

MASTERARBEIT

KONZEPTION EINER SERVICE-APP IM UMFELD VON GEWERBLICHEN KÜHL- UND GEFRIERGERÄTEN

ausgeführt am



Studiengang

Informationstechnologien und Wirtschaftsinformatik

Von: Andreas Lakmann, BA

Personenkennzeichen: 1710320007

Wien, am 12. Juli 2019

.....
Unterschrift

EHRENWÖRTLICHE ERKLÄRUNG

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

.....

Unterschrift

DANKSAGUNG

Diese Arbeit bildet nach fünf Jahren den Abschluss meines Studiums. Ohne die Unterstützung von vielen Seiten, wäre dies nicht möglich gewesen. Ich bedanke mich bei meinen Freunden, die unter anderem ein ausschlaggebender Grund für den Entschluss zum Beginn eines Studiums waren. Sehr dankbar bin ich meinen Eltern und meiner Familie für die Unterstützung aus der Ferne und den Zuspruch auch in den schwierigen Phasen des Studiums. Ein besonderer Dank gilt Herrn Walter J. Rath, MBA, der mir als Betreuer dieser Arbeit bei allen Fragen stets zur Seite stand. Weiters bedanke ich mich bei Ulrich Nisslmüller als Geschäftsführer des Partnerunternehmens, durch dessen Vorschlag dieses behandelte Thema überhaupt erst möglich wurde. Auch meinem Arbeitgeber gilt der Dank, für die Toleranz bei der Absolvierung eines berufsbegleitenden Studiums.

KURZFASSUNG

Kundenorientiertes Handeln stellt Unternehmen vor immer neue Herausforderungen. Wie erfolgreich Unternehmen sind und wie deren Kunden zufriedengestellt werden können, ist von vielen Faktoren abhängig. Unter anderem ist der Umgang mit der Ressource Information von Bedeutung, so wie die Einbeziehung der Kunden in den gesamten Service-Prozess.

Mittels Vorgehensweisen und Methoden, können die Bedürfnisse von Kunden erhoben und berücksichtigt werden. Diese Erkenntnisse ermöglichen es, ein auf Kundenbedürfnisse abgestimmtes Service zu etablieren. Die frühe Kundenintegration hat Einfluss auf die Kundenzufriedenheit, die für die meisten serviceorientierten Unternehmen von hoher Bedeutung ist.

Einleitend widmet sich diese Arbeit wissenschaftlichen Grundlagen, die im Kontext dieses Themengebietes relevant sind. Dazu zählen grundlegende Themen im Bereich Service-Engineering, sowie ausgewählte wissenschaftliche Theorien, die für die Etablierung von neuen Services und für das Verständnis von Kundenzufriedenheit relevant sind. In weiterer Folge beschäftigt sich diese Arbeit mit der Erhebung von kundenrelevanten Aspekten für die Entwicklung eines Service-Konzeptes, im Umfeld von gewerblichen Kühl- und Gefriergeräten. Aufbauend auf diesem zu erarbeitenden Service-Konzept wird ein Prototyp und ein Vorgehen entwickelt, die als Grundlage für die weitere Implementierung für das Partnerunternehmen dienen sollen.

Grundvoraussetzung für die Konzeption eines neuen Services beziehungsweise eines Prototypen ist die Analyse der Branchenumfeldes und eine Trendanalyse. Diese gesammelten Informationen dienen als Input für den empirischen Teil dieser Arbeit. Die Empirie hat in weiterer Folge jenen Zweck, die kundenrelevanten Funktionen des erweiterten Services zu evaluieren und in den geplanten Prototypen einfließen zu lassen. Aufbauend auf den neu gewonnenen Erkenntnissen und auf Basis des zu entwickelnden Prototypen, kann eine Handlungsempfehlung an das Partnerunternehmen weitergeben werden.

Abschließend wird ein Ausblick auf die neu gewonnenen Erkenntnisse und die dadurch entstehenden Möglichkeiten geboten.

ABSTRACT

Customer oriented actions always create new challenges for companies. How successful companies are and how their customers can be satisfied depends on many factors. Among other things, dealing with information resources is important as well as the involvement of customers in the entire service process.

By means of procedures and methods, the needs of customers can be identified and taken into account. These findings make it possible to establish a service tailored to customer needs. Early customer integration has impact on the customers satisfaction, which is of great importance to most service-oriented companies.

At the beginning, this work is dedicated to scientific fundamentals, which are important in the context of this topic. These includes basic service engineering aspects as well as selected scientific theories, which are relevant to establish new services and for the understanding of customer satisfaction. Subsequently, this work deals with the collection of customer-relevant topics for the development of a service concept in the field of commercial refrigerators and freezers. Based on this service concept to be developed, a prototype and a procedure are prepared, which should serve as a baseline for further implementation of the partner company.

The basic prerequisite for the conception of a new service or a prototype is the analysis of the industry and an analysis of digital trends in the service area. This collection of information serves as input to the empirical part of this work. The empiricism has the further purpose of the evaluation of the customer-relevant functions from the extended service and for the integration of these functions into a prototype. Based on the newly gained findings and in order to the developed prototype, a recommendation can be passed on to the partner company. Finally, an outlook on the newly gained knowledge and the resulting opportunities will be offered.

INHALTSVERZEICHNIS

1	EINLEITUNG	7
1.1	Ausgangssituation	7
1.2	Zielsetzung	8
1.3	Forschungsfrage und Hypothese	8
1.4	Aufbau und Methodik.....	9
2	SERVICE ENGINEERING	10
2.1	Differenzierung Sach-, Dienst – und Serviceleistung	10
2.1.1	Sachleistung	10
2.1.2	Dienstleistung	11
2.1.3	Serviceleistung	11
2.1.4	Abgrenzungskriterien von Dienstleistungen	12
2.2	Einführung in Service Engineering	15
2.3	Vorgehensmodell im Service Engineering.....	16
2.3.1	Variantenbildung und Business Case.....	18
2.3.2	Service-Konzeption	18
2.3.3	Pilotierung.....	19
3	GRUNDLAGEN UND AUSGWÄHLTE THEORIEN	20
3.1	Diffusionstheorie nach Rogers/Moore	20
3.2	Das Technologieakzeptanzmodell.....	23
3.3	Produktmanagement und Marktforschung	27
3.3.1	Kano-Theorie	28
3.3.2	Conjoint-Analyse.....	30
4	MOBILE APPLIKATIONEN UND DEREN KRITERIEN	33
4.1	Abgrenzungen und Begriffsdefinitionen.....	33
4.2	Entwicklung des Smartphone-Marktes	33
4.3	Kriterien beim Entwickeln von Apps	35
5	MARKT- UND TRENDANALYSE	36
5.1	Allgemeine Betrachtung der Servicebranche in DE und AT	36
5.2	Hersteller von Kühl- /Gefriergeräten und deren Produktportfolio	39
5.3	Digitale Trends in der Service-Branche	42

5.3.1	Channel-Management	42
5.3.2	Chatbot	47
5.3.3	Augmented Reality	50
5.4	Service Apps in der Branche	53
5.4.1	Liebherr Smart Monitoring App.....	53
5.4.2	Kärcher App.....	55
5.4.3	Trumpf-Service App.....	58
5.4.4	Trumpf Visual Online Support	59
5.4.5	Dell Quick Resource Locator.....	61
6	EMPIRISCHE UNTERSUCHUNG.....	64
6.1	Aufbau und Inhalt der Befragung.....	64
6.1.1	Allgemeiner Teil des Fragebogens.....	64
6.1.2	Conjoint-Analyse mit der Statistik-Software R.....	65
7	ERGEBNISSE DER UMFRAGE	73
7.1	Auswertung des allgemeinen Teils.....	73
7.2	Auswertung der Choice Sets	76
7.3	Auswertung der Nutzwertanalyse.....	79
8	PROTOTYP UND SERVICEKONZEPT	81
8.1	Prototyp	81
8.2	Service-Konzept	92
9	FAZIT UND AUSBLICK.....	96
	ANHANG A - FRAGEBOGEN.....	99
	ANHANG B - ERGEBNISSE DES FRAGEBOGENS (ROHDATEN).....	107
	ABKÜRZUNGSVERZEICHNIS.....	119
	ABBILDUNGSVERZEICHNIS	120
	TABELLENVERZEICHNIS	122
	LISTINGS	123
	LITERATURVERZEICHNIS.....	124

1 EINLEITUNG

*"If you do build a great experience,
customers will tell each other about that.
You need to be consistently awesome."
- Jeff Bezos*

Wie erfolgreich Unternehmen sind, ist immer häufiger davon abhängig, wie mit der Ressource Information umgegangen wird. Besonders in der Service-Branche werden unzählige Arten von Informationen verarbeitet. Unzureichende Informationsversorgung hat weitreichende Auswirkungen für das ganze Unternehmen. Ohne den Einsatz moderner Informationstechnologiesysteme ist die Verarbeitung und das Handling von Informationen kaum noch vorstellbar. Ebenso hat die Verarbeitung der richtigen Informationen einen erheblichen Einfluss auf die Handlungsfähigkeit des Managements, denn das kann nur zielgerechte Maßnahmen setzen und Strategien entwickeln beziehungsweise umsetzen, wenn es auf Informationen zurückgreifen kann. Die Potentiale, die das Verarbeiten von Informationen und das Verwenden von anforderungsgerechten Systemen mit sich bringen, können nur dann verwertet werden, wenn das gewählte Informationssystem an die eigene Service-Organisation angepasst ist und die Kundenbedürfnisse berücksichtigt werden. (Stich, 2013, online)

1.1 Ausgangssituation

Das Vorläuferunternehmen des Partnerunternehmens wurde 1926 in Wien gegründet und befasste sich damals bereits unter anderem mit dem Vertrieb von Kühl- und Gefriergeräten für den gewerblichen Einsatz in der Gastronomie und in Apotheken. Nach dem zweiten Weltkrieg importierte das Partnerunternehmen die ersten Kompressor-Kühlschränke von General Electric aus den USA nach Österreich. In der Folge wurde die Produktpalette für Kühlgeräte auf verschiedene europäische Hersteller ausgeweitet. Neben dem Angebot von gewerblichen Standgeräten, profilierte sich das Partnerunternehmen zunehmend auch als Hersteller durch die Optimierung von Geräten für den Einsatz im medizinischen und labortechnischen Bereich. Mit der Gründung der Liebherr-Hausgeräte Lienz GmbH in Osttirol im Jahr 1980 und deren Produktportfolio von gewerblichen Kühl- und Gefriergeräten, verdichtete sich die Kooperation des Partnerunternehmens mit Liebherr zu einer Systempartnerschaft in Österreich. Vor Ende des 20. Jahrhunderts setzte das Partnerunternehmen als erster Hersteller spezielle elektronische Regler für Medikamenten- und Blutlagerkühlgeräte ein. Neben dem Vertrieb und der Modifizierung von Kühl- und Gefriergeräten für den gewerblichen aber auch labortechnischen Einsatz, fungiert das Unternehmen auch als Servicedienstleister für Wartung, Instandhaltung und Reparatur. (Allelectric GmbH, 2018)

Das Ziel jedes Serviceunternehmens ist es, die Kundinnen und Kunden in allen Bereichen bestmöglich zufriedenzustellen, was auch gewisse Herausforderungen mit sich bringt. In einer immer schnellerlebigeren Zeit, werden viele Leistungen als selbstverständlich betrachtet und gehören in vielen Bereichen schon zum Alltag. Es gibt unterschiedliche Situationen, die Kunden in einer Servicesituation weniger zufriedenstellen, beziehungsweise teilweise sogar frustrieren. Eine globale Studie hat die am meisten frustrierenden Situationen erhoben, die im Zuge von Serviceerfahrungen von Kunden wahrgenommen wurden. 65% der Befragten gaben an, dass das mehrfache Kontaktieren aus demselben Grund sehr frustrierend sei. Ebenso unangenehm seien lange Wartezeiten bei der Kontaktierung des Unternehmens. Dies gaben 62% der Befragten an. Unzufriedenstellend sei es auch, Auskünfte und Informationen über das Problem unterschiedlichen Personen, durch verschiedene Kanäle, mehrmals mitteilen zu müssen. 52% der TeilnehmerInnen fanden es sehr frustrierend, mit Mitarbeiterinnen und Mitarbeitern oder auch über Hilfe-Seiten zu agieren, die keine ausreichende Auskunft zur Problemlösung geben können. Für 23% als frustrierend und für 27% als sehr frustrierend wurde angegeben, dass Online-Auftritte für den Service nicht für das Mobiltelefon oder Tablet optimiert sind. (Accenture, 2013, online) Diese Tatsachen zeigen einerseits gewisse Potentiale und Möglichkeiten für Serviceunternehmen auf und spiegeln andererseits auch die Wichtigkeit und den hohen Stellenwert des Servicegeschäftes wider. Diesen zum Teil schwierigen Umständen, aber auch möglichen Potentialen, soll sich diese wissenschaftliche Arbeit im Zeitalter der Digitalisierung und in Abstimmung auf die Gegebenheiten und Bedürfnisse des Partnerunternehmens widmen.

1.2 Zielsetzung

In dieser wissenschaftlichen Arbeit wird ein Konzept einer Service-Applikation für Serviceorganisationen im Umfeld von gewerblichen Kühl- und Gefriergeräten entwickelt. Die Service-App soll von Kunden als Alleinstellungsmerkmal erkannt werden, um so die Dienstleistung des Unternehmens und somit auch das gesamte Leistungsbündel zu optimieren. Der im Verlauf der Arbeit zu entwickelnde Prototyp der Service-Applikation beinhaltet benötigte Funktionen, um die Vorteile im spezifischen Umfeld des Unternehmens, aber auch direkten Nutzen für den Endkunden zu generieren.

1.3 Forschungsfrage und Hypothese

Forschungsfrage

Welche Voraussetzungen und Funktionen muss eine Service-App im Umfeld von gewerblichen Kühl- und Gefriergeräten in Österreich erfüllen, um von Kunden als Alleinstellungsmerkmal wahrgenommen zu werden?

Hypothese

H1: *Durch die Einführung einer auf die Kundenbedürfnisse abgestimmte Service-App, kann die Kundenzufriedenheit gesteigert werden.*

H0: *Eine auf Kundenbedürfnisse abgestimmte Service-App, hat keinen Einfluss auf die Kundenzufriedenheit.*

1.4 Aufbau und Methodik

Zur Bearbeitung des Forschungsthemas wird im theoretischen Teil dieser Arbeit Service Engineering im Allgemeinen thematisiert und im Speziellen auf verschiedene Vorgehen in diesem Bereich eingegangen. Im weiteren Abschnitt bilden theoretische Grundlagen und wissenschaftliche Theorien einen wichtigen Grundstein für das Abhandeln der aufgezeigten Problemstellung. Anschließend folgt ein Abschnitt zu mobilen Applikationen, um spezifische Informationen in diesem Bereich zu erhalten. Schließlich wird der Theorieteil mit einer Markt- und Trendanalyse in der Branche von gewerblichen Kühl- und Gefriergeräten abgeschlossen. Diese damit gesammelten Informationen dienen der Erstellung, der für die im Praxisteil durchgeführten empirisch-quantitativen Exploration in Form einer Online-Befragung. Mithilfe des Fragebogens wird ermittelt, welche Bereiche eine Service-App abdecken soll. Dazu werden die Bedürfnisse von potentiellen BenutzerInnen eingeholt. Auf Basis dieser neu gewonnenen Erkenntnisse, kann ein Prototyp für eine zukünftige Service-App erstellt werden. Die Hauptkapitel dieser Arbeit sind in Abbildung 1-1 zu sehen.

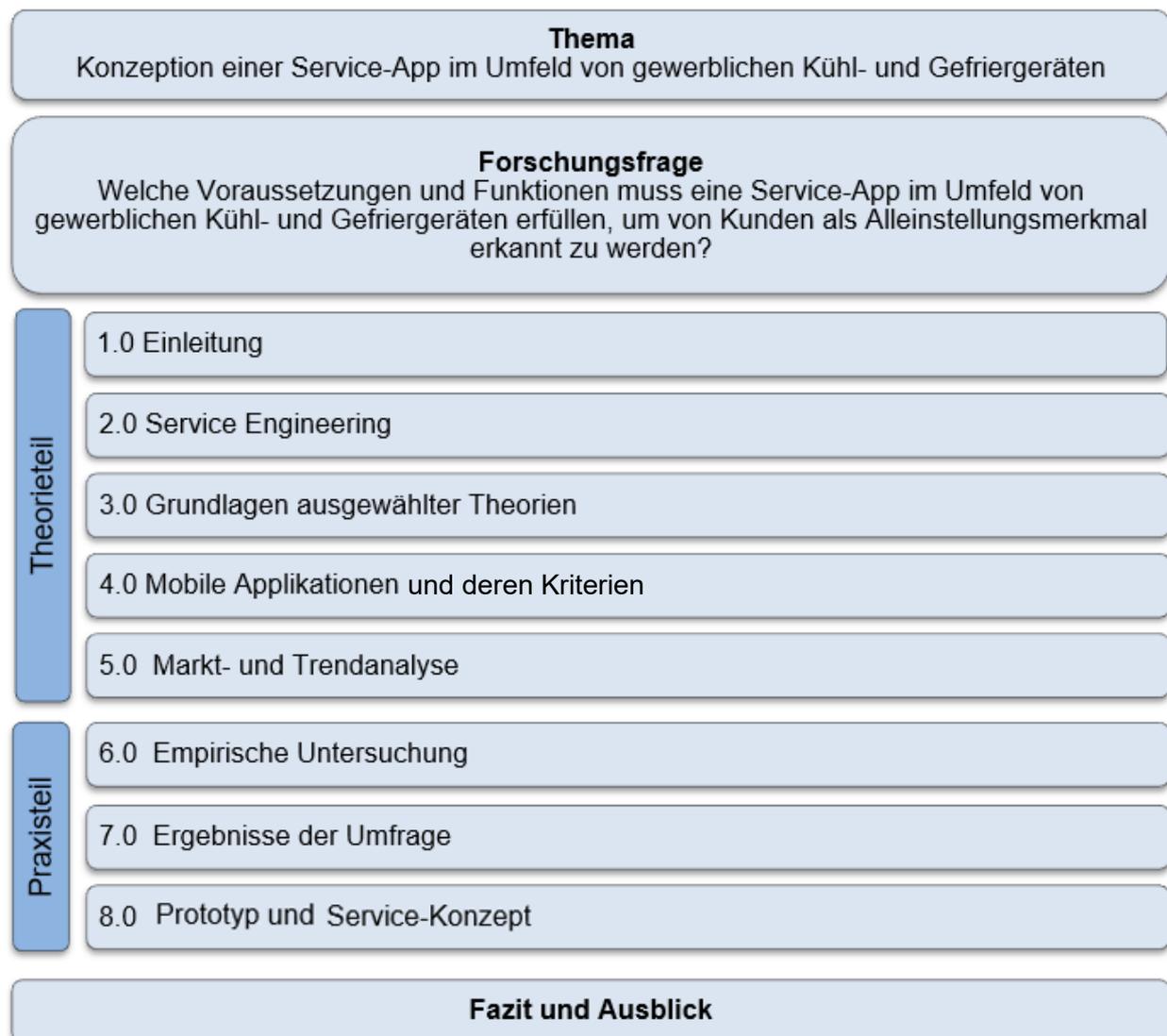


Abbildung 1-1: Aufbau der wissenschaftlichen Arbeit

2 SERVICE ENGINEERING

Dieses Kapitel dient als Einstieg in das Thema Service Engineering und verschafft einen ersten Überblick. Ebenso werden Begrifflichkeiten und grundlegende Definitionen erläutert. Des Weiteren wird ein Vorgehensmodell zur Entwicklung innovativer Services vorgestellt und konkret auf ausgewählte Phasen, die im Kontext dieser Arbeit von Bedeutung sind, näher eingegangen.

2.1 Differenzierung Sach-, Dienst – und Serviceleistung

Nachdem eine Dienstleistung ein immaterieller Begriff ist, wird zuerst der Leistungs- und Produktbegriff differenziert. Ein Produkt kann als Leistung oder als eine Gruppe von Leistungen betrachtet werden, die wiederum in Sach- und Dienstleistungen unterteilt werden. Dienstleistungen werden in Informations- und sonstige Dienstleistungen aufgegliedert, wie in Abbildung 2-1 dargestellt. (Bullinger et al, 2003)

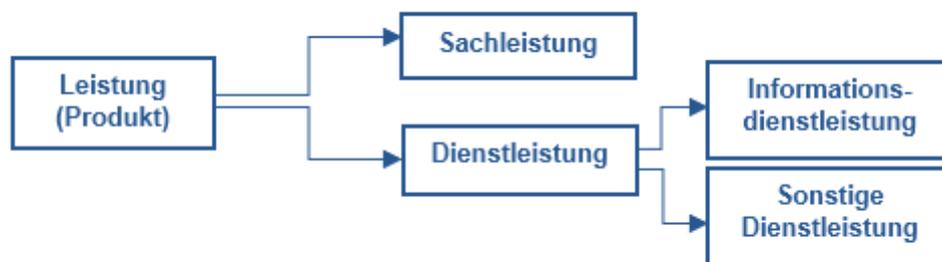


Abbildung 2-1: Leistungs- bzw. Produktarten (in Anlehnung an Scheer, 2002)

2.1.1 Sachleistung

Sach- und Dienstleistungen können durch verschiedene Merkmalsausprägungen unterschieden werden. Eine Sachleistung definiert sich als materiell, lagerfähig, transportfähig und präsentierbar. Herstellung und Konsum sind bei Sachleistungen zeitlich voneinander getrennt und standortgebunden. (Hartel, 2004) Nach Wöhe (2000) können Sachleistungen in Rohstoffe, Produktionsmittel und Betriebsmittel unterteilt werden, zu denen Materialien, Vorprodukte und fertig erzeugte Endprodukte zählen. Der Endkonsument kann die Ware oder das Produkt in Form eines existierenden Guts wahrnehmen, also anfassen oder ansehen. Um eine Sachleistung zu erzeugen, bedarf es einer Summe an immateriellen Gütern, die im Zuge des Erstellungsprozesses miteingebunden werden. Dazu gehören unter anderem die Arbeitsleistung, die Informations- und auch die Dienstleistung. Demzufolge lassen sich Sach- und Dienstleistungen nur schwer trennen. Ein Unterschied zwischen Sach- und Dienstleistung lässt sich bei der Betrachtung des Erbringungsprozesses feststellen. Die Leistungsempfänger sind im Dienstleistungsprozess unmittelbar integriert. (Bullinger et al., 2003, Wöhe, 2000)

2.1.2 Dienstleistung

Eine Dienstleistung ist immateriell, also weder sichtbar noch greifbar und entsteht unmittelbar mit dem Konsum. Somit ist eine Dienstleistung weder lagerfähig, transportfähig noch vorführbar. Ergebnis- und Qualitätsmessungen sind bei Dienstleistungen meist schwerer durchzuführen als bei Sachleistungen. (Hartel, 2004) Definitionen zum Dienstleistungsbegriff lassen sich in enumerative, negative, institutionelle und konstitutive Kategorien unterteilen. Mithilfe von enumerativen Definitionen wird versucht, dem Begriff der Dienstleistung durch Aufzählung von Beispielen eine bessere Bedeutung zuzuschreiben. Als negative Leistungsabgrenzungen sind all jene Bereiche anzusehen, die nicht einer Sachleistung zuordenbar sind und werden somit als Dienstleistung bezeichnet. Unter der institutionellen Abgrenzung sind all jene Dienstleistungen zu verstehen, die sich im tertiären Sektor, also nicht in den Bereichen der Land- und Forstwirtschaft (primärer Sektor) und dem produzierenden Gewerbe (sekundärer Sektor), wiederfinden. (Bullinger et al., 2003, Corsten, 2001) Bei der Begriffsdefinition mittels konstitutiver Abgrenzung, werden Eigenschaften und Kriterien, die gerade auf Dienstleistungen zutreffen, betrachtet und verwendet. Zu konstitutiven Merkmalen zählen, wie eingangs bereits erwähnt, die Immaterialität und die Integration eines externen Faktors. Die Aufgliederung des betriebswirtschaftlichen Dienstleistungsprozesses ist in Abbildung 2-2 ersichtlich.

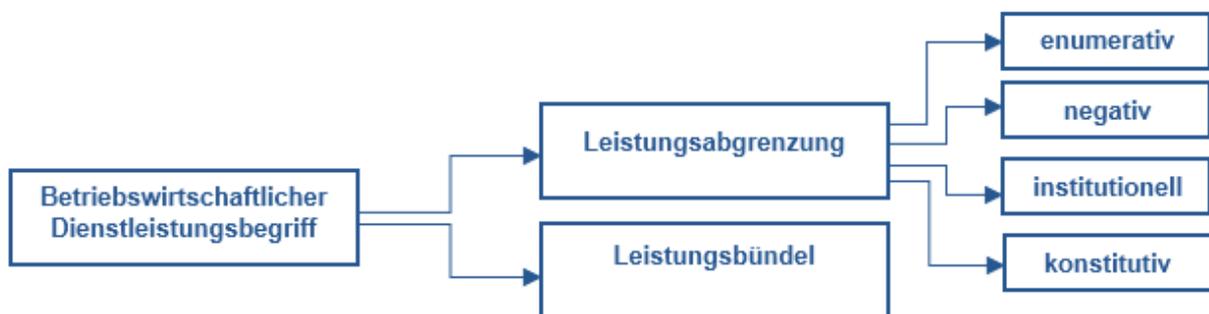


Abbildung 2-2: Betriebswirtschaftlicher Dienstleistungsbegriff (in Anlehnung an Bullinger et al., 2003)

2.1.3 Serviceleistung

Neben dem Begriff der Dienstleistung ist der Begriff Service beziehungsweise Serviceleistung eine oft synonym verwendete Bezeichnung. Service kann als eine, meist freiwillig erbrachte, nicht produktualisierte Leistung, welche die eigentliche Kernleistung des Unternehmens darstellt oder über diese hinausgeht, definiert werden. Die Begriffe des Pre-Sales oder des After-Sales kommen in Bereichen des Services häufig vor. Pre-Sales beinhaltet Dienste, die vor der eigentlichen Hauptleistung erbracht werden. Zu After-Sales gehören jene Dienste, die nach der eigentlichen Hauptleistung stattfinden. (Gablers Wirtschaftslexikon, 2018a, online) Eine Serviceleistung unterscheidet sich jedoch von der eingangs beschriebenen Dienstleistung. Demnach sind Serviceleistungen Ergänzungen, die neben der eigentlichen Hauptleistung des Unternehmens angeboten oder erbracht werden. Eine Serviceleistung kann somit auch als Produktergänzung angesehen werden. (Meffert/Bruhn 2009) Aus Sicht der Konsumenten wird ein weiterer Nutzen geschaffen, da Services den Kauf eines Produktes oder einer Dienstleistung, aber auch die eigentliche Nutzung des Produktes, vereinfachen. (Harms, 2003) Dies zeigt bereits,

dass die Gleichstellung der Begriffe Dienstleistung und Serviceleistung nicht korrekt ist. Ob es sich um eine Dienstleistung oder eine Serviceleistung handelt, hängt vom Unternehmen und dessen Zweck ab. (Kleindienst/Murzin, 2013)

Führt beispielsweise ein Maschinenbauunternehmen eine Inspektion der selbst produzierten Maschine durch, stellt dies eine Serviceleistung dar. Wird im Vergleich dazu eine unabhängige Prüfstelle beauftragt, ist die Leistung aus Sicht der Prüfstelle eine Dienstleistung, da diese Leistung nicht in Verbindung mit dem Verkauf der Maschine gebracht werden kann. Diese Differenzierung wird in Abbildung 2-3 nochmals veranschaulicht. Die Hauptleistung kann aus den Geschäftszielen erzeugt werden und selbstständig marktfähig sein. Trifft dies zu, ist die Dienstleistung selbst das Produkt. Die Serviceleistung kann nicht direkt aus den Geschäftszielen abgeleitet werden und dient nur als Nutzwertsteigerung der Hauptleistung. In diesem Fall ist die Dienstleistung eine Produktergänzung. (Jaschinksik, 1998)

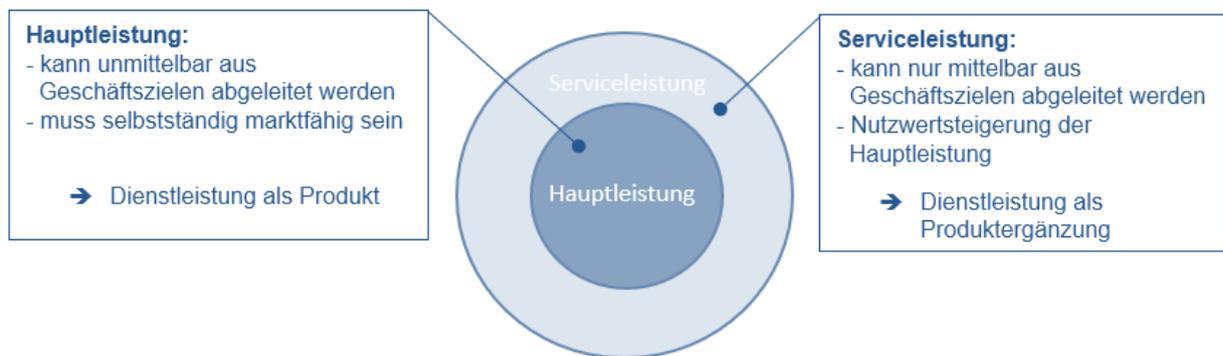


Abbildung 2-3: Unterscheidung zwischen Haupt- und Serviceleistung (Kleindienst/Murzin, 2013)

Der Begriff Dienstleistung dient demnach als Oberbegriff und integriert Serviceleistung als Teilmenge. (Kleindienst/Murzin, 2013)

2.1.4 Abgrenzungskriterien von Dienstleistungen

Dienstleistungen lassen sich anhand von industriellen Serviceleistungen abgrenzen und in die Kriterien Nachfrage, Anbieter, Marktorientierung und dem Bezug zum Kernprodukt aufteilen. (Kleindienst/Murzin, 2013) Auf der Ebene der Nachfrage lassen sich somit Dienstleistungen in konsumtive und investive Dienstleistungen unterscheiden. Bei konsumtiven Dienstleistungen verbirgt sich hinter der Nachfrage der Konsument, bei investiven Dienstleistungen das Unternehmen. (Sanche 2002, Beyer 2007, Homburg/Grabe 1996) Auf der Ebene der Anbieter unterscheidet man zwischen industriellen Dienstleistungen, bei denen der Anbieter der Produzent ist und rein investiven Dienstleistungen, bei denen der Anbieter als Dienstleister genannt wird, also ein Dienstleistungsunternehmen. (Günther 2001, Friege 1995, Buttler/Stegner 1990) Industrielle Dienstleistungen sind jene Dienstleistungen, die ein Dienstleistungsunternehmen einem anderen Unternehmen anbietet. Die Sachleistung ist dennoch der Ursprung der Dienstleistung bei industriellen Dienstleistungen. (Kleindienst/Murzin, 2013)

Auf der Stufe der Marktorientierung finden sich interne und externe industrielle Dienstleistungen wieder, wobei die Mehrheit der wissenschaftlichen Literatur die internen Dienstleistungen ausschließt, da diese weder das Angebot am Markt, noch die Miteinbeziehung eines externen Faktors benötigt, da die Leistung innerhalb des Unternehmens erbracht wird. Der Fokus liegt daher auf der externen industriellen Dienstleistung, da insbesondere dort die Leistung am Kunden erbracht wird. (Koch, 2010, Noch, 1995)

Die letzte Ebene beinhaltet den Bezug zum Kernprodukt. Somit lassen sich die vorhin definierten externen industriellen Dienstleistungen in industrielle Serviceleistungen und industrielle, vom Produkt unabhängige, Dienstleistungen einteilen. Industrielle produktunabhängige Dienstleistungen haben keinen Bezug zum Kernprodukt des Unternehmens und sind somit auch völlig vom Kerngeschäft abgekoppelt und können so nicht nur bestehenden Abnehmern des Kernkundenkreises angeboten werden, sondern unabhängig auch anderen Nachfragern. Diese werden somit auch als Dienstleistungen, die einen Grundnutzen für den Kunden bringen, verstanden. (Töpfer, 1996, Jugel/Zerr 1989).

Industrielle Serviceleistungen hingegen stellen eine Ergänzung oder einen Zusatz zum eigentlichen Kernprodukt dar. Diese Zusatzleistung kann einen direkten oder indirekten Bezug zum Kernprodukt haben. Ein direkter Bezug bedeutet, dass diese Zusatzleistungen die Funktionsfähigkeit des Produktes unterstützt. Ohne diese Zusatzleistung wäre das Produkt selbst nicht nutzbar bzw. wertlos. Diesen industriellen Zusatzleistungen mit direktem Bezug, kann der definitorische Ausdruck *Serviceleistung i.e.S. (im engeren Sinn)* zugeschrieben werden. Exemplarisch können darunter Zusatzleistungen wie Montage, Installation, Wartung, Reparatur, Schulungen oder Dokumentation, verstanden werden. Zusatzleistungen mit indirektem Bezug zum Kernprodukt beziehen sich nicht direkt auf das Sachgut, sondern ermöglichen einen weiteren Nutzen, der über das eigentliche Produkt hinausgeht. Gerade diese Zusatzleistungen ermöglichen Unternehmen potentielle Wettbewerbsvorteile gegenüber deren Mitbewerbern und können positive Auswirkungen auf den Kundenstamm haben. (Kleindienst/Murzin, 2013) Die Darstellung 2-4 fasst die gerade eben erwähnte, mehrdimensionale Strukturierung von Dienstleistungen, übersichtlich zusammen.

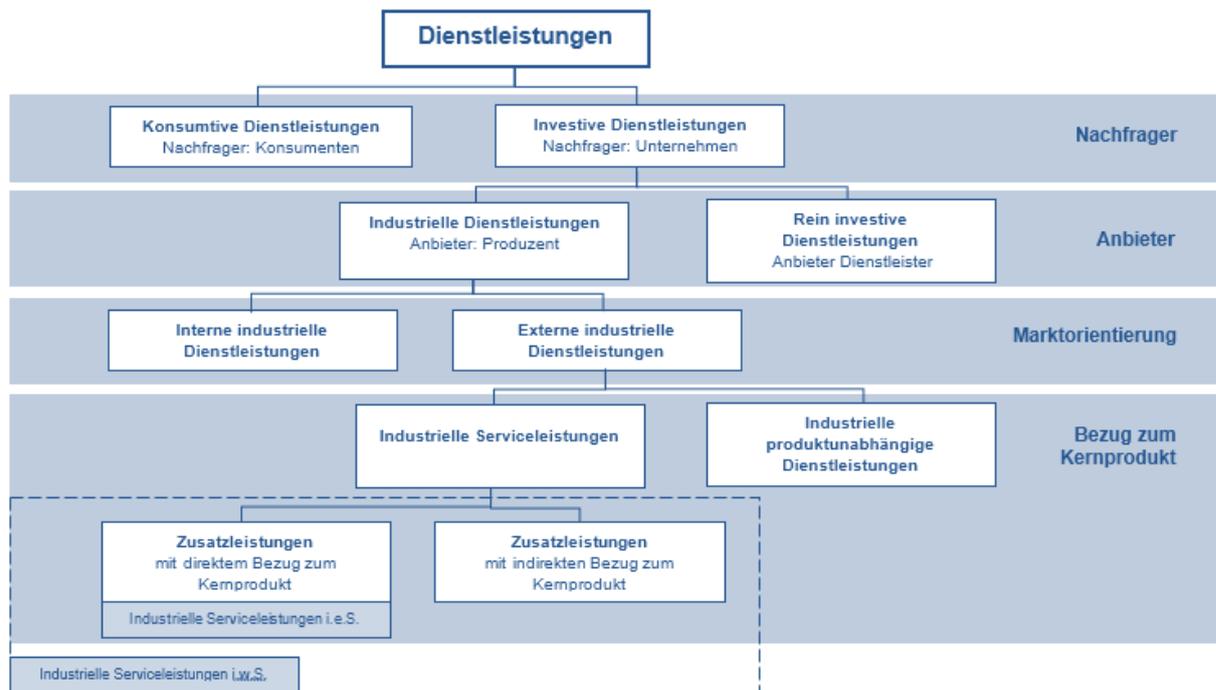


Abbildung 2-4: Abgrenzung industrieller Dienstleistungen (in Anlehnung an Kleindienst/Murzin, 2013)

Die Thematik der Globalisierung und der immer größer werdende internationale Wettbewerb, die immer komplexer werdenden Technologien die zum Einsatz kommen, die verkürzten Produktlebenszyklen und die steigenden Kundenanforderungen, sind Herausforderungen für viele Industriebetriebe in allen Branchen. (Günther 2001, Hertweck 2005, Sanche 2002) Deshalb können Wettbewerbsvorteile nicht mehr durch reine Produktmerkmale erzielt werden. EndanwenderInnen erwarten Lösungen, die über die Funktion des Guts hinausgehen und somit die Grundanforderungen übertreffen. Kundenzufriedenheit lässt sich somit nur durch komplexe und ganzheitliche Problemlösungskonzepte erreichen. (Luczak et al., 2003) Untersuchungen zeigen, dass Unternehmen, die sich bisher rein auf Sachgüter beschränkten, durch die Bereitstellung von Leistungen im Servicebereich sowie das Anbieten von Leistungsbündeln an Endkunden, ihr Produktportfolio stetig verbessern konnten. (Rainfurth, 2003; Statistisches Bundesamt, 2004; VDMA, 2002)

Die wissenschaftliche Forschung rund um das Thema Service kann in unterschiedliche Bereiche aufgeteilt werden. Ein Bereich beschäftigt sich mit dem Ansatz des *New Service Development*, welcher auf Kundenzufriedenheit und Qualitätsprobleme im Bereich des Services basiert. Der Begriff *New Service Development* beruht auf Bereichen des Marketings und wurde vom Service Design und dem Service Management Model nach Ramaswamy geprägt. Das *New Service Development Modell* wurde von Edvardsson und Olsson entwickelt, die auf die Service Lebenszyklusphasen vom Ideenmanagement bis zur Einführung von neuen Services eingehen. (Edvardsson/Olsson, 1996) Ein weiterer Bereich in der wissenschaftlichen Forschung, ist das Service Engineering, das im folgenden Abschnitt näher erläutert wird. (Kreuzer et al., 2013)

2.2 Einführung in Service Engineering

Wie erfolgreich ein Service oder eine Dienstleistung bei Kunden ankommt, ist abhängig von dessen Konzeptionierung und Ausführung. Aus diesem Grund wurden verschiedene Vorgehensweisen, Methoden und Werkzeuge entwickelt, um Service- und Dienstleistungen systematisch herauszubilden. (Bullinger et al., 2003)

Bullinger et al. (2003) definieren den Begriff Service Engineering als eine systemische Entwicklung neuer Dienstleistungen, die zugleich einen interdisziplinären und innovativen Bereich der Forschung darstellen. Ziel des Service Engineerings ist es, Dienstleistungen so zu gestalten und zu implementieren, dass diese auf ein Ziel ausgerichtet sind und somit Methoden gezielt zum Einsatz kommen können. Dieser Ansatz kann auch zur Verbesserung von bestehenden Services verwendet werden. Auch Erkenntnisse aus dem Produktmanagement, dem Customer-Relationship-Management, dem Qualitätsmanagement sowie dem Dienstleistungsmarketing haben Einfluss auf den Ansatz des Service Engineering. (Bullinger et al., 2003)

Standard Services vs. Smart Services

In diesem Abschnitt wird ein Standard Service von einem Smart Service differenziert. Betrachtet man ein normales Standard Service, so steht das Produkt im Mittelpunkt, die einzelnen Services werden dem Produkt hinzugefügt. Dieses sogenannte Bündeln von Services beziehungsweise Dienstleistungen um ein Produkt, wird in der Literatur auch als *Must-Be-Service* oder *Value-Added-Service* beschrieben. (Bruhn, 2001) Die Bündelung zwischen Produkt und Services wird in Abbildung 2-5 dargestellt.

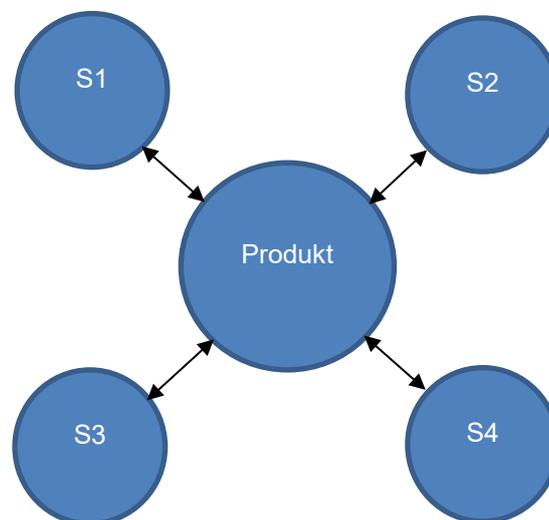


Abbildung 2-5: Bündelung von Services um ein Produkt in Anlehnung an Kreuzer/Aschbacher, 2011

Standard Services werden von Kunden erwartet. Dazu zählen beispielsweise Wartung, Inbetriebnahme oder Reparatur eines Produktes. Der markanteste Unterschied zwischen Standard Services und Smart Services ist, dass durch den Einsatz der Informationstechnologie, die Kundenbedürfnisse besser erkannt werden und somit eine erhöhte Kundenbindung entstehen kann. Smart Services sind direkt in das Kernprodukt eingebettet, was auch in Abbildung 2-6 veranschaulicht wird. (Aschbacher/Kreuzer, 2010)

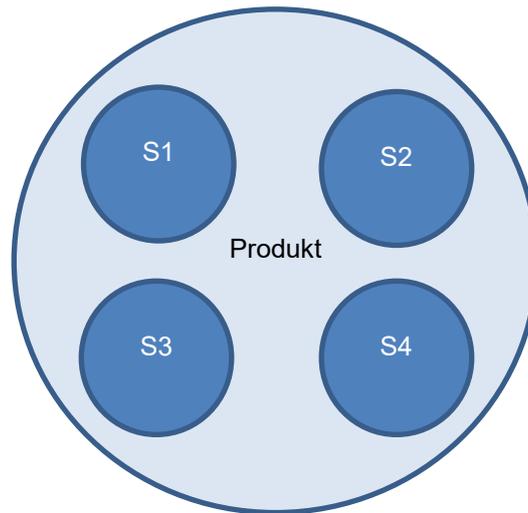


Abbildung 2-6: Smart Services in Anlehnung an Kreuzer/Aschbacher, 2011, S. 92

Die große Herausforderung ist die Vermarktung von Smart Services, respektive die Visualisierung derer gegenüber der Kunden. Smart Services sind oft im Verborgenen oder werden vom Kernprodukt überdeckt. Deshalb ist eine klare Visualisierung der Smart Services von Nöten, um deren Vorteile gegenüber der Kunden transparent vermarkten zu können. Ziel auf lange Sicht muss es sein, dass derartige Smart Services auch monetär verrechnet werden können. Dies bedarf vorweg einer klaren Kommunikation bezüglich des Mehrwertes und die Darstellung des Vorteiles für die Kunden. (Kreuzer/Aschbacher, 2011)

2.3 Vorgehensmodell im Service Engineering

Vorgehensmodelle unterstützen beim Entwickeln von neuen innovativen Services. In Unternehmen wird die Auswahl eines gewissen Vorgehens oft ad-hoc entschieden. Die Auswahl des Vorgehensmodells steht in Verbindung mit dem Umfang des geplanten Services und dem Aufwand, der für die Entwicklung des Services notwendig ist. Auch die bei der Entwicklung entstehenden monetären Aufwände sind oft ausschlaggebend für das gewählte Vorgehensmodell. In der Praxis finden oftmals Phasenmodelle eine breite Anwendung, was auf das leichte Verständnis und den einfachen Aufbau zurückzuführen ist. Iterative Verfahren eignen sich insbesondere für umfangreichere Services, um eine frühzeitige Fehlererkennung und somit eine kontinuierliche Verbesserung zu gewährleisten. (Bullinger et al., 2003)

Im Rahmen dieser Arbeit werden die Phasen des Service Engineering Kreislaufes nach Ehrenhöfer et al. (2013) herangezogen, welcher nach einem Stage-Gate-Konzept aufgebaut ist. Deshalb ist es möglich, je nach Entwicklungsstand im Unternehmen, in einer gewissen Stufe des Prozesses einzusteigen. Im Weiteren wird der gesamte Service Engineering Kreislauf vorgestellt, jedoch werden die für diese Arbeit relevanten Phasen explizit hervorgehoben und im Detail betrachtet. Das Vorgehensmodell von Ehrenhöfer et al. (2013) besteht aus 6 Phasen. *Strategische Analyse, Service kreieren, Service Design1, Service Design2, Prototyping* und *Servicemanagement*. In Abbildung 2-7 sind die Phasen des Vorgehensmodells dargestellt. (Ehrenhöfer et al., 2013)



Abbildung 2-7: Service Engineering Prozess in Anlehnung an Ehrenhöfer et al., 2013

Die *Strategische Analyse* analysiert einerseits das aktuell vorhandene Serviceangebot des Unternehmens, andererseits wird mithilfe einer SWOT-Analyse (Strength, Weakness, Opportunity, Threat) und einer Portfolioanalyse der potentielle Einsatzbereich des neuen Services untersucht. (Ehrenhöfer et al., 2013)

Mithilfe der *Service Creation* Phase werden neue innovative Ideen und Services generiert. Unter anderem kommen Methoden wie die Gap-Analyse, Trendstudien und Kundenfeedback zum Einsatz. In dieser Phase ist es notwendig herauszufinden, ob das neue Service mit den bestehenden Unternehmenszielen harmoniert. Das Ergebnis dieser Phase zeigt, ob das Unternehmensmodell bei Einführung des neuen Services adaptiert oder sogar neu gestaltet werden muss. Ein gutes Werkzeug für diese Überprüfung ist das *Business Modell Canvas*. (Ehrenhöfer et al., 2013)

Die beiden Phase *Service Design 1 und 2* beschäftigen sich mit dem Erstellen der neuen Serviceideen und einem Mini-Business Plan sowie Marktanalysen, Servicebeschreibungen und dem Erstellen von Marketingplänen. (Ehrenhöfer et al., 2013)

Das *Prototyping* dient dem Testen der erstellten Dienstleistung durch potentielle Kunden. Hier entsteht Feedback, das in weiteren Betrachtungen berücksichtigt werden muss. Diese Verbesserungen sind notwendig, bevor das neue Service angeboten werden kann. (Ehrenhöfer et al., 2013)

Die letzte Phase ist *Service Management* und beinhaltet die Markteinführung, Schulungen für Mitarbeiter und Dienstleistungsanbieter, sowie die kontinuierliche Weiterentwicklung des Services. (Ehrenhöfer et al., 2013)

Das vorgestellte Modell beinhaltet einen Dienstleistungsentwicklungsprozess der mithilfe eines Service Reengineering Cycles, durch Literaturreviews und einem iterativen 4-Schritte-Problemlösungsprozesses weiterentwickelt wurde. Der daraus resultierende generische Prozess folgt ebenso dem Stage-Gate Modell und besteht aus 6 Phasen. Diese 6 Phasen des Service Engineering Frameworks teilen sich auf in *Strategische Analyse und Service Assessment, Ideengenerierung und Bewertung, Variantenbildung mit Business Case, Service Konzeption, Pilotierung* sowie *Service Controlling und Optimierung*. Das Zentrum des Frameworks spiegelt das Geschäftsmodell des Unternehmens wider. Das Framework kann als Kreislauf dargestellt werden und ist in Abbildung 2-8 ersichtlich. (Ehrenhöfer et al., 2013)

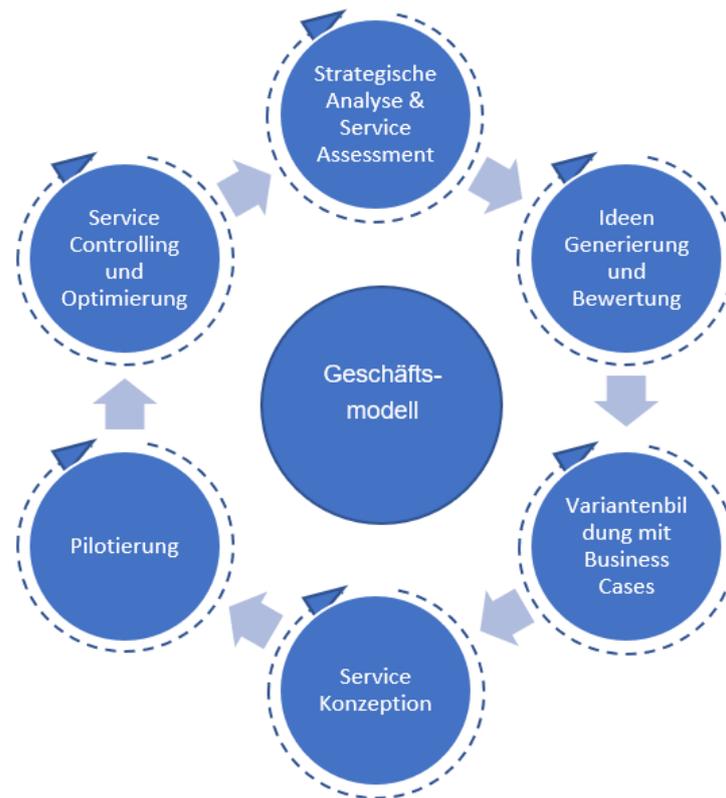


Abbildung 2-8: Service Engineering Framework in Anlehnung an Ehrenhöfer et al., 2013

Nachdem das Partnerunternehmen bereits eine Entscheidung für den Einsatz einer Service-App getroffen hat und auch das Ziel der Arbeit eine Entwicklung eines Prototypen und eines Service-Konzeptes ist, werden in weiterer Folge nur die Phasen *Variantenbildung mit Business Case* sowie *Service-Konzeption* und *Pilotierung* betrachtet.

