

**Masterarbeit**

**VORGEHENSMODELL ZUR SYSTEMATISCHEN  
ENTWICKLUNG VON SERVICEANGEBOTEN IM  
BEREICH DER LABORMESSTECHNIK**

ausgeführt am



FACHHOCHSCHULE DER WIRTSCHAFT

Fachhochschul-Masterstudiengang  
Innovationsmanagement

von

**DI Eva Thaler Bakk.rer.nat.**

00703827

betreut und begutachtet von

DI Dr. Clemens Gamerith

begutachtet von

FH-Prof. DI Dr. mont. Michael Terler

Graz, im Februar 2024

A handwritten signature in black ink that reads 'Eva Thaler'. The signature is written in a cursive style and is positioned above a horizontal dotted line.

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**

Ich möchte mich bei den vielen Personen bedanken, die mir bei der Erstellung dieser Masterarbeit durch ihre Unterstützung und ihren Rat und Tat geholfen haben:

Ein großer Dank gilt meinem Partner, meinen Kindern, meinen Eltern und Schwiegereltern, die mich stets mit viel Geduld unterstützt und motiviert haben.

Ein besonderer Dank gilt meinem Betreuer, DI Dr. Clemens Gamerith, für seine moralische Unterstützung. Ebenfalls danke ich allen Teilnehmern während der Durchführung des Praxisteils für ihre Informationsbereitschaft und interessanten Beiträge.

Abschließend möchte ich mich bei meinen Studienkolleg\*innen bedanken, durch die das gemeinsame Studium zu einer inspirierenden persönliche Weiterentwicklung geworden ist.

## KURZFASSUNG

Stetige Änderungen in der Marktsituation und die bestehende Reife von Produkten und Technologien im industriellen Umfeld erfordern von Unternehmen im Bereich der Messtechnik die regelmäßige Erfassung der aktuellen Kund\*innenbedürfnisse und eine gleichzeitige Weiterentwicklung ihrer Produkte und Dienstleistungen. Dies ist entscheidend, um den Wettbewerbsvorteil zu erhalten oder auszubauen. Die Bereitstellung von zusätzlichen Dienstleistungen entlang der gesamten Wertschöpfungskette bietet produzierenden Unternehmen die Möglichkeit, sich zu differenzieren und sowohl neue als auch bestehende Kund\*innen langfristig zu binden. Darüber hinaus tragen betriebsinterne Support-Angebote für das eigene Personal dazu bei, die Interaktionen mit Kund\*innen zu verbessern und somit eine verbesserte Kund\*innenzufriedenheit zu erreichen.

Das Ziel dieser Arbeit ist die Entwicklung eines praxistauglichen Vorgehensmodells für Unternehmen in der Labormesstechnikbranche, um zusätzliche Service-Angebote basierend auf den veränderten Markt- und Kund\*innenanforderungen zu entwickeln.

Der Theorieteil schließt mit einem Vorgehensmodell ab, das sich am sechsstufigen Design Thinking Prozess nach dem Hasso-Plattner-Institut orientiert. Dieses Modell eignet sich besonders für die proaktive Erfassung veränderter Kund\*innenbedürfnisse und ermöglicht dadurch die Identifikation von Innovationslücken. Im anschließenden Praxisteil werden die ersten drei Schritte des Vorgehensmodells, die sogenannte Inspirationsphase, in Form eines Fallsbeispiels durchgeführt. Das Fallbeispiel bezieht sich dabei auf die Anwendung eines Labordichtemessgeräts in der pharmazeutischen Industrie. Die erste Phase des Verstehens beinhaltet die Erfassung der produkt-, markt- und kund\*innenspezifischen Einflussfaktoren in Bezug auf die Anwendung des Labormesstechnikgeräts, um die Zielgruppe für die Entwicklung neuer Serviceangebote festzulegen. Die zweite Phase des Beobachtens analysiert das Verhalten und die Bedürfnisse der Nutzer\*innen, wodurch eine nutzer\*innenorientierte Entwicklung der neuen Service-Angebote ermöglicht werden soll. Die dritte Phase dient der Zusammenfassung der gewonnenen Erkenntnisse und trifft Entscheidungen darüber, welche Erkenntnisse für die Entwicklung neuer Lösungen genutzt werden soll.

