

STUDIE Neue Wertschöpfung für den Groß- und Außenhandel durch interdisziplinäre internetbasierte Wertschöpfungsnetzwerke – ein fähigkeitenbasierter Ansatz

Autoren: Patrick Weber | Alexander Neff | Prof. Dr. Heiner Lasi



Baden-Württemberg

MINISTERIUM FÜR WIRTSCHAFT, ARBEIT UND WOHNUNGSBAU



grosshandel-bw

Service GmbH



Ferdinand-
Steinbeis
-Institut

Inhaltsverzeichnis

1. Management Summary.....	1
2. Stand der Forschung	3
2.1 Verortung des Großhandel in der Ökonomie	3
2.2 Die Prinzipien der Digitalisierung.....	4
2.2.1 Wertschöpfungsnetzwerke im Kontext der Digitalisierung	7
2.2.2 Digitalisierung im Großhandel	9
2.3 Fähigkeiten im Unternehmenskontext	9
3. Forschungsdesign	11
4. Interviewergebnisse.....	15
4.1 Dimensionen von Fähigkeiten im Großhandel	15
4.1.1 Konventionelle Fähigkeiten	15
4.1.2 Produzierende Fähigkeiten	17
4.1.3 Dienstleistende Fähigkeiten	18
4.1.4 Lösungs anbietende Fähigkeiten.....	20
4.2 Ausprägungen der Fähigkeiten	21
4.3 Abhängigkeiten zwischen Fähigkeiten.....	25
5. Identifikation digitaler Transformationspfade	26
6. Beispielhafte Transformationspfade	33
6.1 Transformation eines Händlers von Beschlägen	33
6.2 Transformation eines Händlers für Gastronomiebedarf	35
7. Transferartefakt – Toolbox.....	39
8. Wertschöpfungsnetzwerke und die Relevanz für den Großhandel.....	42
8.1 Betrachtete Wertschöpfungsnetzwerke	42
8.1.1 Micro Testbed Großhandel.....	42
8.1.2 Micro Testbed Industrial Service	42
8.1.3 Micro Testbed Building Information Modeling.....	43
8.1.4 Micro Testbed Additive Manufacturing	43
8.1.5 Micro Testbed Gastronomie	43
8.2 Detaillierte Betrachtung der Wertschöpfungsnetzwerke und die Bedeutung des Großhandels	44
8.2.1 Micro Testbed Großhandel.....	44
8.2.2 Micro Testbed Industrial Services	47
9. Limitationen.....	51
10. Ausblick.....	52
Anhang.....	53
Literaturverzeichnis	57

Abbildungsverzeichnis

Abbildung 1: Verortung Großhandel	4
Abbildung 2: Verständnis von Digitalisierung – Am Beispiel eines Akkuschraubers.....	5
Abbildung 3: Ebenen eines digitalen Systems	6
Abbildung 4: Wertschöpfung im Kontext der Digitalisierung.....	7
Abbildung 5: Systematische Darstellung eines digitalen Wertschöpfungsnetzwerkes.....	7
Abbildung 6: Verortung Fähigkeiten.....	10
Abbildung 7: Verortung konventioneller Großhandel	16
Abbildung 8: Verortung produzierender Großhandel	17
Abbildung 9: Verortung Dienstleistungsgroßhändler	19
Abbildung 10: Verortung Lösungsanbieter.....	20
Abbildung 11: Fähigkeitentypen	24
Abbildung 12: Wertschöpfungsszenario im Status Quo	27
Abbildung 13: Auswahl der Fähigkeiten im Status Quo	28
Abbildung 14: Auslegung Fähigkeiten	28
Abbildung 15: Zukünftiges Wertschöpfungsszenario formulieren.....	29
Abbildung 16: Kennzeichnung vorhandener Fähigkeiten	30
Abbildung 17: Zukünftigem Wertschöpfungsszenario Fähigkeiten zuordnen	30
Abbildung 18: Kennzeichnen der Fähigkeiten die in einer anderen Ausprägung benötigt werden	31
Abbildung 19: Partner definieren	31
Abbildung 20: Partnern Fähigkeiten zuordnen.....	32
Abbildung 21: Auslegung Fähigkeiten - am Beispiel Handel mit Beschlägen.....	33
Abbildung 22: Erweiterung des bestehenden Wertschöpfungsszenarios - am Beispiel Handel mit Beschlägen.....	34
Abbildung 23: Zukünftigem Wertschöpfungsszenario Fähigkeiten zuordnen - am Beispiel Handel mit Beschlägen	35
Abbildung 24: Auslegung der Fähigkeiten - am Beispiel Handel mit Gastronomiebedarf ...	36
Abbildung 25: Zuordnung der Fähigkeiten für das zukünftige Wertschöpfungsszenario - am Beispiel Handel mit Gastronomiebedarf	37
Abbildung 26: Partnern Fähigkeiten zuordnen - am Beispiel Handel mit Gastronomiebedarf	38
Abbildung 27: Toolbox - Digitale Transformation im Großhandel gestalten.....	39
Abbildung 28: Schematische Darstellung - Wertschöpfungsnetzwerk Testbed Großhandel	44
Abbildung 29: Schematische Darstellung – Wertschöpfungsnetzwerk Industrial Service...	47

Tabellenverzeichnis

Tabelle 1: Übersicht der Literaturrecherche.....	9
Tabelle 2: Übersicht des Forschungsdesigns	11
Tabelle 3: Aufteilung der Teilnehmer	12
Tabelle 4: Konventionelle Fähigkeiten	16
Tabelle 5: Produzierende Fähigkeiten	18
Tabelle 6: Dienstleistende Fähigkeiten	19
Tabelle 7: Lösungs anbietende Fähigkeiten	20
Tabelle 8: Elemente der Toolbox.....	40
Tabelle 9: Gesamttabelle erhobener Fähigkeiten des Großhandels	53

1. Management Summary

Die digitale Transformation stellt den Großhandel vor große Herausforderungen. Unternehmen sehen dabei ihr bestehendes Geschäftsmodell durch Unternehmen aus anderen Branchen bedroht [1]. Von Großhandel wird gesprochen, wenn der Absatz der Waren an gewerbliche Abnehmer erfolgt [2]. Damit ist der Großhandel das Scharnier zwischen Industrie, Handwerk, Gastronomie und Einzelhändlern [3]. Mit seinen, Stand 2015, 287.752 Beschäftigten und einem Umsatz von rund 165 Milliarden Euro tragen die 21.402 Großhandelsunternehmen und Handelsvermittler in Baden-Württemberg einen erheblichen Teil zur Wirtschaftskraft bei [4]. Die folgenden Herausforderungen wurden für den Großhandel in mehreren Studien identifiziert [1]:

- Bedrohung des Geschäftsmodells durch Unternehmen anderer Branchen
- Neue Wettbewerber, welche versuchen traditionelle Großhandelsfähigkeiten zu übernehmen (wie ein dynamisches Sortiment oder eine kundenspezifische Finanzierung)
- Hersteller nutzen digitale Vertriebskanäle zum Endkunden
- Gestiegene Anzahl an Informationen über den Endkunden (Kunden und Nutzungsdaten)
- Sortimentsgestaltung und Finanzierung gewinnen an Relevanz
- Gestiegene Preistransparenz
- Margendruck

Diese Studien liefern wenige Lösungsvorschläge, wie die Unternehmen diese Herausforderungen angehen können und neue digitale Wertschöpfung gestalten können. Digitalisierung führt auf technologischer Ebene zu tiefgreifenden Veränderungen. Diese Veränderungen/Prinzipien müssen verstanden werden, um auf Geschäftsebene neue Wertschöpfung gestalten zu können. Auf dieser Ebene ermöglicht die Digitalisierung den Aufbau von Wertschöpfungsnetzwerken, in denen Partner aus unterschiedlichen Branchen (Handel, Produktion, Logistik und Versicherung etc.) im Zusammenspiel neue Lösungen in bisher abgegrenzten „Märkten“ erbringen können. Dies führt zu einer Auflösung klassischer Märkte und Branchen und damit

- zum Eintritt neuer „Wettbewerber“ in etablierte Märkte. Sichtbar ist dies beispielsweise daran, dass auf der Industrieleitmesse in Hannover Unternehmen aus der IT-Branche, wie Cisco, Intel, Microsoft oder Amazon, auf Gemeinschaftsständen neue Services im Kontext von Preventive Maintenance, situativer Prozesssteuerung, Logistikmanagement in der Montage etc. als Cloud-Services anbieten [5].
- zu einer Veränderung/Verlagerung des Wettbewerbs zwischen Unternehmen hin zu einem Wettbewerb zwischen Wertschöpfungsnetzwerken, deren partnerschaftliches, interdisziplinäres Zusammenspiel neue überlegene Leistungsversprechen auch über bisher bestehende Branchengrenzen hinweg ermöglicht. Bislang gibt es in der Wirtschaft nur wenige konkrete Beispiele dafür, wie Unternehmen solche partnerschaftlichen Wertschöpfungsszenarien gestaltet haben. Für Unternehmen ist es wichtig, die Chancen und Risiken der Digitalisierung zu bewerten und neue Wertschöpfungsszenarien zu schaffen.

Diese Forschungslücke ist der Ausgangspunkt für diese Studie, in welcher auf Basis der Fähigkeiten des Großhandels ein methodisches Vorgehen entwickelt wurde. Dieses Vorgehen

liefert Großhändlern die Grundlagen zur Generierung zusätzlicher Wertschöpfung in Netzwerken. Fähigkeiten werden im Rahmen der Studie als unternehmensindividuelle, interdisziplinäre Leistungsbündel zur bestmöglichen Erbringung von Wertschöpfung definiert. Sie beschreiben auf abstrakter Ebene, was gemacht wird. Damit bilden Fähigkeiten den Link zwischen Wertschöpfung und Technologie/Mitarbeiter [6,7].

Die Studie wird durch das Ministerium für Wirtschaft, Arbeit und Wohnungsbau Baden-Württemberg gefördert und ist in der Zusammenarbeit zwischen großhandel-bw und dem Ferdinand-Steinbeis-Institut der Steinbeis-Stiftung entstanden.

Die Forschungsfrage, die dieser Studie zugrunde liegt, lautet: *Wie können Großhandelsunternehmen zusätzliche Wertschöpfung auf Basis unternehmensspezifischer Fähigkeiten generieren?* Um diese Forschungsfrage beantworten zu können wurden Interviews mit 13 Großhandelsunternehmen geführt. Im Rahmen der teilstrukturierten Interviews wurden Fähigkeiten des Großhandels identifiziert und auf Basis dieser Fähigkeiten ein mehrstufiges Vorgehen zur Generierung zusätzlicher Wertschöpfung abgeleitet.

Um die Ergebnisse in die Praxis zu transferieren, wurde mittels der Studienergebnisse eine Toolbox entwickelt. Hiermit können Großhändler die digitale Transformation auf der Basis von Fähigkeiten gestalten. Um die Inhalte handhabbar zu machen, wurden die identifizierten Fähigkeiten in konventionelle Fähigkeiten, produzierende Fähigkeiten, dienstleistende Fähigkeiten und lösungs anbietende Fähigkeiten unterteilt. Dieses Vorgehen ist nicht nur auf den Großhandel bezogen, sondern ist auch auf andere Branchen übertragbar.

2. Stand der Forschung

2.1 Verortung des Großhandel in der Ökonomie

Das Grundprinzip der Wirtschaft ist die Generierung von Leistungen durch wirtschaftliche Tätigkeiten von Institutionen oder Einzelpersonen, die dazu dienen, bestehende Bedürfnisse zu befriedigen. Der Prozess der Leistungserbringung und -verwertung kann sich auf den materiellen oder immateriellen Bereich beziehen. Das Ergebnis der Leistungen sind wirtschaftliche Güter. In arbeitsteiligen Volkswirtschaften fallen Warenproduktion und Warenverwendung bzw. -verbrauch auseinander. Dies führt zu Spannungen, die in folgenden Formen vorkommen können [8]:

- Räumliche Spannung: Der Ort der Leistungserbringung und der Ort der Nutzung sind nicht identisch.
- Zeitliche Spannungen: Zeitpunkt der Leistungserbringung und -nutzung sind nicht identisch.
- Qualitative Spannungen: Nach Abschluss des materiellen Leistungserstellungsprozesses fehlt den Wirtschaftsgütern die Verwendungsreife.

Handel im funktionalen Sinne kann definiert werden als die wirtschaftliche Tätigkeit, die in einer Volkswirtschaft zur Beseitigung der genannten Spannungen ausgeübt wird. Dabei ist es gleichgültig, von welcher Institution oder Person diese Tätigkeit ausgeübt wird. Grundsätzlich können alle Wirtschaftsgüter als Objekte betrachtet werden. Das Hauptmerkmal des Handelsunternehmens ist, dass seine Leistungserstellung sowohl auf der materiellen als auch auf der immateriellen Ebene stattfindet. Es werden materielle Güter gehandelt, die durch die Verknüpfung mit einer Auswahl von Dienstleistungen der Verwertungsreife näher gebracht werden [9].

Bei der Einordnung von Handelsunternehmen nach der Stellung der Abnehmer im Wirtschaftsprozess spricht man vom Großhandel, wenn die Waren an gewerbliche Kunden verkauft werden, und vom Einzelhandel, wenn der Endverbraucher oder -gebraucher als Kunde bedient wird. Großhandelskunden können wie folgt spezifiziert werden [2]:

- Wiederverkäufer: Groß- und Einzelhandelsbetriebe
- Gewerbliche Nutzer/Weiterverarbeiter: Industrie- und Handwerksbetriebe
- Großverbraucher: Hotellerie, Gastronomie, Heime, Werksküchen usw.

Diese Verortung des Großhandels an der Schnittstelle zwischen unterschiedlichen Herstellern und gewerblichen Abnehmern wird in der nachfolgenden Abbildung verdeutlicht.

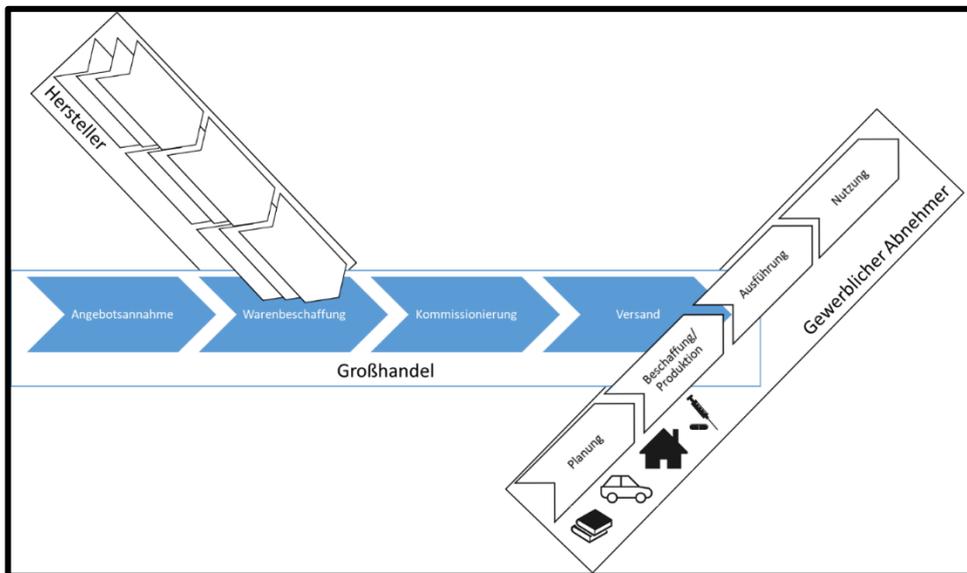


Abbildung 1: Verortung Großhandel

Die Vielfalt des Großhandels wird auch bei der Betrachtung der Wirtschaftszweige deutlich. Das Statistische Bundesamt unterteilt den Großhandel in die nachfolgenden Klassen: Handelsvermittlung, Großhandel mit landwirtschaftlichen Grundstoffen und lebenden Tieren, Großhandel mit Nahrungs- und Genussmitteln, Getränken und Tabakwaren, Großhandel mit Gebrauchs- und Verbrauchsgütern, Großhandel mit Geräten der Informations- und Kommunikationstechnik, Großhandel mit sonstigen Maschinen, Ausrüstungen und Zubehör, Großhandel ohne ausgeprägten Schwerpunkt und sonstiger Großhandel [10].

2.2 Die Prinzipien der Digitalisierung

Bisher gibt es kein generelles Verständnis von Digitalisierung, welches von den verschiedenen Forschergruppen auf der ganzen Welt akzeptiert wird [11] [12]. Es gibt mehrere Initiativen und Konsortien im Kontext von Digitalisierung, mit unterschiedlichen Blickwinkeln und Definitionen. Die deutsche Plattform Industrie 4.0, mit einem starken Fokus auf Produktion, ist ein Beispiel hierfür [13]. Der Schwerpunkt der Forschung liegt auf digitalen Technologien, aber es gibt nur wenige wissenschaftliche Publikationen zur Gestaltung von digitaler Wertschöpfung [14]. Eine Digitalisierungsinitiative ist das Industrial Internet Consortium (IIC). Das IIC hat eine breite Sicht auf Digitalisierung, die sich über verschiedene Branchen erstreckt. Mit mehr als 250 Mitgliedern aus Industrie, Wissenschaft und Verwaltung ist das IIC eines der führenden Konsortien für Digitalisierung [15].

Zum Begriff „Digitalisierung“ gibt es in der Wissenschaft eine hohe Varianz an Definitionen. Im Abschlussbericht des Projekts CASAGRAS wird Digitalisierung wie folgt definiert: “[...] a global network infrastructure, linking physical and virtual objects through the exploitation of automatic identification, data capture and communication capabilities. This infrastructure includes the existing and evolving Internet and other network developments. It will offer specific object-identification, sensor and connection capability as the basis for the development of independent federated services and applications. These will be characterized by a high degree of autonomous data capture, event transfer, network connectivity and interoperability,

actuation and control” [16]. 2014 ergänzten Höller et al.: “[...] an IoT ecosystem will emerge not dissimilar to today’s Internet, allowing things and real world objects to connect, communicate, and interact with one another in the same way humans do via the web today” [17]. Gubbi definiert dagegen Digitalisierung als “[...] interconnection of sensing and actuating devices providing the ability to share information across platforms through an unified framework, developing a common operating picture for enabling innovative applications. This is achieved by seamless large scale sensing, data analytics and information representation using cutting edge ubiquitous sensing and cloud computing” [18]. Das Industrial Internet Consortium definiert Digitalisierung als “machines, computers and people enabling intelligent industrial operations using advanced data analytics for transformational business outcomes” [19].

Aus diesen Definitionen leitet sich das Verständnis von Digitalisierung für diese Studie ab. Demnach verbindet Digitalisierung die physische mit der digitalen Welt [17,20]. Die Konnektivität wird auf der digitalen Welt geschaffen. Zu diesem Zweck haben Objekte ein digitales Abbild auf einer zugehörigen Plattform [21,22]. In Abbildung 2 wird am Beispiel eines Akkuschaubers das Zusammenspiel zwischen der physischen und der digitalen Welt dargestellt. Die Konnektivität vom Objekt zu der zugehörigen Plattform kann auf verschiedene Weise geschaffen werden, z.B. über Ethernet oder über Wireless LAN [23].

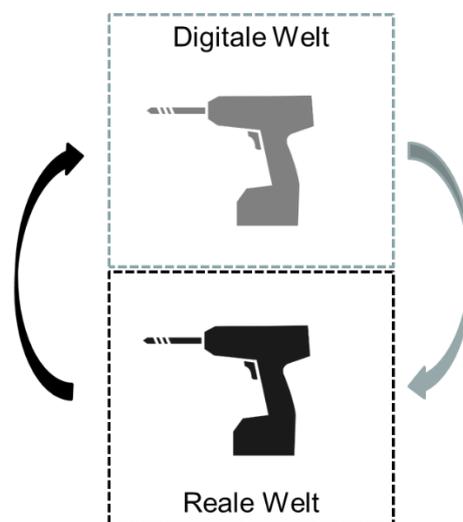


Abbildung 2: Verständnis von Digitalisierung – Am Beispiel eines Akkuschaubers (eigene Darstellung, basierend auf [22,24])

Dieses Verständnis von Digitalisierung bezieht sich vor allem auf die technologische Interaktion zwischen realer und digitaler Welt und damit auf die Implementierungsebene. Neben der Implementierungsebene haben Digitalisierungslösungen weitere Ebenen, die in der Industrial Internet Reference Architecture (IIRA) dargestellt sind. Die Zielsetzung des IIRA ist es, Leitlinien bereitzustellen und Unterstützung für die Entwicklung, Dokumentation und Kommunikation im Kontext der Digitalisierung zu geben [21]. Hierfür teilt die IIRA digitale Systeme in vier Ebenen, die Businesssebene, die Partnerebene, die Prozessebene und die Implementierungsebene. Im Folgenden werden diese Ebenen kurz beschrieben.

Die Businesssebene befasst sich mit der Identifikation verschiedener Akteure sowie deren Geschäftsinteressen, Werte und Ziele gegenüber eines digitalen Systems. Die Partnerebene stellt die Aktivitäten der Nutzer des digitalen Systems dar. Nutzer können Menschen oder Systemkomponenten/logische Systeme sein. Die Prozessebene geht auf die Belange der Funktionsbausteine ein, ihre Struktur und Wechselbeziehung sowie die Schnittstellen und die Wechselwirkungen zwischen ihnen. Die Implementierungsebene befasst sich mit den Technologien, die zur Implementierung der funktionalen Komponenten erforderlich sind [21]. Die Ebenen der IIRA sind in Abbildung 3 dargestellt.