2.3.1 Variantenbildung und Business Case

Die Variantenbildung und die Erstellung eines Business Case dienen dazu, ein erstes Grobdesign zu kreieren. Zu den Hauptaufgaben zählen ein Mini-Business Plan für die Geschäftsführung um eine Go- oder No-Go-Entscheidung zu erwirken. Werkzeuge die dabei zur Anwendung kommen können, sind beispielsweise die Business Opportunity Description (BOD), die ein grob formuliertes Geschäftsmodell für das neue Service inklusive einer Risikoabschätzung ergibt. (Ehrenhöfer et al., 2013)

2.3.2 Service-Konzeption

Im Zuge der Service-Konzeptions-Phase wird aus dem Grobkonzept ein Feinkonzept erstellt. Hier wird das Service mit allen notwendigen Ressourcen und Anforderungen entworfen. Dies kann mithilfe von Prozessmodellen, Produktmodellen oder Ressourcenmodellen dargestellt werden. Das Ergebnis dieser Phase ist ein ausformuliertes Service, welches für die erste Erprobung bereit ist. (Ehrenhöfer et al., 2013)

2.3.3 Pilotierung

Letztlich wird in der Phase der Pilotierung der Pilotversuch durchgeführt. Dies beinhaltet vorweg die Identifikation der Pilotkunden, an denen das Service erprobt werden soll. Nach dem Pilotversuch wird das Service verbessert und optimiert. (Ehrenhöfer et al., 2013)

Die Phasen des Service-Engineering Kreislaufes dienen als gedanklicher Leitfaden einerseits für den Aufbau dieser wissenschaftlichen Arbeit, andererseits wird der Fokus besonders auf die Phase Service-Konzeption und Pilotierung gelegt.

3 GRUNDLAGEN UND AUSGEWÄHLTE THEORIEN

Dieses Kapitel beschäftigt sich mit ausgewählten wissenschaftlichen Theorien, die als Grundlage für diese Arbeit dienen und bilden somit den Rahmen für die Neugestaltung einer Serviceleistung. Es werden die Diffusionstheorie nach Rogers/Moore, das Technologie-Akzeptanz-Modell nach Davis, eine multivariate Methode in Form der Conjoint-Analyse und die Kano-Theorie beschrieben. Der Einsatz von Modellen ist zur Bearbeitung für eine Vielzahl von wissenschaftlichen und anwendungsorientierten Aufgaben kennzeichnend. Der grundlegende Zweck von Modellen liegt in der Abbildung von realen Gegebenheiten. Mit diesen Modellen soll die Realität in passender Form dargestellt und gehandhabt werden können. (Holzmüller/Bandow, 2010)

3.1 Diffusionstheorie nach Rogers/Moore

In diesem Abschnitt wird die Diffusionstheorie nach Rogers/Moore behandelt, da bei der Konzeption der Service-App auch Trends und innovative Funktionen am Markt berücksichtigt werden. Als Innovation wird laut Schumpeter (2006) die Durchsetzung von neuen, also nicht regelmäßigen und stetigen, sondern diskontinuierlichen Kombinationen bezeichnet. (Faulhaber/Schumpeter, 2006, o.S.) Die Diffusion selbst definiert Rogers als Prozess, der den zeitlichen Verlauf einer Innovation über unterschiedliche Kanäle an die Beteiligten eines sozialen Systems kommuniziert. (Rogers, 1983, S. 5) Der Prozess nach Rogers lässt sich in zwei Ebenen aufteilen, in die Mikro- und Makroebene. In der Mikroebene findet die Übernahme der Innovation durch ein Individuum statt und in der Makroebene wird die Innovation in einem sozialen System, beispielsweise dem Markt, verbreitet. (Karnowski, 2013, S. 514) Diese Übernahme einer Innovation durch ein Individuum wird auch Adoption genannt. Die Summe aller Adoptionsen wird dann weiters als Diffusion bezeichnet, die bereits in der Definition nach Rogers erläutert wurde. In Abbildung 3-1 wird der Adoptionsprozess dargestellt, der sich in 5 Phasen unterteilt. (Krüger 2014, S. 61)



Abbildung 3-1: Adoptionsprozess nach Rogers in Anlehnung an Krüger, 2014, S. 13

Bevor dieser Adoptionsprozess eingesetzt werden kann, müssen laut Rogers verschiedene Voraussetzungen erfüllt werden. Diese Voraussetzungen sind die Erfahrung, die Bedürfnisse oder Probleme und die grundlegende Einstellung des Individuums gegenüber Neuerungen. (Karnowski, 2011, S.13-14)

Der Adoptionsprozess berücksichtigt in der ersten Phase Wissen, also wie ein Individuum Neuerungen und deren Funktionsweise erfährt. Dieses Wissen kann in drei weitere Stufen unterteilt werden. Awareness-Knowledge ist jenes Wissen, das die Existenz der Innovation meint.

How-to-Knowledge ist das Wissen über die Anwendung einer Innovation und letztlich ist Principles-Knowledge jenes Wissen, welches das grundlegende Wissen über eine Innovation widerspiegelt. In der Phase der Persuasion werden Für und Wider einer Innovation abgewogen. In dieser Phase wird die positive oder negative Einstellung gegenüber der Innovation entwickelt. In der Entscheidungsphase wird die Innovation entweder übernommen oder abgelehnt. Wird eine Innovation übernommen, so kann in der Phase der Implementierung die kontinuierliche Nutzung von Innovationen beschrieben werden. Durch die Nutzung der Innovation wird eine Verhaltensänderung des Individuums hervorgerufen. In der letzten Phase, der Bestätigung, werden Informationen seitens des Individuums dazu verwendet, um seine eigene Entscheidung zu untermauern, wodurch Dissonanz vermieden werden soll. Gelingt dies nicht, so kann es zu einer Unterbrechung der Übernahme führen. Diese Unterbrechung kann zu einer neuen und besseren Innovation führen, die auch als Ablöse bezeichnet werden kann. Im Fall einer Ernüchterung, wird die Übernahme aufgrund von Enttäuschung abgebrochen. (Karnowski, 2013, 515f)

Betrachtet man die Übernahme einer Innovation auf der Makroebene, so wird ersichtlich, dass sich der Verlauf der Diffusion, durch die über die Zeit kumulierten Adoptionen, ergibt. In Abbildung 3-2 wird die Aggregation der individuellen Adoptionsentscheidungen in Form einer typischen S-Kurve dargestellt. Die Steigung dieser S-Kurve wächst nur stetig. Jener Punkt, an dem die Steigung stark zunimmt, wird als kritische Masse bezeichnet. Nach der starken Steigung flacht die Kurve über die Zeit wieder ab. Diese Form des Verlaufs ist charakteristisch für Innovationen in vielen Bereichen. (Karnowski, 2013, S. 515f) Dieses S-Kurven-Konzept stellt einerseits Informationen in punkto Entscheidungen bereit beziehungsweise hinsichtlich Einzeltechnologien beziehungsweise unterstützt bei der Planung des Entwicklungs- und Forschungsprogramms. (Gablers Wirtschaftslexikon, 2018b, online)

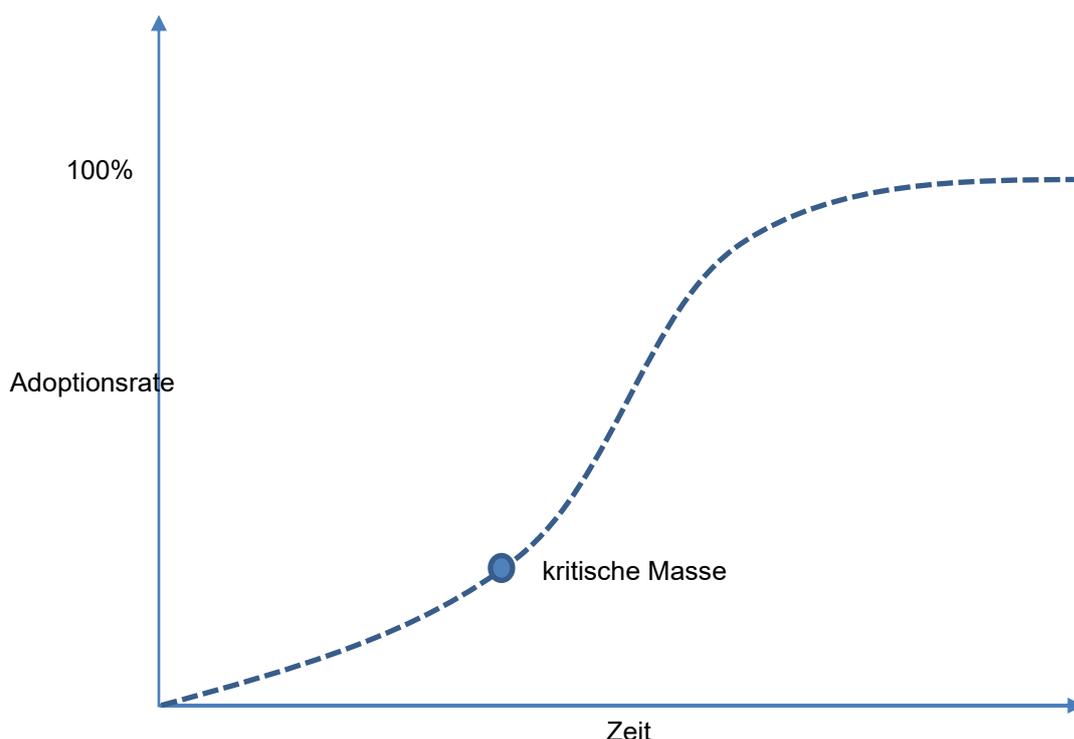


Abbildung 3-2: Verlauf der Diffusion in Anlehnung an Karnowski, 2013, S. 518

Betrachtet man die Adoption nicht wie vorhin beschrieben in kumulierter Form, sondern über Zeiteinheiten hinweg, so ergibt sich nach Rogers eine glockenförmige Kurve. (siehe Abbildung 3-3). Wesentlich für die Messung der Innovationsbereitschaft von Individuen sind auch weitere Faktoren in Form von sozioökonomischen Merkmalen wie Bildungsstand, Alter, Einkommen als auch Persönlichkeitsmerkmale wie Empathie und Intelligenz sowie letztlich Merkmale des sozialen Verhaltens wie beispielsweise Kontaktfreudigkeit. (Mann, 2011, S. 106) Diese genannten Faktoren werden auch adopterspezifische Einflussfaktoren genannt. Rogers unterteilt die Individuen in Abhängigkeit des Zeitpunktes der Adoption in fünf Gruppen ein. (Karnowski, 2013, S. 519f)

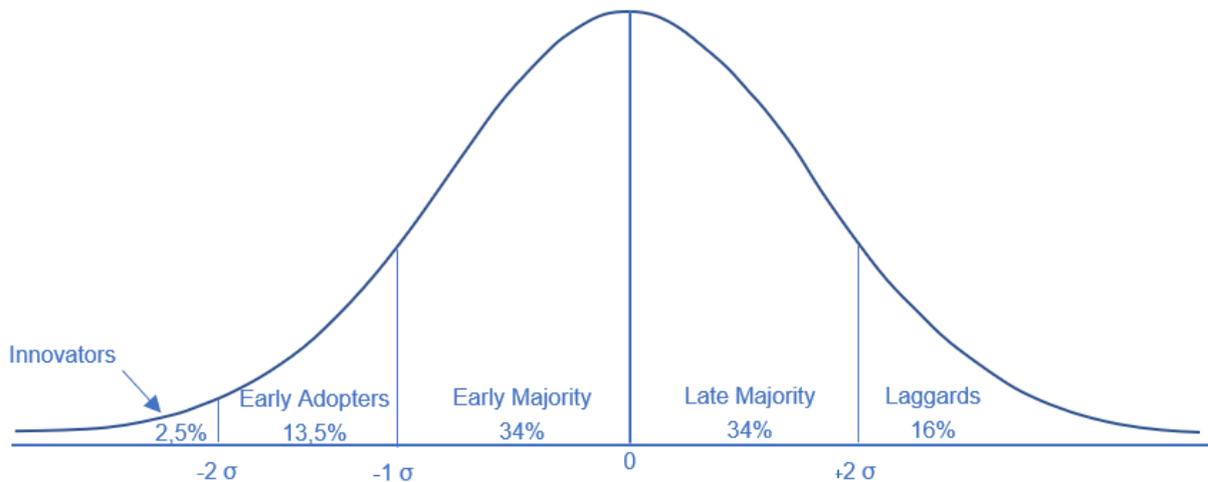


Abbildung 3-3: Kategorisierung der Adopters in Anlehnung an Rogers , 1983. S. 247

Die erste Gruppe bilden die *Innovatoren* oder *Innovators*. Innovatoren haben einen hohen Bildungsgrad und sind risikobereit, was aufgrund der finanziell verfügbaren Ressourcen möglich ist. Der Anteil der Innovatoren beträgt 2,5% aller Unternehmer. Early Adopters oder frühe Unternehmer sind hingegen vorsichtiger, was die Risikobereitschaft anbelangt, verfügen jedoch über einen gleich hohen Bildungsstand wie Innovatoren. Early Adopters verfügen über ausreichend soziale Kontakte und sind meinungstiftend. Der Anteil der frühen Unternehmer ist im Verhältnis zur Gesamtheit mit 13,5 Prozent noch gering. In der Gruppe der *Early Majority* oder *frühen Mehrheit* wird die Innovation üblicherweise den Punkt der kritischen Masse überschritten haben. Die Gruppe der frühen Mehrheit verfügt ebenfalls über eine hohe Anzahl an sozialen Kontakten, ist jedoch nicht Meinungsführer. Ihr Anteil liegt bei rund 34% aller Unternehmer. Die *späte Mehrheit* bzw. *Late Majority* sind entweder zum Übernehmen einer Innovation aus sozialen Druck heraus gezwungen oder das Übernehmen ist durch eine wirtschaftliche Notwendigkeit bedingt. Die späte Mehrheit steht Neuerungen eher misstrauisch gegenüber, leben eher sozial isoliert und scheuen das Risiko. Die Laggards oder Nachzügler sind traditionsbewusste Individuen deren Referenz sich auf die Vergangenheit oder auf frühere Entscheidungen bezieht. Der Entscheidungsprozess von Nachzüglern dauert meist lange und ein Übernehmen von Innovation erfolgt erst, wenn dies von vielen bereits getan wurde. Der Anteil von Nachzüglern beläuft sich auf 16% aller Unternehmer. (Karnowski 2013, S. 519f)

Abschließend sei zu erwähnen, dass bei der Entwicklung von hoch technologisierten Dienstleistungen oder Produkten, das Potential der Unsicherheit für Unternehmen als auch für Adopters schwer einzuschätzen ist. Erfolgreiche und vor allem komplexe Produkte oder Dienstleistungen hängen stark von der Bereitschaft zur Risikoübernahmen ab. Das Risiko ist abhängig vom Typus der Innovation, der aktuell umgesetzten Marktdurchdringung sowie von möglichen Substitutionstechnologien. (Milling 1990a, S. 37) Je höher der Grad der Innovation, desto höher wird auch das Risiko eines Misserfolgs eingeschätzt. Mehr als die Hälfte der eingeführten Innovationen schaffen nicht den Markteintritt und scheitern. Die Raten des Scheiterns liegen zwischen vierzig und neunzig Prozent. (Trommsdorff/Steinhoff 2007, S. 3; Kortmann 1995, S. 3) Ein Weg um diese hohe Anzahl an gescheiterten Innovationen zu senken, ist die *frühe und starke Einbindung der Kunden in den Innovationsprozess*. (Bloom, 1995, S. 245)

3.2 Das Technologieakzeptanzmodell

Die Entwicklung von Modellen ist in vielen Bereichen der Wissenschaft charakteristisch. Modelle haben insbesondere im Bereich der Betriebswirtschaftslehre und Ingenieurwissenschaften eine hohe Bedeutung. Mit Modellen können reale Phänomene oder reale Systeme abgebildet werden. Ziel von Modellen ist es unter anderem, die Realität durch passende Darstellungsmöglichkeiten besser zu begreifen und zu verwenden. (Brandow/ Holzmüller, 2010 S. 235-250)

Wie bereits im letzten Abschnitt des Vorkapitels angemerkt, birgt das Einführen neuer Technologien gewisse Risiken. Unter diese Risiken fällt unter anderem auch die Akzeptanz der zukünftigen Nutzerinnen und Nutzer an die zukünftige Technologie. Um neue Technologien, Software, Produkte oder Programme einzuführen, bedarf es der Akzeptanz der zukünftigen Anwenderinnen und Anwender. Die Akzeptanz kommt in vielen wissenschaftlichen Untersuchungen vor. (Jokisch, 2001, S. 241) Eines der bekanntesten Modelle ist das von Davis im Jahr 1989 entwickelte Technologieakzeptanzmodell (TAM). (Davis, 1989, Davis et al., 1989)

Werden neue Technologien im Bereich der IT eingeführt, so sind diese meist mit hohen Erwartungen verbunden, die beispielsweise interne Prozesse optimieren, die Produktivität steigern oder die Kosten reduzieren sollen. (Venkatesh et al., 2003) Warum Akzeptanz mit der in Kapitel 3.1 erwähnten Diffusion und Adoption stark zusammenhängt, erläutern Simon (2011) und Filipp (1996). Ein wichtiges Thema in der Akzeptanzforschung ist der oftmalige Widerstand gegen technologische Innovationen. Akzeptanz beschreibt in diesem Kontext die positive Entscheidung zur Annahme neuer Innovationen. (Simon, 2001) Oft ist diese positive Einstellung gegenüber neuen Innovationen die Grundvoraussetzung für Akzeptanz. (Filipp, 1996)

Gemäß dem TAM nach Davis ist die Verhaltensakzeptanz von Anwenderinnen und Anwendern, also die wirkliche Nutzung, von der Einstellungsakzeptanz abhängig. (Bürg/Mandl, 2004) Diese Verhaltensakzeptanz ist wiederum vom wahrgenommenen Nutzen, als auch von der wahrgenommenen einfachen Bedienbarkeit abhängig. Zusammengefasst wird von Davis (1986) folgendes abgeleitet. Je größer der Nutzen eines Informationssystems und je leichter die Bedienbarkeit eines Informationssystems, desto mehr sind Anwenderinnen und Anwender dazu bereit, das neue System zu verwenden. Auch externe Variablen haben durchaus Einfluss auf

dieses Modell, werden jedoch im grundlegenden TAM nicht weiter benannt. (Davis, 1989) Das TAM nach Davis ist in Abbildung 3-4 ersichtlich.

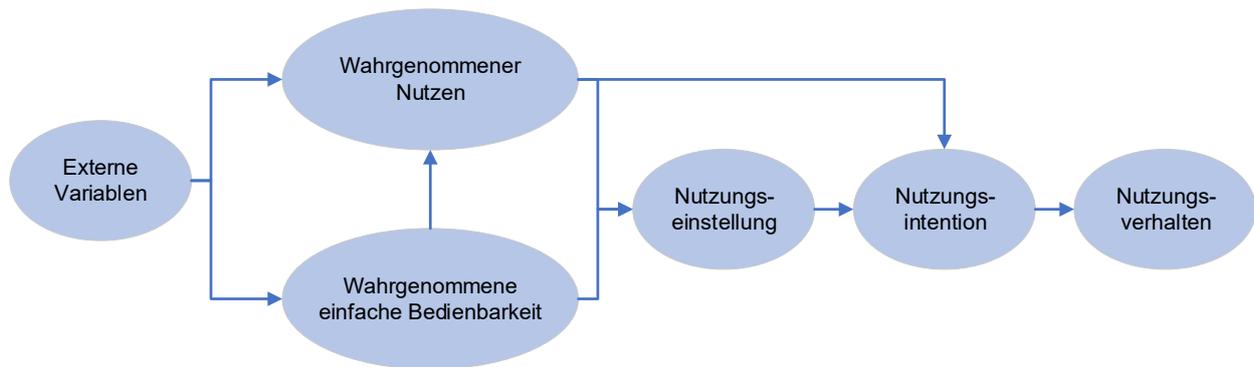


Abbildung 3-4: Das Technologieakzeptanzmodell von Davis (1986) in Anlehnung an Jokisch, 2010

Das TAM nach Davis wurde aufgrund von Kritiken, die sich auf die unzureichenden Einflussfaktoren beziehen, im Jahr 2000 durch Venkatesh und Davis erweitert. Das erweiterte TAM, namentlich Technologieakzeptanzmodell 2 (TAM2), erklärt den Einfluss von sozialen und kognitiv-instrumentellen Prozessvariablen. Diese Variablen beeinflussen den wahrgenommenen Nutzen sowie die Nutzenintention. (Bürg/Mandl, 2004) Wie in Abbildung 3-5 ersichtlich, werden unter den sozialen Prozessvariablen folgende Bereiche verstanden. Die *subjektive Norm*, das *Systemimage*, die *Systemrelevanz*, die *Ergebnisqualität* sowie die *Wahrnehmbarkeit der Ergebnisse eines Informationssystems*. Gerade am Anfang haben diese Prozessvariablen einen sehr großen Einfluss, nehmen jedoch mit Steigerung der Erfahrung ab. Die Freiwilligkeit der Nutzung beeinflusst den Zusammenhang zwischen den Prozessvariablen und der Erfahrung. (Venkatesh/Davis, 2000) Das TAM2 ist in Abbildung 3-5 zu sehen.

Wesentlich für das TAM2 ist, dass Anwenderinnen und Anwender eine neue Technologie in der Informationstechnik akzeptieren, wenn diese leicht anwendbar ist und sinnvoll implementiert oder produziert wurde. (Jokisch, 2001, S. 238) Wie dies erreicht werden kann, dem widmet sich das TAM3, das von Venkatesh und Bala im Jahr 2008 entwickelt wurde.

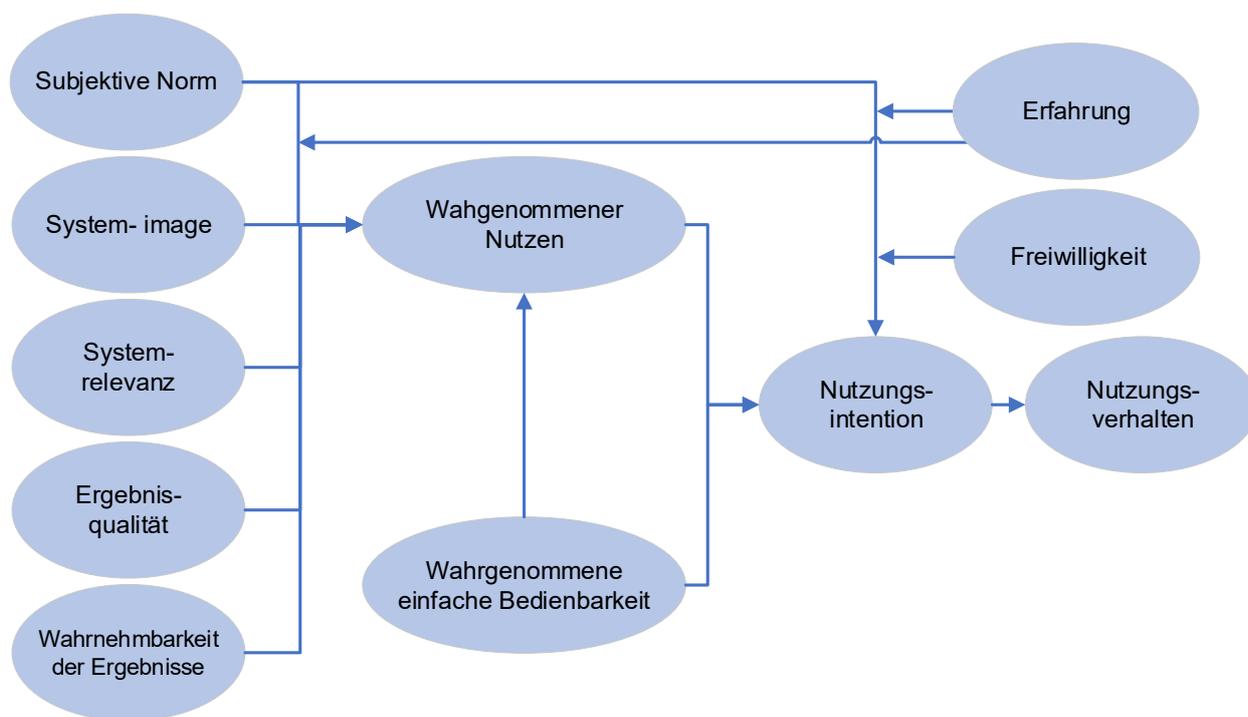


Abbildung 3-5: Das Technologie-Akzeptanzmodell 2 (TAM2) in Anlehnung an Venkatesh/Davis, 2000

Venkatesh und Bala haben im TAM3 abgebildet, wie und warum Akzeptanz überhaupt zustande kommt und beschäftigen sich auch mit unterschiedlichen Interventionsmöglichkeiten. Im TAM3 (siehe Abbildung 3-6) werden zusätzlich sechs verschiedene Faktoren integriert, die als Steuerungsmöglichkeit für die Beeinflussung der Akzeptanz angewendet werden können. Diese Faktoren sind (Venkatesh/Bala 2008):

- Selbstvertrauen der Anwenderin oder des Anwenders mit dem Informationssystem
- die Wahrnehmung externer Kontrollen
- die mögliche Systemangst von Nutzerinnen und Nutzern
- der spielerische Umgang mit dem System
- das wahrgenommene Vergnügen bei der Verwendung des Systems
- Benutzerfreundlichkeit des Informationssystems

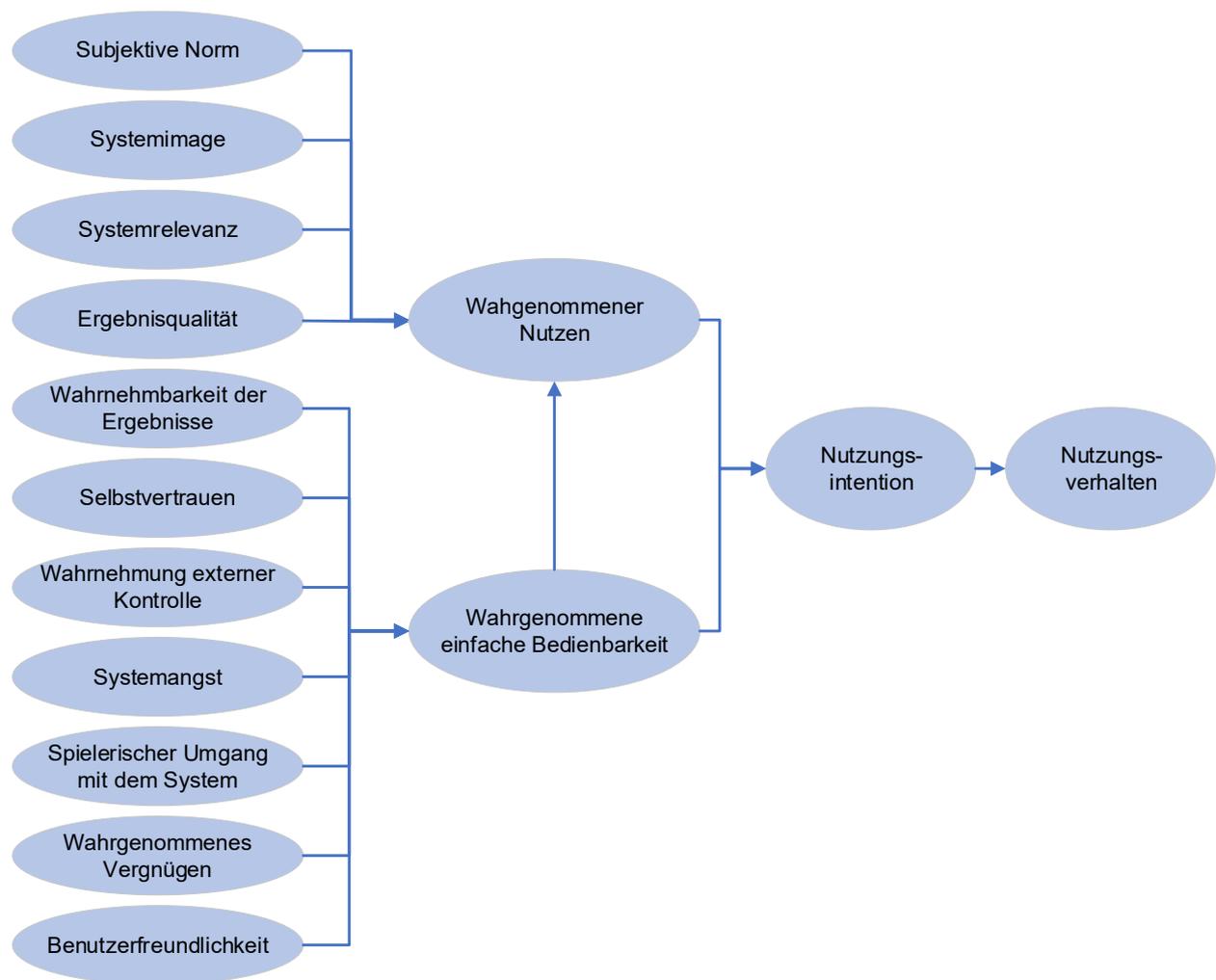


Abbildung 3-6: Das Technologie-Akzeptanzmodell 3 (TAM3) in Anlehnung an Venkaetsh/Bala, 2008 S. 239

Mittlerweile gibt es unterschiedlichste Studien zum Technologieakzeptanzmodell. Metaanalysen von Legris et al., Ma/Liu und King/He bestätigen die Stabilität der Zusammenhänge im TAM und vor allem einen fast ausnahmslos bestätigten Zusammenhang zwischen dem *wahrgenommenen Nutzen* und der *Einstellungsakzeptanz*. (Legris et al., 2003; Ma/Liu, 2004; King/He, 2006)

3.3 Produktmanagement und Marktforschung

Dieser Teilbereich widmet sich einleitend dem Thema des Produktmanagements und fokussiert sich dann auf Bereiche der Marktforschung, insbesondere auf die Kano-Theorie und die Conjoint-Analyse.

Unter Produktmanagement wird die Koordination und die Überwachung einer Dienstleistung oder eines Produktes verstanden. Zu den Aufgaben im Produktmanagement gehören das Steuern und das Überwachen des Produktlebenszyklus. Dies beinhaltet neben der Konzipierung und Entwicklung eines Produktes oder einer Dienstleistung auch die Platzierung im Markt. Produktmanagement steht in enger Beziehung zu Entwicklung, Marketing und Vertrieb. Neben der Analyse, Realisierung und der Markteinführung einer Dienstleistung oder eines Produktes, gehören auch die Konzeption zu den Aufgaben im Produktmanagement. In der Phase der Konzeption werden Produkt- oder Dienstleistungskonzepte und deren mögliche Positionierung unter der Berücksichtigung der unternehmerischen Ziele erstellt. Wichtiger Bestandteil im Zuge der Konzeption ist nachhaltige Marktdifferenzierung sowie die Erhebung eines realen Nutzens für die Kunden. Damit soll eine klare Abgrenzung zur Konkurrenz entstehen, die wiederum für ein erfolgreiches Produkt- oder Dienstleistungskonzept notwendig ist. (saxoprint.at, 2019, online)

Ein Produktmanager hat folglich in der Konzeptionsphase ein Produktkonzept mit einer dazugehörigen Produktpositionierung zu erarbeiten. Diese Positionierung muss von den zukünftigen Kunden geschätzt werden und dem Unternehmen eine nachhaltige Differenzierung gegenüber Mitbewerbern ermöglichen. (Herrmann, 2009, S. 3) Die Positionierung ist essentiell, um Zielgruppen erfolgreich anzusprechen. Unter Produktpositionierung wird die Stellung eines Produktes oder einer Dienstleistung im Wahrnehmungsraum der Konsumenten verstanden. (Myers, 1996)

Ziel der Produktpositionierung ist die Differenzierung des eigenen Produktes zu jenen von Mitbewerbern. Die Leistung des eigenen Unternehmens soll dabei so einzigartig wie möglich sein. (Urban/Hauser, 1993) Wird die angestrebte Differenzierung beurteilt, so ist die Sichtweise der gewünschten Zielgruppe wichtig. Somit kann eine Positionierung nur dann erfolgreich sein, wenn der subjektive Nutzen einer Dienstleistung oder eines Produktes für die Kunden überragend und einzigartig ist, anders formuliert, den Kunden eine Unique Selling Proposition (USP) gewährleistet werden kann. (Herrmann, 2009, S. 97)

Die Marktforschung kann unter anderem als Fundament des Marketings verstanden werden und ermöglicht die Bereitstellung von marktbezogenen Informationen, die für Marketingentscheidungen benötigt werden. (Preißner, 2008, S.11) Für die gewünschte Positionierung ist in erster Linie das Ermitteln von geeigneten Produktmerkmalen nötig, um eine effektive Differenzierung zu erreichen. Zur weiteren Identifikation von den gewählten Differenzierungsmerkmalen, gibt es in der Marktforschung unterschiedliche Methoden. Jene Methoden die sowohl im Business-to-Consumer (B2C) als auch im Business-to-Business (B2B) Umfeld zum Einsatz kommen können sind die *Kano-Methode* und die *Conjoint-Analyse*. (Herrmann, 2009, S. 97)

3.3.1 Kano-Theorie

Mittlerweile ist die Kano-Theorie im Bereich der Marketingforschung ein fester Bestandteil und wird als Erklärungsansatz für die Kundenzufriedenheit eingesetzt. (Matzler/Fuchs/Schubert, 2004), (Yang, 2005) Betrachtet man die Kano-Theorie genauer, so kann zwischen dem Kano-Modell und der Kano-Methode unterschieden werden. Allgemein wird die Theorie und die Darstellung zwischen Kundenerwartungen und Kundenzufriedenheit weitestgehend als Kano-Modell bezeichnet, welches wiederum als theoretisches Konzept zur Erläuterung der Mehrfaktorenstruktur der Kundenzufriedenheit gilt. (Matzler, 2003) Nachdem Kundenzufriedenheit eines der wichtigsten Konstrukte im Bereich der Marketingforschung ist (De Ruyter/Bloemer, 1999, S. 344) und um tiefer in die Kano-Theorie einsteigen zu können, wird vorweg der Begriff Kundenzufriedenheit vorgestellt.

Definition von Kundenzufriedenheit

Kundenzufriedenheit entsteht, wenn Kunden ihre Erfahrungen bei der Benutzung von Produkten mit deren eigenen Erwartungen abgleichen. Dies kann auch als Ist-Leistung im Vergleich zur Soll-Leistung beschrieben werden. Besteht zwischen Ist- und Sollleistung eine Relation, so werden die Erwartungen des Kunden bestätigt, was auch als *Konfirmation* bezeichnet werden kann. Diese Bestätigung führt zur Zufriedenheit der Kunden. Unternehmen sind daran interessiert, die Erwartungen der Kunden zu übertreffen. Ein Übertreffen der Leistungen wird als *positive Diskonfirmation* bezeichnet, die einer besonders hohen Zufriedenheit der Kunden entspricht. Im Gegenteil dazu ist eine *negative Diskonfirmation* eine deutlich nicht erfüllte Erwartung der Kunden. Folglich muss es Ziel sein, die Zufriedenheit der Kunden im Bereich der Konfirmation und positiver Diskonfirmation entstehen zu lassen. Eine Abgrenzung zwischen Zufriedenheit und Unzufriedenheit lässt sich nicht einfach kennzeichnen, sondern ist vielmehr als Toleranzbereich zu betrachten. Findet sich die Differenz zwischen Soll- und Istleistung in diesem Bereich, so ist die Leistung als zufriedenstellend einzustufen. Erst bei einer hohen positiven Diskonfirmation sind Kunden begeistert. (Stauss, 1999) Das Diskonfirmationsparadigma ist in Abbildung 3-7 dargestellt.

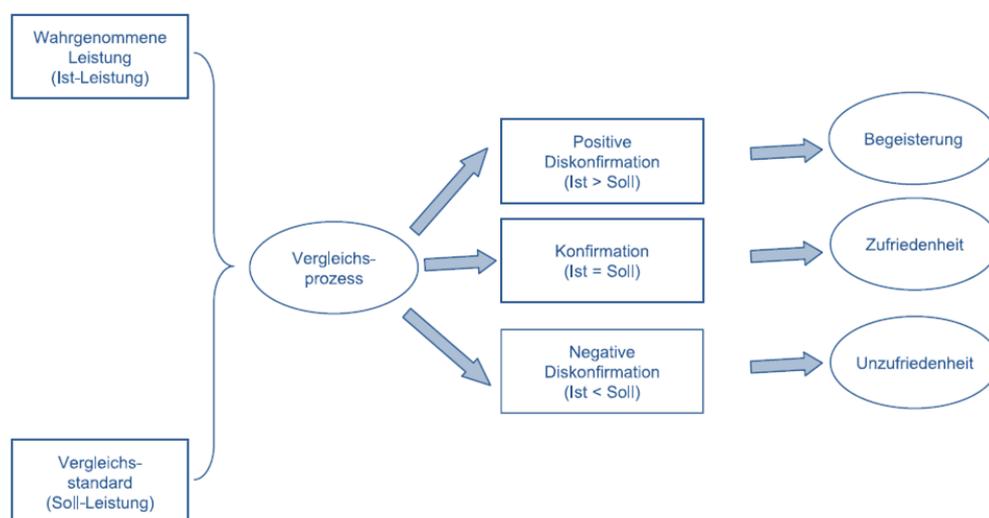


Abbildung 3-7: Diskonfirmationsparadigma in Anlehnung an Homburg/Giering/Hentschel, 1999

Kano Modell

Das von Kano (1984) entwickelte Modell ruht auf einer Struktur von drei Faktoren der Kundenzufriedenheit und geht davon aus, dass der Grad der Erfüllung von Kundenanforderungen unterschiedliche Effekte auf die Kundenzufriedenheit ausübt. (Matzler, 2003, S. 341) Je nach Zusammenhang zwischen dem Erfüllen von Anforderungen und der Zufriedenheit eines Qualitätsattributes wird zwischen Basis-, Leistungs- und Begeisterungsfaktoren unterscheiden. (Kano et al., 1984, S. 170; Kano, 2001, S. 4 f.)

Unter *Basisfaktoren* werden Standards eines Produktes oder einer Dienstleistung verstanden. Standards sind Kriterien, die ein Produkt unter allen Umständen erfüllen muss. Basisanforderungen sind implizit, selbstverständlich und werden nicht groß artikuliert. (Herrmann, 2009, S. 97). Werden diese Basisanforderungen nicht erfüllt, entsteht große Unzufriedenheit bei Kunden. (Kondo, 2000, S. 648) Eine Erfüllung dieser Basisfaktoren führt aber nicht zur Begeisterung. (Herrmann, 2009, S. 97)

Den Basisanforderungen stehen gemäß dem Kano-Modell *Leistungsfaktoren* gegenüber. Bei Leistungsfaktoren verhält sich die Zufriedenheit proportional zur Erfüllung der Anforderung. Dementsprechend können Leistungsfaktoren sowohl zur Zufriedenheit als auch zur Unzufriedenheit beitragen. (Löfgren/Witell, 2005, S. 10) Leistungsanforderungen sind sehr spezifisch und meistens technisch und deshalb auch gut messbar. (Herrmann, 2009, S. 97)

Schließlich wird der dritte Faktor als *Begeisterungsfaktor* beschrieben. Derlei Anforderungen haben somit einen hohen Einfluss auf die Zufriedenheit. (Herrmann, 2009, S. 98) Werden Begeisterungsfaktoren nicht erfüllt, entsteht keine Unzufriedenheit. (Matzler, 2000, S. 15) Die folgende Abbildung 3-8 verdeutlicht die vorhin dargestellten Zusammenhänge.

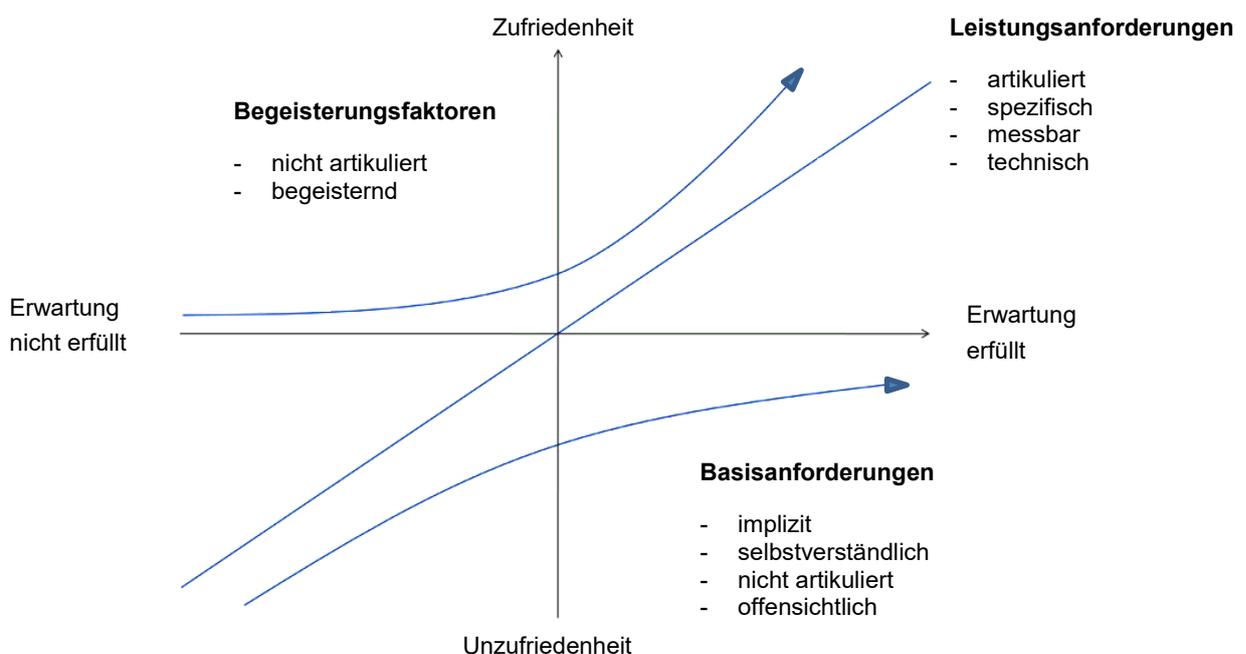


Abbildung 3-8: Das Kano-Modell der Kundenzufriedenheit in Anlehnung an Bailom et al. S. 118, (1996)

3.3.2 Conjoint-Analyse

Die Conjoint-Analyse wird auch Conjoint-Measurement genannt und hat Popularität in verschiedenen Bereichen der Wissenschaft sowie auch in der Praxis erlangt. Die Conjoint-Analyse wird als Verfahren zur Konzeption eines neuen Produktes oder als Differenzierungswerkzeug eines bestehenden Produktes verwendet. Grundlegend kann das Verfahren der Conjoint-Analyse als Präferenzuntersuchung bezeichnet werden, in der Probanden unterschiedliche Leistungsbündel entsprechend Ihrer Präferenzen reihen. (Helm/Steiner, 2008, S.9)

Die auf Luce/Tukey (1964) zurückgehende Conjoint-Analyse ist heute das am häufigsten eingesetzte Verfahren zur Erhebung der Präferenzen von Konsumenten (Wittink et al., 1994; Green/Rao, 1971).

Die Conjoint-Analyse berücksichtigt einige psychometrische Ansätze, mithilfe derer aus empirisch erhobenen Urteilen über multiattributive Produkte, dessen Beiträge einzelner Attribute, das Zustandekommen des Gesamturteils ermitteln. So können beispielsweise multiattributive Produkte Fahrzeuge sein, deren Attribute beispielsweise Allrad oder Frontantrieb sind, aus denen ein globales Urteil über die Vorziehenswürdigkeit getroffen werden kann. Die dabei zu betrachtenden Erzeugnisse lassen sich durch systematische Kombination von Ausprägungen (beispielsweise 110PS, 140PS und 180PS), einer Eigenschaft die bedeutend ist (Leistung des Fahrzeuges), konstruieren. Im Zuge der Conjoint-Analyse werden nicht sämtliche Einzelurteile zu einem gesamtheitlichen Urteil zusammengefasst (kompositioneller Ansatz), sondern man nutzt Gesamturteile als Basis, um damit die einzelnen Ausprägungen für das Herausbilden einer Präferenz zu nutzen. Dieser Ansatz nennt sich dekompositionell. (Herrmann, 2009, S. 172) Der Unterschied zwischen kompositioneller und dekompositioneller Conjoint-Analyse wird in Abbildung 3-9 dargestellt.

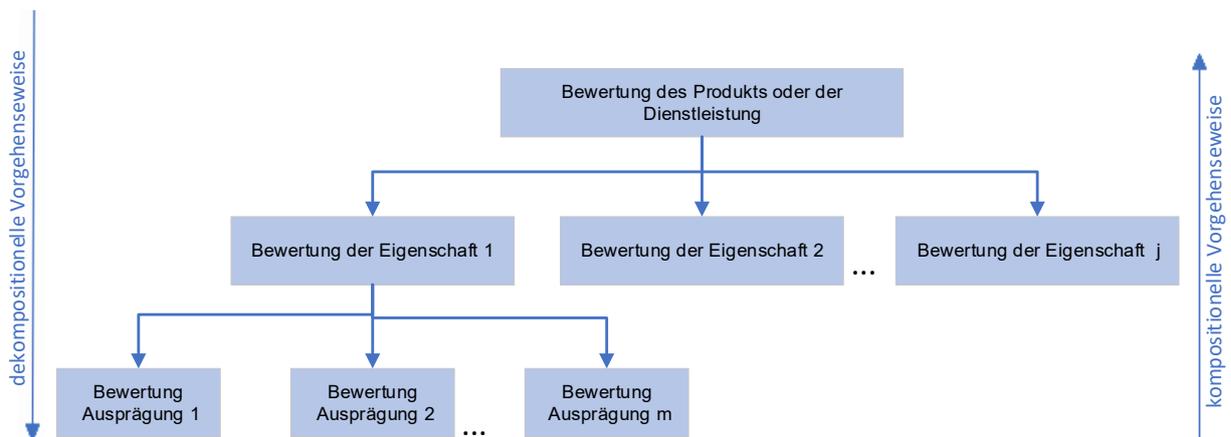


Abbildung 3-9: Dekompositionelle und kompositionelle Vorgehensweise in Anlehnung an Skiera/Gensler, 2002, S. 2

Die vorherig beschriebenen Vorgehensweisen der Conjoint-Analyse sind die klassischen Formen dieser Methode. Eine Weiterentwicklung der klassischen Form ist die Choice-Based-Conjoint-Analyse. Bei der Choice-Based-Variante können sich die Probanden auch gegen eine der genannten Varianten entscheiden, eine sogenannte No-Option wählen. (Herrmann, 2009, S. 176) Im weiteren Verlauf dieses Kapitels wird die Choice-Based-Conjoint-Analyse im Detail beschrieben, nachdem diese im Rahmen dieser Arbeit im empirischen Teil als Untersuchungsmethode ausgewählt wurde.

Ablaufschritte der Choice-Based-Conjoint-Analyse

Mittels der Conjoint-Analyse können individuelle Nutzensvorstellungen erhoben werden. Im Zuge der Conjoint-Analyse ist die Nutzenstruktur mehrerer Personen interessant, als jene von einem einzelnen Individuum. Um dies zu bewerkstelligen, ist eine Aggregation der individuellen Ergebnisse notwendig und bedarf festgelegter Ablaufschritte. Diese Ablaufschritte, die für die Planung und Durchführung einer Conjoint-Analyse notwendig sind, werden in Abbildung 3-10 vorgestellt. (Backhaus et al., 2000, S. 346)

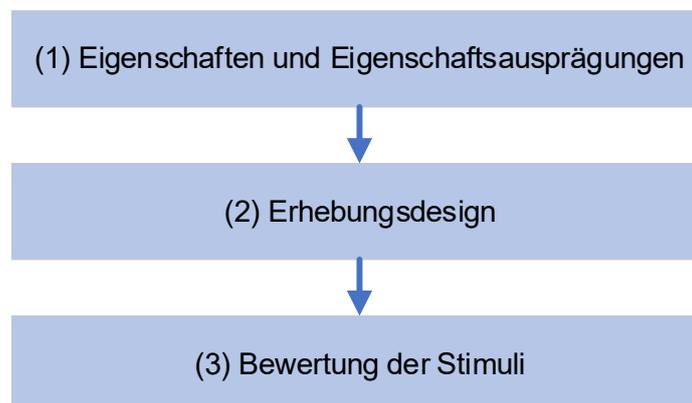


Abbildung 3-10: Grundlegender Ablauf einer Conjoint-Analyse in Anlehnung an Backhaus et al. (S. 347)

Die Auswahl der Eigenschaften sowie deren Ausprägungen können vom Untersuchenden festgelegt werden. Backhaus (2015) gibt einige Vorgaben, die bei der Auswahl der Eigenschaften zu berücksichtigen sind. Demzufolge müssen die *Eigenschaften relevant sein*, d.h., dass diese *mit Bedacht ausgewählt* werden und *für Kunden auch von Relevanz sein* müssen. Die Eigenschaften sollen durch den *Hersteller beeinflussbar* sein und die Eigenschaften müssen *voneinander unabhängig* agieren. Sind Eigenschaften nicht unabhängig voneinander, widerspricht dies dem additiven Modell der Conjoint-Analyse. Des Weiteren müssen die ausgewählten Eigenschaften auch realisierbar sein, sprich die Merkmale müssen vom Unternehmen auch technisch umgesetzt werden können. Schließlich ist auch die Begrenzung der Eigenschaften relevant, nachdem der Aufwand für die Befragung exponentiell zur Zahl der Ausprägungen der Eigenschaften wächst. Dementsprechend müssen die Anzahl der Merkmale sowie derer Ausprägungen beschränkt werden. (Backhaus et al., 2000, S. 596f)

Im zweiten Schritt wird das Erhebungsdesign ausgewählt. In diesem Abschnitt werden die einzelnen Stimuli definiert, sowie die Anzahl derer festgelegt. Unter Stimuli versteht man die Eigenschafts- oder Merkmalsausprägungen, die den Probanden vorgelegt werden. (Backhaus et al., 2000, S. 596f) Bei der Choice-Based-Conjoint-Analyse müssen die Auswahloptionen als sogenannte Leistungsbündel den Probanden präsentiert werden. Jedes Bündel repräsentiert einen Stimulus im Studiendesign. Hier kommt im Zuge der Choice-Based-Conjoint-Analyse grundsätzlich die *Full-Profil-Methode* zum Einsatz. (Gansser/Füller, 2015, S. 208)

Der Vorteil der Full-Profil-Methode ist, dass diese im Vergleich zur Trade-Off-Methode realitätsnäher ist. Jedoch kann es bei der Full-Profil-Methode zu einem Positionseffekt kommen, da die Reihenfolge der Merkmalsausprägungen die relative Wichtigkeit beeinflussen kann. Trotzdem hat sich der Ansatz der Full-Profil-Methode durchgesetzt. (Wittink et al., 1994, S. 45) Durch die Full-Profil-Methode sind Entscheidungen für die Probanden weniger komplex, vorausgesetzt es werden nicht mehr als sechs Merkmale ausgewählt. (Klein 2002, S. 19f.)

