Das wird hingegen durch den hohen Individualisierungsgrad von Dienstleistungen ermöglicht (Bruhn et al., 2015). Hier bieten Dienstleistungen einen bemerkenswerten Vorteil, da diese oft sehr fassettenreich gestaltet werden können und somit ein

Nachahmen erschweren. Es bietet sich somit die Möglichkeit, sich mit der spezialisierten Dienstleistung von der Konkurrenz zu differenzieren (Martin Jr & Horne, 1992). Dies sorgt für Markteintrittsbarrieren und erschwert die Imitierbarkeit vom eigenen Angebot durch die Konkurrenz (Bruhn et al., 2015). Daher wird in der Regel als nachhaltiger Vorteil für Dienstleistungen ein Mix in den Details von logischem und menschlichem Können, sowie dem dazu erforderlichen Wissensmanagement, gesehen (Quinn et al., 1990). Das benötigte Wissensmanagement zur Sicherung von Wettbewerbsvorteilen im Allgemeinen wurde bereits von North (2005) mittels der von ihm erstellten Wissenstreppe, wie in Abbildung 3 dargestellt, begründet. Daher kann diese Erkenntnis ebenfalls auf das erforderliche Wissensmanagement für Dienstleistungen angewendet werden. Denn nur weil Informationen im Unternehmen vorhanden sind, heißt es noch nicht, dass diese auch im weiteren Sinne für die Erstellung von Dienstleistungen genutzt werden. Somit bedeutet das Vorhandensein von Informationen im Unternehmen nicht zwingend, dass das Unternehmen sich ebenfalls auf die nötigen Schritte zur Service Transformation einstellen kann. Zwar ist das Vernetzen von Information eine essenzielle Fähigkeit, um Wissen zu sichern, aber auch das erforderliche Handeln und die vorhandenen Kompetenzen oder Fähigkeiten sowie die Schaffung von einem Alleinstellungsmerkmal sind relevant, um die Wettbewerbsfähigkeit zu sichern (North, 2005). Das Wesen des Wettbewerbsvorteils liegt darin, dass die Konkurrenz diesen nicht einfach reproduzieren kann, und dies für das Unternehmen auch einen nachweisbaren und nachhaltigen Mehrwert für Kunden/innen liefert (Quinn et al., 1990). Diese Eigenschaften liegen dem Fassettenreichtum von Dienstleistungen bereits zu Grunde und sollten von Unternehmen genutzt werden. Zusätzlich wird durch die Natur von Dienstleistungen die Preistransparenz verringert und somit ein Vergleich von Preisen erschwert (Walker et al. 1999, zitiert nach Lehto, 2013, S. 1). Daher ist ein Produkt nicht mehr die wichtigste Quelle für einen langlebigen Wettbewerbsvorteil (Nambisan, 2001). Es zeigt sich somit, dass Unternehmen ihre Wirtschaftlichkeit nicht mehr allein über Produkte sichern können, sondern ihre Wertschöpfung auf Dienstleistungen fokussieren sollten. Dabei ist es jedoch von Relevanz, dass Unternehmen in der Lage sind, die verfügbare Information zur Erstellung von Dienstleistungen auch zu nutzen. Um diese Nutzung von Information zu sichern, können sich Unternehmen der Wissenstreppe nach North (2005) behelfen, um besser zu verstehen, wie sie mithilfe von Wissensmanagement die erforderlichen Kernkompetenzen für sich erkennen und anhand dieser ihre Wettbewerbsfähigkeit aufbauen können.

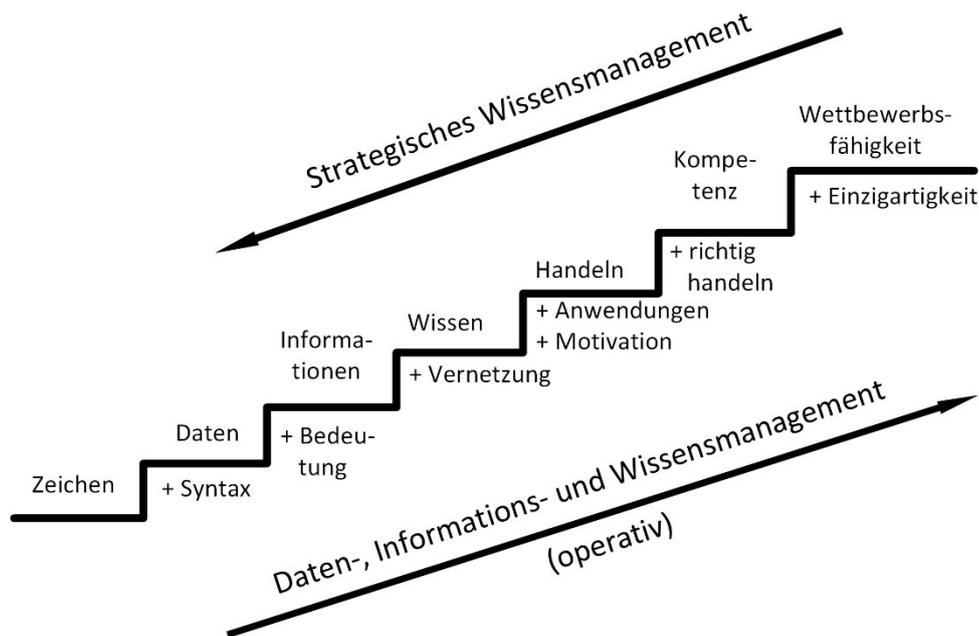


Abbildung 3: Wissenstreppe (in Anlehnung an North, 2005, S. 32)

Um die Strategie eines Unternehmens nun auf die nötige Service Transformation abzustimmen, ist es erforderlich, eine Wettbewerbsanalyse zu betreiben. Wobei diese nicht lediglich über den Marktanteil geht, sondern vielmehr über die Wettbewerbsfähigkeiten der eigenen potenziellen Dienstleistungen und jener der Konkurrenz. Zur Erreichung des Wettbewerbsvorteils mittels der Wettbewerbsfähigkeit, kann als erster Schritt jede Aktivität in der Wertschöpfungskette als eigene interne oder externe Dienstleistung definiert werden. Darauf aufbauend klärt das Management, durch kritisches Hinterfragen, für jedes Glied der Wertschöpfungskette welche davon intern am besten durchgeführt werden können. Ziel dabei ist, die auszulagernden Dienstleistungen von jenen zu trennen, die für die eigene Kernstrategie fokussiert werden. Dieser Ansatz ermöglicht es Unternehmen, ihre Energie zu konzentrieren, einerseits zur Schaffung eines Alleinstellungsmerkmals, andererseits zur Kontrolle externer Dienste. Dieser Ansatz unterstützt auch die Effizienz des Unternehmens, denn bei Leistungsverlust in einer ausgelagerten Dienstleistung, ist es einfacher, diese durch Alternativen zu ersetzen, als einen internen Unternehmensbereich, der nicht Teil der Kernstrategie ist, radikal zu ändern. Dieser Leistungsverlust, und der damit verbundene Bedarf nach rasch zu ändernden Aktivitäten in der Wertschöpfungskette, kann auch durch neue Technologien hervorgerufen werden. Dieser Bedarf, im Sinne der Agilität des Unternehmens, kann oft ein Hindernis für Unternehmen darstellen, wenn der interne Investitionsaufwand zu hoch ist (Quinn et al., 1990). Daher zeigt sich der Bedarf nach Spezialisierung, wie er im Sinne der Service Transformation als erforderlicher Schritt für Unternehmen gesehen wird. Somit wird auch ein Wandel einer Organisation relevant, als auch deren interne Charakteristika, Angebot und Strategie (Lehto, 2013). Als weiterer Schritt werden potenzielle Kunden/innen ermittelt, die von diesen Kernkompetenzen einen Mehrwert haben (Quinn et al., 1990). In Kooperation mit diesen Kunden/innen sollten deren spezifische Bedürfnisse ermittelt, und in eine Entwicklung dieser Dienstleistung miteingebunden werden (Vargo & Lusch, 2004). Dies vertieft die Beziehung mit den Kunden/innen und ermöglicht durch

die gemeinsame Schaffung der Dienstleistung, dass diese auf die Bedürfnisse und Wünsche der Kunden/innen zugeschnitten sind (Windahl et al., 2004). Dies kann auch mittels der Betrachtung von Funktionsbereichen erlangt werden, wodurch ein Unternehmen erkennen kann, in welchen Bereichen es wie intensiv Kunden/innen integrieren kann (Duschek, 2015). Ebenfalls sollten als weiterer Schritt die Verbesserungspotentiale in Bezug auf das Angebot und der erbrachten Leistung selbst analysiert werden (Vargo & Lusch, 2004).

Es zeigt sich, dass im Unternehmen eine Reihe von Schritten relevant sind, um den Weg zur Service Transformation beschreiten zu können. Im Wesentlichen ist hierbei erforderlich, dass Unternehmen agiler auf neue Technologien reagieren können und rasch ihr Angebot, mit dem ständigen Ziel den Wettbewerbsvorteil zu sichern, adaptieren können. Hierbei ist es wichtig, dass das Unternehmen sich auf die eigenen Kernkompetenzen konzentriert und das Angebot strategisch mittels interner und externer Fähigkeiten optimal abdeckt, sowie diese auch ausreichend koordiniert und steuert. Zusätzlich ist auch die Fokussierung auf Kunden/innen ein relevantes Thema, und dass die Dienstleistungen und Services auch spezifisch auf diese Kunden/innen abgestimmt werden.

## 2.2 Definition Digitale Transformation

*„Digitale Transformation ist unausweichlich, unumkehrbar, ungeheuer schnell und mit Unsicherheit behaftet. Die vier Charakteristika illustrieren, dass die digitale Transformation von Wirtschaft und Gesellschaft ein Prozess ist“ (Oswald & Krcmar, 2018, S. 10)*

Prinzipiell betrifft die Digitale Transformation (DT) alle Bereiche der Gesellschaft, jedoch besonders die Wirtschaft (Schallmo et al., 2017). Daher ist die Digitale Transformation derzeit ein beliebter Begriff, der für Unternehmen das Schlagwort für Umbruch ist. Wobei der Begriff noch teils unterschiedlich detailliert definiert wird. Im Grunde geht es um die Veränderungen, durch Zuhilfenahme von Technologien und neuer Trends (Heilig et al., 2017). Diese Veränderung kann als soziales Phänomen (Stolterman & Fors, 2004) oder kulturelle Evolution (Belk, 2013) bezeichnet werden und für Unternehmen als Basis zur Schaffung neuer Geschäftsmodelle und damit verbundenem Änderungsbedarf dienen (Berman, 2012; Zhu et al., 2006). Der Begriff der Digitalen Transformation kann kontextabhängig in Bezug auf Gesellschaft, Unternehmen oder das Individuum betrachtet werden. Durch diesen kontextabhängigen Bezug der Digitalen Transformation kann auch die Perspektive auf zum Beispiel Mensch, Prozess und Technologie variieren (Thordsen et al., 2020). Henriette et al. (2016) empfehlen die Digitale Transformation als disruptiven oder inkrementellen Veränderungsprozess zu betrachten, was auch zu dem Vorschlag von Morakanyane et al. (2017), als evolutionären Charakterzug der Digitalen Transformation, passt. Dieser kann mit Einführen und Nutzen von Technologien beginnen und entwickelt sich zu einer impliziten ganzheitlichen Transformation der Organisation, oder kann auch zur bewussten Wertschöpfungsverfolgung führen (Henriette et al., 2016). Im Wesentlichen beschreibt es die Wichtigkeit von Digitalisierung und dem damit teils gesamtheitlichen Anpassungsbedarf für Unternehmen (Oswald & Krcmar, 2018). Zielperspektive ist hierbei, die

Bedürfnisse von Kunden/innen, anderer wichtiger Interessensgruppen und des Unternehmens selbst zu erfüllen (Schallmo et al., 2017). Wobei Unternehmen neue Technologien, Produkte und Services nutzen, als auch interne Strukturen, Abläufe, Prozesse, Denkweisen (Opitz et al., 2015), Kultur, Ressourcen (Henriette et al., 2016), Managementkonzepte (Matt et al., 2015) und deren Strategien anpassen (Opitz et al., 2015). Besonders die junge Generation, welche stärker mit dem Internet verbunden ist, beeinflusst die Wahl, den Kauf und den Konsum von angebotenen Produkten und Services, mit. Als junge Generationen lassen sich jene des digitalen Zeitalters definieren, somit der Generation Y, aller Personen, die zwischen 1980 und 2000 geboren wurden, und der Generation Z, aller Personen ab den 2000er Jahren (Henriette et al., 2016). Somit zeigt sich zwar, dass es noch keine eindeutige Definition zur Digitalen Transformation gibt, jedoch kann ihr Wesen als Veränderungsprozess für alle Bereiche der Gesellschaft gesehen werden, wobei dieses besonders Unternehmen erfasst. Hierbei erfolgt die Digitale Transformation grundlegend durch Nutzen neuer Technologien und durch das Eingehen auf neue Trends. Dadurch kann es zu einer ganzheitlichen Veränderung im Unternehmen kommen, wobei die Zielperspektive die Erfüllung der Bedürfnisse von Kunden/innen ist. Bei denen die junge Generation eine tragende Rolle einnimmt. Um dieses Ziel zu erfüllen, werden neue Ressourcen, wie Technologien, Produkte und Services genutzt. Ebenso kann es erforderlich sein, das Wesen der Organisation zu verändern, mitunter durch das Anpassen von Strukturen, der Unternehmenskultur und der Unternehmensstrategie. Damit zeigt sich der disruptive und evolutionäre Charakter der Digitalen Transformation.

Jedoch wurden die grundlegenden Gedanken der Digitalen Transformation bereits in den 1990er und 2000er Jahren aufgegriffen (Auriga, 2016). Bereits vor ungefähr 30 Jahren wurden Prozesse computergestützt angepasst und digitale Aktivitäten wurden in den Organisationen realisiert (Auriga, 2016). Aus diesem Grundgedanken sind als erstes bereits die digitalen Kanäle entstanden, die Unternehmen und Kunden/innen verbinden (Auriga, 2016). Beispielweise die Kampagnen über Massenmedien, jedoch war der Bezug damals noch zum Großteil vor Ort, im Gegensatz zu den digitalen Kanälen von heute (Schallmo et al., 2017). Später wurden digitale Prozesse eingesetzt, um die Interaktion mit Kunden/innen zu unterstützen (Auriga, 2016). Dies wurde auch durch die Zunahme der Intelligenz von Geräten und durch die Popularität von Social-Media-Plattformen gefördert (Schallmo et al., 2017). Dadurch änderte sich nicht nur die Kommunikationsart mit Kunden/innen, sondern es nahm auch die Geschwindigkeit zu (Schallmo et al., 2017). Mit neuen Technologien stiegen auch die Möglichkeiten zur Digitalisierung. So wurden Netzwerke mit Kunden/innen, Lieferanten/innen und anderen Stakeholdern/innen geschaffen (Auriga, 2016). Zusätzlich wurde die Informationsmasse größer, dies wiederum erforderte, dass Unternehmen sich stärker intern vernetzen, um Organisationen effektiv zu halten (Auriga, 2016). Ebenfalls stiegen, durch die mittlerweile verfügbaren personalisierten Kundendaten, die Möglichkeiten zur Individualisierung. Dadurch ist es Unternehmen möglich, häufig auch über mobile Geräte, spezifisch auf die Bedürfnisse von Kunden/innen eingehen zu können (Schallmo et al., 2017). Damit kann als Beispiel für einen Trend auch die aktive Co-Creation mit den Kunden/innen genannt werden, wo der 3D-Druck Anwendung findet (Opitz et al., 2015). Unternehmen müssen mittlerweile in der Lage sein, sich rasch und kundenspezifisch anpassen zu können, denn die Kunden/innen sind, durch die Vernetzung, über das Angebot am

Markt wissender (Henriette et al., 2016). Es zeigt sich somit, dass die Digitale Transformation eine Reaktion auf die steigenden Möglichkeiten durch Technologien und Trends ist. Die Digitale Transformation gewinnt mit steigenden Möglichkeiten der Technologien an Wert, und zeigt mit der damit verbundenen steigenden Komplexität auch die Relevanz zur internen Optimierung, sowie dass die Möglichkeiten für Kunden/innen in Bezug auf den Individualisierungsbedarfs ansteigen.

Die Digitale Transformation ist innovationsgetrieben, wobei neue digitale Technologien explosionsartig aufkommen können (Resnick, 2002). Dabei lassen sich in der Informationstechnologie (IT) und Kommunikationstechnologie, wie beispielsweise soziale Medien, maschinelles Lernen (Heilig et al., 2017), Business Analytics, Mobilfunktechnologien, kollaborative Technologien (Henriette et al., 2016), mobile Technologien, Sensornetzwerke, Augmented Reality (AR) (Hoberg et al., 2017), Virtual Reality (VR), Cloud-Computing, Internet-of-Things, Big-Data-Analysetechniken oder Blockchain (Oswald & Krcmar, 2018) nennen. Diese Beispiele können in den vier Kategorien Digitale Daten, Automatisierung, Digitaler Kundenzugang und Netzwerk, wie in der Abbildung 4 ersichtlich, erfasst werden (Roland Berger Strategy Consultants und Bundesverband der Deutschen Industrie e.V., 2015). Anhand dieser Abbildung zeigt sich die Bandbreite an Möglichkeiten, die mit neuen Technologien und somit mit der Digitalen Transformation nutzbar sind.

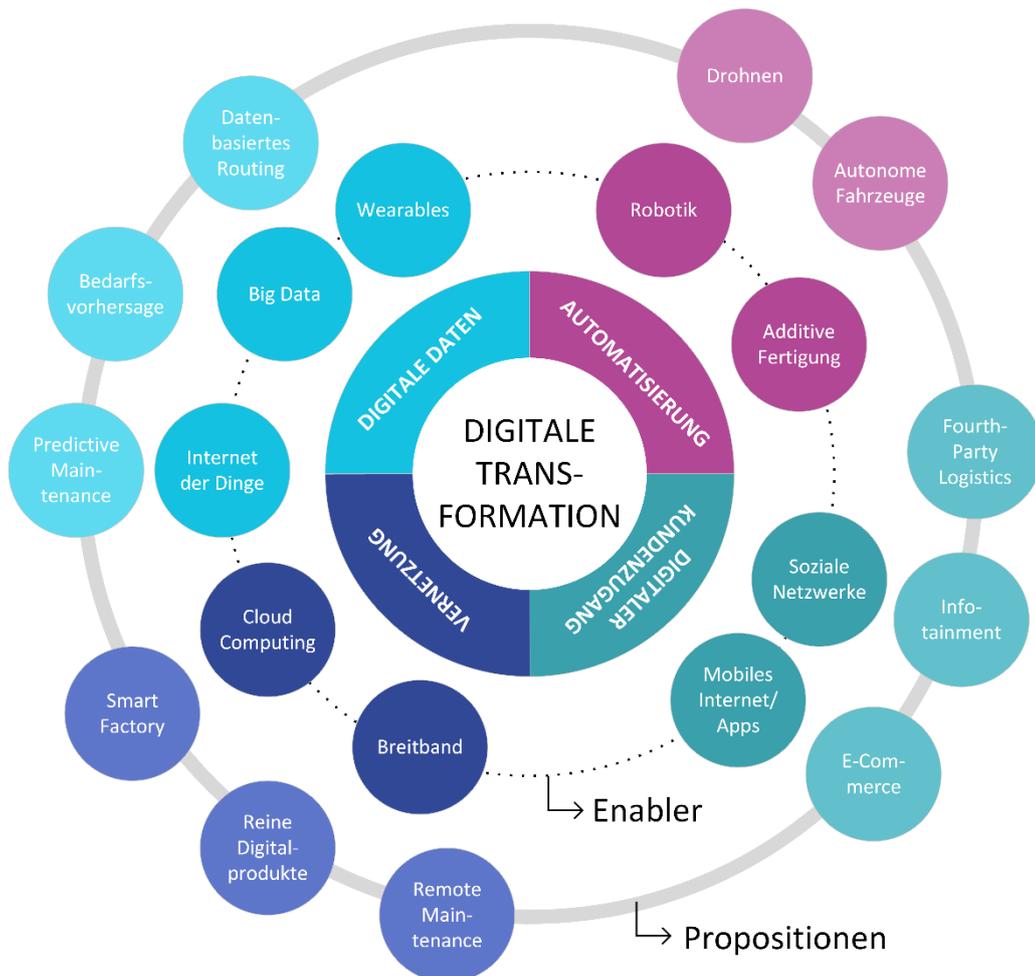


Abbildung 4: Treiber der Digitalisierung (vgl. Roland Berger Strategy Consultants und Bundesverband der Deutschen Industrie e.V., 2015, S. 20)

Die IT ermöglicht es, Informationen zu erfassen, zu sammeln, zu verwalten, zu ordnen, zu verteilen und zu nutzen, wodurch sie Auswirkungen auf zu lösende Aufgaben, den Fluss von Informationen, das vernetzbare Wissen (Venkatraman, 1994), und somit in weiterer Instanz der Wettbewerbsfähigkeit von Unternehmen hat (North, 2005), siehe Abbildung 3. Durch die Möglichkeit zur Nutzung neuer Technologien, können größere Bereiche des Unternehmens im aufkommenden Veränderungsprozess erfasst werden, und dieser Veränderungsprozess kann auch über die bisher internen Grenzen hinaus reichen (Matt et al., 2015). Es wird für Unternehmen erforderlich sein, sich auch mit der Möglichkeit zu befassen, dass traditionelle Sektoren tiefgreifend beeinflusst werden, und die Grenzen dieser Sektoren durch die Möglichkeiten, die neuen Technologien mit sich bringen, verschwimmen oder verschoben werden (Henriette et al., 2016). Beispielhaft kann hier Uber genannt werden, wo eine klassische Dienstleistung durch Konsum und Angebot von Endnutzer/innen ersetzt wird, und in weiterer Folge ebenso klassische Berufe ersetzt werden (Henriette et al., 2016). Generell zeichnet sich somit ab, dass die Digitale Transformation auch Auswirkungen auf Produkte, Geschäftsprozesse, Vertriebskanäle und Lieferketten haben kann (Matt et al., 2015). Die wesentliche Rolle nimmt jedoch die Veränderung ein, die durch neue digitale Technologien ausgelöst wird (Morakanyane et al., 2017). Es kann daher wichtig sein, eine Digitale Transformationsstrategie als Blaupause für das Unternehmen zu formulieren (Heilig et al., 2017). Diese Digitale Transformationsstrategie kann als Anpassungsprozess an die sich rasch verändernde digitale Landschaft betrachtet werden (Kane et al., 2017). Die Digitale Transformationsstrategie soll als zentrales Konzept im Unternehmen etabliert werden, und anhand dessen wird die gesamte Koordination, Priorisierung und Implementierung der Digitalen Transformation im Unternehmen gesteuert (Matt et al., 2015). Dieser Anpassungsprozess muss jedoch aktiv gestaltet, initiiert und durchgeführt werden (Kane et al., 2017). Diese Digitale Transformationsstrategie kann sich mit anderen Geschäftsstrategien überschneiden und sollte abgestimmt werden, siehe Abbildung 5 (Matt et al., 2015). In der Digitalen Transformation werden auch Reifegradmodelle genutzt, um die erforderliche Transformation eines Unternehmens in Bezug auf dessen Prozesse, Geschäftsmodelle, Strategie, Organisation und anderer Dimensionen zu messen (Opitz et al., 2015). Diese gemessenen Informationen werden für die Transformationsstrategie des Unternehmens genutzt, um weitere nötige Schritte für den Veränderungsprozess ableiten zu können. Somit zeigt sich, dass die Komplexität und der große Wirkungsbereich, den die Digitale Transformation haben kann, es erforderlich machen, dass Unternehmen sich mithilfe einer Transformationsstrategie, für diesen komplexen Veränderungsprozess der Digitalen Transformation, einen Überblick bewahren und strukturiert vorgehen können.

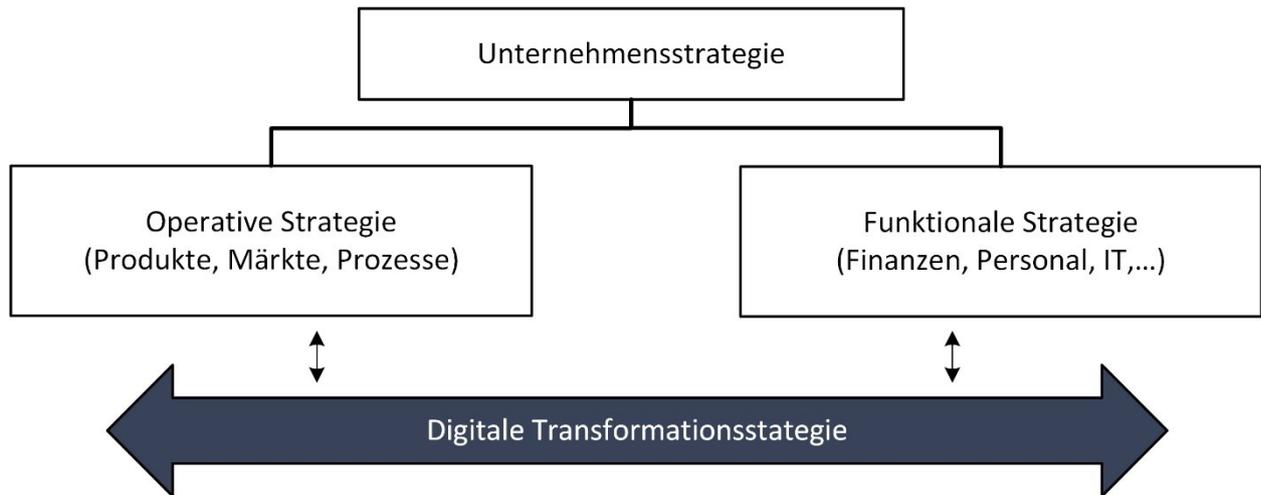


Abbildung 5: Zusammenhang der DT Strategie und anderen Geschäftsstrategien (in Anlehnung an Matt et al., 2015, S. 2)

Bereits Venkatraman (1994) hat für eine IT-ermöglichende Geschäftstransformation ein Modell erstellt, das diese Transformation in fünf Schlüsselperspektiven teilt, siehe Abbildung 6. Dieses Modell wird von Heilig et al. (2017) auch für die Digitale Transformationsstrategie empfohlen, um diese genauer zu kategorisieren und analysieren zu können. Dabei zeigt sich, dass die Ebenen nach ihrer Auswirkung auf die Organisation geteilt sind. Diese Auswirkung kann von einer kleinen Transformation bestimmter Geschäftsaktivitäten bis hin zu einer kompletten neuen Definition des Geschäftsmodells reichen (Heilig et al., 2017). Somit erfordert die Digitale Transformation, dass Unternehmen sich mit zwei sich ergänzenden Aktivitäten befassen (Berman, 2012). Einerseits das Befassen mit dem Neugestalten von Kundennutzenversprechen und andererseits mit dem Umgestalten der Abläufe mithilfe von digitaler Technologie, um dadurch stärker mit den Kunden/innen zusammenarbeiten zu können (Berman, 2012).