Die Verbindung verschiedener Objekte auf der Implementierungsebene kann am Beispiel des „Track and Trace“ Projekts veranschaulicht werden. Das Projekt des Industrial Internet Consortiums "Track and Trace" zeigt, wie die Kombination von Daten aus verschiedenen Objekten für unterschiedliche Interessengruppen einen Mehrwert schaffen kann. Im Rahmen des Projekts wurde die Position von Werkzeugen innerhalb einer Produktionshalle mittels Sensoren abgebildet. Das Tool überträgt Positionsdaten sowie andere Messdaten an eine zentrale Plattform, wo diese Daten analysiert werden. Je nach Position des Werkzeugs kann dann automatisch das für die jeweilige Aufgabe richtige Drehmoment eingestellt werden. Dies wiederum führt zu einer Steigerung der Qualität der Fertigungsprozesse, zu einer höheren Produktivität und zu mehr Sicherheit. Das Werkzeug erkennt, wenn es falsch verwendet wird und schaltet sich automatisch aus. Um dieses Projekt zu realisieren, haben sich die Unternehmen Bosch, Cisco, SAP und Tech Mahindra zusammengeschlossen. Das Projekt wurde im Rahmen des Airbus-Projekts "Factory of the Future" umgesetzt. Basierend auf den Erfolgen bei Airbus wurden die Ergebnisse auf den Logistikbereich übertragen [25,26,27].

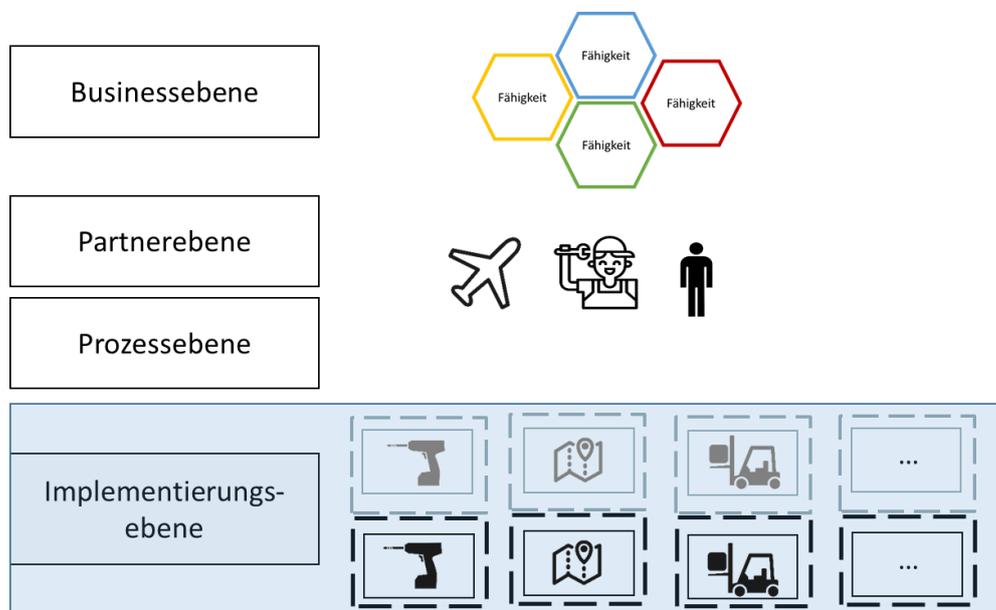


Abbildung 3: Ebenen eines digitalen Systems (eigene Darstellung, basierend auf [21])

2.2.1 Wertschöpfungsnetzwerke im Kontext der Digitalisierung

Die Digitalisierung bietet Unternehmen die Möglichkeit auf Basis des Zusammenspiels von Partnern aus unterschiedlichen Branchen zusätzliche Wertschöpfung auf Businesssebene zu generieren. Von großem Interesse ist insbesondere die Fragestellung der zukünftigen Partizipation an Wertschöpfung und die Veränderung klassischer Wertschöpfungsketten (Pipelines) hin zu wertschöpfenden Netzwerken. Dieser Zusammenhang wird in der nachfolgenden Abbildung zusammengefasst.

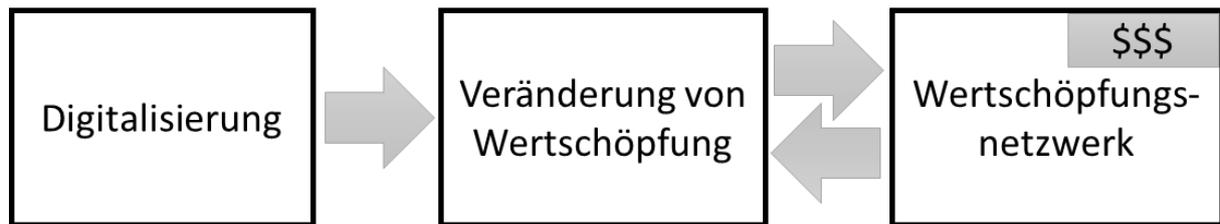


Abbildung 4: Wertschöpfung im Kontext der Digitalisierung (eigene Darstellung, basierend auf [28])

Hintergrund hierfür ist die Beobachtung, dass durch die zunehmende Vernetzung beliebiger Objekte mittels Internettechnologie Plattformen entstehen, über die Daten, Produkte und Dienstleistungen gemakelt werden können. Damit sind die Technologien, die unter dem Begriff der Digitalisierung subsumiert werden, Befähiger für diese Netzwerke [29,30]. Auf dieser Grundlage können heterogene Akteure aus verschiedenen Disziplinen und Branchen wechselseitig zusammenarbeiten [31]. In Abbildung 5 wird die Systematik eines Wertschöpfungsnetzwerkes dargestellt.

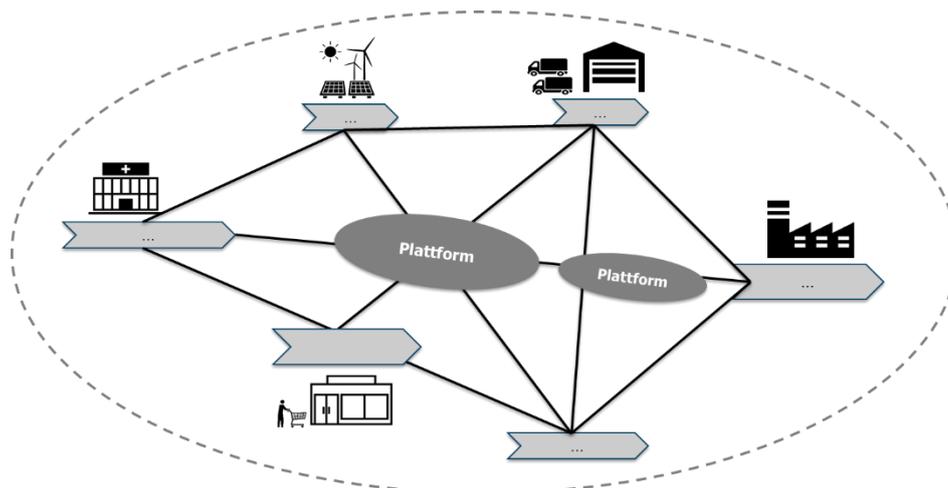


Abbildung 5: Systematische Darstellung eines digitalen Wertschöpfungsnetzwerkes (eigene Darstellung, basierend auf [28])

Wertschöpfungsnetzwerke entstehen auf Basis gemeinsamer Verständnisse der Partner und der pragmatischen Gestaltung von Wertschöpfungsszenarien. Ein zentrales Element von Wertschöpfungsnetzwerken ist dabei die Fragmentierung einzelner Leistungsbestandteile, die von den jeweiligen Partnern des Netzwerks eingebracht werden [32]. Für Unternehmen

ist es wichtig in gut positionierten wertschöpfungsorientierten Netzwerken vertreten zu sein oder diese mit Partnern aufzubauen. Aus den Prinzipien der Digitalisierung ergibt es sich, dass die Beteiligung an Netzwerken vielfach ohne großen Investitionsaufwand oder Kompetenzaufbau erfolgen kann. Damit stellt diese Entwicklung eine große Chance für das Handwerk und den Mittelstand dar.

Bislang gibt es im gewerblichen Umfeld wenige konkrete Beispiele für solche Wertschöpfungsnetzwerke. Eine Initiative, die sich damit beschäftigt, ist die 'PRO AvO' (PRO Apotheke vor Ort). In dieser Kooperation haben sich fünf Unternehmen aus den Bereichen Maschinenbau, Pharmagroßhandel, Finanzdienstleistungsinstitut und Verlagswesen zusammengeschlossen. Die Zielsetzung dieser Kooperation ist die Stärkung der Apotheken vor Ort [33].¹

Eine andere Initiative, bei der diese Entwicklung zu beobachten ist, ist das Industrial Internet Consortium (IIC) welches im März 2014 von AT&T, Cisco, General Electric, IBM und Intel gegründet wurde. Das IIC ist eine offene und von ihren Mitgliedern getriebene Organisation, welche mittlerweile über 270 Mitglieder aus 26 Ländern umfasst. Das Ziel des IIC ist die Beschleunigung der Entwicklung der Digitalisierung im gewerblichen Umfeld [34]. Im IIC werden Projekte fokussiert, bei denen Unternehmen aus unterschiedlichen Branchen auf Basis von Interkonnektivität und Interoperabilität auf Plattformebene zusammenarbeiten und neue Wertschöpfungsszenarien generieren. Diese Projekte werden als Testbeds bezeichnet und stellen Erfolgsgeschichten für eine partnerschaftliche und branchenübergreifende Zusammenarbeit im Rahmen von Wertschöpfungsnetzwerken dar. Im IIC laufen aktuell ca. 25 solcher Testbeds [35]. Die IIC Testbeds bieten Unternehmen die Möglichkeit, sich mit Innovationen zu beschäftigen und neue Anwendungen, Prozesse, Produkte, Services und Geschäftsmodelle experimentell umzusetzen. Auf Basis dieser Umsetzungen kann der Nutzen ermittelt werden, bevor die Lösungen an den Markt gebracht werden. Ein Beispiel hierfür ist das vorgestellte „Track and Trace“ Testbed.

Der Trend zu einer zunehmend bereichsübergreifenden Zusammenarbeit in Netzwerken wird auch in der Studie des MIT Centre *Thriving in a Increasingly Digital Ecosystem* beschrieben. Im Rahmen der Studie wurden Vorstandsmitglieder großer Unternehmen befragt, sie stimmten überein, dass im Kontext der Digitalisierung Unternehmen, die sich nur auf ihre Wertschöpfungskette konzentrieren, im Nachteil sind. Stattdessen sollten sich Unternehmen in Richtung Netzwerke orientieren [36]. Diese branchenübergreifende, interdisziplinäre Bildung neuer Wertschöpfungsnetzwerke stellt nicht nur große Konzerne vor Herausforderungen. Gerade kleine und mittlere Unternehmen (KMU) müssen sich in Zukunft mit der interdisziplinären Generierung von Wertschöpfung in Netzwerken auseinandersetzen. Digitalisierung bietet den Unternehmen dabei Chancen, neue bzw. zusätzliche Wertschöpfungsszenarien zu kreieren.

¹ Weitere Beispiele hierfür sind die Micro Testbeds des Ferdinand-Steinbeis-Institut (FSTI). Ziel der Micro Testbeds ist es, dass Unternehmen branchenübergreifend, partnerschaftlich und pragmatisch zusammenarbeiten um gemeinsam in einem Vertrauensraum Wertschöpfungsszenarien im realen Unternehmensumfeld experimentell umsetzen. Gefördert vom Ministerium für Wirtschaft, Arbeit und Wohnungsbau Baden-Württemberg.

2.2.2 Digitalisierung im Großhandel

Um Erkenntnisse über den Stand der Forschung im Bereich Digitalisierung und Großhandel zu erlangen, wurde eine Literaturrecherche durchgeführt. Hierfür wurden die Datenbanken von IEEE und AIS durchsucht.² Untersuchungsgegenstand war der Abstract der Veröffentlichungen. Dieser wurde nach zwei Begriffen durchsucht. Die Treffer dieser Recherche werden in der nachfolgenden Tabelle zusammengefasst.

Tabelle 1: Übersicht der Literaturrecherche

Suchbegriff 1	Suchbegriff 2	Treffer IEEE	Treffer AIS
Business Model	wholesale	58	48
IoT	wholesale	2	1
Digitalization	wholesale	0	19
Digital transformation	wholesale	1	5
Digital Business Model	wholesale	1	5

Im Rahmen der Literaturrecherche wurde deutlich, dass es insgesamt eine überschaubare Anzahl an Publikationen im Bereich Großhandel und Digitalisierung gibt. Da der Begriff „wholesale“ in der englischen Sprache sowohl als Nomen („Großhandel“), als auch als Adjektiv („en gros“ oder „im Großen“) verwendet wird, behandelten nicht alle Treffer den Wirtschaftszweig Großhandel. Liegt der Schwerpunkt tatsächlich auf diesem Wirtschaftszweig, waren Themen wie die Preisgestaltung im Großhandel [37,38] bzw. technische Implementierungen im Sinne von Plattformen [39], Apps [40] oder Cloud-Lösungen [41] im Fokus der Publikationen. Aus diesem Grund, stellt die Gestaltung zusätzlicher Wertschöpfung im Großhandel eine wichtige Forschungslücke dar, die im Rahmen dieser Studie adressiert wird.

2.3 Fähigkeiten im Unternehmenskontext

Das Konzept der Fähigkeiten, auch Capabilities genannt, gewinnt zunehmend an Bedeutung [42]. Dies wird unter anderem an dem ansteigenden Trend an Veröffentlichungen seit dem Jahr 2000 deutlich [7]. Der Begriff der Fähigkeiten wird dabei sehr unterschiedlich verwendet [43],[44], bildet aber stets die Grundlage zur Beschreibung von Organisationen auf abstrakter Ebene. Damit bilden Fähigkeiten den Link zwischen der Wertschöpfung und der Technologie/Mitarbeiter Ebene [6,7]. In einigen Veröffentlichungen wurde eine systematische Literaturrecherche im Kontext von Fähigkeiten durchgeführt. Hierbei sind unter anderem die Veröffentlichungen von Offerman et. al. 2017 [45], Wißotzki 2018 [7] und Barreto 2010 [46] zu nennen.

² Der Zeitraum der Recherche wurde bei den Datenbanken nicht eingeschränkt. Die Suchergebnisse sind eine Übersicht aller in den Datenbanken gefundenen Treffer. Der Zeitpunkt der Recherche war Juni 2019.

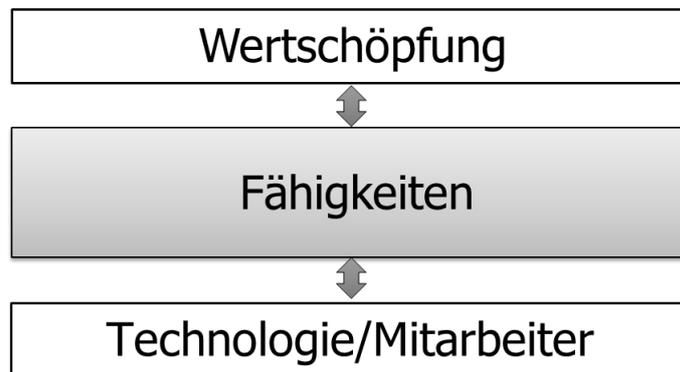


Abbildung 6: Verortung Fähigkeiten (eigene Darstellung, basierend auf [6,7])

Die Erforschung von Fähigkeiten im Unternehmenskontext geht auf das Jahr 1987 zurück, als der Forscher Dave Ulrich den Begriff Organizational Capability einführte. Sein Hauptziel war es, neben dem finanziellen, strategischen und technologischen Management auch das Personalmanagement als viertes Mittel zur Schaffung von Wettbewerbsvorteilen einzuführen [47]. In der Folge haben sich in der Literatur spezifische Arten von Fähigkeiten etabliert, beispielsweise Dynamic Capabilities, Enterprise Architecture Capabilities und Business Capabilities [7].

Die wissenschaftliche Grundlage für diese Studie bildet das Konzept der Business Capabilities, die im weiteren Verlauf als Fähigkeiten bezeichnet werden. Die Business Capabilities haben ihren Ursprung im Resource-Based View und in der Enterprise Architecture [45]. Bereits vor Dave Ulrich wurde das Konzept der geschäftsbereichsübergreifenden Aktivitäten/Fähigkeiten im Resource-Based View erwähnt [48]. In der Resource-Based View Forschung beziehen sich Fähigkeiten auf ein Bündel von Kenntnissen und Wissen, das für die Verwaltung von Objekten und die effektive Koordination von Aktivitäten strategisch wichtig ist [48]. Enterprise Architecture Forschung beschreibt den Begriff der Fähigkeiten als eine Kompetenz, die eine Organisation, Person oder ein System besitzt. Fähigkeiten werden dabei in der Regel allgemein und auf hoher Abstraktionsebene ausgedrückt und erfordern eine Kombination aus Organisation, Mitarbeitern, Prozessen und Technologien, um sie zu erreichen. Business Capabilities stellen dabei einen wichtigen Bestandteil des The Open Group Architecture Framework (TOGAF) dar [49]. Grundlage für die Definition von Fähigkeiten in dieser Studie ist der Ansatz von Offermann. Dieser definiert Business Capabilities wie folgt: "a particular ability that a business may possess or exchange to achieve a specific corporate goal" [45].

Im Rahmen dieser Studie werden Fähigkeiten als ein unternehmensindividuelles, interdisziplinäres Leistungsbündel zur bestmöglichen Erbringung von Wertschöpfung definiert. Um im Kontext von Digitalisierung erfolgreich zu sein, müssen Unternehmen ihre bereits vorhandenen Fähigkeiten identifizieren und zusätzlich neue aufbauen [45]. Für den Aufbau bzw. Ausbau von Fähigkeiten sind digitale Technologien ausschlaggebend. Die unternehmensspezifischen Fähigkeiten können hierbei in sehr unterschiedlichen Ausprägungen vorliegen.

3. Forschungsdesign

Ziel der empirischen Erhebung war es, großhandelsspezifische Fähigkeiten zu identifizieren, um auf dieser Grundlage ein mehrstufiges Vorgehen abzuleiten. Dieses Vorgehen soll Unternehmen dabei unterstützen, zusätzliche Wertschöpfung im Kontext von Digitalisierung zu realisieren. Der Fokus des gestalteten Vorgehens liegt nicht nur auf dem Großhandel, sondern kann branchenübergreifend angewendet werden können. Die Empirie der Studie wurde, wie in der folgenden Tabelle zu sehen, zweigeteilt.³

Tabelle 2: Übersicht des Forschungsdesigns

	Teilnehmer	Ziel	Auswertung	Methode
Teil 1	Großhändler	Identifikation großhandels-spezifischer Fähigkeiten	Abstraktion und Kategorisierung der Fähigkeiten	Abschnitt 1: Teilstandardisiertes Leitfadengespräch mit visueller Unterstützung Abschnitt 2: Fokussiertes und problemzentriertes Interview mit teilstandardisierten Leitfaden
Teil 2	Experten	Identifikation der abstrahierten Fähigkeiten in Wertschöpfungsnetzwerken	Einordnung potentieller Rollen des Großhandels in Wertschöpfungsnetzwerken	Teilstandardisiertes Leitfadengespräch

Im ersten Teil galt es, die Perspektive der Großhändler darzustellen. Die Identifikation der Fähigkeiten in der sehr divers aufgestellten Großhandelsdömane erforderte ein exploratives Vorgehen. Für eine mögliche Vergleichbarkeit der Interviewergebnisse wurde im ersten Abschnitt das teilstandardisierte Leitfadengespräch gewählt. Im zweiten Abschnitt fiel die Wahl auf eine Kombination aus fokussiertem und problemzentriertem Interview.

Der Verband großhandel-bw führte im ersten Teil die Teilnehmerselektion aus seinen Mitgliedern durch. Die Stichprobe unterlag mehreren Kriterien. Die teilnehmenden Unternehmen sollten sich hinsichtlich ihrer Unternehmensgröße – von wenigen dutzend zu mehreren tausend Mitarbeitern – und ihres Unternehmensumsatzes – von einem niedrigen siebenstelligen Betrag bis hin zur Überschreitung der Milliardengrenze – unterscheiden. Ein weiteres Differenzierungsmerkmal war die Darstellung der Branchendiversität. All dies ermöglichte ein Abbild der komplexen Branchenstruktur. Von 21 angefragten Verbandsmitgliedern waren 13 für ein Interview bereit. Somit kam es zu folgender Teilnehmerzusammenstellung:

³ Sämtliche in der Empirie durchgeführten Interviews wurden mittels Handheld-Recorder aufgenommen, anonymisiert und von einem Dienstleister transkribiert.