Im Zuge der Designerstellung kann zwischen drei existierenden Varianten gewählt werden. Es kann ein *vollständiges, fraktioniertes und orthogonales Design* verwendet werden. Ein vollständiges Design herrscht dann vor, wenn Probanden alle Kombinationen aller Ausprägungen auswählen müssen. Wird vom vollständigen Design nur ein Teil betrachtet, handelt es sich um ein fraktioniertes Design, welches auch im Zuge dieser wissenschaftlichen Arbeit gewählt wurde. Designs werden orthogonal genannt, wenn die Merkmale unabhängig voneinander sind. (Gierl, 1995, S. 167ff)

Für die Designerstellung wurden 4 Merkmale mit jeweils 2 Ausprägungen ausgewählt. Diese Merkmale liefern bei einem vollständigen Design $2^4 = 16$ Kombinationsmöglichkeiten. Aufgrund dessen, dass neben der Conjoint-Analyse auch allgemeine Fragen und eine Nutzwertanalyse durchgeführt werden, empfiehlt sich der Einsatz eines fraktionierten Designs, obwohl eine maximale Anzahl von 20 Choice-Sets empfohlen wird. (Johnson/Orme 1996, S. 22) Solche fraktionierten Designs kommen zum Einsatz, wenn nur eine Teilmenge der Stimuli berücksichtigt werden soll und diese Teilmenge das vollständige Design gut repräsentiert. (Addelman, 1962a; Addelman, 1962b) Es ist jedoch zu berücksichtigen, dass beim Einsatz eines fraktionierten Designs ein Informationsverlust stattfindet. Es können dennoch die Haupteffekte evaluiert werden. Ist das Evaluieren von Interaktionseffekten notwendig, muss auf ein vollständiges Design zurückgegriffen werden. Meistens ist aufgrund der Anzahl der verschiedenen Merkmale und derer Ausprägungen ein Einsatz eines fraktionierten Designs notwendig, da ansonsten die Anforderungen an die Probanden zu hoch sind. (Skiera/Gensler, 2002, S. 258-263)

Im empirischen Teil dieser wissenschaftlichen Arbeit, wird dann auf das Erstellen eines fraktionierten faktorisierten Choice-Sets näher eingegangen. (siehe Kapitel 6.1.2)

4 MOBILE APPLIKATIONEN UND DEREN KRITERIEN

Nachdem sich diese Arbeit mit dem Prototyp einer Service-Applikation beschäftigt, beschreibt dieses Kapitel den Begriff der mobilen Applikation beziehungsweise die damit eng im Zusammenhang stehenden Begriffe *Native App*, *Web-App* und *Hybrid App*. Des Weiteren wird ein Augenmerk auf die Entwicklung des Smartphone-Marktes gelegt. Abschließend werden Kriterien beim Entwickeln von Applikationen vorgestellt.

4.1 Abgrenzungen und Begriffsdefinitionen

Native App

Native Applikationen werden für ein spezielles Betriebssystem entwickelt, weshalb es Einschränkungen hinsichtlich des gewählten Betriebssystems gibt. Deshalb sind Native Apps aber für komplexe und rechenintensive Applikationen die beste Wahl. Native Apps speichern Daten direkt auf dem Endgerät. (AppEntwicklerVerzeichnis.de, 2018)

Web App

WebApps funktionieren im Vergleich zu Native Apps mit allen Betriebssystemen und sind somit unabhängig vom verwendeten Smartphone. Die Entwicklung von Web Apps ist günstiger als jene von Nativen Apps, jedoch sind mit Web Apps Performanceeinschränkungen zu erwarten. WebApps können nicht direkt über den AppStore bezogen werden. (AppEntwicklerVerzeichnis.de, 2018)

Hybride App

Hybride Apps versuchen die Möglichkeiten von Nativen Apps und Web Apps zu verbinden und verwenden verschiedene Cross-Plattformen gleichzeitig und müssen somit nicht für unterschiedliche Betriebssysteme entwickelt werden. (AppEntwicklerVerzeichnis.de, 2018) Der Begriff *Applikation* wird als Überbegriff im Zuge dieser Arbeit für die oben genannten Ausprägungen verwendet.

4.2 Entwicklung des Smartphone-Marktes

Smartphones werden nicht nur immer öfter, sondern auch fast überall verwendet. Dabei kommt das Smartphone sowohl in der Arbeit als auch privat zum Einsatz. Betrachtet man die Nutzungssituationen von Smartphones, so ist ersichtlich, dass gerade in der Arbeit das Smartphone ein nahezu unersetzbarer Faktor ist. Dies zeigen auch Studien wie beispielsweise in folgender Auswertung ersichtlich. Abbildung 4-1 zeigt das Ergebnis einer Studie mit über 50.000 TeilnehmerInnen in über 33 Ländern, bei der Beantwortung der Frage, in welchen Situationen das Smartphone verwendet wird. Die Verwendung des Smartphones in der Arbeit stellt mit 85% den größten Anteil dar. In dieser Situation dient das Smartphone größtenteils zur Kommunikation und als Kalender. Anspruchsvollere Business-Anwendungen sind hingegen nicht

sehr verbreitet. (lead-digital.de, 2018) Somit bietet der hohe Anteil der Verwendung des Smartphones am Arbeitsplatz die Möglichkeit für eine Umsetzung einer Service-App, die für Smartphones konzipiert ist.

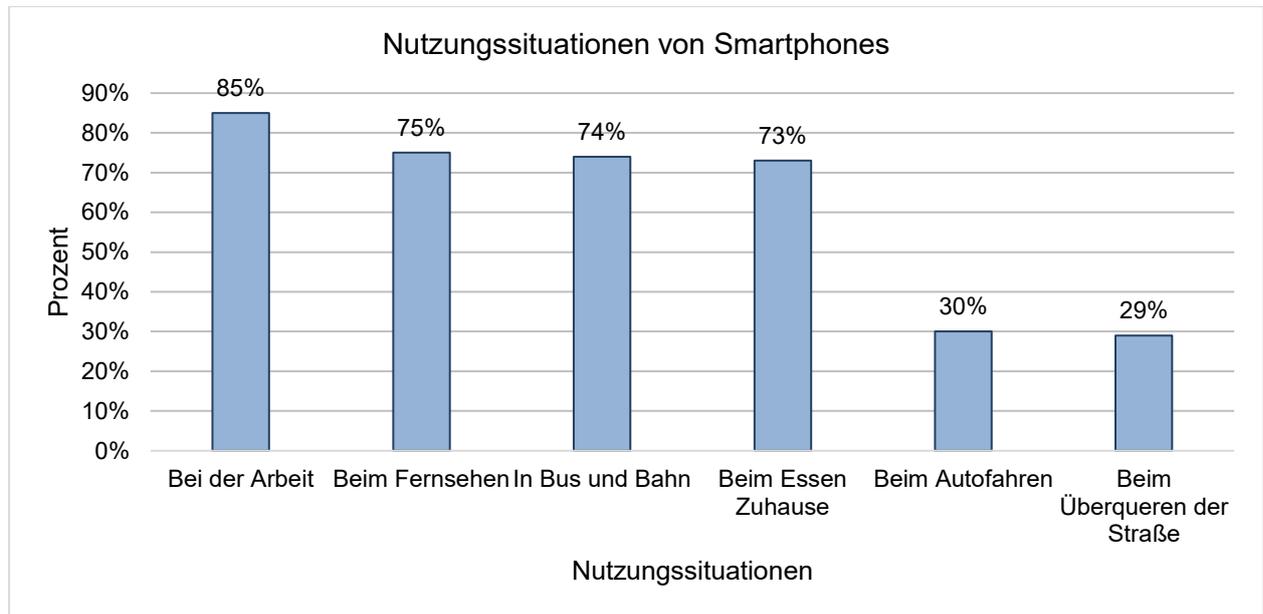


Abbildung 4-1: Nutzungssituationen von Smartphones in Anlehnung an lead-digital.de, 2018

Gerade bei der Verwendung von Applikationen mit Smartphones, ist das genutzte Betriebssystem relevant. Dieses spielt eine Rolle bei der Entwicklung von Applikationen. Folgend wird das verwendete Betriebssystem aller in Gebrauch befindlichen Smartphones mit Stand Juni 2015 dargestellt. Android führt als Betriebssystem somit mit 1,3 Milliarden Nutzerinnen und Nutzern vor iOS mit 359 Millionen. Weitere Betriebssysteme von Windows, BlackBerry, Symbian und anderen Herstellern bewegen sich im mittleren zweistelligen Millionenbereich. (Siehe Abbildung 4-2)

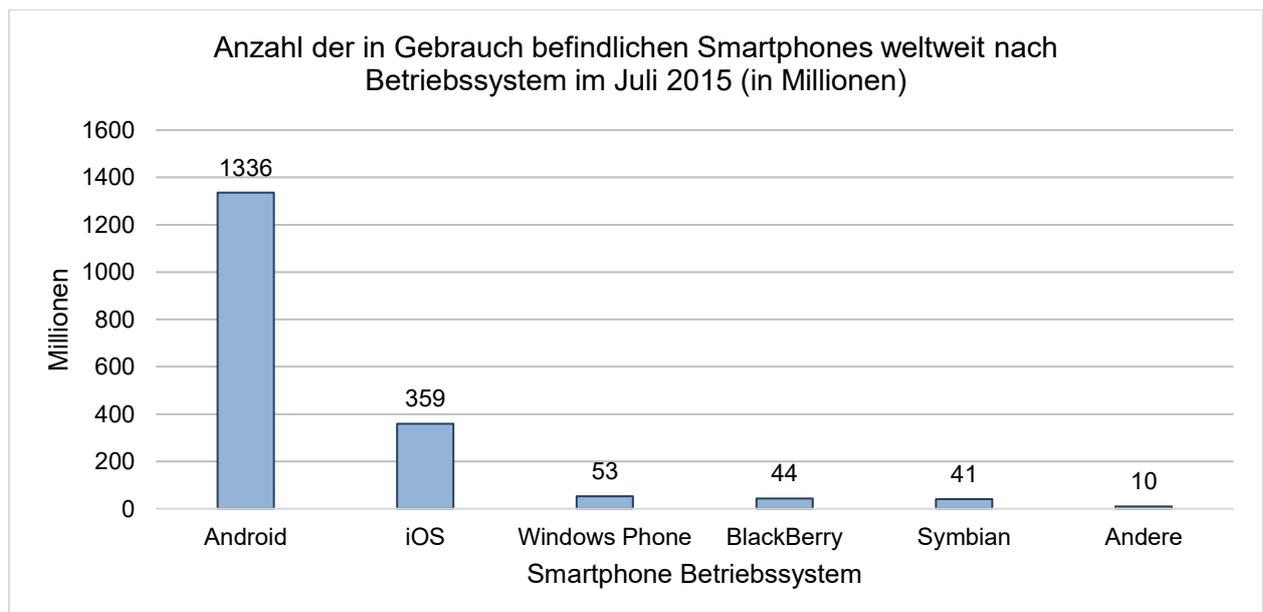


Abbildung 4-2: Smartphones weltweit nach Betriebssystem in Anlehnung an wintouch.de, 2015

4.3 Kriterien beim Entwickeln von Apps

Bei der Entwicklung von Apps gibt es einige grundlegende Punkte zu beachten, die im Folgenden näher erläutert werden. Egal ob eine App für Android oder iOS entwickelt wird, müssen vorher gewisse Überlegungen dazu angestellt werden. Wichtige Themen, die unter anderem berücksichtigt werden müssen, sind ein *klares Konzept*, die *Berücksichtigung der Zielgruppe* sowie eine *Unique Selling Proposition*.

Klares Konzept

Einer der wichtigsten Punkte bei der Neuentwicklung einer Applikation, ist das Erstellen eines Konzeptes. Ein klares Geschäftskonzept, sowie eine hinreichende Konzeption der App, ist die Basis für eine erfolgreiche Applikation. Bei einer hohen Anzahl von Apps ist die Erreichbarkeit des Kunden nur dann gegeben, wenn die Applikation und der gesamte Prozess brauchbar und gut durchdacht sind. Während der Konzeption werden Ziele, Zielgruppen und die grundlegenden Funktionalitäten sowie Prozesse der zukünftigen Applikation festgelegt. Wird dies eingangs nicht berücksichtigt, so kann dies zu Fehlern und im Nachgang zu hohen Kosten und Aufwänden führen. Erst wenn die Konzeption festgelegt ist und auch schriftlich dokumentiert ist, kann der nächste Schritt in Angriff genommen werden. Nicht zu vergessen ist auch die Planung der zielgerechten Vermarktung der App, die bereits vor der Entwicklung durchdacht werden soll. (Sammer, 2018, online)

Berücksichtigung der Zielgruppe

Ein wesentlicher Faktor beim Entwickeln einer neuen Applikation ist die Berücksichtigung der Bedürfnisse der Zielgruppe. Es muss klar sein, wer in Zukunft die App verwendet und welcher Bedarf damit gedeckt werden soll. Davon abhängig ist das Design, die Usability aber auch beispielsweise die Sprache der Applikation. Deshalb muss bereits im Vorfeld die Zielgruppe definiert und eine Marktanalyse durchgeführt werden. Eine gut durchgeführte Marktanalyse und Definition der Zielgruppe bietet oft schon sehr gute Startmöglichkeiten gegenüber dem Wettbewerb. (Sammer, 2018, online)

USP (Unique Selling Proposition)

Die zu entwickelnde Applikation muss in den Grundzügen aller Überlegungen die *Unique Selling Proposition* in den Mittelpunkt stellen. Mit diesen Überlegungen soll herausgefunden werden, was die App bzw. welche Eigenschaften die App einzigartig machen. Des Weiteren muss überlegt werden, welche Probleme mit der App gelöst werden wollen. Diese Überlegungen müssen dann in ein erstes Konzept übernommen werden. (Sammer, 2018, online) Warum ein USP notwendig ist, zeigen aktuelle Zahlen. Demnach werden in den Top drei App-Stores, Google Play, Apple App Store und Amazon App-Store gesamt rund 4,5 Millionen Applikationen angeboten. (Statista, 2018, online)

5 MARKT- UND TRENDANALYSE

Mithilfe einer Marktanalyse wird die Grundlage für die empirische Untersuchung dieser Arbeit geschaffen. Die Marktanalyse setzt sich aus zwei Teilbereichen zusammen und versucht einerseits die aktuell verfügbaren Service-Apps in der gewerblichen Kühl- und Gefriergeräte Branche hinsichtlich Ihrer Funktionen zu evaluieren. Andererseits ist ein weiterer Abschnitt zukünftiger Trends im digitalen Zeitalter des Kundendienstes gewidmet, um potentiell neue Funktionalitäten für die Prototypenentwicklung der Service-App zu berücksichtigen. Die Erkenntnisse der Markt- und Trendanalyse dienen als Basis für die in Kapitel 6 geplante empirische Untersuchung.

5.1 Allgemeine Betrachtung der Servicebranche in DE und AT

Diese allgemeine Betrachtung soll die aktuelle Situation der Servicebranche in Deutschland (DE) und Österreich (AT) anschneiden, um der Leserin oder dem Leser einen grundlegenden Überblick über diese Branche zu vermitteln. Dazu wurde als Basis für diesen Abschnitt die von Mai bis August 2018 durchgeführte Service-Studie des FIR e.V. (Verein zur Förderung von Forschungsinstituten der Rationalisierung) der RWTH-Aachen (Rheinisch-Westfälische Technische Hochschule Aachen) ausgewählt. Die Teilnehmerinnen und Teilnehmer dieser Befragung waren Unternehmen, die Mitglieder des KVD (Kundendienstverband Deutschland) und KVA (Kundendienstverband Österreichs) sind. (Frank/Leiting, 2018, S. 7)

Diese Studie beinhaltet unter anderem folgende Bereiche:

- Struktur und Ausrichtung des Service-Geschäftes
- Organisatorische Verankerung des Service-Geschäftes
- Umsatzentwicklung im Service

Struktur und Ausrichtung des Service-Geschäftes

Die durchgeführte Service-Studie hat in einem Teil die strategische Positionierung der Unternehmen untersucht. Dies ist insofern relevant, da aufgrund der fortschreitenden Digitalisierung im Servicesektor, die geeignete Organisationsform festgelegt werden muss. In Unternehmen ist somit generell zu definieren, welche Bedeutung dem Service zukünftig zugeschrieben werden soll. Faktoren, die auf die Bedeutung des Service im Unternehmen hinweisen, sind unter anderem die *Verankerung des Servicebereiches im Unternehmen*, sowie die *Anzahl der Mitarbeiter im Service*. (Frank/Leiting, 2018, S.15)

Organisatorische Verankerung des Servicegeschäfts

Wie Service im Gesamtkonstrukt des Unternehmens aufgehängt ist, spiegelt oftmals die Bedeutung dessen wider. Laut Studie setzen ein Großteil der Unternehmen auf die Positionierung des Service auf höchster Organisationsebene. Somit wird laut FIR e.V. empfohlen, das Potential des Servicegeschäfts und insbesondere dessen Relevanz, in einem stark wettbewerbsorientierten Markt, zu erkennen. Wie in Abbildung 5-1 zu sehen, ist in 92% der Fälle Service auf der obersten Führungsebene angesiedelt. Dieser Anteil ist im Vergleich zu den Studien aus den Vorjahren noch weiter gestiegen. Größtenteils (zu 61%) wird dafür die Ebene unter der Geschäftsführung gewählt. In der Praxis wird dies meistens durch das Schaffen einer eigenen Serviceabteilung umgesetzt. Diese Wichtigkeit der Positionierung des Service im Unternehmen liegt im Trendvergleich der letzten Jahre auf einem konstanten Niveau. (Frank/Leiting, 2018, S. 17)

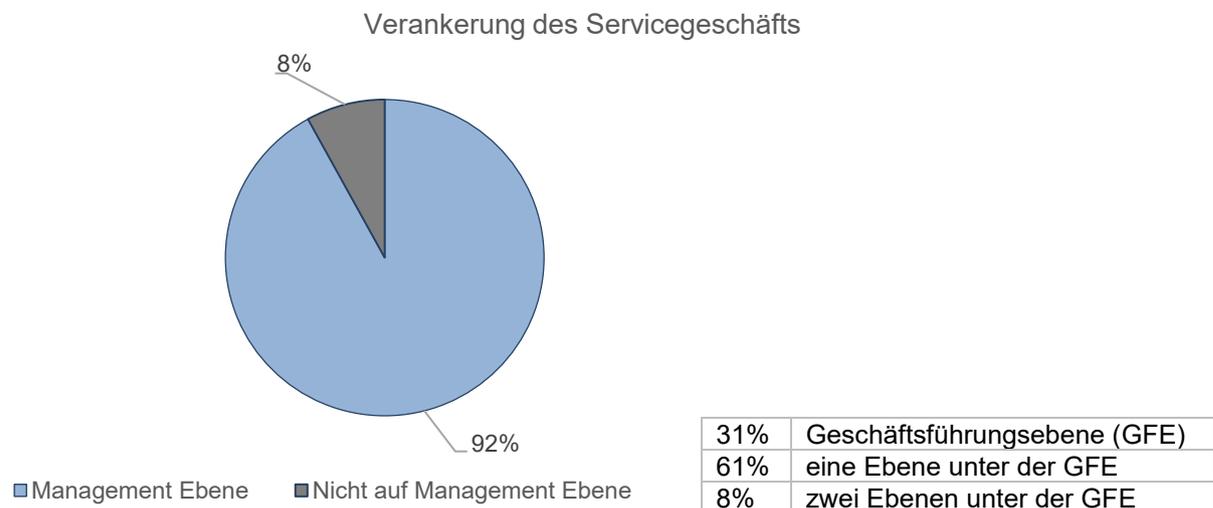


Abbildung 5-1: Verankerung des Servicegeschäfts in Anlehnung an Frank/Leiting, 2018, S. 17

Serviceumsatz in Österreich

Ein wesentlicher Teil der Marktbetrachtung ist auch der potentielle Umsatz. Demnach wird in den kommenden Jahren ein starkes Wachstum der Serviceumsätze in der DACH-Region erwartet. 92% der befragten Führungskräfte in deutschen Unternehmen gehen von einem Wachstum des Serviceumsatzes aus. Ein starkes Wachstum wird von 43% der Befragten erwartet. Ähnliche Einschätzungen kommen auch aus Österreich und der Schweiz. In der folgenden Abbildung 5-2 ist der Serviceumsatz aus dem Jahr 2017 in Österreich zu sehen. (Frank/Leiting, 2018, S. 21)

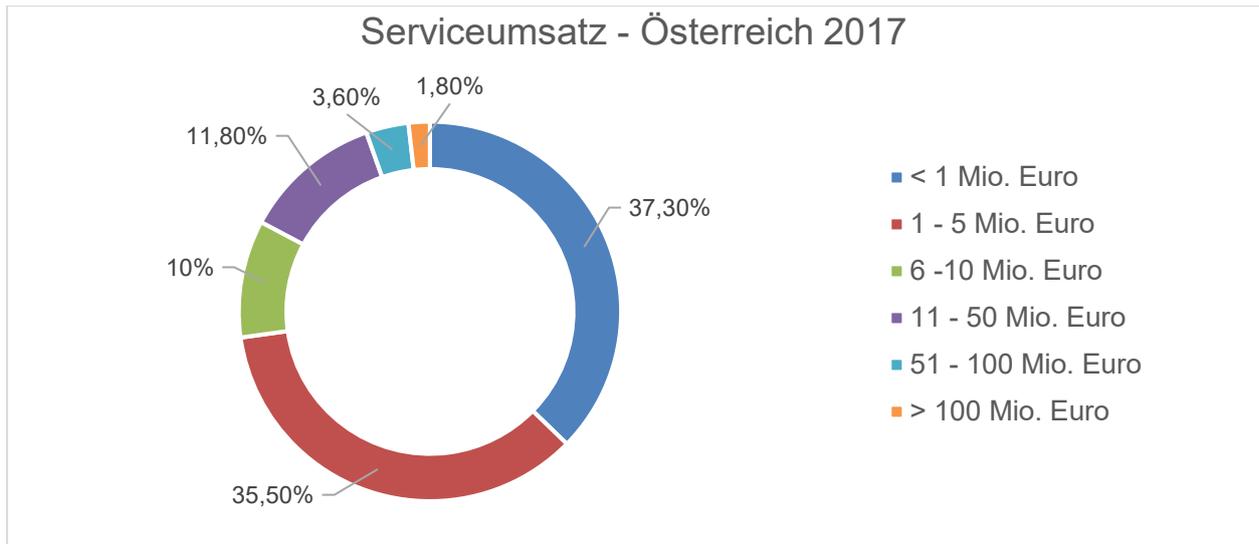


Abbildung 5-2: Serviceumsatz in Österreich im Jahr 2017 in Anlehnung an Frank/Leiting, 2018, S. 22

Die Studie gab auch Informationen zum prognostizierten Wachstum preis. Somit ist in Abbildung 5-3 das prognostizierte Wachstumspotential im Jahr 2019 für österreichische Unternehmen ersichtlich.

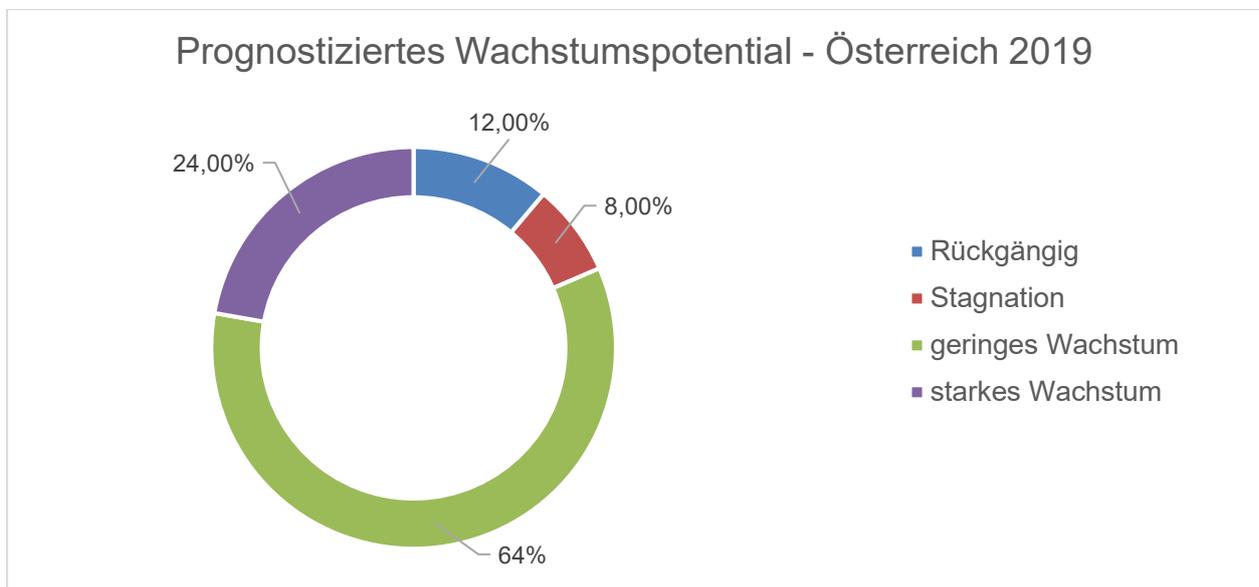


Abbildung 5-3: Prognostiziertes Wachstumspotential in Österreich in Anlehnung an Frank/Leiting, 2018, S. 23

Somit ist festzuhalten, dass einerseits der Service im Allgemeinen beziehungsweise Service-Abteilungen eines Unternehmens einen hohen Stellenwert haben und andererseits ein Wachstumspotential im Bereich des Services vorhanden ist.

5.2 Hersteller von Kühl- /Gefriergeräten und deren Produktportfolio

Herstellerunternehmen für gewerbliche Kühl- und Gefriergeräte in Österreich lassen sich der metalltechnischen Industrie zuordnen. Dieser Industriezweig wiederum teilt sich in verschiedene Kategorien auf, wonach die in dieser Arbeit behandelten gewerblichen Kühl- und Gefriergeräte, der Kategorie Luft- und Kältetechnik zuzuordnen sind. Der Fachverband der metalltechnischen Industrie teilt der Kategorie Luft- und Kältetechnik gewisse Produktgruppen mit Kühl- und Gefriergerätebezug zu. Zu den gelisteten Produktgruppen sind die in Österreich produzierenden Hersteller hinterlegt. Diese Hersteller lauten wie folgt: (Metalltechnische Industrie, 2018, online)

- AHT Cooling Systems GmbH Firmensitz: Rottenmann, Steiermark
- Hauser GmbH Firmensitz: Linz, Oberösterreich
- Ideal Kältetechnik GmbH Firmensitz: Gmunden, Oberösterreich
- Liebherr Hausgeräte Lienz GmbH Firmensitz: Lienz, Osttirol

Nachdem sich diese wissenschaftliche Arbeit auch auf die Situation des Partnerunternehmens bezieht, werden auch jene Hersteller von gewerblichen Kühl- und Gefriergeräten erwähnt, die seitens der Partnerfirma importiert und vertrieben werden. Diese Hersteller von gewerblichen Kühl- und Gefriergeräten sind:

- ScanDomestic Firmensitz: Silkeborg, Dänemark
- Fiocchetti Firmensitz: Luzzara, Italien

Die Tabelle 5-1 zeigt die Produktpalette jener Hersteller, dessen Geräte vom Partnerunternehmen importiert werden. Die Produktvielfalt aller Hersteller ist sehr breit gefächert und reicht von klassischen Gefrierschränken für den Gastronomiebereich über Eiscremetruhen, Weinklimageräten bis hin zu Sonderanfertigungen. In Tabelle 5-2 sind alle in Österreich niedergelassenen Hersteller von gewerblichen Kühl- und Gefriergeräten gelistet.

Herstellerfirmen	Art der Produkte
ScanDomestic	Gefriertruhen gewerbliche Gefriergeräte Lagerkühlgeräte Weinkühlgeräte Displaykühlgeräte Eiscremetruhen Gastronom Kühl- und Gefriergeräte Impulskühler gewerbliche Gefriergeräte gewerbliche Kühlgeräte Lagergefrierschränke Dosenkühler Kühlvitriolen Flaschenkühler Barkühlschränke Sushikühler
Fiocchetti	gewerbliche Gefriergeräte gewerbliche Kühlgeräte gewerbliche Kühlgefrierkombinationen Blutlagergeräte IceMaker transportierbare Kühl- und Gefriergeräte Leichenkühlschränke

Tabelle 5-1: Produktportfolio ScanDomestic und Fiocchetti in Anlehnung an ScanDomestic (2019)/Fiochhetti (2019)

Kategorien gemäß Fachverband der metalltechnischen Industrie	Herstellerrfirmen	Art der Produkte	
Kühl- und Tiefkühltruhen, - Schränke, -Vitrinen u.dgl.	AHT Cooling Systems GmbH	Eiscreme-Tiefkühltruhen Gefrierschränke Kühlvitrinen Tiefkühl-lagerschränke für gewerbliche Zwecke Tiefkühltruhen für gewerbliche Zwecke	
	HAUSER GmbH	Bar- und Schankkühlpulte Eiscreme-Tiefkühltruhen Gefrierräume Gefriertruhen für gewerbliche Zwecke Kühlgeräte verschiedener Art Tiefkühlräume, vorgefertigt Kühlraumtüren Kühlpulte (Theken für Getränk) Kühlräume samt Maschinenanlagen Kühlvitrinen für Mehlspeisen und Imbisse Kühlzellen samt Maschinenanlagen Selbstbedienungs-Wandkühlregale Tiefkühlmöbel Tiefkühlschränke Tiefkühlzellen aus vorgefertigten Elementen Verkaufstruhen für Tiefkühlkost und Eiscreme Kühltheken, offen oder geschlossen, auch für Selbstbedienung Kühlmöbel aller Art, für den Verkauf von Nahrungsmitteln Tiefkühlanlagen aller Art und jede Größe, für Gewerbe, Industrie	
	IDEAL Kältetechnik Ges.m.b.H.	Abfallkühler Konfiskatkühler Kühlwannen Saladetten Tiefkühlelemente Fleischkühlvitrinen Umluftkühlwannen Kühlpulte (Theken für Getränke) Kühlvitrinen für Mehlspeisen	
	LIEBHERR- HAUSERGERÄTE LIENZ GMBH	Eiscreme-Tiefkühltruhen Gastronorm-Umluft-Gewerbe- Weinkühlschränke Gefriertruhen für gewerbliche Zwecke Getränkekühltruhen Kühltruhen, speziell für Flaschen Tiefkühltruhen für gewerbliche Zwecke Weintemperierschränke Universal-Vorrats- und Getränkekühlschränke Impuls-Eiscremetruhen (mit schrägem Glasschiebedeckel) Verkaufstruhen für Tiefkühlkost und Eiscreme Kompressionskühlschränke für allgemeine Zwecke Umluft-Gastronormtiefkühlschränke	

Tabelle 5-2: Herstellerübersicht und deren Produktportfolio in Anlehnung an Metalltechnische Industrie (2018)

Generell kann das allgemeine Produktportfolio von Kühl- und Gefriergeräten in folgende Kategorien unterteilt werden: (Topten.eu, 2019)

- Lagerungs-Kühl- und Gefriergeräte
- Display Kühl- und Gefriergeräte
- Weinschränke und Minibars

Der Hauptfokus der Partnerfirma liegt im Vertrieb von folgenden Gerätetypen:

Pharma und Labor	Gewerbe und Gastronomie
Medikamentenkühlschränke Labor-Kühl- und Gefriergeräte Ultra-Tiefkühlgeräte Thermogeräte	Kühlgeräte Gefriergeräte Weinlagerung Zigarrenlagerschrank Gemeinschaftskühlschränke Minibars

Tabelle 5-3: Produktportfolio des Partnerunternehmens (Eigendarstellung)

Die oben erwähnten Herstellerfirmen inklusive dem Partnerunternehmen, wurden anhand der Verfügbarkeit einer Service-App mit Fokus auf gewerbliche Kühl- und Gefriergeräte und hinsichtlich der verfügbaren Kontaktkanäle untersucht. Das Ergebnis dieser Untersuchung ist in der Tabelle 5-4 zu finden.

Unternehmen	Kontaktart				
	Telefon	Email	Kontakt-Formular	Service-App	Andere
Partnerunternehmen	Ja	Ja	Ja	Nein	Nein
AHT Cooling Systems GmbH	Ja	Ja	Nein	Nein	Webservice-Portal
Hauser GmbH	Ja	Ja	Nein	Nein	Nein
Ideal Kältetechnik Ges.m.b.H.	Ja	Ja	Ja	Nein	Nein
Liebherr Hausgeräte Lienz GmbH	Service-Hotline	Ja	Ja	Ja (Smart Monitoring)	Nein
Fiocchetti	Ja	Ja	Ja	Nein	Nein
ScanDomestic	Ja	Ja	Ja	Nein	Nein

Tabelle 5-4: Kontaktmöglichkeiten der Herstellerfirmen (eigene Darstellung)

5.3 Digitale Trends in der Service-Branche

Dieser Abschnitt berücksichtigt aktuelle Trends in der Service-Branche und veranschaulicht im speziellen die Digitalisierung des Kundendienstes. Digitalisierung ist mittlerweile ein fixer Bestandteil, respektive ein Bereich, der in den letzten Jahren immer mehr an Bedeutung gewonnen hat. Insbesondere im Kundendienst spielt Digitalisierung eine wichtige Rolle. Jedoch müssen auch die Bedürfnisse der Kunden berücksichtigt werden, denn diese sind ein wesentlicher Faktor bei der Auslegung der Serviceleistung. (Schwarz, 2018, online) Folgende ausgewählte Trends sind auch gleichzeitig als Ideeninput für die nachfolgende empirische Untersuchung zu verstehen.

5.3.1 Channel-Management

Der technologische Fortschritt im Service wird besonders im Bereich der Kommunikation mit dem Kunden bemerkbar und äußert sich in der steigenden Anzahl an Kontaktkanälen. (Schulz, 2018, online) In den letzten Jahren hat sich, bedingt durch die Weiterentwicklung in der Kommunikationstechnologie, auch die Art der Kommunikation der Kunden geändert. Traditionelle Medien und Kanäle wie Telefon oder Email werden durch neue, digitale Medien ergänzt. Dies hat zur Folge, dass die Komplexität der IT-Infrastruktur steigt. Neue Kommunikationsmöglichkeiten müssen etabliert werden und in die bestehende Infrastruktur des Unternehmens integriert werden. (Henn, 2016, online)

Differenzierung Einzel-, Multi- und Omnichannel-Management

Die Begriffe Einzel-, Multi- und Omnichannel-Management lassen sich nur schwer definieren und tauchen in der Literatur mit unterschiedlichsten Definitionen, auch in Bezug zu verschiedenen Bereichen, auf. Eine klare Begriffsabgrenzung ist nicht möglich, jedoch haben alle Begriffe die Kombination von verschiedenen Kanälen gemeinsam. (Heinemann 2013, S. 10; Heinemann/Gaiser 2016, S. 10; Heinemann 2017, S. 143) Unter diesen Kanälen sind sowohl Vertriebs-, Marketing- als auch Kommunikationskanäle gemeint. Im Folgenden wird jedoch der Fokus auf *Kommunikationskanäle* gelegt.

Einzelkanal

Unter Einzelkanal oder auch Single-Channel wird die Kommunikation über nur einen Kanal verstanden. Für das Unternehmen bedeutet dies, dass die Kommunikation beispielsweise ausschließlich via Email oder Telefon stattfindet. (Cyberday GmbH, 2016, online)

Multikanal- und Omnikanal

Technologien wie Smartphone und Tablets, mit der darauf verwendeten Software oder den verfügbaren Apps, treiben die Weiterentwicklung von digitalen Kommunikationskanälen voran. (Piotrowicz/ Cuthvertson 2014, S. 6) Multikanal-Kommunikation bietet Kunden die Möglichkeit, über mehrere Kanäle mit dem Unternehmen zu kommunizieren. Diese Kanäle können Telefon, Internet, oder auch der Point-of-Sale sein. Multikanal-Kommunikation bedeutet, dass die unterschiedlichen Kanäle zwar für den Kunden zugänglich sind, jedoch nicht integriert und voneinander unabhängig agieren. Im Vergleich zum Omnichannel-Management ist der Grad der Vernetzung der einzelnen Kanäle somit gering und weitgehend unabhängig. Jeder Kanal wird individuell betreut, beispielsweise in der Betrachtung der Performance. (Verhoef et al., 2015) Omnichannel-Management ist hingegen die Verknüpfung aller verfügbaren Kommunikationskanäle, um die gleichzeitige Nutzung mehrere Kanäle zu ermöglichen. Der Kunde steht im Zentrum dieser Strategie, kann dadurch auch die Art des Kommunikationsmediums selbst wählen und aktiv steuern. Die Art der Fokussierung des Kunden in das Zentrum der Omni-Channel-Kommunikation, sowie die Unterschiede der verschiedenen Strategien ist in Abbildung 5-4 dargestellt. (Böckenholt et al., 2018, S. 12)

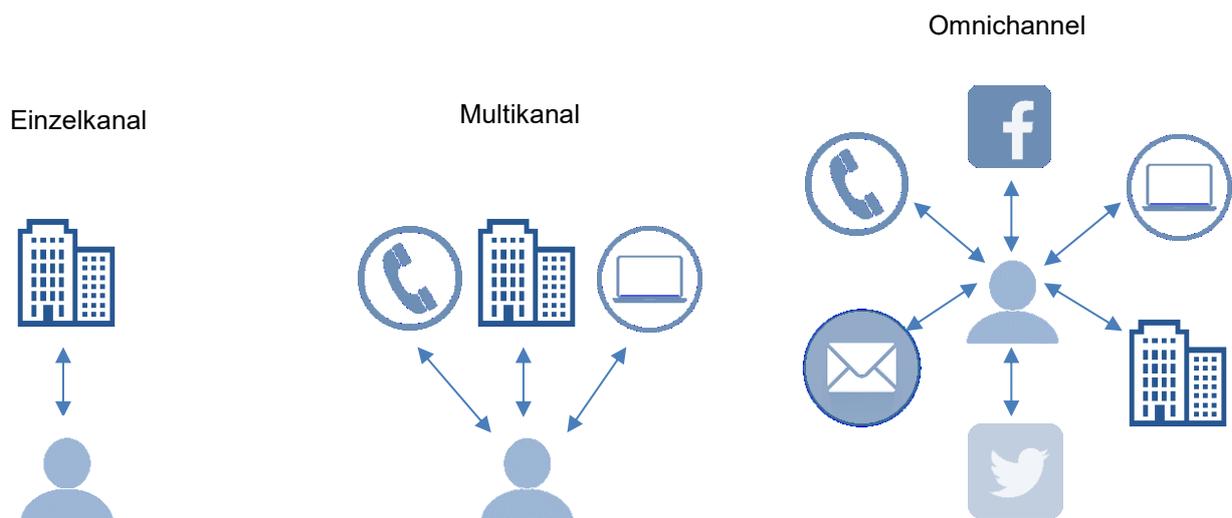


Abbildung 5-4: Einzel-, Multi- und Omnikanal in Anlehnung an Henn, 2016, Online, S. 6

Die Kommunikation über mehrere Kanäle hat in den vergangenen zehn Jahren an Bedeutung zugenommen. Die Folgen daraus sind, dass für die Umsetzung eines Omnichannel-Managements ein Umdenken im Unternehmen stattfinden muss. Dieses Umdenken muss in den Bereichen der Unternehmenskultur, als auch in der Organisationsstruktur des Unternehmens stattfinden. (Griffin et al., 2017) Unternehmen müssen innovativ handeln und sich auf neue Anforderungen im Kundendienst einstellen und Digitalisierung sowie Omnichannel-Management als grundlegenden Bestandteil der Gesamtunternehmensstrategie berücksichtigen. (PwC AG, 2015, online, S. 26)

Unter diesen Umständen hat sich in Organisationen auch der Begriff der Ambidextrie verbreitet, das so viel bedeutet, dass Unternehmen einerseits das Tagesgeschäft effizient abwickeln, andererseits gleichzeitig innovativ agieren müssen. Dies führt oftmals zu einem Spannungsfeld. (Böckenholt et al., 2018, S. 13) Diese Anforderungen beziehungsweise Herausforderungen lassen sich auch auf einen erfolgreichen Einsatz einer Mehrkanal-Strategie umwälzen und setzten sich wie folgt zusammen: (Webcredible 2012, S. 35 ff.)

- Kontinuierliche Interaktion mit den Kunden
- Nahtlose Integration aller Kanäle
- Fokus auf die Akquise von Neukunden
- Steigerung der Loyalität der Kunden
- Entwickeln einer Customer-Experience Strategie
- Gestaltung einer individuellen Customer-Journey

Welchen Kommunikationskanal Kunden wählen, hängt natürlich von dessen Verfügbarkeit ab, abgesehen davon, kommt es aber auf die unterschiedlichen Präferenzen je nach Alter, Ort, Stimmung und Anlass an. Für die mittlerweile breiten Möglichkeiten, mit Unternehmen aus Kundensicht zu kommunizieren, ist eine professionelle Abwicklung intern unumgänglich. Eine Bewertungsmatrix (siehe Abbildung 5-5) veranschaulicht die Kosten je Kontakt für das Unternehmen, sowie den Wert für den Kunden für die jeweils unterschiedlichen Kommunikationskanäle. Der Umstand der steigenden Kommunikationskanäle bedarf einer lückenlosen Sicht auf alle Interaktionen mit dem Kunden. Oftmals bedeutet dies intern erhöhten Arbeitsaufwand, was durch den Wechsel zwischen verschiedenen Programmen und Tools zu erklären ist. Insofern ist ein exzellentes Omnichannel-Management nur durch durchdachte Integration erfolgreich. (Henn, 2018, Online)

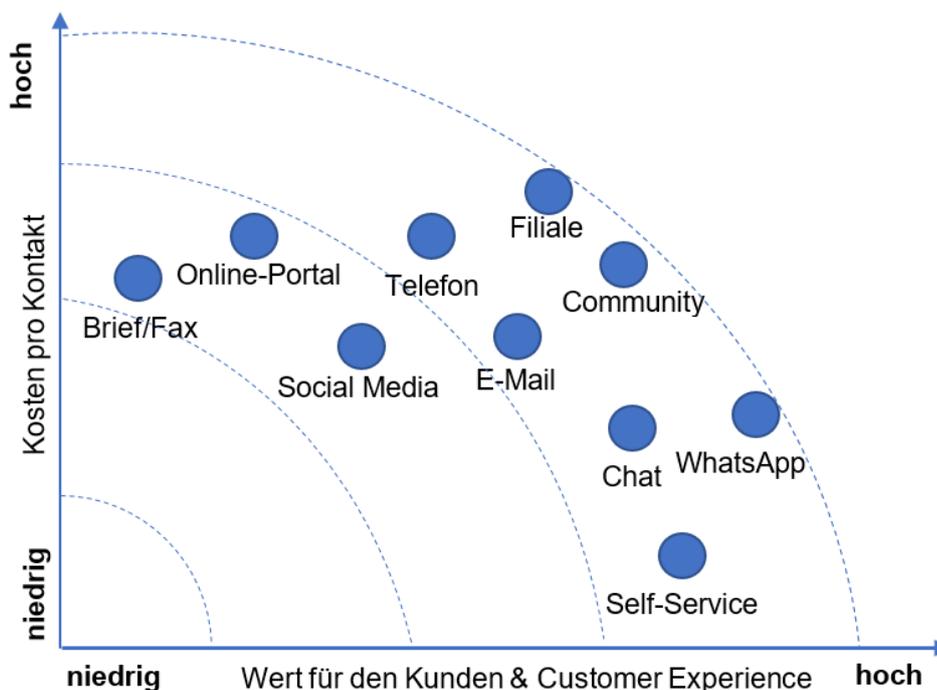


Abbildung 5-5: Bewertungsmatrix für Kanalangebot im Kundenservice. in Anlehnung an Henn (2016) online

Wie in Kapitel 5.2 bereits erwähnt, spielen Smartphones im alltäglichen Leben eine immer wesentlichere Rolle. Auch im Service beziehungsweise in der Anwendung des Kommunikations-Mixes sind Smartphones entscheidend. Smartphones entwickeln sich zum Zentrum der Kommunikation, somit wird auch für den Kunden, mittels Smartphone, per Instant Messaging, per Chat oder über die von Unternehmen zur Verfügung gestellten App den Kontakt zum Unternehmen aufzunehmen, zur Selbstverständlichkeit. (Henn, 2018, S.6.)

Die Ergebnisse des Service Excellence Cockpits 2018, an dessen Umfrage 180 Service Center aus der Schweiz, Deutschland und Österreich teilnahmen, ergab, dass, auch wenn neue Trends im Kommen sind, klassische Kanäle wie ein Webformular oder ein Webportal einen hohen Stellenwert haben. Jedoch ist auch ein klarer Trend in Richtung Chat-Kommunikation oder Kommunikation über Video ersichtlich. In Abbildung 5-6 sieht man den Aufwärtstrend von neuen Kanälen, im Vergleich zwischen 2014 und 2018, als auch deren Umsetzungsgrad in den befragten Unternehmen. (i-cem.de, 2017, online)

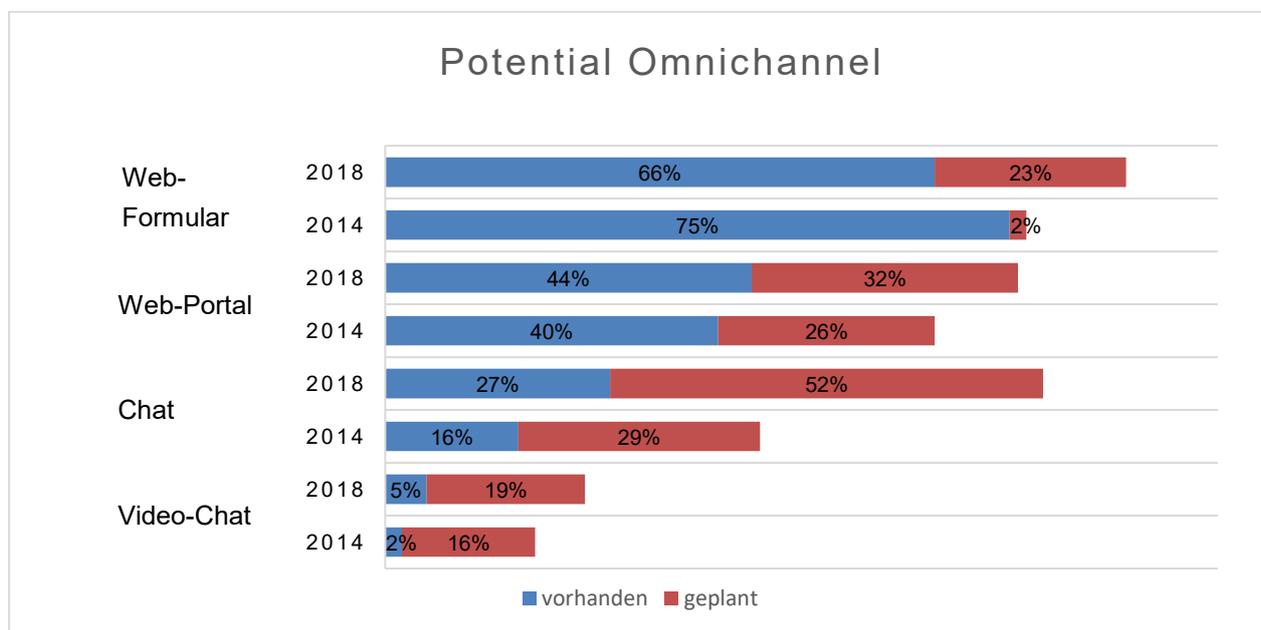


Abbildung 5-6: Omnichannel - Kanäle auf dem Vormarsch (in Anlehnung an i-cem.de, 2017)

Klare Potentialträger sind hiermit der Chat und die Videointegration. Besonders beim Einsatz von Chat-Technologien erwarten sich Unternehmen großes Potential hinsichtlich Automatisierungsmöglichkeiten, die durch Big Data und Machine-Learning erreicht werden können. (i-cem.de, 2017, online)

Ebenso in anderen Studien zeigt sich der Aufwärtstrend von digitalen Kontaktkanälen. So haben in der Benchmark-Studie *Kundenservice im digitalen Zeitalter* 3500 Endkunden zu Ihren Bedürfnissen im Service Auskunft gegeben. Es ist zu berücksichtigen, dass bei einer Umsetzung neuer digitaler Kanäle, die klassischen Kanäle wie Telefon oder Email nicht zu vernachlässigen sind. Bei der Frage nach, welchen Kontaktkanal Kunden bisher genutzt haben, führt der Kanal Telefon mit über 50%, gefolgt von Email (25%) und dem Point-of-Sale (POS) (20%). Des Weiteren wurden Kunden auch nach der bevorzugten Variante der Kontaktaufnahme gefragt. Kunden gaben an, dass Email die bevorzugteste Variante der Kontaktaufnahme war, gefolgt von Telefon, POS und Kontaktformular. Der Umstand, dass Telefon als bisher häufigste Kontaktform

angegeben wurde, Email aber als am meisten bevorzugteste Kommunikationsart ausgewählt wurde, kann den Hintergrund haben, dass gerade in größeren Firmen primär Hotlines oder Telefonnummern als Kontakt angegeben werden und Email als Kontaktmöglichkeit weniger prominent platziert wird. Betrachtet man das Zukunftspotential von Kontaktkanälen, so gaben die TeilnehmerInnen an, dass persönlicher Chat, Video-Telefonie, Internet-Forum, Chatbot, Messenger und Social Media als zukünftige Kanäle mit hohem Potential eingeschätzt werden. (PIDAS, 2017, S. 13ff.)