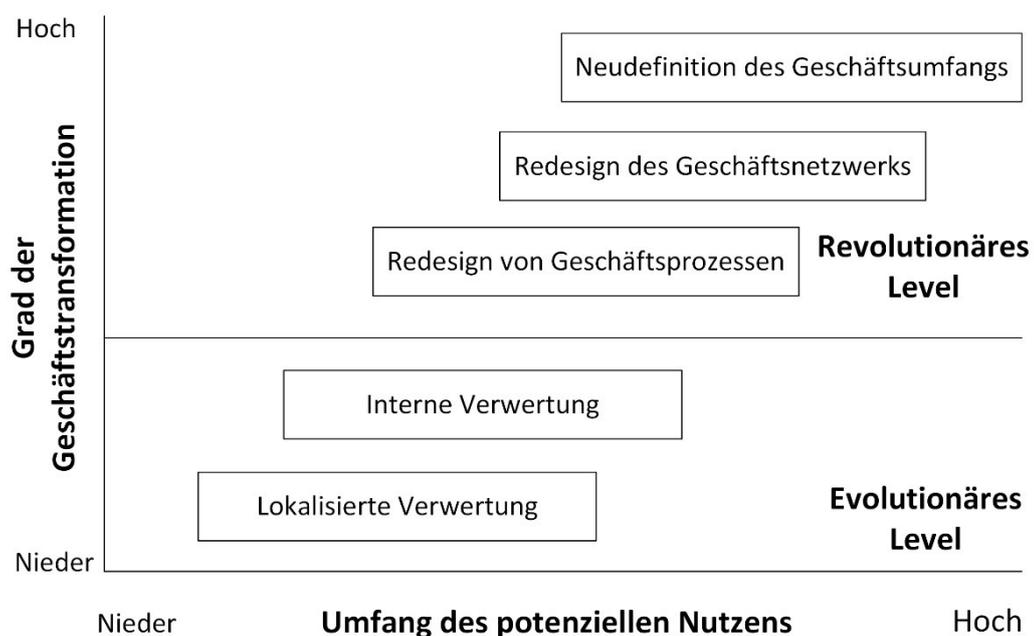


Abbildung 6: Modell einer IT-ermöglichenden Geschäftstransformation (in Anlehnung an Venkatraman, 1994, S. 74)

## 2.3 Definition Reifegradmodelle

Der Begriff Reifegrad wird im Kontext zu Unternehmen generell als Reifegrad der organisatorischen Fähigkeiten betrachtet (Ulrich & Smallwood, 2003). Dabei wird im Wesentlichen die Sicht auf Basis von Ressourcen betrachtet und als Erklärung der unterschiedlichen Unternehmensleistungen dazu (Ulrich & Smallwood, 2003). Somit können Organisationen als eine Zusammensetzung von einer Reihe von Fähigkeiten betrachtet werden (Teece et al., 1997). Reifegradmodelle sind daher ein mehrstufiges Rahmenwerk zur Beschreibung eines Entwicklungspfades von organisatorischen Fähigkeiten (Pöppelbuß et al., 2011). Somit bezieht ein Reifegradmodell sich auf organisatorische Fähigkeiten im Sinne von zum Beispiel Design, Innovation, Projektmanagement, Wissensmanagement, Zusammenarbeit und Führung (Ulrich & Smallwood, 2003). Diese Fähigkeiten, welche als Repräsentation der Organisation betrachtet werden, verschaffen dieser ihren Wettbewerbsvorteil (Maier et al., 2012). Somit zeigt die Reife die Fähigkeit, angemessen auf die Umwelt zu reagieren (Bititci et al., 2015). Die Betrachtung der Organisation anhand ihrer Fähigkeiten wird spezifischer auf eine bestimmte Disziplin hin betrachtet (Pöppelbuß et al., 2011).

An sich ist bereits Anfang der 1990er ein rascher Anstieg von entwickelten und angewendeten Reifegradbewertungen entstanden (Maier et al., 2012). Diese Reifegradmodelle werden generell in der Wissenschaft, von Praktiker/innen oder Berater/innen entwickelt (Maier et al., 2012). Die Treiber dahinter sind unterschiedliche: Kunden/innen, der Markt, gesetzliche Regulierungen oder unternehmensinterne Treiber (Paulk, 2004). Es kann von Kunden/innen selbst gefordert werden, dass gewisse Rahmenbedingungen eingehalten werden (Paulk, 2004). Seitens des Marktes selbst kann es eine implizite Anforderung sein (Paulk, 2004). Ebenfalls können gesetzliche Regulierungen auferlegt werden, die solch eine Bewertung verlangen (Paulk, 2004). Jedoch dient es auch als nützliches Hilfsmittel zum Aufbau, Erhalt oder zur Messung eines Wettbewerbsvorteils des Unternehmens selbst (Paulk, 2004). Ebenfalls findet ein Reifegradmodell Anwendung, um den scheinbar nicht überwindbaren Aufwand für Unternehmen zu überwinden, um bestehende Fähigkeiten des Unternehmens zu ersetzen oder zu erneuern (Leonard-Barton, 1992). Viele Unternehmen sind von der Masse der Anforderungen verwirrt und scheinen von den hunderten Angaben und Rahmenbedingungen frustriert, wobei eben ein Modell Abhilfe schaffen soll, um einen Überblick über die Menge der Anforderungen zu ermöglichen (Moore, 1999). Zwecks ihres praktischen und vereinfachenden Charakters haben Reifegradmodelle in den letzten Jahrzehnten über alle Disziplinen hinweg an Zuspruch gewonnen (Jörg Becker et al., 2010). Daher wird ein Modell als Abstraktionslevel von der Realität genutzt (Maier et al., 2012). Im Speziellen sind Reifegradmodelle eine Form von Kompetenzmodellen. Reifegradmodelle werden organisatorisch dem Qualitätsmanagement zugewiesen und dienen als Messinstrument verschiedener Kriterien (Maier et al., 2012). Reifegradmodelle ermöglichen es somit, dass Unternehmen durch Messung einen Rückschluss daraus ziehen können, inwiefern sie sich bereits auf einen Trend angepasst haben, oder die Möglichkeiten einer Veränderung zu erkennen (Ahlemann et al., 2005). Dabei werden je Reifegrad mehrere Kriterien definiert (Ahlemann et al., 2005). Es wird eine Bewertung durchgeführt, um für jedes Kriterium dessen Erfüllungsgrad zu erfassen (Ahlemann et al., 2005). Diese Modelle liefern eine Möglichkeit zur Bewertung der organisatorischen Fähigkeiten (Maier et al., 2012).

Dabei sollte beachtet werden, dass ein Reifegradmodell objektiv, zuverlässig und valide ist und im erweiterten Sinne können die Konsistenz, Reproduzierbarkeit und Effizienz der Reifegradmodelle als zusätzliche Anforderungen berücksichtigt werden (Jochem et al., 2011). Da Qualitätsmanagement und die Verwendung von Prozessen zur Verbesserung von Unternehmen an Einfluss gewonnen haben, um sich als Unternehmen hervorragend präsentieren zu können, sind auch Normen, Vorschriften, Wissensbestände, Statuten, Modelle und Raster als Hilfsmittel immer mehr zum Einsatz gekommen (Maier et al., 2012).

Häufig wird eine Bewertung des Reifegrads eines Unternehmens mittels Reifegradmodellen durch Prüfer/innen durchgeführt, wobei dieser in einem offiziellen Audit beauftragt werden können, oder das Unternehmen führt intern selbst eine Prüfung durch (Jochem, 2006). Besonders bei freiwilligen Bewertungen scheint den Unternehmen eine rasche und kostengünstige Lösung wichtig zu sein (Maier et al., 2012). Diese Prüfer/innen fragen Informationen über einzelne Kriterien ab und analysieren diese (Jochem, 2006). Die erforderlichen Anforderungen, die für den anzuwendenden Bereich des Reifegradmodells definiert wurden, werden nacheinander angeordnet und strukturiert (Jochem, 2006). Das Erkennen des Reifegrads eines Unternehmens ist eine Basis, um die Potentiale eines Unternehmens zu beleuchten (Jochem et al., 2011).

Das Ziel eines Reifegradmodells kann unterschiedlichen Zwecken dienen, diese können deskriptiv, präskriptiv oder vergleichend sein (Röglinger et al., 2012). Im Falle des deskriptiven Nutzens wird die Ist-Situation eines Unternehmens erfasst (Röglinger et al., 2012). Diese Erfassung der Ist-Situation kann als Startpunkt für die Veränderungsschritte eines Unternehmens genutzt werden (Jochem et al., 2011). Somit können Reifegradmodelle als Beurteilungsinstrument genutzt werden, wie bereits von Crosby (1980) festgestellt wurde. Diese können als Schlüsselpunkte im Prozess zur Erreichung eines höheren Leistungsniveaus der Organisation gesehen werden (Pedrini & Frederico, 2018). Mithilfe dieser Erfassung der Ist-Situation können entsprechende Maßnahmen zur Verbesserung abgeleitet werden und auch als Hilfsmittel zur Priorisierung von Maßnahmen dienen (Remane et al., 2017). Durch eine wiederholende Anwendung einer Reifegradmessung kann auch ein Fortschritt zwischen den einzelnen Ergebnissen ersichtlich werden (Jochem et al., 2011). Im Falle des präskriptiven Zwecks wird die Perspektive auf die Zukunft des Unternehmens gerichtet (Röglinger et al., 2012). Dabei wird somit die Soll-Situation eines Unternehmens erfasst (Röglinger et al., 2012). Hierbei wird ein Reifegradmodell somit als Verbesserungsinstrument verstanden, wie Crosby (1980) es grundlegend definiert hat. Durch das spätere Prüfen des geplanten Solls mit dem tatsächlich erreichten Ist, wird wiederum die zuvor präskriptive Nutzung des Reifegradmodells transformiert in einen deskriptiven Zweck (Jochem et al., 2011). Beim vergleichenden Zweck wird ein Benchmarking angestrebt, dass entweder interner oder externer Natur ist (Röglinger et al., 2012). Indem beim Reifegradmodell Benchmark-Variablen und Indikatoren für jede Stufe eingesetzt werden, bietet es eine Möglichkeit den Fortschritt, im Vergleich zu einem gewünschten Objekt oder als Wegweiser in dessen Richtung, als gewünschte Zielperspektive, greifbar zu machen (Lahmann et al., 2011).

Für das rasche Erfassen von Reifegradmodellen wird gerne eine Visualisierung als Abstraktionslevel vorgenommen (Jochem et al., 2011). Da Reifegradmodelle prinzipiell in Form von Evolutionsstufen konzeptioniert werden, erfolgt auch deren Visualisierung auf Basis des

jeweiligen Reifegrads (Rosemann & de Bruin, 2005). Dabei werden einerseits Leiterdarstellungen, wie in Abbildung 7 ersichtlich, genutzt. Diese sollen eine Stufenweise Verbesserung symbolisieren (Andersen & Jessen, 2003). Andererseits werden Spinnennetzdiagramme, wie in Abbildung 8 ersichtlich, eingesetzt (Gareis & Huemann, 2014). Dabei werden zur Veranschaulichung die gemessenen Werte in ein Spinnennetzdiagramm überführt (Azhari et al., 2014). Damit können die Bewertungen von einzelnen Kriterien unternehmensweit als Gesamtergebnis veranschaulicht werden (Newman, 2017).

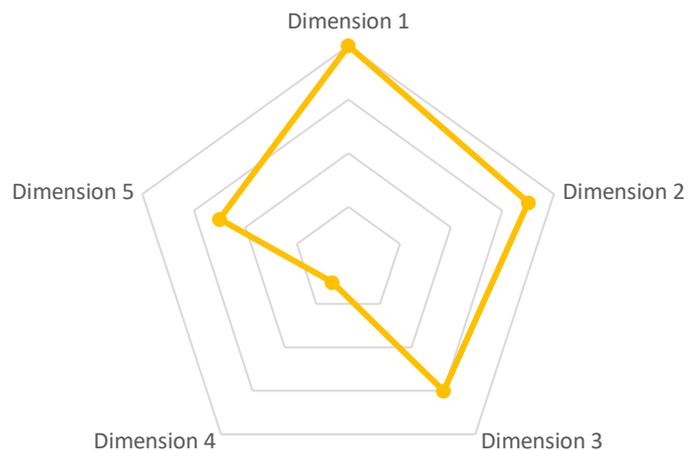
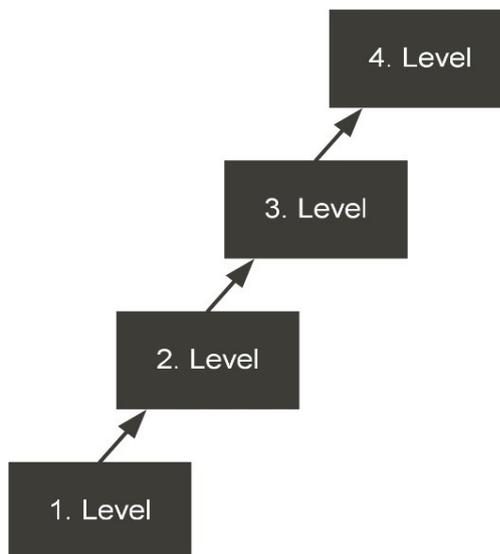


Abbildung 7: Beispiel für eine Leiterdarstellung (eigene Darstellung)

Abbildung 8: Beispiel für ein Spinnennetzdiagramm (eigene Darstellung)

Für die Digitale Transformation gibt es bereits eine breite Zahl an Reifegradmodellen (Maier et al., 2012). Diese sind eben aufgrund von steigendem Bedarf, wie bereits von Maier et al. (2012) genannt, entstanden. Für die Service Transformation gibt es im Vergleich zur Digitalen Transformation, weniger Reifegradmodelle (Adrodegari & Saccani, 2020). Wenn man in Bezug auf neue Technologien zukunftsversierte Investitionen anstrebt, ist es erforderlich, dass ein Unternehmen seinen aktuellen Standpunkt am Weg der Digitalen Transformation ermittelt, um so effiziente Pläne für weitere Investments zu erstellen (Fitzgerald, 2017). Ebenso wird für die Service Transformation empfohlen, dass eine Entwicklung vom reinen Lieferanten/innen hin zu Dienstleistungsanbieter/innen erfolgen sollte, um effizient zu sein (Wikström et al., 2009). Um als Unternehmen diese Wettbewerbsfähigkeit in Bezug auf die Digitale Transformation zu sichern, werden strategische Ansätze genutzt (Fitzgerald, 2017). Dabei behelfen sich Unternehmen teils mit Reifegradfaktoren, die die komplexen Inhalte logisch gruppieren (Röglinger et al., 2012). Bei der digitalen Reife geht es im Grunde darum, dass die Organisation in einer zunehmend digitalen Umgebung effektiv konkurrenzfähig bleibt (Röglinger et al., 2012). Jedoch geht die digitale Reife über die reine Implementierung von neuer Technologie hinaus, siehe Abschnitt 2.2 betreffend der Bedeutung der Digitalen Transformation. Im Vergleich wird ebenfalls die Komplexität der Service Transformation genannt und der dabei sinnvollen Zuhilfenahme von Reifegradmodellen (Adrodegari & Saccani, 2020). Dabei wird ebenfalls darauf aufgesetzt, dass Reifegradfaktoren

definiert werden, um die komplexen Inhalte der Reifegradkriterien logisch zu gruppieren und diese auf die Charakteristika der Service Transformation abzustimmen, siehe Abschnitt 2.1 (Alvarez et al., 2015). Anhand der Gruppierung von Reifegradfaktoren kann ein Unternehmen seinen Fokus gezielt ausrichten damit die zuvor genannte Zukunftsversiertheit des Unternehmens, wie von Deming (1991) definiert, planen, ausführen, steuern und anpassen. Es werden in den Reifegradmodellen der Digitalen Transformation Faktoren betrachtet, wie die Struktur des Unternehmens, dessen Strategie, Kultur und Belegschaft, wie auch mitunter die eingesetzten Technologien, und wie diese Faktoren in Bezug auf die digitalen Erwartungen von Kundschaft, Belegschaft, Lieferanten/innen und anderen Stakeholder/innen erfüllt werden (Kane et al., 2017). Vergleichsweise werden in Reifegradmodellen zur Service Transformation Faktoren betrachtet, wie Prozessmanagement, Projektmanagement, spezifische Ressourcen-, Fähigkeiten- und Werkzeugnutzung, Kunden-, Lieferanten- und andere Interessensgruppeneinbeziehung, die Einführung von Performance-Management-Systemen (Rapaccini et al., 2013), Strategiemanagement, Wissensmanagement (Jin et al., 2014), Dienstleistungsinfrastruktur (Li et al., 2014, zitiert nach Adrodegari & Saccani, 2020, S. 777), Markt und Netzwerk (Alvarez et al., 2015). Diese Reifegradfaktoren werden in Dimensionen dargestellt, um spezifische Anwendungsbereiche des Unternehmens zu zeigen (Asdecker & Felch, 2018). Somit zeigt sich, dass sich beide Themenbereiche mit Reifegradmodellen behelfen, um eine Übersicht über die komplexen Anforderungen zu sichern und strategische Entscheidungen fundiert tätigen zu können.

## **2.4 Grundlage des Zusammenhangs von Service Transformation und Digitaler Transformation**

Aufgrund der eingehenden Definition zur Digitalen Transformation, siehe Abschnitt 2.2, und zur Service Transformation, siehe Abschnitt 2.1, zeigt sich bereits, dass beide Bereiche stark in Kombination mit dem Bedarf von Kunden/innen entstanden sind. Beide Bereiche weisen die erweiterten Möglichkeiten durch neue Technologien auf. Dennoch werden diese Themen eigens via Reifegradmodellen gemessen. Zusätzlich wird in der Literatur der Digitalen Transformation auch teils auf die Service Transformation verwiesen.

Es zeigt sich in der Literatur zur Digitalen Transformation, dass neue Geschäftsmodelle entstanden sind, die Dienstleistungen, anstelle eines Produkts, im Fokus haben (Oswald & Krcmar, 2018). Ebenso auch den Wandel von Kunden/innen, weg von reinen Konsum-Akteuren hin zu aktiven Ko-Gestaltern, wobei exemplarisch der 3D-Druck genannt werden kann (Opitz et al., 2015). Somit wird hier der Wandel vom Produkt- über Lösungs- bis hin zum Performanceanbieter genannt, wie in Abbildung 9 als Stufenmodell dargestellt (Oswald & Krcmar, 2018). Ebenfalls werden, durch die Service Transformation Veränderungen und Auswirkungen auf Produkte, Dienstleistungen und Geschäftsmodelle im Ganzen genannt (Matt et al., 2015). Des Weiteren werden explizit digitale Aktivitäten als Teil von Endbenutzerprodukten, -dienstleistungen und -schnittstellen angesprochen (Matt et al., 2015). Es wird auf die Wichtigkeit hingewiesen, dass mitunter die Bandbreite von Dienstleistungen erweitert wird, um die

Wettbewerbsfähigkeit zu sichern (Heilig et al., 2017). Zusätzlich wird genannt, dass Produkte oder Dienstleistungen durch Digitalisierung neue Formen der Wertschöpfung ermöglichen und es sogar zu einer Anpassung des gesamten Unternehmens kommen kann (Matt et al., 2015). Des Weiteren werden die Service Transformation und die Digitale Transformation als aktuelle Strömungen gesehen, die in Hauptgruppen, wie Treiber und Enabler, unterteilt werden können. Dabei wird die Service Transformation als Treiber gesehen. Als Treiber sorgt die Service Transformation für die Verfolgung eines Ziels, womit der mögliche wirtschaftliche Nutzen gemeint ist. In diesem Zusammenhang wird die Digitale Transformation als Enabler gesehen. Enabler schaffen die Möglichkeit etwas zu tun, jedoch wird deren Wert erst in Kombination mit dem Treiber relevant, da ohne einen Antrieb auch kein Enabler Relevanz hat (afb Application Services AG, n.d.). Das heißt (d.h.), dadurch dass sich im Rahmen der Digitalen Transformation Geschäftsmodelle verändern, was auch zu einer Veränderung der Vertriebskanäle, internen Prozesse und weiterer Dimensionen führen kann, kommt es in weiterer Instanz zu einer Verschiebung hin zur Service Transformation, wenn nicht mehr das Produkt, sondern die Dienstleistung im Fokus steht. Zum Beispiel im Kontext von Geschäftsmodellen der Digitalen Transformation entstehen neue Applikationen, die als Dienstleistungen ein Leistungsversprechen laut Geschäftsmodellen der Service Transformation darstellen (Schallmo et al., 2017). Dennoch wird nicht auf die Service Transformation direkt verwiesen, auch wenn deren Ansätze und deren Wesensart beschrieben wird. Somit zeigt sich eine Verbindung zwischen beiden Themenkreisen, da beide Veränderungen von Prozessen, der Organisation und dem Umfeld der Organisation handeln.

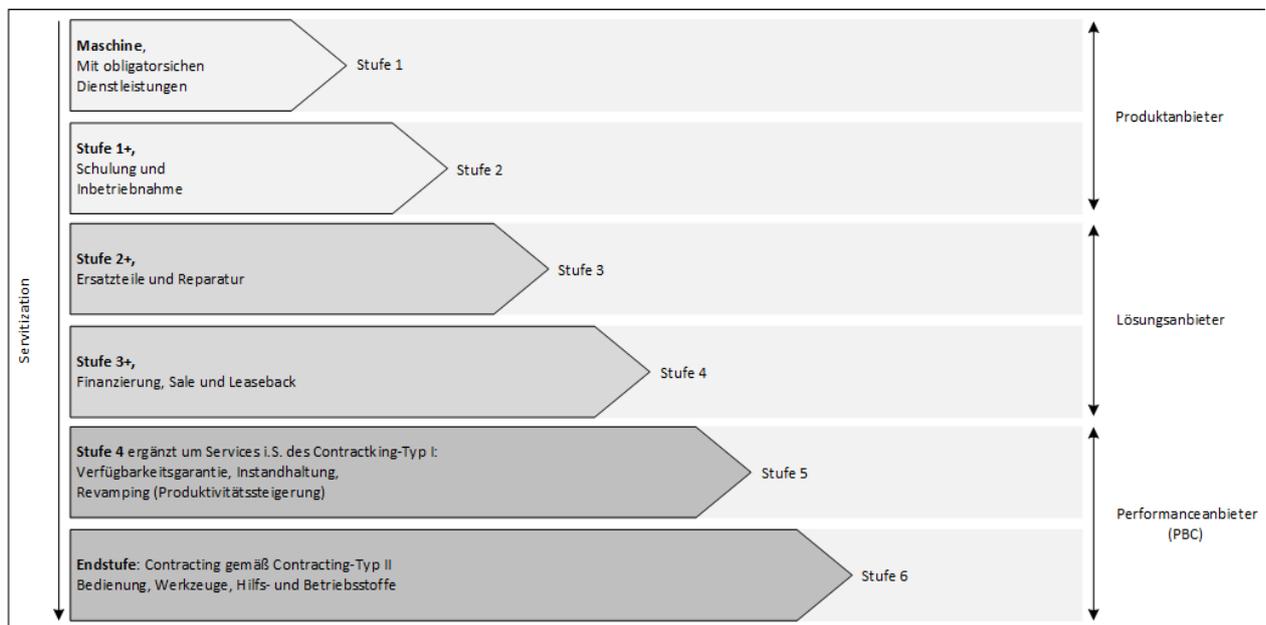


Abbildung 9: Stufenmodell der Entwicklung zum Performance-Based Contracting-Anbieter (vgl. Oswald & Krčmar, 2018, S. 106)

### 3 UNTERSUCHUNGSDESIGN

Der Fokus dieser Masterarbeit liegt auf dem Vergleich von Faktoren zur Messung der Digitalen Transformation und Faktoren zur Messung der Service Transformation. Um diesen Vergleich durchführen zu können, wird methodisch ein Literatur-Review angewendet. Nachfolgend werden daher die Methode an sich, in Abschnitt 3.1, das Vorgehen, siehe Abschnitt 3.2, sowie die erforderlichen Bewertungskriterien der einzelnen Reifegradmodelle und die Abgrenzung der zu analysierenden Modelle genannt.

#### 3.1 Ziele und Charakteristika des Literatur-Reviews

Um eine wissenschaftliche Basis, als Ansatz für die zu prüfende Literatur zu sichern, wird eingehend die Definition eines Literatur-Reviews genannt, sowie die Definition von den zugehörigen Charakteristika, ebenso die Zuweisung der Charakteristika zu dieser Masterarbeit.

*„Ebenso wird unter einem Review nicht nur die (kritische) Wiedergabe von Literaturquellen verstanden, sondern auch die vergleichende Analyse oder Integration verschiedener Arbeiten.“ (Fettke, 2006)*

Der Prozess zur Analyse der Literatur wird in der Wirtschaftsinformatik als Review bezeichnet, wobei angemessene methodische Richtlinien berücksichtigt werden sollen (Fettke, 2006). Der Review untersucht aus einer bestimmten Fragestellungsperspektive relevante Arbeiten und bereits vorhandene Erkenntnisse (Fettke, 2006). Der in diesem Bezug definierte Review wird oft mit unterschiedlichen Synonymen verwendet, wie beispielhaft genannt Literaturanalyse, Literatursuche, Literaturüberblick, Literatursynthese oder Metaanalyse, und ähnliche Begrifflichkeiten werden auch im englischen Sprachraum genutzt (Fettke, 2006). Wesentlich ist, dass der hier definierte Review nicht zu verwechseln ist mit dem Begriff zur Qualitätssicherung von Software oder dem Ausdruck Peer-Review, zur Begutachtung einer Forschungsarbeit (Fettke, 2006). Bereits Cooper (1988) definierte, dass ein Literatur-Review mindestens zwei Merkmale benötigt, wie nachfolgend gelistet:

- Ein Datenbankbericht von Primär- oder Originaluntersuchungen wird verwendet und keine neue Primäruntersuchung wird durchgeführt.
- Es dient einem beschreibenden, zusammenfassenden, bewertenden, klärenden und/oder integrierenden Zweck.

Prinzipiell impliziert das zweite Merkmal eine induktive Natur des Reviews, jedoch kann die bewertende und integrative Nutzung von Reviews einen hypothetisch-deduktiven Charakter haben (Cooper, 1988).

Ein Review kann des Weiteren in unterschiedliche Charakteristika geteilt werden, in denen jeweils unterschiedliche Kategorien definiert sind, wie in Abbildung 10 veranschaulicht, und für diese Masterarbeit markiert wurde (Fettke, 2006). Im Zuge dieser Masterarbeit ist als Typ von einer Mischform auszugehen, da die Bewertungskriterien eine qualitative (d.h. natürlichsprachliche)

und quantitative (d.h. mathematisch-statistische) Analyse der Dokumente erfordern. Der Fokus dieses Reviews liegt auf der Kategorie Erfahrung, da bestehende Theorien und Konzepte betrachtet werden. Das Ziel des Reviews liegt inhaltlich auf dem zentralen Thema des jeweils zu betrachtenden Reifegradmodells selbst. In der abschließenden Beantwortung der Forschungsfrage jedoch handelt es sich um eine Integration, da das Hauptziel dieser Masterarbeit auf den konzeptuellen Gemeinsamkeiten der Faktoren zur Messung der Digitalen Transformation und Service Transformation liegt. Die Perspektive der Autorin ist neutral. Aufgrund der Masse an verfügbarer Literatur zu Reifegradmodellen, wird für dieses Review eine selektive Literaturlauswahl genutzt. Das heißt die Literatur wird anhand von Bewertungskriterien selektiert und daher, nur bei Erfüllung dieser, für den finalen Abgleich, der konzeptuellen Gemeinsamkeiten, herangezogen. Bei der Struktur liegt ebenfalls eine Mischform vor, denn einerseits wird thematisch Literatur zur Digitalen Transformation und Service Transformation im Review berücksichtigt. Diese wird andererseits auf eine methodische Struktur der Reifegradmodelle je Themenkreis eingeschränkt. Für die Zielgruppe dieser Masterarbeit können Forscher/innen im Allgemeinen und spezialisierte Forscher/innen gesehen werden. Abschließend wird im Zuge dieser Masterarbeit explizit auf zukünftige Forschung hingewiesen. Die Kategorien der jeweiligen Charakteristika dieser Masterarbeit werden in Abbildung 10 hervorgehoben.