Tabelle 3: Aufteilung der Teilnehmer

#	Mitarbeiterzahl (gerundet)	Umsatzhöhe in Mio. EUR (gerundet)	Wirtschaftszweig	Position der befragten Person
U1	10 bis 20	5 bis 10	Gesundheits- und Körperpflege	Geschäftsführung
U2	85	6,1	Eisen-, Blech- und Metallwaren	Geschäftsführung
U3	60	250	Brenn- und Treibstoffe	Geschäftsführung
U4	130	50	Technischer Industrie- und Handwerksbedarf	Geschäftsführung
U5	80	40	Technischer Industrie- und Handwerksbedarf	Geschäftsführung
U6	100	20	Eisen, Metalle und Halbzeuge	Geschäftsführung
U7	25	5	Nahrungs- und Genussmittel	Geschäftsführung
U8	1600 ⁴	1,375	Eisen-, Blech- und Metallwaren	Geschäftsführung
U9	1940	1,075	Agrar	Vorstand
U10	2000	600	Elektronische und elektrotechnische Erzeugnisse	Geschäftsführung
U11	2300	220	Gesundheits- und Körperpflege	Bereichsleitung
U12	515	495	Verlagswesen, Buch, Zeitungen und Zeitschriften	Geschäftsführung
U13	130	15	Farben und Heimtex	Geschäftsführung

Quelle: grosshandel-bw

Das Interview mit den Unternehmen fand in zwei Abschnitten statt. Im ersten Abschnitt sollten die Interviewten ihren eigenen Wertschöpfungsprozess darstellen, anhand dessen die Fähigkeiten ermittelt werden sollten. Als visuelle Unterstützung wurde dem Interviewten ein fiktives Beispiel eines Fliesenlegers dargestellt (s. Abbildung 7). Beginnend mit den Prozesspfeilen (1) wurden danach die Fähigkeiten erfasst (2) und abschließend die vor- und nachgelagerten Partner mitsamt deren Fähigkeiten dargestellt (3 & 4).

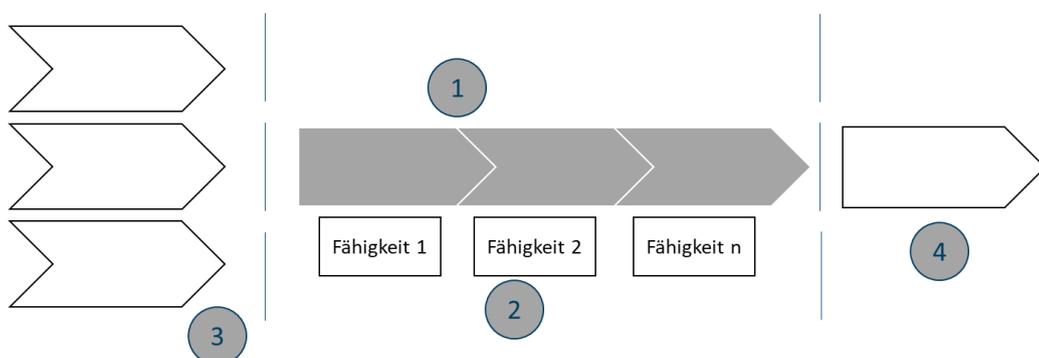


Abbildung 7: Interviewstruktur - Teil 1

⁴ Bezogen auf Deutschland.

Die Darstellung des kompletten Wertschöpfungsprozesses geschah mündlich, während einer der Interviewer den Prozess schriftlich auf einzelnen Karten (den sogenannten Prozesskarten) festhielt und diese dem Interviewten sichtbar vorlegte. Damit war es dem Interviewten möglich korrigierend einzugreifen. Ferner wurden im ersten Abschnitt seitens der Interviewer Rückfragen gestellt. Die Methode des teilstandartisierten Leitfadengesprächs ermöglichte die Gegenüberstellung der Wertschöpfungsprozesse der teilnehmenden Unternehmen, gleichzeitig konnte mittels freier Zwischenfragen tiefer in die Spezifikationen der einzelnen unternehmerischen Fähigkeiten eingegangen werden [50].

Zu Beginn des zweiten Abschnittes wurden die Interviewten mit einem Zitat konfrontiert, welches aus der Online-Ausgabe des Tagesspiegel stammte. Analog zur Methode des fokussierten Interviews diente das Zitat als Stimulus zur Antwortreaktion der Interviewten.

Das Zitat lautete wie folgt [51]:

„[Frage des Journalisten, Hervorhebung im Original:] *Und wo geht es in Zukunft hin?*
[Antwort des Malermeisters:] Der Vertrieb wird sich maximal verändern. Für uns heißt das: Der Großhandel, wo wir unsere Farben einkaufen, wird sich verändern. Den klassischen Vertrieb wird es in Zukunft nicht mehr geben. [...] Vor allem aber müssen wir uns neu erfinden: Was kann der Maler über die Dienstleistung hinaus –was kann er mehr als „nur“ Wände streichen? Die Antwort auf diese Frage zu finden wird entscheidend sein.“

Die Antwort des Malermeisters mit seiner expliziten Nennung zur notwendigen Transformation des Großhandels parallel zur bereits stattfindenden Transformation seiner Kunden war der Ausgangspunkt für den Interviewten im kommenden Abschnitt seine Zukunftsperspektiven darzustellen. Die Konfrontation mit einer Aussage der Kundenseite – und eben nicht aus der Wissenschaft – führte zum Reiz eines möglichen (Er-)Klärungsbedarfs von Seiten des Großhändlers. Im Sinne des fokussierten Interviews entstand dadurch zunächst ein Erzählfluss [52]. Während der Erzählung des Interviewten wurde die Methode des problemzentrierten Interviews angewendet. Der dafür konstruierte Leitfaden konnte damit flexibel auf das Erzählverhalten eingesetzt werden [52]. In Teilen verursachte dies Redundanzen bei einigen Fragen, da der Interviewte diese bereits ausführlich im Erzählfluss beantwortet hatte, weswegen diese im Gesprächsverlauf vernachlässigt wurden.

Die Interviews wurden hinsichtlich der Fähigkeiten der einzelnen Großhändler ausgewertet. In erster Instanz wurden die realen Fähigkeiten der Unternehmen basierend auf dem theoretischen Konstrukt des Fähigkeiten-Ansatzes ermittelt. Daraufhin wurden die gesammelten Fähigkeiten für die Gestaltung des unternehmensunabhängigen Transferartefakts abstrahiert und in vier Dimensionen kategorisiert. Neben der eigentlichen Benennung der abstrakten Fähigkeiten wurden entsprechende Beschreibungen sowie vorgefundene Ausprägungen formuliert. Die Ausprägungen stellen nun wieder die realen Fähigkeiten der befragten Großhändler dar. Insgesamt konnten 60 abstrakte Fähigkeiten aus den Interviews mit den Unternehmen identifiziert werden.

Der zweite Teil der Empirie vollzog einen Perspektivwechsel. Hierfür wurden Personen interviewt, welche Digitalisierungsprojekte in Wertschöpfungsnetzwerken moderieren und betreuen.⁵ Ihre darin gesammelte Erfahrung zeichnet sie damit als Experten in diesem Bereich aus. Der Perspektivwechsel ermöglicht es, die einzelnen Fähigkeiten unabhängig von den Unternehmen in einem größeren Kontext einzuordnen. Durch die Entkopplung der Fähigkeiten von ihrem ursprünglichen Eigner – den interviewten Großhändlern – und damit deren Abstraktion, konnte in dem Gespräch gezielt danach gefragt werden. Das Expertengespräch wurde ebenso in der Methode des teilstandardisierten Leitfadengesprächs strukturiert. Der Leitfaden war für den Interviewten stets sichtbar. Die Nutzung eines teilstandardisierten Leitfadens ermöglichte analog zur ersten Interviewreihe eine gewisse Vergleichbarkeit bei den einzelnen Interviewergebnissen, wie sie mittels qualitativer Forschungsmethoden möglich ist. Die Experten wurden dazu angehalten, zunächst ein von ihnen betreutes Wertschöpfungsnetzwerk zu beschreiben. Ausgangssituation war hierfür der Zustand der Teilnehmer eines solchen Netzwerkes vor Beginn des Projektes, bezogen auf deren Wertschöpfungsprozess. Darauffolgend sollte das Leistungsversprechen des Netzwerkes dargestellt und die neuen Wertschöpfungsprozesse festgelegt werden.

Anschließend wurde besprochen, welche Fähigkeiten für den Prozess verwendet wurden und wie diese Fähigkeiten sich durch die Teilnahme am Netzwerk verändern.⁶ In diesem Abschnitt konnte auf einzelne, abstrahierte Fähigkeiten der Großhändler aus dem ersten Teil der Empirie eingegangen werden. In Teilen wurden Fähigkeiten bereits bei den vorangegangenen Darstellungen der Interviewten genannt. In diesem Fall kam es bereits zu Zwischenfragen für eine weitere Informationsgewinnung. Abschließend wurde nach der möglichen Relevanz des Großhandels in diesem spezifischen Wertschöpfungsnetzwerk gefragt. Hierbei konnten die Interviewten ohne jegliche Kenntnisse der zuvor interviewten Unternehmen und deren Fähigkeiten eine Einschätzung abgeben, welche Rolle ein Großhändler in dieser Netzwerkkonstellation einnehmen könnte. Es handelt sich somit um ein Gedankenspiel der Interviewten, basierend auf deren Wissensstand über den Großhandel.

Die Transkripte der zweiten Interviewreihe wurden auf die aus der ersten Interviewreihe abstrahierten Fähigkeiten und deren Anwendungskontext in den dargestellten Wertschöpfungsnetzwerken gesichtet. Die Wertschöpfungsnetzwerke konnten damit anhand der Fähigkeiten rekonstruiert und eine Einschätzung zur Relevanz des Großhandels in diesen Netzwerken abgeleitet werden. Das methodische Vorgehen zur Erstellung des Transferartefakts ist in Kapitel 6 beschrieben.

⁵ Hierbei handelt es sich um die vom FSTI initiierten und durchgeführten Micro Testbeds. Mehr dazu unter <https://steinbeis-fsti.de/de/micro-testbeds/>.

⁶ Für eine übersichtliche Abfrage und der Möglichkeit zur Vertiefung wurden die Fähigkeiten vorab in die Kategorien Kunde, Produkt, Prozess, Netzwerk und externe Einflüsse (wie Markt) eingeteilt. Die Kategorien wurden im Transferartefakt der Studie nicht weitergehend verwendet.

4. Interviewergebnisse

4.1 Dimensionen von Fähigkeiten im Großhandel

Die in den Interviews identifizierten Fähigkeiten geben einen Überblick über die im Großhandel vorgefundenen Fähigkeiten. Diese Fähigkeiten beschreiben Großhändler auf einer abstrakten Ebene und sind somit unabhängig von der technischen Umsetzung und dem jeweiligen Wertschöpfungsszenario. Die in den Interviews identifizierten Fähigkeiten waren sehr heterogen und wurden in vier Dimensionen von Fähigkeiten kategorisiert. Die vier Dimensionen sind:

- Konventionelle Fähigkeiten des Großhandels
- Produzierende Fähigkeiten des Großhandels
- Dienstleistende Fähigkeiten des Großhandels
- Lösungs anbietende Fähigkeiten des Großhandels

Um die vier Fähigkeitendimensionen visuell voneinander abgrenzen zu können, werden diese in unterschiedlichen Farben dargestellt. Konventionelle Fähigkeiten werden **rot**, produzierende Fähigkeiten **gelb**, dienstleistende Fähigkeiten **blau** und lösungs anbietende Fähigkeiten **grün** dargestellt. Jede Fähigkeit hat eine Fähigkeitenbezeichnung, eine Beschreibung der Fähigkeit sowie unterschiedliche Ausprägungen. In den nachfolgenden Teilabschnitten werden die vier Fähigkeitendimensionen vorgestellt und auf die Fähigkeiten sowie deren Beschreibung eingegangen. Aus den identifizierten Fähigkeiten ergibt sich ein Lösungsraum mit großhandelsspezifischen Fähigkeiten.

4.1.1 Konventionelle Fähigkeiten

Konventionelle Fähigkeiten des Großhandels ergeben sich aus dem Großhandel im institutionellen Sinn. Dieser umfasst nahezu jene Institutionen, „deren wirtschaftliche Tätigkeit ausschließlich oder überwiegend dem Großhandel im funktionellen Sinne zuzurechnen ist. In der amtlichen Statistik wird ein Unternehmen oder ein Betrieb dann dem Großhandel zugeordnet, wenn aus der Großhandelstätigkeit eine größere Wertschöpfung resultiert als aus einer zweiten oder aus mehreren sonstigen Tätigkeiten“ [2].

Die konventionellen Fähigkeiten der Großhändler sind an der Schnittstelle zwischen den Herstellern und dem Prozess gewerblicher Abnehmer zu verorten. Die Fähigkeiten können dabei den unterschiedlichen Prozessphasen des Großhändlers zugeordnet werden. Als konventionelle Großhandelsfähigkeiten werden jene bezeichnet, welche aus der Historie des Großhandels im institutionellen Sinne entstanden sind. Damit sind u.a. der An- und Verkauf von Produkten und Rohmaterial sowie deren Lagerung und Lieferung gemeint.

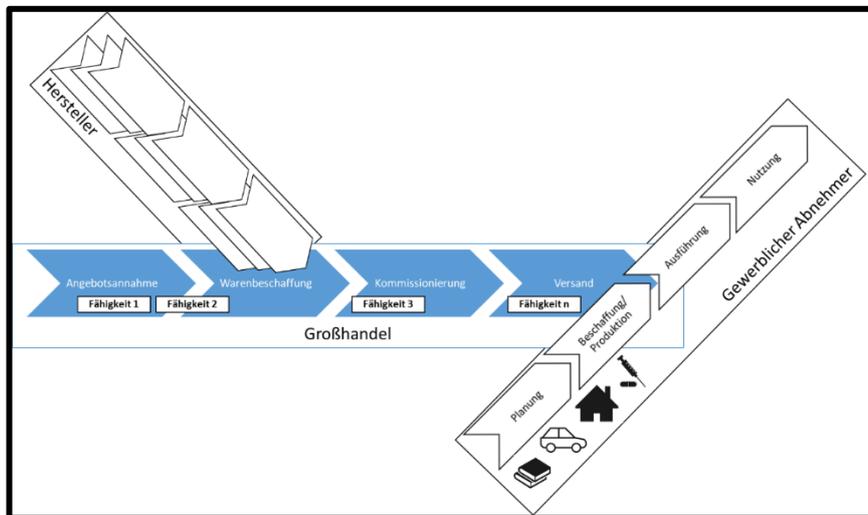


Abbildung 7: Verortung konventioneller Großhandel

Nachfolgend werden die Fähigkeiten aufgelistet, die konventionellen Großhändlern zugeordnet werden können:

Tabelle 4: Konventionelle Fähigkeiten

Fähigkeit	Beschreibung
Kunden generieren	Unternehmen gewinnt potentiellen Kunden; Auftrag wird generiert
Kunden binden	Unternehmen pflegt eine vertrauensvolle und langanhaltende Kundenbeziehung
Produktkenntnisse	Unternehmen besitzt detaillierte Kenntnisse bezüglich des Produkts. (z.B. Material und Anwendung)
Kundenspezifische Finanzierung	Unternehmen übernimmt Zwischenfinanzierung von Produkten und agiert damit als Bank
Hohe Liefergeschwindigkeit	Unternehmen garantiert die zeitnahe Lieferung
Handeln mit ergänzenden Produkten	Unternehmen bietet auch Produkte außerhalb des Kernsortiments an
Dynamisches Sortiment	Unternehmen passt das Warensortiment dynamisch an äußere Veränderungen an
Schnelle Auftragsabwicklung	Unternehmen bearbeitet und wickelt den Auftrag zeitnah ab
Regionale Abdeckung	Unternehmen hat seinen Kernmarkt in der Region
Detaillierte Kundeninformationen	Unternehmen besitzt detaillierte Kenntnisse über seinen Kunden
(Inter-)nationale Abdeckung	Unternehmen hat seinen Kernmarkt (inter-)national
Auftragsannahme	Unternehmen nimmt über verschiedene Kanäle Aufträge an
Permanente Lieferfähigkeit	Unternehmen ist stets lieferfähig

Effiziente Prozessgestaltung	Unternehmen passt Prozessabläufe kontinuierlich an Veränderungen an
Zugang zum Kundensystem	Unternehmen verfügt über Schnittstelle zum Kundensystem und kann dort Informationen abrufen und gegebenenfalls anpassen
Kulante Problemabwicklung	Unternehmen geht kulant mit Reklamationen um
Auftragsbezogener Cost Breakdown	Unternehmen schlüsselt projektbezogene Kosten für Kunden auf
Ware beschaffen	Unternehmen weiß, wann bei welchem Partner Ware zu wettbewerbsfähigen Preisen zu beschaffen ist
Ware präsentieren	Unternehmen kann Ware zielgruppengerecht präsentieren
Automatisiertes Lager	Unternehmen hat sein Lager und die Lagerverwaltung automatisiert

4.1.2 Produzierende Fähigkeiten

Produzierende Unternehmen zeichnen sich dadurch aus, dass sie durch den Einsatz von Werkstoffen mittels Bearbeitungs- oder Verarbeitungsprozesse neue, andersartige Produkte herstellen. Diese Erzeugnisse sind mehr oder weniger lagerfähig und werden in den Vertriebskanälen des Industrieunternehmens vertrieben. Das materielle Produkt entsteht durch die Faktorkombination und steht somit im Mittelpunkt der industriellen Aktivität [9].

Zu den produzierenden Großhandelsfähigkeiten zählen jene, welche aus dem produzierenden Gewerbe bekannt sind. Hierbei wird manches Handelsgut von den Großhändlern selbst produziert. Entsprechend besitzt der Großhandel u.a. *Produktions-Know-How* und *Individuelle Produktgestaltung*. Die Fähigkeiten, die dieser Dimension zugeordnet werden können, sind somit im Bereich der Hersteller verortet. Das heißt der Großhandel baut sich Fähigkeiten auf, die traditionell Herstellern zugeschrieben werden. Dieser Zusammenhang wird in der nachfolgenden Abbildung systematisch dargestellt.

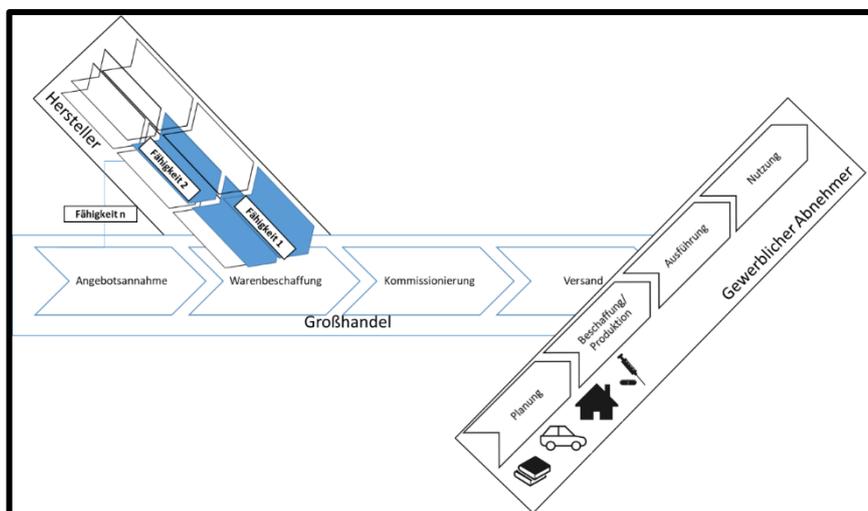


Abbildung 8: Verortung produzierender Großhandel

Nachfolgend werden die Fähigkeiten aufgelistet, die produzierenden Großhändlern zugeordnet werden können:

Tabelle 5: Produzierende Fähigkeiten

Fähigkeit	Beschreibung
Produktions-Know-how	Unternehmen verfügt über eigene Produktion und/oder Kenntnisse über Produktionspartner
Bedarfsbezogene Produktion	Unternehmen produziert die Ware auf Bestellung
Individuelle Produktgestaltung	Unternehmen passt Ware auf Kundenwunsch an
Konstruktions-/Entwicklungs-Know-how	Unternehmen übernimmt selbstständig oder in Partnerschaft Teile der Konstruktion/Entwicklung des Endprodukts
Qualitätsprüfung	Unternehmen führt Qualitätsprüfung in der Produktion des Kunden durch
Zugang zu Lohnfertigern	Unternehmen stellt Ware in Kooperation mit Fertigungsdienstleistern her

4.1.3 Dienstleistende Fähigkeiten

Im Unterschied zu produzierenden Unternehmen erzeugen Dienstleistungsunternehmen immaterielle Güter, die teilweise mit materiellen Trägern (IT-Programm), teilweise ohne diese Träger (Beratungsleistung) erzeugt werden. Bei den Dienstleistungen ohne materiellen Träger besteht keine Möglichkeit, das Wirtschaftsgut zu lagern, sondern die Dienstleistung muss zu dem Zeitpunkt erbracht werden, zu dem der Bedarf des Kunden auftritt. Bis heute ist es dem Handel nur unbefriedigend gelungen, seinen Kunden zu kommunizieren, dass seine Leistung nicht in der Änderung der gehandelten Waren zu sehen ist, sondern in der Verbindung dieser Waren mit bestimmten Dienstleistungen, die den Wert für den Kunden erhöhen. Eine erfolgreiche Handelstätigkeit ist gekennzeichnet durch eine sinnvolle Kombination von materiellen und immateriellen Leistungserstellungsprozessen [9]. Die Dienstleistungsfähigkeiten fußen auf spezifischer Expertise des Großhändlers, welche sich u.a. in Beratung und Schulung widerspiegeln. Nachfolgend wird dargestellt, wie diese Fähigkeiten an der Schnittstelle zu den Herstellern oder gewerblichen Abnehmern verortet werden können.