Die Erkenntnisse aus dem Kapitel Channel-Management zeigen, dass eine Entwicklung für Service-Unternehmen in Richtung Omnichannel-Management unumgänglich ist und dass digitale Kanäle zunehmen. Welche Kanäle für welche Unternehmen relevant sind, ist abhängig von der eigenen Ressourcenverfügbarkeit, dem Ausgangspunkt und der Historie des Unternehmens, sowie der angestrebten Position im Markt. (Henn, 2016, online) Im Kontext dieser Arbeit kann auf *Abbildung 7-2: Präferierter Kontaktkanal zum Unternehmen* verwiesen werden.

5.3.2 Chatbot

Aus verschiedenen Blickwinkeln betrachtet, wird in letzter Zeit das Thema Chatbot und künstliche Intelligenz. Künstliche Intelligenz ist auch unter dem Begriff Artificial Intelligence (AI) bekannt. Auch im Bereich des Kundendienstes, beziehungsweise in der Servicebranche wird die Thematik Chatbot sehr kontrovers diskutiert. (Henn, 2018, S. 4) Jedenfalls steigt das Potential der künstlichen Intelligenz enorm. Es sind immer mehr und weiterentwickelte Anwendungen verfügbar. Künstliche Intelligenz stellt einen der aktuell am meisten diskutierten technologischen, aber vor allem auch gesellschaftlichen Trend dar. (Gentsch, 2018, S. 5) Demnach dient dieser Abschnitt zur Erläuterung des Themas Chatbot im Service und soll einige Trends und Möglichkeiten zur Anwendung aufzeigen.

Nach Gentsch (2018, S.17) soll künstliche Intelligenz die Fähigkeiten und Verhaltensweisen von Menschen nachbilden, um so in einer gewissen Weise menschlich zu agieren, ohne menschlich zu sein. Darunter fallen Eigenschaften wie das Lösen von Problemen, das Erlernen von neuen Fähigkeiten, das Verstehen von Sprache sowie die flexible Art und Weise auf Menschen zu reagieren. Für künstliche Intelligenz gibt es unterschiedliche Anwendungsgebiete. Das von Gentsch entwickelte AI-Business Framework zeigt einige UseCases für die Anwendung von AI. (siehe Abbildung 5-7)

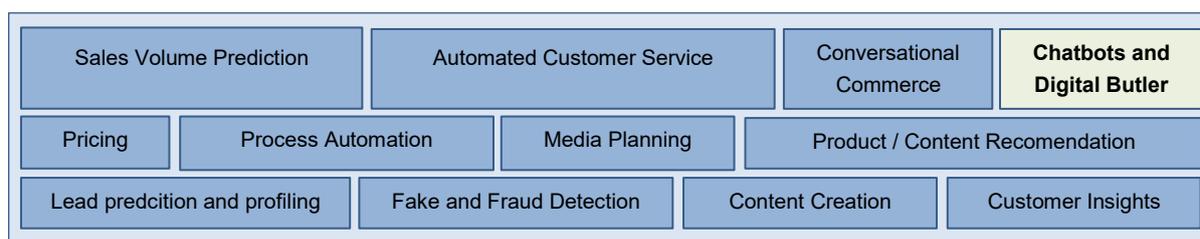


Abbildung 5-7: Use Cases für AI- Business-Framework in Anlehnung an Gentsch (2018), S.43)

Dieses AI-Business Framework beinhaltet UseCases wie beispielsweise den *automatisierten Kundendienst*, *Process Automation* oder *Chatbots und Digital Butler*. Diese aber auch weitere UseCases zeigen nützliche Trends der künstlichen Intelligenz auf, die unter anderem auch in die Konzeption einer für den Kundendienst geplanten Service-App berücksichtigt werden können. (Gentsch, 2018, S. 43)

Chatbots als Trend ist bei vielen Unternehmen aktuell sehr stark in den Fokus gerückt, da durch derartige Funktionen potentielle Kunden oder auch bestehende Kunden über eine natürliche Art und Weise der Kommunikation in Form von gesprochener oder geschriebener Sprache mit Systemen des Unternehmens kommunizieren können. Ein Vorteil bietet dies vor allem für Personen mit weniger Affinität zur Technik. (Gentsch, 2018, S. 44)

Im Service sind Anfragen von Kunden in den meisten Branchen zu 80% repetitiv, weshalb der Einsatz von automatisierten Service-Dialogen überlegt werden muss. (Hafner, 2016, S.132) Dole et al. (2015) definiert Chatbot als zweiteiligen Begriff, aufgeteilt in den Teil „Chat“, welcher eine Art der Kommunikationsform beziehungsweise Funktion des Bots darstellt und den Begriff „Bot“,

der wiederum auf den Begriff Robot (dt. Roboter) zurückzuführen ist. Dazu zählen Programme, die für die Automatisierung zum Einsatz kommen. Zusammen ergibt Chatbot eine Form einer Software, die fähig ist, mit Menschen in sinnvoller Art und Weise, entweder schriftlich oder in gesprochener Form, zu kommunizieren. (Dole et al. ,2015)

Grundlegend können Bots in zwei Bereiche, also je nach Einsatzgebiet, unterteilt werden. Ein Teil von Bots sind Chatbots, die direkt mit Kunden in Verbindung in Form von Kommunikation stehen, wohingegen Collaboration-Bots beispielsweise Recherche-Aufgaben übernehmen können oder Vorgänge priorisieren. Chatbots als auch Collaboration-Bots bieten verschiedenste Vorteile im Service an, da beide Arten eine direkte Kommunikation mit Kunden ermöglicht. So können Chatbots beispielsweise als Knowledge Bot dienen, die in Form einer Wissensdatenbank agieren oder aber auch in Form eines Satisfaction-Bot, der Kundenzufriedenheit nach dem Servicefall abfragt. Auch der Einsatz eines Collaboration-Bots in Form eines Case-Qualification-Bots kann dazu dienen, Kunden während der Wartezeit mit FAQs (Frequently Asked Questions) zu versorgen, die zur Problemlösung beitragen. (Wilde, 2018, S. 138ff) Eine Übersicht über die verschiedenen Arten von Bots veranschaulicht die Tabelle 5-5.

Chatbots		Collaboration Bots
Engagement Bots	Service Bots	
<p>Reply Bot Schlägt Antworten basierend auf ähnlichen Konversationen vor</p> <p>Categorizer Bot Sortiert Beiträge nach bisheriger Zuordnung in vordefinierte Kategorien</p> <p>Knowledge Bot Schlägt Antworten und Next Steps anhand einer Wissensdatenbank vor</p>	<p>Nurture Bot Sendet automatische Follow-up's oder Erinnerungen und löst Folgeprozesse aus</p> <p>Poll Bot Fragt den Nutzer nach vordefinierten Antwortoptionen</p> <p>Satisfaction Bot Fordert Zufriedenheitswert nach dem Kauf oder Servicefall</p>	<p>Autoresponder Bot Informiert über voraussichtliche Wartezeit, Ausfälle und allgemeine Ankündigungen</p> <p>Case Qualification Bot Erfasst Servicefall Kategorien, fragt nach fehlenden Informationen und empfiehlt FAQs während der Wartezeit</p> <p>Advisor Bot Bietet kostenlose Informationen während der Wartezeit (Fortschritt, Optionen, Hinweise)</p>

Tabelle 5-5: Arten von Bots in Anlehnung an Wilde (2016) S. 139

Im Kontext dieser Arbeit kommen besonders ein Knowledge-Bot für technikbezogene Fragen, ein Case Qualification Bot, der mithilfe von FAQs Kunden vor Ort weiterhelfen kann oder aber auch ein Satisfaction Bot, der nach erfolgtem Serviceeinsatz die Kundenzufriedenheit abfragt, in Frage.

Neben der Frage, welche Form von Chatbot zum Einsatz kommt, gibt es auch weitere Aspekte zu bedenken. Deshalb ist es für Unternehmen von hoher Bedeutung, den eigenen Bedarf zu erkennen. Für diese Bedarfserkennung bietet die *Value-Irritant-Matrix* von Price/Jeff (2008) eine wertvolle Unterstützung, wie in Abbildung 5-8 zu sehen. (Hill-Wilson, 2018, S. 56)



Abbildung 5-8: Value-Irritant-Matrix in Anlehnung an Hill-Wilson, 2018, S. 56

Die Matrix nach Price/Jeff (2018) bildet einerseits die Unternehmenssicht und andererseits die Kundensicht ab. Unternehmensseitig wird überlegt, ob man am Kontakt mit dem Kunden interessiert ist, weil dadurch das Unternehmen über die eigenen Dienstleistungen und Produkte lernen kann. Durch diesen Kontakt ergeben sich womöglich Potentiale für Einsparungen oder Chancen, neue Produkte oder Dienstleistungen zu verkaufen. Die zweite Blickrichtung ist jene aus Kundensicht. Auch hier stellt sich die Frage, ob ein Kunde wirklich am Kontakt zum Unternehmen interessiert ist, da beispielsweise Fragen zu Produkten auftreten oder Hilfe benötigt wird, weshalb durch die bereitgestellte Information Zeit und Geld gespart werden kann. Durchaus kann aber auf Kundenseite gar kein Interesse bestehen, Kontakt zum Unternehmen herzustellen beziehungsweise finden Kunden den Kontakt sogar ärgerlich. Demnach gilt es für Unternehmen herauszufinden, wo beide Seiten, also Kunde und Unternehmen gleichermaßen Interesse am Kontakt haben. Aus der Abbildung 5-8 lässt sich somit folgendes ableiten. Haben Kunden hohes Interesse ein Problem gelöst zu bekommen, unternehmensseitig wird dies aber als zusätzliche Last angesehen, so sollte der Kontakt automatisiert werden. Beispielsweise tritt dieser Fall ein, wenn kundenseitig immer wieder dieselben Fragen gestellt werden. Die restlichen Kombinationen und Sichtweisen lassen sich aus der Matrix ablesen. (Gentsch, 2018, S. 129)

Nach Hill-Wilson ist ein bewährtes Konzept, sich bei der Automatisierung durch einen Chatbot sich anfangs auf Inhalte zu konzentrieren, die nicht im Fokus des bestehenden Online-Auftritts des Unternehmens stehen. Gut etabliert hat sich, die Hilfe-, Support- oder FAQ-Seiten des Unternehmens, durch einen Virtuellen Assistenten zu ergänzen oder zu ersetzen. Nicht unüblich ist es, durch solch einen Einsatz von Self-Service eine Verringerung der internen Kundendienstaktivitäten um bis zu 50% zu erreichen. (Hill-Wilson, 2018, S. 56)

5.3.3 Augmented Reality

Augmented Reality (erweiterte Realität) ist schon lange keine Zukunft mehr, sondern in vielen Bereichen bereits technologische Realität. In vielen Unternehmen wird AR bereits genutzt, um die generelle Arbeitsweise zu verändern und somit auch bessere Ergebnisse für deren Kunden zu erzielen. Besonders serviceorientierte Unternehmen gehören zu den potentiellen Anwendern von Augmented Reality. (Mainelli, 2018, S. 1)

Grundsätzlich wird unter Augmented Reality die Erweiterung der Realität durch Miteinbeziehung von computergestützten Systemen verstanden. Die Form dieser Erweiterung kann unterschiedlich sein, jedoch meist sind es Erweiterungen in Form von Informationen wie Text, Bilder oder Videos. (Hartwig et al., 2016, S. 9) Genau genommen stellt AR eine Form der Mixed Reality dar. (Kishino et al., 1994)

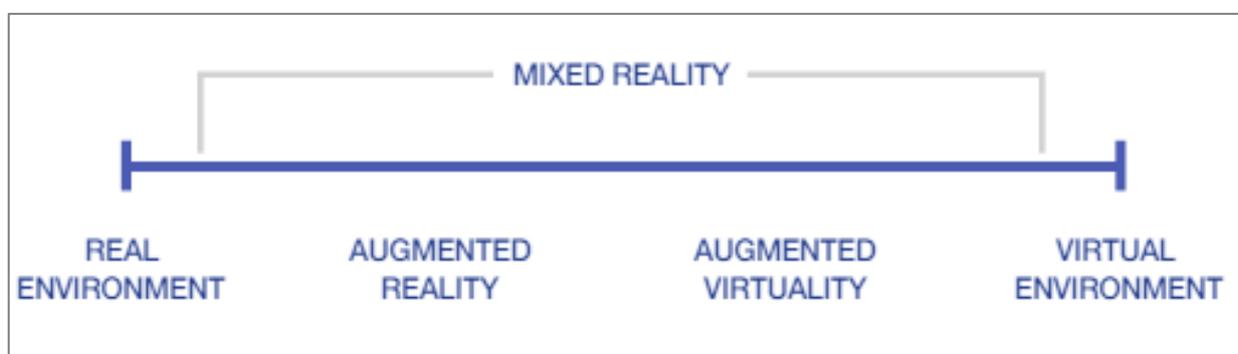


Abbildung 5-9: Mixed Reality in Anlehnung an Kishino et al. 1994

Abbildung 5-9 veranschaulicht diese Mixed Reality, die unterschiedlichen Ausprägungen zwischen Realität und Virtualität, wobei ganz links das reale Umfeld, das vollkommen ohne virtuelle Elemente auskommt, und ganz rechts die virtuelle Realität (Virtual Reality), die gänzlich aus virtuellen Elementen besteht und keine reale Elemente mehr enthält, darstellt.

Um zu zeigen, dass Unternehmen mit zukunftsorientierter Ausrichtung das Thema AR bereits stark verfolgen und das Interesse stetig wächst, werden die Unternehmensausgaben für AR relevante Software, Hardware oder Dienste zitiert. Bereits im Jahr 2017 betragen diese Ausgaben weltweit mehr als 3,5 Milliarden US-Dollar. Der Trend setzt sich fort, wobei die Unternehmensausgaben für 2019 auf mehr als das doppelte prognostiziert werden. (Mainelli, 2018, S. 2)

Das Interesse an AR hat unterschiedliche Hintergründe und Ziele. Ein großes Interesse besteht darin, die Effizienz im Unternehmen zu steigern, sowie auch den Wissenstransfer zwischen MitarbeiterInnen im Unternehmen zu optimieren. Ebenso ein wichtiger Grund für das Interesse am Einsatz von AR ist die bessere Interaktion mit Kunden, sowie optimierte Prozesse für den Fernzugriff. (Mainelli, 2018, S. 3)

Wichtige servicebasierte Möglichkeiten für den Einsatz von AR, sind die interaktive und digitale Darstellung von Kundendienstanleitungen, sowie das Anzeigen von Informationen und Kundendienstdetails und der Einsatz von Live-Videokonferenzen. Die wichtigsten servicebasierten Anwendungsfälle werden in Abbildung 5-10 gezeigt. Diese Zahlen basieren auf einer von PwC durchgeführten Umfrage hinsichtlich der Use-Cases für den Einsatz von AR aus dem Jahr 2018. (Mainelli, 2018, S. 5)

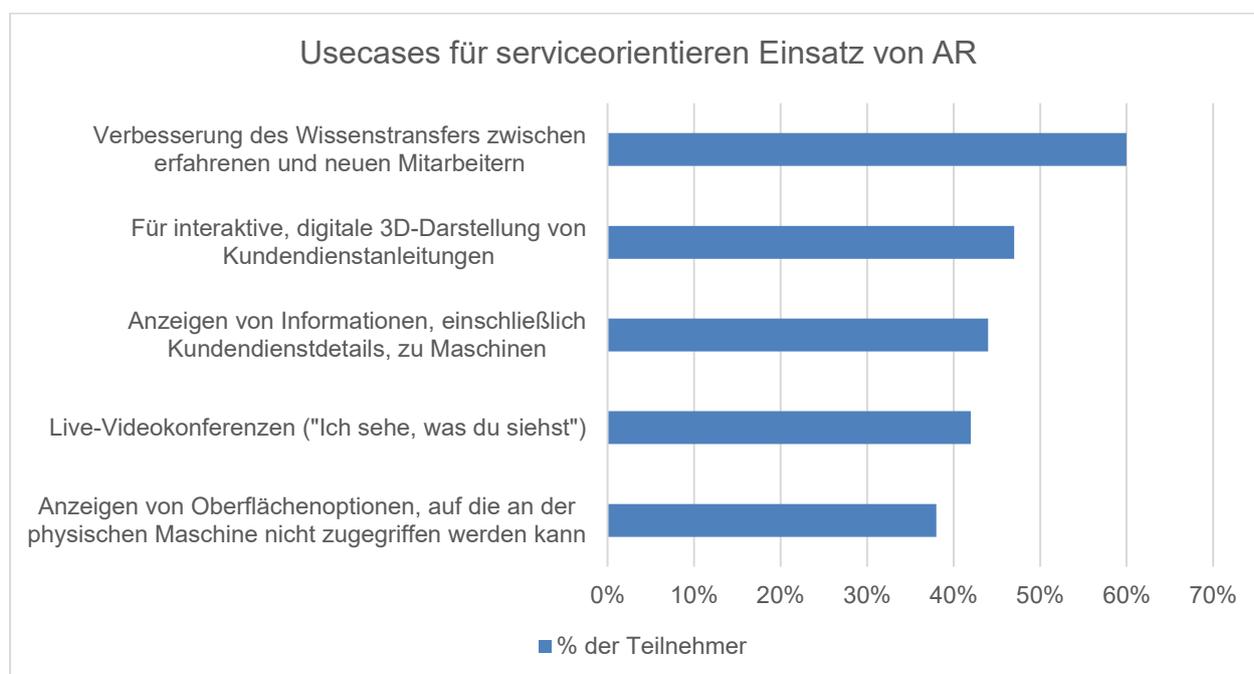


Abbildung 5-10: Use Cases für den serviceorientierten Einsatz von AR in Anlehnung an Mainelli, 2018, S-5

Einer der unterschiedlichsten Anwendungsfälle kann sein, die Mitarbeiter bei der Wartung von Geräten, Maschinen oder Anlagen zu unterstützen. Muss eine Mitarbeiterin oder ein Mitarbeiter ein Anlagenteil tauschen oder ein Ersatzteil einbauen, kann die Maschine oder das Gerät mit einem Overlay vorher angesehen werden. In dieser Ansicht sind Anweisungen zum Außerbetriebnehmen der Anlage bzw. des Gerätes, zum Demontieren von Abdeckungen oder zum Demotieren der Schrauben ersichtlich. Basis für derlei Ansichten sind oftmals die grundlegenden CAD-Zeichnungen (*computer-aided design*) von Geräten, die in 3D-Informationen für die Nutzung von AR konvertiert werden. Aus diesem möglichen Einsatz von AR im Service ergeben sich schließlich gewisse Vorteile für das Unternehmen, als auch für die Servicetechnikerin oder den Servicetechniker.

Diese Vorteile sind unter anderem (Emprechtinger, 2018, online):

- TechnikerInnen haben jene Informationen im Blickfeld, die in dem Moment notwendig sind
- TechnikerInnen können sich auf die wesentlichen Arbeitsschritte konzentrieren
- In Verbindung mit einer Datenbrille ist ein Arbeiten mit beiden Händen möglich
- Das Durchblättern von gedruckten oder digitalen Inhalten ist obsolet
- Support durch einen Experten kann direkt erfolgen und muss nicht via Telefon oder Email getätigt werden
- TechnikerInnen erhalten Informationen und Details zu Anlagen/Maschinen vor der Demontage von Teilen

Der Einsatz von Mixed Reality und speziell von Augmented Reality eröffnet Unternehmen sowie deren MitarbeiterInnen und KundInnen neue Perspektiven. Auch wenn der Aufwand und die Kosten für die Einführung solcher Technologien noch relativ hoch sind, ist es an der Zeit sich als serviceorientiertes Unternehmen Gedanken über möglichen Anwendungsszenarien zu machen und über die Umsetzung von AR nachzudenken. Bewährt haben sich kleine Pilotprojekte um Erfahrungen zu sammeln. Schließlich stellt sich nicht die Frage ob VR oder AR kommt, sondern wann diese Technologien zur Standardausrüstung von Unternehmen gehören. (Redaktion Zukunft, 2017, online)

5.4 Service Apps in der Branche

Wie in Tabelle 5-4 zu sehen, gibt es nur eine Herstellerfirma von gewerblichen Kühl- und Gefriergeräten mit Sitz in Österreich, die eine Service-App anbietet. Dies ist die Liebherr-Hausgeräte Lienz GmbH mit der Smart Monitoring App.

Die Smart Monitoring App ist keine freie App, die in einem App-Store zugänglich ist, sondern eine Software die als Zubehör zu kompatiblen Gewerbegeräten erworben werden kann. Somit ist die von Liebherr bereitgestellte App die einzig verfügbare Applikation in der Branche der gewerblichen Kühl- und Gefriergeräte. Im weiteren Abschnitt werden die Funktionen und das Einsatzgebiet der Smart-Monitoring App beschrieben.

5.4.1 Liebherr Smart Monitoring App

Mittels der Smart-Monitoring App von Liebherr lassen sich Temperaturen von Geräten speichern sowie Alarmevents und Betriebsdaten der Geräte erfassen. Der Vorteil der Smart Monitoring App besteht darin, dass sich alle wichtigen Daten zu Kühl- oder Gefriergeräten in einer Übersicht, dem sogenannten Dashboard, darstellen lassen und vom Smartphone, Tablet oder Computer aus überwacht werden können. Das Dashboard bietet über die wichtigsten vernetzten Geräte mittels QuickView eine Übersicht über ausgewählte Betriebsdaten. Diese Betriebsdaten sind der Gerätenamen, der Status des Gerätes sowie eine gegebenenfalls vorliegende Fehlermeldung wie beispielsweise ein Temperatur- oder Türalarm. Eine Ansicht der Benutzeroberfläche der Smart Monitoring App ist in Abbildung 5-11 nachgestellt. (Liebherr, 2017, online)

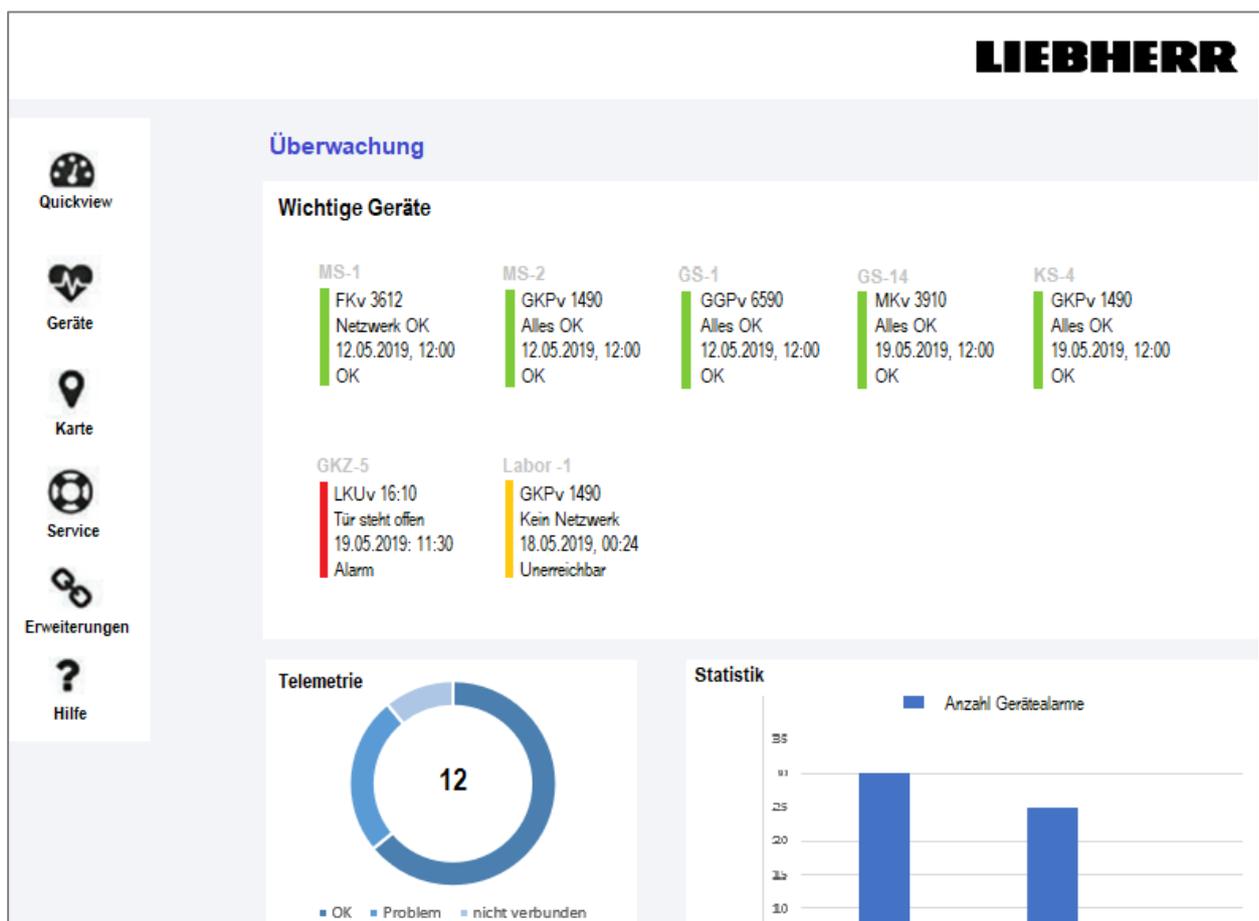


Abbildung 5-11: Dashboard der Liebherr Smart Monitoring App in Anlehnung an Liebherr, 2017, online

Neben den Basisfunktionen der Temperatur- und Alarmüberwachung gibt es die Stammdatenverwaltung, in der alle wichtigen Grundinformationen zu den einzelnen Geräten erfasst werden können. Hierzu zählen beispielsweise die Inventarnummern der Geräte sowie der genaue Gerätestandort. Mit der DeviceLocator-Funktion bietet die Applikation eine Übersicht über den Standort der Geräte. Mit einer Gebäudeplanfunktion können raumgenaue Darstellungen angefertigt werden und bieten so einen besseren Überblick über die Position der Geräte. Um auch die früheren Stati der Geräte und Alarme zu dokumentieren, werden in einer Störungsstatistik alle Daten nach Woche, Monat, Quartal oder Jahr aufgeschlüsselt, die wiederum in einem Balkendiagramm dargestellt werden können. (Liebherr, 2017, online)

Mit weiteren Funktionen werden die digitalen Angebote der App stetig erweitert. Dies geschieht in starker Abstimmung mit den Funktionen der Kühl- und Gefriergeräte. Somit bietet die Applikation eine Möglichkeit mittels SmartAlarm kältetechnische Abweichungen im Gerätebetrieb zu erkennen um diese frühzeitig über die Smart Monitoring App anzuzeigen. Damit sind Fehlfunktionen, die in Zukunft zu einem Ausfall des Gerätes führen können, rechtzeitig im Blick und ermöglichen ein adäquates Handeln im Fehlerfall. Ebenso ist ein Stromausfall mittels der HeartBeat Funktion erkennbar. Gerade bei gewerblichen oder labortechnischen Kühl- oder Gefriergut ist ein schnelles Handeln ausschlaggebend für die Sicherung der Waren. (Liebherr, 2017, online)

Eine weitere Funktion ist der RemoteSupport. Nachdem alle Geräte mit dem Internet verbunden sind, bietet dies die Möglichkeit, dass Servicemitarbeiter sich per Fernzugriff auf das Gerät schalten können und so bei der Konfiguration oder der Prüfung von Alarmen unterstützen können. Dies kann gerade zur Erstdiagnose und für einen gezielteren Service-Einsatz genutzt werden. (Liebherr, 2017, online)

Das dargestellte Beispiel der Service-App von Liebherr zeigt, dass es aktuell wenige Anbieter oder Anwender von Service-Apps in der Branche gibt. Meistens sind dies große Unternehmen mit entsprechender Kapazität oder Bekanntheit. Des Weiteren sind derartige Apps meistens auf das eigene Produktportfolio beschränkt und eher für den Business-to-Consumer-Bereich (B2C) abgestimmt, weniger für den Business-to-Business-Bereich (B2B).

Um dennoch mögliche Funktionen aus Service-Apps als Ideeninput für die Konzeptionierung einer Service-App zu erhalten, wurde die Recherche auf branchenverwandte Applikationen ausgeweitet. Für diesen Zweck wurden Unternehmen beziehungsweise deren verfügbaren Service-Apps ausgewählt, die für den B2B-Einsatz konzipiert und für den Kundendienst oder dessen Umfeld entwickelt worden sind. Demnach werden im folgenden Abschnitt branchenverwandte Apps der Firma Kärcher, Trumpf sowie Dell vorgestellt.

5.4.2 Kärcher App

Die Service-App von Kärcher ist für gewerbliche Kunden ausgelegt und somit eine B2B-Applikation. Die Auswahl zur genaueren Betrachtung der Kärcher Service-App hat jenen Hintergrund, dass die Funktionen der Applikation auf die Basisanforderungen in Form einer Service-Beauftragung abzielt. Dies bedeutet, dass die Service-App gewerblichen Kunden die Möglichkeit bietet, eine Beauftragung einer Reparatur zu einem defekten Gerät oder einem Gerät, das einer Wartung unterzogen werden muss, an den Gerätehersteller zu senden. Im weiteren Schritt wird auf die Funktionen der Service-App von Kärcher weiter eingegangen.

Kärcher (2019) beschreibt die eigene Service-App als Unterstützung für gewerbliche Kunden, mit der die Möglichkeit zur ort- und zeitunabhängigen Meldung eines Maschinenschadens oder einer Wartungsinspektion besteht. Mittels Eingangsbestätigung per Email erhält der oder die beauftragende Person eine Bestätigung des Termins. Die Hauptfunktionen der Applikation sind eine Startseite bzw. eine Anwendungsübersicht, das Verwalten der Geschäfts- und Kontaktdaten, das Verwalten der Service-Meldungen, das Festlegen der Standorte der einzelnen Maschinen sowie das generelle Erfassen der Maschinen. (Kärcher, 2019, online) Im Wesentlichen dient die Applikation zur mobilen Service-Beauftragung, wonach der Autor sich auf diese Funktionalität fokussiert.

Mittels der Schaltfläche „Neue Service-Meldung“ wird der Beauftragungsprozess initialisiert. Folgend werden die wesentlichsten Informationen als Input gefordert und die Applikation leitet den Anwender oder die Anwenderin durch den Beauftragungsprozess. Dieser Beauftragungsprozess ist in Abbildung 5-12 dargestellt.

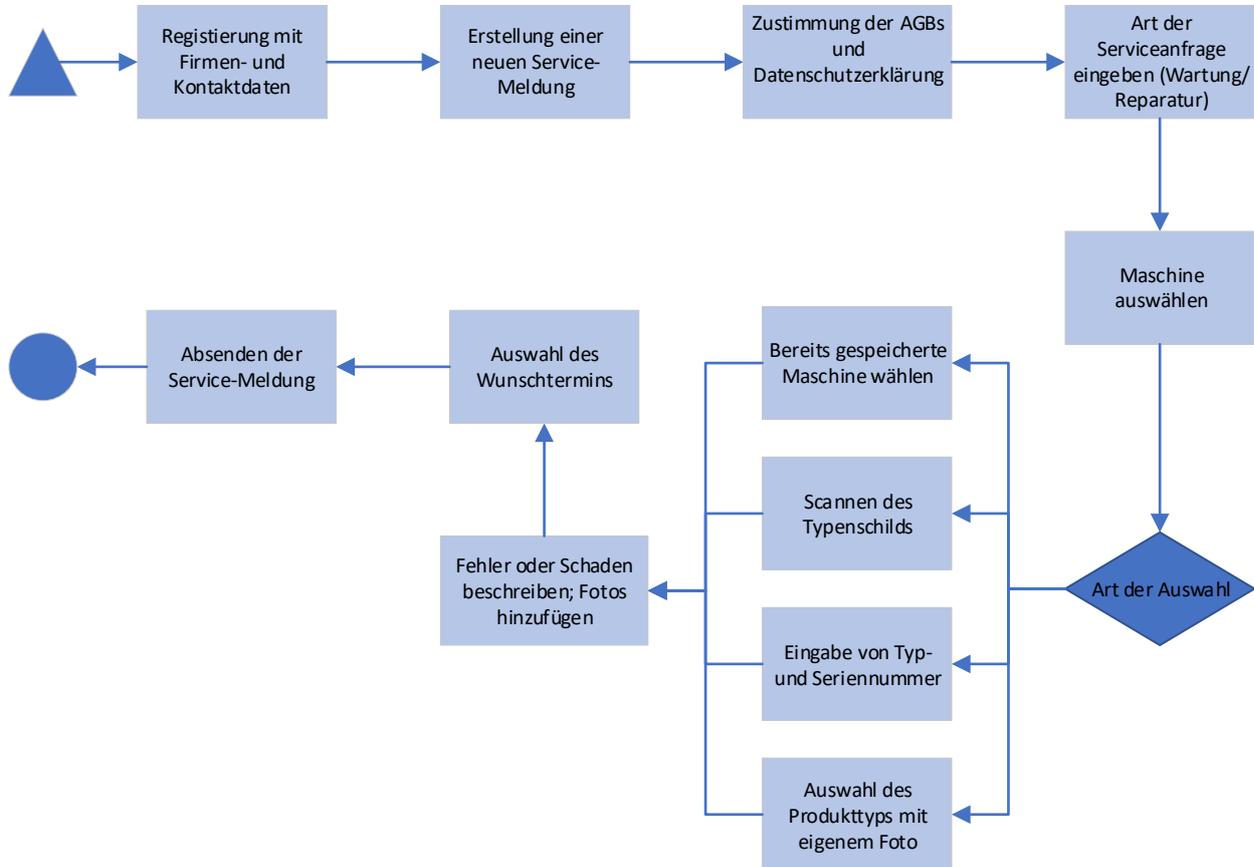


Abbildung 5-12: Prozess der Service-Meldung in der Kärcher-App (eigene Darstellung)

In der Abbildung 5-13 werden die Startfläche der Kärcher-App sowie die einzelnen Bereiche einer Service-Meldung dargestellt. Zusätzlich verfügt die App über eine Kurzanleitung sowie einer Möglichkeit, direkt auf die Firmenhomepage zu gelangen.



Abbildung 5-13: Startseite und Service-Meldung der Kärcher-App (Kärcher, 2019, online)

Aufgrund der Erhebung von Funktionen branchenverwandter Applikationen können folgende Hauptfunktionen der Service-App als Input für die Konzeption einer Service-Applikation festgehalten werden:

- Registrierung des Kunden (Firmendaten & Kontaktdaten)
- Scannen des Typenschilds
- Anlegen von Gerätedaten & speichern der Daten
- Auswahl des Gerätes aus Liste
- Möglichkeit zum Anhängen von Fotos für Modellauswahl und Fehlerbeschreibung
- Wunschtermin auswählen

5.4.3 Trumpf-Service App

Einem ähnlichen Ansatz wie die Kärcher Service-App folgt die Service-Applikation von Trumpf. Auch diese ist für den gewerblichen Einsatz gedacht und bedarf einer vorherigen Registrierung. Die Basisfunktionen der App sind das Erfassen einer Service-Meldung zu einem Defekt oder Fehler eines Gerätes. Grundsätzlich dient die App als Alternative zur Hotline des technischen Kundendienstes. (Trumpf GmbH, 2019a, online)

Eine wesentliche Funktion die im Vergleich zur Service-App von Kärcher ergänzend verfügbar ist, ist die sogenannte Fallübersicht. Diese ermöglicht den Kunden eine Übersicht über alle getätigten Servicemeldungen inklusive dem aktuellen Status der Service-Beauftragung. Des Weiteren ist es möglich, bereits getätigte Servicemeldungen durch weitere Details zu ergänzen, eine Rückfrage zum Fall zu erfassen oder den Fall zu schließen, sofern kein Service mehr notwendig ist. Die Abbildung 5-14 zeigt einerseits die Fallübersicht und andererseits die Details zu einem getätigten Serviceantrag inklusive der Zusatzfunktionen *Fall ergänzen*, *Rückrufanforderung* und *Fall schließen*. (Trumpf GmbH, 2019a, online)

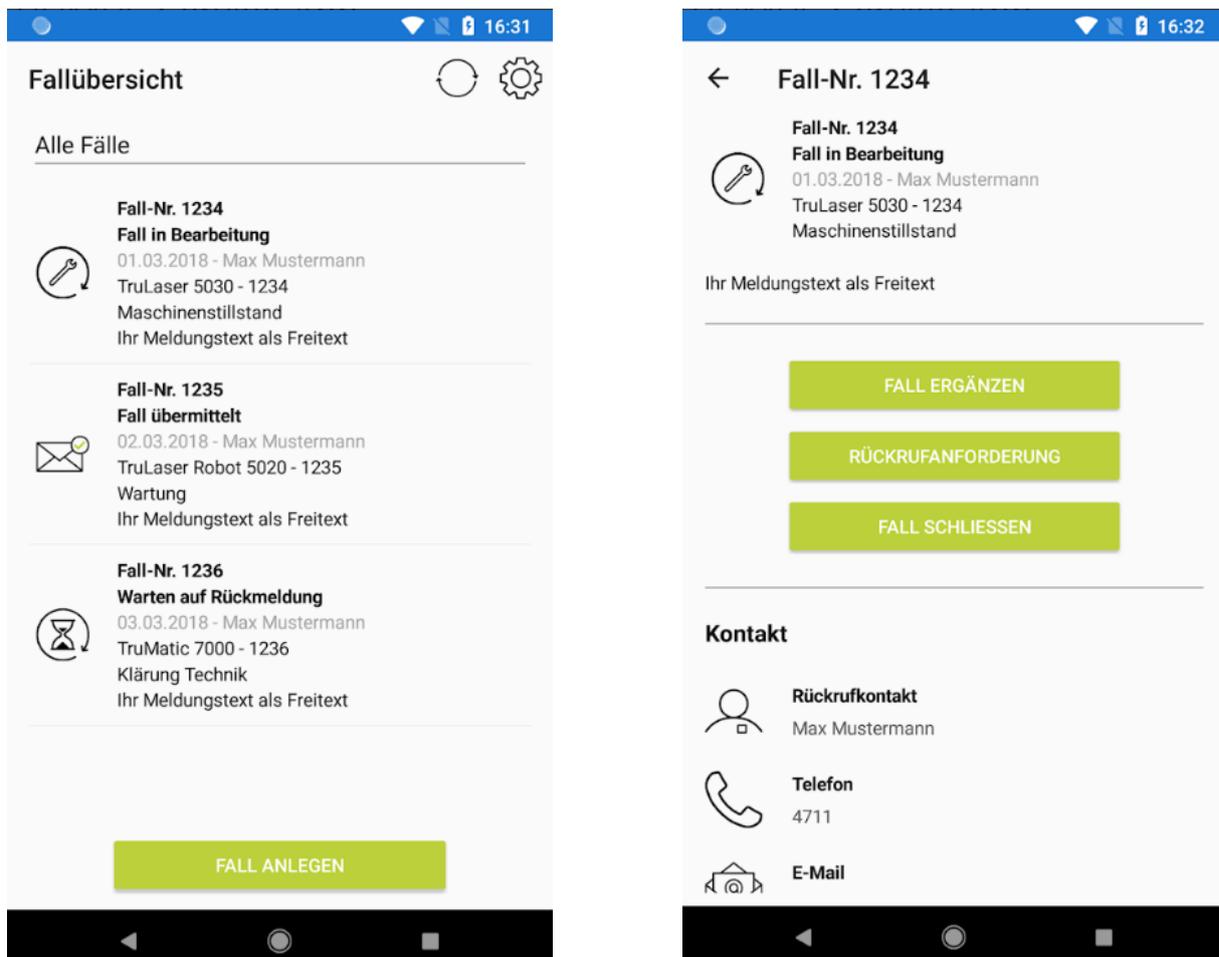


Abbildung 5-14: Fallübersicht und Details zum Fall der Trumpf Service App (Trumpf GmbH, 2019a, online)

Somit lassen sich folgende zusätzliche Funktionen für die Service-App Konzipierung ableiten:

- *Details und Status zu getätigten Service-Beauftragungen*
- Funktionen *Fall ergänzen*, *Rückrufanforderung* und *Fall schließen*

5.4.4 Trumpf Visual Online Support

Das Unternehmen Trumpf GmbH bietet neben der in Kapitel 5.4.3 erwähnten Service-App eine weitere Applikation namens *Visual Online Support* für gewerblichen Kunden an. Diese Applikation ist auf die rasche Unterstützung durch den technischen Kundendienst bei akuten Problemen abgestimmt. Der wesentliche Unterschied zur Service-App ist die Möglichkeit des Austausches von Bild-, Ton- und Videodateien zwischen Kunde und technischem Kundendienst. Bilder können somit in Echtzeit bearbeitet werden und mit zusätzlichen Informationen ergänzt werden. Somit ist es möglich, dass auch komplexe Problemstellungen rasch gelöst werden, ohne dass ein Vor-Ort-Einsatz von Nöten ist. (Trumpf GmbH, 2019b, online)

Der reklamierende Kunde hat über wenige Schritte die Möglichkeit, den technischen Kundendienst zu kontaktieren. Über eine Remote Session kann sich der Techniker auf das reklamierte Gerät schalten. Die Visual Online Support App wird auf Kundenseite gestartet. Die App verbindet sich automatisch zur Maschine. Die Abbildung 5-16 stellt das grundlegende Prinzip der Visual Online Support Applikation dar. (Trumpf GmbH, 2019b, online)

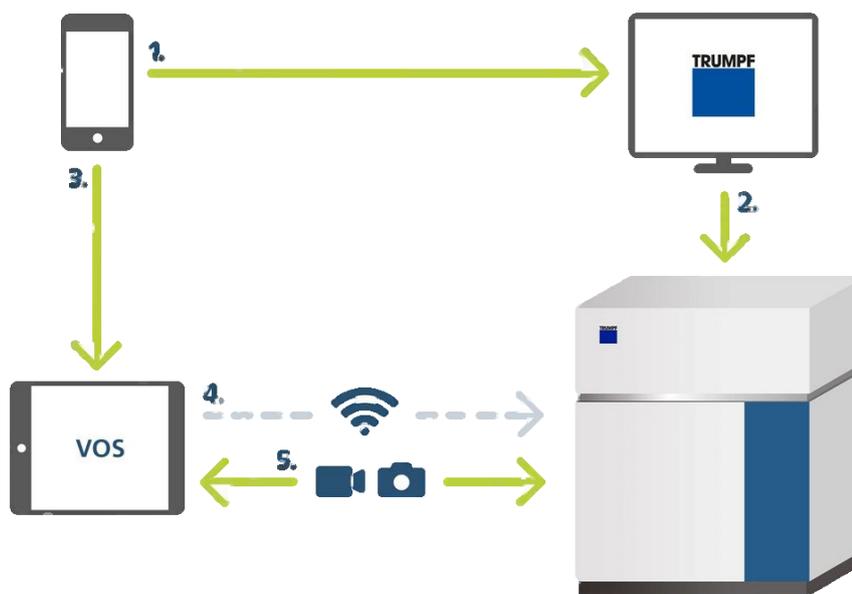


Abbildung 5-15: Verbindung mit der Visual Online Support App von Trumpf (Trumpf, 2019b, online)

Ist eine Verbindung zwischen TechnikerIn und Kundin oder Kunde hergestellt, besteht die Möglichkeit, Bild-, Ton- und Videodateien über die Applikation auszutauschen. Die Bilder können von beiden Seiten bearbeitet und mit Zusatzinformationen ergänzt werden. Neben dem Austausch von Bildern oder Videos, verfügt die Applikation über eine Chat-Funktion. Somit kann der Kunde, auch bei lauter Umgebung, Informationen weitergeben oder empfangen. Beide Seiten haben die Möglichkeit, bei den ausgetauschten Fotos Informationen direkt in der App zu ergänzen oder Markierungen und Hinweispfeile zu zeichnen. In der Abbildung 5-16 wurde ein Foto durch Zusatzinformationen zum korrekten Füllstand der Maschine eingezeichnet. Dies verhindert Missverständnisse und ermöglicht eine plakative Darstellung und in weiterer Folge eine einfache Lösung des Problems. (Trumpf, 2019b, online).