Charakteristik		Kategorie			
1. Typ		natürlichsprachlich		mathematisch-statistisch	
2. Fokus		Forschungsergebnis	Forschungsmethode	Theorie	Erfahrung
3. Ziel	Formulierung	nicht expliziert		expliziert	
	Inhalt	Integration	Kritik	zentrale Themen	
4. Perspektive		neutral		Position	
5. Literatur	Auswahl	nicht expliziert		expliziert	
	Umfang	Schlüsselarbeiten	repräsentativ	selektiv	vollständig
6. Struktur		historisch	thematisch	methodisch	
7. Zielgruppe		Allgemeine Öffentlichkeit	Praktiker	Forscher im Allgemeinen	Spezialisierte Forscher
8. Zukünftige Forschung		nicht expliziert		expliziert	

Abbildung 10: Kategorien zur Charakterisierung von Reviews (in Anlehnung an Fettke, 2006, S. 259)

## 3.2 Vorgehen

Um einen Vergleich der Faktoren zur Messung der Digitalen Transformation und Faktoren zur Messung der Service Transformation zu ermöglichen, muss grundlegend ein Literatur-Review betrieben werden. Eingehend wurden aus dem Bereich der Wirtschaftsinformatik bereits existierende Review-Abläufe geprüft, um eine passende Methodik für diese Masterarbeit definieren zu können. Es wurden Review-Abläufe von Fettke (2006), Cooper und Hedges (2009), vom Brocke et al. (2009), Okoli (2015a, 2015b), Becker et al. (2009), Gaß et al. (2015) sowie Becker et al. (2010) betrachtet. Diese Review-Abläufe weisen untereinander Überschneidungen auf. Generell sind alle in einzelne Phasen oder Schritte unterteilt. Beispielsweise wird beschrieben, dass eingehend die Problemstellung zu erläutern ist und die zu klärende Forschungsfrage formuliert sein soll. Als wesentlicher Schritt wird auch eine gründliche Dokumentation genannt, wobei – unter anderem laut Webster und Watson (2020) – deren Umsetzungsvorschläge variieren. Eine Dokumentation des Reviews wird empfohlen, um dessen Wiederholbarkeit zu gewährleisten. Es wird ebenfalls die Abgrenzung der Datenbanken beschrieben, um die Nachvollziehbarkeit zu sichern. In diesem Bezug nennt Jörg Becker et al. (2010) die Nutzung von wissenschaftlichen Datenbanken, die seitens des Instituts bereitgestellt werden, um das wissenschaftliche Interesse der Ergebnisse des Reviews zu sichern. Bezüglich der darauffolgenden Auswahl der Literatur, die im Zuge der jeweiligen Arbeit betrachtet wird, unterscheiden sich die Entscheidungskriterien. Hierbei werden qualitative Ansätze genannt, bei denen auf Basis von Rankinglisten entschieden wird (vom Brocke et al., 2009). Des Weiteren werden auch andere Vorgehen beschrieben, in denen ein Review-Team instruiert wird und aufgrund des wiederholten Ausführens derselben Tätigkeit eine wissenschaftliche Basis gesichert wird (Cooper & Hedges, 2009; Okoli, 2015a). Ebenfalls werden Abläufe zur Suchbegriffdefinition beschrieben, um bei Reviews spezifischer auf einen, an die jeweilige Arbeit angepassten, Umfang einzugrenzen (Jörg Becker et al., 2010; Gaß et al., 2015). Zusätzlich wird ein systematisches Screening der Literatur vorgeschlagen, wobei Filterkriterien für die Suche definiert werden sollen, um sich systematisch auf relevante Inhalte zu konzentrieren (Fettke, 2006; Gaß et al., 2015; Okoli, 2015b). Abschließend werden auch Schritte zur Analyse und/oder Synthese und Interpretation genannt, wie auch teils eine Präsentation der Ergebnisse (Cooper & Hedges, 2009; Fettke, 2006; Okoli, 2015b).

Aufbauend auf der Betrachtung von mehreren Review-Abläufen, wurde für diese Masterarbeit das empfohlene Vorgehen von Fettke (2006) gewählt, welches auf dem Ansatz von Cooper (1988) aufbaut. Dieser Review-Ablauf erscheint am geeignetsten, da die folgenden fünf Schritte relevant und übersichtlich gestaltet sind: Problemformulierung, Literatursuche, Literaturlauswertung, Analyse und Interpretation, Präsentation (Fettke, 2006).

Zusätzlich wurden für die zweite und dritte Phase ergänzende Informationen von Gaß et al. (2015) hinzugezogen. Deren Review-Ablauf ist als vier-Phasen-Ansatz aufgebaut. In deren Literaturlauswertung wird speziell für die Literatursuche und die Literaturlauswertung ein detaillierteres Vorgehen empfohlen. In deren Prozess werden konkretere Ansätze zum Umfang und der Suchbegriffe genannt, als auch die Wichtigkeit des eingrenzenden Charakters im Review-

Prozess (Gaß et al., 2015). Daher werden diese Ansätze für diese Masterarbeit in den Review-Ablauf integriert. Somit ergibt sich folgendes Vorgehen:

- Problemformulierung
- Literatursuche
  - Umfang der Literatursuche
  - Definition der Suchbegriffe
- Literaturlauswertung
  - Screening-Bedingungen
  - Durchsicht auf Relevanz
- Analyse und Interpretation
- Präsentation

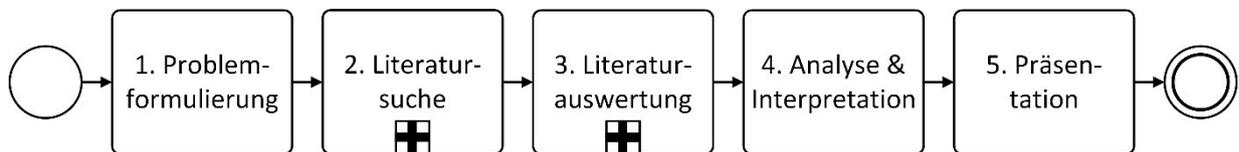


Abbildung 11: Hauptprozess des Literatur-Reviews (in Anlehnung an Fettke, 2006, S. 260)

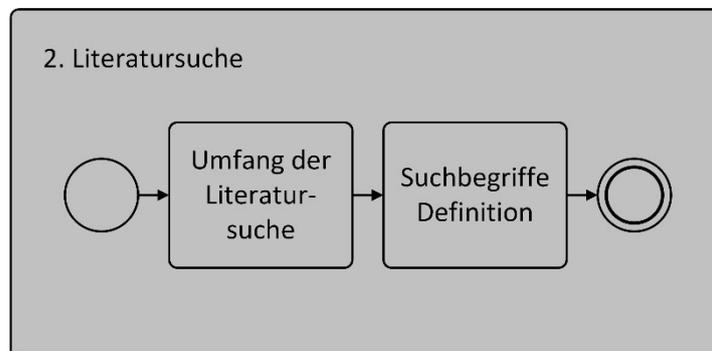


Abbildung 12: Subprozess der Literatursuche (eigene Darstellung)

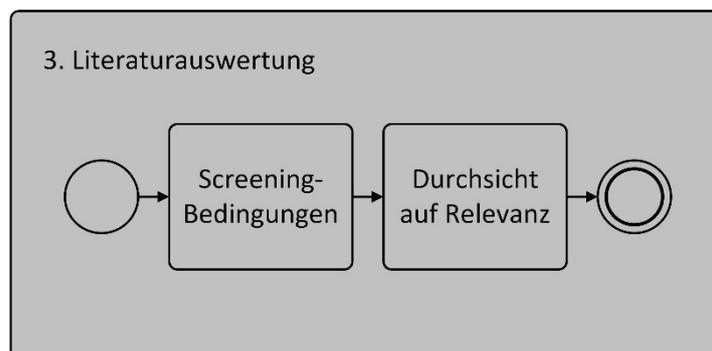


Abbildung 13: Subprozess der Literaturlauswertung (eigene Darstellung)

Dieses Vorgehen kann ebenfalls mittels den Abbildung 11 bis Abbildung 13 veranschaulicht werden. Hierbei wurde auf das Phasenmodell von Fettke (2006) aufgebaut, und die genannten Details zum Vorgehen der Suche und Auswertung um die Inhalte nach Gaß et al. (2015) ergänzt. Um dies verständlich als Prozesse darzustellen, wurde bei den Abbildungen der BPMN 2.0 Standard verwendet. Innerhalb des BPMN 2.0 Standards werden Start- und Endpunkte, sowie die einzelnen Prozessschritte und die darin enthaltenen Subprozesse aufgrund eines definierten Standards visualisiert dargestellt. Die Details zu dieser Masterarbeit je Phase werden in den nachfolgenden Abschnitten beschrieben.

### **3.2.1 Erste Phase: Problemformulierung**

Der Prozess in der empirischen Forschung beginnt mit der Problembenennung, welche durch die Formulierung einer wissenschaftlichen Fragestellung erfolgt (Ebster & Stalzer, 2014). Mit dieser Fragestellung soll der Gegenstand der Forschung eingehend eingegrenzt werden, sowie der Bezug dazu erfasst werden (Döring & Bortz, 2016). Ebenfalls sollen die Theorie und das konkrete Vorgehen dafür erarbeitet werden (Döring & Bortz, 2016). Dazu wurden in den vorangegangenen Kapiteln die grundlegenden Informationen zum Themenkreis dieser Masterarbeit genannt. Es besteht die Annahme zu einem Zusammenhang zwischen Service Transformation, für Details siehe Abschnitt 2.1, und Digitaler Transformation, mehr dazu im Abschnitt 2.2. Denn in beiden Themenkreisen werden Reifegradmodelle, wie im Abschnitt 2.3 definiert, als Hilfsmittel von Unternehmen genutzt, um die Unternehmen zu analysieren. Sofern in beiden Reifegradmodellen Überschneidungen erfasst werden können, kann ein Rahmen zur Messung beider Trends geschaffen werden. Daher wurde für diese Masterarbeit folgende Forschungsfrage definiert:

*Welche konzeptuellen Gemeinsamkeiten der Faktoren finden sich zur Messung der Digitalen Transformation und Service Transformation in Unternehmen?*

Somit gilt es zu prüfen, inwiefern sich Reifegradfaktoren, oder auch Dimensionen genannt, aus beiden Themenkreisen, unter Zuhilfenahme der Kriterien innerhalb der Dimensionen, überschneiden. Diese Information kann genutzt werden, um eine einheitliche Messung für die überschneidenden Reifegradfaktoren beider Trends abzubilden.

### **3.2.2 Zweite Phase: Literatursuche**

Im Zuge dieser Phase beschreibt Fettke (2006) die Recherche von Literatur, die für die Beantwortung der Fragestellung geeignet ist. Zusätzlich werden die genannten Details von Gaß et al. (2015) in dieser Phase miteingebunden, um die Literatursuche optimal aufzubereiten. Diese Details setzen sich aus dem Abstecken des Umfangs der Literatursuche und der Definition von Suchbegriffen zusammen. Es wird somit im Zuge der Literatursuche der Umfang der Literatur, unter Berücksichtigung der Repräsentativität der Reifegradmodelle, wie in Abschnitt 2.3 beschrieben, abgesteckt. Um den Umfang die Grundgesamtheit der erfassten Literatur innerhalb der Literatursuche auf eine auswertbare Stichprobe zu begrenzen, werden die Datenbanken und Suchbegriffe aufgeschlüsselt. Zusätzlich werden die Zeitzugriffe dieser Suchen dokumentiert.

### **3.2.2.1. Umfang der Literatursuche**

Wie bereits eingehend genannt, findet sich in der Literatur eine Vielzahl an Reifegradmodellen, daher konnte im Zuge dieser Masterarbeit nicht die Grundgesamtheit aller verfügbaren Reifegradmodelle zur Digitalen Transformation und Service Transformation betrachtet werden. In der Literatur zu Review-Abläufen wird daher empfohlen die Datenbanken abzugrenzen, um einerseits das Vorgehen nachvollziehbar zu gestalten und andererseits durch den Fokus auf Datenbanken, die seitens des Instituts bereitgestellt werden, einen wissenschaftlich-basierten Review zu sichern (Jörg Becker et al., 2010). Daher wurde die Literatur laut zur Verfügung stehende Datenbanken der Hochschule beschränkt. Folgende Datenbanken waren beim online Bibliotheksservice der Fachhochschule (FH) Campus 02 im Studiengang Wirtschaftsinformatik und Informationstechnologien mit Lizenzen verfügbar.

- Business Source Complete via EBSCO
- ProQuest Ebook Central
- Springer Verlag
- Emerald Management eJournal Collections
- Hanser Verlag
- De Gruyter Verlag

Dabei ist wesentlich, dass bei Hanser Verlag eine Einschränkung auf die Inhalte, welche für Studierende der FH Campus 02 freigegeben sind, nicht möglich ist, da sonst auch die Open Access Inhalte nicht eingerechnet werden. Aufgrund dieser Feststellung wurde manuell gearbeitet. Zusätzlich ist zu erwähnen, dass nicht alle Dokumente lokal gespeichert werden können, hierbei ist besonders bei ProQuest Ebook Central alles lediglich über Onlinezugriffe vollständig einsehbar.

### **3.2.2.2. Definition der Suchbegriffe**

Um ein systematisches Vorgehen in diesem Schritt zu sichern, wurden die Suchbegriffe aufgrund der Empfehlung nach Gaß et al. (2015), speziell für diese Masterarbeit, definiert. Zu Beginn dieser Masterarbeit wurde eine Mindmap, im Zuge eines ersten Brainstormings erstellt, wie in Abbildung 14 dargestellt. Diese erste Überlegung diente der Absicherung, dass für die Grundlagendefinitionen in Kapitel 2 die relevanten Informationen gesammelt werden konnten. Diese Grafik wurde für die Definition der Suchbegriffe der Literatursuche adaptiert.

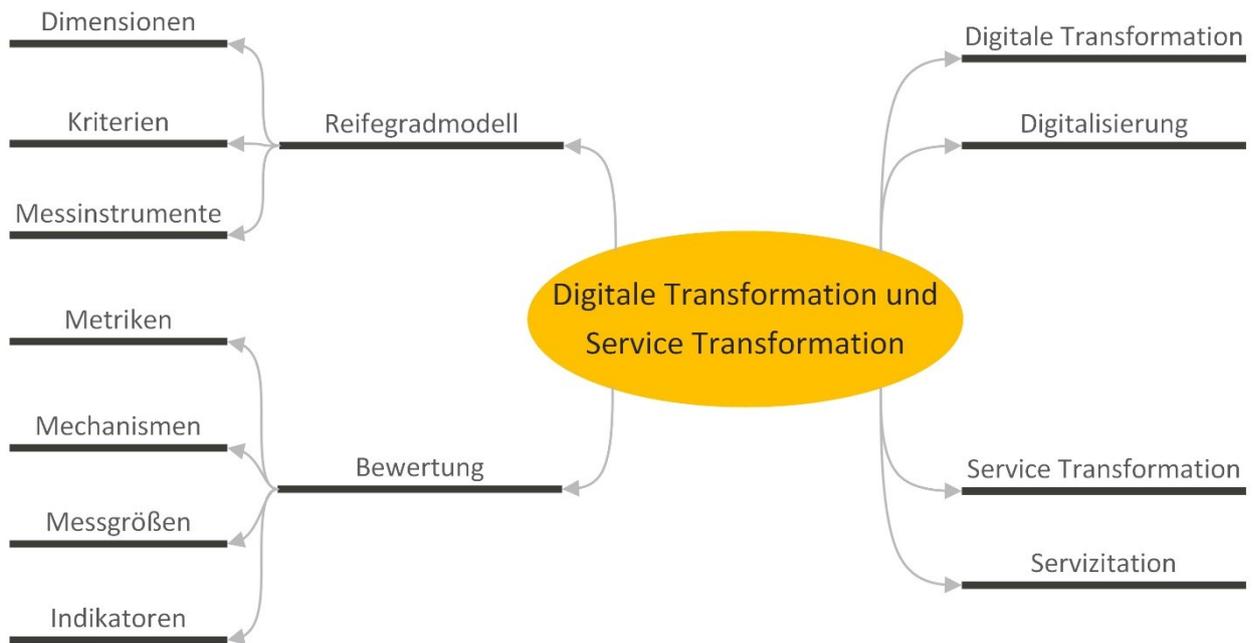


Abbildung 14: Brainstorming zur Literaturrecherche (eigene Darstellung)

Eingehend wurde dazu eine weitere Mindmap erstellt, um den Umfang der Suche als Überblick zu erhalten. Dabei wurden die Hauptthemenkreise dieser Masterarbeit und die wesentlichsten Begriffe dazu erfasst, wie in Abbildung 15 ersichtlich. Digitale Transformation und Digitalisierung wurden als wesentliche Schlagwörter für den ersten Themenkreis erfasst, sowie Service Transformation und Servizitation für den zweiten Themenbereich. Da im Zuge dieser Masterarbeit der Fokus auf den konzeptuellen Gemeinsamkeiten der Faktoren der Reifegradmodelle der beiden Themenkreise liegt, wurden auch diese als relevanter Suchbegriff genannt.

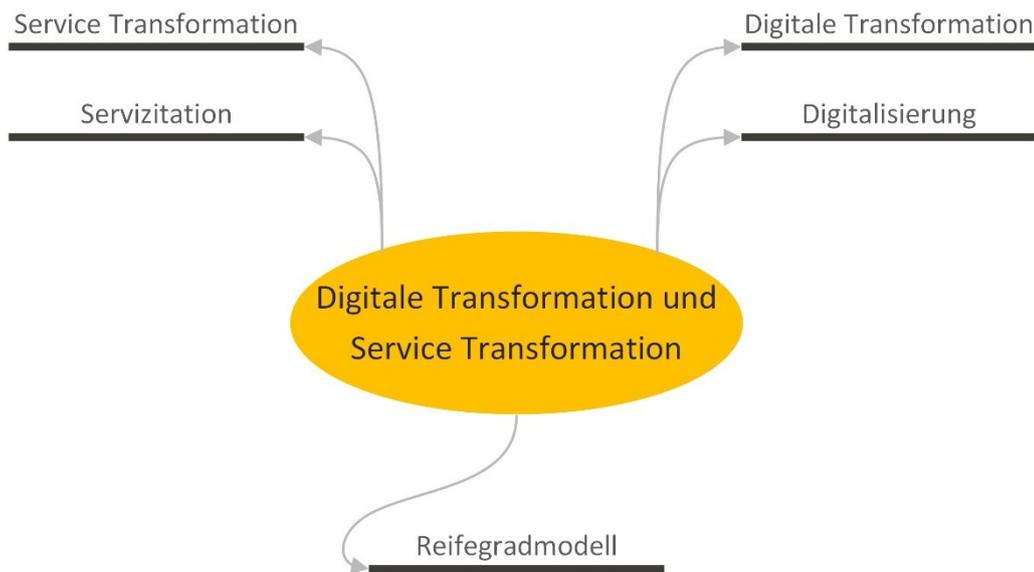


Abbildung 15: Brainstorming zur Literaturrecherche (eigene Darstellung)

Um den Umfang der Literatursuche auf den relevanten Umfang einzugrenzen, wurden die Begriffe der Themenkreise in Abhängigkeit voneinander zur Suche angewendet (Fettke, 2006; Gaß et al., 2015). Hierbei wurden die benötigten Suchbegriffe in relevanten Kontext zueinander gestellt und für die unterschiedlichen Suchoperatoren unterschiedlich aufgebaut. Diese teilten sich in Suchen mit Schlüsselwörtern und jenen die zusätzlich auch Boolesche Operatoren ermöglichen (Gaß et al., 2015).

In Bezug auf die Digitale Transformation wurden folgende Begriffe gelistet:

- „digital transformation“
- digitization
- „maturity model“
- „digital transformation“ AND „maturity model“
- „digitization“ AND „maturity model“
- „digital transformation“ AND „maturity model“ OR digitization AND „maturity model“
- „digital transformation“ OR digitization AND „maturity model“
- digital AND transformation AND maturity AND model OR digitization AND maturity AND model

In Bezug auf die Service Transformation wurden folgende Begriffe gelistet:

- „service transformation“
- servitization
- „maturity model“
- „service transformation“ AND „maturity model“
- servitization AND „maturity model“
- „service transformation“ AND „maturity model“ OR servitization AND „maturity and model“
- „service transformation“ OR servitization AND „maturity and model“
- service AND transformation AND maturity AND model OR servitization AND maturity AND model

Die dazu erforderliche Literatursuche wird im Zeitraum von 01.10.2020 bis 06.01.2021 durchgeführt. Dabei zeigte sich, dass die Datenbanken unterschiedlich mit den Booleschen Operatoren umgehen. Zur Nachvollziehbarkeit wurden daher die angewendeten Booleschen Operatoren, die je Datenbank angewendet wurden, aufgelistet. Die Listen, aus diesen Abfragen der jeweiligen Datenbank, wurden als Screenshots dokumentiert.

- Business Source Complete via EBSCO
  - „digital transformation“ OR digitization AND „maturity model“
  - „service transformation“ OR servitization AND „maturity and model“

- ProQuest Ebook Central
  - „digital transformation“ AND „maturity model“ OR digitization AND „maturity model“
  - „service transformation“ AND „maturity model“ OR servitization AND „maturity and model“
- Springer Verlag
  - „digital transformation“ OR digitization AND „maturity model“
  - „service transformation“ OR servitization AND „maturity and model“
- Emerald Management eJournal Collections
  - „digital transformation“ AND „maturity model“ OR digitization AND „maturity model“
  - „service transformation“ AND „maturity model“ OR servitization AND „maturity and model“
- Hanser Verlag
  - digital AND transformation AND maturity AND model OR digitization AND maturity AND model
  - service AND transformation AND maturity AND model OR servitization AND maturity AND model
- De Gruyter Verlag
  - „digital transformation“ AND „maturity model“
  - digitization AND „maturity model“
  - „service transformation“ AND „maturity model“
  - servitization AND „maturity model“

### **3.2.3 Dritte Phase: Literaturlauswertung**

In dieser Phase wird laut Fettke (2006) die erfasste Literatur ausgewertet. Zusätzlich sind Details von Gaß et al. (2015) auch in dieser miteingebunden, um die Literaturlauswertung optimal zu gestalten. Dabei sollen einerseits filternde Kriterien, sogenannte Screening-Bedingungen, den Umfang der Literatur klar abgrenzen. Des Weiteren wird dann die Durchsicht der Literatur empfohlen, um mögliche Ausreißer vorab ausscheiden zu können. Die Ergebnisse der zuvor erreichten Stichprobe werden in diesem Schritt der aktuellen Phase somit auf Relevanz hinterfragt.

### 3.2.3.1. Screening-Bedingungen

In dieser Phase wurden Screening-Bedingungen definiert, um die aus dem initialen Suchprozess gewonnenen Ergebnisse klar abzugrenzen (Fettke, 2006).

- Sprache: Englisch oder Deutsch
- Zeitraum: Minimum 2015 bis Maximum 2020
- Mindestens einer der eingehend definierten Suchbegriffe kam in der Literatur vor
- Die Literatur war als Vollzugriff zugänglich

Die in dieser Phase eruierten Dokumente wurden als Screenshots der Listen aus den Abfragen innerhalb der jeweiligen Datenbank festgehalten. Ebenfalls wurden diese Dokumente in einer Excel-Tabelle erfasst. Es wurden folgende Daten der Dokumente festgehalten.

- Fortlaufende Nummer
- Datenbank
- Nummerierung innerhalb der Datenbanken
- Titel
- Abrufdatum
- Zuweisung zu Service Transformation oder Digitaler Transformation
- Autoren
- Mehrfachvorkommen

Die fortlaufende Nummerierung (00 bis nn) innerhalb der Datenbanken wurde mit der Kennzeichnung des jeweiligen Trends vorgenommen, wie nachfolgend aufgeschlüsselt:

- DT00 für die Digitale Transformation
- ST00 für die Service Transformation

Da bei der Datenbank vom De Gruyter Verlag, wie oben definiert, die Abfrage getrennt voneinander durchgeführt werden musste, wurde hier zusätzlich bei der fortlaufenden Nummerierung eine Unterteilung vorgenommen. Für die erste Abfrage zur Digitalen Transformation mit dem Schlagwort „digital transformation“ wurde DT00 verwendet und für die zweite Abfrage mit „digitization“ wurde die Nummerierung mit D000 angewendet. Ähnlich wurde bei der ersten Abfrage zur Service Transformation mit dem Schlagwort „service transformation“ die Nummerierung mit ST00 angewendet und bei der zweiten Schlagwortsuche mit „servitization“ wurde mit S000 nummeriert.

### **3.2.3.2. Durchsicht auf Relevanz**

Um sicherzustellen, dass der Fokus auf relevante Dokumente gelegt wurde, sind die bisher gewonnenen Ergebnisse durchgesehen worden (Fettke, 2006). Dabei wurde ein Fokus auf Titel, Abstract, Keywords und Conclusio gelegt. Wurde in diesem Schritt erkannt, dass der Fokus des jeweiligen Dokuments nicht auf Reifegradmodellen zur Service Transformation oder Digitalen Transformation lag, wurde das Dokument ebenfalls ausgegrenzt. Für ein strukturiertes Vorgehen wurde für die Durchsicht auf Relevanz geprüft, anhand welchem der definierten Suchbegriffe eine Sortierung nach Trefferanzahl vorgenommen werden konnte. Dazu wurde die Freeware Variante „Agent Ransack“ von Mythicsoft Ltd zu Hilfe genommen. Hierbei wurden die Wortlaute „matur“ oder „Reife“ als Suchbegriff definiert, da dieser in beiden Trends vorkommt und als einheitliche Komponente eine Vergleichbarkeit beider Trends ermöglichte. Dieses Vorgehen diente lediglich dazu, dass Dokumente, in denen häufig der Suchbegriff vorkam, priorisiert betrachtet werden konnten und Dokumente, in denen die Wortlaute selten vorkamen, nachgelagert betrachtet werden konnten. Hierbei wurde im Zuge der Durchsicht geprüft, ob sich ein Trend abzeichnet, wie häufig der Suchbegriff mindestens vorkam. Gesondert ist zu erwähnen, dass, da die Dokumente von ProQuest Ebook Central lediglich online vollständig verfügbar sind, diese Dokumente nicht in der Sortierung nach Trefferanzahl einbezogen wurden.

Im Zuge dieser Phase wurde die bestehende Excel-Tabelle erweitert. Hierbei wurde die Excel-Tabelle um eine Spalte für die Relevanz als boolesche Entscheidung erweitert, und als Notiz ergänzend eine stichwortartige Begründung zur Entscheidung der nicht-Relevanz des Dokuments. Dieses Vorgehen soll die initial erfasste Literatur weiter auf eine zielgerichtete Stichprobe zur Beantwortung der Forschungsfrage abgrenzen.

### **3.2.4 Vierte Phase: Analyse und Interpretation**

Für diese Phase ist es erforderlich sich vergleichbare Forschungsarbeiten und gegebenenfalls bereits vorhandene Bewertungsmodelle zu Nutze zu machen (Fettke, 2006). Wesentlich ist dabei auch, dass für die Reifegradmodelle eine Bewertung systematisch erfolgt. Daher ist eine strukturierte Vorbereitung für diese Phase erforderlich, um die Reifegradmodelle, die im Rahmen dieser Masterarbeit betrachtet wurden, in dieser Phase zu analysieren und interpretieren, unter Berücksichtigung von definierten Bewertungskriterien. Daher wurden im Zuge dieser Masterarbeit Bewertungskriterien definiert, die einen Vergleich der Reifegradmodelle der Digitalen Transformation und der Service Transformation ermöglichen sollen. Diese Bewertungskriterien wurden als gesammelte Messwerte für das Bewertungsmodell erstellt, um so die einzelnen Reifegradmodelle strukturiert erfassen und vergleichen zu können (Thordsen et al., 2020). Die Bewertungskriterien dienen der Analyse, das heißt zur Beantwortung der Forschungsfrage bezüglich des Abgleiches von Faktoren zur Messung der Digitalen Transformation und Faktoren zur Messung der Service Transformation. Es war erforderlich die aus der Literaturlauswertung, wie in Abschnitt 3.2.3 erläutert, extrahierten Reifegradmodelle in ein Bewertungsmodell zur Analyse und Interpretation zu überführen. Dieses Auswertungsverfahren ist ein empirischer Prozess, indem durch eine strenge objektive Zuordnung von Messwerten zu einer Kategorie des

Bewertungsmodells die Bewertungskriterien erfasst werden und so unterscheidbare Ausprägungen identifiziert werden können (Thordsen et al., 2020). Wie bereits von Brühl (2015, zitiert nach Thordsen et al., 2020, S. 361) definiert, stellt das Auswertungsverfahren die Hauptkomponente des Forschungsprozesses selbst dar. Hierzu werden nachfolgend die Bewertungskriterien für das zu erstellende Bewertungsmodell genannt. Anhand derer dann die Reifegradmodelle, die aus dem systematischen Literatur-Review-Ablauf identifiziert wurden, bewertet und verglichen werden konnten. Ziel dabei war es einerseits, relevante Informationen zu sammeln, andererseits, strukturiert und systematisch Details über die einzelnen Reifegradmodelle zu erfassen, um so eine valide Vergleichbarkeit zu sichern (Thordsen et al., 2020).