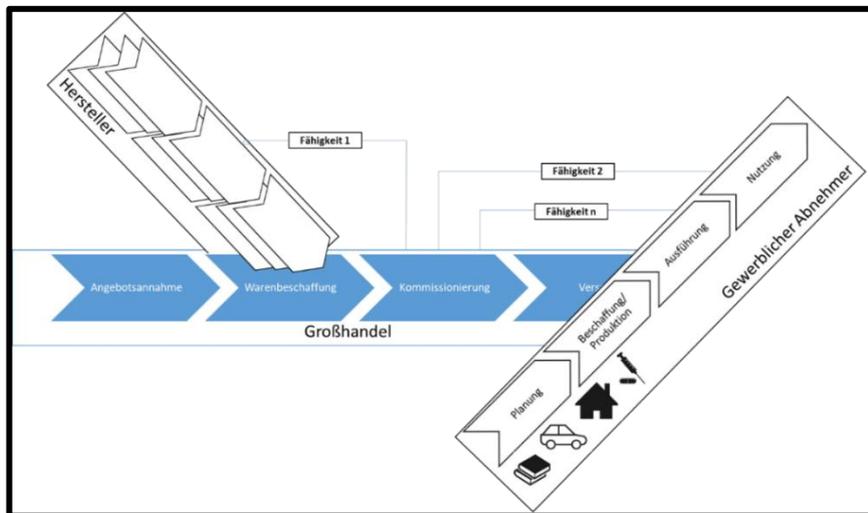


Abbildung 9: Verortung Dienstleistungsgroßhändler

In der nachfolgenden Tabelle werden die Fähigkeiten zusammengefasst, die im Rahmen der Interviews den Fähigkeiten von Dienstleistungsgroßhändlern zugeordnet werden konnten.

Tabelle 6: Dienstleistende Fähigkeiten

Fähigkeit	Beschreibung
Länderspezifische Zollabwicklung	Unternehmen besitzt Kenntnisse zu länderspezifischen Zollvorschriften und erstellt hierfür erforderliche Dokumente für den Kunden
Einsatzbereite Lieferung	Unternehmen präpariert das Produkt und liefert es einsatzbereit
Lieferkoordination	Unternehmen organisiert die (Sammel-)Lieferungen für den Kunden
Lagerkapazität bereitstellen	Unternehmen bietet dem Kunden Lagerfläche
Sortimentsberatung	Unternehmen berät den Kunden hinsichtlich seiner Sortimentsauswahl
Zugang zum Endkunden	Unternehmen verkauft und/oder liefert an Endkunde
Produktspezifische Zusatzinformationen bereitstellen	Unternehmen stellt produktspezifische Informationen bereit; Kunde kann diese mit Endkunden teilen
Zielgruppenspezifische Schulung	Unternehmen bietet Schulungen für seine Kunden an
Digital Administration	Unternehmen übernimmt die produktbezogene digitale Administration
Anwendungsorientierte Beratung	Unternehmen berät Kunden hinsichtlich Einsatzmöglichkeiten, Funktionen und Anwendungsmöglichkeiten der Ware
Prozessbezogene Beratung	Unternehmen berät hinsichtlich der Prozessoptimierung

Produktionsmittelüberlassung	Unternehmen stellt dem Kunden Produktionsmittel zur Verfügung
Präventive Instandhaltung	Unternehmen überwacht Zustand der Ware und wartet diese präventiv
Herstellerunabhängige Wartung	Unternehmen führt Wartung und Reparatur bei herstellerunabhängiger Ware durch
Bereitstellen von kundenrelevanten Informationen	Unternehmen stellt dem Kunden auftragsbezogene Informationen zur Verfügung
Kombination/Analyse von Daten	Unternehmen bereitet/wertet Daten aus verschiedenen Quellen auf/aus

4.1.4 Lösungsanbieterende Fähigkeiten

Als Fähigkeiten eines Lösungsanbieters sind im Großhandel jene Fähigkeiten zu verstehen, welche über Dienstleistung, Produktion und Großhandelstätigkeiten hinausgehen. Darunter fallen beispielsweise die Mitgestaltung am Endprodukt und die Koordination des eigenen Partnernetzwerkes.

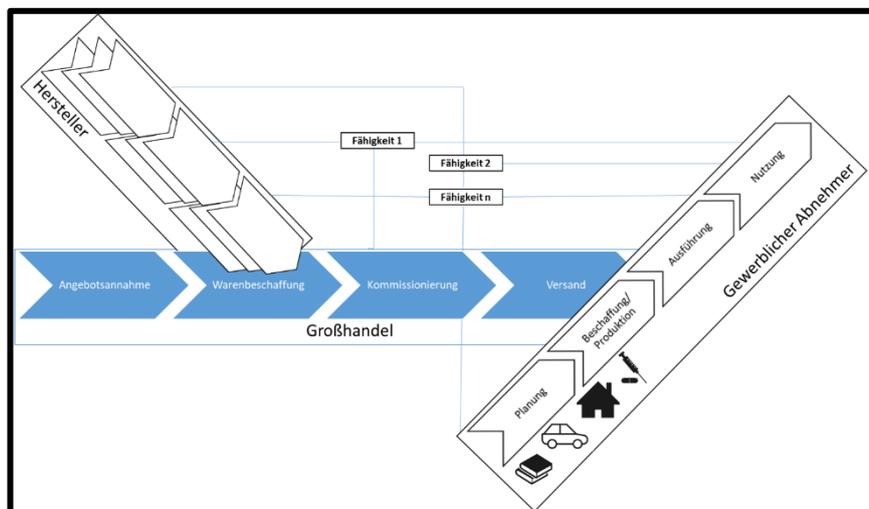


Abbildung 10: Vertortung Lösungsanbieter

Nachfolgend werden die Fähigkeiten aufgelistet, die lösungsorientierten Großhändlern zugeordnet werden können.

Tabelle 7: Lösungsanbieterende Fähigkeiten

Fähigkeit	Beschreibung
Netzwerk koordinieren	Unternehmen koordiniert das Partnernetzwerk projekt-/auftragsbezogen
Customer Enabling	Unternehmen befähigt Kunden bei der Gestaltung seines zukünftigen Geschäftsmodells

Handel mit digitalen Produkten	Unternehmen ergänzt/ersetzt den Handel physischer Produkte mit digitalen
Zugang zu anderen Branchen	Unternehmen platziert Produkte bei branchenfremden Kunden
Konzeptgestaltung	Unternehmen gestaltet ganzheitliche Konzepte für den Kunden
Customer Integration	Unternehmen integriert Kunde in die Leistungserstellung
Lösungsorientierter Außendienst	Unternehmen stellt nicht den Verkauf in den Mittelpunkt, sondern die Lösung eines Kundenproblems. Außendienst wird zum Problemlöser.
Partnerschaftliche Umsetzung	Unternehmen übernimmt/unterstützt Einbau und/oder Service
Interkonnektive Ware	Unternehmen verwendet offene Systeme, um Interkonnektivität diverser Produkte herzustellen
Kenntnis über Kundenwarenbestand	Unternehmen kennt den aktuellen Warenbestand des Kunden
Automatische Nachlieferung	Unternehmen löst automatische Nachlieferung ab einem bestimmten Grenzwert des Kundenwarenbestands aus
Kundenspezifische Tarifierung	Unternehmen bietet unterschiedliche Tarifierungsmodelle an
Informationsschnittstelle zu Partnern	Unternehmen verfügt über Schnittstelle für den Informationsaustausch zwischen Unternehmen und Partnern.
Zugang zu Fläche	Unternehmen hat durch seine weitverbreitete Filialstruktur Fläche zur Verfügung
Herstellerneutralität	Unternehmen ist herstellerunabhängig und kann dadurch das Lösungsangebot für den Kunden flexibel gestalten
Herkunftstransparenz der Ware	Unternehmen bietet Transparenz über die Produktionsabläufe

4.2 Ausprägungen der Fähigkeiten

In der Interviewreihe mit den Großhändlern wurden deren real vorzufindende, individuelle Fähigkeiten erhoben. Für das Transferartefakt und damit für eine unternehmensunabhängige Anwendung dessen wurden die realen Fähigkeiten abstrahiert. Die real existierenden Fähigkeiten werden nun als in der Realität vorzufindende Ausprägungen der abstrahierten Fähigkeiten bezeichnet. In der Tabelle im Anhang wird ein Überblick über die unternehmensspezifischen Ausprägungen der im Rahmen der Interviews identifizierten Fähigkeiten gegeben.

Die unternehmensspezifischen Ausprägungen der Fähigkeiten variieren sehr stark. Die Ausprägung sagt aus, in welcher Form die Fähigkeit in einem Unternehmen vorliegt. Die Ausprägung ist von der Branche oder dem Digitalisierungsgrad eines Unternehmens abhängig. So kann die Fähigkeit *Kunden generieren* sowohl auf persönlichen Kundenkontakt, wie im Außendienst üblich, stattfinden, aber auch bereits digitale Maßstäbe besitzen. Hierzu zählen der Web-Auftritt, ein Imagefilm oder die Optimierung von Online-Suchmaschinen.

Auf Basis der in den Interviews identifizierten Ausprägungen wurden sieben Typen von Fähigkeiten abgeleitet. Für die Strukturierung dieser Typologie wurde eine Unterteilung in physische und digitale Welt vorgenommen. Nachfolgend wird auf diese Ausprägungen eingegangen und mithilfe von beispielhaften Fähigkeiten verdeutlicht.

1. Fähigkeiten die ausschließlich auf physischer Ebene vorliegen

Ein Beispiel für diesen Fähigkeitentyp ist die Fähigkeit *Zugang zur Fläche*. Hierbei handelt es sich um die Fähigkeit eines Unternehmens, eine weitverbreitete Filialstruktur und damit ein weitläufiges Kundennetz zu haben. Die im Rahmen der Interviews vorgefundenen Ausprägungen sind stationäre Märkte oder Tankstellen. Eine andere Fähigkeit, die diesem Fähigkeitentyp zugeordnet werden kann, ist die regionale Abdeckung.

2. Gleiche Fähigkeit auf physischer und digitaler Ebene

Die Ausprägung der Fähigkeit ist ausschlaggebend, ob es sich um eine physische oder digitale Fähigkeit handelt. Eine Fähigkeit kann dabei sowohl auf physischer als auch auf digitaler Ebene vorliegen. Beispiele hierfür sind:

- *Ware präsentieren*: Diese Fähigkeit kann physisch ausgeprägt sein, dann handelt es sich dabei um eine physische Ausstellung. Andererseits kann diese Fähigkeit digital ausgeprägt sein, dann handelt es sich um ein virtuelles Showroom.
- *Individuelle Produktgestaltung*: Die physische Ausprägung dieser Fähigkeit ist, dass Anpassungen des Kunden in Absprache mit dem Konstrukteur des Unternehmens vorgenommen werden. Die digitale Ausprägung ist, wenn der Kunde einen web-basierten Konfigurator verwendet, um das Produkt selbständig zu gestalten.

3. Fähigkeit hat physische und digitale Komponente

Ein Beispiel hierfür ist die Fähigkeit der *Bedarfsbezogenen Produktion*. Auf der physischen Ebene wird das Produkt bedarfsbezogen produziert. Um dies zu ermöglichen, müssen digitale Produktmodelle vorliegen. Das digitale Produktmodell kann digital gelagert werden und wird bedarfsbezogen in ein physisches Produkt überführt. Die *Digitale Administration* ist ein weiteres Beispiel für diesen Fähigkeitentyp. Auf physischer Ebene verkauft das Unternehmen elektronische Schließsysteme. Zusätzlich bietet das Unternehmen auf digitaler Ebene die Verwaltung der Zugangsberechtigungen an. Dadurch hat das Unternehmen durch die digitale Komponente der Fähigkeit eine Möglichkeit erschlossen, zusätzliche Wertschöpfung in der Nutzungsphase der Schließsysteme zu generieren.

4. Die digitale Fähigkeit löst die physische Fähigkeit ab

Die Systematik dieses Fähigkeitentyps wird am Beispiel der *Bereitstellung von Lagerkapazität* deutlich. Dabei bietet das Unternehmen Kunden die Möglichkeit, Ware zu lagern und diese bedarfsgerecht abzurufen. Die digitale Fähigkeit *Bedarfsbezogene Produktion* ermöglicht Unternehmen die Ware bei Bedarf zu produzieren und nicht in großen Mengen auf Lager zu legen. Ein konkretes Beispiel hierfür sind Bücher.

5. Unterstützung physische Fähigkeit durch Fähigkeiten in digitaler Ausprägung

Die physische Komponente dieser Fähigkeit ist beispielsweise die *Hohe Liefergeschwindigkeit*. Diese Fähigkeit basiert dabei auf der physischen Ausprägung, dass Ware schnell zum Kunden transportiert wird (mit eigenen LKWs oder über Partner). Diese Fähigkeit wird dabei durch mehrere Fähigkeiten unterstützt, wie beispielsweise *Effiziente Prozessgestaltung*, *Permanente Lieferfähigkeit*, *Schnelle Auftragsabwicklung* oder *Detaillierte Kundeninformationen*.

6. Physische Fähigkeit wird durch digitale Fähigkeit ergänzt, wodurch sich die physische Fähigkeit verändert.

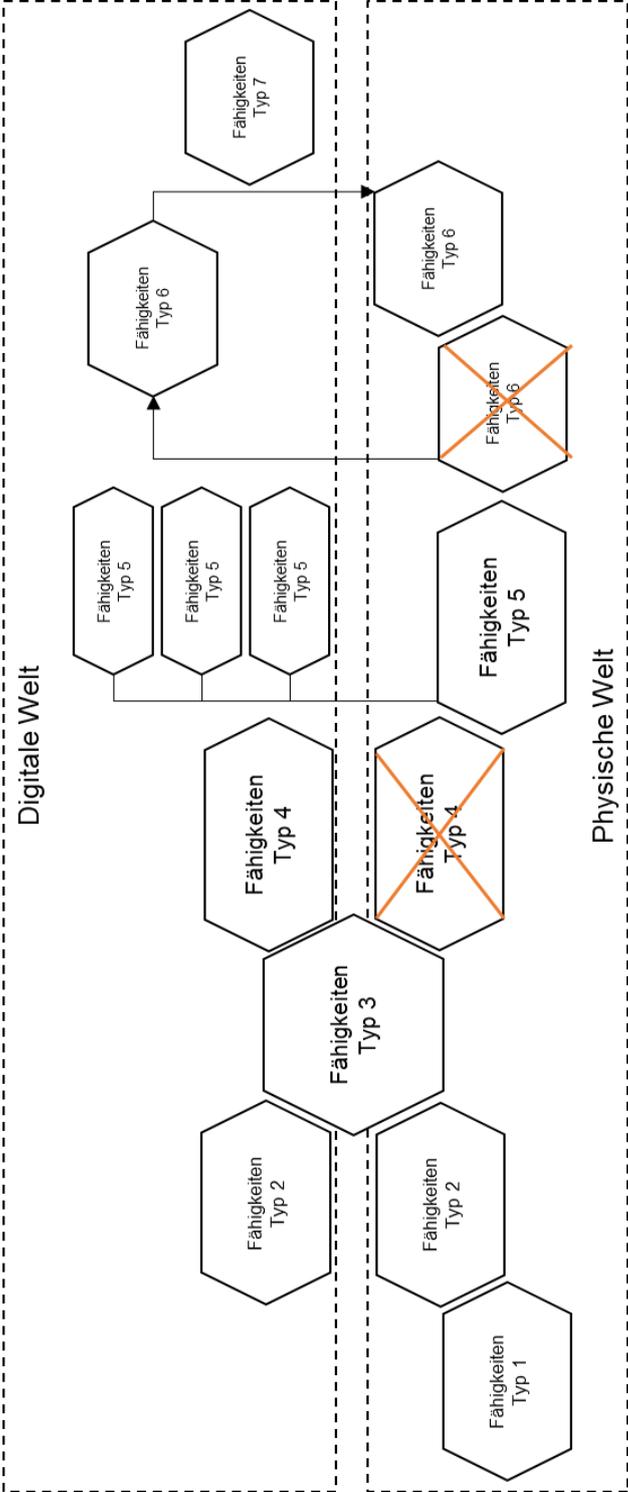
Ein Beispiel hierfür ist die Fähigkeit *Sortimentsberatung*. Diese Fähigkeit besitzt der klassische Außendienst, welcher zum Kunden fährt, diesem die Produkte vorstellt und Bestellungen aufnimmt. Durch das Zusammenspiel mit den Fähigkeiten *Schnelle Auftragsabwicklung* und *Detaillierte Kundeninformationen* (digitale Ausprägung) kann das Unternehmen seine bisherige Fähigkeit unterstützen. Auf physischer Ebene bietet das Unternehmen keine *Sortimentsberatung* mehr an, sondern die Fähigkeit wird zur *Anwendungsorientierten Beratung* weiterentwickelt. Der Kunde wird in Richtung Einsatzmöglichkeiten, Funktionen und Anwendung der Ware beraten.

7. Digitale Fähigkeit hat keinen direkten Bezug zu einer physischen Fähigkeit

Ein Beispiel für eine solche Fähigkeit ist die *Bereitstellung kundenrelevanter Informationen*. Das Unternehmen bietet seinen Partnern die Möglichkeit, plattformbasiert Daten von beteiligten Akteuren zu bündeln und diese Daten ausgewertet unterschiedlichen Akteuren zur Verfügung zu stellen. Ein Beispiel hierfür ist im Handwerk eine digitale Mappe. In dieser Mappe werden Daten von beteiligten Akteuren (Architekt, Elektriker, Zimmermann etc.) gesammelt und ausgewertet dem Bauherren zur Verfügung gestellt.

Die Systematik der verschiedenen Fähigkeitentypen wird in Abbildung 12 schematisch zusammengefasst.

Abbildung 11: Fähigkeitentypen



4.3 Abhängigkeiten zwischen Fähigkeiten

Im Interviewverlauf wurde deutlich, dass es nicht ausreichend ist, die Fähigkeiten losgelöst voneinander zu betrachten. An vielen Stellen müssen Abhängigkeiten zwischen Fähigkeiten berücksichtigt werden, um die Wertschöpfungspotenziale, die sich aus den Fähigkeiten ergeben, vollständig ausschöpfen zu können. Nachfolgend wird an drei Beispielen aus den Interviews verdeutlicht, wie Fähigkeiten voneinander abhängen.

Das Beispiel der *Konzeptgestaltung* zeigt, dass diese Fähigkeit ein Zusammenspiel mehrerer Fähigkeiten erfordert. In den Interviews wurden Abhängigkeiten zu den Fähigkeiten *Produktkenntnisse*, *Detaillierte Kundeninformationen*, *Kundenspezifische Finanzierung* und *Entwicklungs-/Konstruktions Know-how* identifiziert.

Neben den Abhängigkeiten von Fähigkeiten innerhalb eines Unternehmens wurden in den Interviews zusätzlich auch solche erkannt, die durch die Fähigkeiten der Partnerunternehmen innerhalb eines Netzwerkes bedingt werden. In Wertschöpfungsnetzwerken spielen die Fähigkeiten von unterschiedlichen Partnern zusammen. Befähiger für diese Form des Zusammenspiels sind offene Plattformen auf Basis eines einheitlichen Internetstandards. Am Beispiel der *Hohen Liefergeschwindigkeit* bedeutet das: Der betrachtete Großhändler realisiert diese Fähigkeiten im Zusammenspiel seiner unternehmensspezifischen Fähigkeiten mit den Fähigkeiten von Partnern. Im eigenen Unternehmen verfügt der Großhändler über die Fähigkeiten *Schnelle Auftragsabwicklung*, *Auftragsannahme*, *Informationsschnittstelle zu Partnern*, *Netzwerk koordinieren* und *Detaillierte Kundeninformationen*. Gerade die Fähigkeit *Detaillierte Kundeninformationen* ist wichtig, denn nur wenn das Unternehmen in der Lage ist, den Bedarf der Kunden zu prognostizieren, dann ist es auch in der Lage die richtige Menge an Ware zu beschaffen und damit die *Permanente Lieferfähigkeit* garantieren zu können. Zusätzlich benötigt das Unternehmen die ergänzenden Fähigkeiten eines Spediteurs. Dieser bringt in das Netzwerk die Fähigkeit *Schnelle Auftragsabwicklung* und *Permanente Lieferfähigkeit* ein. An diesem Beispiel wurde in den Interviews darüber hinaus deutlich, dass die Fähigkeiten nicht nur bei einem Unternehmen im Netzwerk verortet sind, sondern eine Fähigkeit auch bei mehreren Partnern vorliegen kann. Im Zusammenspiel der Partner kann die jeweilige Fähigkeit einen Beitrag zur Wertschöpfung liefern.

Am Beispiel der Fähigkeit *Automatische Nachlieferung* lässt sich auch das Zusammenspiel der Fähigkeiten aufzeigen: *Hohe Liefergeschwindigkeit*, *Schnelle Auftragsabwicklung*, *Permanente Lieferfähigkeit* und *Ware beschaffen* sind für die Realisierung der *Automatischen Nachlieferung* essentiell. Diese Fähigkeiten werden von dem betrachteten Großhändler, Spediteur, Partner-Großhändler und dem Handwerksbetrieb als Leistungsempfänger in das Netzwerk eingebracht.

Auf Basis der Erhebung können keine Aussagen über generelle Abhängigkeiten zwischen einzelnen Fähigkeiten getroffen werden. Die Studienergebnisse zeigen an dieser Stelle lediglich auf, dass Abhängigkeiten zwischen Fähigkeiten bestehen. Im Rahmen weiterer Forschung muss daher untersucht werden, welche Kombinationen von Fähigkeiten zielführend sind und welche Fähigkeiten im Zusammenspiel Wertschöpfung in Netzwerken befähigen.

5. Identifikation digitaler Transformationspfade

Die Anwendung der Methode zur Gestaltung digitaler Transformationspfade kann in neun aufeinander aufbauenden Schritten untergliedert werden. Diese Schritte helfen Großhandelsunternehmen bei der Gestaltung der digitalen Transformation zu neuen Wertschöpfungsszenarien.