Das Ergebnis des Fallsbeispiels zeigt, dass anhand der Durchführung der Inspirationsphase Innovationslücken in der Kund\*inneninteraktion erkannt werden können und basierend auf den Verhaltensweisen der Nutzer\*innen neue Entwicklungsansätze für das Service-Portfolio formuliert werden können.

## **ABSTRACT**

Continuous changes in the market situation and the existing maturity of products and technologies in the industrial environment require companies in the field of measurement technology to regularly capture current customer needs and simultaneously advance their products and services. This is crucial to maintain or expand the competitive advantage. Providing additional services offers manufacturing companies the opportunity to differentiate themselves and bind both new and existing customers in the long term. Additionally, internal support offerings for employees contribute to improving interactions with customers, thus achieving enhanced customer satisfaction.

The aim of this work is to develop a practical approach model for companies in the laboratory measurement technology industry to create additional service offerings based on changing market and customer requirements.

The theoretical part concludes with an approach model based on the six-stage Design Thinking process from the Hasso-Plattner Institute. This model is particularly suitable for proactively capturing changing customer needs and allows the identification of innovation gaps. In the subsequent practical part, the first three steps of the approach model, the so-called inspiration phase, are carried out using a case study. The case study focuses on the application of a laboratory density meter in the pharmaceutical industry. The first phase of Understanding involves capturing product-, market-, and customer-specific influencing factors related to the application of the laboratory measuring device to define the target audience or the development of new service offerings. The second phase of Observing analyzes the behaviour and needs of users, facilitating a user-oriented development of new service offerings. The third phase summarizes the gained insights and makes decisions about which insights to utilize for the development of new solutions.

The result of the case study shows that, through the execution of the inspiration phase, innovation gaps in customer interaction can be identified and that based on user behaviour, new development approaches for the service portfolio can be derived.

## INHALTSVERZEICHNIS

1	Einleitung.....	1
1.1	Ausgangssituation und Problemstellung .....	1
1.2	Zielsetzung der Arbeit.....	1
1.3	Forschungsleitende Fragestellungen .....	2
1.4	Bezug zum Innovationsmanagement .....	2
1.5	Aufbau der Arbeit.....	3
2	Labormesstechnik .....	4
2.1	Eigenschaften von Labormessgeräten .....	4
2.2	Anwendungsbereiche der Labormesstechnik.....	6
2.3	Einführung in die Customer Journey .....	7
2.4	Einführung in den Produktlebenszyklus .....	8
3	Produktbegleitende Dienstleistungen.....	11
3.1	Definition und Abgrenzung des Begriffs „Service“ .....	11
3.2	Eigenschaften von Dienstleistungen .....	12
3.2.1	Differenzierungsmerkmale von Dienstleistungen .....	12
3.2.2	Eigenschaften von Dienstleistungen .....	14
3.2.3	Dimensionen einer Dienstleistung .....	15
3.3	Dienstleistungsinnovationen .....	16
3.4	Chancen und Herausforderungen .....	17
3.4.1	Unternehmensspezifische Chancen von Dienstleistungsinnovationen .....	17
3.4.2	Herausforderungen von Dienstleistungsinnovationen .....	21
3.5	Erfolgsfaktoren von Dienstleistungsinnovationen.....	24
3.5.1	Allgemeine Erfolgsfaktoren von Innovationen .....	24
3.5.2	Erfolgsfaktoren von Dienstleistungsinnovationen.....	24
3.6	Auswirkungen einer strategischen Neuausrichtung .....	28
4	Marktanalyse .....	31
4.1	Wettbewerbsanalyse .....	31
4.2	Trendanalyse .....	32
4.2.1	Analyse der Megatrends.....	33
4.2.2	Analyse der Technologietrends .....	35
4.3	Trendmapping.....	37
5	Design Thinking.....	39
5.1	Ursprung des Design Thinking .....	39
5.2	Definition des Design Thinking .....	40
5.3	Kernelemente des Design Thinking.....	42
5.3.1	Multidisziplinäre Teams .....	42
5.3.2	Variables Arbeitsumfeld.....	43
5.3.3	Iterativer Prozess.....	44
5.4	Design Thinking als Prozess nach dem Hasso-Plattner-Institut.....	44