Zur Definition der Bewertungskriterien für diese Masterarbeit wurden vergleichbare Review-Abläufe zur Bewertung von Reifegradmodellen betrachtet. Dabei wurden die Bewertungskriterien von Proença und Borbinha (2016), Okoli (2015b), Thordsen et al. (2020), Teichert (2019) und Jörg Becker et al. (2009) herangezogen. Daher werden folgende Bewertungskriterien genannt:

- Erstellungsjahr (Thordsen et al., 2020)
- Verweise auf den jeweils anderen Themenkreis (Okoli, 2015b)
- Spezifisch für eine Domäne erstellt oder allgemein (Teichert, 2019; Thordsen et al., 2020)
- Vergleich von bestehenden Reifegradmodellen vorhanden (Jörg Becker et al., 2009)
- Faktoren des Reifegradmodells zugänglich
- Listen der genannten Faktoren (Proença & Borbinha, 2016; Teichert, 2019)
- Reifegradkriterien der Faktoren zugänglich
- Listen der genannten Reifegradkriterien je Faktor (Proença & Borbinha, 2016; Teichert, 2019)
- In der Praxis bereits angewendet worden (Proença & Borbinha, 2016)
- Sofern bereits in der Praxis eingesetzt, werden die Ergebnisse im Dokument präsentiert (Proença & Borbinha, 2016)
- Theoretische Basis des Modells im Dokument vorhanden (Jörg Becker et al., 2009; Teichert, 2019; Thordsen et al., 2020)
- Definition der Reifegrade im Dokument verfügbar (Thordsen et al., 2020)
- Fragenkatalog im Dokument zugänglich

Im Zuge dieser Phase wurden die relevanten Dokumente anhand der Stichprobe, die aus der vorangegangenen Phase resultierte, manuell analysiert. Dabei wurde ein eigener Abschnitt in der Excel-Tabelle erstellt, in dem die definierten Bewertungskriterien als Spalten ergänzt wurden. Durch dieses Vorgehen konnte jedes Bewertungskriterium strukturiert in den einzelnen Dokumenten geprüft und die Daten dazu erhoben werden.

Nachdem diese Analyse abgeschlossen war, wurden die Gemeinsamkeiten der Faktoren von Reifegradmodellen der Digitalen Transformation und Service Transformation erarbeitet. Hierzu



inhaltlich betreffend der Interpretation, ob die Codes in den Erklärungen der Dimensionen und/oder Kriterien enthalten sind, analysiert. Dazu wurden alle Dokumente iterativ analysiert, um zu prüfen, welche Codes relevant sind und welche Textpassagen, betreffend der Dimensionen und Kriterien, anhand der definierten Codes, interpretiert werden konnten. Da grundlegend die Stichprobe aus Dokumenten besteht, die entweder der Digitalen Transformation oder der Service Transformation zugewiesen werden konnten, war für eine Prüfung der konzeptuellen Gemeinsamkeiten eine Betrachtung ohne diese Zuweisung wesentlich. Hierbei wurde die Stichprobe losgelöst von dieser Trendzuweisung betrachtet. Somit wurde die Stichprobe gesamt anhand deren Details zu ihren jeweils enthaltenen Dimensionen und Kriterien analysiert. Im Falle, dass bei den Dokumenten nicht die vollständigen Details der Kriterien verfügbar waren, wurde davon abgesehen den Teilausschnitt der Kriterien mit Codes zu versehen, da dadurch ein Ungleichgewicht erzeugt worden wäre.

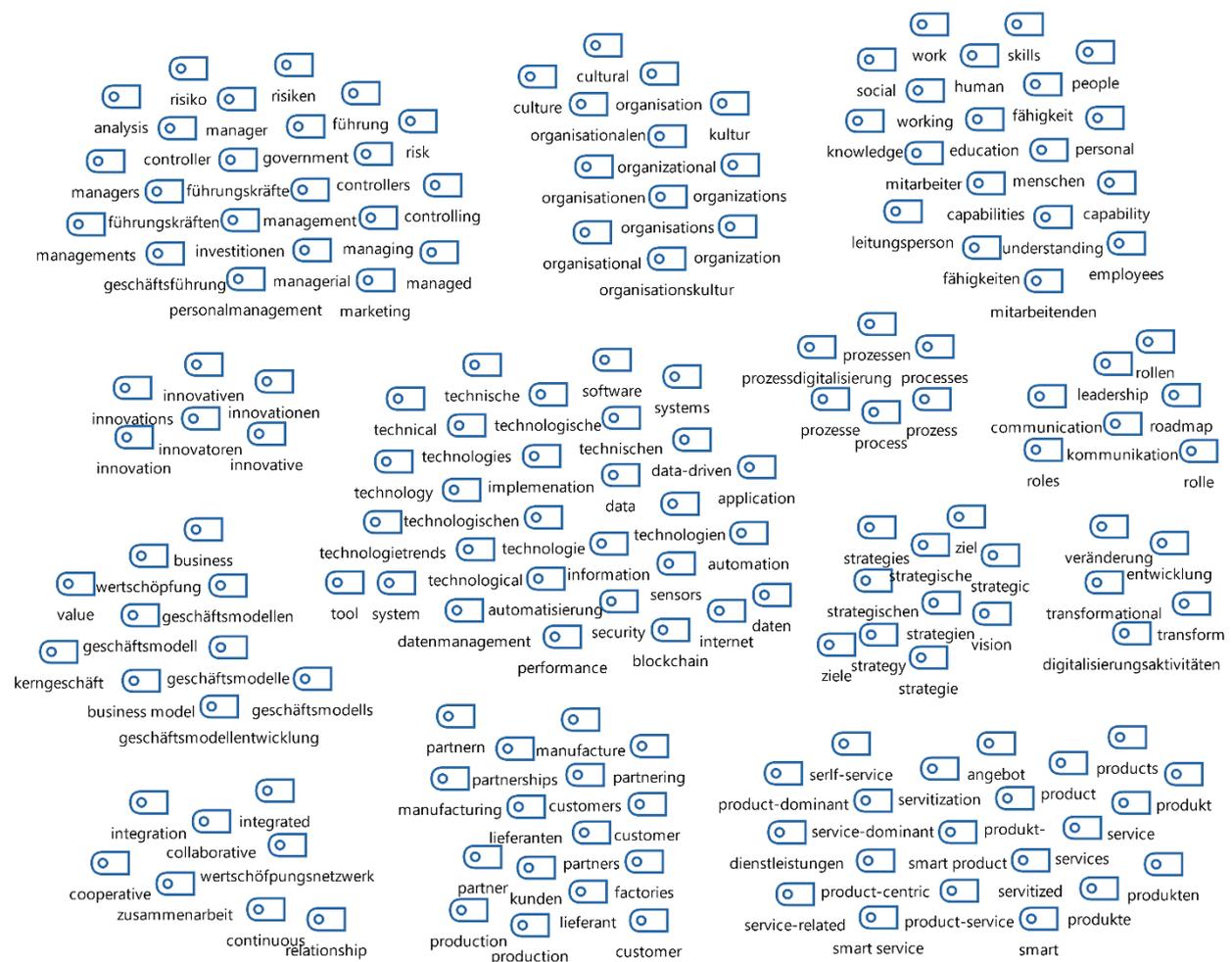


Abbildung 17: Mindmap zur Gruppierung der Codes (eigene Darstellung)

Ziel hierbei war ein analytisches Vorgehen zu definieren, um sämtliche relevante Codes zu erfassen, und in weiterer Folge die Gemeinsamkeiten der Kriterien zur Messung der Digitalen Transformation und der Service Transformation zu erarbeiten. Diese relevanten Codes wurden dann in einem weiteren Schritt für eine Gruppierung ausgewertet und interpretiert, damit eine dementsprechende Darstellung von Dimensionen erlangt werden konnte.

Anhand dieser Festlegung war dann das Ziel, mit Hilfe dieser definierten Dimensionen eine Überschneidung der Kriterien zwischen Reifegradmodellen der Digitalen Transformation und der Service Transformation festzustellen. Hierzu wurde ausgewertet, wie häufig die Codes innerhalb der Dokumente der Digitalen Transformation und der Service Transformation vorkamen und welche gesamte Anzahl sich daraus je Code ableiten lässt. Ebenfalls wurden die Codes innerhalb von „MAXQDA Standard 2020“ von VERBI GmbH Berlin den zuvor definierten Dimensionen zugewiesen. Somit konnte eine übergreifende Ebene betrachtet werden, wie die Dimensionen innerhalb der Stichprobe die Themen abdecken. Mit dem Ziel, anhand der definierten Dimensionen eine Überschneidung der Faktoren zur Messung der Digitalen Transformation und der Service Transformation zu erfassen.

### **3.2.5 Fünfte Phase: Präsentation**

In dieser Phase wurden abschließend die erfassten Ergebnisse konsolidiert und präsentiert. Ziel hierbei war es, dass einerseits auf das zentrale Thema eingegangen wurde, und andererseits die Integration zur Beantwortung der Forschungsfrage durchgeführt wurde (Fettke, 2006). Für das zentrale Thema wurde hierzu die Abgrenzung der zu analysierenden Reifegradmodelle anhand des beschriebenen Vorgehens durchgeführt, sowie dessen Ergebnisse präsentiert. Zusätzlich wurden auch Hauptaspekte der analysierten Reifegradmodelle gezeigt. Dabei sollte die Betrachtung des jeweiligen Reifegradmodells erfolgen und es wurde auf eine übergreifende Auswertung der erfassten Stichprobe eingegangen. Zusätzlich wurden wesentliche Aspekte hervorgehoben.

Betreffend der Integration lag der Fokus auf der Beantwortung der Forschungsfrage, indem die Reifegradfaktoren strukturiert analysiert wurden, um einen Vergleich der Faktoren zur Messung der Digitalen Transformation und der Service Transformation zu erreichen. Dieses Vorgehen hatte das Ziel, die Gemeinsamkeiten der Faktoren beider Trends strukturiert zu erfassen. Für die Integration wurde das Tool „MAXQDA Standard 2020“ von VERBI GmbH Berlin genutzt, um qualitative Daten, in Form von den Dokumenten selbst und der Excel-Tabelle, mit den erfassten Bewertungskriterien auswerten zu können. Ziel hierbei war die Überschneidung der Gemeinsamkeiten der Faktoren der Digitalen Transformation und der Service Transformation zu finden.

Abschließend wurden die Ergebnisse im Zuge dieser Masterarbeit dokumentiert und präsentiert. Des Weiteren wurden mögliche zukünftige Forschungsansätze genannt. Die Präsentation erfolgt in den nachfolgenden Kapiteln. Hierbei wurden Ansätze zur Dokumentation und Visualisierung von Fettke (2006), Becker et al. (2009), Okoli (2015a) sowie Becker et al. (2010) genutzt. Es werden die Ergebnisse in tabellarischer Form je Reifegradmodell aufgeschlüsselt. Ebenfalls werden Häufigkeiten der Bewertungskriterien betrachtet. Zusätzlich werden die Überschneidungen der Gemeinsamkeiten der Faktoren beider Trends aufgezeigt. Ebenfalls werden mithilfe von „MAXQDA Standard 2020“ von VERBI GmbH Berlin die Dimensionen durch eine Codelandkarte erfasst und die Häufigkeiten der Kriterien sowie der Dimensionen werden in tabellarischer Form visualisiert.

## 4 ABGRENZUNG DER ZU ANALYSIERENDEN REIFEGRADMODELLE

Im Zuge dieses Kapitels wird das zentrale Thema dieser Masterarbeit behandelt. Dabei wird einerseits die Analyse, wie laut zuvor definiertem Untersuchungsdesign vom Kapitel 3, im Abschnitt 4.1 durchgeführt. Das Wesen dieses Kapitels liegt auf der Ergebnisorientierung, wobei auch speziell Hauptaspekte im Abschnitt 4.2 genannt werden, die im Verlauf der Analyse und Interpretation der Dokumente erkannt werden konnten.

### 4.1 Analyse

Die Abgrenzung der zu analysierenden Reifegradmodelle wurde anhand der Phasen, wie im Abschnitt 3.2 beschrieben, durchgeführt. Dabei ergab die Literatursuche in den vorab festgelegten Datenbanken, siehe Abschnitt 3.2.2.1, und mit den definierten Suchbegriffen, laut Abschnitt 3.2.2.2, einen Umfang von gesamt 396 Treffern für die Service Transformation und 1325 Treffern für die Digitale Transformation, wie in der Tabelle 1 veranschaulicht. Somit ergibt sich ein Gesamtumfang von 1721 Dokumenten.

Datenbank	ST	DT
Business Source Complete via EBSCO	8	31
ProQuest Ebook Central	98	609
Springer Verlag	54	378
Emerald Management eJournal Collections	74	177
Hanser Verlag	157	96
De Gruyter Verlag	5	34
<b>Summe</b>	<b>396</b>	<b>1325</b>

Tabelle 1: Zweite Phase: Ergebnisse anhand der Suchbegriffe in den gewählten Datenbanken

Diese Suchergebnisse wurden anschließend in der dritten Phase anhand der Screening-Bedingungen eingeschränkt. Daraus ergaben sich gesamt für die Service Transformation 116 Reifegradmodelle, und 269 Reifegradmodelle für die Digitale Transformation, siehe Tabelle 2.

Aufgrund der zuvor genannten Tatsache, dass Hanser Verlag die Opensource Dokumente nicht listete, wenn eine Einschränkung auf die Lizenz des Instituts erfolgt, wurde die Screening-Bedingung zur Zugriffseinschränkung bei Hanser Verlag manuell vorgenommen. Gesamt wurden 62 Ergebnisse zur Digitalen Transformation inklusive aller Screening-Bedingungen, außer der

Zugriffseinschränkung, gelistet. Nach einer manuellen Kontrolle ergab sich eine Summe von 29 verfügbaren Dokumenten. Gleiches wurde bei der Service Transformation durchgeführt, wodurch inklusive aller Screening-Bedingungen, außer der Zugriffseinschränkung, gesamt 73 Ergebnisse gelistet wurden. Hier waren noch 35 verfügbare Dokumente nach der manuellen Kontrolle vorhanden. Bei ProQuest Ebook Central wird die Datenbank lediglich als Onlinezugriff vollständig ermöglicht, dennoch wurden diese Werke als Zugriffsmöglichkeit gewertet. Somit konnte der Umfang der zu bewertenden Literatur auf gesamt 385 Werke eingegrenzt werden, wie in Tabelle 2 veranschaulicht.

<b>Datenbank</b>	<b>ST</b>	<b>DT</b>
Business Source Complete via EBSCO	2	15
ProQuest Ebook Central	1	8
Springer Verlag	8	43
Emerald Management eJournal Collections	68	157
Hanser Verlag	35	29
De Gruyter Verlag	2	17
<b>Summe</b>	<b>116</b>	<b>269</b>

*Tabelle 2: Dritte Phase: Screening-Bedingungen angewendet auf die in der zweiten Phase gefundenen Literatur*

Um sicherzustellen, dass keine Werke einen anderen Fokus, als auf einem Reifegradmodell zu Service Transformation oder Digitaler Transformation hatten, wurden die Dokumente manuell geprüft, indem Titel, Abstracts, Keywords und Conclusio eingesehen wurden. Es zeigte sich, dass die Dokumente teilweise beide Trends direkt nennen, jedoch mit Schwerpunkt auf einen der beiden Trends, wodurch diese extra aufgelistet werden. In dieser Phase konnten insgesamt 24 Dokumente identifiziert werden, die für den Fokus dieser Masterarbeit von Relevanz sind. Daraus ergibt sich im Detail je Datenbank eine Auflistung an zu bewertenden Reifegradmodellen, wie in Tabelle 3 veranschaulicht.

Datenbank	ST	ST & DT	DT	Autor/innen
Business Source Complete via EBSCO	0	1	8	Sjödin et al. (2018), Wildemann (2019), Bansmann et al. (2019), Som und Gamroth (2019), Williams et al. (2019), Büyüközkan und Güler (2020), Nick et al. (2020), Pierenkemper und Gauemeier (2020), Julia Becker et al. (2020)
ProQuest Ebook Central	0	0	2	Barsch (2019), Tschandl und Kogleck (2018)
Springer Verlag	0	1	3	Oswald und Krcmar (2018), Schneeberger und Habegger (2020), Schellinger et al. (2020), Philipp (2020)
Emerald Management eJournal Collections	2	1	5	North et al. (2020), Pirola et al. (2020), Sehlín et al. (2019), Santos und Martinho (2020), Peter et al. (2020), Conlon (2020), Alvarez et al. (2015), Adrodegari und Sacconi (2020)
Hanser Verlag	0	0	1	Wallmüller (2017)
De Gruyter Verlag	0	0	0	-
<b>Summe</b>	<b>2</b>	<b>3</b>	<b>19</b>	

Tabelle 3: Dritte Phase: Ergebnis der Durchsicht auf Relevanz der gesammelten Literatur

Innerhalb dieses Prozesses zeigten sich abweichende Ergebnisse je Datenbank. Diese beziehen sich auf Verfügbarkeit und Nutzbarkeit der Dokumente. Besonders zu erwähnen ist, dass bei Hanser Verlag, Springer Verlag und Emerald Management eJournal Collections auch Dokumente innerhalb des Screenings gelistet wurden, die lediglich Index, Glossar, Verzeichnisse oder Vergleichbares beinhalteten. Diese Relevanzprüfung wurde in der bestehenden Excel-Tabelle um eine Notiz zur Begründung der fehlenden Relevanz ergänzt. Betreffend der Nutzbarkeit der Dokumente, konnten gesamt 24 Reifegradmodelle für die zu analysierende Stichprobe erfasst werden.

Nachfolgend werden die analysierten und interpretierten Daten präsentiert. Diese ergeben sich aus den Bewertungskriterien für die Dokumente innerhalb der erfassten Stichprobe. Diese Bewertungskriterien wurden, wie sie in Abschnitt 3.2.4 definiert wurden, genutzt. Allgemein konnte festgestellt werden, dass bisher mehr relevante Reifegradmodelle für die Digitale Transformation innerhalb dieses Literatur-Reviews verfügbar waren. Wie in Abbildung 18 veranschaulicht, sind 87% der Reifegradmodelle für die Digitale Transformation erstellt worden. Ebenfalls zeigte sich, dass die Reifegradmodelle zur Digitalen Transformation und Service Transformation am häufigsten in den Jahren 2020 und 2019 erstellt wurden, siehe Abbildung 19.

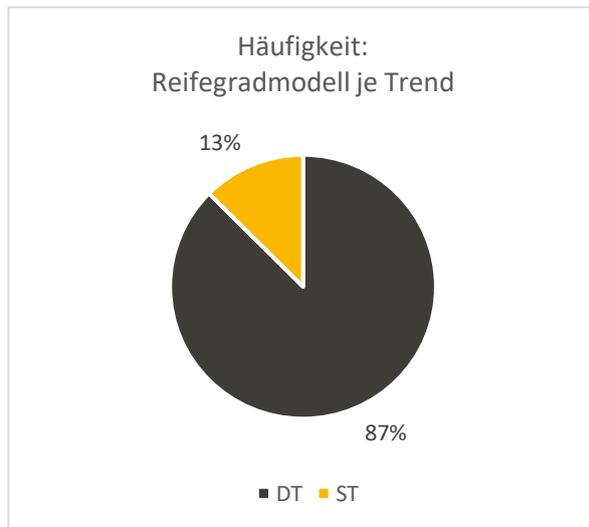


Abbildung 18: Häufigkeit der Reifegradmodelle je Transformationstrend (n=24)

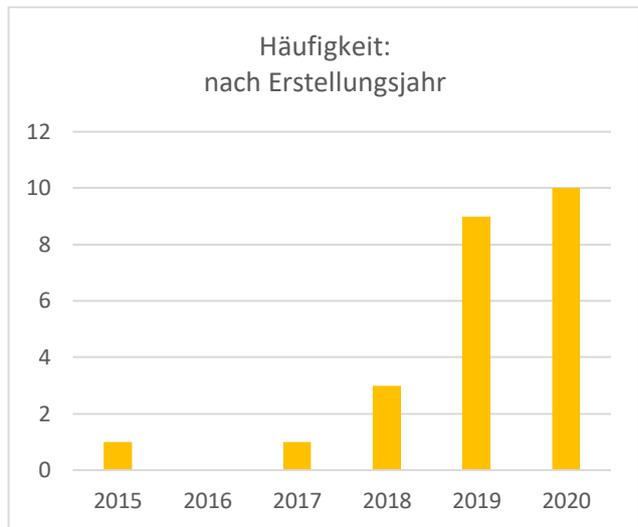


Abbildung 19: Häufigkeit der Reifegradmodelle nach Erstellungsjahr (n=24)

Zusätzlich wurde ausgewertet, wie die Verteilung zwischen domänenspezifischen und allgemeinen Reifegradmodellen war. Hierbei zeigte sich ein annähernd gleichverteiltes Bild, wie in Abbildung 20 dargestellt. Des Weiteren wurde betrachtet, wie häufig die einzelnen Domänen gegenüber den allgemein anwendbaren Reifegradmodellen im finalen Datensatz vorkamen, siehe Abbildung 21.

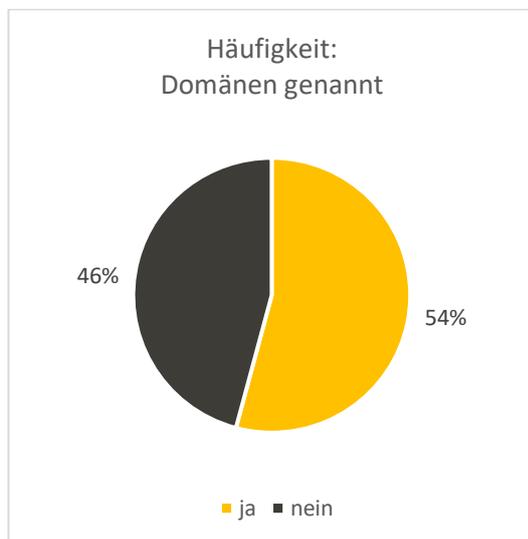


Abbildung 20: Häufigkeit der Reifegradmodelle die spezifisch für eine Domäne erstellt wurden (n=24)

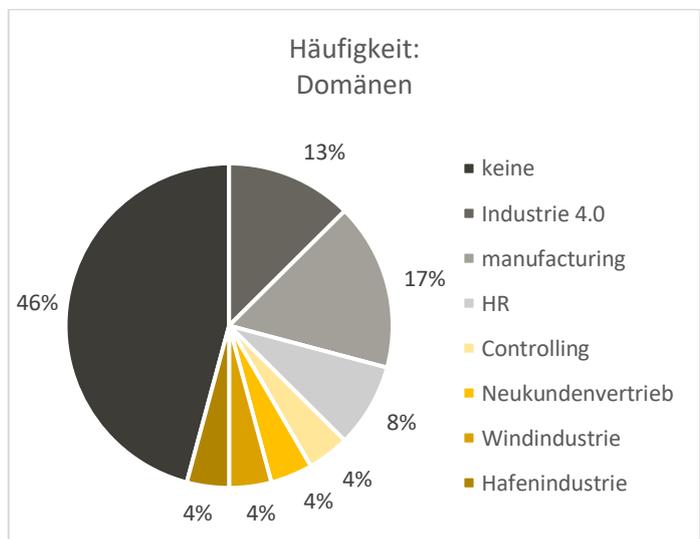


Abbildung 21: Häufigkeit der Reifegradmodelle je spezifischer Domäne und allgemeiner Anwendung (n=24)

Da der Fokus auf der Schnittmenge zwischen der Digitalen Transformation und der Service Transformation liegt, war besonders der spezifische Verweis innerhalb der Theorie eines Reifegradmodells auf den jeweils anderen Trend von Interesse. Hierbei zeigte sich, dass lediglich in drei Dokumenten explizit auf Service Transformation oder Digitale Transformation verwiesen

wurde, wie in Abbildung 22 dargestellt. Auch wenn ein dedizierter Verweis auf den jeweils anderen Trend eine geringe Häufigkeit aufwies, so konnte im Zuge der Analyse der Dokumente festgestellt werden, dass tendenziell Themen des jeweils anderen Trends genannt wurden. Hierbei wurde explizit der Fokus daraufgelegt, ob in einem Reifegradmodell der Digitalen Transformation auf Services, neben Produkten, verwiesen wurde und ob in den Reifegradmodellen der Service Transformation entsprechend auf Technologien hingewiesen wurde. Dabei zeigte sich, dass in Reifegradmodellen der Digitalen Transformation tendenziell häufiger auf den Trendinhalt der Service Transformation verwiesen wurde als umgekehrt. Diese Feststellung wird in Abbildung 23 visualisiert.

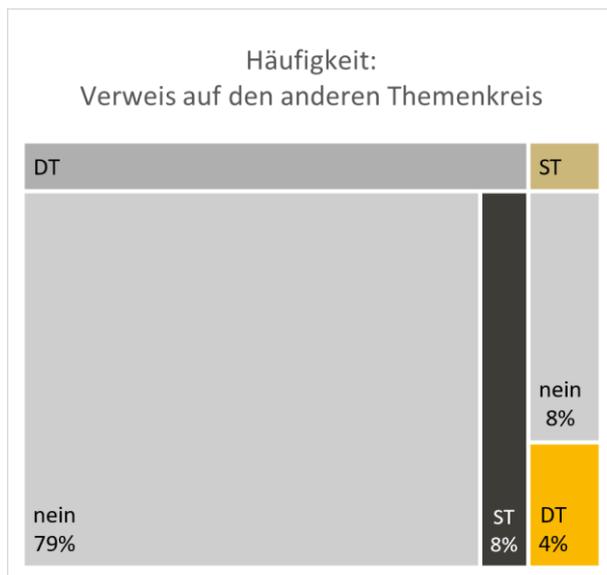


Abbildung 22: Häufigkeit der Reifegradmodelle mit Verweisen auf den jeweils anderen Themenkreis (n=24)

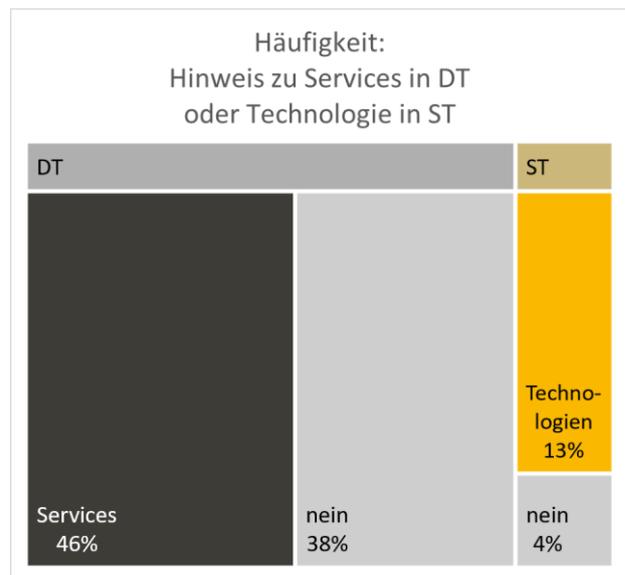


Abbildung 23: Häufigkeit der Hinweise innerhalb eines Reifegradmodells auf Inhalte des anderen Trends (n=24)

Es wurde bereits im Abschnitt 3.2.4 festgehalten, dass ein Bewertungskriterium sich damit befasst, ob einleitend ein Vergleich bestehender Reifegradmodelle durchgeführt wurde. Hierbei zeigte sich, dass die Mehrheit der analysierten Dokumente, auch diese theoretische Basis eingehend durchführte, siehe Abbildung 24.

Die Mehrheit der Reifegradfaktoren in den Reifegradmodellen wurden als Dimensionen bezeichnet, das heißt diese Definition wird beibehalten. Hinsichtlich der Prüfung, ob die Dimensionen in den analysierten Dokumenten der jeweiligen Reifegradmodelle verfügbar sind, konnte festgestellt werden, dass in jedem analysierten Reifegradmodell die Dimensionen zugänglich waren. Daher konnte für diese ergänzend ausgewertet werden, wie viele Dimensionen je Reifegradmodell vorgekommen sind. Es zeigte sich, dass tendenziell fünf Dimensionen für ein Reifegradmodell gewählt wurden, jedoch als Ausreißer auch zwei und 12 Dimensionen in Reifegradmodellen vorgekommen sind. Dies wird in Abbildung 25 dargestellt. Ebenso wurde die Bezeichnung für die Reifegradkriterien betrachtet. Dabei kann aufgrund von 27% unbekannter Bezeichnungen keine eindeutige Aussage getroffen werden. Lediglich zeigte sich innerhalb der

Dokumente, die im Zuge dieser Masterarbeit zugänglich waren, dass vermehrt die Bezeichnung Kriterien genutzt wurde.