Die Anzahl der Schritte dient der stringenten Anwendung des Transferartefakts. Der Wertschöpfungsprozess der im ersten Abschnitt verwendeten Interviewstruktur wurde exkludiert und es wurde zur Strukturierung der Transformation auf die abstrahierten Fähigkeiten der Großhändler fokussiert. Die Trennung von Prozessabschnitt und Fähigkeit ermöglicht eine weitere Abstraktion, da nicht garantiert werden kann, dass bei jedem Großhändler dieselben Fähigkeiten in den gleichen oder ähnlichen Prozessabschnitten zur Anwendung kommen. Für die Schritte 1 bis 6 wurden die Erkenntnisse aus dem ersten und zweiten Abschnitt der Interviews gezogen. Während im ersten Abschnitt der Interviews der Status Quo und dessen Fähigkeiten für die Schritte 1 und 2 relevant waren, wurden die Informationen aus dem zweiten Abschnitt für die Schritte 3 bis 6 herangezogen, in welchem ein zukünftiges Transformationsvorhaben von Seiten der Großhändler berichtet wurde. Zusätzlich flossen die bereits im ersten Abschnitt erwähnten und abgeschlossenen Transformationen in die Erstellung dieser Schritte mit ein, beispielsweise die Nutzung bereits bestehender Fähigkeiten in einer neuen digitalen Ausprägung. Die Schritte 7 bis 9 entstanden aus den gewonnenen Erkenntnissen der ersten und zweiten Interviewreihe. Bereits im ersten Abschnitt der ersten Interviewreihe wurden die Partner und deren Fähigkeiten für den bestehenden Wertschöpfungsprozess ermittelt. Der zweite Abschnitt fügte wichtige Informationen aus den möglichen zukünftigen Neustrukturierungen der Partner der Großhändler hinzu. In Kombination mit den Erkenntnissen über die Wertschöpfungsnetzwerke durch die Experten aus der zweiten Interviewreihe konnten die Schritte 7 bis 9 vervollständigt werden.

Die ersten sechs Schritte helfen dabei das bestehende Wertschöpfungsszenario zu transformieren und weiterzuentwickeln. Mit den optionalen Schritten sieben bis neun hilft die Toolbox bei der Generierung zusätzlicher Wertschöpfung in Netzwerken. Damit haben die Unternehmen die Möglichkeit, abseits ihres bisherigen Kerngeschäfts Wertschöpfung in einem anderen Markt zu generieren. Die neun Schritte lauten wie folgt:

1. Definition des Wertschöpfungsszenarios im Status Quo
2. Auslegung der vorhandenen Fähigkeiten im Status Quo
3. Zukünftiges Wertschöpfungsszenario formulieren
4. Kennzeichnung vorhandener Fähigkeiten für das zukünftige Wertschöpfungsszenario (grüner Klebepunkt)
5. Auswahl weiterer Fähigkeiten für das zukünftige Wertschöpfungsszenario
6. Prüfen, ob die Fähigkeiten in veränderter Ausprägung benötigt werden, um zukünftige Wertschöpfung zu ermöglichen (blauer Klebepunkt)

Darüber hinaus können die Schritte sieben bis neun durchlaufen werden, um zusätzliche Wertschöpfung in Netzwerken zu generieren.

7. Partner definieren
8. Partnern Fähigkeiten zuordnen
9. Optionaler Abbau nicht mehr benötigter Fähigkeiten

Nachfolgend werden die einzelnen Schritte mit entsprechenden Beispielen näher erläutert.

Schritt 1: Darstellung des Wertschöpfungsszenarios im Status Quo

Im ersten Schritt des Vorgehens wird das derzeitige Wertschöpfungsszenario des Unternehmens kurz definiert. Im Fokus steht dabei nicht die detaillierte Ausspezifizierung des Wertschöpfungsszenarios, sondern eine kurze Beschreibung. Beispiele hierfür sind:

- Handel mit Gastronomiebedarf
- Handel mit Beschlägen
- Handel mit Lagern

Dieser Status Quo des Wertschöpfungsszenarios wird auf eine leere Karte mit dem nachfolgenden Symbol geschrieben.



Abbildung 12: Wertschöpfungsszenario im Status Quo

Schritt 2: Auslegung der vorhandenen Fähigkeiten im Status Quo

Im zweiten Schritt werden die Fähigkeiten ausgewählt, über die das Unternehmen aktuell verfügt. Hierfür werden nacheinander die Karten durchgegangen und geprüft, ob das Unternehmen über die jeweilige Fähigkeit verfügt.

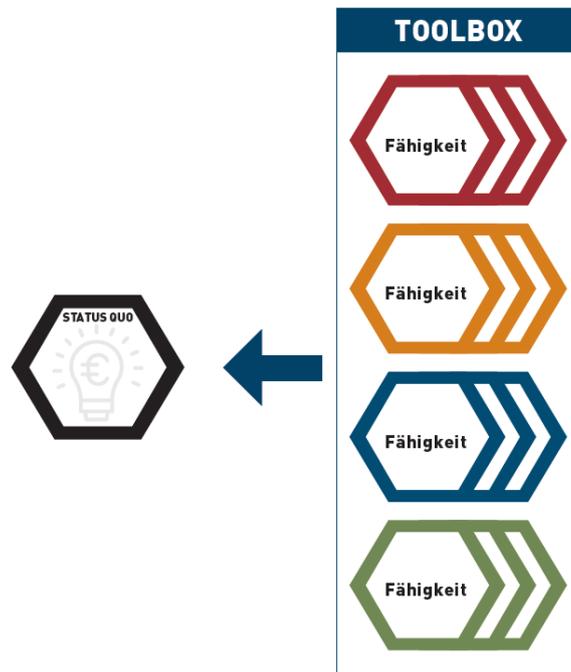


Abbildung 13: Auswahl der Fähigkeiten im Status Quo

Fähigkeiten, über die das Unternehmen verfügt, werden an die Karte „Wertschöpfungsszenario Status Quo“ angelegt. Beispiele für diese Fähigkeiten können dabei sein:

- *Hohe Liefergeschwindigkeit* (Konventionelle Fähigkeiten)
- *Zielgruppenspezifische Schulung* (Dienstleistende Fähigkeiten)
- *Customer Integration* (Lösungs anbietende Fähigkeiten)



Abbildung 14: Auslegung Fähigkeiten

Schritt 3: Zukünftiges Wertschöpfungsszenario formulieren

Aufbauend auf dem Status Quo definiert das Unternehmen das zukünftige Wertschöpfungsszenario und notiert dieses auf die Karte Wertschöpfungsszenario - zukünftig. Hierbei kann es sich um ein gänzlich neues Wertschöpfungsszenario oder eine Modifikation des bestehenden handeln. Aus den Beispielen in Schritt 1 können folgende zukünftige Wertschöpfungsszenarien abgeleitet werden:

- Handel mit Gastronomiebedarf wird zu Lösungsanbieter für Supermarktkonzepte
- Handel mit Beschlägen wird zu Lösungsanbieter für Raumkonzepte
- Handel mit Lagern wird um verschiedene Dienstleistungen ergänzt



Abbildung 15: Zukünftiges Wertschöpfungsszenario formulieren

Schritt 4: Kennzeichnung vorhandener Fähigkeiten für das zukünftige Wertschöpfungsszenario (grüner Klebepunkt)

Für das zukünftige Wertschöpfungsszenario werden bereits vorhandene Fähigkeiten aus dem Status Quo übertragen, welche auch im zukünftigen Wertschöpfungsszenario relevant sind. Übertragene Fähigkeiten werden an die Karte mit dem zukünftigen Wertschöpfungsszenario angelegt und mit einem grünen Klebepunkt markiert.

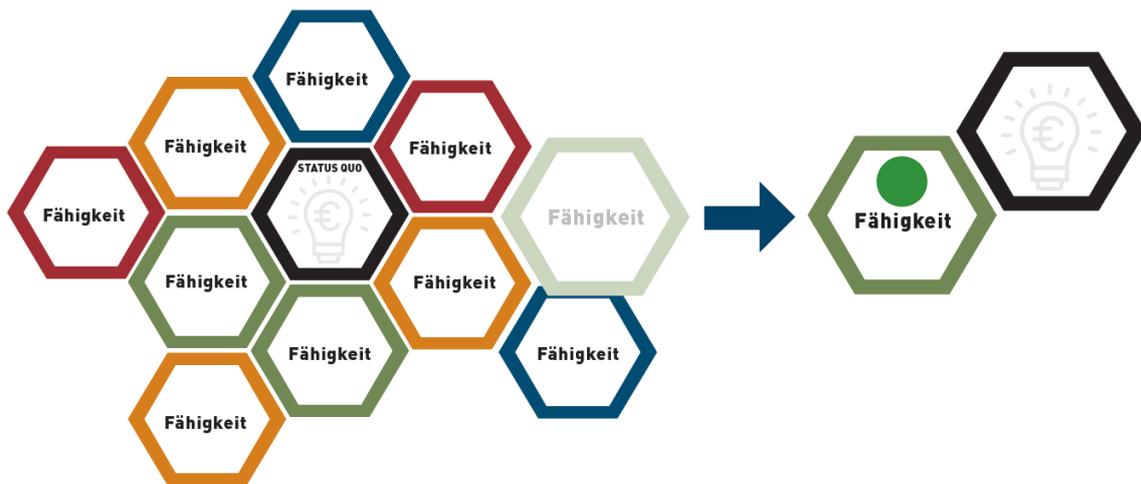


Abbildung 16: Kennzeichnung vorhandener Fähigkeiten

Schritt 5: Auswahl weiterer Fähigkeiten für das zukünftige Wertschöpfungsszenario

Zusätzlich zu den bereits vorhandenen Fähigkeiten werden weitere Fähigkeiten ausgewählt, die für die Umsetzung des zukünftigen Wertschöpfungsszenarios benötigt werden.



Abbildung 17: Zukünftigem Wertschöpfungsszenario Fähigkeiten zuordnen

Schritt 6: Prüfen, ob die Fähigkeiten in veränderter Ausprägung benötigt werden, um zukünftige Wertschöpfung zu ermöglichen (blauer Klebepunkt)

Im zukünftigen Wertschöpfungsszenario kann die Fähigkeit in einer anderen Ausprägung benötigt werden. Beispielsweise die Fähigkeit *Zielgruppenspezifische Schulung* kann im bisherigen Wertschöpfungsszenario analog durchgeführt werden. Zukünftig soll sich die

Ausprägung verändern und die Schulungen in Form von Online-Kursen angeboten werden. In diesem Fall wird die Karte mit einem blauen Klebpunkt markiert.

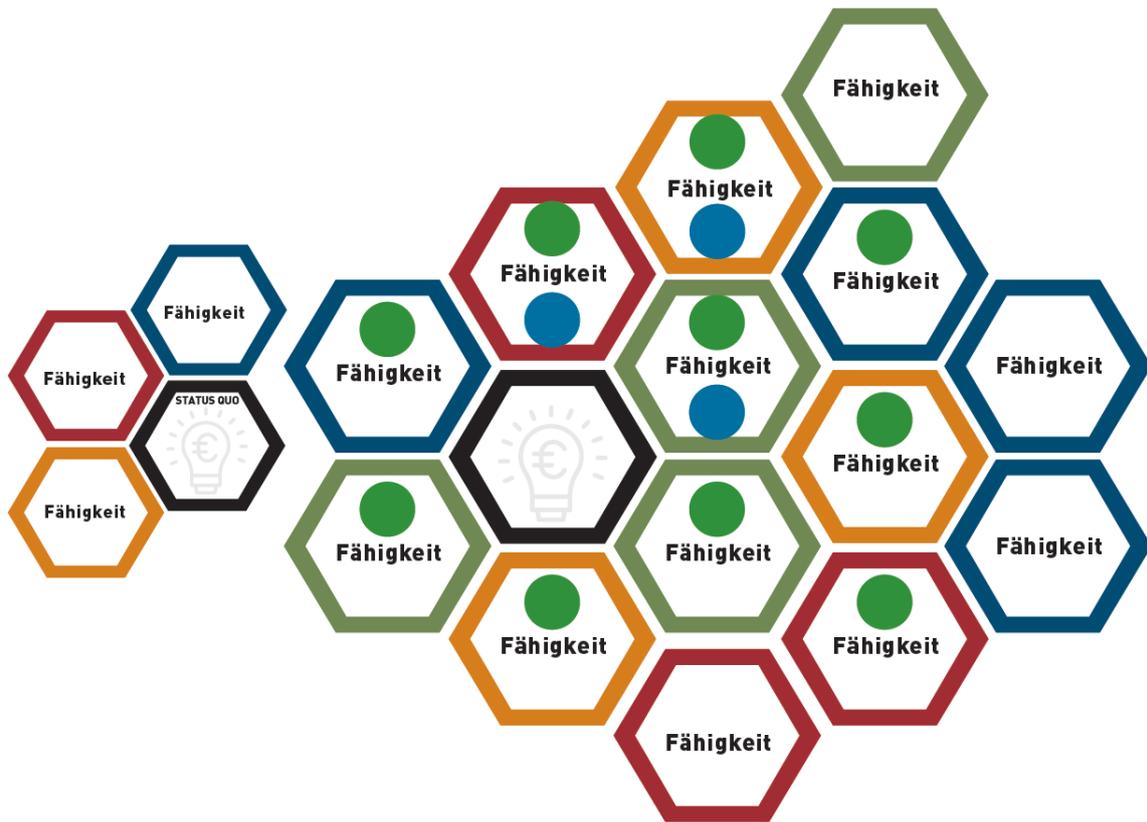


Abbildung 18: Kennzeichen der Fähigkeiten die in einer anderen Ausprägung benötigt werden

Aufbauend auf den Schritten eins bis sechs können optional die Schritte sieben bis neun durchlaufen werden. Diese Schritte unterstützen Unternehmen bei der Generierung zusätzlicher Wertschöpfungsszenarien in Netzwerken.

Schritt 7: Partner definieren

Um Wertschöpfung in einem Netzwerk zu generieren, müssen zunächst bestehende und zukünftige Partner definiert werden, welche einen Beitrag zum zukünftigen Wertschöpfungsszenario leisten können.



Abbildung 19: Partner definieren

Schritt 8: Partnern Fähigkeiten zuordnen

Partnern können im nächsten Schritt Fähigkeiten zugeordnet werden, die das Unternehmen im zukünftigen Wertschöpfungsszenario nicht (mehr) im eigenen Unternehmen verortet. Mittels der Schritte sieben und acht wird eine Übersicht über die Netzwerkstruktur des zukünftigen Wertschöpfungsszenarios geschaffen.

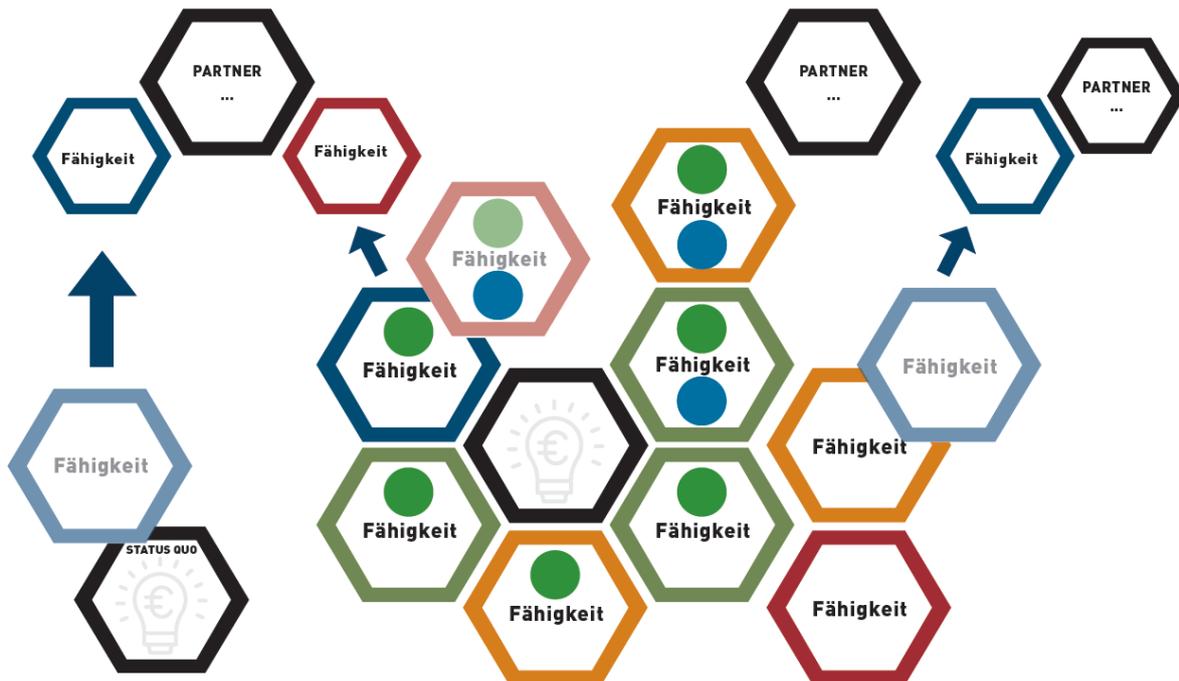


Abbildung 20: Partnern Fähigkeiten zuordnen

Schritt 9: Optionaler Abbau nicht mehr benötigter Fähigkeiten

Die Fähigkeiten, die für das zukünftige Wertschöpfungsszenario nicht mehr benötigt werden, können schrittweise abgebaut werden

6. Beispielhafte Transformationspfade

Um das Vorgehen zu veranschaulichen, wird nachfolgend an zwei Beispielen die Anwendung der Toolbox dargestellt. Diese Beispiele zeigen dabei auf, wie die Toolbox bei der Gestaltung zukünftiger Wertschöpfungsszenarien helfen kann.

- Das erste Beispiel verdeutlicht, wie ein Unternehmen die Transformation aus eigener Kraft gestalten kann und dafür seine bestehende Wertschöpfung kontinuierlich weiterentwickelt. Dabei zeigt sich, wie durch den Aufbau ergänzender Fähigkeiten zusätzliche Wertschöpfung generiert werden kann. Dieses Beispiel fokussiert die Schritte eins bis sechs der Toolbox.
- Beispiel zwei veranschaulicht die Transformation eines reinen Fachgroßhändlers hin zu einem Lösungsanbieter, welcher seine Wertschöpfung zukünftig in einem Netzwerk generiert. Es zeigt, wie Unternehmen in einem zusätzlichen Markt neue Wertschöpfungsszenarien entwickeln können. Das Unternehmen kann abseits seines bisherigen Kerngeschäfts neue Wertschöpfung im Zusammenspiel mit mehreren Partnern generieren. Das Beispiel legt damit den Fokus auf die Schritte sieben bis neun der Toolbox.

6.1 Transformation eines Händlers von Beschlägen

Im Ausgangszustand handelt das betrachtete Unternehmen mit Beschlägen. In diesem Bereich agiert das Unternehmen als konventioneller Großhändler. Wichtige Fähigkeiten des Unternehmens sind beispielsweise *Hohe Liefergeschwindigkeit*, *Kunden binden* sowie die *Anwendungsorientierte Beratung*.



Abbildung 21: Auslegung Fähigkeiten - am Beispiel Handel mit Beschlägen

Ausgehend vom Handel mit Beschlägen entwickelt sich das Unternehmen zu einem Händler von Türsystemen. Wichtige Grundlage für diese Entwicklung sind die bereits vorhandenen Fähigkeiten. Zusätzlich zu diesen Fähigkeiten baut das Unternehmen weitere Fähigkeiten auf. Diese liegen vorwiegend im Bereich der Produktion. Beispiele hierfür sind *Konstruktions-/Entwicklungs- und Produktions-Know-how*, der *Zugang zu Lohnfertigern* und die *Individuelle Produktgestaltung*.



Abbildung 22: Erweiterung des bestehenden Wertschöpfungs-szenarios - am Beispiel Han-del mit Beschlägen

Auf der Grundlage des Handels mit Türsystemen will sich das Unternehmen als Lösungsanbieter von Raumkonzepten am Markt etablieren. Das Unternehmen baut hierfür weitere Fähigkeiten im Bereich Lösungsanbieter auf. Beispiele hierfür sind *Lösungsorientierter Außendienst*, *Customer Enabling* und *Partnerschaftliche Umsetzung*.



Abbildung 23: Zukünftigem Wertschöpfungsszenario Fähigkeiten zuordnen - am Beispiel Handel mit Beschlägen

6.2 Transformation eines Händlers für Gastronomiebedarf

Zunächst definiert das Unternehmen sein Wertschöpfungsszenario im aktuellen Zustand. Das Unternehmen hat als Wertschöpfungsszenario den Handel mit Gastronomiebedarf. Auf Basis dieses Wertschöpfungsszenarios wählt das Unternehmen die Fähigkeiten aus, über die es im Status Quo verfügt. Diese Fähigkeiten werden in Abbildung 25 dargestellt. Es wird deutlich, dass das Unternehmen vornehmlich über konventionelle Großhandelsfähigkeiten verfügt. Diese konventionellen Großhandelsfähigkeiten sind dabei stark voneinander abhängig. Beispielsweise muss die Fähigkeit *Permanente Lieferfähigkeit*, die Fähigkeiten *Ware beschaffen*, *Hohe Liefergeschwindigkeit* und *Netzwerk koordinieren*.