5.5	Design Thinking als Methoden-Toolbox .....	47
5.5.1	9-Fenster-Methode .....	49
5.5.2	Jobs-to-be-done-Methode .....	50
5.5.3	Leitfadengestützte Interviews .....	51
5.5.4	5x-Warum-Methode .....	51
5.5.5	Was-wie-warum?-Methode .....	52
5.5.6	A day in the life .....	52
5.5.7	AEIOU-Methode.....	52
5.5.8	Personas .....	53
5.5.9	Empathy Map.....	54
5.5.10	How might we .....	55
5.5.11	Brainstorming.....	55
5.5.12	Brainwriting .....	55
5.5.13	Stakeholder-Map .....	56
5.5.14	Storyboard .....	56
5.5.15	Service Blueprinting.....	57
5.5.16	What if?-Methode .....	57
5.5.17	Card-Sorting-Methode .....	57
5.6	Bewertung der Erhebungsmethoden .....	58
6	Vorgehensmodell .....	60
6.1	Planung und Vorbereitung .....	60
6.2	Verstehen.....	60
6.3	Beobachten.....	61
6.4	Standpunkt definieren.....	62
6.5	Ideenfindung .....	62
6.6	Prototypenentwicklung.....	63
6.7	Testphase .....	64
7	Anwendung des Vorgehensmodells.....	66
8	Phase: Planung .....	67
8.1.1	Anstoß und Grenzen der Untersuchung .....	67
8.1.2	Ablauf der praktischen Umsetzung.....	68
9	Phase: Verstehen.....	70
9.1	Vorstellung des Labormessgerätes „DMA 4501“.....	70
9.2	Innovationsworkshops .....	72
9.2.1	Zusammenstellung des multidisziplinären Teams.....	72
9.2.2	Schaffung eines kollaborativen Raums .....	73
9.2.3	9-Fenster-Methode .....	74
9.3	Situationsanalyse des pharmazeutischen Markts .....	81
9.4	Customer Journey .....	85
9.5	IST-Standerhebung Anton Paar .....	88
9.6	Konkurrenzanalyse .....	90
9.7	Befragung von Expert*innen.....	95

9.8	Zusammenfassung der Verstehen-Phase .....	99
10	Phase „Beobachten“ .....	101
10.1	Befragung von Nutzer*innen.....	101
10.2	Zusammenfassung der Verstehen-Phase .....	108
11	Phase 3: Standpunkt definieren .....	109
12	Fazit.....	111
13	Handlungsempfehlung für Anton Paar GmbH .....	113
	Literaturverzeichnis .....	115
	Abbildungsverzeichnis.....	122
	Tabellenverzeichnis.....	123
	Abkürzungsverzeichnis.....	124

# 1 EINLEITUNG

## 1.1 Ausgangssituation und Problemstellung

Das Arbeitsthema wird mit Unterstützung der Anton Paar GmbH, einem Messtechnikkonzern mit Hauptsitz in Graz, durchgeführt. Die Anton Paar GmbH beschäftigt sich mit hochpräzisen Labormessgeräten, Prozessmesssystemen und maßgeschneiderten Automations- und Robotiklösungen.