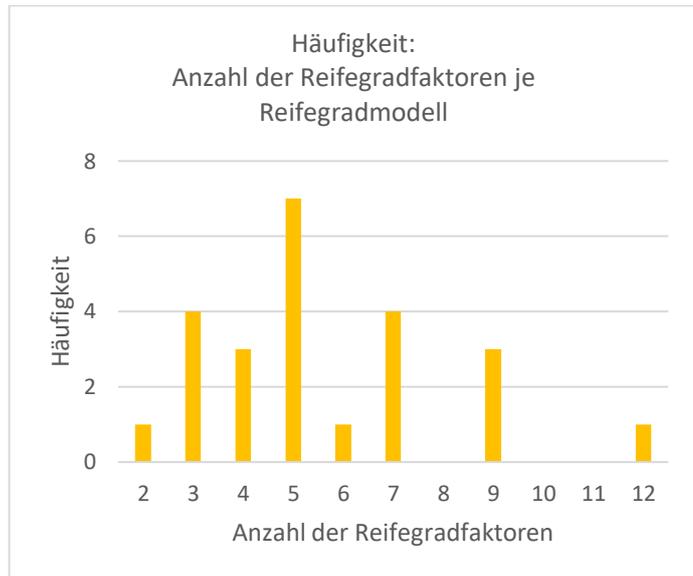
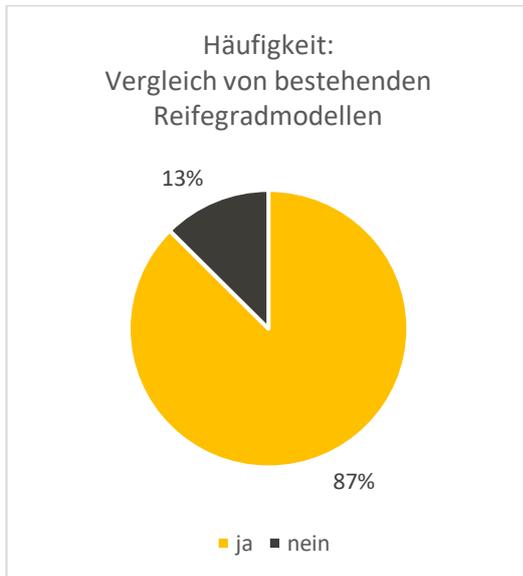


Abbildung 24: Häufigkeit des Vergleichs von bestehenden Reifegradmodellen innerhalb der jeweiligen Dokumente (n=24)

Abbildung 25: Häufigkeit der Anzahl der Faktoren je Reifegradmodell (n=24)

Um erweiterte Prüfungen durchführen zu können, war es interessant zu betrachten inwiefern Reifegradkriterien zugänglich waren. Dabei zeigte sich, dass für lediglich 59% der analysierten Reifegradmodelle eine vollständige Liste der Reifegradkriterien zugänglich war, siehe Abbildung 26. Für eine detailliertere Prüfung ist auch eine Betrachtung der Ebene unter den Reifegradkriterien in Form von Fragekatalogen relevant. Dabei war die Einschränkung bei den Fragekatalogen gravierender als bei der Zugriffsmöglichkeit der Reifegradkriterien. Denn hier war für 75% keine Einsicht innerhalb der erfassten Dokumente, der Stichprobe dieser Masterarbeit, zugänglich. Jedoch zeigt sich, dass tendenziell innerhalb der Digitalen Transformation mehr Daten einsehbar waren, da von 71% der Dokumente die Fragebögen zugänglich waren. Diese Resultate werden in Abbildung 27 dargestellt.

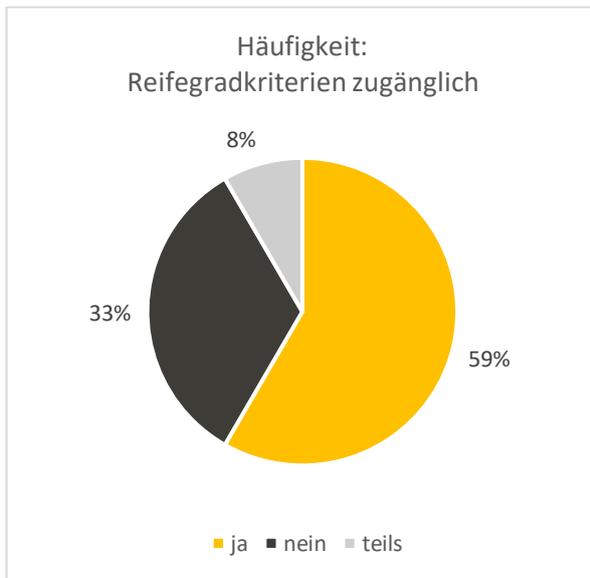


Abbildung 26: Häufigkeit der Reifegradkriterien je Dimension, die zugänglich waren (n=24)

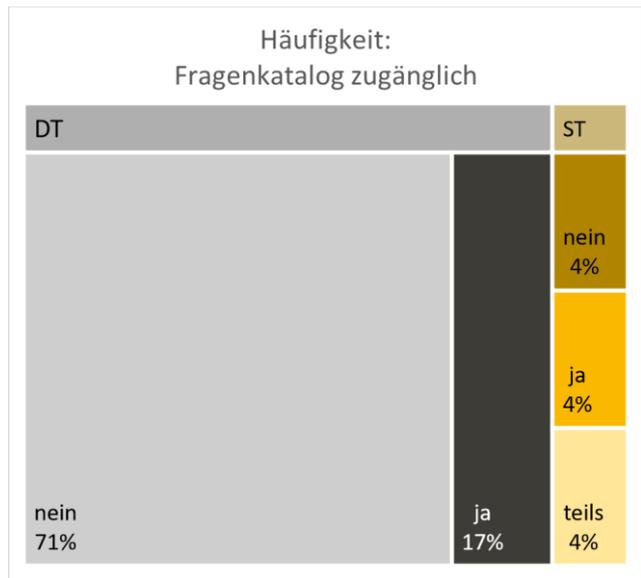


Abbildung 27: Häufigkeit der Fragenkataloge je Reifegradmodell, die zugänglich waren (n=24)

Anhand des Bewertungskriteriums bezüglich der praktischen Anwendung des Reifegradmodells des jeweiligen Dokuments, laut Abschnitt 3.2.4, wurde ebenfalls diese Häufigkeit geprüft. Dabei zeigte sich, dass 58% der Dokumente auch praktisch geprüft wurden, wie in Abbildung 28 dargestellt. Wenn diese Betrachtung nun um die Ergebnisse der praktischen Anwendung erweitert wird, zeigte sich, dass zumindest der Großteil der analysierten Reifegradmodelle auch vollständige Praxisergebnisse aufweisen, und somit 46% der gesamten erfassten Dokumente diese Praxisergebnisse auch bereitstellen, wie in Abbildung 29 visualisiert.

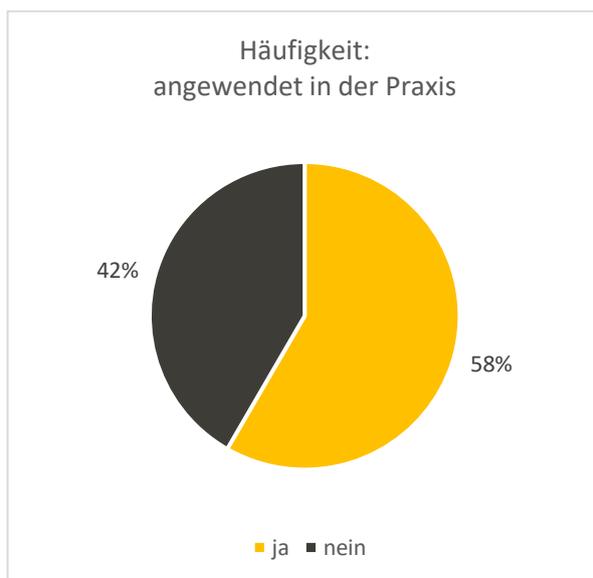


Abbildung 28: Häufigkeit der Reifegradmodelle mit Praxisanwendung (n=24)

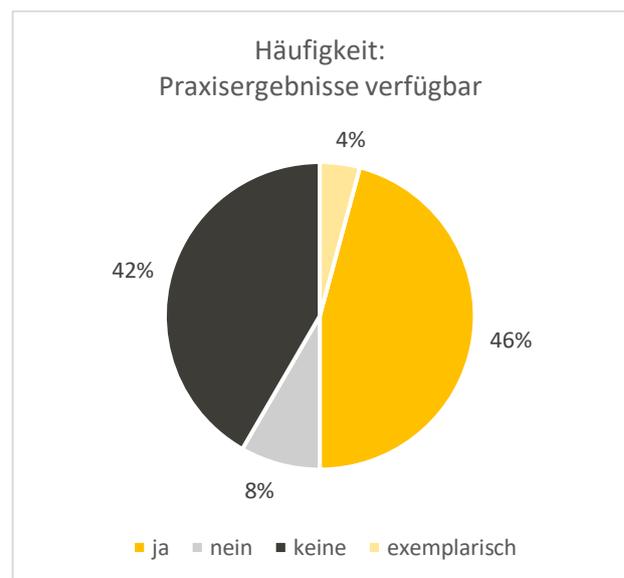


Abbildung 29: Häufigkeit der Reifegradmodelle mit Praxisanwendung und inklusive deren Ergebnisse (n=24)

Zusätzlich wurden auch formale Punkte geprüft, die sich mit der theoretischen Basis der jeweiligen Reifegradmodelle und der expliziten Definition zu den angewendeten Reifegraden befasst. Dabei zeigte sich, dass die Mehrheit auch die Basis zum behandelten Thema theoretisch aufweist, wie in Abbildung 30 dargestellt. Es wurde jedoch festgestellt, dass nahezu die Hälfte der Dokumente keine Aufschlüsselungen zur Definition der Reifegrade aufweist, wie in Abbildung 31 ersichtlich.

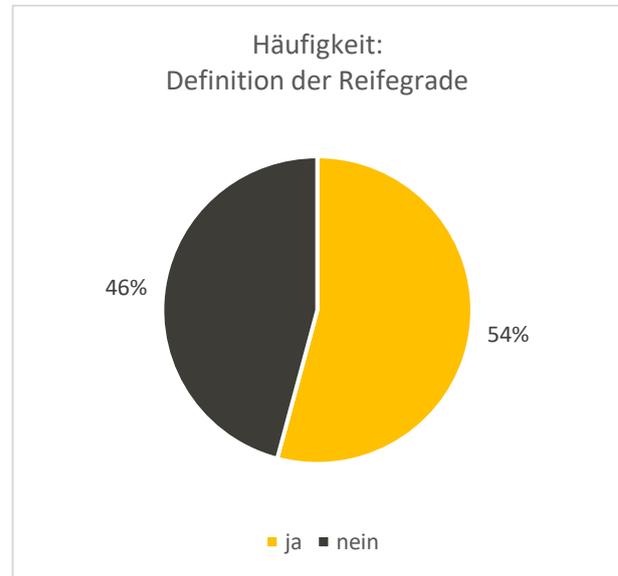
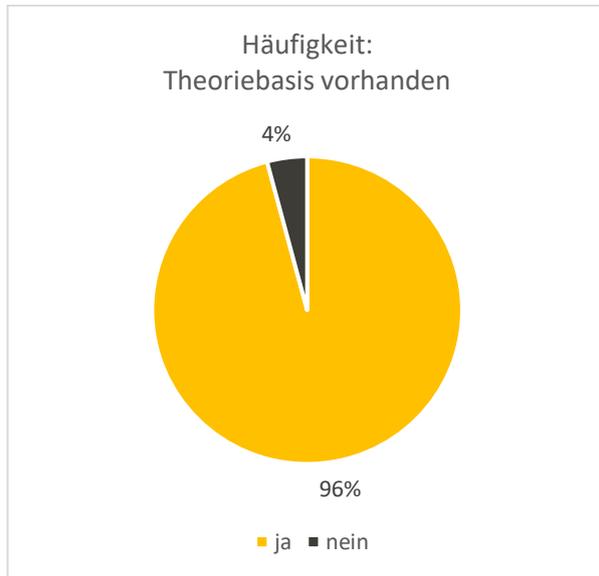


Abbildung 30: Häufigkeit der theoretischen Basis je Reifegradmodell (n=24)

Abbildung 31: Häufigkeit der Definition der Reifegrade je Reifegradmodelle (n=24)

Somit wurde der Literatur-Review zum zentralen Thema präsentiert. Als wesentlichster Punkt ist hierbei zu nennen, dass die zugänglichen Reifegradfaktoren am relevantesten für diese Masterarbeit sind. Anhand dieser erfassten Daten wird zur Integration im nächsten Kapitel der Abgleich der erhobenen Reifegradmodelle erfolgen.

## 4.2 Hauptaspekte

Die Analyse hat gezeigt, dass Dimensionen und Reifegradkriterien im Falle einer genannten Domäne teils sehr spezifisch ausgelegt sind und daher ein Vergleich mit anderen Reifegradmodellen erschwert wird. Beispielhaft kann genannt werden, dass bei den erfassten Reifegradmodellen für Human Ressource (Schellinger et al., 2020; Som & Gamroth, 2019), Controlling (Tschandl & Kogleck, 2018), Neukundenvertrieb (Barsch, 2019), Hafenindustrie (Philipp, 2020) und der Industrie 4.0 (Nick et al., 2020; Pirola et al., 2020; Santos & Martinho, 2020) die Inhalte entweder nicht verfügbar sind, oder teils zu spezifisch sind, wodurch eine allgemeine Vergleichbarkeit erschwert ist. Genannt werden kann jedoch, dass das Reifegradmodell zur Digitalisierung von Wildemann (2019) für die Windindustrie und die Reifegradmodelle für die produzierenden Betriebe (Adrodegari & Saccani, 2020; Alvarez et al.,

2015; Conlon, 2020; Sjödin et al., 2018) sich dennoch auf vergleichbare Dimensionen und Reifegradkriterien stützen.

Erwähnenswert ist, dass sich gezeigt hat, dass von 24 Dokumenten lediglich drei explizit auf den jeweils anderen Trend verweisen, diese drei werden nachfolgend gelistet.

- 1. Modell: Digitale Transformation. Fallbeispiele und Branchenanalyse (Oswald & Krcmar, 2018)
- 2. Modell: An Industry 4.0 maturity model proposal (Santos & Martinho, 2020)
- 3. Modell: Scaling Digital Business Models: A Case from the Automotive Industry (Julia Becker et al., 2020)

Es zeigt sich, dass das 1. Modell primär aus dem Trend der Digitalen Transformation heraus das Reifegradmodell erstellt. Im 2. Modell werden sowohl die Digitalisierung als auch neuen Technologien, speziell bezogen auf die Domäne Industrie 4.0, angesprochen. Es verweisen jedoch beide Modelle auf mehrere Konzepte, allerdings wird in Bezug auf diese Masterarbeit lediglich der Verweis auf das Konzept Servitisierung genannt. Dabei wird genannt, dass Servitisierung stagnierende Produktmargen übertreffen (Oswald & Krcmar, 2018). Ebenfalls werden neue Geschäftsmöglichkeiten durch neue Lösungen und Services, durch Adaptierung neuer Technologien, genannt (Santos & Martinho, 2020). Hingegen legt das 3. Modell den Standpunkt eher auf die Service Transformation. Explizit jedoch wird auf die Trends Digitalisierung und Servitisierung verwiesen und aufgrund dieser, das Erfordernis neue Geschäftsmodelle zu erstellen. Aus diesem Grund wird das Reifegradmodell aus zwei Hauptbereichen kombiniert betrachtet, einerseits der Organisation andererseits als Geschäftsmodell (Julia Becker et al., 2020). Es zeigt sich in der Literatur somit ein Annähern der beiden Trends, jedoch keine bisherige Verschmelzung.

Im Zuge der Analyse der Dokumente wurden wesentliche Informationen dieser erfasst. Hierbei lässt sich erwähnen, dass im 3. Modell, welches beide Trends aufzeigt, drei relevante Schritte für Unternehmen zur Transformation genannt werden, wie nachfolgend aufgelistet (Julia Becker et al., 2020):

- Anpassung und dynamisches Reagieren auf das sich verändernde Umfeld
- Inkrementelle Ansätze zur Skalierung nutzen, um flexibel zu bleiben
- Die „digitale Servitisierung“ in einem interdisziplinären Team angehen

Reifegradmodelle wurden auch teils für kleine und mittlere Unternehmen (KMU) als herausfordernd genannt (Pierenkemper & Gauemeier, 2020; Williams et al., 2019). Hingegen zeigt sich, dass die Digitalisierung eher von Großkonzernen, in diesem Zusammenhang wurden Microsoft, Apple, Google, Amazon und Facebook genannt, erfolgreich durchgeführt werden (Pierenkemper & Gauemeier, 2020). Grund hierfür wird auch genannt, dass KMU tendenziell noch klassisch und starr in ihren Ansätzen zur Innovation sind (Pierenkemper & Gauemeier, 2020). Gleich wie in den zuvor aufgelisteten drei relevanten Schritten, wird auch von Pierenkemper und Gauemeier (2020) genannt, dass Unternehmen in ihrer Wertschöpfungsstruktur umdenken müssen, und hier die Digitalisierung als großen Treiber sehen

sollten. Häufig wird genannt, dass das Wissen über die passenden Erfolgslösungen zur Digitalen Transformation teils zu vage für KMU sind (Büyükoçkan & Güler, 2020; Pierenkemper & Gauemeier, 2020; Williams et al., 2019). Ein Element für diese Lösungen kann der Kontext der Branche sein, der über eine digitale Wettbewerbsfähigkeit des Unternehmens entscheidet (Wildemann, 2019).

Interessant scheint der Gedanke von Nick et al. (2020), die neben den Reifegradfaktoren und Reifegradkriterien auch Säulen übergeordnet definieren, somit eine zusätzliche Ebene gegenüber den anderen Modellen. Die Säulen repräsentieren dabei verschiedene Aspekte der industriellen Digitalisierung, wie in Abbildung 32 veranschaulicht (Nick et al., 2020).

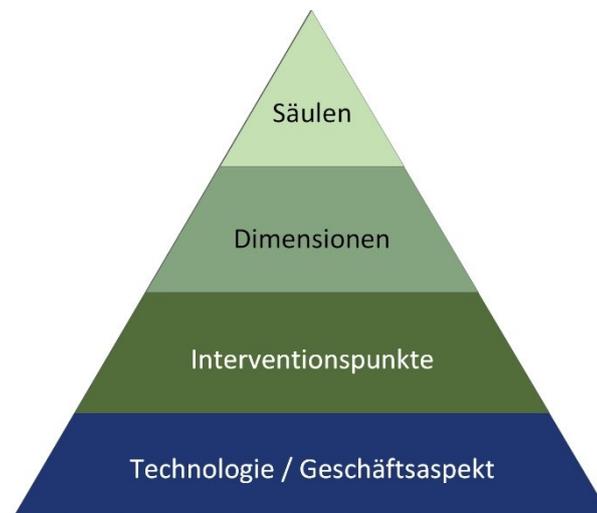


Abbildung 32: Modellansatz nach dem Company CoMpaSs Model (in Anlehnung an Nick et al., 2020, S. 197)

In der Literatur zeigt sich, dass Reifegradmodelle unterschiedliche Schwerpunkte aufweisen, welche für die Wahl des passenden Reifegradmodells für ein Unternehmen entscheidend sein können (Pierenkemper & Gauemeier, 2020). Hierzu ist eine Klassifizierung sinnvoll, wie von Pierenkemper und Gauemeier (2020) angewendet. Nachdem die Wahl zum passenden Reifegradmodell getroffen ist, scheint die individuelle Gewichtung wesentlich zu sein, um die Bedürfnisse jedes Unternehmens im Reifegradmodell beachten zu können. Dieser Schritt kann in Form einer Relevanzbewertung erfolgen (Pierenkemper & Gauemeier, 2020). Alvarez et al. (2015) nennen im Zuge ihres erstellten Reifegradmodells zur Service Transformation, dass kritische Anforderungen zu bestimmen sind, die dem Unternehmen zur Weiterentwicklung dienen. Ähnliches nennt auch Wallmüller (2017) in Form von Erfolgsfaktoren. Diese werden als Eigenschaft oder Element des Unternehmens angesehen, die an der Zielerreichung des Unternehmens beteiligt sind (Wallmüller, 2017).

## 5 ABGLEICH DER ERHOBENEN REIFEGRADMODELLEN

In diesem Kapitel wurden die Gemeinsamkeiten der Faktoren von Reifegradmodellen der Digitalen Transformation und Service Transformation abgeglichen. Dazu wurden die erstellten Cluster der Codes in definierte Faktoren gruppiert, wie in Abbildung 33 dargestellt. Die ursprünglichen Codes wurden, wie in Abschnitt 3.2.4 genannt, durch das Tool „MAXQDA Standard 2020“ von VERBI GmbH Berlin generiert. Die so entstandene Liste an Codes setzt sich aus den folgenden zusammen:

- Ökosystem
  - Kundschaft
  - Partner/innen und Lieferanten/innen
  - Vernetztes Ökosystem
  - Produktion
- Produkt und Service
  - Produkt
  - Service
  - Überschneidung
- Technologie
- Prozess
- Transformationsprozess
- Geschäftsmodell
- Innovation
- Management und Governance
- Leadership und Führung
- Strategie
- Organisation und Kultur
- Personen



Abbildung 33: Clustering der Codes (eigene Darstellung)

Aufgrund dessen, dass bei Produkt und Service eine Überschneidung erkannt worden ist, wurden diese beiden Themen getrennt betrachtet, um die Überschneidung anhand der Codes dann später prüfen zu können. Selbiges zeigte sich beim Ökosystem, hier sind Kundschaft, Lieferanten/innen und Partner/innen sowie die Vernetzung des Ökosystems als Inhalte der Gruppierung zu sehen. Daher wurden auch diese Themen unabhängig voneinander betrachtet, um im weiteren Verlauf eine tatsächliche Überschneidung zu prüfen. Somit ergab sich eine finale Liste an Codes für die Analyse, wie nachfolgend gelistet:

- Lieferanten/innen und Partner/innen
- Kundschaft
- Vernetztes Ökosystem
- Produktion

- Produkt
- Service
- Technologie
- Prozess
- Transformationsprozess
- Geschäftsmodell
- Innovation
- Management und Governance
- Führung und Leadership
- Strategie
- Organisation und Kultur
- Personen

Nachdem die Analyse der Dokumente in „MAXQDA Standard 2020“ von VERBI GmbH Berlin abgeschlossen war, wo die Stichprobe von 24 abzugleichenden Reifegradmodellen inhaltlich betrachtet wurde, konnten diese Ergebnisse genutzt werden. Ziel war es, die Gemeinsamkeiten der Kriterien zur Messung der Digitalen Transformation und der Service Transformation zu betrachten. Dazu wurden die Ergebnisse ausgewertet und für eine Gruppierung interpretiert. Mit diesem Vorgehen konnten die Codes und deren Zusammenhang als Codelandkarte abgebildet werden, wie in Abbildung 34 dargestellt. Dabei wurden fünf Cluster gebildet, um eine Gruppierung der einzelnen Codes, welche als Reifegradkriterien angesehen wurden, zu erlangen.

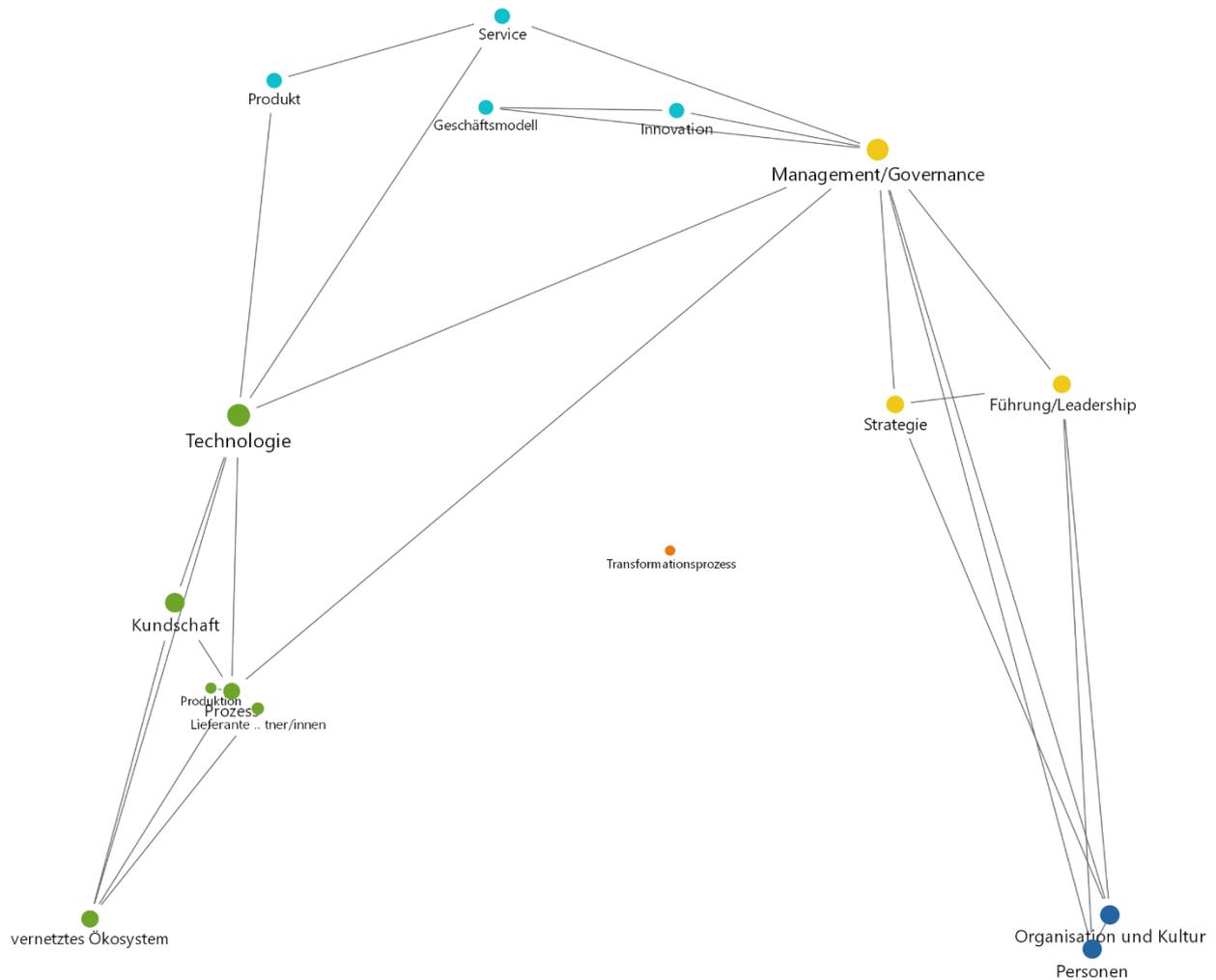


Abbildung 34: Codelandkarte (eigene Darstellung)

Anhand dieser erfassten Informationen wurde eine Überschneidung der Kriterien zwischen den Reifegradmodellen der Digitalen Transformation und der Service Transformation betrachtet. Die Auswertung der Häufigkeiten der Codes innerhalb der Dokumente der Digitalen Transformation und der Service Transformation werden in Tabelle 4 aufgelistet. Dies zeigt auf, welche Kriterien für beide Trends relevant sind und inwiefern beide Trends dieselben, ähnliche oder andere Details zu diesen einzelnen Kriterien nennen. Dabei zeigt sich, dass die Technologie in allen Dokumenten genannt wird. Zusätzlich wird auch auf Prozesse, die Organisation und Kultur in der Mehrheit der Dokumente verwiesen. Jedoch lässt sich keine Gemeinsamkeit bei der Produktion und dem Transformationsprozess innerhalb der Stichprobe feststellen.

<b>Kriterien</b>	<b>DT</b>	<b>ST</b>	<b>Total</b>
Technologie	21	3	24
Prozess	20	3	23
Organisation und Kultur	19	3	22
Management/Governance	19	2	21
Strategie	19	2	21
Kundschaft	17	3	20
Personen	18	2	20
vernetztes Ökosystem	16	3	19
Geschäftsmodell	16	2	18
Lieferanten/innen und Partner/innen	14	3	17
Führung/Leadership	15	2	17
Innovation	15	1	16
Produkt	11	2	13
Service	9	3	11
Produktion	8	0	8
Transformationsprozess	8	0	8
<b>n = Dokumente</b>	<b>21</b>	<b>3</b>	<b>24</b>

Tabelle 4: Anzahl der Dokumente, die die jeweiligen Codes aufweisen, aufgeteilt nach Trend

Anhand dieser Ergebnisse zeigte sich, dass sämtliche Kriterien, bis auf Produktion und Transformationsprozess, eine Gemeinsamkeit in beiden Trends aufweisen. Aus diesem Grund wurde für eine Gruppierung der Kriterien davon abgesehen, die Produktion und den Transformationsprozess zu integrieren. Diese Gruppierung laut der Abbildung 34 diene als Dimensionen für Kriterien zur Messung der Digitalen Transformation und der Service Transformation. Somit zeigte sich, dass die Dimensionen, mit den zugehörigen Reifegradkriterien, anhand der zuvor erfassten Codes, wie folgt erstellt werden konnten:

- Ökosystem
  - Kundschaft
  - Lieferanten/innen und Partner/innen
  - Prozess
  - Vernetzung

- Technologie
- Produkt und Service
  - Produkt
  - Service
  - Innovation
  - Geschäftsmodell
- Management und Führung
  - Management und Governance
  - Führung und Leadership
  - Strategie
- Organisationskultur
  - Organisation und Kultur
  - Personen

Anhand der Zuweisung der Kriterien zu den jeweiligen Dimensionen wurde dann das Ergebnis, zur Überschneidung der Dimensionen innerhalb der Dokumente, übergreifend betrachtet. Dabei zeigt sich in der Tabelle 5, dass die Dimensionen Ökosystem, Produkt und Service, Management und Führung sowie die Organisationskultur am häufigsten in der Stichprobe vorkommen und eine Gemeinsamkeit in der Messung aufzeigen.