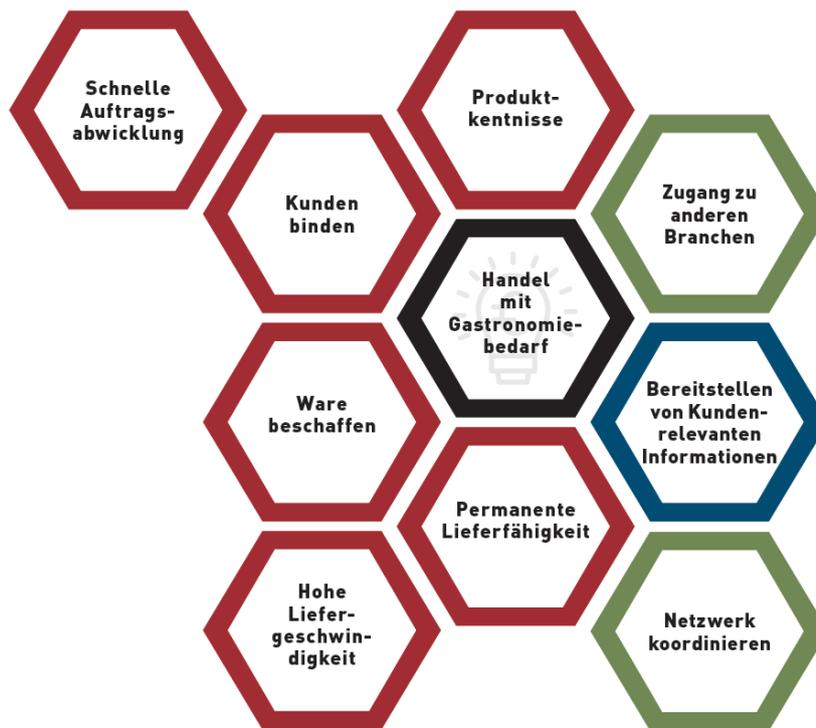


Abbildung 24: Auslegung der Fähigkeiten - am Beispiel Handel mit Gastronomiebedarf

Auf Basis der vorhandenen Fähigkeiten definiert das Unternehmen sein zukünftiges Wertschöpfungsszenario als Lösungsanbieter für Supermarktkonzepte. Dieses basiert auf den Fähigkeiten, über die das Unternehmen bereits verfügt. Hierfür prüft das Unternehmen, welche der bereits vorhandenen Fähigkeiten verwendet werden können, um das zukünftige Wertschöpfungsszenario zu gestalten. Diese Fähigkeiten werden dabei mit dem grünen Punkt markiert. Darüber hinaus wählt das Unternehmen weitere Fähigkeiten aus der Toolbox aus, welche für das zukünftige Wertschöpfungsszenario notwendig, aber noch nicht vorhanden sind. Die nachfolgende Abbildung veranschaulicht, welche weiteren Fähigkeiten das Unternehmen hierfür aufbaut. Dabei wird deutlich, dass die konventionellen Großhandelsfähigkeiten die Grundlage für das neue Wertschöpfungsszenario darstellen.



Abbildung 25: Zuordnung der Fähigkeiten für das zukünftige Wertschöpfungsszenario - am Beispiel Handel mit Gastronomiebedarf

Um das neue Wertschöpfungsszenario realisieren zu können werden bereits vorhandene Fähigkeiten in einer anderen Ausprägung benötigt. Diese Fähigkeiten werden mit dem blauen Klebepunkt markiert. Fähigkeiten, die das Unternehmen in einer anderen Ausprägung benötigt, sind beispielsweise *Schnelle Auftragsabwicklung*, *Hohe Liefergeschwindigkeit* und *Kunden binden*.

Das Wertschöpfungsszenario Handel mit Gastronomiebedarf stellt dabei die Grundlage des Unternehmens dar. Das neue Wertschöpfungsszenario Lösungsanbieter für Supermarktkonzepte wird als zweite Säule des Unternehmens aufgebaut. Damit erschließt das Unternehmen eine weitere Zielgruppe.

Durch den Aufbau einzelner Fähigkeiten ist das Unternehmen in der Lage, schnell zusätzlichen Nutzen zu generieren. Ein Beispiel hierfür ist der Service im Bereich der bestandsabhängigen Lieferung. Um diesen Service realisieren zu können, baut das Unternehmen die Fähigkeit *Automatische Nachlieferung* auf. Dies ist nur im Zusammenspiel mit den Fähigkeiten *Kennnisse über den Kundenwarenbestand*, *Permanente Lieferfähigkeit* und *Hohe Liefergeschwindigkeit* möglich.

Das Beispiel verdeutlicht, dass sich das Unternehmen in Richtung eines Lösungsanbieters entwickelt. Diese Entwicklung basiert nicht nur auf eigenen Fähigkeiten, sondern auf dem

Zusammenspiel der Fähigkeiten eines Spediteurs, eines Herstellers, eines weiteren Großhändlers und eines Handwerksbetriebs. Dadurch entsteht die nachfolgende Abbildung eines Wertschöpfungsnetzwerks. Im Zentrum steht dabei das eigene Unternehmen.



Abbildung 26: Partnern Fähigkeiten zuordnen - am Beispiel Handel mit Gastronomiebedarf

Gleichzeitig kann der Händler in seinem eigenen Unternehmen Fähigkeiten auf Partner transferieren. Andere Fähigkeiten, die bisher im eigenen Unternehmen vorzufinden waren, werden zukünftig von Netzwerkpartnern übernommen. Beispiele hierfür sind *Permanente Lieferfähigkeit* und *Hohe Liefergeschwindigkeit*. Diese werden zukünftig von einem Spediti-onspartner eingebracht.

Das Beispiel der Fähigkeit *Permanente Lieferfähigkeit* zeigt, dass Fähigkeiten teilweise auch nur durch ein Zusammenspiel mehrerer Partner umgesetzt werden können. Diese Fähigkeit wird realisiert durch ein Zusammenspiel des betrachteten Unternehmens, eines Spediteurs und eines Partnergroßhändlers. Durch das Zusammenspiel von Fähigkeiten unterschiedlicher Partner wird das neue Wertschöpfungszenario im Netzwerk ermöglicht.

7. Transferartefakt – Toolbox

Auf Basis der Erkenntnisse aus der Studie wurde das Artefakt in Form einer Toolbox gestaltet, um damit die Studienergebnisse in die Praxis zu transferieren und für kleinere und mittelständische Großhandelsunternehmen greifbar und nutzbar zu machen.

Ziel dieser Toolbox ist es, den Unternehmen im Großhandel ein strukturiertes mehrstufiges Vorgehen als Hilfsmittel bereitzustellen, um die digitale Transformation erfolgreich zu gestalten. Damit liefert das Transferartefakt ein Vorgehen, wie der Großhandel auf Basis seines aktuellen Fähigkeitsprofils zukünftig an Wertschöpfung partizipieren kann.

Weiterführende Inhalte zu der Toolbox sind auf der dazugehörigen Homepage veröffentlicht. Diese Homepage umfasst folgende Elemente:

- Beschreibung der Toolbox
 - Erklärung der Karten
 - Erläuterung des Vorgehens
 - Beispielhafte Transformation eines Händlers von Beschlägen
 - Beispielhafte Transformation eines Händlers für Gastronomiebedarf
- Exemplarische Ausprägungen der Fähigkeiten

Durch die weiterführenden Inhalte auf der Homepage können Erfahrungen bei der Anwendung der Toolbox ergänzt werden und die Inhalte damit kontinuierlich angepasst und erweitert werden. Die Toolbox sieht wie folgt aus und umfasst die nachfolgenden Elemente:



Abbildung 27: Toolbox - Digitale Transformation im Großhandel gestalten

Tabelle 8: Elemente der Toolbox

Konventionelle Fähigkeiten des Großhandels		Die konventionellen Fähigkeiten der Großhändler sind an der Schnittstelle zwischen Herstellern und gewerblichen Kunden zu verorten. Dazu zählen u.a. der An- und Verkauf von Produkten und Rohmaterial sowie deren Lagerung und Lieferung.
Produzierende Fähigkeiten des Großhandels		Zu den produzierenden Großhandelsfähigkeiten zählen jene, welche aus dem produzierenden Gewerbe bekannt sind. Hierbei wird manches Handelsgut von den Großhändlern selbst produziert. Entsprechend entstanden bei diesen Unternehmen u.a. gewisse Fähigkeiten in den Bereichen Entwicklung und Fertigung.
Dienstleistende Fähigkeiten des Großhandels		Die Dienstleistungsfähigkeiten basieren auf der spezifischen Expertise des Großhändlers, welche sich u.a. in Beratung und Schulung widerspiegeln.
Lösungsanbietende Fähigkeiten des Großhandels		Darunter werden im Großhandel jene Fähigkeiten gebündelt, welche über Produktion, Dienstleistung und Großhandelstätigkeiten hinausgehen. Hierzu zählen die Mitgestaltung von Endprodukten und die Koordination von Wertschöpfungsnetzwerken.
Wertschöpfungsszenario - Status Quo		Zentrale Karte, die von den Fähigkeiten umringt wird. Beschriftet wird diese Karte mit dem aktuellen Wertschöpfungsszenario.
Wertschöpfungsszenario - zukünftig		Zentrale Karte, die von den Fähigkeiten umringt wird. Beschriftet wird diese Karte mit dem zukünftigen Wertschöpfungsszenario.
Partner		Partnerunternehmen sind unerlässlich, um Wertschöpfung zu generieren. Auf dieser Karte werden Partner definiert, die einen Beitrag zur Wertschöpfung liefern können.
Bereits im Unternehmen vorhanden (Grüner Klebepunkt)		Der grüne Klebepunkt markiert bereits im Unternehmen vorhandene Fähigkeiten.
Fähigkeiten werden in einer anderen Ausprägung benötigt (Blauer Klebepunkt)		Der blaue Klebepunkt markiert Fähigkeiten, die in einer anderen Ausprägung benötigt werden, um damit zukünftige Wertschöpfung zu ermöglichen. Digitale Technologien bieten die Möglichkeit Fähigkeiten in einer anderen Ausprägung aufzubauen.
Reservekarte		Bei Bedarf können auf dieser Karte Fähigkeiten, Wertschöpfungsszenarien oder Partner ergänzt werden.

Vorgelegt wurde die Toolbox von grosshandel-bw und dem Ferdinand-Steinbeis-Institut bei der Veranstaltung „Zukunft des Großhandels“ in Stuttgart am 21.05.2019. Anhand von drei Praxisbeispielen demonstrierten Unternehmensvertreter den Veranstaltungsteilnehmern die Funktionsweise der Toolbox sowie ihre individuellen Wege zur Transformation. Den ca. 140 Teilnehmern wurde am Ende der Veranstaltung je eine Toolbox übergeben.

8. Wertschöpfungsnetzwerke und die Relevanz für den Großhandel

Im zweiten Teil der empirischen Erhebung wurde im Rahmen von Expertengesprächen evaluiert, mittels welcher Fähigkeiten der Großhandel zukünftig in Netzwerken erfolgreich an Wertschöpfung partizipieren kann.

Hierfür wurden Personen interviewt, welche Digitalisierungsprojekte in Wertschöpfungsnetzwerken moderieren und betreuen. Als Grundlage hierfür wurden die Micro Testbeds des Ferdinand-Steinbeis-Instituts verwendet. Bei Micro-Testbeds handelt es sich um ein Konzept, bei dem Unternehmen branchenübergreifend, partnerschaftlich und pragmatisch zusammenarbeiten, um gemeinsam Wertschöpfungsszenarien im realen Unternehmensumfeld und in einer vorher nicht praktizierten Art und Weise experimentell umzusetzen. Dabei wird der Fokus auf die Umsetzung kleiner Anwendungsszenarien gelegt. Auf diese Art und Weise entstehen unter Nutzung bestehender Technologien durch die interdisziplinäre Zusammenarbeit neue Produkte und Services im Kontext der Digitalisierung. Das Ergebnis von Micro-Testbeds ist damit vielfach ein vorher nicht antizipierbarer Nutzen für alle Beteiligten.⁷

8.1 Betrachtete Wertschöpfungsnetzwerke

Im Rahmen dieser Studie wurden fünf Wertschöpfungsnetzwerke betrachtet. Nachfolgend wird auf jedes der Micro Testbeds kurz eingegangen, um einen Überblick zu jedem der Leistungsversprechen zu geben.

8.1.1 Micro Testbed Großhandel

Der Fokus dieses Testbeds liegt auf dem Großhandel für das Handelsgut der Kühlschmierstoffe. Mit der regelmäßigen Überprüfung des Kühlschmierstoffes, dessen Reinigung und im Ernstfall sogar dessen Austausch werden beim produzierenden Kunden erhebliche Kosten verursacht. Dies war die Grundlage zum Start des Micro Testbeds. Die Teilnehmer einigten sich darauf, eine gemeinsame, plattformbasierte Gesamtlösung anzubieten. Bestandteile dieser Lösung sind die Lieferung der adäquaten Emulsion, die regelmäßige Prüfung mittels verschiedener Messmethoden der einzelnen Teilnehmer, deren Messdaten in einem Dashboard für den Kunden übersichtlich aufbereitet werden, bis hin zur umweltfreundlichen Entsorgung des Kühlschmierstoffes. Bei einem ersten Versuchsaufbau wurde das Konzept in Teilen bereits erfolgreich getestet.

8.1.2 Micro Testbed Industrial Service

Im Rahmen des Micro Testbeds Industrial Service wurde das Leistungsversprechen Bezahlung nach Gutteilen gestaltet. Bezahlung nach Gutteilen bedeutet, dass nur noch das Gutteil vergütet wird. Hierfür nehmen die Partner neue Rollen im Netzwerk ein und gestalten die Fertigungsprozesse bei der Erstellung eines Bauteils (Drehbühne für einen Radbagger) neu. Zentraler Befähiger hierfür ist eine offene Plattform, über die Daten von unterschiedlichen Partnern ausgetauscht werden können und damit ein genossenschaftliches Datenmodell. Im

⁷ Ein durch das Ministerium für Wirtschaft, Arbeit und Wohnungsbau Baden-Württemberg gefördertes Projekt.

Gegensatz zu den anderen hier aufgeführten Micro Testbeds handelt es sich hierbei um ein von den Teilnehmer eigenfinanziertes Projekt.

8.1.3 Micro Testbed Building Information Modeling

Das Micro Testbed Building Information Modeling (BIM) beschäftigt sich mit dem digitalen Gebäudemodell in den Phasen Planung, Bau und Bewirtschaftung. Die elf Teilnehmenden verständigten sich auf das Anwendungsszenario „(An-)Bau, Nutzung und Sanierung eines Bades“. Um das identifizierte Anwendungsszenario zu evaluieren, wird eine prototypische Implementierung realisiert. Hierfür werden unterschiedliche Datenquellen an eine offene Plattform angebunden, um auf Basis dieser Implementierung den Nutzen der teilnehmenden Unternehmen zu evaluieren.

8.1.4 Micro Testbed Additive Manufacturing

Das Micro Testbed Additive Manufacturing (AM) beschäftigt sich mit der Technologie des schichtweisen Aufbaus, umgangssprachlich auch als 3D-Druck bezeichnet. Insgesamt waren fünf KMU aus der Medizintechnik, dem verarbeitenden Gewerbe und dem Restaurationsgewerbe mit Vertretern der oberen Führungsebene im Micro Testbed beteiligt. Ziel ist es, einen Proof of Concept (PoC) im Bereich AM zu definieren und bei der Erarbeitung des PoC den KMU die Chancen und Herausforderungen des AM aufzuzeigen. Als PoC wurden branchenspezifische Bauteile digitalisiert und additiv gefertigt.

8.1.5 Micro Testbed Gastronomie

Im Micro Testbed Gastronomie sind unterschiedliche Unternehmen aus der Hotel- und Gastronomiebranche vertreten. In ersten Anwendungsfällen werden virtuelle Abbilder von Zapfanlagen, Kassensystemen, Kaffeemaschinen und Speisekarten erzeugt und die Chancen der Digitalisierung dargestellt. Über offene Plattformtechnologie und Analysen werden zusätzliche Nutzen und Wertschöpfungspotenziale für die Unternehmen aufgezeigt.

Die Wertschöpfungsnetzwerke werden nachfolgend detailliert dargestellt. Hierfür werden exemplarisch die Micro Testbeds Großhandel und Industrial Service verwendet. Die Prinzipien und die Relevanz des Großhandels gelten darüber hinaus für alle fünf betrachteten Micro Testbeds.

8.2 Detaillierte Betrachtung der Wertschöpfungsnetzwerke und die Bedeutung des Großhandels

Um die Micro Testbeds einheitlich darstellen zu können, wird die nachfolgende Struktur verwendet. Sie basiert auf den Veröffentlichungen des Industrial Internet Consortiums (IIC) [15].

- Teilnehmende Unternehmen
- Markt Segment
- Ausgangslage/Problemstellung
- Leistungsversprechen/Zielsetzung
- Nutzen/Besonderheiten
- Relevante Fähigkeiten des Großhandels
- Rolle des Großhandels

Der Unterpunkt relevante Fähigkeiten des Großhandels bezieht sich auf einzelne Fähigkeiten der Großhändler, die im ersten Teil der Empirie erhoben wurden. Die Rolle des Großhandels geht darauf ein, welche Relevanz der Großhandel mit seinen Fähigkeiten für das jeweilige Wertschöpfungsnetzwerk haben kann. Hierbei handelt es sich lediglich um eine Einschätzung der Experten.

8.2.1 Micro Testbed Großhandel

Teilnehmende Unternehmen:

Zwei konventionelle Großhandelsunternehmen, ein produzierendes Großhandelsunternehmen, ein IT-Unternehmen, ein Reinigungsunternehmen für Kühlschmiermittel sowie ein Werkzeugmaschinenbauer, welcher in seinem Werk mehrere Bearbeitungszentren hat. Das Zusammenspiel dieser Partner wird in der nachfolgenden Abbildung veranschaulicht.

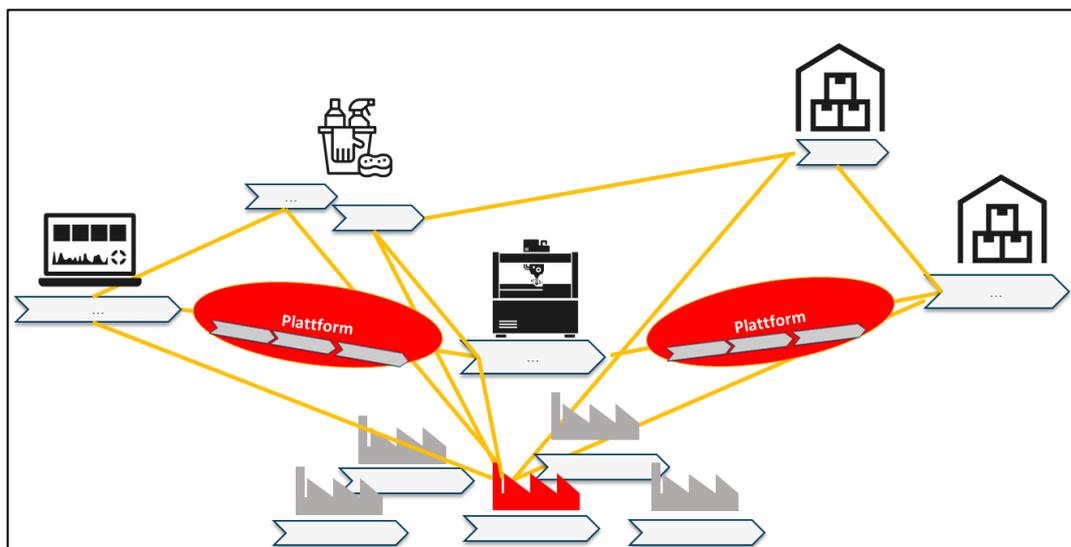


Abbildung 28: Schematische Darstellung - Wertschöpfungsnetzwerk Testbed Großhandel

Markt Segment:

Produzierendes Gewerbe - Versorgung von Kühlschmierstoffen

Ausgangslage/Problemstellung:

Die Ausgangslage des Micro Testbeds war die Fragestellung, wie Digitalisierung die Wertschöpfungskette im Bereich der Kühlschmierstoffe verändert.

Kühlschmiermittel sind ein neuralgischer Punkt in der Produktion. Die Emulsion kühlt, schmiert, spült, reinigt und sorgt für den Korrosionsschutz des Werkzeugs. Die regelmäßige Pflege des Kühlschmierstoffes steigert die Maschineneffizienz, senkt die Betriebskosten und reduziert Haut- sowie Lungenerkrankungen bei Maschinenführern. Bei fehlerhafter Pflege kommt es zu einer Umkehremulsion, welche das Werkzeug angreift. Die dadurch entstehende Bakterienanlagerung zerfrisst den Kühlschmierstoff, wodurch es zu einer schwarzen Färbung der ansonsten milchigen Emulsion kommt. Durch eine Automatisierung der Pflege kann der Maschinenführer aus dem Prozess herausgenommen werden, wodurch mehr Kapazitäten für die eigentliche Tätigkeit frei werden. Der Arbeitsaufwand durch den Maschinenführer bezieht sich, nach Aussage eines Testbed-Teilnehmers, auf 14% seiner Arbeitszeit für die Pflege des Kühlschmierstoffes.

Leistungsversprechen/Zielsetzung:

Digitale Überwachung des Kühlschmierstoffes an einem Bearbeitungszentrum von einem der Teilnehmer. Hierfür wurde ein Sensor in die Emulsion eingesetzt. Der Sensor misst u.a. PH-Wert und Temperatur und übermittelt die Daten an eine offene Plattform. Dort werden die Daten in einer von dem teilnehmenden IT-Unternehmen gestalteten Web-Anwendung visuell dargestellt. Dies ermöglicht eine Echtzeitüberprüfung der Emulsion zu jedem Zeitpunkt.