Der wirtschaftlich größte Geschäftsbereich „Measurement“ vertreibt einerseits Labormessgeräte unterschiedlichster Messgrößen von Dichte bis zum Flammpunkt, aber auch Bediensoftwareprogramme bzw. Befüllhilfen für die jeweiligen Labormessgeräte. Die wichtigsten Branchen, die derzeit mit den labormesstechnischen Analysegeräten von Anton Paar GmbH angesprochen werden, sind die Getränkeindustrie, die Chemische Industrie, die Erdölindustrie und die Pharmazeutische Industrie. Neben qualitativ hochwertigen und benutzerfreundlichen Messsystemen wird auch auf eine hohe Servicequalität aus der eigenen Hand großer Wert gelegt und angebotene Service-Leistungen tragen bereits heute einen großen Teil zum Wettbewerbsvorteil gegenüber den Mitbewerber\*innen bei.

Stetige Änderungen der Marktsituation und Entwicklungen neuer Technologien im industriellen Umfeld, wie z.B. Industrial Internet of Things und Industrie 4.0, erfordern es, sich regelmäßig auf neue Situationen vorzubereiten, um den Wettbewerbsvorteil weiterhin halten zu können. Die zunehmende Globalisierung und die bestehende Reife von Produkten und Technologien des industriellen Umfelds führen jedoch dazu, dass die Marktbedingungen durch einen hohen Wettbewerbskampf gekennzeichnet sind und Wettbewerbsvorteile können meist nicht mehr nur am Produkt selbst realisiert werden.<sup>1</sup> Zusätzliche Service-Angebote entlang der gesamten Wertschöpfungskette der Kund\*innen ermöglichen den sachgutproduzierenden Unternehmen neue Möglichkeiten sich zu differenzieren und sowohl neue als auch bestehende Kund\*innen langfristig an das Unternehmen zu binden.<sup>2</sup>

## 1.2 Zielsetzung der Arbeit

Ziel des theoretischen Teils dieser Arbeit ist das Erstellen eines praxistauglichen Vorgehensmodell, um innovative Serviceangebote entlang der gesamten Customer Journey anhand von veränderten Kund\*innenbedürfnissen, Marktanforderungen und Technologie-Trends entwickeln zu können.

Mithilfe des Vorgehensmodells bestehend aus Innovation-Workshops und Expert\*inneninterviews aus dem theoretischen Teil sollen unterschiedliche Ansätze von Servicemaßnahmen und Dienstleistungsangeboten für die Firma Anton Paar GmbH untersucht werden, die als Basis für die Entwicklung von neuen und verbesserten Serviceleistungen für das Unternehmen dienen sollen. Das Ziel des praktischen Teils ist eine Handlungsempfehlung für das Unternehmen Anton Paar GmbH.

---

<sup>1</sup> Vgl. Bruhn (2022), S. 143.

<sup>2</sup> Vgl. Müller/Posselt (2007), S. 130.

### **1.3 Forschungsleitende Fragestellungen**

Die Forschungsfragen, mit denen sich diese Arbeit beschäftigt, lauten:

- Welche Einflussfaktoren müssen bei der Entwicklung von zukünftigen Serviceangeboten im Bereich der Labormesstechnik berücksichtigt werden?
- Wie können diese Einflussfaktoren in die Ideengenerierung einbezogen werden?

Diese Fragen sollen durch die Erarbeitung von theoretischen Erkenntnissen verknüpft mit der Durchführung des Vorgehensmodells aus dem theoretischen Teil beantwortet werden.

### **1.4 Bezug zum Innovationsmanagement**

Die Erweiterung des Dienstleistungsportfolios über die klassischen technischen Kund\*innendienstleistungen hinaus ist für sachgutproduzierende Unternehmen in der Regel eine hochkomplexe Tätigkeit, die bewusst gesteuert und initiiert werden kann. Vorgehensmodelle dienen als Grundlage für die Entwicklung von neuen Dienstleistungsinnovationen und bieten ein systematisches und nachvollziehbares Vorgehen, um eine möglichst effiziente Entwicklung erfolgreicher Dienstleistungen zu erreichen. In der vorliegenden Arbeit wird der Design Thinking Ansatz als Innovationsgrundlage für die Entwicklung eines Vorgehensmodells, das sich für die systematische Entwicklung von Kund\*innendienstleistungen im Bereich der Labormesstechnik eignet, angewendet.