Aufbauend auf die Ergebnisse und die erstellte Gruppierung, wurden die Details der einzelnen Dimensionen und deren Reifegradkriterien nachfolgend aufgeschlüsselt. Hierbei wurden auch mögliche ähnliche oder andere Details der Kriterien zwischen den beiden Trends genannt.

<b>Dimensionen</b>	<b>DT</b>	<b>ST</b>	<b>Total</b>
Ökosystem	21	3	24
Produkt und Service	20	3	23
Management und Führung	21	2	23
Organisationskultur	21	3	24
<b>n = Dokumente</b>	<b>21</b>	<b>3</b>	<b>24</b>

Tabelle 5: Anzahl der Dokumente, die die jeweiligen Dimensionen aufweisen, aufgeteilt nach Trend

## 5.1 Ökosystem

In dieser Dimension werden die Umgebung und übergreifende Themen des Unternehmens erfasst. Im Ökosystem werden die Kundschaft, Lieferanten/innen, Partner/innen, Prozesse, Technologien und die Vernetzung innerhalb des Ökosystems betrachtet. Dabei zeigt sich generell die Wichtigkeit von Unternehmen, sich mit seiner Umgebung zu verbinden und eine zweckerfüllende Symbiose mit dem Ökosystem zu finden. Starre Grenzen zwischen Unternehmen und der Außenwelt verschwimmen immer mehr. Der Fokus wird mehr auf das Ergebnis eines Wertschöpfungsprozesses gelegt. Im Ökosystem sollte im Grunde der Bedarf der Kundschaft im Zentrum stehen, um einen möglichst hohen Mehrwert schaffen zu können. Durch diese kundenzentrierte Betrachtung kann sichergestellt werden, dass im Ökosystem alles auf die Deckung des Bedarfs ausgerichtet wird.

### 5.1.1 Kundschaft

Hierbei wird darauf geachtet, dass Organisationen kundenzentriert sein sollen, somit das Kundenerlebnis priorisieren sollen. Dazu muss das Problem der Kundschaft erkannt, und somit der eigentliche Bedarf erfasst werden. Mit diesem Bedarf können Chancen für das Unternehmen zur Schaffung von Wertschöpfung festgestellt werden. Es ist wesentlich, dass die Kundschaft in dem Wertschöpfungsprozess miteingebunden wird. Dies betrifft einerseits die Kooperation in der Schaffung von Neuem, zum Beispiel durch Co-Creation von neuen Produkten oder Services, oder durch Priorisieren von individualisierter Produktentwicklung, andererseits eine gemeinsame Entscheidung. Ziel im Wesentlichen ist es, dass Unternehmen ihre Prozesse so weit optimieren, um proaktiver reagieren zu können und flexibel zu sein. Dabei soll der Mehrwert für die Kundschaft im Fokus stehen.

Denn Mittels einer digitalen Strategie und einem digitalen Design können zusätzliche Einblicke bei der Kundschaft gewonnen werden. Die Kommunikation mit der Kundschaft und Informationen von der Kundschaft sind ein Erfolgsfaktor für Unternehmen, wobei die Kommunikation gepflegt werden muss. Zusätzlich liefern Informationen der Kundschaft, deren Prozesse und von Analysen der Abnehmer/innen weitere Details für Anpassungen. In dem Kontext nimmt auch hier die Technologie einen wichtigen Part ein, auch aufgrund zunehmender Vernetzung.

Die Kundschaft sollte somit in der gesamten Customer Journey begleitet werden. Dazu sind auch interne Fähigkeiten wesentlich, die eine gute Kundenbeziehung stärken. Zu diesen Fähigkeiten zählen der Verkauf, Vertrieb, Marketing und Dienstleistungsservices. Es sind ein Kundenportfolio und Kundensegmente mögliche Anhaltspunkte, um ein Zielareal einer Transformation zu entwickeln. Zusätzlich fördert es die Effizienz von Unternehmen, wenn auf potenzielle Kundschaft fokussiert werden kann. Indem Kundeninformationen im Zuge der Kundenkontaktpunkte verknüpft werden, können zusätzliche Einblicke von der Kundschaft gewonnen werden. Ebenfalls sind verlässliche Ergebnisse ein wichtiges Element, um Vertrauen der Kundschaft zu stärken.

### 5.1.2 Lieferanten/innen und Partner/innen

In diesem Kriterium wird betrachtet, welches Netzwerk um ein Unternehmen aufgebaut wurde, um den Bedarf von der Kundschaft mittels Kooperationen im Wertschöpfungsprozess decken zu können. Dabei wird in beiden Trends aufgezeigt, dass die Technologie ein wichtiger Enabler ist, um den Wertschöpfungsprozess stark integrieren zu können. Dies kann durch durchgehende Prozesse, über die eigenen Unternehmensgrenzen hinweg, erfolgen. Ebenfalls ist die Wichtigkeit von Informationen zwischen Unternehmen und Lieferanten/innen, sowie Unternehmen und Partner/innen zu beachten. Die Kooperationen werden mit Akteuren in der ökonomischen Sphäre betrachtet. Diese können unter anderem als folgende betrachtet werden:

- Partnernetzwerke
  - Universitäten, Forschungsinstitute
  - Allgemeinheit als „Crowd“
  - Organisationen, Consulting
- Markt
  - Lieferanten/innen, lokaler Markt
  - Supply Chain, Einkauf, Intralogistik

Hierbei wird aufgezeigt, dass durch solche Kooperationen andere Geschäftsansätze, die als Geschäftsmodelle erschlossen werden können, entstehen können. Beim Markt können lokale Anbieter in den Wertschöpfungsprozess integriert werden, als auch eine Analyse der bestehenden und potenziellen Lieferanten/innen zielführend sein kann. Ebenfalls können Markteteiligungen bei Zulieferern oder Nischenmärkten wichtige Schritte sein.

Es zeigt sich somit in diesem Kriterium, dass eine Kooperation mit Akteuren in der ökonomischen Sphäre wichtig ist. Ebenfalls ist die Kommunikation mit den Lieferanten/innen und Partner/innen ein wichtiger Part, wobei auch das Sammeln und Bereitstellen von Informationen innerhalb der Transaktionen mit den Akteuren wichtig sind.

### 5.1.3 Prozess

In diesem Zusammenhang werden Prozesse in Unternehmen betrachtet. Der Arbeitsalltag ist schnelllebig und daher ist ein effizientes Ausführen von effektiven Arbeitsschritten wesentlich. Dabei können sämtliche Tätigkeiten, wie Dienstleistungen und Produkte, Produkt- und Dienstleistungsbereitstellung, Entwicklung, Kommunikation oder Personalentwicklung als Prozesse angesehen werden. Prozesse, die flexibel und wiederholbar sein sollen, können grundlegend als funktionsübergreifend betrachtet werden. Dabei sollen Teams und deren klare Rollen sowie die zugehörigen Verantwortlichkeiten und die ausführenden Personen definiert sein. Aufgrund der zunehmenden Vernetzung im Alltag ist auch ein Digitalisieren der Prozesse erforderlich. Eine Netzwerkprozessstandardisierung in der Kette oder das Sammeln von prozessbezogenen Daten, die Automatisierung, Standardisierung, softwarebasierte Verfolgung

und Visualisierung sind wichtige Faktoren, die für Prozesse eines Unternehmens betrachtet werden müssen.

Speziell für die Digitale Transformation werden auch auf die Prozesse von Produktionen verwiesen. Dabei wird auf die Herausforderung in der Veränderung von bestehenden Routinen und Arbeitsschritten verwiesen. Es ist erforderlich, dass physische Prozesse der Produktion auch mit einem digitalen Modell abgebildet werden, um mögliche Verbesserungen zu erkennen.

#### **5.1.4 Vernetzung**

Bei diesem Kriterium wird gesamt die Vernetzung zwischen den Akteuren rund um das Unternehmen betrachtet. Vernetzung nimmt generell, aufgrund der steigenden Wichtigkeit der Technologie, zu. Dabei zeigt sich die Wichtigkeit von Automatisierung mit den Partnernetzwerken und dem Markt, sowie der Kundschaft. Ebenfalls sind Schnittstellen mit den einzelnen Akteuren des Unternehmens, und ob diese transparent und integrierend aufgebaut sind, zu betrachten. Generell sollten die Akteure und die Kommunikations- und Informationswege vernetzt sein. Ziel hierbei ist, bei allen relevanten Instanzen des Wertschöpfungsprozesse eine Bereitstellung von Wissen zu schaffen. Dabei sollen digitale Kanäle genutzt werden, auch um die Kundschaft zu unterstützen. Hierbei sollte auf eine Cross-Channel-Interaktion geachtet werden. Ebenfalls kann diese Informationsquelle auf Kanälen für Verbesserungen, beispielsweise durch Feedback, genutzt werden. Neben digitalen Kanälen ist auch eine direkte Anbindung der wichtigsten Kundschaft für eine Vernetzung von Unternehmen und Umwelt zielführend. Dabei ist es wesentlich, dass Wissen über die Basis der Kundschaft verfügbar und ein Zugriff darauf möglich ist. Bezüglich der Lieferanten/innen und Partner/innen zeigt sich sowohl einkaufsseitig als auch für die Supply Chain eine Relevanz auf Integration der Prozesse, die vom Entstehen bis zur Deckung zu betrachten ist. Auch bei der Intralogistik zeigt sich eine Wichtigkeit der Prozessintegration, vom Anliefern über die Verladung bis hin zur finalen Übergabe. Somit wird eine möglichst grenzenlose Kooperation mit den Akteuren laut dem Kriterium Lieferanten/innen und Partner/innen angestrebt. Diese Integration kann insbesondere die Prozesse eines Unternehmens betreffen. Die Vernetzung und gemeinsam genutzte Plattformen zur unternehmensübergreifenden Zusammenarbeit ermöglichen somit eine Wissensweitergabe. Zusätzlich ist auch ein Fokus auf mögliche Automatisierung von Prozessen, der Koordination und der Kommunikation zu legen. Durch diese Automatisierung kann Wissen besser integriert und genutzt werden. Dieses Wissen wird in Form von erfassten Daten generiert, die im Zuge der Vernetzung mit den Akteuren rund um das Unternehmen gesammelt werden.

Dieses Thema enthält aber auch die Anpassungsfähigkeit des Vernetzten, denn wenn ein Unternehmen zwar stark vernetzt ist, jedoch keine kurzfristigen und/oder langfristigen Änderungen dabei vornehmen kann, ist dies ebenfalls hinderlich. Wesentlich dabei ist somit, dass diese Integration ein Maß an Flexibilität aufweist, um für Veränderung gewappnet zu sein. Neben der Möglichkeit Informationen zu erhalten, ist auch die Richtigkeit der Daten ein wichtiges Thema, sowie die Performance der Funktionen, um ein rasches Handeln zu sichern und somit eine Echtzeitbehandlung von aufgetretenen Situationen zu gewährleisten. Es zeigt auch die

Wichtigkeit der Infrastrukturabteilung auf, um eine Vernetzung mit den einzelnen Akteuren störungsfrei zu sichern.

Bei der Digitalen Transformation wird noch speziell darauf hingewiesen, dass Systemintegration-Tests besser durchgeführt werden können, oder Analysen bereits vor Ort bei der Kundschaft erfolgen können. Seitens der Digitalen Transformation ist noch dediziert zu betrachten, dass Produktionsstätten vernetzt sein sollten. Dies kann zu strukturierten Wartungsphasen bei der Kundschaft führen. Ebenfalls ermöglicht ein eingebettetes System die Überwachung und Stabilität der technischen Prozesse und schafft die Möglichkeit bei Bedarf automatisch eingreifen zu können. Zusätzlich können auch Auswertungen von Maschinen und Werkzeugen kontinuierlich vorgenommen werden. Dies macht es möglich, mögliche Störungen oder Abweichungen in der Qualität vorherzusagen.

### **5.1.5 Technologie**

In diesem Kontext liegt der Fokus auf der Nutzung vorhandener Technologien. Unternehmen müssen in der Lage sein, die erforderlichen Tools in der bestehenden Toollandschaft identifizieren und einsetzen zu können. Technologie wird hierbei als ein Enabler gesehen, der es ermöglicht, dass Unternehmen ihr Ökosystem digital vernetzt. Zusätzlich werden die Sammlung, Analyse und Nutzung von Daten betrachtet. Denn Daten sind potenzielle Informationen, die dem Unternehmen einen möglichen Wissensvorteil verschaffen können. Die Technologie wird auch als Hilfsmittel gesehen, mit dem ein Unternehmen effizienter und effektiver das gewünschte Ziel erreichen kann. Sämtliche Abteilungen eines Unternehmens können von der korrekten und zielfokussierten Nutzung von Technologien profitieren, sofern die Bereitschaft in den Abteilungen für die neuen Technologien gegeben ist. Technologie kann den Arbeitsalltag vereinfachen, indem kurzfristige Entscheidungen automatisch systemseitig getroffen werden können. Neben der Nutzung von Technologien sind auch Sicherheit und Performance wesentliche Faktoren, die jederzeit beachtet werden müssen.

## **5.2 Produkt und Service**

Bei dieser Dimension werden Produkte und Dienstleistungen sowie deren Innovation und die erforderlichen Geschäftsmodelle zur Wertschöpfung betrachtet. Besonders Produkte und Dienstleistungen stehen in engem Zusammenhang, da sie, auf die Bedürfnisse der Kundschaft abgestimmte, Leistungsbündel sind. Es ist wesentlich, ein Gleichgewicht zwischen dem bestehenden Kerngeschäft und möglicher Veränderung zu schaffen. Ebenfalls ist es wichtig, dass die Potenziale durch Digitalisierung und Technologien ausgeschöpft werden, anhand derer weitere Absatzmöglichkeiten für Unternehmen entstehen können.

### **5.2.1 Produkt**

Hierbei wird das Produkt als Ergebnis der Wertschöpfung betrachtet. Es zeigt sich, dass eine Modularität und Individualisierbarkeit bei Produkten und Komponenten am Markt wichtig sind. Die Kundschaft möchte sich beim Produkt einbinden, um es ideal auf die Bedürfnisse abstimmen zu können. Ebenso ist es für die Kundschaft wichtig, dass Produkte zuverlässig sein sollen. Zusätzlich zeigt sich, dass physische Produkte mit ergänzenden Fähigkeiten bestückt werden. Unternehmen haben die Verantwortung, Produkte auf die Bedürfnisse der Kundschaft abzustimmen, sowie eine Preisverantwortung. Der passende Mix aus den Produkten und Services für das Kerngeschäft des Unternehmens sind entscheidend für dessen Erfolg. Dabei ist Information und Wissen über das Produkt wesentlich. Unternehmen müssen ihre Kundschaft und die eigenen Produkte gut verstehen, sowie diese mit Systemen anbinden, um mögliche Informationen sammeln zu können, die einen Mehrwert schaffen können. Daten sind mittlerweile ein wichtiges Gut zur zielgerichteten Entwicklung von Produkten, daher ist das Sammeln, Analysieren, Interpretieren und Verarbeiten der Daten eine wichtige Aufgabe der Unternehmen. Des Weiteren kann auch das Feedback der Kundschaft zur weiteren Entwicklung erforderlich sein. Somit kann idealerweise ein Einfluss des Produkts auf die Kundschaft, sowie dessen aktueller Status und seine erforderlichen Prozesse, über seinen gesamten Lebenszyklus erfasst werden.

Seitens der Service Transformation wird der Fokus auf Services gelegt. Jedoch werden Produkte auch im Kontext der Service Transformation genannt, aber tendenziell zumindest im Zusammenhang mit Dienstleistungen. Daher nimmt das Produkt in der Service Transformation eine untergeordnete Rolle ein. Es wird eine Integration zwischen Produkt und Service und dem damit verbundenen Entwicklungsprozess angestrebt, wobei der langfristige Fokus auf den Services liegt. Hingegen wird in der Digitalen Transformation beides gleichwertig angesehen, Dienstleistungen und Produkte werden als Leistungsbündel eines Unternehmens betrachtet. Es werden smarte Produkte und Services als Lösungen gesehen, die zur Deckung des Bedarfs der Kundschaft dienen. Ebenfalls wird die Relevanz von Produktionen gezeigt, die sich mit den Themen Design, Fertigung und Wartungsphasen des Produkts befassen. Ebenfalls wird das Abheben von der Konkurrenz durch echte Alleinstellungsmerkmale genannt. Dieses Thema ist bei der Service Transformation weniger tragend, da hier Dienstleistungen in sich bereits einen höheren Fassettenreichtum aufweisen. Dienstleistungen werden in der Digitalen Transformation tendenziell als softwarebasierte Produkte gesehen.

### **5.2.2 Service**

Beim Service wird die Dienstleistung als das Ergebnis zur Wertschöpfung von Unternehmen betrachtet. Auch bei Dienstleistungen ist es wesentlich, dass diese auf den Bedarf der Kundschaft abgestimmt sind. Dies betrifft auch die Möglichkeit, Dienstleistungen modular zu nutzen und diese individuell auf die Anforderungen des Einzelnen einzustimmen. Aufgrund der Vielfältigkeit von Dienstleistungen können Unternehmen besser auf den Bedarf einer Zielgruppe eingehen. Durch diese spezialisierten Entwicklungen sind auch ein definiertes Angebot und der klar definierte

Standard relevant. Besonders bei Dienstleistungen ist die Nutzung von deren Daten wichtig, um daraus den Mehrwert für die Kundschaft auch zu vermarkten zu können. Somit ist die technische Unterstützung der Dienstleistungen ein wichtiges Element, um deren Potentiale ausschöpfen zu können. Anhand von gesammelten Informationen können Daten analysiert, interpretiert und das daraus gewonnene Wissen verwendet werden. Zusätzlich zeigt sich auch die Wichtigkeit des Kundenfeedbacks, anhand dessen die Dienstleistungen verbessert werden können, um das Kerngeschäft weiter zu optimieren. Ein dienstleistungsorientiertes Unternehmen bedarf auch einer Betrachtung seiner Prozesse, um die täglichen Abläufe anzupassen, um möglichst auf die eigenen individuellen Dienstleistungen abgestimmt zu sein. Auch mit dem Fokus auf Dienstleistungen zeigt sich, dass die Mischung aus Dienstleistung und Produkt relevant für den Unternehmenserfolg ist.

In der Digitalen Transformation werden Dienstleistungen und Produkte gleichwertig behandelt. Dabei wird tendenziell auf smarte Produkte verwiesen, oder Dienstleistungen werden als softwarebasierte Produkte eingestuft. Hingegen hat die Service Transformation einen Fokus auf Dienstleistungen. Dabei stellen Dienstleistungen den Kern des Portfolios dar und Produkte werden als ergänzende Medien, zur eigentlichen Leistungserbringung durch die Dienstleistung, gesehen. Zusätzlich wird im Prozess der Entwicklung darauf abgezielt, dass Produkte und Dienstleistungen integriert werden. Ebenfalls wird deutlich aufgezeigt, dass das ganze Unternehmen und das Unternehmensleitbild auf den Dienstleistungsfokus abgestimmt sind.

### **5.2.3 Innovation**

Innovation stellt die Neuartigkeit von Produkt und Service dar. Dabei ist wesentlich, dass Unternehmen laufend den Wandel der Technologie zu prüfen und gegebenenfalls darauf mit neuen Entwicklungen zu reagieren. Dabei sollten neue Angebote erstellt werden, indem definierte Chancen und Risiken abgewogen werden. Eine unsichere Rechtslage kann ein Hindernis für Innovationen sein, daher ist es wesentlich, dass für eine Innovation relevante Bedingungen erfasst werden. Wissen und Fähigkeiten bilden eine wichtige Basis für Innovation, daher sollte darauf geachtet werden, dass die Mitarbeiter/innen bestärkt sind an der Innovation teilzunehmen. Idealerweise sind Ideen bereits proaktiv entstanden und das Unternehmen offen für diese neuen Innovationsmöglichkeiten. Andernfalls kann Wissen aus Feedback von der Kundschaft gewonnen werden, um so daraus neue Ideen zu gewinnen. Ebenfalls schaffen Technologien neue Potenziale zum Wachstum für das Unternehmen, daher kann auch ein internes Vernetzen wichtig sein, damit Innovationen auch von der IT gestützt werden können. Dadurch können neue Werte kreiert, oder bestehendes neu genutzt werden. In der Digitalen Transformation wird hierbei auch auf die Modularisierung und Modernisierung von Produkten verwiesen. Ebenfalls kann ein radikaler und visionärer Lösungsansatz nötig sein, der beispielsweise ein Produkt völlig durch eine Dienstleistung ablöst. Zusätzlich wird dies durch die Tatsache bestätigt, dass die Innovationszyklen kürzer werden und somit die Anpassungsfähigkeit von Produkten steigen muss. Die Innovation wird innerhalb der Stichprobe stärker in der Digitalen Transformation genannt.

## **5.2.4 Geschäftsmodell**

Bei den Geschäftsmodellen wird betrachtet, ob die bestehenden Produkte und Dienstleistungen sowie die Innovationen dieser ausreichend genutzt werden, um einen Wert für das Unternehmen zu erzeugen. Es ist wesentlich, dass ein Unternehmen die Umsatzpotenziale aus der wertschaffenden Innovation auch tatsächlich nutzt. Somit müssen Innovationen auch gewinnbringend vermarktet werden, also ist auch ein Erkennen und Nutzen von Vertriebsmöglichkeiten für ein Unternehmen wichtig. Wesentlich ist auch eine Fokussierung auf die Schlüsselareale und Kennzahlen eines Unternehmens. Es kann dazu erforderlich sein, dass bestehende Geschäftsmodelle angepasst, oder komplett neue entwickelt werden müssen. Neben der Anpassung oder Neuentwicklung von Geschäftsmodellen, kann ein Unternehmen auch strategisch bestehende Geschäftsmodelle am Markt in das eigene Unternehmen integrieren. Ziel sollte sein, möglichst nah an der Kundschaft und dem Markt zu sein und dadurch mögliche neue Geschäftsfelder finden und nutzen zu können. Dabei sollte besonders auf digitale Verkaufsmomente geachtet werden. All diese Themen zielen beim Geschäftsmodell klassisch darauf ab, dass ein Unternehmen Wettbewerbsvorteile schaffen kann. Herausfordernd hierbei ist, dass eine Balance geschaffen wird, zwischen dem bestehenden Kerngeschäft und möglichen Änderungen. Im Wesentlichen sind hierbei die Digitalisierung und neue Technologien große Enabler für Geschäftsmodelle.

## **5.3 Management und Führung**

In der Dimension Management und Führung werden das Management und die Führung sowie die erforderliche Strategie behandelt. Dabei ist es wichtig, dass einerseits die nötigen Strukturen sichergestellt werden und andererseits diese auch von der Führungsebene getragen werden. Da die Transformation mit Risiko und Unsicherheit behaftet ist, ist es wichtig, diese abzufedern und die Mitarbeiter/innen in der Veränderung zu begleiten.

### **5.3.1 Management und Governance**

Bei Management und Governance wird darauf geachtet, dass im Unternehmen erforderliche Rahmenbedingungen erstellt und genutzt werden. Dabei sind Risikoanalysen, Kennzahlen, Strukturen, Richtlinien, Entscheidungskompetenzen, Prozesse, Controlling und Analysen wichtige Elemente. Es ist wichtig, dass das Management eine Veränderung und die damit verbundenen Risiken ausreichend abschätzt, um so für das Unternehmen ausreichend Sicherheit zu schaffen, die wesentlich für eine Transformationsbereitschaft ist. Veränderung ist auch ein Kostenfaktor, daher müssen Ressourcen verfügbar sein. Diese Ressourcen setzen sich zusammen aus Mitarbeiter/innen, Materialien und Software, sämtliche Mittel, die nötig sind, um eine Transformation zu fördern. Für eine Transformation ist auch Wissen ein wichtiges Thema, somit muss das Management auch die Mitarbeiter/innen ausreichend fördern und gegebenenfalls schulen, um sicherzustellen, dass das nötige Wissen für diese Veränderungen vorhanden ist oder aufgebaut wird.

### **5.3.2 Führung und Leadership**

Hierbei liegt der Fokus der Führung auf der Veränderung. Die Geschäftsführung muss mit gutem Beispiel vorangehen, wenn ein Unternehmen eine Transformation durchleben soll. Daher ist es wesentlich, dass die Führungsebene die Wichtigkeit zur Veränderung versteht und diese auch dementsprechend an die Mitarbeiter/innen kommuniziert. Zusätzlich ist dieses Thema mit Unsicherheit behaftet, daher gilt es diese mittels Aufklärung und Schaffung von Akzeptanz aufzulösen. In der Transformation eines Unternehmens sind auch klare Rollen und Verantwortlichkeiten wichtig, damit jeder weiß, wer für welches Anliegen der korrekte Ansprechpartner ist. Generell sind das Leben der Veränderung durch die Führungsebene, sowie die ausreichende und transparente Kommunikation zum Transformationsprozess wichtige Faktoren.

### **5.3.3 Strategie**

In der Strategie wird die strukturierte Herangehensweise des Unternehmens betrachtet. Es ist wesentlich, dass ein Unternehmen eine klare Vision hat und daraus eine Strategie mit den dementsprechenden Zielen ableitet. Das Management trägt damit Sorge, dass die Mitarbeiter/innen verstehen, wohin die Reise in dieser Veränderung geht. Dazu kann eine klare Vision weg von einem produzierenden Betrieb hin zu einem Dienstleistungsanbieter angestrebt werden. Da dieser Weg lang ist und mit ausreichend Herausforderungen bestückt sein wird, ist es für ein Unternehmen wichtig, dass mithilfe eines strategischen und strukturierten Vorgehens die Unsicherheit im Unternehmen abgefangen wird.

## **5.4 Organisationskultur**

Bei der Organisationskultur wird der Fokus auf das interne soziale Gefüge eines Unternehmens gelegt. Einerseits wird darauf geachtet, dass allgemein die Kultur und Organisationsstruktur in eine moderne Richtung gelenkt wird, andererseits werden die einzelnen Mitarbeiter/innen betrachtet. Es ist wesentlich, dass die gewünschte Transformation auch von Mitarbeiter/innen akzeptiert und gestützt wird, sowie dass das interne Rahmenkonstrukt Möglichkeiten für diese Veränderungen bietet.

### **5.4.1 Organisation und Kultur**

Für eine Kunden- und Dienstleistungszentrierung ist es erforderlich, dass auch das Unternehmen ausreichend darauf ausgerichtet wird. Aus diesem Grund ist eine Veränderung in der Struktur der Organisation und in der gelebten Kultur wesentlich. Anhand der Schnelllebigkeit des 21. Jahrhunderts ist wichtig, dass Unternehmen lernen ihre Struktur darauf auszurichten. Dies erfordert auch ein Ermächtigen der Mitarbeiter/innen für eine dementsprechende Entscheidungskultur. Es muss möglich sein, rasch auf Ereignisse reagieren zu können, wodurch ein Unternehmen dementsprechend agil und flexibel geführt werden sollte. Eine offene

Kommunikation, besonders in der Fehlerkultur, ist ein wichtiges Kriterium für eine moderne Organisation und deren gelebter Kultur. Hierarchien sollten abgeflacht werden und Mitarbeiter/innen zur Beteiligung an der Entwicklung des Unternehmens und deren Ideen ermutigt werden.