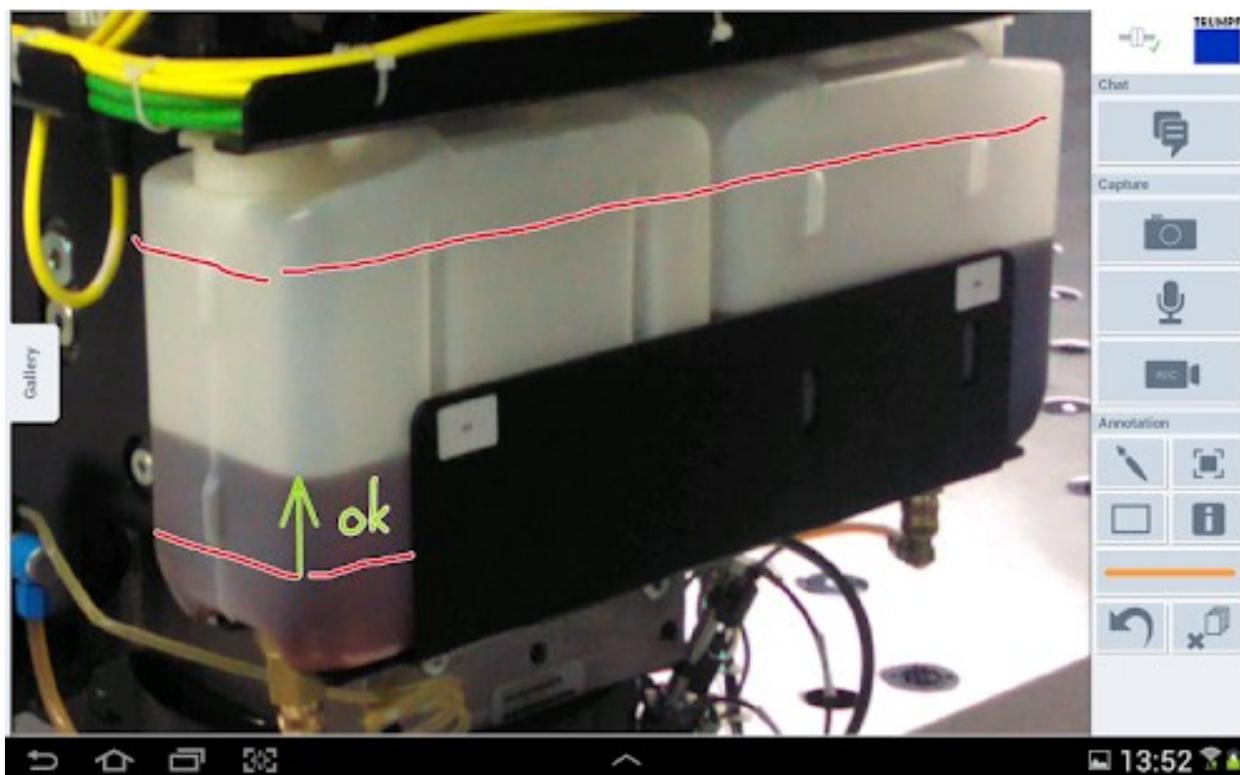


Abbildung 5-16: Visueller Online Support (Trumpf, 2019c, online)

Ähnlich wie bei Trumpf gibt es auch bereits Pilotversuche von Unternehmen in anderen Branchen, die derartigen visuellen Support für Kunden einsetzen. So hat beispielsweise der Energieversorger LEW einen visuellen Kundenservice für Elektrogeräte eingeführt. Über die Smartphone-Kamera der Kunden kann ein Servicetechniker oder eine Servicetechnikerin Fehlermeldungen oder Probleme des Gerätes sehen und somit leichter erste Ratschläge oder Instruktionen geben. Der Vorteil der dadurch entsteht, ist die Zeitersparnis und ein möglicher Wegfall eines Serviceeinsatzes vor Ort. Häufig dient der Visuelle Support bei Problemen mit der Menüführung oder dem Ablesen von Fehlercodes. (Lew-Gruppe, 2019, online)

5.4.5 Dell Quick Resource Locator

Eine weitere Anwendung im Bereich des Kundendienstes ist der Dell Quick Resource Locator. Diese Anwendung bietet die Möglichkeit über einen QR-Code (Quick Response-Code) umfangreiche Informationen zum betreffenden Gerät zu erhalten. Diese Funktion dient somit dem schnellen Zugang zu Bedienungs- und Reparaturanleitungen oder How-To-Videos. Mittels dem QR-Code können auch Informationen zum Gerät selbst, wie beispielsweise Gerätedaten, Garantiedaten oder ursprüngliche Konfigurationen aufgerufen werden. (Dell, 2019a, online)

Die wesentlichsten Funktionen der Applikation sind das manuelle Suchen nach Anleitungen und Videos. Der gewünschte Gerätetyp oder das gewünschte Modell kann über eine Übersicht manuell ausgewählt werden und die dort hinterlegten Videos, Bedienungs-, Installations-, Reparatur-, oder Montageanleitungen können aufgerufen werden. Eine weitere Möglichkeit zum Aufrufen der Informationen ist die Verwendung der Look-Up Funktion. Hier können über einen QR-Code am Gerät die passenden Anleitungen aufgerufen werden. Ist man nicht direkt am Gerät vor Ort, kann auch über die Service-Tag Funktion die Nummer des Typenschildes eingegeben werden. Zusätzlich bietet die Applikation auch die Anzeige von passenden Informationen und Anleitungen zu einem eingegebenen Fehlercode des Gerätes. In der Abbildung 5-17 wird einerseits die manuelle Suchmöglichkeit nach Anleitungen je Gerätetyp und andererseits die Look-Up Funktion mittels QR-Code gezeigt. (Dell, 2019b, online)

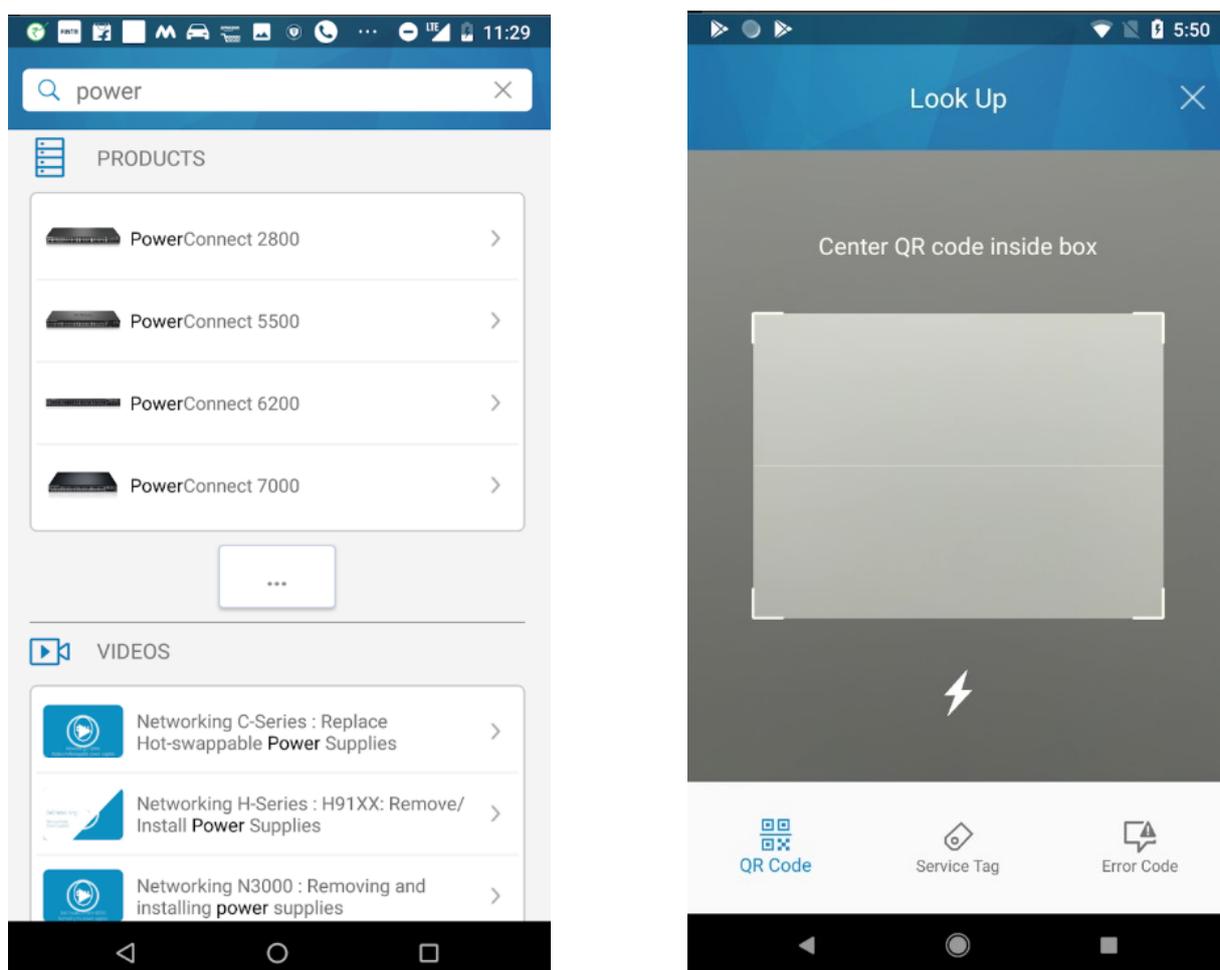


Abbildung 5-17: Screenshot der Dell Quick Resource Locator App (Dell, 2019a, online)

Ein QR-Code beziehungsweise ein Quick Response Code ist im Grunde ein zweidimensionaler Strichcode, mit dem Informationen in Form von Zeichen und Ziffern gespeichert werden können. QR-Codes werden immer in Form eines Quadrates dargestellt. Die Informationen werden in sogenannten Modulen gespeichert. Ein QR-Code kann bis zu 7089 numerische Zeichen und bis zu 4296 alphanumerische Zeichen speichern. Ein Vorteil beim Einsatz von QR-Codes ist die Speicherung von vielen Daten auf geringem Raum sowie die große Verbreitung von frei zugänglichen QR-Code Lesern. (onlinemarketingfans.de, 2019, online)

Der Einsatz von QR-Codes ist vielfältig und reicht vom Einsatz als Payment-Methode, zur Verwendung als Echtzeit-Informationskanal, zur Verwendung für Multi-Channel-Marketing bis hin zur eCommerce-Methode. Fest steht, dass die Weiterentwicklung des QR-Codes vorangetrieben wird und auch die Performance effizienter und besser gestaltet wird. Auch der Einsatz von 4D Barcodes wird bereits verwendet, mit deren Hilfe noch mehr Daten übertragen werden können. 4D-Codes ermöglichen es durch die zusätzlichen Dimensionen Farbe und Zeit eine noch höhere Speicherkapazität an Daten. Die Darstellung 5-18 zeigt die Entwicklung von 1D-Barcode bis hin zum 4D-Barcode. (Uitz/Harnisch, 2012, online)

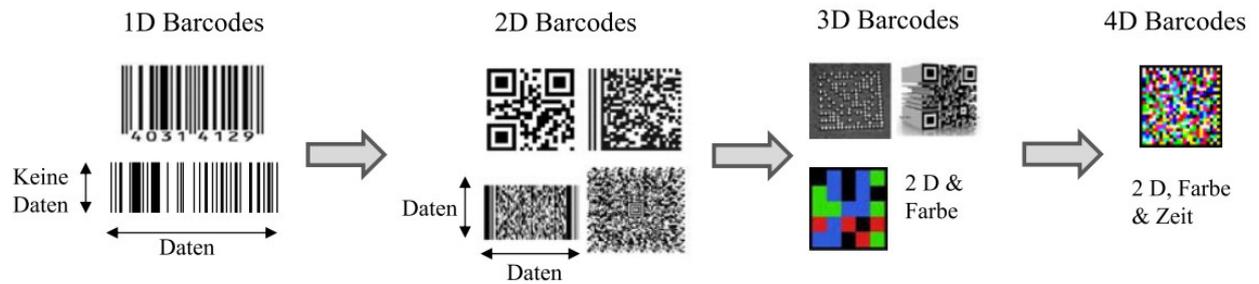


Abbildung 5-18: Entwicklung der Barcodes (Uitz/Harnisch, 2012, online)

Ein starker Hype und eine große Anzahl an NutzerInnen erlebte der QR-Code in den Jahren 2014 bis 2016. Aktuell werden QR-Codes besonders in Japan und China stark genutzt und gehören dort zum Alltag. (Mediagenesis, 2018, online)

Die Technologie QR-Code ist jedenfalls vorhanden und bietet auch für den Service, wie eingangs erwähnt, potentielle Anwendungsbeispiele. Inwieweit die Technologie umgesetzt wird ist jedoch abhängig vom genauen Usecase sowie vom Unternehmen und deren Kunden. Auch die Tatsache, dass für die Nutzung ein QR-Code an Geräten oder Anlagen angebracht werden muss ist zu berücksichtigen und muss deshalb genauer betrachtet werden. Die Funktion des QR-Codes wird im der empirischen Befragung in der Conjoint-Analyse abgefragt, weshalb auf die Ergebnisse dessen in Kapitel 7.2 eingegangen wird.

6 EMPIRISCHE UNTERSUCHUNG

Das Kapitel der empirischen Untersuchung veranschaulicht einen Bereich des praktischen Teils dieser Arbeit. Dieser deckt die Ziele und die Methode der Befragung, den generellen Aufbau und Inhalt der Befragung ab.

6.1 Aufbau und Inhalt der Befragung

Der Fragebogen setzt sich aus drei Teilbereichen zusammen. Diese sind wie folgt:

- Allgemeiner Teil des Fragebogens
- Conjoint-Befragung
- Nutzwertanalyse

6.1.1 Allgemeiner Teil des Fragebogens

Im Einstiegsteil der Befragung werden den Probanden allgemeine Fragen gestellt. Diese haben Bezug zu den teilnehmenden Personen, deren Positionen im Unternehmen und zu den Präferenzen hinsichtlich der Kontaktmöglichkeiten und weiteren Bereichen. Konkret wird nach folgenden Daten gefragt:

- Geschlecht
- Altersgruppe
- Position im Unternehmen
- Tätigkeit mit Bezug zu Nutzung/Wartung/Instandhaltung von gewerblichen Kühl- und Gefriergeräten
- Smartphone oder Tablet-Nutzung
- Nutzung einer Service-App
- Sprachepräferenzen einer Service-App
- Präferenzen zum Kontaktkanal eines Serviceunternehmens
- Nutzung einer Servicebeauftragung via Service-App
- Aktuelle Kundenzufriedenheit

Die Frage nach der *Tätigkeit mit Bezug zu gewerblichen Kühl- und Gefriergeräten* gab die Möglichkeit, all jene Personen, deren Themenbezug nicht vorhanden war, von der Untersuchung auszuschließen und somit nur relevante Antworten in die Auswertung mitaufzunehmen.

6.1.2 Conjoint-Analyse mit der Statistik-Software R

Wie in Kapitel 3.3.2 Conjoint-Analyse theoretisch beschrieben, wird folgend der praktische Teil der Conjoint-Analyse dargestellt. Für das Erstellen von fraktionierten Choice-Sets mit der Statistik-Software R und für die Vorbereitung der empirischen Befragung sind 4 Schritte notwendig: (Aizaki /Nashimura, 2008, S. 87 ff.)

Schritt 1: Erstellung eines vollständigen Designs

Schritt 2: Erstellung eines fraktionierten Designs

Schritt 3: Kopieren des fraktionierten Designs von Auswahlalternative 1 für das Design der Auswahlalternative 2

Schritt 4: Erstellung von finalen Choice-Sets mit Zufallszahlen

Schritt 5: Recodierung der Merkmalsausprägungen

Schritt 6: Vorbereitung für die Präsentation an die UmfrageteilnehmerInnen

Im weiteren Verlauf dieses Kapitels werden diese 4 Schritte anhand der geplanten Untersuchung dieser Arbeit beschrieben. Um die Vorgehensweise durchzuführen, muss in der Statistiksoftware R das Package `AlgDesign` installiert und aufgerufen werden, um Choice-Sets erstellen zu können. (Aizaki und Nashimura, 2008, S. 86)

```
# Installieren und Aufrufen des Packages
install.packages("AlgDesign")
library(AlgDesign)
```

Listing 6-1: Installieren des AlgDesign Packages (Eigendarstellung)

Schritt 1: Erstellung eines vollständigen Designs

Das vollständige Design in dieser Arbeit besteht aus 4 Merkmalen mit jeweils 2 Merkmalsausprägungen. (Siehe Tabelle 6-1)

Merkmalsausprägung	Merkmalsausprägung
Informationsabfrage mittels QR-Code	Ausprägung 1: Die App bietet eine QR-Code Scan Funktion zur Abfrage von zusätzlichen Informationen bzgl. geräterelevanter Daten, Zusatzinformationen, Fehlercodes, Parameterlisten) Ausprägung 2: Es wird keine QR-Code Scan Funktion angeboten.
Künstliche Intelligenz in Form eines Chat-Bots	Ausprägung 1: Die App bietet eine Chat-Bot unterstützte Kommunikation an. Beispielsweise zum Einsatz für die automatisierte Abfrage nach FAQs, für Bestellungen oder Auskunft zu allgemeinen Informationen. Ausprägung 2: Die App bietet keine derartige Chat-Bot Funktion an.
Visual Online Support	Ausprägung 1: Die App bietet einen Visuellen Online Support an. Ausprägung 2: Die App bietet keine derartige Funktion an.
Statusinformation und Übersicht zu Servicebeauftragungen	Ausprägung 1: Die App bietet eine Statusübersicht und Historie zu Servicebeauftragungen. Ausprägung 2: Die App bietet keine derartige Funktion an.

Tabelle 6-1: Merkmale und Beschreibung der Merkmalsausprägungen

Die Informationen aus Tabelle 6-1 werden im nächsten Schritt kodiert. Jedes Merkmal erhält eine Kurzform und jede Ausprägung wird mit einer Ziffer versehen. Die Merkmalsausprägung 1 beschreibt immer, dass die Funktion in der Applikation vorhanden ist und wird mit der Ziffer 1 abgekürzt. Die Merkmalsausprägung 2 beschreibt immer, dass eine Funktion in der Applikation nicht vorhanden ist und wird mit der Ziffer 2 abgekürzt. Die Codierung der jeweiligen Codes ist in der Tabelle 6-2 ersichtlich.

Merkmal	Ausprägung 1	Ausprägung 2
QR → QR-Code	1 = Funktion vorhanden	2 = Funktion nicht vorhanden
CB → ChatBot	1 = Funktion vorhanden	2 = Funktion nicht vorhanden
VS → Visueller Online Support	1 = Funktion vorhanden	2 = Funktion nicht vorhanden
SI → Statusinformation	1 = Funktion vorhanden	2 = Funktion nicht vorhanden

Tabelle 6-2: Codierte Merkmale und Ausprägungen (Eigendarstellung)

Bei einem vollständigen Design ergeben sich somit ($2 \times 2 \times 2 \times 2 = 2^4$) 16 Kombinationsmöglichkeiten. Für die Erstellung des vollständigen Designs wird die Funktion *gen.factorial* verwendet.

```
#Erstellung des vollständigen faktoriellen Designs
ffd <- gen.factorial(c(2,2,2,2), varNames = c("QR", "CB", "VS", "SI"),
  factors = "all")
```

Listing 6-2: Erstellung des vollen faktoriellen Designs (Eigendarstellung)

Die Funktion *gen.factorial* umfasst in Summe fünf Argumente. Drei davon werden im aktuellen Fall verwendet, da die anderen nur für metrische Vektoren zum Einsatz kommen. (Wheeler, 2014, online, S.7):

`(c(2, 2, 2, 2))` generiert das $2 \times 2 \times 2 \times 2$ Design.
`varNames = c("QR", "CB", "VS", "SI")` gibt den vier Variablen Bezeichnungen.
`factors = „all“` indiziert, dass alle Variablen Faktoren sind.

Die Abbildung 6-1 zeigt die 16 Zeilen des vollständigen Designs dieser Fallstudie.

	QR	CB	VS	SI
1	1	1	1	1
2	2	1	1	1
3	1	2	1	1
4	2	2	1	1
5	1	1	2	1
6	2	1	2	1
7	1	2	2	1
8	2	2	2	1
9	1	1	1	2
10	2	1	1	2
11	1	2	1	2
12	2	2	1	2
13	1	1	2	2
14	2	1	2	2
15	1	2	2	2
16	2	2	2	2

Abbildung 6-1: Vollständiges Design (Eigendarstellung)

Schritt 2: Erstellung eines fraktionierten Designs

In Schritt 2 wird aus dem vollständigen Design ein fraktioniertes faktorielles Design erstellt. Mit `set.seed(54321)` wird ein Zufallsgenerator auf einen fixen Startwert gelegt. Dadurch können Ergebnisse wieder exakt nachgebildet werden, falls dies notwendig ist. Mit der Funktion `optFederov` wird nun aus dem vollständigen Design ein fraktioniertes Design erstellt. Dieses fraktionierte Design wird dem Objekt `des` (fraktioniertes Design) zugewiesen. (Gansser/Füller,2015, S.211)

```
#Erstellung des fraktionierten Designs
set.seed(54321)
des <- optFederov(~., ffd,8)
```

Listing 6-3: Erstellung des fraktionierten faktoriellen Designs (Eigendarstellung)

- ~ bestimmt, dass alle Variablen linear sind und im Modell verwendet werden
- ffd ist die Datenmatrix auf jene die Funktion zugreift
- 8 ist die Anzahl der alternativen Ausgaben, in diesem Fall 50% des ursprünglichen Designs

Schritt 3: Kopieren des fraktionierten Designs von Auswahlalternative 1 für das Design der Auswahlalternative 2

Innerhalb des Objektes `des` wird das Design als Element von Objekt `des` der Matrix `alt1` zugeteilt. Der Befehl ist in Listing 6-4 zu sehen.

```
#Zuweisen des Designs in Objekt alt1
alt1 <- des$design
#Kopieren des Objektes alt1 und zuweisen an Objekt alt2 (=kopieren)
alt2 <- alt1
```

Listing 6-4: Kopieren des fraktionierten Designs (Eigendarstellung)

Durch das Kopieren der Auswahlentscheidung 1 und einfügen derer in eine zweite Matrix, entstehen somit 2 identische fraktionierte Designs. Das Design `alt1` ist die Alternative 1 und `alt2` ist die Alternative 2. Im nächsten Schritt werden die beiden finalen Choice-Sets mithilfe von Zufallszahlen erzeugt.

Schritt 4: Erstellung der finalen Choice-Sets mithilfe von Zufallszahlen

Um nun den Probanden nicht immer die gleichen 8 Alternativen vorzulegen, müssen nun für jede Matrize Zufallszahlen generiert werden. Das Generieren von Zufallszahlen passiert mit dem Befehl `transform(alt1, r1 = runif(8))`. Es werden je Zeile Zufallszahlen generiert, die in der Matrize eine weitere Spalte namens Zufallszahl (r1) hinzufügt. Schließlich werden diese Zufallszahlen mit dem Befehl `order` aufsteigend sortiert. Die in diesem Set durchgeführten Schritte sind in Listing 6-5 zu sehen. (Gansser/Füller,2015, S.212)

```
#Choice-Sets mithilfe von Zufallsauswahl (ohne Ersetzen) erstellen
alt1 <- transform(alt1, r1 = runif(8))
alt2 <- transform(alt2, r2 = runif(8))

#Sortieren nach der randomisierten Variable r1 und r2
alt1_sort <- alt1[order(alt1$r1),]
alt2_sort <- alt2[order(alt2$r2),]

#Ausgabe der randomisierten und sortieren Varianten
alt1_sort
alt2_sort
```

Listing 6-5: Choice-Sets mithilfe von Zufallsauswahl generieren und sortieren

Die nun finalen und festgelegten, reduzierten, randomisierten und sortierten Choice-Sets sind in Abbildung 6-2 zu sehen.

	QR	CB	VS	SI	r1
2	2	1	1	1	0.05374091
3	1	2	1	1	0.75569340
5	1	1	2	1	0.15476521
8	2	2	2	1	0.12866907
9	1	1	1	2	0.11170085
12	2	2	1	2	0.23430698
14	2	1	2	2	0.91222889
15	1	2	2	2	0.78156383

	QR	CB	VS	SI	r2
2	2	1	1	1	0.55358492
3	1	2	1	1	0.17772093
5	1	1	2	1	0.97593965
8	2	2	2	1	0.68168019
9	1	1	1	2	0.72350066
12	2	2	1	2	0.81742403
14	2	1	2	2	0.02218425
15	1	2	2	2	0.49822342

Abbildung 6-2: Transformation mithilfe von randomisierten Variablen (Eigendarstellung)

Zu beachten ist, dass im Zuge der Zufallsgenerierung und Sortierung sich nicht zwei gleiche Stimuli gegenüberstehen. Tritt dies ein, muss die Randomisierung so oft wiederholt werden, bis dies nicht mehr der Fall ist. In dieser Vorbereitung musste der Vorgang zweimal durchgeführt werden. (Gansser/Füller,2015, S.213)

Recodierung der Merkmalsausprägungen

Im vorletzten Schritt werden nun die codierten Merkmalsausprägungen wieder recodiert, um diese für die Präsentation bei den UmfrageteilnehmerInnen vorzubereiten. Jedem Choice-Set stehen nun 2 unterschiedliche Stimuli zur Verfügung. (Gansser/Füller, 2015, S. 213) Siehe dazu Tabelle 6-3 und Tabelle 6-4.

Choice Set Variante 1

Nummer	Informationsabfrage	Kommunikation	Virtueller Support	Statusinformation
1	Keine QR-Code Scan Funktion	Chat-Bot Funktion	Virtueller Support	Auftragsstatus-Abrufmöglichkeit
2	QR-Code Scan Funktion	Chat-Bot Funktion	Virtueller Support	Keine Auftragsstatus-Abrufmöglichkeit
3	Keine QR-Code Scan Funktion	Keine Chat-Bot Funktion	Kein Virtueller Support	Auftragsstatus-Abrufmöglichkeit
4	QR-Code Scan Funktion	Chat-Bot Funktion	Kein Virtueller Support	Auftragsstatus-Abrufmöglichkeit
5	Keine QR-Code Scan Funktion	Keine Chat-Bot Funktion	Virtueller Support	Keine Auftragsstatus-Abrufmöglichkeit
6	QR-Code Scan Funktion	Keine Chat-Bot Funktion	Virtueller Support	Auftragsstatus-Abrufmöglichkeit
7	QR-Code Scan Funktion	Keine Chat-Bot Funktion	Kein Virtueller Support	Keine Auftragsstatus-Abrufmöglichkeit
8	Keine QR-Code Scan Funktion	Chat-Bot Funktion	Kein Virtueller Support	Keine Auftragsstatus-Abrufmöglichkeit

Tabelle 6-3: Recodiertes Choice-Set Variante 1 (Eigendarstellung)

Choice Set Variante 2

Nummer	Informationsabfrage	Kommunikation	Virtueller Support	Statusinformation
1	Keine QR-Code Scan Funktion	Chat-Bot Funktion	Kein Virtueller Support	Keine Auftragsstatus-Abrufmöglichkeit
2	QR-Code Scan Funktion	Keine Chat-Bot Funktion	Virtueller Support	Auftragsstatus-Abrufmöglichkeit
3	QR-Code Scan Funktion	Keine Chat-Bot Funktion	Kein Virtueller Support	Keine Auftragsstatus-Abrufmöglichkeit
4	Keine QR-Code Scan Funktion	Chat-Bot Funktion	Virtueller Support	Auftragsstatus-Abrufmöglichkeit
5	Keine QR-Code Scan Funktion	Keine Chat-Bot Funktion	Kein Virtueller Support	Auftragsstatus-Abrufmöglichkeit
6	QR-Code Scan Funktion	Chat-Bot Funktion	Virtueller Support	Keine Auftragsstatus-Abrufmöglichkeit
7	Keine QR-Code Scan Funktion	Keine Chat-Bot Funktion	Virtueller Support	Keine Auftragsstatus-Abrufmöglichkeit
8	QR-Code Scan Funktion	Chat-Bot Funktion	Kein Virtueller Support	Auftragsstatus-Abrufmöglichkeit

Tabelle 6-4: Recodiertes Choice-Set Variante 2 (Eigendarstellung)

Präsentation der Stimuli bei den Befragungsteilnehmern

Schließlich muss nach Festlegung der finalen Stimuli noch entschieden werden, in welcher Art und Weise diese den TeilnehmerInnen präsentiert werden soll. (Gansser/Füller,2015, S. 215)

Die im Rahmen dieser Arbeit gewählte Darstellung setzt auf eine einleitende Beschreibung der einzelnen Merkmale inklusive der jeweiligen Ausprägungen. Die jeweiligen Merkmale werden kurz beschrieben und definiert, um etwaige Missverständnisse zu vermeiden. Nachdem sich die Ausprägungen immer durch „ja, Funktion ist vorhanden“ und „nein, Funktion ist nicht vorhanden“, unterscheidet, werden noch zusätzlich etwaige potentielle Anwendungsbeispiele erwähnt. Die Art und Weise der Darstellung, hat sich nach mehreren Probedurchgängen auf eine finale Darstellungsweise, wie in der folgenden Abbildung (Tabelle 6-5 und Abbildung 6-3) festgelegt.

Funktion	Beschreibung
QR-Code	<p>Informationsabfrage mittels QR-code Ein QR Code (Quick Response) besteht aus einem zweidimensionalen Strichcode. Dieser speichert Informationen in Form von Zeichen und Ziffern. <u>Verwendung:</u> zum Auslesen von Fehlercodes, Zusatzinfos, Parameterlisten, etc.</p>
Chat-Bot	<p>Künstliche Intelligenz in Form eines Chat-Bots Ein Chat-Bot untersucht die Eingaben der Benutzer und gibt Antworten und Rückfragen aus, unter Anwendung von Routinen und Regeln. <u>Verwendung:</u> Bearbeitung von Allgemeinen Anfragen, Bestellungen, etc.</p>
Visueller Online Support	<p>Visueller Online Support Mittels einem Visuellen Online Support kann über die Kamera des Smartphones eine direkte Verbindung zwischen Kunde und dem Serviceunternehmen hergestellt werden. Der Servicetechniker kann somit bessere Anweisungen geben und wichtige Stellen im Video hervorheben.</p>
Status-information	<p>Statusinformation und Übersicht zu Servicebeauftragungen Mittels einer Statusinformation und Übersicht ist es möglich, den Bearbeitungsstatus zu gesendeten Service-Beauftragungen zu sehen. Eine Historie ermöglicht den Rückblick über getätigte Aufträge und bietet somit einen Reparatur- / Service-Verlauf.</p>

Tabelle 6-5: Beschreibung der einzelnen Merkmale und dessen Ausprägungen (Eigendarstellung)

Funktion	Variante 1	Variante 2	
QR-Code	✓	✗	✓ Funktion ist in Service-App vorhanden ✗ Funktion ist in Service-App NICHT vorhanden
Chat-Bot	✗	✓	
Visueller Online Support	✓	✗	
Status-information	✗	✓	

Abbildung 6-3: Beispieldarstellung eines Choice-Sets (Eigendarstellung)

Bei der vorliegenden Arbeit wurden Kunden des Partnerunternehmens und auch Personen die im Umfeld von gewerblichen Kühl- und Gefriergeräten tätig sind, in Form einer Online-Umfrage befragt. In einem Zeitraum von sechs Wochen hatten die TeilnehmerInnen die Möglichkeit die Umfrage zu beantworten. Bei der durchgeführten Umfrage wurden gesamt 44 Personen befragt. Von diesen 44 Personen fließen 38 in die Gesamtauswertung mit ein. 6 Personen sind nicht in der gewählten Branche tätig und scheiden somit aus der Untersuchung aus.

Von den 38 Teilnehmerinnen die in die Auswertung miteinfließen haben 36 TeilnehmerInnen die Umfrage zur Gänze ausgefüllt, 2 TeilnehmerInnen haben die Umfrage vorzeitig abgebrochen. Die Responserate der Umfrage ist in Abbildung 6-4 zu sehen.

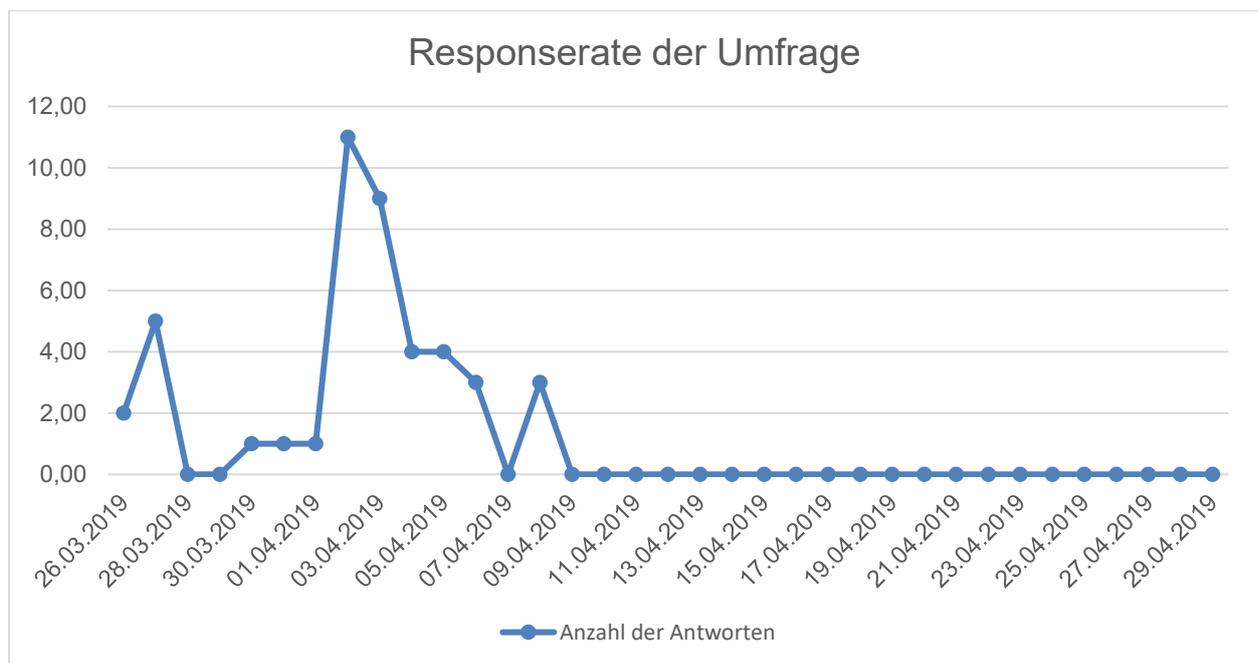


Abbildung 6-4: Responserate der Umfrage

Um sicherzustellen, dass an der Umfrage nur Personen teilnehmen, die einerseits spezifisches Fachwissen über die Branche der gewerblichen Kühl- und Gefriergeräte besitzen und andererseits in der Servicebranche tätig sind, wurde dies im Zuge der Umfrage als Pflichtfrage berücksichtigt. Sind Personen nicht in dieser Branche tätig beziehungsweise haben diese nicht im Tagesgeschäft mit der Wartung, Instandhaltung, Pflege oder Nutzung von gewerblichen Kühl- und Gefriergeräten zu tun, so wurden die Umfrage beendet. Diese TeilnehmerInnen sind somit nicht Teil der Auswertung.

Der Aufbau des Fragebogens war in drei Abschnitte unterteilt. Im ersten allgemeinen Abschnitt wurden Fragen zur Person und zu präferierten Kontaktmöglichkeiten sowie zur aktuellen Kundenzufriedenheit gestellt. Im zweiten Teil wurde nach einer generellen Übersicht und Einleitung die Conjoint-Befragung durchgeführt. Dem letzten Teil war die Nutzwertbefragung gewidmet. Die Umfrage schloss mit zwei optionalen offenen Fragen.

7 ERGEBNISSE DER UMFRAGE

Die Ergebnisse der Umfrage werden nach Aufbau des Fragebogens ausgewertet. So werden folglich der allgemeine Teil, die Conjoint-Befragung und schließlich die Nutzwertbefragung ausgewertet.

7.1 Auswertung des allgemeinen Teils

Der allgemeine Teil der Umfrage beschäftigte sich mit einleitenden allgemeinen Fragen zu Alter, Geschlecht, und der Rolle im Unternehmen. Auch die Nutzung des mobilen Endgerätes wurde hinterfragt. Demzufolge waren die Teilnehmerinnen zu 86,84% (n=33) Personen männlich und 13,16% (n=5) weiblich. Die Altersgruppen der männlichen Teilnehmer war folgend auf die vorgegebenen Altersgruppen verteilt. 3% (n=1) war zwischen 15 und 24 Jahren, 27,27% (n=9) waren zwischen 25 und 34 Jahren, 39,39% (n=13) waren zwischen 35 und 44 Jahren, 18,18% (n=6) waren zwischen 45 und 54 Jahren und 12,12% (n=4) waren zwischen 55 und 64 Jahren alt. Die Altersgruppen der weiblichen Teilnehmerinnen teilte sich in 40% (n=2) mit der Altersgruppe 25 bis 34 und 60% (n=3) mit der Altersgruppe 35 bis 44 Jahre.

Auch die Position im Unternehmen wurde hinterfragt, wobei diese Freitext-Frage keine Pflichtfrage darstellte. So wurden 23 Antworten gesammelt, die sich in folgende Positionen im Unternehmen aufteilen. Im Bereich Projektmanagement waren 2 Personen tätig. Ein Großteil der Personen ist als Techniker/Service-Techniker (n=11) tätig, auch Führungspositionen (n=6) wie Technische Leitung, Inhaber oder Geschäftsführer waren unter den Befragten. Die restlichen Positionen waren Einkauf, Qualitätsmanagement, Instandhaltung und Labor.

Nachdem auch die Verwendung der Art des mobilen Endgerätes für die Konzeption einer Service-App von Bedeutung ist, wurde nach der Nutzung dessen an der Arbeitsstelle gefragt. Der Großteil der Befragten (60,52%, n=23) verwendet ein mobiles Endgerät in Form eines Smartphones am Arbeitsplatz. Ein Smartphone und ein Tablet gemeinsam werden von 28,94% (n=11) der Befragten verwendet. 7,89% (n= 3) der Personen verwendet entweder ein Smartphone oder ein Tablet am Arbeitsplatz. Nur 2,63% (n=1) verwenden weder Smartphone noch Tablet am Arbeitsplatz. Demnach wäre der **Fokus für die Entwicklung der Service-App mit 89,46% auf die Optimierung für ein Smartphone** zu legen.

Ebenso von Interesse war, ob die Befragten bereits eine Service-App benutzen. **Die Mehrheit (81,58%, n=31) verwenden bisher keine Service-App.** 18,42% (n=7) verwenden bereits eine Service-App in der Branche. Um auch von Mitbewerbern zu lernen, war der Zweck der Verwendung von Interesse. 33,34% (n= 5) verwenden die App als Informationsplattform, 26,67% (n= 4) nutzt die App für die Service-Beauftragung des Unternehmens, 20% (n= 3) als Möglichkeit für die Ersatzteilbestellung und nur 13,33% (n= 2) als Kontaktmöglichkeit zum Unternehmen. Eine Person (6,66%) nutzt eine Service-App als Möglichkeit zum Monitoring von Kühl- und Gefriergeräten. Der Großteil der TeilnehmerInnen nutzen die bereits vorhandene App täglich (n=6), eine Person nutzt diese mindestens 1 mal wöchentlich. Die Zufriedenheit dieser App war mit einem arithmetischen Mittel von 3,857 auf einer Skala von 1 (sehr zufrieden) und 5 (unzufrieden) im mittleren Bereich angesiedelt.

Ein wichtiger Bestandteil für die Konzeption der Service-App ist die Nutzersprache, in der die App zur Verfügung gestellt werden soll. Da das Partnerunternehmen auch international tätig ist, und sich der Kundenstamm nicht nur auf deutschsprachige Länder beschränkt, wurden die TeilnehmerInnen der Umfrage nach der bevorzugten Sprache der App gefragt. Die folgende Grafik (siehe Abbildung 7-1) gibt Auskunft über die potentielle Nutzersprache der App.

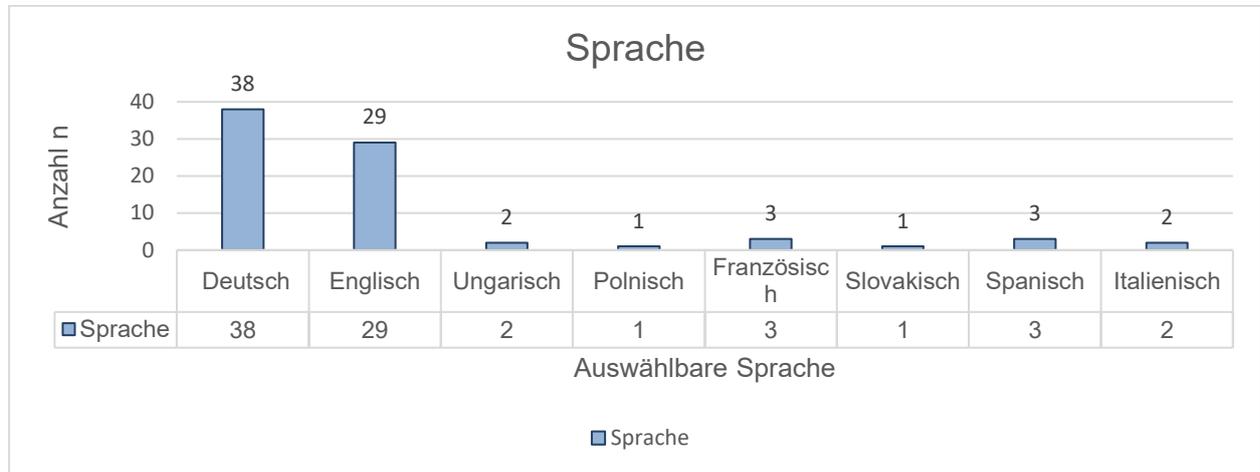


Abbildung 7-1: Präferierte Sprache (Eigendarstellung)

Das Ergebnis zeigt, dass mit 85,27% (n= 67) die App in Deutsch und Englisch verfügbar sein muss.

Bereits im Theorieteil war die Thematik des Channel-Managements (siehe 5.3.1) erwähnenswert und wichtig. Deshalb wurden die Probanden auch nach dem bevorzugten Kontaktkanal zu einem Hersteller beziehungsweise Großhandelsbetriebs für gewerbliche Kühl- und Gefriergeräte gefragt. Zur Auswahl standen aktuell gängige Kontaktmöglichkeiten, wobei Mehrfachantworten möglich waren. Die Präferenzen der Probanden werden in Abbildung 7-2 veranschaulicht.

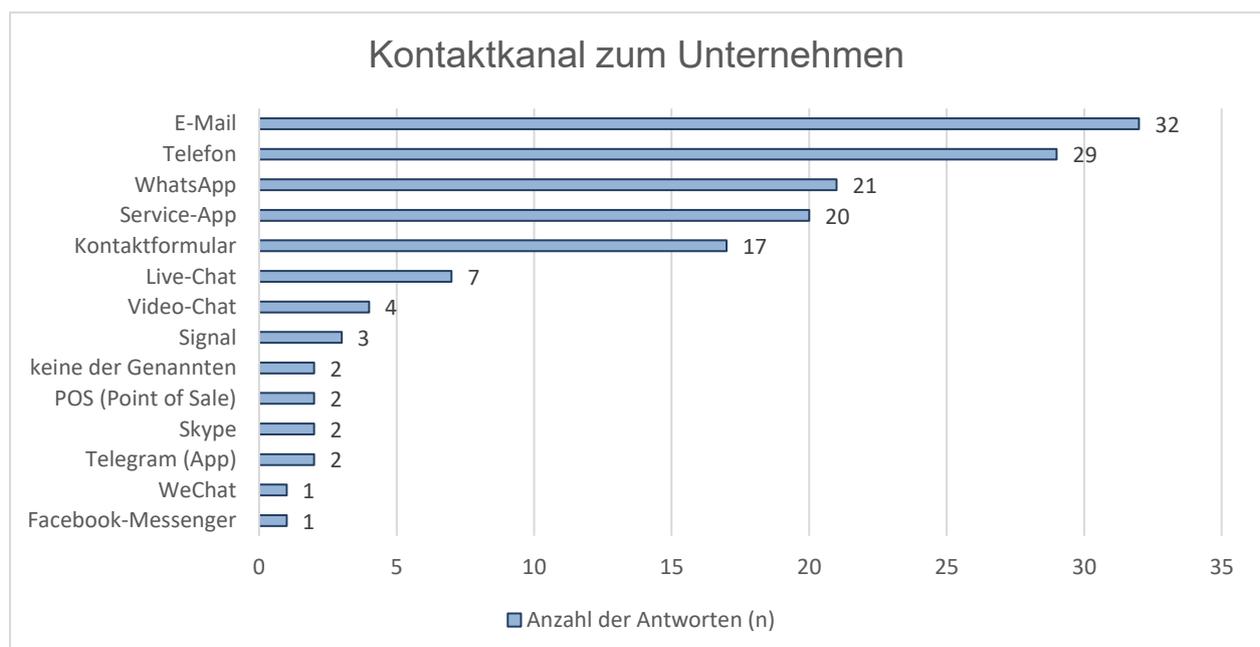


Abbildung 7-2: Präferierter Kontaktkanal zum Unternehmen (Eigendarstellung)

Gemäß den Ergebnissen der Umfrage sind der **Kontakt zum Unternehmen via Email, Telefon und WhatsApp, über eine Service-App und einem Kontaktformular mit Abstand die**

gängigsten Arten der gewünschten Kontaktaufnahmemöglichkeit. Dennoch zeigt sich auch der Trend in Richtung Digitalisierung und dem Interesse an der Nutzung einer Service-App.

Die Umfrageteilnehmer wurden ebenso gebeten, die Top drei Kontaktkanäle auszuwählen, die Ihrer Meinung nach das meiste Zukunftspotential im Service haben. Dementsprechend ergeben sich 3 Kontaktkanäle, die gemäß Umfrageauswertung alle ex equo mit 19% (n=19) präferiert werden. Diese sind **WhatsApp, Video-Chat und eine Service-App**.

Der allgemeine Befragungsteil schließt mit einer Frage hinsichtlich der potentiellen Benutzung einer Service-App ab. Nachdem eine Service-App bereits als zukunftssträchtige Kontaktmöglichkeit unter die top drei gewählt wurde, deckt sich diese Annahme auch mit der potentiellen Nutzung einer Service-App. **So würden 95% (n = 38) der Befragten eine Kundendienstbeauftragung (Fehlbeschreibung, Gerätedaten, Kundendaten, etc.) über eine Service-App auslösen.** Nur 5% (n = 2) würden eine Kundendienstbeauftragung nicht über eine Service-App auslösen wollen.

Abschließend wurden die Umfrageteilnehmer im allgemeinen Teil nach Ihrer aktuellen Zufriedenheit mit der Service-Leistung in den Bereichen Kundendienstbeauftragung, Erreichbarkeit, Service-Abwicklung, Kontaktmöglichkeiten und Informationsbereitstellung, gefragt. Zur Auswahl standen die Antwortmöglichkeiten Unzufrieden (1) bis Sehr zufrieden (5). Im Bereich der Kundendienstbeauftragung konnte eine Zufriedenheit in Form des arithmetischen Mittelwertes in der Höhe von 3,29, im Bereich der Erreichbarkeit von 3,32, im Bereich der Serviceabwicklung von 3,03, im Bereich der Kontaktmöglichkeit von 3,24 und im Bereich der Informationsbereitstellung von 3,39 erreicht werden. Die Ausprägungen der abgefragten Kategorien sind in Abbildung 7-3 zu sehen.

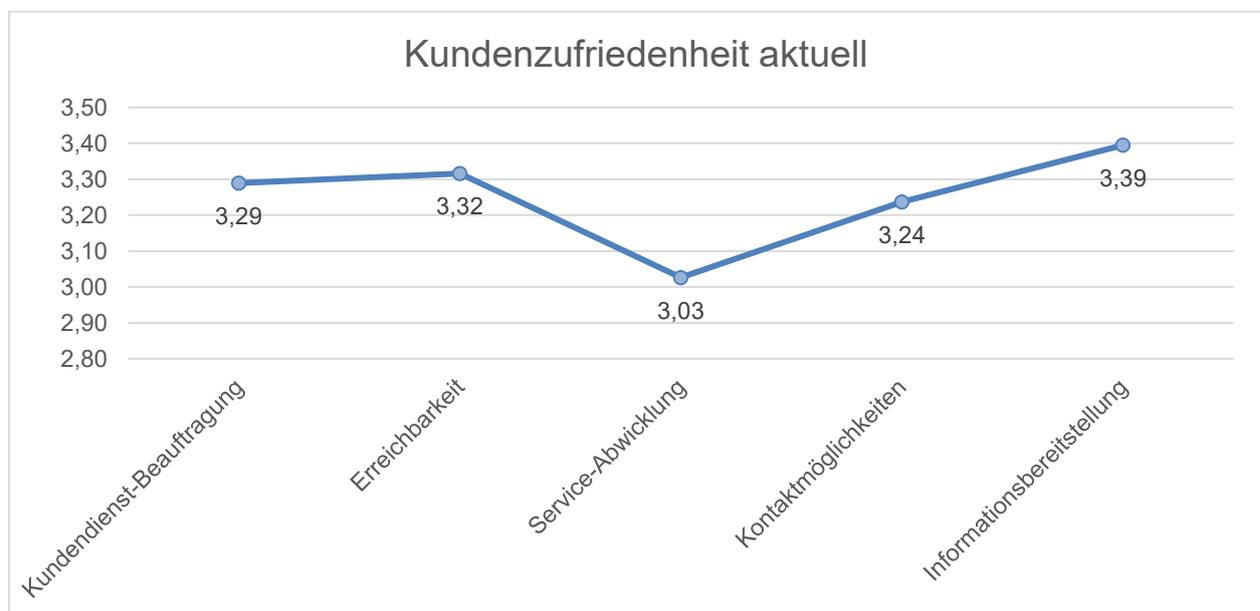


Abbildung 7-3: Aktuelle Kundenzufriedenheit (Eigendarstellung)

Laut den Ergebnissen der Umfrage zeigt die Kundenzufriedenheit ein gesamtheitliches arithmetisches Mittel von 3,25 auf einer Skala von 1 bis 5 und kann somit als mittelmäßig betrachtet werden. Die Kategorie Service-Abwicklung hat mit durchschnittlich 3,03 die niedrigste Zufriedenheit, die Kategorie Informationsbereitstellung mit durchschnittlich 3,39 den höchsten Zufriedenheitswert.

7.2 Auswertung der Choice Sets

Für die Auswertung der Choice-Sets sind einige Schritte notwendig. Diese sind das Erstellen eines lesbaren Datensets für die Analyse, das Anwenden des konditionalen Logit-Modells sowie das Interpretieren der Ergebnisse. (Gansser/Füller,2015, S.216)

Jene Informationen die im Abschnitt der Conjoint-Befragung gesammelt wurden, müssen in eine lesbare Datenmatrix geschrieben werden, die zugleich als Input für die Nutzenfunktion verwendet wird. Von den 38 Personen die in die Gesamtauswertung einfließen, haben 36 den Abschnitt der Conjoint-Befragung vollständig ausgefüllt. Jede Person wurde gebeten sich bei 8 Entscheidungen zwischen Variante1, Variante 2 oder keine der beiden Varianten zu entscheiden. Die vorbereitete Datenmatrix ist in Abbildung 7-4 zu sehen, wobei diese nur die Antworten der Auswahl 1 bis Auswahl 8 der teilnehmenden Person Nr.1 und die Frage 8 der teilnehmenden Person Nr. 36 darstellt. Die Spalte *STR* setzt sich aus der Nummer des Probanden und die jeweilige Frage von 1 bis 8 zusammen. In der Spalte *RES* sind die Auswahlen der Probanden je Frage zu sehen. Bei der Spalte *K* handelt es sich um eine Alternativkonstante, wobei 1 jeweils eine Auswahlvariante darstellt und 0 die Nicht-Auswahl-Option. Die Spalten *QR*, *CB*, *VS*, und *SI* sind die jeweiligen Merkmalsausprägungen, die in der Umfrage dargestellt wurden.

Ausprägungen je Merkmal für Variante 1 Ausprägungen je Merkmal für Variante 2 Ausprägungen für die Nicht-Option

	A	B	C	D	E	F	G
	STR	RES	K	QR	CB	VS	SI
2	101	1	1	2	1	1	1
3	101	0	1	2	1	2	2
4	101	0	0	0	0	0	0
5	102	0	1	1	1	1	2
6	102	1	1	1	2	1	1
7	103	0	0	0	0	0	0
8	103	1	1	2	2	2	1
9	103	0	1	1	2	2	2
10	103	0	0	0	0	0	0
11	104	0	1	1	1	2	1
12	104	1	1	2	1	1	1
13	104	0	0	0	0	0	0
14	105	0	1	2	2	1	2
15	105	1	1	2	2	2	1
16	105	0	0	0	0	0	0
17	106	0	1	1	2	1	1
18	106	1	1	1	1	1	2
19	106	0	0	0	0	0	0
20	107	0	1	1	2	2	2
21	107	1	1	2	2	1	2
22	107	0	0	0	0	0	0
23	108	0	1	2	1	2	2
24	108	1	1	1	1	2	1
25	108	0	0	0	0	0	0
26	201	0	1	2	1	1	1
27	201	0	1	2	1	2	2
28	201	1	0	0	0	0	0
29	202	0	1	1	1	1	2
30	202	1	1	1	2	1	1
31	202	0	0	0	0	0	0
860	3607	0	1	1	2	2	2
861	3607	0	1	2	2	1	2
862	3607	1	0	0	0	0	0
863	3608	0	1	2	1	2	2
864	3608	1	1	1	1	2	1
865	3608	0	0	0	0	0	0

UmfrageteilnehmerIn Nr. 1

Frage 01

Frage 1 bis Frage 8 von UmfrageteilnehmerIn Nr. 1

UmfrageteilnehmerIn Nr. 1 hat Variante 1 ausgewählt

Frage 8 von UmfrageteilnehmerIn Nr. 36

Abbildung 7-4: Ausschnitt des kompletten Datensets für die Logit-Analyse (Eigendarstellung)

Für die weitere Bearbeitung des Datensets wurde das R-Paket `survival` verwendet. Für die Schätzung der Nutzenfunktion bei Choice-Based-Conjoint-Analysen wird häufig auf eine multinominale Logit-Analyse zurückgegriffen. (Backhaus et al., 2013, S. 190) In R wird dies mit dem Befehl `clogit()` umgesetzt. Mit folgenden Befehlen werden die Wahrscheinlichkeiten errechnet, mit der die verschiedenen Varianten gewählt werden. (Siehe Listing 7-1) (Kaltenborn et al. 2013, S. 45)

```
#Auswertung
library(survival)
daten <- read.csv("dateninput.csv")
clogout1 <- clogit(RES ~ K + QR + CB + VC + SI + strata(STR), data = daten)
clogout1
```

Listing 7-1: Installieren des AlgDesign Packages (Eigendarstellung)

Die Ergebnisse der Auswertung sind in Abbildung 7-5 zu sehen.

```
> clogout1
Call:
clogit(RES ~ K + QR + CB + VS + SI + strata(STR), data = daten)

      coef exp(coef) se(coef)      z      p
K      5.6126  273.8688  0.8553  6.562 5.30e-11
QR     -0.4576   0.6328  0.2088 -2.192 0.028398
CB     -0.5831   0.5582  0.2465 -2.365 0.018025
VS     -0.7392   0.4775  0.2096 -3.527 0.000421
SI     -0.9540   0.3852  0.1743 -5.474 4.39e-08

Likelihood ratio test=127.2 on 5 df, p=< 2.2e-16
```

Abbildung 7-5: Ergebnisse der Parameterschätzung (Eigendarstellung)

Die Spalten der Auswertung zeigen mit `coef` die Logit-Koeffizienten, die logarithmierte Odds darstellen. Mit der Spalte `exp(coef)` werden sogenannte Odds-Ratios, also Effekt-Koeffizienten dargestellt. Diese errechnen sich als Exponentialfunktion e^{coef} . Diese Odds-Ratio einer Merkmalsausprägung gibt die Chance des Odds einer Merkmalsausprägung im Vergleich zur Basiskategorie an, also ein sogenanntes Chancenverhältnis. In der letzten Spalte wird mit p dargestellt, ob die Odds Ratio signifikant von 1 verschieden ist. Ein Wert von 0,4 gilt beispielsweise als nicht signifikant. (Aizaki & Nashimura, 2008)

Somit kann als erste Interpretation der Ergebnisse bereits gesagt werden, dass **alle vom Modell geschätzten Parameter zur Erklärung der Entscheidung für eine Implementierung der Funktionen in eine Service-App beitragen**. Beispielsweise lässt sich die Odds-Ratio von 0,55 bei Chat-Bot so interpretieren, dass sich das Chancenverhältnis einer Verwendung der Service-App mit implementierter Chat-Bot-Funktion um das ca. 0,55-fache zugunsten einer Service-App mit Chat-Bot Funktion im Vergleich zu einer Service-App ohne Chat-Bot-Funktion, erhöht. Betrachtet man alle anderen Merkmalsausprägungen, so tragen alle Funktionen zur Erhöhung der Nutzung einer Service-App bei.