## 1.5 Aufbau der Arbeit

Der grafische Bezugsrahmen in Abbildung 1 (Abb. 1) bietet einen Überblick über den Aufbau der vorliegenden Masterarbeit.

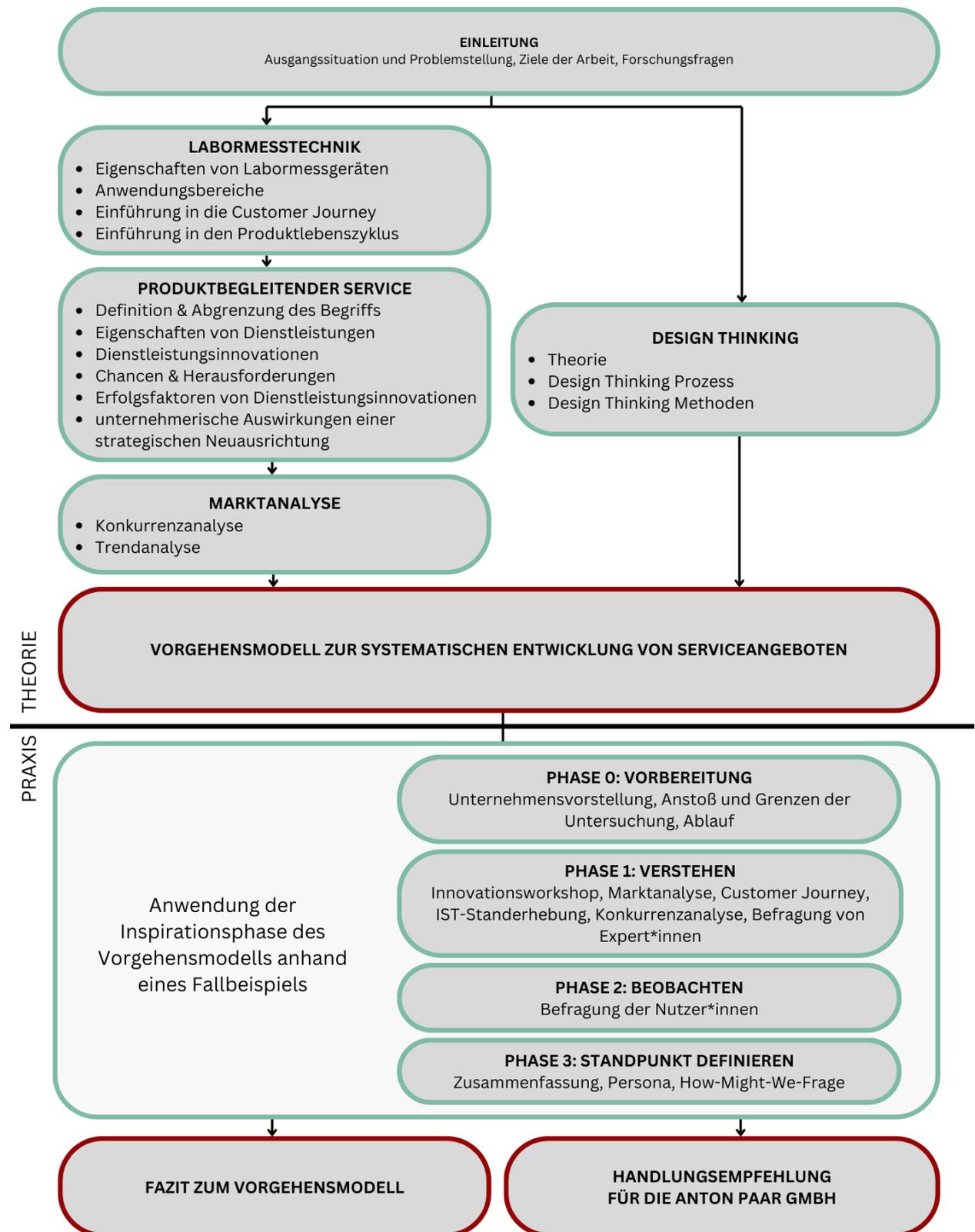


Abb. 1: Grafischen Bezugsrahmen, Quelle: Eigene Darstellung.

## 2 LABORMESSTECHNIK

Die Labormesstechnik ist ein zentraler Bestandteil zahlreicher wissenschaftlicher und industrieller Anwendungen, die auf präzise und zuverlässige Messungen angewiesen sind. Sie bilden das Fundament für Forschung, Qualitätskontrolle, Produktentwicklung und viele weitere Bereiche, in denen genaue Daten eine entscheidende Rolle spielen. In diesem Kapitel werden die relevanten Eigenschaften der Labormesstechnikgeräte identifiziert, die unterschiedlichen Anwendungsbereiche der Labormesstechnik betrachtet und auf die Grundlagen des Produktlebenszyklus und der Customer Journey eingegangen. Es soll ein allgemeiner Überblick zum Thema Labormesstechnik vermittelt werden, welcher die Basis für die weiteren Abschnitte in dieser Masterarbeit bildet.

### 2.1 Eigenschaften von Labormessgeräten

Aufgrund der vielfältigen Anwendungsbereiche im wissenschaftlichen und industriellen Feld sowie der Vielfalt an verfügbaren Messtechniken weisen Labormessgeräte eine Vielzahl von Merkmalen auf. In diesem Abschnitt werden einige der wichtigsten Merkmale erläutert:

#### **Messgröße**

Die Messgröße beschreibt die grundlegende Eigenschaft eines Prüfobjekts in fester, gasförmiger oder flüssiger Form. Diese Eigenschaft wird durch das Messprinzip des Messgeräts qualitativ erkannt und quantitativ bestimmt.<sup>3</sup>

#### **Messprozess**

Die Ermittlung einer Messgröße erfordert in der Regel eine Abfolge aufeinanderfolgender Tätigkeiten, um eine Messung gemäß einer bestimmten Messmethode durchzuführen. Der Messprozess wird dabei von der Messgröße, potenziellen Einflussgrößen aus dem Umfeld und den Ergebnissen der Messungen beeinflusst.<sup>4</sup>

#### **Benutzersoftware**

Aufgrund der fortschreitenden Digitalisierung findet auch in der Labormesstechnikbranche eine zunehmende Integration von Software in Messgeräten statt. Die Bedienoberfläche der Messgeräte sollte aufgrund der Vielseitigkeit der Branchenanwendungen so anpassungsfähig wie möglich sein.<sup>5</sup> Gleichzeitig wird jedoch auch Wert auf eine einfache Bedienbarkeit gelegt, um sicherzustellen, dass Industrieanwender\*innen in der Lage sind, die Geräte unabhängig von ihrem Wissenstand zu bedienen.<sup>6</sup>

---

<sup>3</sup> Vgl. Joint Committee for Guides in Metrology (2008), S. 31.

<sup>4</sup> Vgl. Joint Committee for Guides in Metrology (2008), S. 33.

<sup>5</sup> Vgl. Anton Paar (2022), S. 4.

<sup>6</sup> Vgl. Wenzel Group (2020), Onlinequelle [Stand: 17.01.2024].