### **5.4.2 Personen**

In diesem Kriterium wird auf die Fähigkeiten der Mitarbeiter/innen eingegangen. Es zeigt sich, dass die Transformation auch Veränderung für die Mitarbeiter/innen bedeutet. Daher sind definierte und spezifische Umschulungen und Förderungen relevant. Mitarbeiter/innen müssen die Ziele, Strategie und Vision verstehen und akzeptieren, idealerweise bilden diese einen motivierenden Effekt auf die Einzelnen. Daher ist in diesem Kontext ein Nutzen und Schaffen von erforderlichen Kompetenzen und ein Integrieren der Mitarbeiter/innen in die Entscheidungen wesentlich. Ebenfalls verändert sich die Ansicht über die Tätigkeiten der Arbeit und deren Definition im Gesamten ebenso wie die Ausübung dieser, daher müssen sich Unternehmen auf eine Veränderung im Arbeitsumfeld der Mitarbeiter/innen einstellen und diese sogar vorantreiben. Dazu gehört die Verschmelzung von Privat und Beruf, indem Mitarbeiter/innen sich immer stärker mit ihren Tätigkeiten und dem Unternehmen identifizieren wollen. Auch wird durch die neuen Technologien ein größeres Vernetzen ermöglicht, sofern Mitarbeiter/innen die Bereitschaft dazu zeigen. Die Technologie ist auch hier ein Enabler, jedoch ist deren befähigende Wirkung von der eigentlichen Nutzung durch die Mitarbeiter/innen abhängig. Neue Tools müssen so gewählt und integriert werden, dass Mitarbeiter/innen diese auch bedienen können und wollen.

## 6 ZUSAMMENFASSUNG UND AUSBLICK

In diesem Kapitel werden eine Zusammenfassung und Diskussion dieser Masterarbeit sowie der Ausblick dazu genannt. Wobei der Fokus auf die Beantwortung der Forschungsfrage, sowie die damit verbundenen Limitierungen, liegt. Ebenfalls wird in diesem Kapitel der Ausblick für weitere Forschungsmöglichkeiten behandelt.

### 6.1 Zusammenfassung und Diskussion

Generell lässt sich festhalten, dass die Digitale Transformation als Enabler gesehen wird und die Service Transformation ein Treiber ist (afb Application Services AG, n.d.). Dies lässt darauf rückschließen, dass eine Transformation der Digitalen Transformation in gewisser Form erreicht sein sollte, bevor die Veränderung hin zur Service Transformation angetrieben wird. Für beide Trends werden Reifegradmodelle genutzt, um den Transformationsstand für Unternehmen zu messen. Diese Reifegradmodelle weisen Ähnlichkeiten betreffend ihrer Faktoren und Kriterien auf. Daher war das Ziel dieser Masterarbeit, die nachfolgende Forschungsfrage zu beantworten.

*Welche konzeptuellen Gemeinsamkeiten der Faktoren finden sich zur Messung der Digitalen Transformation und Service Transformation in Unternehmen?*

Im Zuge dieser Masterarbeit wurde daher ein Literatur-Review als Methode genutzt, mit dem ein systematischer Prozess zur Literatursauswahl definiert wurde, um die konzeptuellen Gemeinsamkeiten der Faktoren zur Messung der Digitalen Transformation und Service Transformation in einer Stichprobe zu finden. Anhand dieses Vorgehens konnten gemeinsame Faktoren als sogenannte Dimensionen in beiden Trends erkannt werden. Generell kann dieses Vorgehen somit eine Gemeinsamkeit in den Faktoren zur Messung der Digitalen Transformation und Service Transformation aufzeigen, da die Kriterien der Dimensionen in der Mehrheit der Fälle in beiden Trends vorkommen. Diese Dimensionen setzen sich zusammen aus dem Ökosystem, Produkt und Service, Management und Führung und der Organisationskultur. Innerhalb dieser Dimensionen wurden Kriterien definiert, deren Vorkommen innerhalb der Stichprobe erfasst wurden. Die überschneidenden Kriterien werden somit in beiden Trends genannt. Besonders ist hierbei, dass beispielsweise das Kriterium Produkt in beiden Trends vorkommt, auch wenn dieses in der Service Transformation eine untergeordnete Rolle einnimmt, da das langfristige Ziel in diesem Trend auf der Fokussierung auf Dienstleistungen liegt. Dabei zeigte sich auch im Speziellen, dass die Produktion in der Service Transformation, dessen Grundzüge sich primär mit Dienstleistungen befassen, innerhalb der Stichprobe nicht auftrat. Ebenfalls wurde der Transformationsprozess in der Stichprobe der Service Transformation nicht als Kriterium zur Messung der Service Transformation genannt. Beides (Produktion und Transformationsprozesse) traten auch in der Digitalen Transformation, im Verhältnis zu den anderen Dimensionen, am wenigsten häufig auf. Die Kriterien Technologie und Prozesse, in der Dimension Ökosystem, werden in beiden Trends am Häufigsten innerhalb der Stichprobe genannt. Somit wird in der Mehrheit der Reifegradmodelle zur Digitalen Transformation oder

Service Transformation darauf verwiesen, dass Unternehmen sich mit den Technologien befassen sollten und ihre Prozesse für diese Trends anpassen sollen. Zusätzlich wird in der Organisationskultur auch das Kriterium Organisation und Kultur häufig genannt.

Es zeigt sich, dass Unternehmen eine kombinierte Betrachtung und Bewertung für beide Trends benötigen. Dieser Rückschluss zeigt sich aufgrund der Überschneidungen der Dimensionen beider Trends und der Feststellung laut a/b Application Services AG (n.d.), dass die Digitale Transformation als Enabler und die Service Transformation als Treiber betrachtet werden können. Die im Zuge dieser Masterarbeit erfasste konzeptuelle Gemeinsamkeit der Faktoren der Digitalen Transformation und Service Transformation kann als Basis für die Erstellung eines solchen kombinierten Reifegradmodells herangezogen werden. Dazu sollten die erfassten Kriterien messbar gemacht werden. Bereits von Pierenkemper und Gauemeier (2020) wurden Cluster für Reifegradmodelle gebildet, um zu prüfen auf welche Art Reifegrade je Reifegradmodell gemessen werden. Dieses Clustering kann auch für die Erstellung eines Messinstruments zur Digitalen Transformation und Service Transformation genutzt werden. Zusätzlich kann auch deren Gedanke, bezüglich der Möglichkeit zur Gewichtung der Inhalte eines Reifegradmodells, ein Unternehmen dabei unterstützen seine tatsächlich relevanten Interaktionsfelder zu erkennen. Dabei kann eventuell der Gedanken einer zusätzlichen übergeordneten Ebene, wie von Nick et al. (2020) als Säulen definiert, geprüft werden. Diese übergeordnete Ebene könnte bereits eine erste primäre Gewichtung sein, indem Unternehmen möglicherweise unterschiedliche Schwerpunkte betreffend ihres Transformationsbedarfs sehen. Häufig werden die Reifegrade mittels eines Fragenkatalogs erfasst. Daher ist es wesentlich, dass für die konkrete Messung, sowie eines validen repetitiven Charakters, die Dimensionen und Kriterien, die im Zuge dieser Masterarbeit betrachtet wurden, operationalisiert werden. Um sicherzustellen, dass die inhaltliche Zuweisung der einzelnen Fragen innerhalb der Kriterien klar ist, kann auch eine Schnittmenge der Inhalte geprüft werden, hierbei kann auf die Struktur von Peter et al. (2020) aufgebaut werden. Bereits Williams et al. (2019) haben genannt, dass ein abduktiver Forschungsansatz genutzt werden sollte, bei dem bestehende Reifegradmodelle geprüft werden, sowie mittels Interviews und Umfragen primäre Daten gewonnen werden. Aufgrund der Gemeinsamkeiten, die innerhalb der einzelnen Reifegradmodelle aufgezeigt werden konnten, scheint eine Kombination des bereits vorhandenen Wissens in ein gesammeltes Reifegradmodell erstrebenswert. Dies könnte es ermöglichen, dass Unternehmen eine übergreifende Bewertung durchführen können und gegebenenfalls dadurch neues Verständnis gemeinhin erkannt werden kann. Aus dieser kombinierten Betrachtung soll ein möglichst aussagekräftiges Reifegradmodell gewonnen werden. Dies kann ein weiterer Schritt hin zur stärkeren Vernetzung und Globalisierung sein.

Bei dieser Masterarbeit wurde eine Stichprobe von Reifegradmodellen zur Digitalen Transformation und Service Transformation ausgewertet. Anhand der gewählten Datenbanken wurde ein Fokus auf wissenschaftliche Dokumente gelegt. Somit sind die Ergebnisse limitiert auf die gewonnenen Details aus dieser Stichprobe. Der erstellte Prozess anhand des definierten Untersuchungsdesigns ist so weit aufgebaut, dass dieser auf andere Stichproben übertragen werden kann.

## 6.2 Ausblick

Anhand dieser Masterarbeit können weitere Sachverhalte erforscht werden. Einerseits können Themen direkt aufbauend auf diese Masterarbeit erweitert werden, andererseits können übergeordnete Forschungen, wie eine Suche nach einem Standard für die Reife zur Digitalen Transformation und Service Transformation betrieben werden. Möglichkeiten dazu werden nachfolgend genannt.

Als eine weitere mögliche Forschung kann besonders das Kriterium Technologie weiter analysiert werden. Dabei kann geprüft werden, aus welchen möglichen Teilkriterien sich die Technologie zusammensetzt. Ziel dabei kann sein, dass eine weitere Detailebene in dem Kriterium Technologie erstellt wird. Anhand dieser neuen Subkriterien innerhalb der Technologie kann ein Unternehmen spezifischer auf die einzelnen Aspekte der Technologie eingehen. Exemplarisch könnte das einzelne Trends der Technologie, beispielsweise Sicherheit und Datenmanagement, sowie weitere Kriterien betreffen, die im Zuge einer eigenen Forschung konkretisiert werden können.

Eine andere Forschungsmöglichkeit bietet die Dimension Transformationsprozess. Innerhalb der Stichprobe dieser Masterarbeit zeigte sich, dass der Transformationsprozess lediglich in acht von 24 Dokumenten genannt wird. Daher kann ein Fokus auf diese Dimension gelegt werden. Wie häufig wird ein Transformationsprozess innerhalb von Reifegradmodellen genannt? Gibt es eine Theorie, warum der eigentliche Prozess des Themas, das man mittels eines Reifegradmodells messen will, auch im Reifegradmodell bewertet werden sollte oder gegebenenfalls auch nicht sollte? Eventuell ergibt sich das Reifegradmodell selbst als Guide für einen Transformationsprozess.

Anhand der Limitierung auf die gewählten Datenbanken kann in einer weiteren Forschung durch die Wahl anderer Datenbanken das Ergebnis dieser Masterarbeit ergänzt oder mit den neuen Ergebnissen verglichen werden. Anhand der gewählten Datenbanken könnte auch eine erweiterte Betrachtung durch Dokumente von Praktiker/innen und Berater/innen ein erweitertes Sichtfeld ermöglichen. Anhand dieser zusätzlichen Daten kann das bestehende Ergebnis erweitert werden, um die Aussagekraft zu verbessern.

Es zeigte sich in dieser Masterarbeit auch, dass Dokumente nicht häufig dediziert auf den jeweils anderen Trend verweisen, jedoch häufiger allein die Schlagwörter Technologie und Service eine größere Korrelation zwischen den Trends andeuten. Daher kann in einer weiteren Forschungsarbeit geprüft werden, welche Schlagwörter für die Zusammenhänge beider Trends relevant sind. Dabei ist es wesentlich, dass die inhaltliche Bedeutung der Schlagwörter analysiert wird, um deren konkreten Zusammenhang zu verstehen. Anhand dieser Liste an Schlagwörtern kann dann ein Zusammenhang zwischen der Digitalen Transformation und der Service Transformation in weiterer Folge geprüft werden.

Im Zuge dieser Masterarbeit wurde der Fokus auf die konzeptuellen Gemeinsamkeiten der Faktoren zur Messung der Digitalen Transformation und der Service Transformation gelegt. Daher kann erweitert die Betrachtung auf die Kriterien und deren Fragenkataloge gelegt werden. Es können die Messkriterien in den Reifegradmodellen selbst geprüft werden. Gegebenenfalls

sollte hierzu eine Abgrenzung je Dimension pro Forschung definiert werden, aufgrund des Umfangs, den die Detailebene des Fragenkatalogs mit sich bringt.

Für Reifegradmodelle an sich gilt, dass diese objektiv, zuverlässig und valide sein sollen (Jochem et al., 2011). Daher kann in einer weiteren Untersuchung die Validität von Reifegradmodellen gemessen werden. Ähnlich dazu stellten bereits Williams et al. (2019) fest, dass es Reifegradmodellen häufig an Validierung fehlt. Eine Forschung zu diesem Thema kann Klarheit über die Validierung von Reifegradmodellen ermöglichen.

Aufgrund dessen, dass Unternehmen in ihrer Form tendenziell im Detail einzigartig sind, kann gegebenenfalls auch ein Reifegradmodell nicht für jedes Unternehmen gleichwertig betrachtet werden. Daher gilt es zu prüfen, ob eine grundlegende Möglichkeit zur Gewichtung der einzelnen Kriterien und/oder Dimensionen relevant ist. Hierbei kann geprüft werden, wie viele Reifegradmodelle bereits eine solche Möglichkeit bieten und wie deren Ansatz adaptiert werden kann.

Ebenfalls gilt es die Relevanz zu prüfen, ob für die Reife zur Digitalen Transformation und Service Transformation ein Standard definiert wird. Generell entstehen immer mehr Reifegradmodelle, die ähnliche Inhalte und Überschneidungen aufweisen. Daher stellt sich die Frage, ob ein Standard möglich ist und wenn ja, ob dieser seitens einer Strategie europaweit behandelt werden sollte. Somit ist die Frage zur politischen Relevanz der Reife von Unternehmen zur Digitalen Transformation und Service Transformation zu erforschen.

In den Dokumenten wurde auch teils darauf verwiesen, dass es für KMU stärker herausfordernd ist, eine Digitale Transformation und Service Transformation anzustreben, da einerseits die Themen teils zu vage behandelt werden, und andererseits die Ansätze zur Innovation in KMU noch zu starr ist. Daher kann in einer weiteren Untersuchung behandelt werden, wie hoch der Anteil von Reifegradmodellen speziell für KMU ist und inwiefern deren Inhalt einfach oder komplex für KMU wahrgenommen wird. Idealerweise kann daraus eine Empfehlung für Reifegradmodelle zur Digitalen Transformation und Service Transformation erfasst werden.

# ANHANG A - Excelliste der Dokumente

Dokumentinformationen							Trend		Allgemein			Zugänglich			Details Faktoren			Details Kriterien			Praxis		Theorie		
Nr.	Daten-bank	DB-Nr.	Titel	Abruf-datum	ST oder DT	Autoren	Jahr	direkter Verweis	Hinweis durch Worte	Do-mäne	Benennung der Domäne	Modell-vergleich	Fak	Krit	Frag	betitelt	#	Liste	betitelt	#	Liste	ja oder nein	Result	ja oder nein	zur Reife
1	Ebsco	DT02	Smart Factory Implementation and Process Innovation: A Preliminary Maturity Model for Leveraging Digitalization in Manufacturing	03.01.21	DT	David R. Sjödin, Vinit Parida, Markus Leksell,	2018	nein	-	ja	manufacturing	nein	ja	nein	nein	dimensions	3	People Process Technology	?	-	-	nein	-	nein	ja
2	Ebsco	DT05	Digitalisierung in der Windindustrie – Teil 1	03.01.21	DT	Horst Wildemann	2019	nein	Service	ja	Windindustrie	nein	ja	ja	nein	Dimensionen	5	Produkt und Service Produktion und Logistik Strategie und Management IT-Infrastruktur Mitarbeiter	Themen-felder	4 4 4 4 4	siehe Details	nein	-	nein	nein
3	Ebsco	DT06	Maturity model-based implementation of scenarios of digitized work	03.01.21	DT	Michael Bansmann, Stefan Gabriel, Dr. Arno Kühn, Prof. Dr. Roman Dumitrescu	2019	nein	-	nein	-	ja	ja	ja	nein	fields of action	12	Human Resource Development Leadership Corporate Culture Methods Work Tools Occupational Health and Safety IT Security Standards Legal Conditions Works Agreement Collaboration Processes	criteria	4 4 4 4 4 4 4 4 4 4 4	siehe Details	ja	teils	ja	ja
4	Ebsco	DT07	Assessing the Digital Maturity of Human Resource Management	03.01.21	DT	Oliver Som, Pauline Naomi Gamroth	2019	nein	-	ja	HR	ja	ja	nein	nein	dimensions	7	Awareness of Digital Transformation & its Impact Digital HR Strategy Internal HR Processes & HR Systems Organization & Culture Talent Management & Leadership Digital Recruiting & Onboarding Digital Transformation Management	criteria	6		ja	ja	ja	ja
5	Ebsco	DT08	Digital Maturity Models for Small and Medium-sized Enterprises: A Systematic Literature Review	03.01.21	DT	Christopher Williams, Daniel Schallmo, Klaus Lang, Luke Boardman	2019	nein	Service	nein	-	ja	ja	nein	nein	dimensions	6	strategy, products/services technology people/culture management processes	criteria	-	-	nein	-	nein	nein
6	Ebsco	DT11	Analysis of companies' digital maturity by hesitant fuzzy linguistic MCDM methods	03.01.21	DT	Gülç, in Büyükoğuzkan and Merve Güler	2020	nein	-	nein	-	ja	ja	ja	nein	dimensions	4	Culture Organization & Culture Technology Insights	factors	7 7 7 7	siehe Details	ja	ja	ja	nein
7	Ebsco	DT12	CCMS Model: A Novel Approach to Digitalization Level Assessment for Manufacturing Companies	03.01.21	DT	Gábor Nick, Ádám Szaller and Tamás Várgedő	2020	nein	Service	ja	Industrie 4.0	ja	ja	ja	nein	dimensions	7	Local resources Strategy Real world Virtual world Human Products and Services Value chain	intervention points	8 8 8 8 8 8	siehe Details	nein	-	nein	nein
8	Ebsco	DT13	Developing Strategies for Digital Transformation in SMEs with Maturity Models	03.01.21	DT	Christoph Pierenkemper, Prof. Dr.-Ing.	2020	nein	-	nein	-	ja	ja	teils	nein	dimensions	3	Technology Business Human	areas of action	4 4 4	siehe Details	nein	-	nein	nein
9	Ebsco	ST02	Scaling Digital Business Models: A Case from the Automotive Industry	03.01.21	ST	Julia Becker, Klemens	2020	DT ja	Technologie	nein	-	ja	ja	ja	teils	dimensions	2	business model organization	sub-categories	3 3	siehe Details	ja	ja	ja	ja
10	Emerald	D056	Promoting digitally enabled growth in SMEs: a framework proposal	03.01.21	DT	Klaus North, Nekane Aramburu and Oswaldo Jose Lorenzo	2020	nein	Service	nein	-	ja	ja	ja	ja	dimensions	4	sensing digitally enabled growth potentials developing a digitally enabled growth strategy and mindset seizing digitally enabled growth potentials managing resources for digital transformation	capabilities	4 4 4 4	siehe Details	ja	ja	ja	ja

# Excelliste der Dokumente

Dokumentinformationen							Trend		Allgemein			Zugängig			Details Faktoren		Details Kriterien			Praxis		Theorie			
Nr.	Datenbank	DB-Nr.	Titel	Abrufdatum	ST oder DT	Autoren	Jahr	direkter Verweis	Hinweis durch Worte	Do-mäne	Benennung der Domäne	Modellvergleich	Fak	Krit	Frag	betitelt	#	Liste	betitelt	#	Liste	ja oder nein	Result	ja oder nein	zur Reife
11	Emerald	D068	Digital readiness assessment of Italian SMEs: a case-study research	03.01.21	DT	Fabiana Pirola, Chiara Cimini and Roberto Pinto	2020	nein	Service	ja	Industrie 4.0	ja	ja	ja	ja	dimensions	5	Strategy People Processes Technology Integration	-	0	-	ja	ja	ja	ja
12	Emerald	D076	A conceptual cooperative model designed for processes, digitalisation and innovation	03.01.21	DT	Daniel Sehlin, Maja Truedsson and Peter	2019	nein	Service	nein	-	ja	ja	nein	nein	main areas	3	Digitisation Innovation Process management	?	-	-	ja	ja	ja	ja
13	Emerald	D077	An Industry 4.0 maturity model proposal	03.01.21	DT	Reginaldo Carreiro Santos, José Luis Martinho	2020	ST ja	Service	ja	Industrie 4.0	ja	ja	ja	ja	dimensions	5	Organizational strategy, structure and culture Workforce Smart factories Smart processes Smart products and services	capabilities	9	5 7 7 7	ja	ja	ja	ja
14	Emerald	D084	Strategic action fields of digital transformation An exploration of the strategic action fields of Swiss SMEs and large enterprises	03.01.21	DT	Marc K. Peter, Corin Kraft and Johan Lindeque	2020	nein	Service	nein	-	ja	ja	nein	nein	dimensions	7	Customer Centricity Digital Business Development Digital Leadership and Culture Process Engineering Digital Marketing New Technologies Cloud and Data	?	-	-	nein	-	nein	nein
15	Emerald	D101	From PLM 1.0 to PLM 2.0: the evolving role of product lifecycle management (PLM) in the textile and apparel industries	03.01.21	DT	Jo Conlon	2020	nein	Service	ja	manufacturing	ja	ja	ja	nein	features	3	Managerial Technological Collaborative features	key dimensions	4 5 3	5 siehe Details	nein	-	nein	nein
16	Emerald	S006	Applying the maturity model concept to the servitization process of consumer durables companies in Brazil	03.01.21	ST	Rodrigo L.P. Alvarez and Marcelo Ramos Martins, Márcia	2015	nein	Technologie	ja	manufacturing	ja	ja	ja	ja	levels of analysis	4	Market Network Customer Internal	criteria requirements	4 1 5 1	1 siehe Details	ja	nein	ja	ja
17	Emerald	S047	A maturity model for the servitization of product-centric companies	03.01.21	ST	Federico Adrodegari and Nicola Saccani	2019	nein	-	ja	manufacturing	ja	ja	ja	nein	dimensions	5	organizational approach process management performance management tools capabilities	criteria requirements	11 20 6 17 31	6 siehe Details	ja	ja	ja	ja
18	Hanser	ST28	Praxiswissen Digitale Transformation - Wie gehen wir mit dem digitalen Wandel um?	06.01.21	DT	Ernest Wallmüller	2017	nein	Technologie	nein	-	nein	ja	nein	nein	Erfolgsfaktoren	9	Customer Experience Produktinnovation Strategie Organisation Prozessdigitalisierung Zusammenarbeit ICT-Betrieb und Entwicklung Kultur und Expertise Transformationsmanagement	?	-	-	nein	-	nein	nein
19	ProQuest	DT01	Stand der Digitalisierung Im B2B- Neukundenvertrieb : Entwicklung Von Beurteilungskriterien und Erstellung Eines Reifegradmodells	06.01.21	DT	Thomas Barsch	2019	nein	-	ja	Neukundenvertrieb	ja	ja	nein	nein	Dimensionen	9	Customer journey & Experience Neukunden-Prozesse Vertriebskanäle Digitale Vertriebsbefähigung Social media Nutzenstiftnde Inhalte Digitale Performance Systeme / Tools Relationship Intelligence Automation	?	-	-	nein	-	nein	ja
20	ProQuest	DT03	Digitalisierung & Controlling : Technologien, Instrumente, Praxisbeispiele	06.01.21	DT	Ronald Gleich and Martin Tschandl	2018	nein	Service	ja	Controlling	ja	ja	teils	nein	Handlungsfelder	5	Einkauf Produktion Vertrieb Mensch	Ziel-dimension	12 ? ? ? ?	5 siehe Details	nein	-	nein	nein
21	Springer	DT14	Digitale Transformation Fallbeispiele und Branchenanalysen	06.01.21	DT	Gerhard Oswald Helmut Krcmar	2018	ST ja	Service	nein	-	ja	ja	ja	ja	Dimensionen	7	Digitale Vision und Digitalstrategie Unternehmensführung Governance von Digitalisierungsinitiativen Organisationskultur Produkten & Dienstleistungen Wertschöpfungsprozesse Kundenschnittstelle	-	0 0 0 0 0 0	-	ja	ja	ja	nein

# Excelliste der Dokumente

Dokumentinformationen										Trend		Allgemein			Zugänglich			Details Faktoren		Details Kriterien			Praxis		Theorie	
Nr.	Datenbank	DB-Nr.	Titel	Abrufdatum	ST oder DT	Autoren	Jahr	direkter Verweis	Hinweis durch Worte	Do-mäne	Benennung der Domäne	Modellvergleich	Fak	Krit	Frag	betitelt	#	Liste	betitelt	#	Liste	ja oder nein	Result	ja oder nein	zur Reife	
22	Springer	DT35	Digitale Transformation und Unternehmensführung Trends und Perspektiven für die Praxis: Ambidextrie – der organisationale Drahtseilakt	06.01.21	DT	Simon Jonathan Schneeberger und Anja Habegger	2019	nein	-	nein	-	ja	ja	ja	nein	Gestaltungselemente	5	Management Strategie Ressourcenzuteilung Unternehmenskultur	Integrationsmechanismen	3 3 3 3	siehe Details	ja	nein	ja	nein	
23	Springer	DT36	Digitale Transformation und Unternehmensführung Trends und Perspektiven für die Praxis: Digitale Transformation und Human Resource Management	06.01.21	DT	Jochen Schellinger, Marlies Goedermans, Lars Patrick Kolb und Yassin Sebai	2019	nein	-	ja	Human Ressources	ja	ja	nein	nein	Dimensionen	9	Kundenverhalten Strategie Prozessdigitalisierung Social Media Data Mining Cloud-Lösungen Mobility Kultur Produktinnovationen	?	- - - - - - -		ja	ja	ja	ja	
24	Springer	DT39	Digital readiness index assessment towards smart port development	06.01.21	DT	Robert Phillip	2020	nein	-	ja	Hafenindustrie	ja	ja	ja	nein	dimensions	5	Management Human Capital Functionality (IT) Technology Information	indicator	4 3 6 17 8	siehe Details	ja	ja	ja	ja	

## ABKÜRZUNGSVERZEICHNIS

AR .....	Augmented Reality
d.h. ....	das heißt
DT .....	Digitale Transformation
FH .....	Fachhochschule
IT .....	Informationstechnologie
KMU .....	kleine und mittlere Unternehmen
ST .....	Service Transformation
VR .....	Virtual Reality

## ABBILDUNGSVERZEICHNIS

Abbildung 1: Bezugsrahmen und Bausteine der Service Transformation (vgl. Bruhn & Hadwich, 2016, S. 11).....	4
Abbildung 2: Konstrukt des Angebots (in Anlehnung an Kotler 1984, zitiert nach Lehto, 2013, S. 2).....	6
Abbildung 3: Wissenstreppe (in Anlehnung an North, 2005, S. 32).....	9
Abbildung 4: Treiber der Digitalisierung (vgl. Roland Berger Strategy Consultants und Bundesverband der Deutschen Industrie e.V., 2015, S. 20).....	12
Abbildung 5: Zusammenhang der DT Strategie und anderen Geschäftsstrategien (in Anlehnung an Matt et al., 2015, S. 2).....	14
Abbildung 6: Modell einer IT-ermöglichenden Geschäftstransformation (in Anlehnung an Venkatraman, 1994, S. 74).....	14
Abbildung 7: Beispiel für eine Leiterdarstellung (eigene Darstellung).....	17
Abbildung 8: Beispiel für ein Spinnennetzdiagramm (eigene Darstellung).....	17
Abbildung 9: Stufenmodell der Entwicklung zum Performance-Based Contracting-Anbieter (vgl. Oswald & Krcmar, 2018, S. 106).....	19
Abbildung 10: Kategorien zur Charakterisierung von Reviews (in Anlehnung an Fettke, 2006, S. 259).....	21
Abbildung 11: Hauptprozess des Literatur-Reviews (in Anlehnung an Fettke, 2006, S. 260).....	23
Abbildung 12: Subprozess der Literatursuche (eigene Darstellung).....	23
Abbildung 13: Subprozess der Literatursuche (eigene Darstellung).....	23
Abbildung 14: Brainstorming zur Literaturrecherche (eigene Darstellung).....	26
Abbildung 15: Brainstorming zur Literaturrecherche (eigene Darstellung).....	26
Abbildung 16: Wortwolke der 168 erfassten Codes (eigene Darstellung).....	32
Abbildung 17: Mindmap zur Gruppierung der Codes (eigene Darstellung).....	33
Abbildung 18: Häufigkeit der Reifegradmodelle je Transformationstrend (n=24).....	38
Abbildung 19: Häufigkeit der Reifegradmodelle nach Erstellungsjahr (n=24).....	38
Abbildung 20: Häufigkeit der Reifegradmodelle die spezifisch für eine Domäne erstellt wurden (n=24).....	38
Abbildung 21: Häufigkeit der Reifegradmodelle je spezifischer Domäne und allgemeiner Anwendung (n=24).....	38
Abbildung 22: Häufigkeit der Reifegradmodelle mit Verweisen auf den jeweils anderen Themenkreis (n=24).....	39
Abbildung 23: Häufigkeit der Hinweise innerhalb eines Reifegradmodells auf Inhalte des anderen Trends (n=24).....	39
Abbildung 24: Häufigkeit des Vergleichs von bestehenden Reifegradmodellen innerhalb der jeweiligen Dokumente (n=24).....	40
Abbildung 25: Häufigkeit der Anzahl der Faktoren je Reifegradmodell (n=24).....	40
Abbildung 26: Häufigkeit der Reifegradkriterien je Dimension, die zugänglich waren (n=24).....	41
Abbildung 27: Häufigkeit der Fragenkataloge je Reifegradmodell, die zugänglich waren (n=24).....	41
Abbildung 28: Häufigkeit der Reifegradmodelle mit Praxisanwendung (n=24).....	41