Auf Basis des Datenaustauschs können die Unternehmen in Zukunft zusätzlichen Nutzen für den Anwender auf einer offenen Plattform generieren. Wertschöpfungsszenarien sind dabei:

- Ein Service zur Optimierung der Schnittgeschwindigkeit.
- Ein Service zur Optimierung der Prozessgeschwindigkeit auf Basis von Datenanalysen.
- Produktempfehlungen auf Basis der Produktionsparameter: Welche Maschine passt zu welchem Anwendungszweck bzw. wie müsste die Maschine angepasst werden.

Nutzen/Besonderheiten:

Im Zusammenspiel der Partner konnte an vielen Stellen Nutzen gestiftet werden. Diese Nutzenszenarien werden nachfolgend stichpunktartig aufgelistet:

- Gesamter Prozess der Kühlschmierstoffe kann digital abgebildet werden.
- Gestaltung neuer plattformbasierter Services, Beispiele hierfür sind:
 - Punktgenaue Entsorgung von Kühlschmierstoffen.
 - Prozessverantwortung als Service, hierfür übergibt der Anwender von Kühlschmierstoffen die Prozessverantwortung an das Wertschöpfungsnetzwerk.
- Schulungsangebote: Bsp. Zertifizierungsschulungen für Kühlschmierstoffe
- Risikoübernahme: Der Anwender von Kühlschmierstoffe hat keine Gefahrgutbeauftragten mehr und das Wertschöpfungsnetzwerk übernimmt das Risiko.
- Kundenspezifische Gestaltung und Tarifierung der Kühlschmierstoffe.

Zentraler Befähiger für die Erschließung der dargestellten Nutzenszenarien ist eine offene Plattform. Ohne eine offene Plattform, auf der Daten von unterschiedlichen Beteiligten ausgetauscht werden können, müsste ständig ein Mitarbeiter vor Ort sein, der den Kühlschmierstoff prüft. Hierbei handelt es sich um eine gesetzliche Vorgabe, die besagt, dass jedes Unternehmen, welches mit Kühlschmierstoffen arbeitet, einen Gefahrgutbeauftragten haben muss.

Relevante Fähigkeiten des Großhandels

Die an dem Wertschöpfungsnetzwerk beteiligten Unternehmen hatten in der Ausgangslage bereits eine Vielzahl wichtiger Fähigkeiten. Die Großhändler verfügen über zahlreiche konventionelle Fähigkeiten, wie beispielsweise *Produktkenntnisse*, *Ware präsentieren*, sowie die dienstleistenden Fähigkeiten *Anwendungsorientierter und Prozessbezogener Beratung*. Hinzu kommen das *Produktions-Know-how* und die *Qualitätsprüfung* des Kühlschmierstoffes als produzierende Fähigkeiten. Durch den Proof of Concept des Micro Testbeds – das Digital Monitoring des Kühlschmierstoffes beim Maschinenanwender – können Fähigkeiten wie *Präventive Instandhaltung* ergänzt werden. Das Netzwerk kann mit der Fähigkeit der *(Inter-)nationalen Abdeckung* des Großhändlers und der Übertragbarkeit und Ortsunabhängigkeit der Leistung diesen Dienst einem breiten Markt anbieten, wodurch sogar die *Herstellerunabhängige Wartung* möglich ist und das Netzwerk als Betreiber einer herstellernerutralen Plattform agieren kann. Je nach Kunde und Anzahl an Produktionsmitteln ergibt sich eine *Kundenspezifische Tarifierung*. Durch die Nutzung einer digitalen Plattform mitsamt offenen Schnittstellen kann die individuelle Tarifierung automatisiert durchgeführt werden.

Rolle des Großhandels

Die Integration eines weiteren Partners in das Wertschöpfungsnetzwerk ermöglichte die Installation einer Apparatur an der Maschine zur Reinigung der Emulsion. Zwar muss dadurch der Kühlschmierstoff nicht mehr so häufig ausgetauscht werden, was den Handel reduziert, dafür kann das Unternehmen im Netzwerk der Micro Testbed-Teilnehmer neue Services beim Verkauf tarifieren, was dank digitaler Technologien zu einer Verstärkung der Wertschöpfung führt.

Für den Großhändler ist besonders der Zugang zu Maschinenbauunternehmen wichtig. Hier werden bereits viele Daten erhoben und plattformbasierte Serviceangebote bereitgestellt. Beispiele hierfür sind: Garantierte Verfügbarkeit und/oder Output und damit Risikoübernahme durch das Maschinenbauunternehmen. Durch die Überwachung von Maschinen auf Basis der Maschinendaten können Servicepakete angeboten werden, die aufzeigen, wann die Maschine läuft, wie lange sie läuft, wann sie steht, wo sie steht, etc. Alternativ könnten Energiepakete angeboten werden. Diese liefern Informationen zum Stromverbrauch der Maschine, Verbrauch je Motor, wann der Verbrauch ab- beziehungsweise zunimmt. Gemeinsam mit den Partnern können weitere Services gestaltet werden, die den Großhändlern zusätzliche Wertschöpfung ermöglichen.

8.2.2 Micro Testbed Industrial Services

Teilnehmende Unternehmen:

Teil des Micro Testbed Industrial Service sind Unternehmen aus den Bereichen Werkzeugmaschinen, Schraub- und Steuerungstechnologie, Anbieter von Internet- und Informationstechnologie, Versicherung, Industrial Service Dienstleister, Mobilbagger und Sensortechnik. Das Zusammenspiel dieser Partner wird in Abbildung 30 schematisch dargestellt.

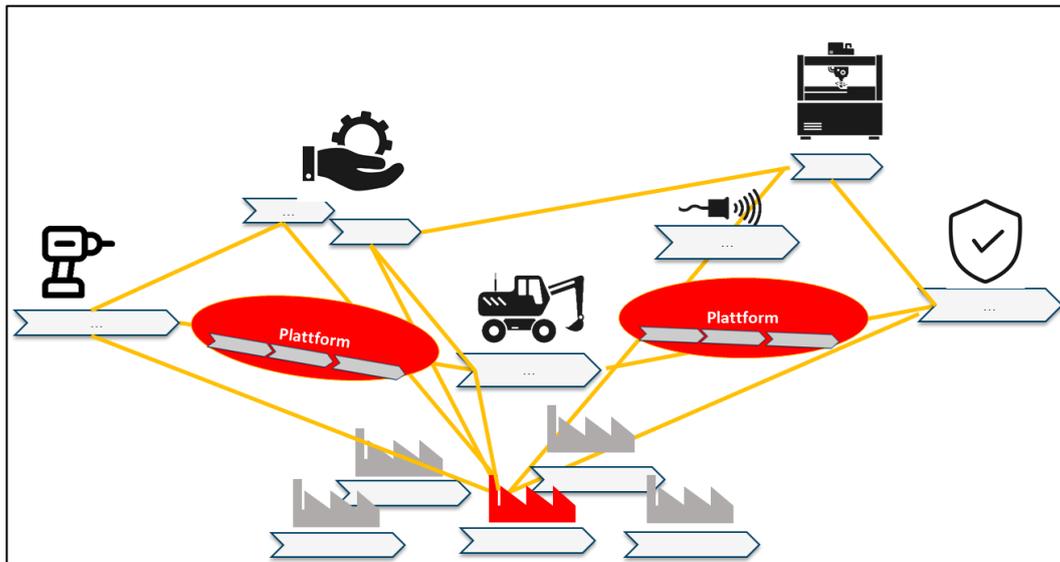


Abbildung 29: Schematische Darstellung – Wertschöpfungsnetzwerk Industrial Service

Markt Segment:

Produzierendes Gewerbe - Mobilbagger

Ausgangslage/Problemstellung:

Ausgangspunkt dieses Wertschöpfungsnetzwerks war ein Industrial Service Dienstleister. Das Unternehmen hat sich die Frage gestellt, wie es das digitale Abbild nutzen kann, um zusätzlichen Nutzen zu stiften, um damit gegen neue Wettbewerber auch aus anderen Branchen bestehen zu können.

Bevor die Partner ihre Aktivitäten in Wertschöpfungsnetzwerken starteten, sahen sie das Thema Digitalisierung als Möglichkeit, bisherige Abläufe zu optimieren (Automatisierung). Das Thema neue Wertschöpfungsszenarien war für die Unternehmen bis dato nicht im Fokus und die Unternehmen arbeiteten vornehmlich in bilateralen Kooperationen zusammen. Dabei hatten die Unternehmen keine konkrete Vorstellung, was Digitalisierung für ihr Unternehmen im Speziellen bedeutet und wie sie die Digitalisierung angehen können.

Leistungsversprechen Zielsetzung:

Das Leistungsversprechen des Micro Testbeds Industrial Service lautet Bezahlung nach Gutteilen. Bezahlung nach Gutteilen bedeutet dabei, dass nur noch das Gutteil vergütet wird.

Hierfür nehmen die Partner neue Rollen im Netzwerk ein und gestalten die Fertigungsprozesse bei der Erstellung eines Bauteils (Drehbühne für einen Radbagger) neu. Zentraler Befähiger ist eine offene Plattform, über die Daten von unterschiedlichen Partnern ausgetauscht werden können.

Nutzen/Besonderheiten:

Der Nutzen, der durch das Zusammenspiel entsteht, ist dabei sehr vielfältig und entsteht nicht nur gegenüber dem Empfänger der Leistung, in diesem Fall dem Hersteller von Mobilbaggern. Des Weiteren entstehen diverse Nutzen innerhalb des Netzwerkes und an Schnittstellen zu Unternehmen, die selbst nicht Teil des Netzwerkes sind. Beispiele für Nutzenszenarien sind:

- **Benchmarking:** Die Anlagen der Maschinenbauunternehmen können mit Anlagen anderer Hersteller verglichen werden, um daraus Rückschlüsse für zukünftige Modelle ableiten zu können.
- **Predictive Maintenance:** Anbieten eines Predictive Maintenance Service, um damit die Effizienz und die Verfügbarkeit zu steigern sowie das Risiko eines Anlagenausfalls zu reduzieren.
- **Automatische Nachlieferung:** Hierbei soll Nutzen abseits des eigentlichen Wertschöpfungsnetzwerkes gestiftet werden, beispielsweise gegenüber den Werkzeuglieferanten. Dem Lieferanten werden Ausfallprognosen vorgelegt und kann damit auf Basis dieser Informationen die Nachlieferung auslösen.
- **Kapazitäten makeln:** Um die Auslastung gewährleisten zu können, makelt einer der Partner freie Produktionskapazitäten am externen Markt. Dieser bezahlt pro produziertem Gutteil. Die Auslastung wird damit garantiert.
- **Risikoabsicherung:** Dem Nutzer des Mobilbaggers wird eine hohe Verfügbarkeit als Serviceleistung angeboten. Hierfür übernimmt einer der Partner im Netzwerk die Absicherung des Risikos im Feld sowie für mögliche Folgeschäden. Der Hersteller der Mobilbagger ist dafür bereit, einen höheren Preis zu bezahlen.

Die dargestellten Nutzenszenarien verdeutlichen, dass auf Basis der generierten Daten zusätzlicher Nutzen entsteht, der im Vorfeld nicht antizipierbar war. Durch diese Daten wurden neue Dienstleistungen gestaltet. Die Leistungen des Netzwerkes können in unterschiedlichen Ausbaustufen angeboten werden.

Relevante Fähigkeiten des Großhandels

In diesem Netzwerk wird die Leistung durch das Zusammenspiel von Fähigkeiten unterschiedlicher Partner generiert. Dabei bringen die Partner unterschiedliche Fähigkeiten ein. In dem Netzwerk sind keine Großhandelsunternehmen vertreten. Bei der Analyse der im Netzwerk zur Umsetzung des Leistungsversprechens notwendigen Fähigkeiten wurde deutlich, dass der Großhandel über eine Vielzahl jener Fähigkeiten verfügt, die für das Netzwerk von Relevanz sind. Nachfolgend wird dargestellt, welche Fähigkeiten in dem Netzwerk von Relevanz sind, über die der Großhandel verfügt:

- *Produktkenntnisse*: Unternehmen verfügt über detailliertes Wissen über Produkte und technologische Entwicklungen, diese Fähigkeit liegt bei mehreren Partnern im Netzwerk vor.
- *(Inter-)Nationale Abdeckung*: Das Unternehmen verfügt über einen internationalen Kernmarkt. Mithilfe dieser Fähigkeit können Marktzugänge für das Netzwerk generiert werden.
- *Detaillierte Kundeninformationen*: Unternehmen verfügt über detailliertes Wissen über den Kunden und kann abschätzen, welche Leistungen für diesen interessant sind.
- *Kundenspezifische Finanzierung*: Einer der Partner des Netzwerks finanziert die Maschinen im Feld, im Gegenzug partizipiert der Partner an den Gutteilen.
- *Produktions-Know-how*: Unternehmen verfügt über das Wissen Produkte in der richtigen Qualität herstellen zu können (eigene Produktion und/oder Produktionskooperationen).
- *Bedarfsbezogene Produktion*: Digitale Lagerung der Inhalte, Produktion erfolgt auf Bestellung.
- *Herstellerunabhängige Wartung*: Unternehmen kann Maschinen von unterschiedlichen Herstellern warten, instandhalten und reparieren.
- *Prozessbezogene Beratung*: Das Unternehmen verfügt über Prozesswissen vor dem Hintergrund von Produkten und/oder Technologien.
- *Zugang zu Fläche*: Unternehmen ist dezentral aufgestellt und verfügt über Mitarbeiter an unterschiedlichen Orten.
- *Herstellerneutralität*: Unternehmen ist herstellerunabhängig und kann dadurch das Lösungsangebot für den Kunden flexibel gestalten.
- *Konzeptgestaltung*: Das Netzwerk gestaltet Konzepte für die Bezahlung nach Gutteilen (in unterschiedlichen Ausbaustufen). Diese Fähigkeit wird im Zusammenspiel mehrerer Partner realisiert.
- *Lösungsorientierter Außendienst*: Vertrieb wird zum beratenden Außendienst/Mitarbeiter. Verkauf nicht im Mittelpunkt, sondern die Lösung eines Problems.
- *Informationsschnittstelle zu Partnern*: Unternehmen stellt Konnektivität her und bindet vorhandene Maschinen (Brown Field) an Plattformen an. Über offene Plattformen können Informationen zwischen den Partnern ausgetauscht werden.
- *Netzwerk koordinieren*: Unternehmen koordiniert mehrere Akteure im Netzwerk projekt-/auftragsbezogen.

Rolle des Großhandels

Das Netzwerk bietet den Partnern mit den bestehenden Fähigkeiten die Möglichkeit, Mehrwerte abseits des bestehenden Kerngeschäfts zu generieren. Grundlage hierfür sind bereits vorhandene Fähigkeiten. Diese werden aber zum Teil in einer anderen Ausprägung benötigt. Aktuell sind Unternehmen vornehmlich analog in ihrem Wertschöpfungsprozess. Zukünftig werden die Fähigkeiten an der Schnittstelle von der analogen zur digitalen Welt benötigt oder ganz in der digitalen Welt.

Folglich unterstützen Netzwerke Großhändler, jenseits ihres bestehenden Geschäftsmodells Wertschöpfung zu generieren. Traditionell wächst ein Großhändler indem er sein Vertriebsgebiet vergrößert oder sein Portfolio erweitert. Wertschöpfungsnetzwerke ermöglichen dem Großhandel in ganz neuen Bereichen zu wachsen. Der Großhandel hat die Möglichkeit, seine Fähigkeiten in andere Bereiche zu übertragen und dort zu wachsen.

9. Limitationen

Die Limitationen der Studie sind ihrem explorativem Charakter und der damit einhergehenden Nutzung qualitativer Methoden geschuldet [52]. Beginnend bei der Stichprobe der Teilnehmer handelt es sich in den meisten Fällen, wie auch in diesem Fall der Studie, um eine bewusste Ziehung. Da somit nicht die Ziehung einer Zufallsstichprobe Ausgangspunkt der Untersuchung ist, ist die Repräsentativität der Ergebnisse der Studie nicht gegeben. Die Forscher weisen damit den Anspruch der Vollständigkeit von sich. Bei der Veranstaltung „Zukunft des Großhandels“ gab es allerdings einen Aufruf an die Anwender des Transferartefakts, Fähigkeiten an das Institut zu übermitteln, welche ihrer Meinung nach noch nicht vorhanden sind. Dadurch kann mit der Zeit die Liste sukzessiv komplettiert werden.

Weder die Reliabilität, noch die Validität qualitativer Daten sind bis dato überprüfbar. Durch eine Teilstrukturierung der geführten Interviews in beiden Phasen der Datenerhebung mittels teilstandardisiertem Leitfaden, ist das Messinstrument, wenn auch nicht messbar, bis zu einem gewissen Punkt jedoch reliabel und die Interviewfragen valide.

Wie in der Nutzung qualitativer Interviewformen üblich, bestand auch in dieser Studie während der Interviewsituation die Gefahr der sozialen Erwünschtheit durch den Interviewten sowie der selbsterfüllenden Prophezeiung durch ein dominantes Verhalten des Interviewers bzw. durch die Verwendung suggestiver Eventualfragen. Die berufliche und gesellschaftliche Position der Interviewten sowie der sozial harmlose Interviewgrund reduzierte die Gefahr der sozialen Erwünschtheit zumindest dahingehend, dass die Interviewten das Gefühl vermittelt bekamen, weder persönlich, noch als Organisationsvertreter gemäß den Wünschen des Interviewers antworten zu müssen. Die selbsterfüllende Prophezeiung wurde schon alleine dahingehend eingeschränkt, dass die Interviewer die internen Prozesse und Fähigkeiten der Unternehmen vorab gar nicht kannten und somit auch nicht das Gespräch zu ihrem individuell erwünschten Interviewergebnis führen konnten.

Die Auswertung qualitativer Daten ist in den meisten Fällen höchstproblematisch. Hierbei ist stets von einer geringen Auswertungs- und Interpretationsobjektivität auszugehen. Auch im Falle dieser Studie ist es möglich, das Messergebnis der einzelnen Interviews anderweitig auszuwerten und/oder zu interpretieren. Durch diese Limitation können studienexterne Forscher andere Fähigkeiten in den Interviewtranskripten entdecken, welche von den studieninternen Forschern übersehen oder anderweitig interpretiert wurden. Durch eine regelmäßige Konsolidierung konnte zumindest eine studieninterne Intersubjektivität erreicht werden.

10. Ausblick

Die Studienergebnisse und damit auch die Toolbox stießen bei den Teilnehmern der Veranstaltung „Zukunft des Großhandels“ auf großes Interesse und weckten den Wunsch, bei deren Anwendung auch in Zukunft unterstützt zu werden. „Wir werden die Unternehmen sehr gerne auch in Zukunft bei der Transformation unterstützen. Aktuell werden Workshops vorbereitet, die den Netzwerkgedanken aufnehmen sollen und auf der Toolbox basieren. Parallel plant der Verband in Zusammenarbeit mit der Steinbeis Digital GmbH in Zukunft auch individuelle Unterstützungsleistungen für die Firmen bei der Anwendung der Toolbox“, versicherte Boris Behringer, Hauptgeschäftsführer von grosshandel-bw, den Teilnehmern.

Im Sinne eines explorativen Forschungsdesigns und der damit einhergehenden Nutzung qualitativer Methoden besteht beim Ergebnis der Studie keinerlei Anspruch auf Vollständigkeit der Fähigkeiten im Großhandel und Repräsentativität der in dieser Domäne wirksamen Unternehmen. Das Ergebnis ist allerdings nicht nur ein erster Erkenntnisgewinn, sondern dient vielmehr als Fundament für zukünftige Forschungsvorhaben in den Bereichen des Großhandels und Fähigkeiten. Durch Nutzung des Studienartefakts wird mit Unterstützung der Unternehmer und des Verbands die Liste der abstrakten Fähigkeiten stetig angereichert. Dies gilt insbesondere für den Erkenntnisgewinn neuer Ausprägungen in Rücksprache mit der wachsenden Anzahl an beteiligten Akteuren, also den Verwendern des Studienartefakts. Die Projektpartner legen sehr großen Wert auf die Anwendbarkeit der Studienergebnisse in der Praxis. Insbesondere stehen hier die kleinen und mittelständischen Unternehmen des Großhandels in Baden-Württemberg im Fokus, die dringend Unterstützung für den unternehmensspezifischen Transformationsprozess benötigen.

Hierfür halten die Projektpartner Workshops zur Generierung neuer Wertschöpfungsszenarien für geeignet und notwendig. Ziel dieser Workshops ist es, die Erkenntnisse der Studie in die Breite zu tragen. Die Grundlage dafür stellt die Toolbox aus der Studie „neue Wertschöpfung für den Groß- und Außenhandel durch interdisziplinäre internetbasierte Wertschöpfungsnetzwerke – ein fähigkeitenbasierter Ansatz“ dar. Zusätzlich sollen Unternehmen bei der konkreten Umsetzung der generierten Wertschöpfungsszenarien unterstützt und begleitet werden. Die Begleitung dient dazu, Implementierungsstrategien im Großhandel abzuleiten und diese Strategien anderen Großhandelsunternehmen zur Verfügung zu stellen.