## **Daten**

Die industrielle Produktion ist heutzutage stark durch die fortschreitende Digitalisierung aller Prozesse geprägt. Die Erfassung, Verarbeitung und Nutzung von Daten spielen eine bedeutende Rolle, um valide und objektivierte Entscheidungen für den weiteren Produktionsverlauf zu treffen. Die Generierung von Daten und die Sicherstellung der Datenqualität sind entscheidende Elemente für Labormessgeräte in industrieller Anwendung.<sup>7</sup>

## **Präzision**

Labormessgeräte zeichnen sich durch eine hohe Präzision aus, die von einer Vielzahl an Präzisionsmerkmalen beeinflusst wird. Während die Genauigkeit einer Messung einen Vergleich zwischen dem gemessenen Wert und dem wahren Wert herstellt, hat auch die Wiederholbarkeit und Reproduzierbarkeit der Ergebnisse einen erheblichen Einfluss auf die Präzision eines Messgerätes.<sup>8</sup>

## **Rückführbarkeit**

Die messtechnische Rückführbarkeit der Ergebnisse dient zur Schaffung von Vertrauen in die Gültigkeit der Messdaten.<sup>9</sup> Die Fähigkeit zur Kalibrierung ist daher eine wichtige Eigenschaft von Labormessgeräten. Durch den Vergleich des gemessenen Wertes eines Prüfobjekts mit dem zertifizierten Referenzwert kann die Qualität der Messergebnisse sichergestellt werden.<sup>10</sup>

## **Geschwindigkeit**

Um sicherzustellen, dass fehlerhafte Produkte in großer Menge vermieden werden, muss die Durchführung der Qualitätssicherung mit dem Produktionsrhythmus Schritt halten. Schnelle Messungen, die Konzentration auf das Wesentliche und bei notwendigen Wiederholungen nur die Durchführung der relevanten Schritte sind neue Aspekte in der industriellen Messtechnik.<sup>11</sup> In diesem Sinne kann auch die Automatisierung von Messprozessen erwähnt werden, die es ermöglicht, eine größere Anzahl an Prüfobjekten in einer kürzeren Zeit zu vermessen.<sup>12</sup>

---

<sup>7</sup> Vgl. Montavon/Bodenbrenner (2023), S. 675ff.

<sup>8</sup> Vgl. Joint Committee for Guides in Metrology (2008), S. 35.

<sup>9</sup> Vgl. Schmitt (2023), S. 5f.

<sup>10</sup> Vgl. Anton Paar (o.J.(a)), Onlinequelle [Stand: 17.01.2024].

<sup>11</sup> Vgl. Wenzel Group (2020), Onlinequelle [Stand: 17.01.2024].

<sup>12</sup> Vgl. Anton Paar (o.J.(b)), Onlinequelle [Stand: 17.01.2024].

## 2.2 Anwendungsbereiche der Labormesstechnik

Im Folgenden werden die verschiedenen Anwendungsbereiche der Labormesstechnik im industriellen Umfeld betrachtet:

### **Erdölindustrie**

Die Messtechnik bildet in der Petroleumindustrie die Grundlage für die effiziente Exploration, Förderung und Verarbeitung von Rohöl und Erdgas. Um sicherzustellen, dass die mechanische und umwelttechnische Sicherheit von Förder- und Verarbeitungsanlagen gewährleistet ist, sowie die Produktzusammensetzung und -qualität der Erdölprodukte der jeweiligen Endanwendung entspricht, müssen zahlreiche analytische Testverfahren an den Erdölprodukten durchgeführt werden.<sup>13</sup> Die Rahmenbedingungen der Messtechnik in der Petroleumindustrie werden dabei stark durch länderspezifische, europäische oder internationale Normen reguliert, die weltweit die Kompatibilität und Qualität von Produkten sicherstellen.<sup>14</sup>

### **Pharmazeutische Industrie**

Die laboranalytische Untersuchung von Pharmazeutika spielt eine der wichtigsten Rollen in der Produktion und Kontrolle von pharmazeutischen Produkten. Um die Produktsicherheit zu gewährleisten, unterliegen die Herstellung und Qualitätssicherung von Pharmazeutika strengen Vorschriften, die vor den Produktfreigaben in sogenannten Audits von den jeweiligen Überwachungsbehörden inspiziert werden.<sup>15</sup> Die vollständige Rückverfolgbarkeit aller Tätigkeiten, Systeme und Prozesse ist eine grundlegende Anforderung in der regulierten pharmazeutischen Industrie<sup>16</sup>.