Abbildung 29: Häufigkeit der Reifegradmodelle mit Praxisanwendung und inklusive deren Ergebnisse (n=24).....	41
Abbildung 30: Häufigkeit der theoretischen Basis je Reifegradmodell (n=24) .....	42
Abbildung 31: Häufigkeit der Definition der Reifegrade je Reifegradmodelle (n=24) .....	42
Abbildung 32: Modellansatz nach dem Company CoMpaSs Model (in Anlehnung an Nick et al., 2020, S. 197) .....	44
Abbildung 33: Clustering der Codes (eigene Darstellung) .....	46
Abbildung 34: Codelandkarte (eigene Darstellung) .....	48

## TABELLENVERZEICHNIS

Tabelle 1: Zweite Phase: Ergebnisse anhand der Suchbegriffe in den gewählten Datenbanken.....	35
Tabelle 2: Dritte Phase: Screening-Bedingungen angewendet auf die in der zweiten Phase gefundenen Literatur .....	36
Tabelle 3: Dritte Phase: Ergebnis der Durchsicht auf Relevanz der gesammelten Literatur .....	37
Tabelle 4: Anzahl der Dokumente, die die jeweiligen Codes aufweisen, aufgeteilt nach Trend .....	49
Tabelle 5: Anzahl der Dokumente, die die jeweiligen Dimensionen aufweisen, aufgeteilt nach Trend.....	50

## LITERATURVERZEICHNIS

- Adrodegari, F. & Sacconi, N. (2020). A maturity model for the servitization of product-centric companies. *Journal of Manufacturing Technology Management*, 31(4), 775–797. <https://doi.org/10.1108/JMTM-07-2019-0255>
- afb Application Services AG. (n.d.). *Vom Produkthersteller zum Serviceanbieter* [White Paper]. Zugriff am 8. Februar 2021, verfügbar unter <https://financebusiness.afb.de/message-digitalisierung-beispiele-und-kundenorientierung-beispiele/#>
- Ahlemann, F., Schröder, C. & Teuteberg, F. (2005). *Kompetenz- und Reifegradmodelle für das Projektmanagement: Grundlagen, Vergleich und Einsatz. ISPRI-Arbeitsbericht: Bd. 2005,01.* ISPRI.
- Alvarez, R. L. P., Martins, M. R. & Silva, M. T. (2015). Applying the maturity model concept to the servitization process of consumer durables companies in Brazil. *Journal of Manufacturing Technology Management*, 26(8), 1086–1106. <https://doi.org/10.1108/JMTM-04-2014-0050>
- Andersen, E. S. & Jessen, S. A. (2003). Project maturity in organisations. *International Journal of Project Management*, 21(6), 457–461. [https://doi.org/10.1016/S0263-7863\(02\)00088-1](https://doi.org/10.1016/S0263-7863(02)00088-1)
- Asdecker, B. & Felch, V. (2018). Development of an Industry 4.0 maturity model for the delivery process in supply chains. *Journal of Modelling in Management*, 13(4), 840–883. <https://doi.org/10.1108/JM2-03-2018-0042>
- Auriga. (2016). *Digital Transformation: History, Present, Trends*. Zugriff am 09.10.2020, verfügbar unter <https://auriga.com/blog/2016/digital-transformation-history-present-and-future-trends/>
- Azhari, P., Faraby, N., Rossmann, A., Steimel, B. & Wichmann, K. S. (2014). *Digital Transformation Report 2014: Eine empirische Studie von Neuland GmbH in Zusammenarbeit mit Wirtschaftswoche* [White Paper]. Köln. Neuland GmbH & Co.\ KG. Zugriff am 09.10.2020, verfügbar unter [https://www.wiwo.de/downloads/10773004/1/DTA\\_Report\\_neu.pdf](https://www.wiwo.de/downloads/10773004/1/DTA_Report_neu.pdf)
- Bansmann, M., Gabriel, S., Kühn, A. & Dumitrescu, R. (2019). Maturity model-based implementation of scenarios of digitized work. In *The ISPIM Innovation Conference – Celebrating Innovation: 500 Years Since daVinci*. International Society for Professional Innovation Management (ISPIM).
- Barsch, T. (2019). *Stand der Digitalisierung im B2B-Neukundenvertrieb*. Springer Fachmedien Wiesbaden. <https://doi.org/10.1007/978-3-658-27393-4>
- Becker, J [Jörg], Knackstedt, R. & Pöppelbuß, J. (2009). Developing Maturity Models for IT Management. *Business & Information Systems Engineering*, 1(3), 213–222. <https://doi.org/10.1007/s12599-009-0044-5>

- Becker, J [Jörg], Niehaves, B., Pöppelbuß, J. & Simons, A. (2010). Maturity Models in IS Research. In *The 18<sup>th</sup> European Conference on Information Systems, ECIS 2010*. European Conference on Information Systems.
- Becker, J [Julia], Joachim, K., Koldewey, C., Reinhold, J. & Dumitrescu, R. (2020). Scaling Digital Business Models: A Case from the Automotive Industry. In *The ISPIM Innovation Conference – Innovating Our Common Future*. International Society for Professional Innovation Management (ISPIM).
- Belk, R. W. (2013). Extended Self in a Digital World: Table 1. *Journal of Consumer Research*, 40(3), 477–500. <https://doi.org/10.1086/671052>
- Berman, S. J. (2012). Digital transformation: opportunities to create new business models. *Strategy & Leadership*, 40(2), 16–24. <https://doi.org/10.1108/10878571211209314>
- Bititci, U. S., Garengo, P., Ates, A. & Nudurupati, S. S. (2015). Value of maturity models in performance measurement. *International Journal of Production Research*, 53(10), 3062–3085. <https://doi.org/10.1080/00207543.2014.970709>
- Bruhn, M. & Hadwich, K. (2016). Servicetransformation – Eine Einführung in die theoretischen und praktischen Problemstellungen. In M. Bruhn & K. Hadwich (Hg.), *Servicetransformation: Entwicklung vom Produktanbieter zum Dienstleistungsunternehmen* (S. 3–22). Springer Fachmedien Wiesbaden. [https://doi.org/10.1007/978-3-658-11097-0\\_1](https://doi.org/10.1007/978-3-658-11097-0_1)
- Bruhn, M., Hepp, M. & Hadwich, K. (2015). Vom Produkthersteller zum Serviceanbieter – Geschäftsmodelle der Servicetransformation. *Marketing Review St. Gallen*, 32(1), 56–67. [https://doi.org/10.1007/978-3-658-08518-6\\_6](https://doi.org/10.1007/978-3-658-08518-6_6)
- Büyüközkan, G. & Güler, M. (2020). Analysis of companies' digital maturity by hesitant fuzzy linguistic MCDM methods. *Journal of Intelligent & Fuzzy Systems*, 38(1), 1119–1132. <https://doi.org/10.3233/JIFS-179473>
- Cavaliere, S., Ouertani, Z. M., Zhibin, J. & Rondini, A. (2018). Service transformation in industrial companies. *International Journal of Production Research*, 56(6), 2099–2102. <https://doi.org/10.1080/00207543.2017.1378830>
- Conlon, J. (2020). From PLM 1.0 to PLM 2.0: the evolving role of product lifecycle management (PLM) in the textile and apparel industries. *Journal of Fashion Marketing and Management: An International Journal*, 24(4), 533–553. <https://doi.org/10.1108/JFMM-12-2017-0143>
- Cooper, H. M. (1988). Organizing knowledge syntheses: A taxonomy of literature reviews. *Knowledge in Society*, 1(1), 104–126. <https://doi.org/10.1007/BF03177550>
- Cooper, H. M. & Hedges, L. (2009). Research synthesis as a scientific process. *The Handbook of Research Synthesis and Meta-analysis* (2<sup>nd</sup> Ed.), 3–16.
- Crosby, P. B. (1980). *Quality is free: The art of making quality certain*. Mentor.

- Deming, E. W. (7. Mai 1991). *A Four-Day Intensive Seminar: Quality, Productivity and Competitive Position*. Quality Enhancement Seminars, Inc., Los Angeles, California.
- Döring, N. & Bortz, J. (2016). *Forschungsmethoden und Evaluation in den Sozial- und Humanwissenschaften* (5. Aufl.). Springer Berlin Heidelberg. <https://doi.org/10.1007/978-3-642-41089-5>
- Duschek, W. (2015). *Conceptualizing the transition to servitization in the capital goods industry* [Doctor of Business Administration]. The University of Gloucestershire, England. Zugriff am 08.02.2021, verfügbar unter, [eprints.glos.ac.uk/3268/1/Final%20Thesis%20Walter%20Duschek.pdf](http://eprints.glos.ac.uk/3268/1/Final%20Thesis%20Walter%20Duschek.pdf)
- Ebster, C. & Stalzer, L. (2014). *Wissenschaftliches Arbeiten für Wirtschafts- und Sozialwissenschaftler* (4. Aufl.). UTB für Wissenschaft. *Wirtschaftswissenschaften: Bd. 2471*. Facultas.wuv.
- Fettke, P. (2006). State-of-the-Art des State-of-the-Art. *WIRTSCHAFTSINFORMATIK*, 48(4), 257–266. <https://doi.org/10.1007/s11576-006-0057-3>
- Fitzgerald, S. (2017). *IDC Maturity Scape Benchmark: Digital Transformation Worldwide - IDC* (#US43220117). Framingham. International Data Corporation.
- Gareis, R. & Huemann, M. (2014). Maturity models for the project-oriented company. In R. Turner (Hg.), *Gower Handbook of Project Management* (4. Aufl., S. 183–208). Ashgate Publishing Ltd.
- Gaß, O., Ortbach, K., Kretzer, M., Maedche, A. & Niehaves, B. (2015). Conceptualizing Individualization in Information Systems – A Literature Review. *Communications of the Association for Information Systems*, 37, 64–88. <https://doi.org/10.17705/1CAIS.03703>
- Goffin, K. (1999). Customer support. *International Journal of Physical Distribution & Logistics Management*, 29(6), 374–398. <https://doi.org/10.1108/09600039910283604>
- Grönroos, C. (2008). Service logic revisited: who creates value? And who co-creates? *European Business Review*, 20(4), 298–314. <https://doi.org/10.1108/09555340810886585>
- Heilig, L., Schwarze, S. & Voss, S. (2017). An Analysis of Digital Transformation in the History and Future of Modern Ports. In *The 50<sup>th</sup> Hawaii International Conference on System Sciences, HICSS 2017*. University of Hawai'i at Manoa. <https://doi.org/10.24251/HICSS.2017.160>
- Henriette, E., Feki, M. & Boughzala, I. (2016). Digital Transformation Challenges. In *The 10<sup>th</sup> Mediterranean conference on information systems, MCIS 2016*. University of Nicosia.
- Hoberg, P., Krcmar, H & Welz, B. (2017). *Skills for Digital Transformation, Research Report 2017* [White Paper]. Technical University of Munich, Chair for Information Systems. Zugriff

- am 10.10.2020, verfügbar unter <http://www.corporate-leaders.com/sitescene/custom/userfiles/file/Research/sapskillsfordigitaltransformation.pdf>
- Jin, D., Chai, K.-H. & Tan, K.-C. (2014). New service development maturity model. *Managing Service Quality: An International Journal*, 24(1), 86–116. <https://doi.org/10.1108/MSQ-10-2012-0134>
- Jochem, R. (2006). Quality Governance based on Enterprise Engineering Method supporting Six Sigma Approach. In *The 11<sup>th</sup> International Conference on ISO 9000 & TQM Conference, ICIT 2006*, Hong Kong.
- Jochem, R., Geers, D. & Heinze, P. (2011). Maturity measurement of knowledge-intensive business processes. *The TQM Journal*, 23(4), 377–387. <https://doi.org/10.1108/17542731111139464>
- Kane, G. C., Palmer, D., Nguyen Phillips, A., Kiron, D. & Buckley, N. (2017). Achieving Digital Maturity: Adapting Your Company to a Changing World. *MIT (Sloan Management Review Research Report)*, 59(1), 1–29.
- Lahrman, G., Marx, F., Winter, R. & Wortmann, F. (2011). Business Intelligence Maturity: Development and Evaluation of a Theoretical Model. In *The 44<sup>th</sup> Hawaii international conference on system sciences, HICSS 2011*. IEEE. <https://doi.org/10.1109/HICSS.2011.90>
- Lehto, A. (2013). *Exploring organizational service orientation: A preliminary analysis in the retail industry*. Aalto University School of Business.
- Leonard-Barton, D. (1992). Core Capability and Core Rigidities: A Paradox in Managing New Product Development. *Strategic Management Journal*, 13(8), 111–125. <https://doi.org/10.1002/smj.4250131009>
- Maier, A. M., Moultrie, J. & Clarkson, P. J. (2012). Assessing Organizational Capabilities: Reviewing and Guiding the Development of Maturity Grids. *IEEE Transactions on Engineering Management*, 59(1), 138–159. <https://doi.org/10.1109/TEM.2010.2077289>
- Martin Jr, C. R. & Home, D. A. (1992). Restructuring towards a Service Orientation: The Strategic Challenges. *International Journal of Service Industry Management*, 3(1), 25–38. <https://doi.org/10.1108/EUM0000000002809>
- Matt, C., Hess, T. & Benlian, A. (2015). Digital Transformation Strategies. *Business & Information Systems Engineering*, 57(5), 339–343. <https://doi.org/10.1007/s12599-015-0401-5>
- Moore, J. (1999). An Integrated Collection of Software Engineering Standards. *IEEE Software*, 16(6), 51–57. <https://doi.org/10.1109/52.805473>
- Morakanyane, R., Grace, A. & O'Reilly, P. (2017). Conceptualizing Digital Transformation in Business Organizations: A Systematic Review of Literature. In *The 30<sup>th</sup> Bled eConference*:

- Digital Transformation – From Connecting Things to Transforming Our Lives* (S. 427–443). University of Maribor Press. <https://doi.org/10.18690/978-961-286-043-1.30>
- Nambisan, S. (2001). Why service business are not product businesses. *MIT (Sloan Management Review Research Report)*, 42(4), 72–80.
- Newman, M. (2017). *Digital Maturity Model (DMM), a blueprint for digital transformation* [White Paper]. Parsippany. Zugriff am 10.10.2020, verfügbar unter <https://www.tmforum.org/wp-content/uploads/2017/05/DMM-WP-2017-Web.pdf>
- Nick, G., Szaller, Á. & Várgedő, T. (2020). CCMS Model: A Novel Approach to Digitalization Level Assessment for Manufacturing Companies. In *The 16<sup>th</sup> European Conference on Management Leadership and Governance, ECMLG 2020*. ACPI. <https://doi.org/10.34190/ELG.20.060>
- North, K. (2005). *Wissensorientierte Unternehmensführung: Wertschöpfung durch Wissen*. Gabler Verlag. <https://doi.org/10.1007/978-3-322-95334-6>
- North, K., Aramburu, N. & Lorenzo, O. J. (2020). Promoting digitally enabled growth in SMEs: a framework proposal. *Journal of Enterprise Information Management*, 33(1), 238–262. <https://doi.org/10.1108/JEIM-04-2019-0103>
- Okoli, C. (2015a). A Guide to Conducting a Standalone Systematic Literature Review. *Communications of the Association for Information Systems*, 37(43), 879–910. <https://doi.org/10.17705/1CAIS.03743>
- Okoli, C. (2015b). The View from Giantss Shoulders: Developing Theory with Theory-Mining Systematic Literature Reviews. *SSRN Electronic Journal*. Vorab-Onlinepublikation. <https://doi.org/10.2139/ssrn.2699362>
- Opitz, M., Schreiber, B., Pfirsching, V., Gonzalez, A., Gnirs, T., Mohr, G., Peintner, S. & Krause, O. (2015). *Digital Transformation – How to Become Digital Leader*. Arthur D. Little. Zugriff am 13.04.2020, verfügbar unter <https://www.adlittle.com/en/insights/viewpoints/digital-transformation>
- Oswald, G. & Krcmar, H. (2018). *Digitale Transformation: Fallbeispiele und Branchenanalyse*. Springer Fachmedien Wiesbaden. <https://doi.org/10.1007/978-3-658-22624-4>
- Paulk, M. (2004). Surviving the Quagmire of Process Models, Integrated Models, and Standards. In *The 58<sup>th</sup> Annual Quality Congress, ASQ 2004*. American Society for Quality.
- Pedriani, C. N. & Frederico, G. F. (2018). Information Technology Maturity Evaluation in a Large Brazilian Cosmetics Industry. *International Journal of Business Administration*, 9(4), 15. <https://doi.org/10.5430/ijba.v9n4p15>

- Peter, M. K., Kraft, C. & Lindeque, J. (2020). Strategic action fields of digital transformation. *Journal of Strategy and Management*, 13(1), 160–180. <https://doi.org/10.1108/JSMA-05-2019-0070>
- Philipp, R. (2020). Digital readiness index assessment towards smart port development. *Nachhaltigkeits Management Forum (Sustainability Management Forum | Nachhaltigkeits Management Forum)*, 28(1-2), 49–60. <https://doi.org/10.1007/s00550-020-00501-5>
- Pierenkemper, C. & Gauemeier, J. (2020). Developing Strategies for Digital Transformation in SMEs with Maturity Models. In *The ISPIM Connects Bangkok – Partnering for an Innovative Community*. International Society for Professional Innovation Management (ISPIM).
- Pirola, F., Cimini, C. & Pinto, R. (2020). Digital readiness assessment of Italian SMEs: a case-study research. *Journal of Manufacturing Technology Management*, 31(5), 1045–1083. <https://doi.org/10.1108/JMTM-09-2018-0305>
- Pöppelbuß, J., Niehaves, B., Simons, A. & Becker, J [Jörg] (2011). Maturity Models in Information Systems Research: Literature Search and Analysis. *Communications of the Association for Information Systems*, 29. <https://doi.org/10.17705/1CAIS.02927>
- Proença, D. & Borbinha, J. (2016). Maturity Models for Information Systems - A State of the Art. *Procedia Computer Science*, 100, 1042–1049. <https://doi.org/10.1016/j.procs.2016.09.279>
- Quinn, J. B., Doorley, T. L. & Paquette, P. C. (1990). Beyond Products: Services-Based Strategy. *Harvard Business Review*, 68(2), 58–67.
- Rapaccini, M., Sacconi, N., Pezzotta, G., Burger, T. & Ganz, W. (2013). Service development in product-service systems: a maturity model. *The Service Industries Journal*, 33(3-4), 300–319. <https://doi.org/10.1080/02642069.2013.747513>
- Remane, G., Hanelt, A., Wiesboeck, F. & Kolbe, L. (2017). Digital maturity in traditional industries - an exploratory analysis. In *The 25<sup>th</sup> European Conference on Information Systems, ECIS 2017*, Guimarães, Portugal.
- Resnick, M. (2002). Rethinking Learning in the Digital Age. In G. S. Kirkman, P. Cornelius, J. Sachs & K. Schwab (Hg.), *Global information technology report 2001 - 2002: Readiness for the networked world* (S. 32–37). Oxford Univ. Press.
- Röglinger, M., Pöppelbuß, J. & Becker, J [Jörg] (2012). Maturity models in business process management. *Business Process Management Journal*, 18(2), 328–346. <https://doi.org/10.1108/14637151211225225>
- Roland Berger Strategy Consultants und Bundesverband der Deutschen Industrie e.V. (Hg.). (2015). *Die Digitale Transformation der Industrie* [White Paper]. Zugriff am 20.04.2020, verfügbar unter

- [https://www.rolandberger.com/publications/publication\\_pdf/roland\\_berger\\_die\\_digitale\\_transformation\\_der\\_industrie\\_20150315.pdf](https://www.rolandberger.com/publications/publication_pdf/roland_berger_die_digitale_transformation_der_industrie_20150315.pdf)
- Rosemann, M. & de Bruin, T. (2005). Towards a Business Process Management Maturity Model. In *The 13<sup>th</sup> European Conference on Information Systems, ECIS 2005: Information Systems in a Rapidly Changing Economy* (S. 521–532). European Conference on Information Systems.
- Santos, R. C. & Martinho, J. L. (2020). An Industry 4.0 maturity model proposal. *Journal of Manufacturing Technology Management*, 31(5), 1023–1043. <https://doi.org/10.1108/JMTM-09-2018-0284>
- Schallmo, D., Williams, C. A. & Boardman, L. (2017). Digital Transformation of business models — best practice, enablers, and roadmap. *International Journal of Innovation Management*, 21(08), 1740014. <https://doi.org/10.1142/S136391961740014X>
- Schellinger, J., Goedermans, M., Kolb, L. P. & Sebai, Y. (2020). Digitale Transformation und Human Resource Management. In J. Schellinger, K. O. Tokarski & I. Kissling-Näf (Hg.), *Digitale Transformation und Unternehmensführung* (S. 183–222). Springer Fachmedien Wiesbaden. [https://doi.org/10.1007/978-3-658-26960-9\\_8](https://doi.org/10.1007/978-3-658-26960-9_8)
- Schneeberger, S. J. & Habegger, A. (2020). Ambidextrie – der organisationale Drahtseilakt. In J. Schellinger, K. O. Tokarski & I. Kissling-Näf (Hg.), *Digitale Transformation und Unternehmensführung* (S. 105–144). Springer Fachmedien Wiesbaden. [https://doi.org/10.1007/978-3-658-26960-9\\_6](https://doi.org/10.1007/978-3-658-26960-9_6)
- Sehlin, D., Truedsson, M. & Cronemyr, P. (2019). A conceptual cooperative model designed for processes, digitalisation and innovation. *International Journal of Quality and Service Sciences*, 11(4), 504–522. <https://doi.org/10.1108/IJQSS-02-2019-0028>
- Sjödin, D. R., Parida, V., Leksell, M. & Petrovic, A. (2018). Smart Factory Implementation and Process Innovation. *Research-Technology Management*, 61(5), 22–31. <https://doi.org/10.1080/08956308.2018.1471277>
- Som, O. & Gamroth, P. N. (2019). Assessing the Digital Maturity of Human Resource Management. In *The ISPIM Innovation Conference – Celebrating Innovation: 500 Years Since daVinci*. International Society for Professional Innovation Management (ISPIM).
- Stolterman, E. & Fors, A. C. (2004). Information Technology and the Good Life. In B. Kaplan, D. P. Truex, D. Wastell, A. T. Wood-Harper & J. I. DeGross (Hg.), *Information Systems Research: Relevant Theory and Informed Practice* (S. 687–692). Springer US. [https://doi.org/10.1007/1-4020-8095-6\\_45](https://doi.org/10.1007/1-4020-8095-6_45)
- Teece, D. J., Pisano, G. & Shuen, A. (1997). Dynamic capabilities and strategic management. *Strategic Management Journal*, 18(7), 509–533. [https://doi.org/10.1002/\(SICI\)1097-0266\(199708\)18:7<509::AID-SMJ882>3.0.CO;2-Z](https://doi.org/10.1002/(SICI)1097-0266(199708)18:7<509::AID-SMJ882>3.0.CO;2-Z)

- Teichert, R. (2019). Digital Transformation Maturity: A Systematic Review of Literature. *Acta Universitatis Agriculturae et Silviculturae Mendelianae Brunensis*, 67(6), 1673–1687. <https://doi.org/10.11118/actaun201967061673>
- Thordsen, T., Murawski, M. & Bick, M. (2020). How to Measure Digitalization? A Critical Evaluation of Digital Maturity Models. In M. Hattingh, M. Matthee, H. Smuts, I. Pappas, Y. K. Dwivedi & M. Mäntymäki (Hg.), *Responsible Design, Implementation and Use of Information and Communication Technology. I3E 2020. Lecture Notes in Computer Science* (Bd. 12066, S. 358–369). Springer International Publishing. [https://doi.org/10.1007/978-3-030-44999-5\\_30](https://doi.org/10.1007/978-3-030-44999-5_30)
- Tschandl, M. & Kogleck, R. (2018). Grundlagen & Konzepte: Controller als Innovatoren: Von der Digitalisierungs-Roadmap zum neuen Geschäftsmodell. In R. Gleich & M. Tschandl (Hg.), *Haufe Fachbuch. Digitalisierung & Controlling: Technologien, Instrumente, Praxisbeispiele* (1. Aufl.). Haufe Group.
- Ulrich, D. & Smallwood, N. (2003). *Why the Bottom Line Isn't!: How to Build Value Through People and Organization*. John Wiley & Sons Inc.
- Vandermerwe, S. & Rada, J. (1988). Servitization of business: Adding value by adding services. *European Management Journal*, 6(4), 314–324. [https://doi.org/10.1016/0263-2373\(88\)90033-3](https://doi.org/10.1016/0263-2373(88)90033-3)
- Vargo, S. L. & Lusch, R. F. (2004). Evolving to a New Dominant Logic for Marketing. *Journal of Marketing*, 68(1), 1–17. <https://doi.org/10.1509/jmkg.68.1.1.24036>
- Venkatraman, n. (1994). IT-Enabled Business Transformation: From Automation to Business Scope Redefinition. *MIT (Sloan Management Review Research Report)*, 35(2), 73–87.
- vom Brocke, J., Simons, A., Niehaves, B., Riemer, K., Plattfaut, R. & Cleven, A. (2009). Reconstructing the giant: On the importance of rigour in documenting the literature search process. In *The 17<sup>th</sup> European Conference on Information Systems, ECIS 2009* (S. 2206–2217). European Conference on Information Systems; ECIS.
- Wallmüller, E. (2017). *Praxiswissen Digitale Transformation: Den Wandel verstehen, Lösungen entwickeln, Wertschöpfung steigern*. Hanser.
- Webster, J. & Watson, R. T. (2020). Analyzing the past to prepare for the future: Writing a literature review. *Management Information Systems Quarterly*, 26(2), xiii–xxiii. <https://doi.org/10.2307/4132319>
- Wikström, K., Hellström, M., Artto, K., Kujala, J. & Kujala, S. (2009). Services in project-based firms – Four types of business logic. *International Journal of Project Management*, 27(2), 113–122. <https://doi.org/10.1016/j.ijproman.2008.09.008>

- Wildemann, H. (2019). Digitalisierung in der Windindustrie – Teil 1, Reifegrad-modell zur Bewertung des Digitalisierungsfortschritts. In B. Scholz-Reiter (Hg.), *Fabriksoftware: 2/2019. Intelligente Technologien* (2. Aufl., S. 49–52). Gito.
- Williams, C., Schallmo, D., Lang, K. & Boardman, L. (2019). Digital Maturity Models for Small and Medium-sized Enterprises: A Systematic Literature Review. In *The ISPIM Innovation Conference – Celebrating Innovation: 500 Years Since daVinci*. International Society for Professional Innovation Management (ISPIM).
- Windahl, C., Andersson, P., Berggren, C. & Nehler, C. (2004). Manufacturing firms and integrated solutions: characteristics and implications. *European Journal of Innovation Management*, 7(3), 218–228. <https://doi.org/10.1108/14601060410549900>
- Wise, R. & Baumgartner, P. (1999). Go Downstream: The New Profit Imperative in Manufacturing. *Harvard Business Review*, 77(5), 133–141.
- Zeithaml, V. A. & Bitner, M. J. (2000). *Services marketing: Integrating customer focus across the firm* (2. Aufl.). *McGraw-Hill series in marketing*. Irwin/McGraw-Hill.
- Zhu, K., Dong, S., Xu, S. X. & Kraemer, K. L. (2006). Innovation diffusion in global contexts: determinants of post-adoption digital transformation of European companies. *European Journal of Information Systems*, 15(6), 601–616. <https://doi.org/10.1057/palgrave.ejis.3000650>