Abschließend wird die Relevanz der einzelnen Merkmale berechnet. Dazu werden die Spannweiten der Logit-Koeffizienten in das Verhältnis zur Summe der Spannweite gesetzt. Das Merkmal mit der höchsten Spannweite hat den größten Effekt auf die Nutzungswahrscheinlichkeit der Service-App. Änderungen bei jenem Merkmal mit dem größten Effekt haben somit auch Einfluss auf den Gesamtnutzen der Service-App. (Balderjahn et al. 2009, S. 134; Backhaus et al. 2008 S. 471 f.) Das zusammenfassende Ergebnis zeigt die Tabelle 7-1.

Somit kann im vorliegenden Fall davon ausgegangen werden, dass eine Umsetzung der Service-Informationen-Funktion den größten Nutzen bringt. Ebenso kann daraus geschlossen werden, dass Änderungen an der Funktion der Service-Information den höchsten Effekt auf potentielle Nutzer hat.

Merkmal	Spannweite	Relative Wichtigkeit
QR-Code	0,4576	0,1673799334
Chat-Bot	0,5831	0,2132850507
Visueller Online-Support	0,7392	0,2703829694
Service-Information	0,9540	0,3489520465
Summe	2,7339	

Tabelle 7-1: Spannweite und relative Wichtigkeit der Merkmale (Eigendarstellung)

Mithilfe der Conjoint-Analyse ließen sich die Relevanz der einzelnen Merkmale beziehungsweise der zukünftigen Funktionen in der Service-App eruieren. Auch die relative Wichtigkeit spielt insbesondere bei zukünftigen Anpassungen oder Erweiterung der Funktionen eine wichtige Rolle.

7.3 Auswertung der Nutzwertanalyse

Im Rahmen der Nutzwertanalyse wurde untersucht, welchen Nutzen unterschiedliche Funktionen in der Service-App gemäß der Meinung der UmfrageteilnehmerInnen haben. Die ersten vier Funktionen decken sich mit jenen, die bereits in der Conjoint-Analyse abgefragt wurden. Die restlichen Funktionen sind in Absprache mit dem Partnerunternehmen entstanden oder haben sich aufgrund der Recherchetätigkeit im Vorfeld ergeben. Die jeweiligen Antworten und Präferenzen lassen sich der Tabelle 7-2 entnehmen.

	Nicht nützlich (1)	Eher nicht nützlich (2)	Teils/ Teils (3)	Eher nützlich (4)	Sehr nützlich (5)	Arith. Mittel Ø
Informationsabfrage mittels QR-Code*	0% (n= 0)	21,62% (n= 8)	32,43% (n= 12)	27,03% (n=10)	18,92% (n=7)	3,43
Chatbot-Funktion für allgemeine Fragen und FAQs*	8,11% (n= 3)	13,51% (n= 5)	51,53% (n= 19)	21,62% (n= 8)	5,41% (n= 2)	3,03
Visueller Online Support*	2,70% (n= 1)	8,11% (n= 3)	18,92% (n= 7)	37,84% (n= 14)	32,43% (n= 12)	3,89
Statusinformation zu getätigten Servicebeauftragungen*	2,70% (n= 1)	2,70% (n= 1)	18,92% (n= 7)	37,84% (n= 14)	37,84% (n= 14)	4,05
Möglichkeit zur Service-Beauftragung	5,41% (n= 2)	5,41% (n= 2)	10,81% (n= 4)	35,14% (n= 13)	43,24% (n= 16)	4,05
Abrufbarkeit von Anleitungen und Informationsmaterial	0% (n= 0)	8,11% (n= 3)	21,62% (n= 8)	32,43% (n= 12)	37,84% (n= 14)	4,00
Upload-Möglichkeit für Fotos im Zuge der Service-Beauftragung	0% (n= 0)	21,62% (n= 8)	21,62% (n= 8)	29,73% (n= 11)	27,03% (n=10)	3,62
Digitale Signiermöglichkeit von Service-Aufträgen in der Service-App	5,41% (n= 2)	29,73% (n= 11)	29,73% (n= 11)	21,62% (n= 8)	13,52% (n= 5)	3,08
Kundenzufriedenheitsbewertung mittels Rating-System (5-Sterne-Bewertung)	18,92% (n= 7)	24,32% (n= 9)	24,32% (n= 9)	16,22% (n= 6)	16,22% (n= 6)	2,86

Tabelle 7-2: Nutzensauswertung der potentiellen Funktionen für die Service-App (Eigendarstellung)
*... Teil der Conjoint-Befragung

Wie bereits in Kapitel 7.2 der Conjoint-Auswertung beschrieben tragen die Funktionen QR-Code, Chatbot, Visueller Online Support und die Statusinformation zur Servicebeauftragung zur Erhöhung der Nutzung einer Service-App bei. Auch in der Nutzenbefragung deutet der mittlere Nutzenwert von 3,6 auf eher nützliche Funktionen.

Die zusätzlich abgefragten Funktionen zeigen ähnliche Tendenzen. Eine der Basisfunktionen der Service-App, die Möglichkeit der Servicebeauftragung, zeigt mit einem durchschnittlichen Wert von 4,05 eine eher nützliche Funktion. Ebenso von Interesse und von Nützlichkeit laut Umfrageergebnis sind mit einem Mittelwert von 4,00 die Abrufbarkeit von Anleitungen und Informationsmaterialien, sowie die Upload-Möglichkeit von Fotos im Zuge der Service-Beauftragung mit einem Mittelwert von 3,62. Die Funktionen Digitale Signiermöglichkeit von Service-Aufträgen mit einem Mittelwert von 3,08 sowie Kundenzufriedenheitsbewertung mittels Rating-System mit einem Mittelwert von 2,86 zeugen von weniger Interesse beziehungsweise potentieller Nützlichkeit.

Die letzte Frage der Umfrage war jene nach der potentiellen Kundenzufriedenheit, wenn eine derartige App mit vorgestellten Funktionen umgesetzt werden würde.

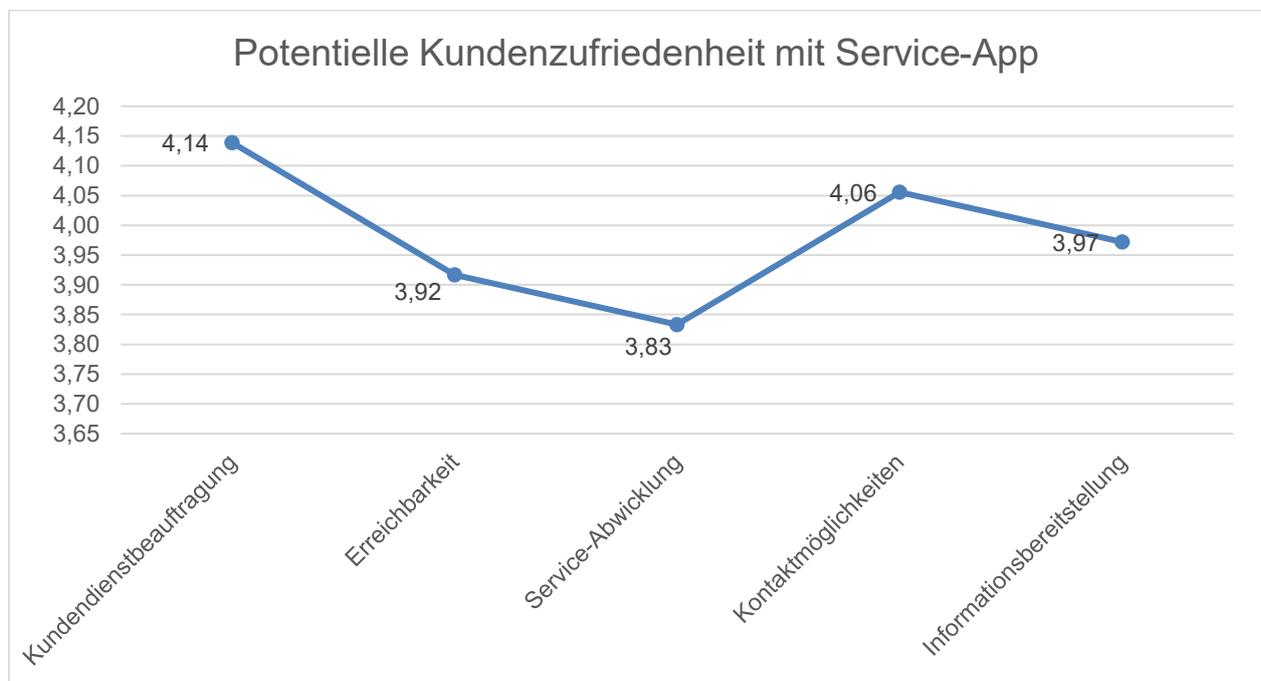


Abbildung 7-6: Potentielle Kundenzufriedenheit bei umgesetzter Service-App (Eigendarstellung)

Der Vergleich der potentiellen Kundenzufriedenheitswerte in Abbildung 7-6 mit den aktuellen Kundenzufriedenheitswerten in Abbildung 7-3 zeigt, dass es in allen Bereichen der Kundenzufriedenheit bei Einsatz einer Service-App laut Ergebnisse der Umfrage eine Steigerung gibt. Somit steigt die Kundenzufriedenheit im Bereich der Kundendienstbeauftragung um 25,84%, im Bereich der Erreichbarkeit ergibt sich eine Steigerung von 18,22%. Das Potential zur Steigerung im Bereich der Service-Abwicklung liegt bei 26,56%. Die Kundenzufriedenheit bei den Kontaktmöglichkeiten steigt um 25,43% und letztlich steigt auch die Zufriedenheit im Bereich der Informationsbereitstellung beim Einsatz einer Service-App um 16,95%. Somit zeigt sich, dass ein Einsatz einer Service-App unter Miteinbeziehung der Kunden und derer Bedürfnisse zur Steigerung der allgemeinen Kundenzufriedenheit beitragen kann.

8 PROTOTYP UND SERVICEKONZEPT

Mit den Ergebnissen der Markt- und Bedarfsanalyse sowie den neuen Erkenntnissen aus der empirischen Untersuchung wird im folgenden Kapitel der Prototyp sowie das Konzept der Service-App vorgestellt.

8.1 Prototyp

Der Prototyp wurde mit jenem Aspekt erstellt, dass er die, laut wissenschaftlichen Grundlagen vorgegebenen Kriterien erfüllt, sowie die in der empirischen Untersuchung evaluierten Tendenzen abbildet. Ebenso wurde hinsichtlich der notwendigen User Experience das Design des Prototypen an die Corporate Identity des Partnerunternehmens angepasst.

Um die Funktionalität und die Erfolgchance eines Services oder eines neuen Konzeptes zu verbessern, muss ein Prototyp gewisse Voraussetzungen erfüllen. Nach Bruhn (2006) sind besonders folgende Punkte zu berücksichtigen: (Bruhn, 2006, S. 237)

- Es muss ein klaren Bezug zur gewünschten Leistungen vorhanden sein, der auch von Kunden erkannt werden kann
- Die verfolgten Leistungsmerkmale sind umfassend abzubilden
- Eine Testmöglichkeit des Prototypen muss bestehen
- Die Gestaltung muss so ausgelegt sein, dass Aussagen bezüglich Verbesserungspotentiale möglich sind

Neben diesen Punkten sind auch, wie bereits in den Einleitungskapiteln gemäß der wissenschaftlichen Theorien erwähnt, folgende Punkte zu berücksichtigen:

- Frühe Einbindung der Kunden bei der Einführung neuer innovativer Services
- Einfache Bedienbarkeit aufgrund des Einflusses auf den wahrgenommenen Nutzen

Der Prototyp wurde mit Adobe XD erstellt, da dadurch einerseits die grundlegenden Funktionen plakativ dargestellt werden können, sowie andererseits die Menüführung am Smartphone getestet werden kann. Die Implementierung einer App ist, im Vergleich zur ausgewählten Darstellungsmethode, mit höherem Aufwand verbunden und führt zu größeren zeitlichen als auch kommerziellen Aufwänden, wenn grobe Abweichungen im Zuge der Testphase festgestellt werden. Deshalb wurde entschieden, die App in Form von interaktiven MockUps darzustellen, jedoch mit einem großen Fokus auch die Möglichkeit von Usability-Tests und Nutzenwahrnehmung. Wie auch bereits in Kapitel 4 erwähnt wurde des Weiteren berücksichtigt, dass, ein klares Konzept über die Leistungen der Applikation vorliegt. Ebenso wurde die Zielgruppe berücksichtigt, sowie die Unique Selling Proposition sichergestellt.

Durch die Analyse der Trends sowie der Durchführung der Conjoint-Analyse haben sich folgende Funktionen etabliert, die im Prototypen umgesetzt werden:

Basisfunktionen

- Userverwaltung

Service-Beauftragung

- Service-Meldung versenden
- Rückruffunktion
- Anlegen von Gerätedaten
- Auswahl über Gerätedatenbank

Service-Information

- Übersicht über beauftragte Servicemeldungen
- Abruf des Status der Service-Meldung
- Ergänzung der Service-Meldung
- Rückfrageoption zu Service-Meldung
- Abrufbarkeit von Anleitungen und Informationen

Funktionen die zwar gemäß Umfrage einen Nutzen erbringen, aber nicht in das Konzept der Service-Applikation miteinfließen, sind der *QR-Code*, *Chatbot* und *Visual Online Support*. Die Einbindung eines Chatbots wäre in einer zweiten Phase möglich, wenn Daten über die Nutzung gewisser Funktionen der App vorliegen. Deshalb muss man sich hier auf einfache Basiskomponenten wie FAQs oder allgemeine Anfragen konzentrieren. Die Möglichkeit Kunden einen Visuellen Online Support zu ermöglichen, muss ebenso in einem zweiten Schritt evaluiert werden. Hier empfiehlt sich jedoch sehr stark, dies auf die Umgebung eines Tablets anstelle eines Smartphones anzupassen. Ebenso haben QR-Code Funktionen zwar einen Nutzen, die praxistaugliche Umsetzung über Positionierung des QR-Codes bei Fremdgeräten muss jedoch genau hinterfragt und evaluiert werden. Folgend wird der Prototyp vorgestellt.

Die Startseite der Applikation und das Navigationsmenü bilden alle Funktionskategorien ab. Diese Funktionskategorien sind der *Login für den Kunden*, das *Kontaktmenü zum Unternehmen*, die *Service-Kategorie für neue Service-Meldungen*, eine *Auftragsübersicht zu getätigten Aufträgen*, die *Datenbank für Geräteinfos* sowie die *Übersicht zu den selbst angelegten Geräten*.

Über das Logo im oberen Bereich der Applikation gelangt man zurück zur Startseite. Der Menübutton links öffnet auf jeder Ebene das Menü. Die Startseite sowie das Applikations-Menü werden in Abbildung 8-1 dargestellt.

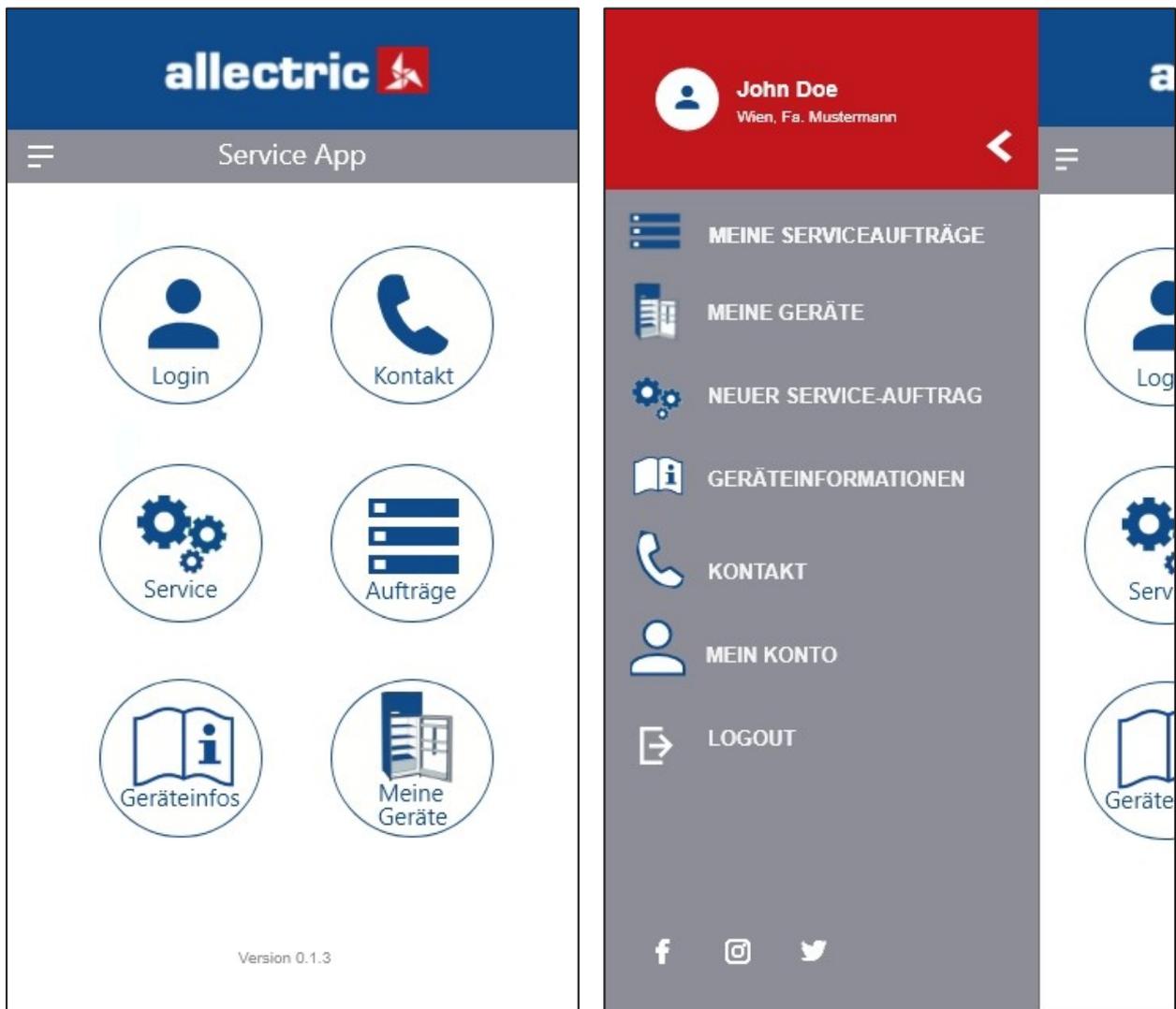


Abbildung 8-1: Startseite und Menü des Prototypen (Eigendarstellung)

Über die Login-Funktion wird dem User oder der Userin mittels Benutzername und Kennwort das Anmelden in der App ermöglicht. Um sich anzumelden, bedarf es einer Registrierung. Ohne Registrierung sollten einer Userin oder einem User nur die Funktion Login (impliziert die Registrierungsmöglichkeit) und die Kontakt-Übersicht in der Applikation zu Verfügung gestellt werden. Weitere Funktionen sind nur registrierten und angemeldeten Kunden möglich. Nachdem diese Applikation im Kontext des Partnerunternehmens von Business-to-Business Kunden ausgeht, ist eine einmalige Registrierung eher wahrscheinlich, als im Business-to-Customer Kontext. Sollte die Applikation auch für direkte Endkunden Anwendung finden, so empfiehlt sich die Freischaltung der Funktion „Service-Beauftragung“ auch ohne Login bzw. Registrierung. So kann ggf. eine Funktion „als Gast anmelden“ angedacht werden.

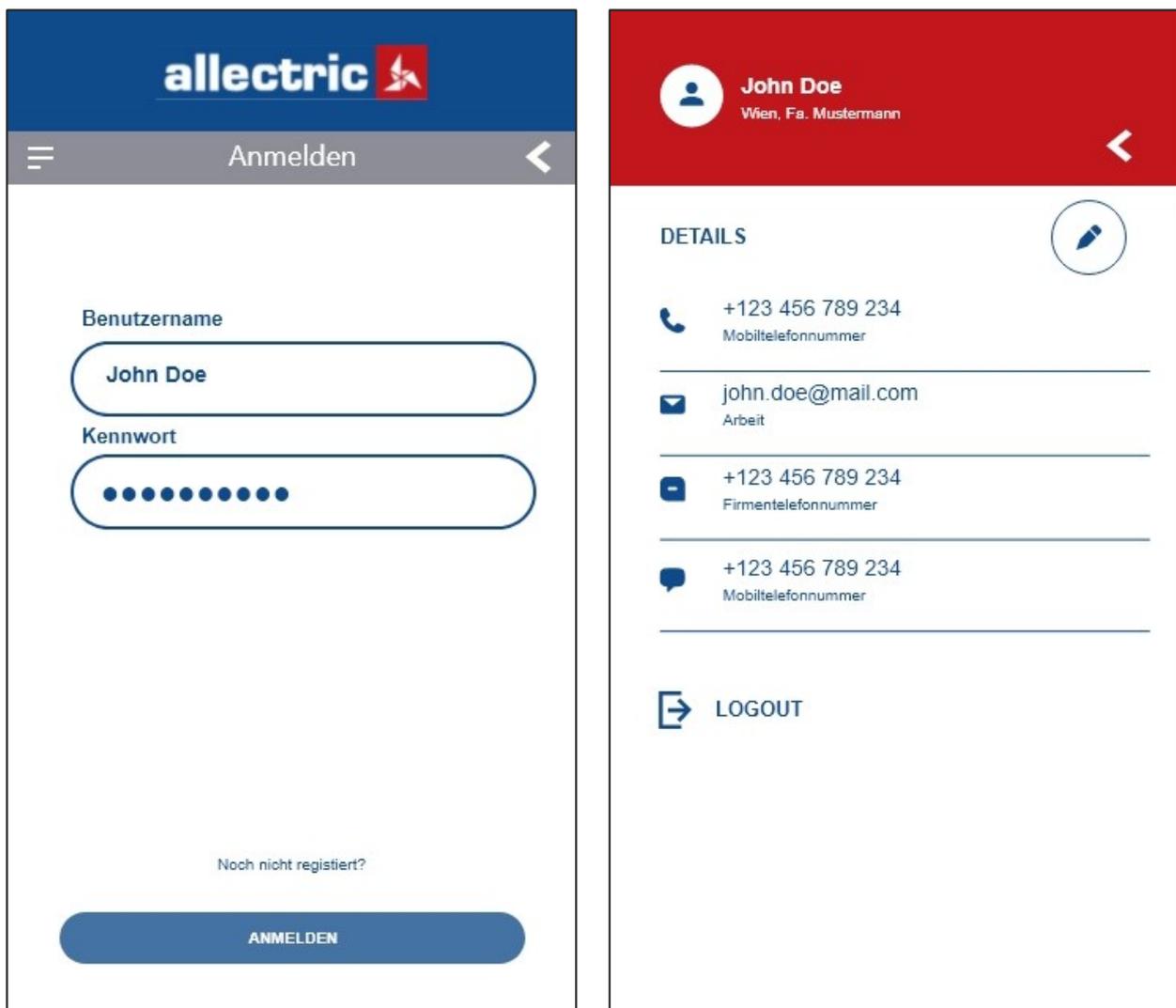


Abbildung 8-2: Login und Accountdetails (Eigendarstellung)

Ist ein Kunde in der Applikation angemeldet, so ist über das Menü der Benutzerbereich anzeigbar. Dieser beinhaltet generelle userbezogene Informationen wie Mobiltelefonnummer, Emailadresse oder weitere Kontaktdaten. Somit ist für das Serviceunternehmen auch intern die Kontaktmöglichkeit besser gegeben und Daten müssen bei einer Service-Beauftragung nicht neu angegeben werden. Die mögliche Umsetzung ist in Abbildung 8-2 zu sehen.

Eine der Basisfunktionen der Service-App beinhaltet die Möglichkeit, einen Serviceauftrag an das Serviceunternehmen zu senden. Unterschieden werden kann bei der Art der Beauftragung zwischen Reparatur oder Wartung. Wichtig für das Serviceunternehmen sind Angaben zum defekten oder wartungsbedürftigen Gerät. So sind Angaben wie der Hersteller, die Modellbezeichnung, die Seriennummer sowie eine Fehlerbeschreibung notwendig. Der Kunde oder die Kundin kann auch eine Priorität zwischen niedrig, mittel oder hoch angeben. Eine Zusatzfunktion im Zuge der Servicebeauftragung ist das automatische Befüllen der Gerätedaten über die Gerätedatenbank. Hat der User oder die Userin bereits ein Gerät angelegt, so können diese Gerätedaten mit dem Button „Gerät aus MEINE GERÄTE auswählen“ automatisch befüllt werden. Bei der Adressauswahl kann entweder die hinter dem Benutzerprofil gespeicherte Adresse gewählt werden, oder ein alternativer Standort manuell eingefügt werden. Der Serviceauftrag kann mittels „Auftrag absenden“ an das Unternehmen versendet werden. Der erfolgreiche Versand wird mit einer Infomeldung bestätigt. Gleichzeitig erhält der Kunde oder die Kundin eine automatisch generierte Auftragsnummer, mit dieser der Fall eindeutig identifiziert und bei Rückfragen schnell darauf reagiert werden kann. Nach dem Versand eines Serviceauftrages kann das Fenster geschlossen werden oder zur Übersichtsseite aller Aufträge navigiert werden. Siehe dazu Abbildung 8-3.

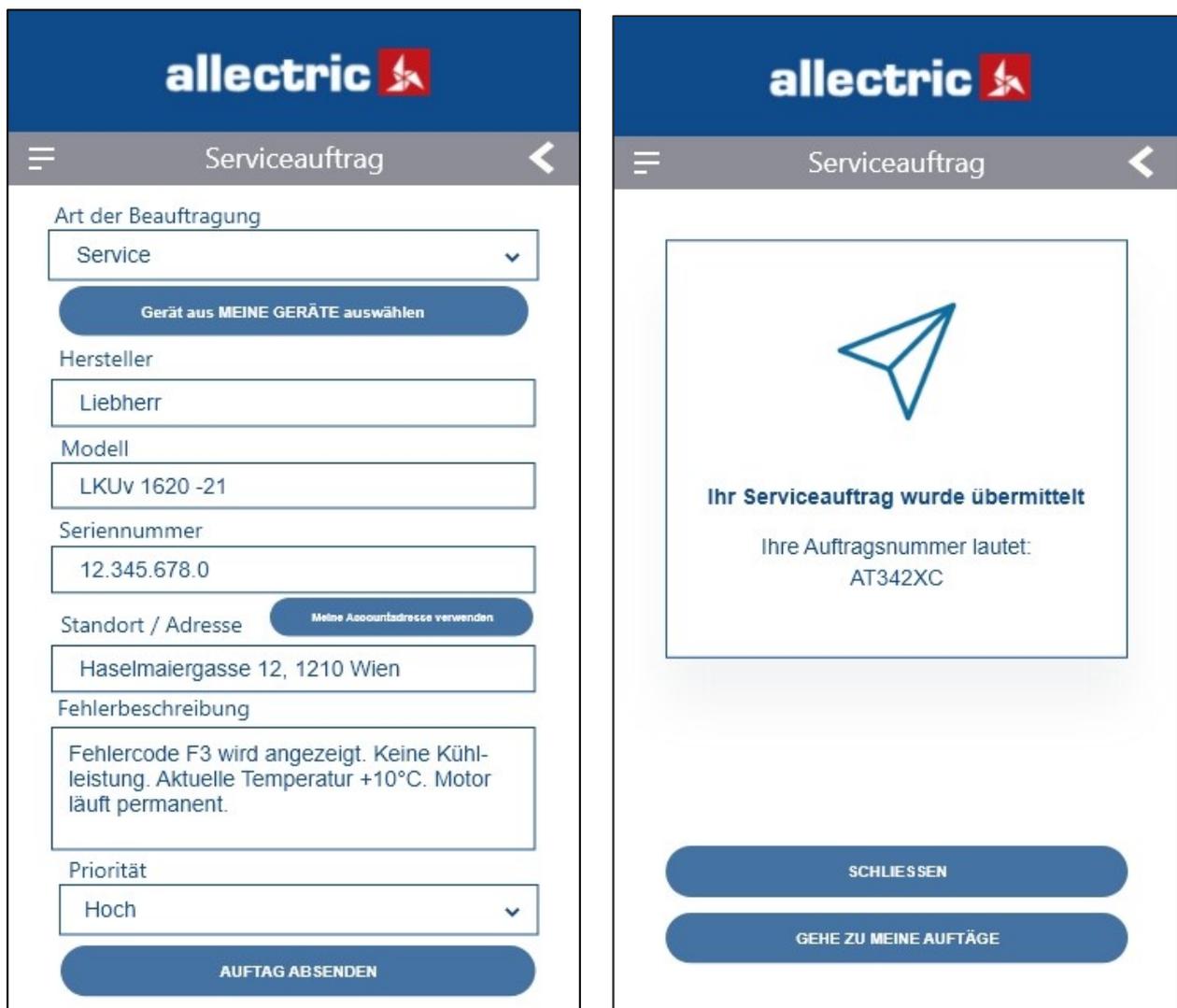


Abbildung 8-3: Neue Servicemeldung und Versandinfo (Eigendarstellung)

Die Auftragsübersicht bietet eine Auflistung aller getätigten Aufträge. Diese Funktionalität bietet einen schnellen Überblick über die wichtigsten Daten des Auftrages wie Ticket-Nummer, Auftragsdatum und Uhrzeit, sowie die Gerätebezeichnung und einen Ausschnitt der Fehlerbeschreibung. Wichtigste Funktionalität ist die Statusinformation zum getätigten Auftrag. Hier wird zwischen *Auftrag übermittelt*, *Auftrag in Bearbeitung*, *Warten auf Rückmeldung* oder *Abgeschlossen* unterschieden. Somit ist für den Anwender oder die Anwenderin ein schneller Überblick möglich. In den Auftragsdetails des jeweiligen Auftrages können dieselben Informationen inklusive der detaillierten Fehlerbeschreibung eingesehen werden. Ist ein Auftrag in Bearbeitung und ein Termin vereinbart, so wird auch Tag und Uhrzeit des Termins in der Übersicht und in der Detailansicht angezeigt. Muss ein Fall nach der Service-Beauftragung noch mit Informationen ergänzt werden, so kann in den Auftragsdetails die Fallbeschreibung noch angepasst werden. Auch die Priorität kann gegebenenfalls noch geändert werden. Ist es seitens des Kunden notwendig, bezüglich eines Auftrages mit dem Unternehmen in Kontakt zu treten, so kann über die Detailansicht eine Rückrufanfrage versendet werden. Dies hat den Vorteil, dass im Innendienst des Service-Unternehmens gleich alle Details zu dem Fall bekannt sind. Für den Kunden entsteht der Vorteil, dass dieser nicht telefonisch in der Warteschleife warten oder eine separate Email oder Nachricht an das Unternehmen senden muss. Das Serviceunternehmen muss sich dann mit dem Kunden oder der Kundin in Verbindung setzen. Ist ein Auftrag nicht mehr notwendig, so kann seitens des Kunden die Beauftragung über die Detailansicht mit *Fall schließen* storniert werden. (Siehe Abbildung 8-4)

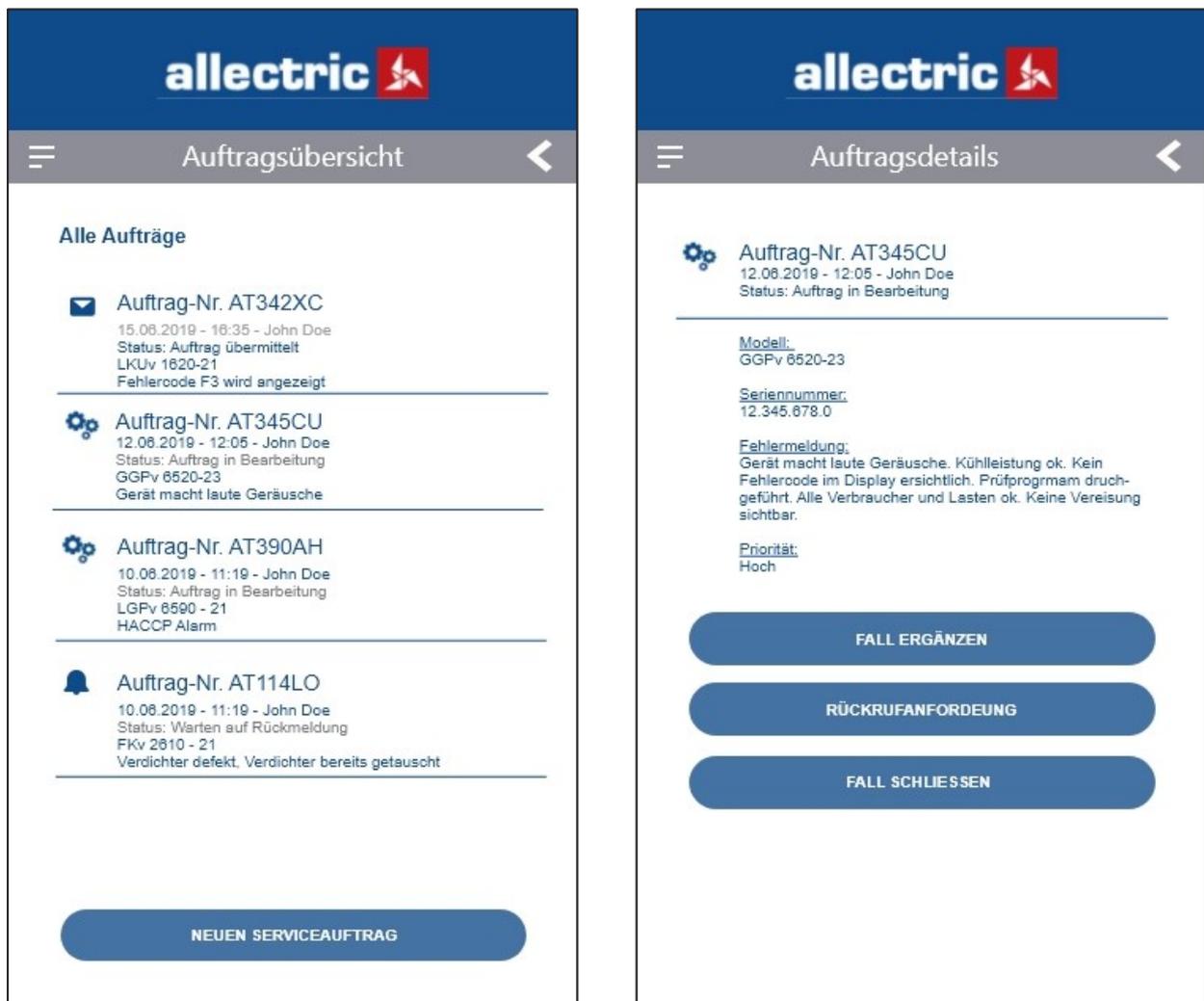


Abbildung 8-4: Auftragsübersicht und Auftragsdetails (Eigendarstellung)

Die Funktionalität *Meine Geräte* bzw. *neues Gerät anlegen* bietet Nutzerinnen und Nutzern die Möglichkeit, ein Gerät anzulegen und die wichtigsten Daten des Gerätes zu speichern. Diese Daten sind der Hersteller, die Modellbezeichnung, die Seriennummer, die Adresse bzw. der Standort des Gerätes sowie das Kaufdatum. Das Kaufdatum ist unter anderem eine wichtige Information für den Garantie- oder Gewährleistungsanspruch und entscheidet über kostenlose oder kostenpflichtige Wartung bzw. Instandsetzung. Somit bietet diese Funktionalität eine Übersicht über alle Geräte und deren Details sowie den Standort. Weiters bietet diese Gerätedatenbank, bei einem etwaigen Serviceauftrag, die Gerätedaten und Standortdaten zu übernehmen. Somit ist eine schnellere Beauftragung durch den Kunden möglich. Siehe die mögliche Umsetzung in Abbildung 8-5.

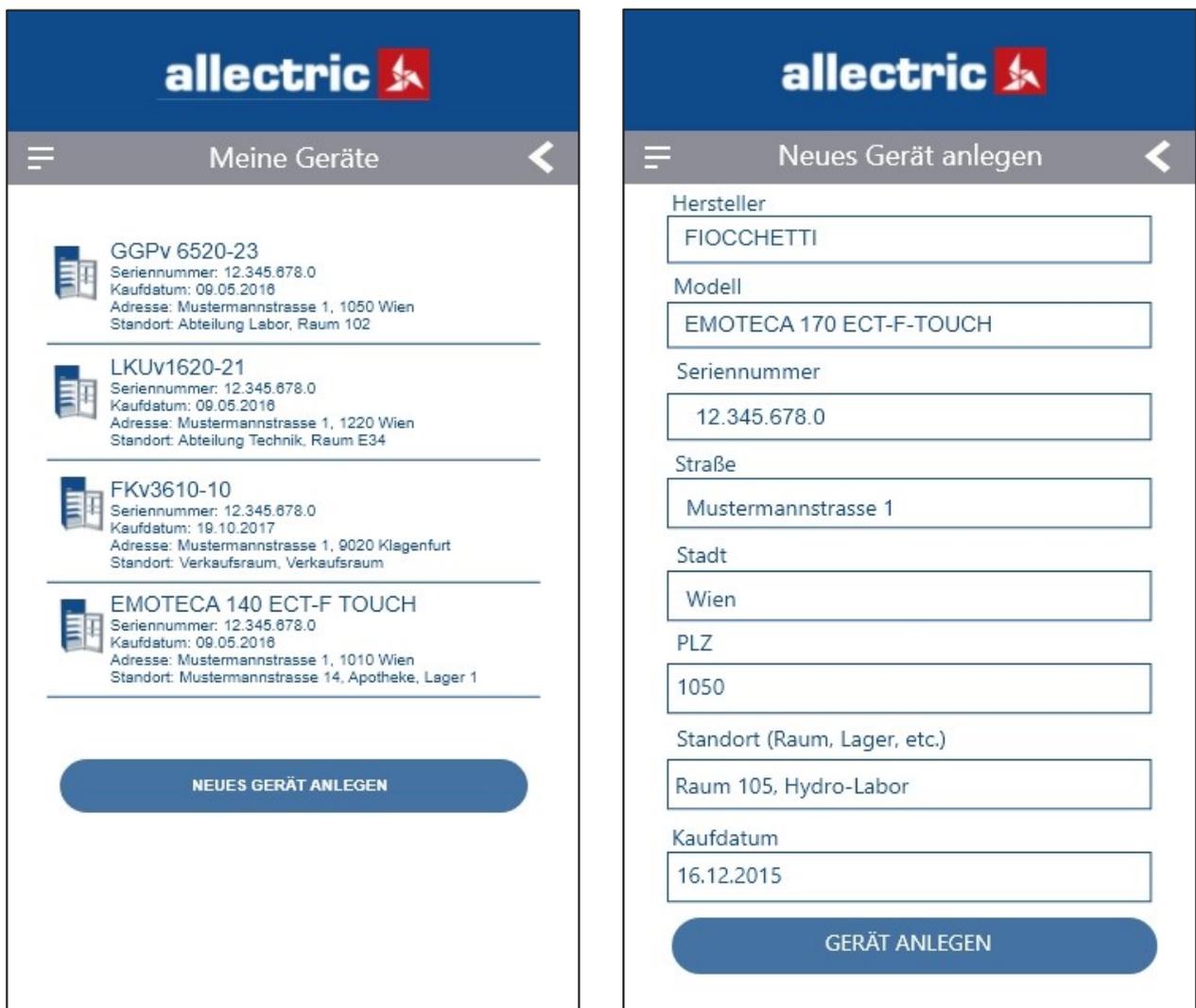


Abbildung 8-5: Neues Gerät anlegen und Geräteübersicht (Eigendarstellung)

Eine weitere Ausbaustufe der Geräteübersicht wäre die Integration eines Gebäudeplans und die Möglichkeit der Markierung der einzelnen Geräte in dem Gebäudeplan. Gerade bei großen Unternehmen wie beispielsweise Krankenhäusern oder Laboratorien mit Blutlagergeräten oder Medizinkühlschränken, würde dieser Erweiterung einen potentiellen Nutzen darstellen. Nachdem dieser Aspekt in der Befragung der Teilnehmerinnen und Teilnehmer nicht intergriert war, gilt es dies in einem späteren Schritt ggf. zu evaluieren.

Auch ein hoher Stellenwert wurde der Möglichkeit zur Abfrage von Informationsmaterialien wie Anleitungen oder Benutzerhandbüchern zugeschrieben. (siehe Abbildung 8-6) Dementsprechend bietet die Funktionalität *Geräteinformationen* die Möglichkeit, derartige Informationen abzurufen. In einer Übersicht werden alle Hersteller, zu denen Informationen verfügbar sind, angezeigt. Dies bietet eine gute Übersicht und schnelle Auswahlmöglichkeit des gewünschten Herstellers. In der darunterliegenden Ebene kann auf Basis der Gerätekategorie die gewünschte Art des Gerätes gewählt werden. In einer Schnellübersicht werden die gesamt verfügbare Anzahl an Anleitungen und Videos je Kategorie angezeigt.

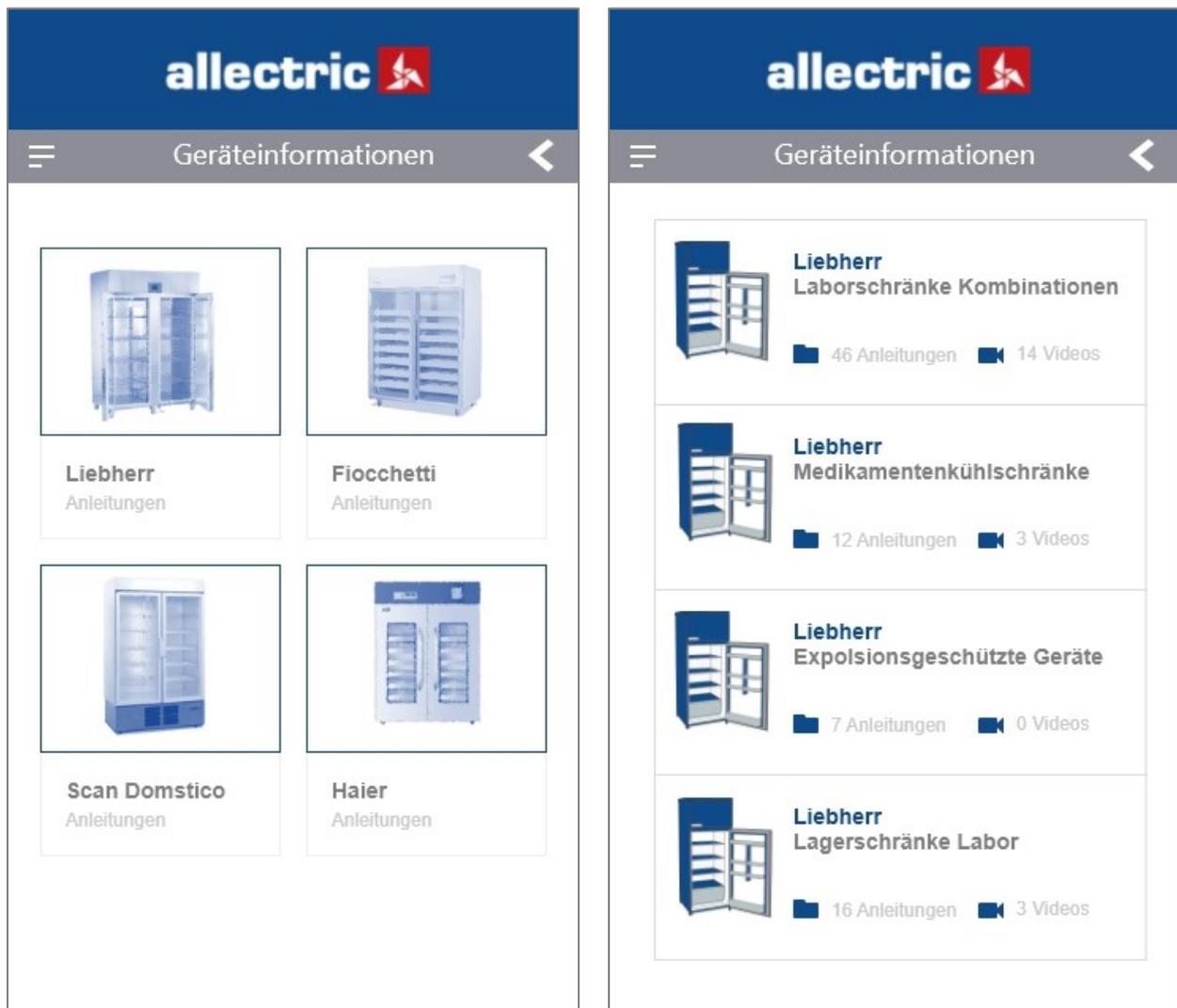


Abbildung 8-6: Geräteinformationen und Details zu Geräteinformationen (Eigendarstellung)

Bei gutem Feedback hinsichtlich dieser Funktion würde sich auch die Erweiterung einer Suchfunktion nach Gerätebezeichnung oder Seriennummer anbieten. Dies ist jedoch hinsichtlich des zukünftigen Gebrauchs separat zu betrachten. Im ersten Schritt ist eine Abschätzung bezüglich der generellen Nutzbarkeit notwendig.

Wird eine Gerätekategorie ausgewählt, beispielsweise *Laborschränke Kombinationen*, so werden in der nächsten Ebene alle Anleitungen und Videos zu allen Geräten angezeigt. Mittels der Auswahlmöglichkeit kann zwischen Anleitungen und Videos gewechselt werden. Eine weitere Option ist auf dieser Ebene das *Markieren von Favoriten*, um bei erneutem Bedarf, die häufig

verwendeten Anleitungen oder Videos schneller wiederzufinden. Auch eine Sharing-Funktion ermöglicht der Nutzerin oder dem Nutzer, Anleitungen oder Videos zu teilen oder als Anhang per Email zu versenden. Hier muss jedoch betrachtet werden, inwieweit die Daten weitergegeben werden dürfen bzw. ob dies nur beschränkt möglich ist. (siehe Abbildung 8-7)

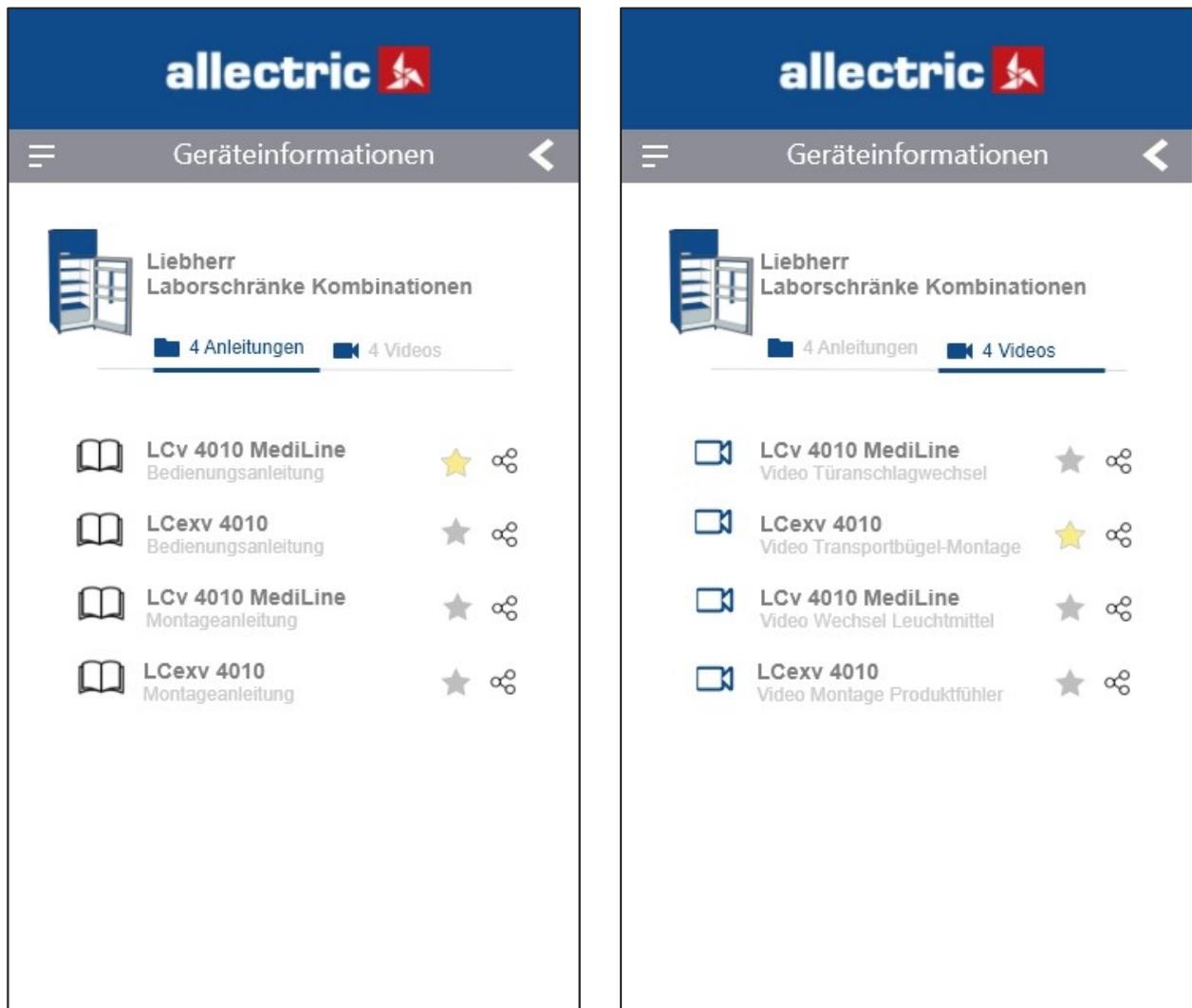


Abbildung 8-7: Anleitungen und Videos zu Geräten (Eigendarstellung)

Wird die gewünschte Anleitung oder das gewünschte Video zu einem Modell ausgewählt, so erhält man in der nächsten Ebene die Anleitung oder das Video angezeigt. Die Anleitung kann somit gelesen werden und das Video wird angezeigt und kann abgespielt, pausiert oder vor- und zurückgespult werden. Die mögliche Umsetzung dieser Funktionalitäten ist auch in Abbildung 8-8 ersichtlich.