Damit sollen die Großhandelsunternehmen im Rahmen von zwei Elementen bei der Gestaltung neuer Wertschöpfung im Großhandel unterstützt werden:

- Transferworkshops zur Generierung neuer Wertschöpfungsszenarien
- Implementierungsstrategien im Großhandel

Anhang

Tabelle 9: Gesamttabelle erhobener Fähigkeiten des Großhandels

Fähigkeit:	Beschreibung:	Vorgefundene Ausprägung in den Interviews:
Kunden generieren	Unternehmen gewinnt potentiellen Kunden; Auftrag wird generiert	Persönlicher Kundenkontakt; Web-Auftritt; Digital mittels Online-Suchmaschinen gefunden werden; Imagefilm
Kunden binden	Unternehmen pflegt eine vertrauensvolle und langanhaltende Kundenbeziehung	Besondere Kulturkenntnisse: China, Iran; regelmäßiger/wiederkehrender Kundenkontakt; Rahmenvertrag; besonderer Kundenpreis; Zugang zu Laden des Kunden
Produktkenntnisse	Unternehmen besitzt detaillierte Kenntnisse bezüglich des Produkts. (z.B. Material und Anwendung)	Kenntnisse über Material, Anwendung und Besonderheiten des Produktes
Kundenspezifische Finanzierung	Unternehmen übernimmt Zwischenfinanzierung von Produkten und agiert damit als Bank	Finanzierung über Banken; Eigenfinanzierung; Sammelrechnung
Hohe Liefersgeschwindigkeit	Unternehmen garantiert die zeitnahe Lieferung	In Kooperation mit Spediteuren, Logistikdienstleistern oder mit eigenem Fuhrpark; Zeitgenau; in unterschiedlichen Zeitintervallen; Routenplanung wird vom Unternehmen für die Auslieferung optimiert
Handeln mit ergänzenden Produkten	Unternehmen bietet auch Produkte außerhalb des Kernsortiments an	Handel mit C-Teilen (wie Plastiktüten) oder Rohstoffen
Dynamisches Sortiment	Unternehmen passt das Warensortiment dynamisch an äußere Veränderungen an	Produktportfolio für Kernmarkt/-kundschaft; Handeln mit Premium Produkten; Etablierung einer Eigenmarke; Segmentierung von Produkten; Unternehmen stellt auch bei kleinen Abnahmemengen die Produkte individuell zusammen; Analog oder Digital
Schnelle Auftragsabwicklung	Unternehmen bearbeitet und wickelt den Auftrag zeitnah ab	(Digitale) Vernetzung von Auftragsannahme und Lager; Warenwirtschaftssystem; Abwicklung kann dringend sein oder verzögert werden
Regionale Abdeckung	Unternehmen hat seinen Kernmarkt in der Region	
Detaillierte Kundeninformationen	Unternehmen besitzt detaillierte Kenntnisse über seinen Kunden	Kundenbezogene Stammdaten: Kundenverhalten, Kaufverhalten, historisierte Datenbank, Vertriebsdaten (Darf der Kunde Ware überhaupt verkaufen? Wer ist mein Kunde?); Erhöhung Kundenzentrierung; Kundengruppierung
(Inter-)nationale Abdeckung	Unternehmen hat seinen Kernmarkt (inter-)national	Kernmarkt wird eigenständig oder in Kooperation abgedeckt; Belieferung über zentrale Logistiklager

Auftragsannahme	Unternehmen nimmt über verschiedene Kanäle Aufträge an	Analog (Außendienst/Vertrieb); Digital (App, Sprachsteuerung, Click & Collect, KI); Multichannel
Permanente Lieferfähigkeit	Unternehmen ist stets lieferfähig	Durch Hersteller, Makler etc.; Bedarfsprognose; ausreichend Lagerkapazität
Effiziente Prozessgestaltung	Unternehmen passt Prozessabläufe kontinuierlich an Veränderungen an	Anpassungen an Gesetzesänderungen
Zugang zum Kundensystem	Unternehmen verfügt über Schnittstelle zum Kundensystem und kann dort Informationen abrufen und gegebenenfalls anpassen	Einstellen von Artikeln; Lieferpläne
Kulante Problemlösung	Unternehmen geht kulant mit Reklamationen um	Gewährleistung der Funktionsfähigkeit
Auftragsbezogener Cost Breakdown	Unternehmen schlüsselt projektbezogene Kosten für Kunden auf	
Ware beschaffen	Unternehmen weiß, wann bei welchem Partner Ware zu wettbewerbsfähigen Preisen zu beschaffen ist	Einkaufsverband, Zugriff auf gesamtes Sortiment; Importbüros
Ware präsentieren	Unternehmen kann Ware zielgruppengerecht präsentieren	Analog im stationären Handel; Digital im Webshop oder Onlinekatalog
Automatisiertes Lager	Unternehmen hat sein Lager und die Lagerverwaltung automatisiert	Voll- und teilautomatisiertes Lager; virtuelles Abbild des Lagers
Produktions-Know-how	Unternehmen verfügt über eigene Produktion und/oder Kenntnisse über Produktionspartner	Eigene Produktion; Lohnfertiger (Auswahl nach Qualitäts- und technischen Aspekten)
Bedarfsbezogene Produktion	Unternehmen produziert die Ware auf Bestellung	Inhalte/Konstruktionsdaten werden digital gelagert
Individuelle Produktgestaltung	Unternehmen passt Ware auf Kundenwunsch an	In Kooperation mit Partnern; Webkonfigurator; produktspezifische Verpackung
Konstruktions-/Entwicklungs-Know-how	Unternehmen übernimmt selbstständig oder in Partnerschaft Teile der Konstruktion/Entwicklung des Endprodukts	
Qualitätsprüfung	Unternehmen führt Qualitätsprüfung in der Produktion des Kunden durch	Bei Vermessungen, Kleinserien, Prüfplänen, Prüfzyklen und Prozessen; eigene Labore
Zugang zu Lohnfertigern	Unternehmen stellt Ware in Kooperation mit Fertigungsdienstleistern her	
Länderspezifische Zollabwicklung	Unternehmen besitzt Kenntnisse zu länderspezifischen Zollvorschriften und erstellt hierfür erforderliche Dokumente für den Kunden	
Einsatzbereite Lieferung	Unternehmen präpariert das Produkt und liefert es einsatzbereit	Schrankfertig; Einbaufertig
Lieferkoordination	Unternehmen organisiert die (Sammel-)Lieferungen für den Kunden	Langfristige Lieferverträge; Unternehmen als Umschlagsplatz; Sammelloistik; Netzwerkpflege (Milk Run)

Lagerkapazität bereitstellen	Unternehmen bietet dem Kunden Lagerfläche	Kundenspezifische Losgröße; Konsignationslager; digitale Lagerverwaltung; bedarfsbezogener Abruf vom Kunden bei hoher Liefergeschwindigkeit
Sortimentsberatung	Unternehmen berät den Kunden hinsichtlich seiner Sortimentsauswahl	Segmentierte Datenbank hinsichtlich Material und Fertigungsverfahren
Zugang zum Endkunden	Unternehmen verkauft und/oder liefert an Endkunde	
Produktspezifische Zusatzinformationen bereitstellen	Unternehmen stellt produktspezifische Informationen bereit; Kunde kann diese mit Endkunden teilen	Informationen zu Material und Produktion
Zielgruppenspezifische Schulung	Unternehmen bietet Schulungen für seine Kunden an	Einweisung in Produktnutzung; Sicherheitsschulung
Digital Administration	Unternehmen übernimmt die produktbezogene digitale Administration	Scheckkarten, Schließanlagen
Anwendungsorientierte Beratung	Unternehmen berät Kunden hinsichtlich Einsatzmöglichkeiten, Funktionen und Anwendungsmöglichkeiten der Ware	Versuchsaufbau mit Ware; Montagevideos
Prozessbezogene Beratung	Unternehmen berät hinsichtlich der Prozessoptimierung	
Produktionsmittelüberlassung	Unternehmen stellt dem Kunden Produktionsmittel zur Verfügung	Smarte Kaffeemaschine; Cashflow pro produziertem/genutztem Stück
Präventive Instandhaltung	Unternehmen überwacht Zustand der Ware und wartet diese präventiv	
Herstellerunabhängige Wartung	Unternehmen führt Wartung und Reparatur bei herstellerunabhängiger Ware durch	Service mobil (dezentral); Gewährleistung der Funktionsfähigkeit für Versicherer
Bereitstellen von kundenrelevanten Informationen	Unternehmen stellt dem Kunden auftragsbezogene Informationen zur Verfügung	Plattformbasierte Kundenmappe oder Serviceportal; Lieferschein; Track & Trace; KEP-Dienstleister
Kombination/ Analyse von Daten	Unternehmen bereitet/wertet Daten aus verschiedenen Quellen auf/aus	Analyseservices (Watson); betriebswirtschaftliche Analyse für Kunden
Netzwerk koordinieren	Unternehmen koordiniert das Partnernetzwerk projekt-/auftragsbezogen	Analog oder Digital
Customer Enabling	Unternehmen befähigt Kunden bei der Gestaltung seines zukünftigen Geschäftsmodells	Kooperationen: Café im Laden, Apotheke vor Ort, Digitalisierung für Kunden; Aufbau Online Shop; Temporärer Anbau von Nutzpflanzen, mit Saat, Maschinen und Beratung; Supermarktkonzepte
Handel mit digitalen Produkten	Unternehmen ergänzt/ersetzt den Handel physischer Produkte mit digitalen	Digitaler Vertriebskanal
Zugang zu anderen Branchen	Unternehmen platziert Produkte bei branchenfremden Kunden	Auf Basis segmentierter Datenbank; Branchenvielfalt

Konzeptgestaltung	Unternehmen gestaltet ganzheitliche Konzepte für den Kunden	Schließanlagen; Küchen; Supermärkte; Franchise; Keine Preistransparenz, sondern individuelle Preisgestaltung
Customer Integration	Unternehmen integriert Kunde in die Leistungserstellung	Farbmischung nach dem Erhalt eines Kundenfotos; Kunde wird eingeführt in die Umstellung auf digitale Shops
Lösungsorientierter Außendienst	Unternehmen stellt nicht den Verkauf in den Mittelpunkt, sondern die Lösung eines Kundenproblems. Außendienst wird zum Problemlöser.	
Partnerschaftliche Umsetzung	Unternehmen übernimmt/unterstützt Einbau und/oder Service	Eigenmarke
Interkonnektive Ware	Unternehmen verwendet offene Systeme, um Interkonnektivität diverser Produkte herzustellen	
Kenntnis über Kundenwarenbestand	Unternehmen kennt den aktuellen Warenbestand des Kunden	
Automatische Nachlieferung	Unternehmen löst automatische Nachlieferung ab einem bestimmten Grenzwert des Kundenwarenbestands aus	Analoge oder digitale Notifikation
Kundenspezifische Tarifierung	Unternehmen bietet unterschiedliche Tarifierungsmodelle an	Analoge oder digitale Tarifierung
Informationsschnittstelle zu Partnern	Unternehmen verfügt über Schnittstelle für den Informationsaustausch zwischen Unternehmen und Partnern	
Zugang zu Fläche	Unternehmen hat durch seine weitverbreitete Filialstruktur Fläche zur Verfügung	Stationäre Märkte
Herstellerneutralität	Unternehmen ist herstellerunabhängig und kann dadurch das Lösungsangebot für den Kunden flexibel gestalten	Material- und Verfahrensneutralität
Herkunftstransparenz der Ware	Unternehmen bietet Transparenz über die Produktionsabläufe	Chargennachweis

Literaturverzeichnis

- [1] Heinemann, P., Fischer, C., Geiger, D. et al., "Digitale Transformation des Großhandels: Exklusive Ergebnisse unserer aktuellen Umfrage und Analyse," 2016.
- [2] Zentes, J., Morschett, D., and Schramm-Klein, H., *Strategic retail management*, Springer, 2007.
- [3] Destatis - Statistisches Bundesamt Wiesbaden, "Daten zum Großhandel auf Bundesgebiet und in Baden-Württemberg," 2017.
- [4] Statistisches Landesamt Baden-Württemberg, "Unternehmen nach Handelsbereichen seit 2006," <https://www.statistik-bw.de/HandelDienstl/Binnenhandel/BH-Unternehmen.jsp?f=GH&y=2015&sf=US>.
- [5] Buntz, B. and Yarmoluk, D., "9 IIoT Trends on Display at Hannover Messe: We highlight some of the most prominent IIoT trends at the world's biggest industrial tradeshow.," Internet of Things Institute, 5/6/2017, <http://www.ioti.com/industrial-iiot/9-iiot-trends-display-hannover-messe>.
- [6] Lankhorst, M., *Enterprise Architecture at Work: Modelling, Communication and Analysis*, Springer Berlin Heidelberg, Berlin, Heidelberg, s.l., 2017.
- [7] Wißotzki, M., *Capability Management Guide: Method Support for Enterprise Architectures Management*, Springer Fachmedien Wiesbaden, Wiesbaden, 2018.
- [8] Barth, K., Hartmann, M., and Schröder, H., *Betriebswirtschaftslehre des Handels*, Gabler, Wiesbaden, 2007.
- [9] Lerchenmüller, M., *Handelsbetriebslehre*, Kiehl, Ludwigshafen (Rhein), 2003.
- [10] Destatis, "Klassifikation der Wirtschaftszweige mit Erläuterungen.,"
- [11] Madakam, S., Ramaswamy, R., and Tripathi, S., "Internet of Things (IoT): A Literature Review," *Journal of Computer and Communications*, vol. 03, no. 05, pp. 164–173, 2015.
- [12] Bandyopadhyay, D. and Sen, J., "Internet of Things: Applications and Challenges in Technology and Standardization," *Wireless Personal Communications*, vol. 58, no. 1, pp. 49–69, 2011.
- [13] Federal Ministry for Economic Affairs and Energy, "Cooperation between Plattform Industrie 4.0 and Industrial Internet Consortium," 2016.
- [14] Leminen, S., Westerlund, M., Rajahonka, M. et al., "Towards IOT Ecosystems and Business Models," in *Internet of things, smart spaces, and next generation networking: 12th international conference, NEW2AN 2012, and 5th conference, ruSMART 2012, St. Petersburg, Russia, August 27 - 29, 2012 ; proceedings*, S. Andreev, S. Balandin, and Y. Koucheryavy, Eds., pp. 15–26, Springer, Berlin, 2012.
- [15] INDUSTRIAL INTERNET CONSORTIUM, "Testbeds," 2019, <http://www.iiconsortium.org/test-beds.htm>.
- [16] CASAGRAS, *Final Report - RFID and the Inclusive Model for the Internet of Things: EU Project Number 216803*, 2014.
- [17] Höller, J., Tsiatsis, V., Mulligan, C. et al., *From Machine-to-Machine to the Internet of Things*, Elsevier Science, Burlington, 2014.
- [18] Gubbi, J., Buyya, R., Marusic, S. et al., "Internet of Things (IoT): A vision, architectural elements, and future directions," *Future Generation Computer Systems*, vol. 29, no. 7, pp. 1645–1660, 2013.
- [19] Karmarkar, A., Hirsch, F., Simmon, E. et al., *The Industrial Internet of Things: Volume G8: Vocabulary*, 2017.
- [20] Huang, Y. and Li, G., "A Semantic Analysis for Internet of Things," in *2010 International Conference on Intelligent Computation Technology and Automation (ICICTA)*, pp. 336–339.

- [21] Lin, S.-W., Miller, B., Durand, J. et al., "The Industrial Internet of Things Volume G1: Reference Architecture: IIC:PUB:G1:V1.80:20170131," 2017, https://www.iiconsortium.org/IIC_PUB_G1_V1.80_2017-01-31.pdf.
- [22] Lasi, H., "Potentiale plattformbasierter Wertschöpfung," in *Steinbeis Unternehmerforum 2017: Kontaktplattform für KMU | Tagungsband*, Steinbeis-Stiftung, Ed., pp. 21–28, Steinbeis-Edition, Stuttgart, 2017.
- [23] Joshi, R., Didier, P., Jimenez, J. et al., "The Industrial Internet of Things Volume G5: Connectivity Framework: IIC:PUB:G5:V1.0:PB:20170228," 2017, https://www.iiconsortium.org/pdf/IIC_PUB_G5_V1.0_PB_20170228.pdf.
- [24] Weber, P., Hiller, S., and Lasi, H., eds., *Design and Evaluation of an Approach to Generate Cross-Domain Value Scenarios in the Context of the Industrial Internet of Things: a Capability-based Approach*, 2019.
- [25] INDUSTRIAL INTERNET CONSORTIUM, "TRACK AND TRACE TESTBED," 2019, <http://www.iiconsortium.org/track-and-trace.htm>.
- [26] INDUSTRIAL INTERNET CONSORTIUM, "TRACK AND TRACE TESTBED," <http://www.iiconsortium.org/track-and-trace.htm>.
- [27] SAP Deutschland SE & Co. KG, "Industrie 4.0 braucht internationale Standards," <https://news.sap.com/germany/iot-braucht-globale-standards/>.
- [28] Weber, P. and Morar, D., Lasi, H., "Transforming Value Chains into Internet-based Ecosystems: A Testbed Approach," in *PICMET*.
- [29] Kandiah, G. and Gossain, S., "Reinventing value: The new business ecosystem," *Strategy & Leadership*, vol. 26, no. 5, pp. 28–33, 1998.
- [30] Uckelmann, D., Harrison, M., and Michahelles, F., *Architecting the Internet of Things*, Springer, Heidelberg, 2011.
- [31] Slama, D., Puhlmann, F., and Morrish, J., *Enterprise IoT*, 2015.
- [32] Picot, A., "Virtuelle Unternehmen," in *Konzernmanagement. Corporate Governance und Kapitalmarkt : 2000 in Berlin*, H. Albach, Ed., pp. 251–280, Gabler, Wiesbaden, 2001.
- [33] APOTHEKEK ADHOC, "Big Five: „PRO AvO“ gegen Noweda und Burda," 12/17/2018, <https://www.apotheke-adhoc.de/nachrichten/detail/markt/big-five-pro-avo-gegen-noweda-und-burda-wettkampf-um-digitalisierung/#detail-comments>.
- [34] INDUSTRIAL INTERNET CONSORTIUM, "THE INDUSTRIAL INTERNET CONSORTIUM: A GLOBAL NOT-FOR-PROFIT PARTNERSHIP OF INDUSTRY, GOVERNMENT AND ACADEMIA," <http://www.iiconsortium.org/about-us.htm>.
- [35] INDUSTRIAL INTERNET CONSORTIUM, "Testbeds," <http://www.iiconsortium.org/testbeds.htm>.
- [36] Weill, P. and Woerner, S., "Thriving in an Increasingly Digital Ecosystem: Given the amount of turmoil digital disruption is causing, it's time for companies to evaluate the threats and opportunities — and start creating new business options for the future.," in *MIT SLOAN MANAGEMENT REVIEW*, Vol. 56, No. 4, pp. 27–34.
- [37] Luo, C., Leng, M., Tian, X. et al., "Pricing the digital version of a book: wholesale vs. agency models," *INFOR: Information Systems and Operational Research*, vol. 56, no. 2, pp. 163–191, 2018.
- [38] Yi-gang, Z. and Xiao-wo, T., "Wholesale price contract when the retailer's capital constraint is considered," in *2011 International Conference on E-Business and E-Government (ICEE)*, pp. 1–4, IEEE, 06.05.2011 - 08.05.2011.
- [39] Yang, Z., Zhang, Z., and Ren, S., "Analysis on Business Model of Chinese Aquatic E-Business," in *2011 Fourth International Conference on Business Intelligence and Financial Engineering*, pp. 290–293, IEEE, 17.10.2011 - 18.10.2011.

- [40] Duenas Rugnon, O. L., Toro Escudero, M. A., Lambea Rueda, J. et al., "Toward Dynamic Business Models on marketplace environments," in *2010 14th International Conference on Intelligence in Next Generation Networks*, pp. 1–6, IEEE, 11.10.2010 - 14.10.2010.
- [41] Zhang, Y., Lan, X., Li, Y. et al., "Efficient Computation Resource Management in Mobile Edge-Cloud Computing," *IEEE Internet of Things Journal*, vol. 6, no. 2, pp. 3455–3466, 2019.
- [42] Koç, H., "Methods in Designing and Developing Capabilities: A Systematic Mapping Study," in *8th Practice of Enterprise Modelling (POEM), Nov 2015, Valencia*,
- [43] Dosi, G., Nelson, R. R., and Winter, S. G., eds., *The nature and dynamics of organizational capabilities*, Oxford Univ. Press, Oxford, 2009.
- [44] Tell, A. W., "What Capability Is Not," in *Perspectives in Business Informatics Research*, B. Johansson, B. Andersson, and N. Holmberg, Eds., vol. 194, pp. 128–142, Springer International Publishing, Cham, 2014.
- [45] Offerman, T., Stettina, C. J., and Plaat, A., "Business capabilities: A systematic literature review and a research agenda," in *2017 International Conference on Engineering, Technology and Innovation (ICE/ITMC)*, pp. 383–393, IEEE, 27.06.2017 - 29.06.2017.
- [46] Barreto, I., "Dynamic Capabilities: A Review of Past Research and an Agenda for the Future," *Journal of Management*, vol. 36, no. 1, pp. 256–280, 2010.
- [47] Ulrich, D., ed., *Organizational Capability as a Competitive Advantage: Human Resource Professionals as Strategic Partners*, 1987.
- [48] Wernerfelt, B., "A Resource-Based View of the Firm," in *Strategic Management Journal*, 5(2), pp. 171–180.
- [49] The Open Group, "TOGAF® Version 9.1, an Open Group Standard: Introduction," 2011.
- [50] Schnell, R., Esser, E., and Hill, P. B., *Methoden der empirischen Sozialforschung*, Oldenbourg, München, 2013.
- [51] Schultze, M., "Wir müssen uns neu erfinden," 9/11/2018, <https://www.tagesspiegel.de/wirtschaft/malermeister-schultze-wir-muessen-uns-neu-erfinden/22951696.html>.
- [52] Diekmann, A., *Empirische Sozialforschung: Grundlagen, Methoden, Anwendungen*, Rowohlt Taschenbuch Verlag, Reinbek bei Hamburg, Oktober 2018.