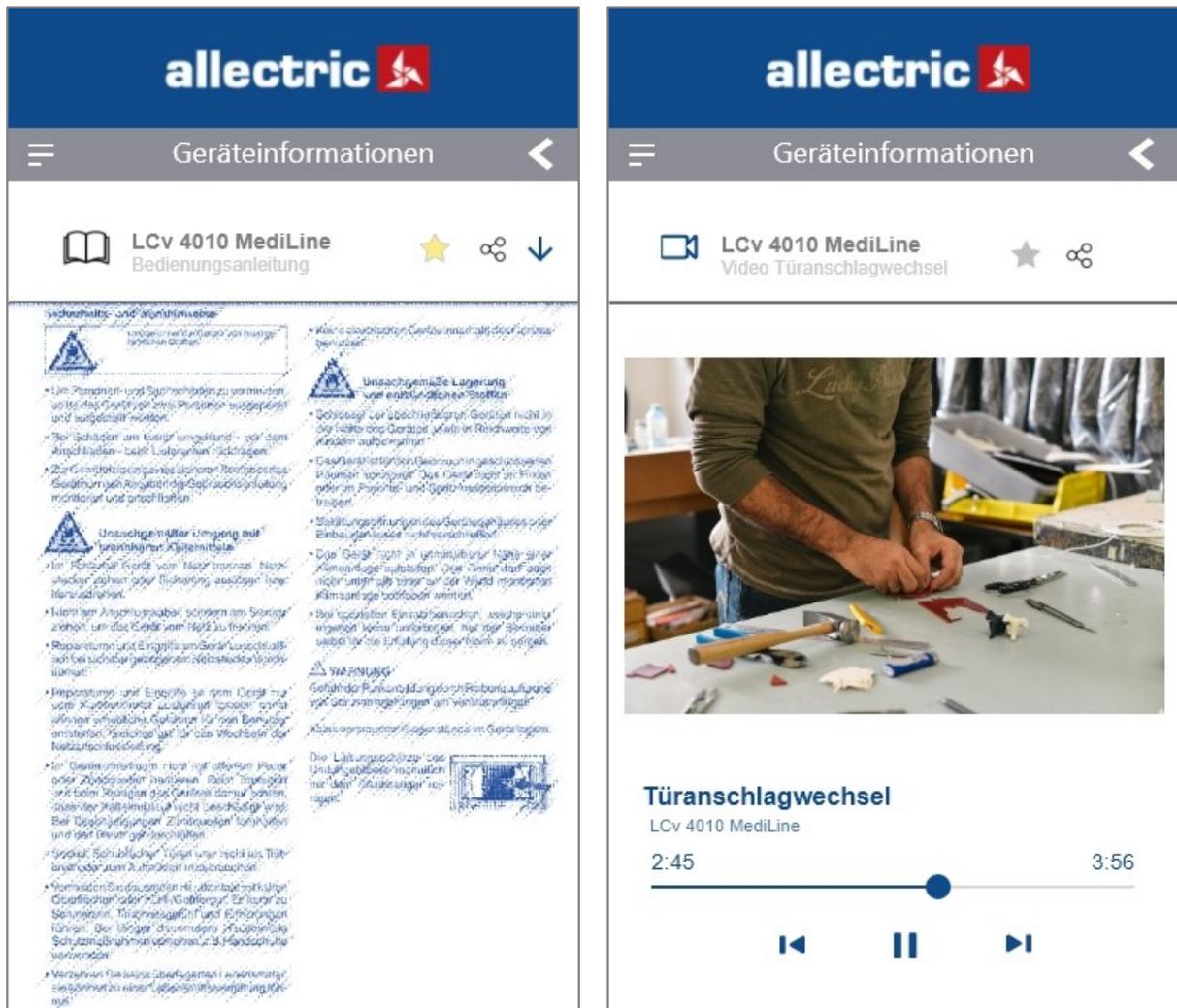


Abbildung 8-8: Auswahl Anleitung und Auswahl Video (Eigendarstellung)

Schließlich bietet der Abschnitt *Kontakt* eine allgemeine Übersicht über die zusätzlichen Kontaktmöglichkeit zum Serviceunternehmen. Dies beinhaltet die telefonischen Kontaktdaten, die Email-Kontaktadresse sowie die Adresse und die allgemeinen Öffnungszeiten des Unternehmens. Hier könnte auch die Integration für Videoanruf oder Whats-App Anruf in Zukunft platziert werden. Welche Kontaktkanäle zu präferieren sind und angeboten werden müssen, kann einerseits Anhand der Ergebnisse der Umfrage der Abbildung 7-2 entnommen werden oder muss individuell vom Serviceunternehmen entschieden werden. Es ist jedoch zu empfehlen, dass die Integration mehrerer Kontaktmöglichkeiten in der weiteren Ausprägung eines Omni-Channel-Managements in Zukunft eine wichtige Rolle spielen und für Unternehmen von hoher Bedeutung sein wird. Eine erste und einfache Möglichkeit der Abbildung der verfügbaren Kontaktkanäle des Partnerunternehmens ist in Abbildung 8-9 zu sehen.



Abbildung 8-9: Kontaktinformationen zum Unternehmen (Eigendarstellung)

Mit diesem Prototyp kann auf einem Smartphone das Nutzerverhalten und die Akzeptanz der geplanten Service-Applikation getestet werden. In dieser Phase können noch Änderungen der generelle Struktur sowie Anpassungen in punkto Design der Service-App vorgenommen werden, ohne dass dadurch Fortschritt verloren geht. Ist das Feedback durch die Testprobanden eruiert und wurden die neuen Erkenntnisse evaluiert, so kann im nächsten Schritt die Applikation implementiert werden.

8.2 Service-Konzept

Mit den gewonnenen Erkenntnissen kann ein Prozess mit notwendigen Schritten, für das erfolgreiche Entwickeln eines neuen Services in Form einer Applikation, vorgestellt werden. Dieser Prozess basiert auf den Recherchen dieser wissenschaftlichen Arbeit und gliedert sich in die Phasen *Trendanalyse*, *Bedarfsanalyse*, *Prototyp* und *Vermarktung*. Der Prozess ist in Abbildung 8-10 dargestellt und wird im Weiteren beschrieben.

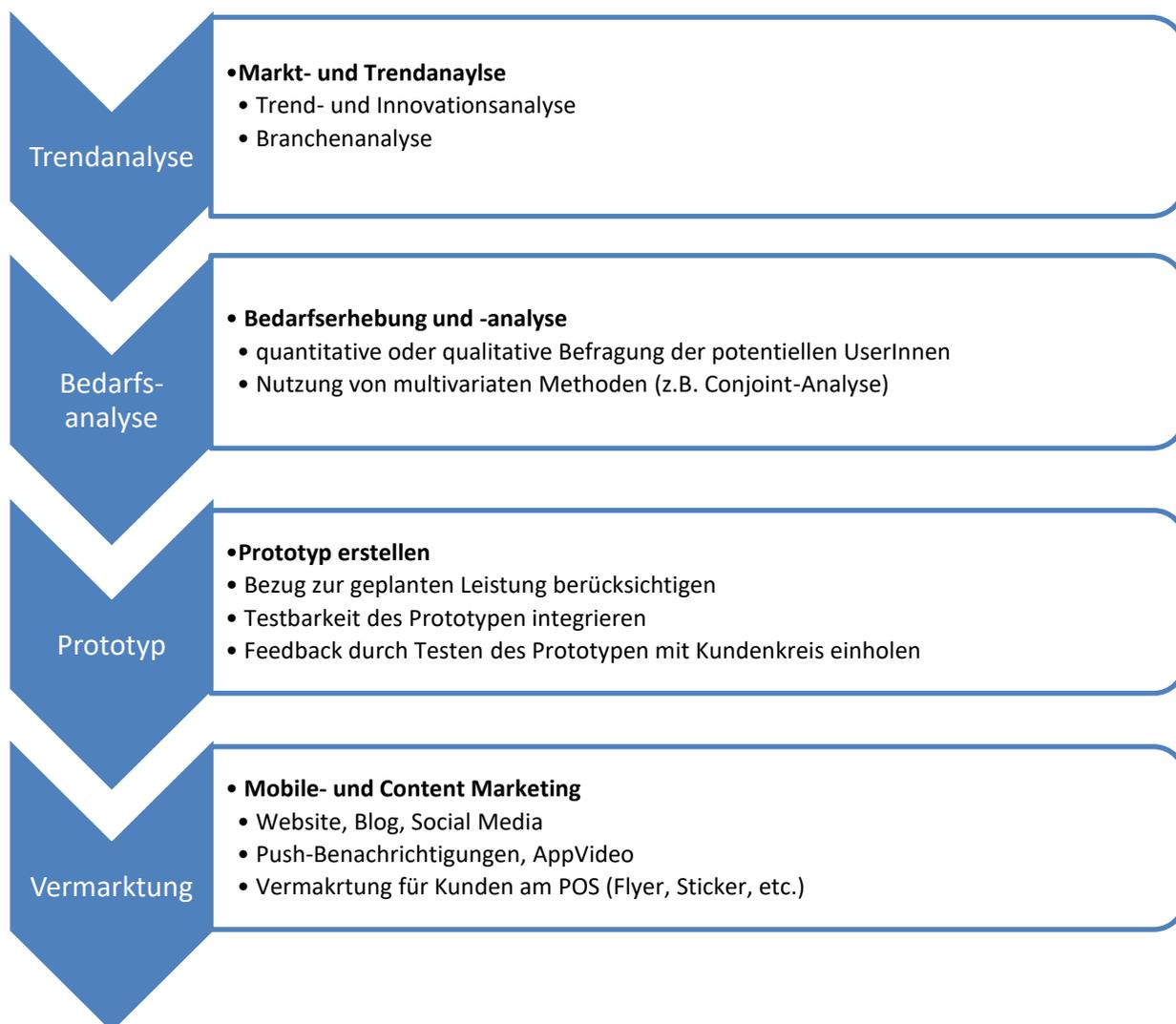


Abbildung 8-10: Allgemeiner Prozess zur Erstellung einer Service-App Konzeption (Eigendarstellung)

Diese Erkenntnisse werden in das von Ehrenhöfer et al. (2013) entwickelte Vorgehensmodell integriert und können den Phasen *Service Design1*, *Service Design2* und *Prototyping* zugeordnet werden. Diese Maßnahmen sind als Erweiterungen des Vorgehensmodells und als Maßnahmen, die zur Optimierung beitragen, zu verstehen.

Wie bereits in Abschnitt 2.3 erwähnt, muss es vor der Konzipierung einer Service-Applikation grundlegende Überlegungen in Form eines Business-Plans geben. Dies ist notwendig, um ein Scheitern am Markt zu verhindern. Dieser Business Plan soll verschiedene Business Cases entwickeln, welche die aktuelle Situation im Markt, den Wettbewerb sowie die potentielle Umsätze,

Kosten und Erträge berücksichtigt. Um eine branchengerechte Konzeption zu erreichen ist eine Mitbewerberanalyse notwendig. Diese Überlegungen und Arbeitsschritte müssen mit einem Zeitplan hinterlegt sein. Dies muss bereits in der Phase der Strategischen Analyse berücksichtigt werden. In der Phase der Service Creation wird das eigentlich zu entwickelnde Service evaluiert und entwickelt. Die strategische Analyse sowie die Idee der Umsetzung einer Serviceerweiterung in Form einer Applikation wurde bereits zu Beginn dieser wissenschaftlichen Arbeit durchgeführt bzw. stand zu diesem Zeitpunkt bereits fest.

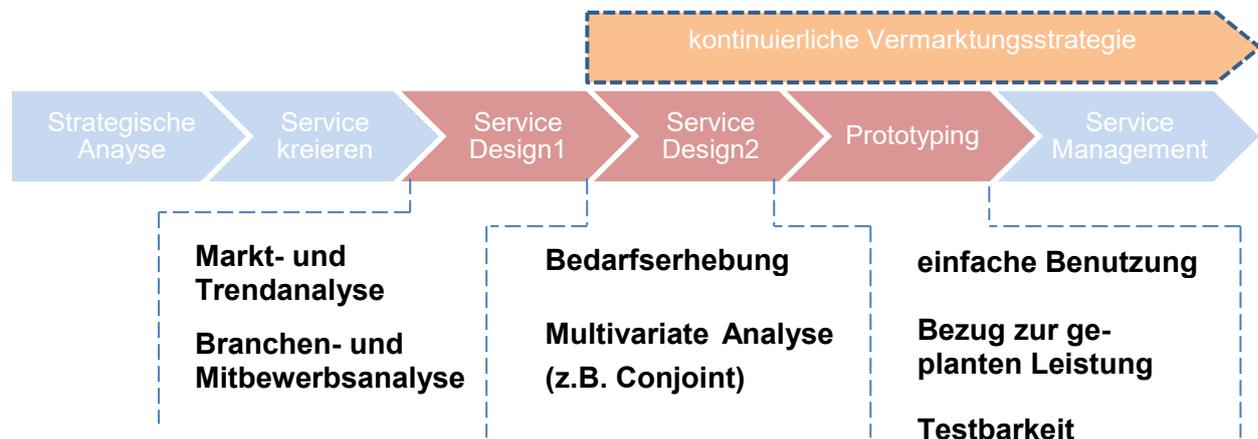


Abbildung 8-11: Erweiterung des Vorgehensmodells (Eigendarstellung) in Anlehnung an (Ehrenhöfer et al., 2013)

Die Zuordnung der Erkenntnisse dieser Arbeit in das Vorgehensmodell nach Ehrenhöfer et al., 2013 zeigt die Abbildung 8-11 und wird im Folgenden weiter beschrieben. Die Erweiterungen der Maßnahmen betreffen in der Phase Service Design 1 die Markt- und Trendanalyse sowie die Branchen- und Mitbewerbsanalyse. Mit diesen Maßnahmen ist es möglich, sich einen Überblick über den Markt und die darin vorherrschenden Trends zu verschaffen. Es gilt herauszufinden, wie sich die Branche aktuell darstellt, welche Zukunftspotentiale möglich sind und welche Trends sowie Innovationen aktuell stark diskutiert werden. Gerade im digitalen Zeitalter müssen neue Trends frühzeitig erkannt werden und mögliche Maßnahmen getroffen werden, um zu den Innovationsführern zu gehören. Ausgewählte Trends sowie potentiell umsetzbare Erkenntnisse dienen dann als Grundlage für die in der Phase Service Design 2 vorgesehenen weiteren Analysen.

Die Phase Service Design 2 kann um die Maßnahmen der Bedarfserhebung sowie einer multivariaten Analyse erweitert werden. In der Bedarfsanalyse werden die eigentlichen Notwendigkeiten der potentiellen Nutzerinnen und Nutzer ermittelt. Die in der Markt- und Trendanalyse erhobenen Daten dienen zugleich als Basis für die Befragung. Um ein optimales Ergebnis zu erhalten, muss dies in Form einer Befragung mithilfe von multivariaten Methoden erfolgen. Diese Methode zielt darauf ab, die Kundenbedürfnisse zu erheben und bereits in der Konzeptionsphase zu berücksichtigen. Aus den neu gewonnenen Informationen und auf Basis der auf die Bedürfnisse der Kunden ausgerichtete Analyse, muss in der nächsten Phase ein Prototyp des neuen Services erstellt werden.

Erkenntnisse, die die Phase des Prototyping erweitern, sind die notwendige einfache Benutzbarkeit der Anwendung beziehungsweise des Services sowie die Berücksichtigung des Bezugs zur eigentlichen Leistung. Des Weiteren muss darauf geachtet werden, dass die

nachstehende Testbarkeit berücksichtigt wird, um Feedback aus der Testphase zu verwerten und in einer Re-Evaluierung berücksichtigen zu können. Nach der Erstellung des Prototypen muss dieser mit einer Teilmenge der Zielgruppe getestet werden. Das daraus erlangte Feedback muss wiederum in die Entwicklung miteinfließen.

Das Vorgehensmodell nach Ehrenhöfer et al. (2013) wird auch parallel zu den letzten 3 Phasen um die Maßnahme einer kontinuierlichen Vermarktungsstrategie erweitert. Bereits vor der Erstellung des Prototypen beziehungsweise spätestens parallel dazu, muss ein Vermarktungskonzept für das neue Service erstellt werden, um zeitgerecht, vor der Einführung des neuen Services, Informationen darüber an den Kunden transportieren zu können. Dies kann in Form von einer Präsentation auf der eigenen Website, auf Social-Media Kanälen oder direkt am Point-of-Sale passieren. Diese Vermarktung ist von Bedeutung, da diese Einfluss auf die spätere Nutzung der Service-Applikation hat.

Weiters konnten mithilfe dieser wissenschaftlichen Arbeit *Einflussfaktoren* auf die Konzipierung eines neuen Services in Form einer Service-App eruiert werden. Diese Faktoren haben potentiellen Einfluss auf den Erfolg der Applikation und müssen bereits in einer frühen Phase berücksichtigt werden. Diese Einflussfaktoren werden in Abbildung 8-12 dargestellt.

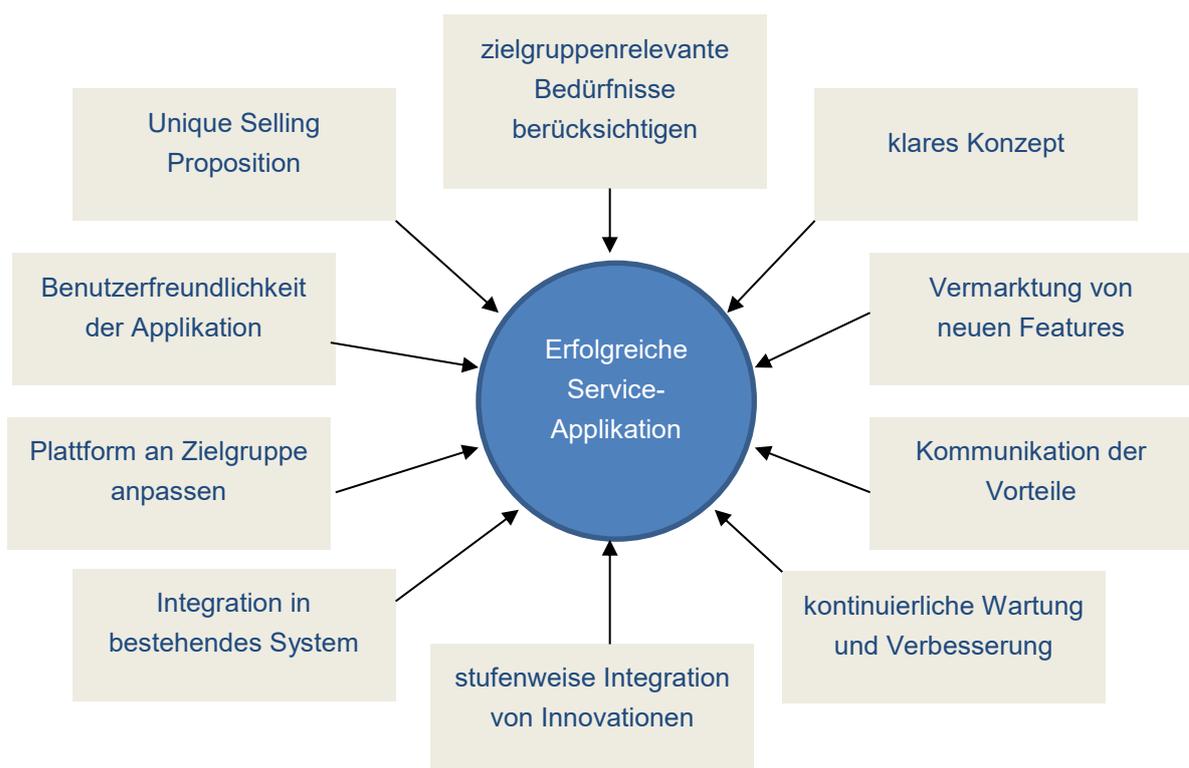


Abbildung 8-12: Einflussfaktoren auf eine erfolgreiche Service-Applikation (Eigendarstellung)

Im weiteren werden die Einflussfaktoren aus Abbildung 8-12 erläutert. Die zielgruppenrelevanten Bedürfnisse können mittels Befragung wie bereits in Abbildung 8-10 gezeigt, erhoben werden. Das klare Konzept ist notwendig, um Fehler zu vermeiden und spätere Folgekosten zu minimieren. (Siehe dazu auch Kapitel 4.3)

Grundlegend sind bei der Servicekonzipierung die Basisfaktoren wichtig. Diese sind die Berücksichtigung der Plattform, für jene die Applikation entwickelt wird. Genauso zu berücksichtigen ist auch die Möglichkeit zur Integration in ein bestehendes System.

Zu den kundenrelevanten Einflussfaktoren zählen die Benutzerfreundlichkeit, die direkten Einfluss auf den wahrgenommenen Nutzen der Applikation hat. Des Weiteren muss sich die Applikation von Mitbewerbern abheben und eine Unique Selling Proposition herausbilden. Auch die Berücksichtigung der zielgruppenrelevanten Bedürfnisse spielt eine große Rolle für den Erfolg einer neuen Service-Applikation.

Um auch langfristig die Applikation markt- und zielgruppengerecht anbieten zu können, sind kontinuierliche Wartung und Verbesserung notwendig. Dies muss ebenso bereits in der Konzepterstellung berücksichtigt werden. Genauso wichtig ist die Kommunikation der Vorteile beziehungsweise die Vermarktung der App sowie die Kommunikation und Vermarktung neuer Features. Dabei müssen neue Innovationen stets schrittweise vorgestellt und implementiert werden.

Der aus den Erkenntnissen dieser wissenschaftlichen Arbeit erarbeitete Prozess sowie die Formulierung der Einflussfaktoren auf eine erfolgreiche Service-Applikation dienen somit als Vorgehensweise für die Konzipierung von neuen Services in Form einer Applikation.

9 FAZIT UND AUSBLICK

Im letzten Teil dieser wissenschaftlichen Arbeit wird explizit auf die eingangs formulierte Forschungsfrage und die aufgestellte Hypothese eingegangen, sowie ein allgemeiner Ausblick gegeben.

Die Forschungsfrage dieser wissenschaftlichen Arbeit lautet:

Welche Voraussetzungen und Funktionen muss eine Service-App im Umfeld von gewerblichen Kühl- und Gefriergeräten in Österreich erfüllen, um von Kunden als Alleinstellungsmerkmal wahrgenommen zu werden?

Im Zuge der theoretischen Erhebung an aktuellen Trends in der Servicebranche von gewerblichen Kühl- und Gefriergeräten, sowie der durchgeführten empirischen Untersuchung in Form einer Umfrage sowie einer Conjoint- und Nutzwertanalyse, konnte festgestellt werden, dass die Voraussetzungen für eine erfolgreiche Service-Applikation die *frühe Einbindung der Kunden bereits in die Ideenphase und Prototypenphase bei der Entwicklung neuer innovativer Services von Nöten ist*. Des Weiteren wurde festgestellt, dass bei der Konzipierung eines neuen Produktes bzw. Services die *einfache Bedienung von großer Bedeutung ist, da diese direkten Einfluss auf den wahrgenommenen Nutzen für den Kunden hat*. Dies wurde bereits in den Kapiteln 3.1 und 3.2 ausführlich erläutert.

Hinsichtlich der notwendigen Funktionen einer Service-Applikation in dieser Branche konnte festgestellt werden, dass *die Basisfunktion der Servicebeauftragung ein Grundkriterium für die geplante Applikation ist* und somit die Hauptfunktion bildet. Weiters wurde erhoben, dass die Funktionen *Statusinformationen zu getätigten Aufträgen* und die *Abrufbarkeit von Anleitungen und Informationsmaterialien* einen hohen Nutzen mit sich bringen.

Die Kombination der Funktionalitäten aus Trends und empirischer Erhebung ergeben eine Service-Applikation in Form eines Prototypen, der sich auf eine spezifische Branche fokussiert. Nachdem eine derartige Service-Applikation, weder bei Geräteherstellern noch bei Serviceunternehmen in Österreich zum Einsatz kommt, können die Funktionen die sich im Prototyp wiederfinden, als Unique Selling Proposition angesehen werden. Zusätzlich konnte durch die Befragung von branchenzugehörigen Probanden festgestellt werden, dass eine derartige Service-Applikation von 81,58% aktuell nicht verwendet wird, jedoch 95% der Befragten eine Service-Meldung über die Applikation absenden würden. Somit kann die Kombination der ausgewählten Funktionalitäten, welche in ein Gesamtkonzept einer Service-Applikation zusammengeführt wurden, als Alleinstellungsmerkmal erkannt werden.

Die Hypothese dieser Arbeit lautet wie folgt:

Durch die Einführung einer auf die Kundenbedürfnisse abgestimmte Service-App kann die allgemeine Kundenzufriedenheit gesteigert werden.

Durch die Erhebung der aktuellen Kundenzufriedenheit der Befragten in den Bereichen *Kundendienstbeauftragung, Erreichbarkeit, Service-Abwicklung, Kontaktmöglichkeiten* und *Informationsbereitstellung* konnte ein Status-Quo festgestellt werden. Nach der Vorstellung der Funktionalitäten der Service-Applikation wurde erneut nach der potentiellen Kundenzufriedenheit beim Einsatz einer derartigen Applikation gefragt. Hier konnte eine potentielle Steigerung der Kundenzufriedenheit in allen Bereichen festgestellt werden, weshalb aus theoretischer Sicht die Hypothese bestätigt werden kann. Eine eigens durchgeführte Kundenzufriedenheitsumfrage vor der Einführung der Service-Applikation sowie eine spätere Überprüfung mit detaillierteren Fragen und Auswertungen, ist jedoch zu empfehlen. Ebenfalls ist festzustellen, dass die Einführung einer auf Kundenbedürfnisse abgestimmte Applikation einen positiven Einfluss auf die Kundenzufriedenheit hat. Wie auch bereits in Kapitel 3 festgestellt, benötigt es, um Kunden zufriedenzustellen eine Konfirmation. Diese Konfirmation deckt die Ist-Leistung mit der Soll-Anforderung ab. Will man Kunden begeistern, so muss eine positive Diskonfirmation vorliegen. Anders ausgedrückt, müssen die Erwartungen des Kunden übertroffen werden.

Als Handlungsempfehlung sind folgende Schritte im nächsten Abschnitt notwendig. Der entwickelte Prototyp muss mit einer Zielkundengruppe getestet werden, um Feedback zu den geplanten Funktionen zu erhalten. Dies ermöglicht es, Änderungen vor der Implementierung umzusetzen. Prinzipiell muss sich das Serviceunternehmen in erster Linie auf die Basisfunktionen fokussieren und einen Step-by-Step Approach anstreben. Sind Basisfunktionalitäten wie Servicebeauftragung und Statusinformationen zu Aufträgen in Form der Service-Applikation aber auch in Form der internen Abwicklung etabliert, so können weitere Ausbauschritte der Service-App angedacht werden. Wichtig für die erfolgreiche Einführung der Applikation, sind auch die Wartung und Pflege des Contents. Deshalb muss gut durchdacht sein, wie dies intern sichergestellt werden kann. Es benötigt eine neue Betrachtung der aktuell eingesetzten Ressourcen im Unternehmen. Sind diese Punkte durchgeführt, so kann im nächsten Schritt die Erweiterung der Applikation mit Funktionen angedacht werden. Dies würde die Informationsdatenbank betreffen. Wie auch schon erwähnt, würde die Erweiterung des Services auf Basis der erhobenen Daten eine Implementierung eines Visuellen Online Supports rechtfertigen. Hier ist jedoch zu empfehlen, dies in einer ausgelagerten Applikation, welche für Tablets optimiert ist, durchzuführen. Um sicherzustellen, dass die Applikation in Zukunft von Kundinnen und Kunden genutzt wird, muss über eine eigene Kommunikationsstrategie nachgedacht werden. Hier muss eingangs definiert werden, in welcher Form die Service-Applikation vermarktet und an den Kundenkreis zugänglich gemacht wird.

Abschließend sei als Empfehlung für das Partnerunternehmen zu erwähnen, dass das Potential und der gewünschte Erfolg für eine Serviceerweiterung davon abhängig ist, mit welcher Vorbereitung und mit welchen Überlegungen dies im Unternehmen umgesetzt wird. Ebenso ist die Miteinbeziehung der eigenen Kunden ein wichtiger Faktor. Im Praxisteil konnten nur wenige UmfrageteilnehmerInnen dazu bewogen werden, bei der Konzipierung einer Service-Applikation mitzuarbeiten. Deshalb ist es grundsätzlich notwendig, das Kundenbeziehungsmanagement des Partnerunternehmens genauer zu betrachten und die eigentlichen Pains und Gains der Kunden

zu untersuchen. Sind diese evaluiert und ergeben eine Intention in Richtung Abwicklungs- und Erreichbarkeitsprobleme oder mangelnde Informationsbereitstellung, so kann die Konzeption einer Service-Applikation mithilfe der formulierten Empfehlungen, weiter fokussiert werden. Eine Service-App zu implementieren und auf den Markt zu bringen, reicht nicht aus, weshalb ein Gesamtkonzept für diesen Schritt erarbeitet werden muss. Der in dieser wissenschaftlichen Arbeit vorgestellte, auf die Kundenbedürfnisse abgestimmte Prototyp sowie der erarbeitete grundlegende Prozess, stellen wichtige Bausteine für den gesamtheitlichen Erfolg bei der Einführung eines neuen digitalen Service in Form einer Applikation dar.

Ein allgemeiner Ausblick der sich im Zuge der Erstellung dieser Arbeit entwickelt hat, ist das generelle Potential für eine Service-App in Kombination mit einer Plattform in der Hausgerätebranche. Bevor die Befragung der TeilnehmerInnen durchgeführt wurde, war auch eine Entwicklung eines Alternativplans notwendig, sollten die Antwortmöglichkeiten des Partnerunternehmens zu gering sein. Deshalb wurde der österreichische Elektrofachhandel für Haushaltsgeräte näher betrachtet. Im Zuge der Recherche konnten 4499 Elektrofachhändler ausfindig gemacht werden, die Haushaltsgeräte von Herstellern oder Großhändlern beziehen und vertreiben. Diese Fachhändler stehen im direkten Endkundenkontakt und sind meistens der erste Anlaufpunkt bei Reklamationen. Innerhalb der Garantiezeit werden Kunden meist an die Herstellerfirmen verwiesen. Außerhalb der Garantiezeit steht es jedem Kunden frei, sich seinen Reparaturdienst selbst zu wählen. Eine Service-App für den Hausgerätebereich, die für Kunden als erster Anlaufpunkt im Reklamationsfall angeboten werden kann, ermöglicht einerseits Kunden einen zentrale Anlaufstelle für die Platzierung einer Reklamation und entlastet andererseits den Fachhandel mit administrativen Aufwand. In Kooperation mit Herstellerfirmen und Fachhändlern könnte eine Service-App Kunden eine schnellere Kontaktmöglichkeit und mehr Komfort bieten und Herstellerfirmen die Möglichkeit geben, Daten zu Vorgängen außerhalb der Garantiezeit zu sammeln und zugänglich zu machen. Des Weiteren würde die enge Zusammenarbeit mit Herstellerfirmen eine vertrauenswürdige Plattform schaffen, die Reklamationen außerhalb der Garantiezeit zur Herstellerfirma leitet, was zu einer potentiellen Erhöhung der Umsätze im Servicegeschäft führen könnte. Dies muss jedoch im Detail betrachtet werden und mit potentiellen Partnern abgestimmt sein. In weiterer Folge kann in Zusammenarbeit mit Herstellerfirmen oder dem Fachhandel eine breiter aufgestellte Befragung zu potentiellen Funktionen durchgeführt werden. Nachdem dies im Rahmen dieser wissenschaftlichen Arbeit aufgrund mangelnder Zeit nicht möglich war, bietet jedoch das erarbeitete Vorgehensmodell eine gute Grundlage für eine breiter aufgestellte Untersuchung des Marktes. Deshalb sind in einem nächsten Schritt die Weitergabe der Handlungsempfehlung an das Partnerunternehmen geplant sowie die weitere Marktanalyse und Entwicklung eines Prototypen in programmierter Form und die Kontaktaufnahme mit potentiellen Interessenten angedacht.

ANHANG A - Fragebogen

Befragung zur Konzeption einer Service-Applikation

0 %

Befragung zur Service-Erweiterung durch eine mobile Applikation

Mit dieser Befragung möchte ich im Zuge meiner Diplomarbeit herausfinden, inwieweit sich die Serviceleistung eines Herstellers von gewerblichen Kühl- und Gefriergeräten durch den Einsatz einer mobilen Applikation erweitern lässt. Deshalb bin ich auf Ihr Fachwissen und Feedback angewiesen.

Sämtliche Informationen werden anonym gesammelt und ausgewertet und lassen keine Rückschlüsse auf die teilnehmenden Personen zu.

1) Allgemeiner Teil

Geschlecht

weiblich männlich

Altersgruppe

15-24 25-34 35-44 45-54 55-64 65+

Welche Position/Rolle nehmen Sie im Unternehmen ein?

Haben Sie in Ihrem Tagesgeschäft mit der Nutzung / Wartung / Instandsetzung / Pflege von gewerblichen Kühl- und Gefriergeräten zu tun?

Ja Nein

Nutzen Sie in Ihrer Arbeit ein Smartphone oder Tablet?

Smartphone Tablet beides

Nutzen Sie eine *Kundendienst-App* oder *Service-App* im Bereich gewerblicher Kühl- und Gefriergeräte?

Ja Nein

Für welchen Zweck nutzen Sie die Service-App?

Service-Beauftragung Informationsplattform
 Ersatzteilbestellung Kontaktmöglichkeit zum Unternehmen

andere Zwecke:

Wie häufig nutzen Sie diese Service-App?

- täglich wöchentlich monatlich jährlich nie

Wie zufrieden sind Sie mit dieser Service-App?

- | | | | | | | |
|-------------|--------------------------|--------------------------|--------------------------|--------------------------|--------------------------|----------------|
| | 1 | 2 | 3 | 4 | 5 | |
| Unzufrieden | <input type="checkbox"/> | Sehr zufrieden |

In welcher Sprache müsste eine Kundendienst-App Ihrer Meinung nach verfügbar sein?

- Deutsch English Ungarisch Polnisch
 Französisch Slowakisch Spanisch Italienisch

Welchen Kontaktkanal zu einem Kühlgerätehersteller oder Großhandelsbetriebs für gewerblichen Kühl- und Gefriergeräte würden Sie präferieren? (Mehrfachantworten möglich)

- Kontaktformular Email WhatsApp Telefon Video-Chat Telegram
 Facebook-Messenger Service-App Signal Live-Chat WeChat Skype POS
 keine der Genannten

Welche 3 Kontaktkanäle haben Ihrer Meinung nach das größte Zukunftspotential im Service?

- Kontaktformular Email WhatsApp Telefon Video-Chat Telegram
 Facebook-Messenger Service-App Signal Live-Chat WeChat Skype POS
 keine der Genannten

Würden Sie eine Kundendienst-Beauftragung (Fehlerbeschreibung, Gerätedaten, Kundendaten, etc.) über eine Service-App auslösen?

- Ja Nein

Wie zufrieden sind Sie mit der aktuellen Service-Leistung des Kühlgeräteherstellers /Großhandels mit dem Sie in Kontakt sind?

Kundendienstbeauftragung	Unzufrieden	1	2	3	4	5	Sehr zufrieden
		<input type="checkbox"/>					
Erreichbarkeit	Unzufrieden	1	2	3	4	5	Sehr zufrieden
		<input type="checkbox"/>					
Service-Abwicklung	Unzufrieden	1	2	3	4	5	Sehr zufrieden
		<input type="checkbox"/>					
Kontaktmöglichkeiten	Unzufrieden	1	2	3	4	5	Sehr zufrieden
		<input type="checkbox"/>					
Informationsbereitstellung	Unzufrieden	1	2	3	4	5	Sehr zufrieden
		<input type="checkbox"/>					

2) Leistungsvergleich

Dieser Abschnitt besteht aus 8 Vergleichen. Bitte wählen Sie auf den Folgeseiten jeweils eine Variante, die Ihnen am ehesten zusagt.

Folgende Funktionen sind je Variante verfügbar:

Funktion	Beschreibung
QR-Code	<p>Informationsabfrage mittels QR-code Ein QR Code (Quick Response) besteht aus einem zweidimensionalen Strichcode. Dieser speichert Informationen in Form von Zeichen und Ziffern. <u>Verwendung:</u> zum Auslesen von Fehlercodes, Zusatzinfos, Parameterlisten, etc.</p>
Chat-Bot	<p>Künstliche Intelligenz in Form eines Chat-Bots Ein Chat-Bot untersucht die Eingaben der Benutzer und gibt Antworten und Rückfragen aus, unter Anwendung von Routinen und Regeln. <u>Verwendung:</u> Bearbeitung von Allgemeinen Anfragen, Bestellungen, etc.</p>
Visueller Online Support	<p>Visueller Online Support Mittels einem Visuellen Online Support kann über die Kamera des Smartphones eine direkte Verbindung zwischen Kunde und dem Serviceunternehmen hergestellt werden. Der Servicetechniker kann somit bessere Anweisungen geben und wichtige Stellen im Video hervorheben.</p>
Status-information	<p>Statusinformation und Übersicht zu Servicebeauftragungen Mittels einer Statusinformation und Übersicht ist es möglich, den Bearbeitungsstatus zu gesendeten Service-Beauftragungen zu sehen. Eine Historie ermöglicht den Rückblick über getätigte Aufträge und bietet somit einen Reparatur- / Service-Verlauf.</p>

Ein Vergleich als Beispiel

Funktion	Variante 1	Variante 2
QR-Code	✓	✗
Chat-Bot	✗	✓
Visueller Online Support	✓	✗
Status-information	✗	✓



Funktion ist in Service-App vorhanden



Funktion ist in Service-App NICHT vorhanden

Wählen Sie bitte auf den folgenden Seiten welche Varianten Sie bevorzugen:

- VARIANTE 1
- VARIANTE 2
- KEINE DER BEIDEN VARIANTEN

Vergleich 1 von 8

Funktion	Variante 1	Variante 2
QR-Code	✗	✗
Chat-Bot	✓	✓
Visueller Online Support	✓	✗
Status-information	✓	✗

Wählen Sie VARIANTE1, VARIANTE 2 oder KEINE DER BEIDEN VARIANTEN *

Vergleich 1 von 8

Variante 1

Variante 2

Keine der beiden Varianten

Vergleich 2 von 8

Funktion	Variante 1	Variante 2
QR-Code	✓	✓
Chat-Bot	✓	✗
Visueller Online Support	✓	✓
Status-information	✗	✓

Wählen Sie VARIANTE1, VARIANTE 2 oder KEINE DER BEIDEN VARIANTEN *

Vergleich 2 von 8

Variante 1

Variante 2

Keine der beiden Varianten

Vergleich 3 von 8

Funktion	Variante 1	Variante 2
QR-Code	✗	✓
Chat-Bot	✗	✗
Visueller Online Support	✗	✗
Status-information	✓	✗

Wählen Sie VARIANTE1, VARIANTE 2 oder KEINE DER BEIDEN VARIANTEN *

Vergleich 3 von 8

Variante 1

Variante 2

Keine der beiden Varianten

Vergleich 4 von 8

Vergleich 4 von 8

Funktion	Variante 1	Variante 2
QR-Code	✓	✗
Chat-Bot	✓	✓
Visueller Online Support	✗	✓
Status-information	✓	✓

Wählen Sie VARIANTE1, VARIANTE 2 oder KEINE DER BEIDEN VARIANTEN *

Vergleich 4 von 8 Variante 1 Variante 2 Keine der beiden Varianten

Vergleich 5 von 8

Vergleich 5 von 8

Funktion	Variante 1	Variante 2
QR-Code	✗	✗
Chat-Bot	✗	✗
Visueller Online Support	✓	✗
Status-information	✗	✓

Wählen Sie VARIANTE1, VARIANTE 2 oder KEINE DER BEIDEN VARIANTEN *

Vergleich 5 von 8 Variante 1 Variante 2 Keine der beiden Varianten

Vergleich 6 von 8

Funktion	Variante 1	Variante 2
QR-Code	✓	✓
Chat-Bot	✗	✓
Visueller Online Support	✓	✓
Status-information	✓	✗

Wählen Sie VARIANTE1, VARIANTE 2 oder KEINE DER BEIDEN VARIANTEN *

Vergleich 6 von 8 Variante 1 Variante 2 Keine der beiden Varianten

Vergleich 7 von 8

Funktion	Variante 1	Variante 2
QR-Code	✓	✗
Chat-Bot	✗	✗
Visueller Online Support	✗	✓
Status-information	✗	✗

Wählen Sie VARIANTE1, VARIANTE 2 oder KEINE DER BEIDEN VARIANTEN *

Vergleich 7 von 8

Variante 1 Variante 2 Keine der beiden Varianten

Vergleich 8 von 8

Vergleich 8 von 8

Funktion	Variante 1	Variante 2
QR-Code	✗	✓
Chat-Bot	✓	✓
Visueller Online Support	✗	✗
Status-information	✗	✓

Wählen Sie VARIANTE1, VARIANTE 2 oder KEINE DER BEIDEN VARIANTEN *

Vergleich 8 von 8

Variante 1 Variante 2 Keine der beiden Varianten

3) Nutzwertanalyse

Im letzten Abschnitt werden Sie gebeten, 9 Funktionen einer Kundendienst-App nach ihrem Nutzen zu bewerten. Bewerten Sie die Funktionen in einer Kundendienst-App nach Ihrer Nützlichkeit. (1 = nicht nützlich) (5 = sehr nützlich)

Informationsabfrage mittels QR-Code (Gerätedaten, Typenschild, Zusatzinfos)

Nicht nützlich 1 2 3 4 5 Sehr nützlich

Chatbot-Funktion für allgemeine Fragen und FAQs

Nicht nützlich 1 2 3 4 5 Sehr nützlich

Visueller Online Support

Nicht nützlich 1 2 3 4 5 Sehr nützlich

Möglichkeit für Service-Beauftragung

Nicht nützlich 1 2 3 4 5 Sehr nützlich

Statusinformation zu getätigten Service-Beauftragungen

Nicht nützlich 1 2 3 4 5 Sehr nützlich

Abrufbarkeit von Anleitungen und Informationsmaterial (Anleitungen, Prospekte etc....)

Nicht nützlich 1 2 3 4 5 Sehr nützlich

Upload-Möglichkeit für Fotos im Zuge der Servicebeauftragung (Zusatzinformation zur Fehlerbeschreibung)

Nicht nützlich 1 2 3 4 5 Sehr nützlich

Digitale Signiermöglichkeit von Service-Aufträgen in der Service-App

Nicht nützlich 1 2 3 4 5 Sehr nützlich

Kundenzufriedenheits-Bewertung mittels Rating-System (5-Sterne-Bewertung)

Nicht nützlich 1 2 3 4 5 Sehr nützlich

Wie zufrieden wären Sie mit der Service-Leistung eines Kühlgeräteherstellers/Großhandels, wenn eine derartige Service-App zur Verfügung stehen würde?

Kundendienstbeauftragung	Unzufrieden	1	2	3	4	5	Sehr zufrieden
		<input type="checkbox"/>					
Erreichbarkeit	Unzufrieden	1	2	3	4	5	Sehr zufrieden
		<input type="checkbox"/>					
Service-Abwicklung	Unzufrieden	1	2	3	4	5	Sehr zufrieden
		<input type="checkbox"/>					
Kontaktmöglichkeiten	Unzufrieden	1	2	3	4	5	Sehr zufrieden
		<input type="checkbox"/>					
Informationsbereitstellung	Unzufrieden	1	2	3	4	5	Sehr zufrieden
		<input type="checkbox"/>					

Welche Funktionen sollten Ihrer Meinung nach in der Service-App verfügbar sein um ein Alleinstellungsmerkmal zu erreichen?

Welche Informationen (bspw. Dokumente, Daten, technische Unterlagen, etc.) sollten zusätzlich in der Service-App abrufbar sein, um ein Alleinstellungsmerkmal zu erreichen?

Die Umfrage ist beendet! Vielen Dank für die Teilnahme!

ANHANG B - Ergebnisse des Fragebogens (Rohdaten)

nicht berechtigt an Umfrage teilzunehmen	n = 6
berechtigt, aber Umfrage nicht vollständig ausgefüllt	n = 38
berechtigt teilzunehmen und vollständig ausgefüllt (Conjoint & Nutzwertanalyse)	n = 36
Anzahl TeilnehmerInnen im Zeitraum von 26.03. bis 26.04.	n = 44
Anzahl auswertbare TeilnehmerInnen	n = 38

Datum und Zeit	Teilnahmestatus	1. Geschlecht	2. Altersgruppe	3. Welche Position/Rolle nehmen Sie im Unternehmen ein?
26.03.2019 19:06	teilgenommen und beendet	männlich	25-34	Projektmanager
26.03.2019 23:07	teilgenommen und beendet	männlich	35-44	Chef
27.03.2019 09:02	teilgenommen und beendet	männlich	45-54	Einkauf
27.03.2019 09:18	teilgenommen und beendet	weiblich	35-44	Technische Leitung
27.03.2019 13:41	teilgenommen und beendet	männlich	45-54	
27.03.2019 13:47	teilgenommen und beendet	männlich	25-34	
02.04.2019 20:35	teilgenommen und beendet	männlich	35-44	
31.03.2019 10:31	teilgenommen und beendet	männlich	35-44	
02.04.2019 10:43	teilgenommen, aber noch nicht beendet	männlich	55-64	Obermonteur
03.04.2019 20:50	teilgenommen und beendet	männlich	55-64	
03.04.2019 11:30	teilgenommen und beendet	männlich	45-54	
02.04.2019 19:12	teilgenommen und beendet	männlich	25-34	Techniker
02.04.2019 22:15	teilgenommen und beendet	männlich	35-44	Service
02.04.2019 09:12	teilgenommen und beendet	männlich	45-54	
02.04.2019 22:16	teilgenommen und beendet	männlich	15-24	
02.04.2019 23:23	teilgenommen und beendet	männlich	35-44	Instandhaltung
02.04.2019 22:47	teilgenommen und beendet	männlich	55-64	Servicetechniker
02.04.2019 22:55	teilgenommen und beendet	männlich	25-34	
03.04.2019 10:53	teilgenommen und beendet	männlich	25-34	Servicetechniker
03.04.2019 12:03	teilgenommen und beendet	männlich	25-34	
03.04.2019 17:03	teilgenommen und beendet	männlich	25-34	Techniker
03.04.2019 18:20	teilgenommen und beendet	weiblich	25-34	Technikerin
03.04.2019 20:59	teilgenommen und beendet	männlich	35-44	
03.04.2019 23:38	teilgenommen und beendet	männlich	45-54	
03.04.2019 21:02	teilgenommen, aber noch nicht beendet	männlich	35-44	Labor
03.04.2019 21:19	teilgenommen und beendet	männlich	25-34	Projektmanager
03.04.2019 23:22	teilgenommen und beendet	männlich	25-34	
04.04.2019 00:11	teilgenommen, aber noch nicht beendet	männlich	25-34	
04.04.2019 15:06	teilgenommen und beendet	männlich	35-44	Inhaber
04.04.2019 20:19	teilgenommen und beendet	männlich	35-44	Kundendiensttechniker
04.04.2019 22:39	teilgenommen und beendet	männlich	35-44	Gruppenleitung
05.04.2019 07:12	teilgenommen und beendet	männlich	55-64	Service Techniker
05.04.2019 12:10	teilgenommen und beendet	weiblich	35-44	Angestellte im Bereich Qualitätssicherung
05.04.2019 17:03	teilgenommen und beendet	weiblich	25-34	Servicetechnikerin
06.04.2019 13:37	teilgenommen und beendet	männlich	45-54	
06.04.2019 15:18	teilgenommen und beendet	männlich	35-44	Geschäftsführer
06.04.2019 21:02	teilgenommen, aber noch nicht beendet	männlich	55-64	
08.04.2019 07:19	teilgenommen und beendet	männlich	35-44	Servicetechniker
08.04.2019 15:07	teilgenommen und beendet	weiblich	35-44	Leitende Angestellte
08.04.2019 15:53	teilgenommen und beendet	männlich	35-44	Customer Service
02.04.2019 10:43	teilgenommen, aber noch nicht beendet	männlich	55-64	
05.04.2019 11:43	teilgenommen, aber noch nicht beendet	männlich	34-44	
01.04.2019 09:01	teilgenommen, aber noch nicht beendet	männlich	35-44	
27.03.2019 11:58	teilgenommen, aber noch nicht beendet	männlich	55-64	Instandhaltungsleistung

Anhang B – Ergebnisse des Fragebogens (Rohdaten)

4. Haben Sie in Ihrem Tagesgeschäft mit der Nutzung / Wartung / Instandsetzung / Pflege von gewerblichen Kühl- und Gefriergeräten zu tun?	5. Nutzen Sie in Ihrer Arbeit ein Smartphone oder Tablet?	6. Nutzen Sie bereits eine Kundendienst- / Service-App im Bereich gewerblicher Kühl- und Gefriergeräte?
ja	Smartphone	nein
ja	beides	nein
ja	Smartphone	nein
ja	Smartphone	nein
ja	beides	nein
ja	beides	nein
ja	Smartphone	nein
ja	Smartphone	nein
nein	keines von beiden	nein
ja	keines von beiden	nein
ja	Smartphone	nein
ja	Smartphone	nein
ja	beides	nein
ja	keines von beiden	nein
ja	beides	nein
ja	Smartphone	nein
ja	Smartphone	nein
ja	Smartphone	nein
ja	beides	ja
ja	Smartphone	nein
ja	keines von beiden	nein
ja	Smartphone	nein
ja	beides	nein
ja	Smartphone	ja
nein		
ja	Smartphone	nein
ja	Smartphone	nein
ja	beides	nein
ja	Smartphone	nein
ja	Smartphone	nein
ja	Smartphone	ja
ja	Tablet	nein
ja	Smartphone	nein
ja	beides	ja
ja	Smartphone	ja
ja	beides	ja
ja	beides	ja
nein	beides	nein
nein	Smartphone	nein
nein	beides	
nein	beides	nein

Anhang B – Ergebnisse des Fragebogens (Rohdaten)

7. Für welchen Zweck nutzen Sie die Service-App?	Service-Beauftragu	Informationsplattfor	Ersatzteilbestellu	Kontaktmöglichkeit zum Unternehme
	1		1	
	1	1	1	1
	1	1		1
		1		
	1	1	1	
		1		

8. andere Zweck	9. Wie häufig nutzen Sie diese Service-App?	10. Wie zufrieden sind Sie mit dieser Service-App?	Zufriedenheit mit der Service-App
	nie		1
	täglich		4
Monitoring	wöchentlich		4
	täglich		4
	täglich		5
	täglich		3
	täglich		4

Anhang B – Ergebnisse des Fragebogens (Rohdaten)

13. Welche 3 Kontaktkanäle haben Ihrer Meinung nach das größte Zukunftspotential im Service?	Kontaktformular	Em	WhatsApp	Telefon	Video-Chat	Telegramm	Facebook-Messenger	Service-App	Signal	Live-Chat	WeChat	Sky	POS (Point of Sale)
		1						1		1			
					1			1		1			
		1		1	1								
			1	1				1					
					1			1		1			
					1					1			
			1		1					1			
			1		1								
		1							1				1
			1		1					1			
					1			1		1			
					1					1			
					1								
			1		1			1		1			
		1	1					1					
			1		1			1					
			1		1			1					
					1				1	1			
					1					1			
					1								
		1	1	1									
		1			1								1
		1	1	1									
				1							1	1	
			1	1	1								

Anhang B – Ergebnisse des Fragebogens (Rohdaten)

15. Wie zufrieden sind Sie mit der aktuellen Service-Leistung des Kühlgeräteherstellers / Großhandels mit dem Sie in Kontakt sind?	Kundendienst-Beauftragung	Erreichbarkeit	Service-Abwicklung	Kontaktmöglichkeiten	Informationsbereitstellung
	4	4	4	4	4
	2	2	3	2	3
	4	4	4	4	3
	4	4	4	4	3
	3	3	3	3	3
	3	3	3	3	3
	3	2	2	2	3
	3	3	3	3	3
	3	3	1	3	4
	2	3	3	2	3
	4	3	3	2	3
	3	2	3	3	3
	3	3	2	3	4
	4	3	3	4	2
	3	3	2	2	3
	3	3	3	3	5
	3	2	2	2	3
	4	4	3	3	3
	2	4	3	3	2
	3	3	3	3	2
	3	3	3	3	3
	3	2	2	3	3
	3	3	3	3	3
	3	2	2	3	3
	4	4	3	3	3
	2	3	2	3	4
	5	5	5	5	5
	4	4	4	4	5
	3	4	3	3	2
	5	4	4	4	5
	3	4	3	3	4
	3	3	3	3	3
	3	3	1	3	3
	3	3	3	3	3
	4	5	5	5	5
	5	5	5	5	5
	1	3	2	4	3
	5	5	5	5	5
	4	4	5	4	5

Anhang B – Ergebnisse des Fragebogens (Rohdaten)

16. Wählen Sie VARIANTE1, VARIANTE 2 oder KEINE DER BEIDEN VARIANTEN	Vergleich 1	Vergleich 2							
	von 8	von 8	Vergleich 3 vor	Vergleich 4 vor	Vergleich 5 vor	Vergleich 6 vor	Vergleich 7 vor	Vergleich 8 vor	
	1	2	1	2	2	2	2	2	2
	3	2	1	2	2	1	3	2	
	1	2	1	2	2	1	2	2	
	1	2	1	1	2	1	1	2	
	1	2	1	2	2	1	2	2	
	1	1	2	1	3	2	1	2	
	1	1	2	1	2	2	1	2	
	1	2	1	2	2	2	1	2	
	3	1	2	2	1		1	2	
	2	1	3	2	1	2	2	2	
	1	1	1	2	1	2	1	2	
	2	1	1	2	2	1	2	2	
	1	1	2	1	2	1	1	2	
	1	2	1	2	1	2	2	2	
	1	1	3	2	3	1	3	3	
	1	1	1	2	2	2	2	1	2
	1	2	3	2	3	1	3	2	
	1	1	2	1	2	2	1	2	2
	2	1	2	1	2	2	1	2	1
	1	2	1	2	2	1	2	2	
	1	2	1	2	2	2	1	2	2
	2	1	2	2	2	2	1	2	1
	3	2	3	3	1	1	2	3	
	2	1	2	2	1	2	1	2	
	1	1	2	3	3	2	2	3	
	1	2	2	2	2	2	1	2	
	1	1	3	2	1	1	2	2	
	1	2	1	1	2	1	2	2	
	1	2	2	2	1	1	2	2	
	2	2	1	2	2	2	1	1	
	2	3	2	1	2	3	3	1	
	2	2	1	2	2	1	2	2	
	1	2	1	2	1	2	1	2	
	1	2	3	1	3	1	3	2	
	3	2	3	1	3	2	3	2	
	1	2	1	2	3	2	1	1	

Anhang B – Ergebnisse des Fragebogens (Rohdaten)

24. Bewerten Sie bitte folgende Funktionen der Service-App nach Ihrer Nützlichkeit	Informationsabfrage mittels QR-Code	Chatbot-Funktion für allgemeine Fragen und FAQs	Visueller Online Support	Möglichkeit für Service-Beauftragung	Statusinformation zu getätigten Service-Beauftragungen	Abrufbarkeit von Anleitungen und Informationsmaterial	Upload-Möglichkeit für Fotos im Zuge der Service-Beauftragung	Digitale Signiermöglichkeit von Service-Aufträgen in der Service-App	Kundenzufriedenheits-Bewertung mittels Rating-System (5-Sterne-Bewertung)
	2	2	3	5	5	4	4	3	2
	4	3	3	4	3	3	2	2	1
	5	4	5	5	5	5	5	4	3
	4	3	4	4	4	4	4	4	4
	3	4	4	5	5	4	2	3	2
	4	3	2	1	4	4	3	4	5
	2	3	4	4	4	3	3	2	1
	3	3	4	5	5	4	3	2	1
	2	2	2	2	2	2	2	1	1
	3	2	3	4	4	3	3	2	2
	3	3	4	4	3	3	3	2	3
	4	3	2	3	4	3	4	3	2
	2	1	4	5	4	5	2	2	2
	2	3	5	5	5	5	4	2	1
	3	3	4	4	3	4	2	2	1
	4	3	5	5	3	5	5	4	4
	2	3	4	4	4	3	2	2	1
	4	3	4	4	4	4	4	3	3
	4	3	5	5	5	5	4	3	3
	5	5	5	5	5	5	5	5	5
	3	5	5	3	5	5	3	3	3
	2	1	4	5	4	3	2	2	2
	3	2	3	3	3	2	3	3	3
	4	1	5	3	4	4	4	3	3
	3	4	3	2	3	3	2	2	3
	5	3	1	1	1	2	5	1	3
	3	4	5	5	5	5	3	4	4
	3	3	5	4	5	4	5	5	5
	3	3	5	5	5	5	5	5	5
	5	3	5	5	4	4	4	4	4
	3	4	4	4	4	4	4	4	4
	5	3	4	4	5	4	4	4	5
	4	3	3	4	4	5	5	3	4
	4	2	4	5	5	5	5	5	5
	5	4	3	5	5	5	4	3	2
	5	4	4	5	4	5	5	5	2
	2	3	5	5	4	3	3	4	2

Anhang B – Ergebnisse des Fragebogens (Rohdaten)

25. Wie zufrieden wären Sie mit der Service-Leistung eines Kühlgeräteherstellers/Großhandels, wenn eine derartige Service-App zur Verfügung stehen würde?	Kundendienstbeauftragung	Erreichbarkeit	Service-Abwicklung	Kontaktmöglichkeiten	Informationsbereitstellung
	5	4	4	5	4
	3	3	3	2	2
	5	4	4	4	4
	4	4	4	4	4
	5	4	4	4	5
	3	5	4	5	5
	4	3	3	3	2
	4	3	4	4	4
	3	3	1	3	4
	4	3	4	3	3
	4	3	3	4	4
	4	3	4	3	3
	4	4	4	4	4
	5	4	3	4	3
	4	4	3	3	3
	4	4	3	4	4
	4	3	3	4	3
	4	3	4	3	3
	4	5	5	5	5
	5	5	5	5	5
	5	5	5	5	5
	4	3	2	4	3
	4	4	4	4	4
	4	5	4	5	5
	4	3	3	4	3
	3	3	3	3	3
	4	4	4	4	5
	4	4	4	4	4
	5	5	5	5	5
	5	5	5	5	5
	4	4	4	4	4
	4	4	5	4	4
	4	4	4	5	5
	3	4	4	4	4
	5	5	5	5	5
	5	5	5	5	5
	5	5	4	5	5

Anhang B – Ergebnisse des Fragebogens (Rohdaten)

26. Welche Funktionen sollten zusätzlich in der Service-App verfügbar sein, um ein Alleinstellungsmerkmal zu erreichen?	27. Welche Informationen (bspw. Dokumente, Daten, technische Unterlagen, etc.) sollten zusätzlich in der Service-App abrufbar sein, um ein Alleinstellungsmerkmal zu erreichen?
Es sollen alle Daten, Handbücher, Anleitungen und Pläne einfach auffindbar und eindeutig dem Produkt zugeordnet sein.	ALLE! gestaffelt nach Komplexität. Serviceanleitung vor E-Plan vor Platinenlayout.
Möglichkeit zur Verbindung mit dem Gerät und Absolvierung eines Funktionstest (Kühlleistung, Regelung, Abtauung, Alarmfunktionen).	Referenzwerte bzw. Referenzverlauf mit dem sich in regelmäßigen Abständen der tatsächliche Verlauf vergleicht, um schleichende Abweichungen zu erkennen.
Xx	Yy
	Explosionszeichnung für Material oder Zubehör für Bestellungen

ABKÜRZUNGSVERZEICHNIS

1D	eindimensional
3D	dreidimensional
4D	vierdimensional
AG	Aktiengesellschaft
AI	Artificial Intelligence
AR	Augmented Reality
AT	Austria
B2B	Business-to-Business
B2C	Business-to-Consumer
CAD	Computer Aided Design
CB	Chatbot
DACH	Deutschland Österreich Schweiz
DE	Deutschland
e.V.	eingetragener Verein
FAQ	Frequently Asked Questions
FIR	Förderung von Forschungsinstituten der Rationalisierung
GFE	Geschäftsführungsebene
GmbH	Gesellschaft mit beschränkter Haftung
iOS	Betriebssystem von Apple
KVA	Kundendienstverband Österreich
KVD	Kundendienstverband Deutschland
POS	Point of Sale
PwC	PricewaterhouseCoopers
QR	Quick Ressource
RWTH	Rheinisch-Westfälische Technische Hochschule
SI	Serviceinformation
SWOT	Strenghts Weaknesses Opportunities Threats
TAM	Technologieakzeptanzmodell
USA	Vereinigte Staaten von Amerika
USP	Unique Selling Proposition
VR	Virtuelle Realität
VS	Virtueller Support

ABBILDUNGSVERZEICHNIS

Abbildung 1-1: Aufbau der wissenschaftlichen Arbeit	9
Abbildung 2-1: Leistungs- bzw. Produktarten.....	10
Abbildung 2-2: Betriebswirtschaftlicher Dienstleistungsbegriff.....	11
Abbildung 2-3: Unterscheidung zwischen Haupt- und Serviceleistung.....	12
Abbildung 2-4: Abgrenzung industrieller Dienstleistungen.....	14
Abbildung 2-5: Bündelung von Services um ein Produkt.....	15
Abbildung 2-6: Smart Services.....	16
Abbildung 2-7:Service Engineering Prozess.....	17
Abbildung 2-8: Service Engineering Framework.....	18
Abbildung 3-1: Adoptionsprozess nach Rogers	20
Abbildung 3-2: Verlauf der Diffusion.....	21
Abbildung 3-3: Kategorisierung der Adopters	22
Abbildung 3-4: Das Technologieakzeptanzmodell von Davis	24
Abbildung 3-5: Das Technologie-Akzeptanzmodell 2 (TAM2).....	25
Abbildung 3-6: Das Technologie-Akzeptanzmodell 3 (TAM3).....	26
Abbildung 3-7: Diskonfirmationsparadigma.....	28
Abbildung 3-8: Das Kano-Modell der Kundenzufriedenheit	29
Abbildung 3-9:Dekompositionelle und kompositionelle Vorgehensweise	30
Abbildung 3-10: Grundlegender Ablauf einer Conjoint-Analyse.....	31
Abbildung 4-1: Nutzungssituationen von Smartphones	34
Abbildung 4-2: Smartphones weltweit nach Betriebssystem	34
Abbildung 5-1: Verankerung des Servicegeschäfts	37
Abbildung 5-2: Serviceumsatz in Österreich im Jahr 2017	38
Abbildung 5-3: Prognostiziertes Wachstumspotential in Österreich	38
Abbildung 5-4: Einzel-, Multi- und Omnikanal	43
Abbildung 5-5: Bewertungsmatrix für Kanalangebot im Kundenservice	44
Abbildung 5-6: Omnichannel - Kanäle auf dem Vormarsch.....	45
Abbildung 5-7: Use Cases für AI- Business-Framework.....	47
Abbildung 5-8: Value-Irritant-Matrix.....	49
Abbildung 5-9: Mixed Reality.....	50
Abbildung 5-10: Use Cases für den serviceorientierten Einsatz von AR	51
Abbildung 5-11: Dashboard der Liebherr Smart Monitoring App	54

Abbildung 5-12: Prozess der Service-Meldung in der Kärcher-App	56
Abbildung 5-13: Startseite und Service-Meldung der Kärcher-App	57
Abbildung 5-14: Fallübersicht und Details zum Fall der Trumpf Service App	58
Abbildung 5-15: Verbindung mit der Visual Online Support App von Trumpf	59
Abbildung 5-16: Visueller Online Support	60
Abbildung 5-17: Screenshot der Dell Quick Resource Locator App	62
Abbildung 5-18: Entwicklung der Barcodes.....	63
Abbildung 6-1: Vollständiges Design.....	67
Abbildung 6-2: Transformation mithilfe von randomisierten Variablen	69
Abbildung 6-3: Beispieldarstellung eines Choice-Sets.....	71
Abbildung 6-4: Responserate der Umfrage.....	72
Abbildung 7-1: Präferierte Sprache	74
Abbildung 7-2: Präferierter Kontaktkanal zum Unternehmen.....	74
Abbildung 7-3: Aktuelle Kundenzufriedenheit	75
Abbildung 7-4: Ausschnitt des kompletten Datensets für die Logit-Analyse	76
Abbildung 7-5: Ergebnisse der Parameterschätzung.....	77
Abbildung 7-6: Potentielle Kundenzufriedenheit bei umgesetzter Service-App.....	80
Abbildung 8-1: Startseite und Menü des Prototypen.....	83
Abbildung 8-2: Login und Accountdetails	84
Abbildung 8-3: Neue Servicemeldung und Versandinfo	85
Abbildung 8-4: Auftragsübersicht und Auftragsdetails	86
Abbildung 8-5: Neues Gerät anlegen und Gerätübersicht	87
Abbildung 8-6: Geräteinformationen und Detail zu Geräteinformationen	88
Abbildung 8-7: Anleitungen und Videos zu Geräten	89
Abbildung 8-8: Auswahl Anleitung und Auswahl Video.....	90
Abbildung 8-9: Kontaktinformationen zum Unternehmen	91
Abbildung 8-10: Allgemeiner Prozess zur Erstellung einer Service-App Konzeption	92
Abbildung 8-11: Erweiterung des Vorgehensmodells	93
Abbildung 8-12: Einflussfaktoren auf eine erfolgreiche Service-Applikation	94

TABELLENVERZEICHNIS

Tabelle 5-1: Produktportfolio ScanDomestic und Fiocchetti	39
Tabelle 5-2: Herstellerübersicht und deren Produktportfolio	40
Tabelle 5-3: Produktportfolio des Partnerunternehmens	41
Tabelle 5-4: Kontaktmöglichkeiten der Herstellerfirmen	41
Tabelle 5-5: Arten von Bots	48
Tabelle 6-1: Merkmale und Beschreibung der Merkmalsausprägungen	66
Tabelle 6-2: Codierte Merkmale und Ausprägungen	67
Tabelle 6-3: Recodiertes Choice-Set Variante1	70
Tabelle 6-4: Recodiertes Choice-Set Variante 2	70
Tabelle 6-5: Beschreibung der einzelnen Merkmale und dessen Ausprägungen.....	71
Tabelle 7-1: Spannweite und relative Wichtigkeit der Merkmale	78
Tabelle 7-2: Nutzensauswertung der potentiellen Funktionen für die Service-App	79

LISTINGS

Listing 6-1: Installieren des AlgDesign Packages	65
Listing 6-2: Erstellung des vollen faktoriellen Designs	67
Listing 6-3: Erstellung des vollen faktoriellen Designs	68
Listing 6-4: Kopieren des fraktionierten Designs	68
Listing 6-5: Choice-Sets mithilfe von Zufallsauswahl generieren und sortieren.....	69
Listing 7-1: Installieren des AlgDesign Packages	77

LITERATURVERZEICHNIS

- Accenture (2013). Global Consumer Pulse Survey.Global & U.S. Key Findings. [Online] [Zitat vom: 2.06.2019] https://www.accenture.com/t20150523T052453__w__/_gr-en/_acnmedia/Accenture/Conversion-Assets/DotCom/Documents/Global/PDF/Strategy_3/Accenture-Global-Consumer-Pulse-Research-Study-2013-Key-Findings.pdf
- Addelman, S., (1962a). Symmetrical and Asymmetrical Fractional Factorial Plans, in: Technometrics, Vol. 4 , S. 47-58.
- Addelman, S., (1962b). Orthogonal Main-Effect Plans for Factorial Experiments, in: Technometrics, Vol. 4, S. 24-46.
- Aizaki, H., & Nashimura, K. (2008). Design and Analysis of Choice Experiments Using R: A Brief Introduction. Agricultural Information Research, S. 85–93.
- Allectric GmbH (2018). Firmengeschichte [Online] [Zitat vom: 30.09.2018.] <http://allectric.com/firmengeschichte.html>
- AppEntwicklerVerzeichnis.de. (2018). Native Apps Vs. WebApps- Unterschiede und Vorteile [Online] [Zitat vom: 21.10.2018.] <https://app-entwickler-verzeichnis.de/faq-app-entwicklung/11-definitionen/586-unterschiede-und-vergleich-native-apps-vs-web-apps-2>
- Aschbacher, H., Kreuzer, E. (2010). The Rise of Smart Business – How to Build an Intelligent Business with the Co-Design of Service Design and Service Engineering. In: The Journal of Service Design, S. 92-93, Ausgabe Jänner 2010.
- Backhaus, K. et al. (2000). Multivariate Analysemethoden. Eine anwendungsorientierte Einführung, 9. Auflage, Berlin et al..
- Backhaus, K., Erichson, B., & Weiber, R. (2013). Fortgeschrittene Multivariate Analysemethoden: Eine anwendungsorientierte Einführung. Berlin.
- Backhaus, K., Erichson, B., Plinke, W., & Weiber, R. (2008). Multivariate Analysemethoden: Eine anwendungsorientierte Einführung, 12. Aufl., Berlin.
- Bailom, F./Hinterhuber, H.J./Matzler, K./Sauerwein, E. (1996): Das Kano-Modell der Kundenzufriedenheit, in: Marketing ZFP, 18, 2, S.117- 126.
- Balderjahn, I., Hedergott, D., & Peyer, M. (2009). Choice-Based Conjointanalyse. In D. Baier, & M. Bruschi (Hrsg.), Conjointanalyse, Methoden – Anwendungen – Praxisbeispiele, S. 129–146. Berlin.
- Bandow, G., Holzmüller, H.H. (Hrsg.) (2010): „Das ist gar kein Modell!“. Unterschiedliche Modelle und Modellierungen in Betriebswirtschaftslehre und Ingenieurwissenschaften, Wiesbaden:Gabler, VI, S. 235-250.
- Blom, F. (2001): Besonderheiten bei der Einführung von Industriegütern, in: Pepels, W. (Hrsg.): Launch – Die Produkteinführung, Verlag W. Kohlhammer: Stuttgart Berlin Köln.
- Bloom, P. N./Pailin jr, J. E. (1995): Using information situations to guide marketing strategy, in: The Journal of Consumer Marketing, 1995, S. 19-27.
- Böckenholt, I., Mehn, A., Westermann, A. (Hrsg.) (2018): Konzepte und Strategien für Omnichannel-Exzellenz. Innovatives Retail-Marketing mit mehrdimensionalen Vertriebs- und Kommunikationskanälen, Dortmund: Gabler, S. 6-15.

- Bruhn, M. (2001). Marketing, Grundlagen für Studium und Praxis, 5. Auflage. Gabler:Wiesbaden.
- Bullinger, H.J., Faehnrich, K.P., Meiren, Th. (2003): Service Engineering – Methodical Development of New Service Products. in: J. Production Economics, Nr. 85, S 275-287.
- Bürg, O., Mandl, H., (2004). Akzeptanz von E-Learning in Unternehmen (Forschungsbericht Nr. 167), Ludwig-Maximilians-Universität, Department Psychologie, Institut für Pädagogische Psychologie, München.
- Corsten, H. (2001): Dienstleistungsmanagement, 4. Auflage, München et al. 2001.
- Cyberday GmbH (2016): Von Multi- bis Omnichannel: Was bedeutet was? [Online] [Zitat vom: 12.12.2018] <https://www.cyberday-gmbh.de/blog/2016/04/26/von-multi-bis-omnichannel-was-bedeutet-was/>
- De Ruyter, Ko/Bloemer, Josée (1999): Customer loyalty in extended service settings. The interaction between satisfaction, value attainment and positive mood, in: International Journal of Service Industry Management, 10, 3, 320-336.
- Dell (2019a). Dell Quick Resource Locator [Online] [Zitat vom 19.05.2019] https://play.google.com/store/apps/details?id=com.dell.qrcode&hl=de_AT
- Dell (2019b). Dell Quick Resource Locator's New Look and Features. [Online] [Zitat vom 10.05.2019] <https://blog.dellemc.com/en-us/dell-quick-resource-locators-new-look-and-features/>
- Dole, A., Sansare, H., Harekar, R., Athalye S. (2015). Intelligent Chat Bot for Banking System. International Journal of Emerging Trends & Technology in Computer Science,04(5)/2015, S. 49–51.
- Edvardson, B., Olsson, J. (1996). Key Concepts for New Service Development, Service Industries Journal, Band 16, Auflage 2. S. 140 – 164.
- Ehrenhöfer, C., Kreuzer, E., Aschbacher, H., Pusterhofer, J. (2013). How to Change Businesses in the Age of Service Science. International Research Symposium on Service Excellence in Management, Karlstad, Schweden.
- Emprechtinger, F. (2018). Wie Augmented Reality Service und Reparaturen revolutioniert. [Online] [Zitat vom: 05.02.2019] <https://www.lead-innovation.com/blog/augmented-reality-service>
- Faulhaber, T., Schumpeter, A.(2006). Von Czernowitz nach Harvard – Wege und Ideen eines großen Nationalökonomens, Conturen, o.S..
- Filipp, H., (1996). Akzeptanz von Netzdiensten und Netzanwendungen, Dissertationsschrift, Universität Karlsruhe.
- Fiocchetti (2019). Fiocchetti. The Cold Manufacturer. Products. [Online] [Zitat vom: 16.02.2019] <https://www.fiocchetti.it/en>
- Frank, J., Leiting, T. (2018): KVD-Service-Studie 2018. "Digitale Service-Kultur". S. 5-42.
- Gablers Wirtschaftslexikon (2018a). Definition Service [Online] [Zitat vom: 15.02.2018.] <http://wirtschaftslexikon.gabler.de/definition/service-42239/version-265590>
- Gablers Wirtschaftslexikon (2018b). S-Kurven-Konzept [Online] [Zitat vom: 15.02.2018.] <https://wirtschaftslexikon.gabler.de/definition/s-kurven-konzept-43411/version-266741>
- Gansser, O., Füller, S.R. (2015). Präferenzprognosen mittels Conjoint-Analyse – Eine Fallstudie mit Choice -Based Design. In: Gansser & B.Krol, Markt- und Absatzprognosen, S. 203-222.
- Gentsch, P. (2018). Künstliche Intelligenz für Sales, Marketing und Service. Mit AI und Bots zu einem Algorithmic Business – Konzepte, Technologien und Best Practices. Wiesbaden: Springer Gabler.

- Gierl, H. (1995). Marketing., Aufgabenstellungen und Lösungsvorschläge, UTB: Stuttgart. S. 167-180.
- Green, P. E., Rao, V. (1971). Conjoint Measurement for Quantifying Judgemental Data, in: Journal of Marketing Research, Vol. 8, S. 355-363.
- Griffin, B., Dunne, St. J., & Green, R. (2017). Omnichannel: The future of department store retailing. (Hrsg.): Rockpool. [Online] [Zitat vom: 01.12.2018] <http://docplayer.net/23310013-Omnichannel-thefuture-of-department-store-retailing.html>
- Günther, C. (2001). Das Management industrieller Dienstleistungen: Determinanten, Gestaltung und Erfolgsauswirkungen, Deutscher Universitätsverlag Wiesbaden.
- Hafner, N. (2016). Artificial Intelligence und Big Data im Kundenservice: Reality Check und Ausblick. In: Gentsch, P. Künstliche Intelligenz für Sales, Marketing und Service. Mit AI und Bots zu einem Algorithmic Business – Konzepte, Technologien und Best Practices. Wiesbaden: Springer Gabler.
- Harms, V. (2002). Produktbegleitende Dienstleistungen/Kundendienst, in: Pepels, W. (Hrsg.): Betriebswirtschaft der Dienstleistungen – Handbuch für Studium und Praxis, Verlag Neue Wirtschafts-Briefe Herne/Berlin, S. 129-158.
- Hartel, I., (2004). Virtuelle Servicekooperationen – Management von Dienstleistungen in der Investitionsgüterindustrie Taschenbuch. Zürich: Betriebswirtschaftliches Institut ETH Zürich, S.19.
- Hartwig, J., Botzenhardt, F., Ferdinand H.-M. (2016). Eine neue Realität im Kundenservice – Ist es aus Marketing-Sicht sinnvoll, Kundenservices auf Augmented Reality-Technologie aufzubauen? [Online] [Zitat vom: 10.04.2019] https://www.researchgate.net/publication/310465026_Eine_neue_Realitat_im_Kundenservice_-_Ist_es_aus_Marketing-Sicht_sinnvoll_Kundenservices_auf_Augmented_Reality-Technologie_aufzubauen
- Heinemann, G. (2013). No-Line-Handel. Wiesbaden: Springer Fachmedien.
- Heinemann, G. (2017). Der neue Online-Handel. Geschäftsmodell und Kanalexzellenz im Digital Commerce (8., aktualisierte Auf.). Wiesbaden: Springer Gabler.
- Heinemann, G., & Gaiser, C. W. (2016). SoLoMo – Always-on im Handel. Die soziale, lokale und mobile Zukunft des Omnichannel-Shopping (3., überarbeitete und aktualisierte Auf.). Wiesbaden: Springer Gabler.
- Henn, H. (Hrsg.) (2016). Omnichannel Strategie: Integrations-Konzept ist Schlüssel zum Erfolg, in: Die digitale Zukunft des Kundenservice. Top-Experten beleuchten die Entwicklung des digitalen Kundenservice und zeigen Ihnen Lösungen für Ihr Contact Center. [Online] [Zitat vom: 16.09.2018] https://marketing-resultant.de/wp-content/uploads/Zukunft_Digitaler_Kundenservice_2016_eBook.pdf, S. 5ff.
- Henn, H. (Hrsg.) (2018). Chatbots & AI im Customer Service. [Online] [Zitat vom: 10.03.2019] https://marketing-resultant.de/wp-content/uploads/eBook_Chatbots_FEB2018-1.pdf, S. 4
- Herrmann, A. (2009). Produktmanagement. Grundlagen – Methoden – Beispiele. 2., vollständig überarbeitete und erweiterte Auflage. Wiesbaden: Gabler.
- Hertweck, A. (2002): Strategische Erneuerung durch integriertes Management industrieller Dienstleistungen, DiSSERTATION Universität Stuttgart, Europäischer Verlag der Wissenschaften Frankfurt am Main.

- Hill-Wilson, M. (2018). Wie identifiziere ich Anwendungsbereiche für den Einsatz von virtuellen intelligenten Assistenten. In: Henn, H. Chatbots & AI im Customer Service. [Online] [Zitat vom: 10.03.2019] https://marketing-resultant.de/wp-content/uploads/eBook_Chatbots_FEB2018-1.pdf, S. 61ff
- Holzmüller, H. H. & Bandow, G. (2010). Einleitung. Zur disziplinbedingten „Färbung“ von Modellen in der Betriebswirtschaftslehre und den Ingenieurwissenschaften. In G. Bandow & H. H. Holzmüller (Hrsg.), "Das ist gar kein Modell!". Unterschiedliche Modelle und Modellierungen in Betriebswirtschaftslehre und Ingenieurwissenschaften (Gabler Research, 1. Aufl.). Wiesbaden: Gabler.
- Homburg, C., Giering, A., Hentschel, F. (1999): Handbuch Kundenbindungsmanagement: Grundlagen, Konzepte, Erfahrungen, 81-112, Wiesbaden: Gabler
- Homburg, C., Grabe, B. (1996): Industrielle Dienstleistungen, in: Zeitschrift für Betriebswirtschaft, 66.Jg., Nr. 3, S. 253-281.
- Homburg, C., Faßnacht, M. (2001): Kundennähe, Kundenzufriedenheit und Kundenbindung bei Dienstleistungsunternehmen. In M. Bruhn & H. Meffert (Hrsg.). Handbuch Dienstleistungsmanagement. Von der strategischen Konzeption zur praktischen Umsetzung (S. 441. -463). Wiesbaden: Gabler
- i-cem.de (2017): Service Excellence Cockpit. Exkurs Digitalisierung im Service Center 2017. [Online] [Zitat vom: 12.02.2019] https://www.i-cem.de/fileadmin/user/pdf/download/Exkurs_Digitalisierung_-_SEC_2017.pdf
- Jaschinski, C. (1998): Qualitätsorientiertes Redesign von Dienstleistungen, Dissertation RWTH Aachen, Shaker Verlag Aachen.
- Johnson, M., & Orme, B.K. (1996). How Many Questions Should You Ask in Choice-Based Conjoint Studies?. In Sawtooth Software – Research Paper Series. Orem: Sawtooth Software Inc.. [Online] [Zitat vom: 14.02.2019] <http://www.sawtoothsoftware.com/download/techpap/howmanyq.pdf>
- Jokisch, M. (2001): Das Technologieakzeptanzmodell. Die verhaltenswissenschaftliche Modellierung von Beziehungsstrukturen mit latenten Konstrukten am Beispiel von Benutzerakzeptanz , in: Holzmüller, H.H. (Hrsg.): „Das ist gar kein Modell!“. Unterschiedliche Modelle und Modellierungen in Betriebswirtschaftslehre und Ingenieurwissenschaften, Wiesbaden:Gabler, S. 235-250.
- Jugel, S., Zerr, K. (1989): Dienstleistungen als strategisches Element eines Technologie-Marketing, in: Marketing – Zeitschrift für Forschung und Praxis, 9. Jg., Nr. 3, S. 162-172.
- Kaltenborn, T., Fiedler, H., Lanwehr, R., & Melles, T. (2013). Conjoint-Analyse. In W. Matiaske, & M. Spieß (Hrsg.), Sozialwissenschaftliche Forschungsmethoden. München.
- Kano, N./Seraku, N./Takahashi, F./Tsuji, S. (1984). Attractive Quality and Must-Be Quality, in: Hinshitsu (Quality, The Journal of the Japanese Society for Quality Control), Vol. 14, 2, S. 39-48.
- Kano, N. (2001). Life Cycle and Creation of Attractive Quality, Paper from the fourth International QMD Conference on Quality Management and Organisational Development, University of Linköping, Linköping 2001.
- Kärcher (2019). Die innovative Kärcher App für gewerbliche Kunden. [Online] [Zitat vom: 12.04.2019] <https://www.kaercher.com/at/services/support/downloads/service-app.html>
- Karnowski, V. (2013). Diffusionstheorie. In: Schweiger, Wolfgang/Fahr, Andreas (Hrsg.): Handbuch Medienwirkungsforschung. Wiesbaden, S. 513–528.

- Kishino, F., Milgram, P., Takemura, H., Utsumi, A. (1994). Augmented Reality: A class of displays on the reality-virtuality continuum, ATR Communiacion Systems Reasearch Laboratories, Kyoto
- Kleindienst, J., Murzin, M., (2013). Servicepolitik [Online] [Zitat vom: 02.07.2018.] http://www.w.hs-karlsruhe.de/markezin/links/markezin_heft4_a3_murzin_kleindienst.pdf.
- Koch, V. (2010). Interaktionsarbeit bei produktbegleitenden Dienstleistungen – Am Beispiel des technischen Service im Maschinenbau, Dissertation Universität Augsburg, Gabler Verlag Wiesbaden.
- Kondo, Y. (2000). Attractive quality: its importance and the points of remark, in: Total Quality Management, 11, 4-6, S.647-651.
- Kortmann, W. (1995): Diffusion, Marktentwicklung und Wettbewerb – Eine Untersuchung über die Bestimmungsgründe zu Beginn des Ausbreitungsprozesses technologischer Produkte, Peter Lang GmbH: Frankfurt am Main.
- Kreuzer, E., Aschbacher, H. (2011). Strategy-Based Service Business Development for Small and Medium Sized Enterprises. .S. 173. In: Mehdi et al (2011): Exploring Service Science. Second International Conference, IESS 2011, S.173 – 188.
- Kreuzer, E., Schäfer, A., Aschbacher, H. (2013). The Concept of Service Strategy Scorecard – an Integrated Approach for Lean Service Engineering and Service Improvement: Theoretical framework and implications for Service Science.
- Krüger, T. (2014). Produktvorankündigungen als Marketinginstrument. Eine Untersuchung aus Kapitalmarktperspektive. Wiesbaden., S. 61
- Lead-digital.de (2018). Text me if you can, [Online] [Zitat vom: 21.10.2018.], <https://www.lead-digital.de/smartphone-studie/>
- Legris, P., Ingham, J., Colletette, P. (2003). Why do people use information technology? A critical review of the technology acceptance model, Information & Management, S.191-204.
- Lew Gruppe (2019). Pilotversuch mit Start-Up TechSee: Überlandwerk Krumbach bietet visuellen Kundenservice für Elektrogeräte [Online] [Zitat vom 19.05.2019] <https://www.lew.de/media/4304/pm-uewk-visueller-kundenservice-uewk-und-techsee.pdf>
- Liebherr (2017). SmartMonitoring. [Online] [Zitat vom: 19.05.2019] <https://home.liebherr.com/media/hau/brochures/commercial-use/de-de/pdf/liebherr-download-de-de-commercial-appliances-smart-monitoring-gastro-2017.pdf>
- Löfgren, M., Witell, L. (2005): Kano's Theory of Attractive Quality and Packaging, in: Quality Management Journal, 12, 3, S.7-20.
- Luce, R.D. / Tukey, J.W., (1964). Simultaneous Conjoint Measurement: A New Type of Fundamental Measurement, in: Journal of Mathematical Psychology, Vol. 1,S. 1-17.
- Luczak, H. et al. (2000). Service Engineering – Der systematische Weg von der Idee zum Leistungsangebot. München.
- Ma, Q., Liu, T.L., (2004). The technology acceptance model: A meta-analysis of empirical findings, Journal of Organizational & End User Computing, S. 59-72.
- Mainelli, T. (2018). Wie Augmented Reality für Kundendienst, Schulungen, Vertrieb und Marketing sowie Fertigung real Gewinne steigern kann. [Online] [Zitat vom: 15.04.2019] https://www.ptc.com/-/media/Files/PDFs/loT/IDC-AR-Use-Cases-Report_DE.ashx

- Mann, F. (2011). Die Diffusionstheorie. In: Schwaiger, Manfred/Meyer, Anton (Hrsg.): Theorien und Methoden der Betriebswirtschaft. Handbuch für Wissenschaftler und Studierende. 2. Aufl. München, 97-112.
- Matzler, K. (2003). Kundenzufriedenheit: Prospect Theory oder Kano-Modell: in: Zeitschrift für Betriebswirtschaft, 73, 4, S.341-344.
- Matzler, K., Fuchs, M., Schubert, A. (2004). Employee Satisfaction: Does Kano's Model Apply?, in: Total Quality Management & Business Excellence, 15, 9-10, S.1179-1198.
- Matzler, K.(2000). Die Opponent-Prozess-Theorie als Erklärungsansatz einer Mehr-Faktor-Struktur der Kundenzufriedenheit, in: Marketing ZFP, 22, 1, S.5-24.
- Mediagenesis (2018). The Rise and Fall and Rise (Again) of QR Codes. [Online] [Zitat vom 06.05.2019] <https://mediag.com/blog/the-rise-and-fall-and-rise-again-of-qr-codes/>
- Meffert, H., Bruhn, M. (2001). Dienstleistungsmarketing. Grundlagen – Konzepte- Methoden, 3. Auflage. Wiesbaden
- Metalltechnische Industrie (2018): Die Metalltechnische Industrie. Österreichs stärkste Branche [Online] [Zitat vom: 20.12.2018] <https://www.metalltechnischeindustrie.at/>
- Meyer, A. & Oevermann, D. (1995). Kundenbindung, in: B. Tietz (Hrsg.). Handwörterbuch des Marketing Stuttgart: Schäffer-Poeschel, S. 1341-1351.
- Milling, P. M. (1990a): Produktqualität als Wettbewerbsfaktor in einer dynamischen Unternehmensumwelt, in: Czap, H. (Hrsg.): Unternehmensstrategien im sozioökonomischen Wandel, Berlin, Duncker & Humblot GmbH, S.37-56.
- Myers, J. (1996). Segmentation and Positioning for Strategic Marketing Decisions, Chicago.
- Onlinemarketingfans.de (2019). QR-Code. [Online] [Zitat vom 05.05.2019] <https://onlinemarketingfans.de/lexikon-online-marketing/qr-code/>
- PIDAS (2017): Benchmark-Studie. Kundenservice im digitalen Zeitalter. [Online] [Zitat vom: 21.11.2018] <https://idw-online.de/de/attachmentdata57424.pdf>
- Piotrowicz, W., Cuthbertson, R. (2014). Introduction to the special issue information technology in retail. Toward omnichannel retailing. International Journal of Electronic Commerce 18, S.5–16.
- Preißner, A. (2008). Marketing auf den Punkt gebracht, Oldenbourg Wissenschaftsverlag GmbH: München
- PwC AG (2012). Selling to the multi-channel consumer. Strategic and operational challenges for multi-channel retailers. PricewaterhouseCoopers AG Wirtschaftsprüfungsgesellschaft. Amsterdam. [Online] [Zitat vom: 12.02.2019] <http://www.hva.nl/carem/gedeelde-content/publicaties/publicaties-algemeen/selling-to-the-multi-channel-consumer-strategic-and-operational-challenges-for-multi-channel-retailers.html>
- Rainfurth, C. (2003). Dienstleistungsarbeit im Maschinenbau: Eine Analyse am Beispiel von kleinen Unternehmen, Dissertation Technische Universität Darmstadt, Fraunhofer IRB Verlag Stuttgart.
- Ramaswamy, R. (1996). Design and Management of Service Processes – Keeping Customers for Life, Adisson-Wesley
- Ratajczak, O. (2010). Erfolgreiches Beschwerdemanagement, Wege zu Prozessverbesserungen und Kundenzufriedenheit, 1. Auflage. Wiesbaden.

- Redaktion Zukunft (2017). Virtual Reality und Augmented Reality im Kundenservice: Die neue scheinbare Kundenwelt. [Online] [Zitat vom: 13.05.2019] <https://www.zukunftkunde.de/virtual-reality-und-augmented-reality-im-kundenservice-die-neue-scheinbare-kundenwelt-2/>
- Rogers, E.M.(1983). Diffusion of Innovations, Dritte Ausgabe, The Free Press New York, S.5
- Sammer, W. (2018). Wege zum Erfolg, oder: Ein Guide für Mobile Apps mit Mehrwert [Online] [Zitat vom: 05.12.2018] <https://ut11.net/blog/mobile-apps/>
- Sanche, N. (2002): Strategische Erfolgsposition: Industrieller Service – Eine empirische Untersuchung zur Entwicklung industrieller Dienstleistungsstrategien, Dissertatin Universität St. Gallen, Difo Druck Bamberg.
- Saxoprint.at (2019). Produktmanagement. [online] [Zitat vom 14.04.2019] <https://www.saxoprint.at/b2bmanager/glossar/produktmanagement/>
- ScanDomestic (2019). ScanDomestic Commercial Products. [Online] [Zitat vom: 15.02.2019] <http://www.scandomestic.com/EN/commercial>
- Scheer, A.-W., (2002). ARIS- Vom Geschäftsprozess zum Anwendungssystem, 4. Auflage, Berlin et al..
- Schulz, C. (2018). Mensch & Maschine im Kundenservice: Traumpaar statt Konkurrenz!. [Online] [Zitat vom: 15.10.2018] <https://www.bearingpoint.com/de-de/unser-erfolg/insights/kundenservice/>
- Schwarz, S. (2018). Die Kundenservice-Trends 2018 – was bleibt, was kommt?. [Online] [Zitat vom: 05.10.2018] <https://blog.atms.at/kundenservice-trends-2018>
- Servicemax.com (2018). Service Max Field Service App. [Online] [Zitat vom: 21.10.2018], <https://www.servicemax.com/de/produkte/mobile>
- Simon, B., (2001). E-Learning an Hochschulen. Gestaltungsräume und Erfolgsfaktoren von Wissensmedien, Josef Eul Verlag, Köln.
- Skiera, B., Gensler, S. (2002). Berechnung von Nutzenfunktionen und Marktsimulationen mit Hilfe der Conjoint-Analyse (Teil2) in: Wissenschaftliches Studium: WiSt: Zeitschrift für Studium und Forschung – München: Beck, S. 258.263.
- Statista (2018). Anzahl der verfügbaren Apps in den Top App-Stores im 3. Quartal 2018 [Online] [Zitat vom: 17.12.2018] <https://de.statista.com/statistik/daten/studie/208599/umfrage/anzahl-der-apps-in-den-top-app-stores/>
- Statistisches Bundesamt (2004). Produktbegleitende Dienstleistungen 2002 bei Unternehmen des Verarbeitenden Gewerbes und des Dienstleistungssektors, Projektbericht, Wiesbaden.
- Stauss, B. (1999). Kundenzufriedenheit, in: Marketing: Zeitschrift für Forschung und Praxis, 19, S.5-24.
- Stauss, B., Schöler, A. (2003). Beschwerdemanagement Excellence, State-of-the-Art und Herausforderungen der Beschwerdemanagmenet-Praxis in Deutschland, Wiesbaden.
- Stauss, B., Seidel, W. (2007). Beschwerdemanagement, 4. Vollständig überarbeitete Auflage, München.
- Stich, V., (2013). Herausforderung Service. Entwicklung von Service-Strategien. [Online] [Zitat vom 10.10.2018] <https://slidex.tips/download/herausforderung-service>
- Töpfer, A. (1996). Grundsätze industrieller Dienstleistungen, in: Töpfer, A.; Methdorn (Hrsg.): Industrielle Dienstleistungen: Servicestrategien oder Outsourcing? Luchterhand Verlag GmbH Neuwied Kriftel Berlin, S. 23-46.

- Topten.eu (2019). Sustainable Professional Refrigerators. Tools and information for buyers and suppliers. [Online] [Zitat vom: 20.01.2019] <http://www.topten.eu/pro-cold/>
- Trommsdorff, V., Steinhoff, F. (2007). Innovationsmarketing, München, Vahlen.
- Trumpf GmbH (2019a). Trumpf Service App. [Online] [Zitat vom 19.05.2019] https://play.google.com/store/apps/details?id=com.trumpf.ServiceApp_v2&hl=de
- Trumpf GmbH (2019b). Visual Online Support. [Online] [Zitat vom 19.05.2019] https://www.trumpf.com/de_AT/produkte/services/services-maschinen-systeme-und-laser/technischer-kundendienst/visual-online-support/
- Trumpf GmbH (2019c). Visual Online Support (VOS). [Online] [Zitat vom 19.05.2019] <https://play.google.com/store/apps/details?id=com.trumpf.telepresence.vos&hl=de>
- Uitz, I., Harnisch, M. (2012). Der QR-Code – aktuelle Entwicklungen und Anwendungsbereiche [Online] [Zitat vom 04.02.2019] <https://pure.tugraz.at/ws/portalfiles/portal/1248017/QRCode.pdf>
- Urban, G. L., Hauser, J. R. (1993). Design and Marketing of New Products; 2. Edition, Upper Saddle River.
- VDMA (2002). Produktbezogene Dienstleistungen im Maschinenbau – Ergebnisse der Tendenzenbefragung 2001, Verband Deutscher Maschinen- und Anlagenbau e.V., Frankfurt.
- Venkatesh, V., Bala, H., (2008) Technology Acceptance Model 3 and a Research Agenda on Interventions, Decision Science, S. 273-315.
- Venkatesh, V., Davis, F.D. (2000) A Theoretical Extension of the Technology Acceptance Model: Four longitudinal Field Studies, Management Science, S.186-204.
- Venkatesh, V., Morris, G.B., Davis, G.B., Davis, F.D. (2003) User Acceptance of Information Technology: Towards a Unified View, MIS Quarterly, S. 425 -478.
- Verhoef, P. C., Kannan, P. K., & Inman, J. J. (2015). From multi-channel retailing to omni-channel retailing. Journal of Retailing, S. 174–181.
- Webcredible (2012). Omni-Channel customer experience. [Online] [Zitat vom: 16.02.2019] <https://www.webcredible.com/files/9514/3799/0535/omni-channel-report-2012.pdf>
- Wheeler, R. E. (2015). Algorithmic Experimental Design, Package 'AlgDesign'. [Online] [Zugriff vom: 10.01.2019] <https://cran.r-project.org/web/packages/AlgDesign/AlgDesign.pdf>
- Wilde, T. (2016). Customer Engagement mit Chatbots und Collaboration Bots: Vorgehen, Chancen und Risiken zum Einsatz von Bots in Service und Marketing. In: Gentsch, P. Künstliche Intelligenz für Sales, Marketing und Service. Mit AI und Bots zu einem Algorithmic Business – Konzepte, Technologien und Best Practices. Wiesbaden: Springer Gabler. S. 138-149.
- Wintouch.de (2014). Zahlen zum Smartphonemarkt, [Online], [Zitat vom: 18.12.2014], <http://wintouch.de/37534/statista-veroeffentlicht-einige-zahlen-zum-smartphonemarkt/>
- Wittink, D. / Krishnamurthi, L. / Reibenstein, D. J. (1989). The Effect of Differences in the Number of Attribute Levels on Conjoint Results, in: Marketing Letters, S. 113-123.
- Wittink, D. / Vriens, M. / Burhenne, W., Commercial Use of Conjoint Analysis in Europe: Results and Critical Reflections, in: International Journal of Research in Marketing, Vol. 11 (1994), S. 41-52.
- Wöhe, G. (2000): Einführung in die allgemeine Betriebswirtschaftslehre, 20. Auflage, München
- Yang, Ching-Chow (2005): The Refindes Kano's Model and its Application, in: Total Quality Management & Business Excellence, 16,10. 1127-1137.

Zeiler, B. (2017): Beschwerdemanagement im B2B-Bereich, Eine empirische Erhebung in modernen Technologieunternehmen, Springer Fachmedien Wiesbaden, S. 4.