### **Getränke- und Lebensmittelindustrie**

Getränke- und Lebensmittelhersteller\*innen müssen eine Vielzahl an Herausforderungen während der Produktion ihrer Getränke oder Lebensmittel beachten. Während sie einerseits sicherstellen müssen, dass die Produkte die regulatorischen Anforderungen für einen sicheren Verzehr<sup>17</sup> beziehungsweise für die ordnungsgemäße Deklaration bestimmter Inhaltsstoffe (z.B. Alkoholgehalt) erfüllen<sup>18</sup>, müssen sie ebenfalls die Kund\*innenerwartungen der konsistenten Produkt- und Geschmackqualität erfüllen<sup>19</sup>. Aufgrund der Vielfalt an Rezepturen und dynamischer Produktentwicklungen sind auch die Herausforderungen an die Messtechnik hoch, da einheitliche Bedingungen kaum vorhanden sind.<sup>20</sup> Qualitätskontrollmessungen finden sowohl im Labor als auch im Produktionsprozess statt. Eine schnelle

---

<sup>13</sup> Vgl. PIN Online (2021), Onlinequelle [Stand: 17.01.2024].

<sup>14</sup> Vgl. Austrian Standards (o.J.), Onlinequelle [Stand: 17.01.2024].

<sup>15</sup> U.S. Food & Drug Administration (2014), Onlinequelle [Stand: 17.01.2024].

<sup>16</sup> Vgl. Anton Paar (o.J.(c)), Onlinequelle [Stand: 17.01.2024].

<sup>17</sup> Vgl. VWR (o.J.), Onlinequelle [Stand: 17.01.2024].

<sup>18</sup> Vgl. Anton Paar (o.J.), S. 1ff.

<sup>19</sup> Vgl. Anton Paar (o.J.(d)), Onlinequelle [Stand: 17.01.2024].

<sup>20</sup> Vgl. Hollek (2012), Onlinequelle [Stand: 17.01.2024].

Kommunikation zwischen den beiden Testmethoden ist erforderlich, um bei Abweichungen der Qualität schnell und kontinuierlich in den Produktionsprozess einzuschreiten.<sup>21</sup>

### **Chemische Industrie**

Die messtechnische Laboranalytik in der chemischen Industrie konzentriert sich hauptsächlich auf die Qualitätskontrolle von Rohmaterialien und der Freigabe von Endprodukten gemäß vorgegebener Spezifikationen. Auch während des Produktionsprozesses können laboranalytische Bestimmungen notwendig sein.<sup>22</sup> Die Anpassungen von Endprodukten an Kund\*innenanforderungen, die Verwendung häufig wechselnder Ausgangsmaterialien sowie immer strengere Umwelt- und Sicherheitsauflagen beeinflussen die Anforderungen an die Labormesstechnik.<sup>23</sup>

## **2.3 Einführung in die Customer Journey**

In modernen Unternehmensstrukturen stehen heutzutage oft nicht mehr die Prozessorientierung und die Kosten-Nutzen-Orientierung an erster Stelle sondern die Kund\*innenorientierung gelangt in den Vordergrund. Die Gestaltung der erlebten Kund\*innenerfahrung ist zu einem zunehmend wichtigen Geschäftsfeld geworden, das im Rahmen der spezifischen Kund\*innenkontaktpunkte und der Customer Journey bearbeitet werden kann.<sup>24</sup>

Die Customer Journey beschreibt die Interaktion eines\*r Endkunde\*in mit einem Unternehmen über verschiedene Phasen und Touchpoints (Kontaktpunkten) hinweg. Die verschiedenen Phasen gliedern sich dabei grob in die Vorkauf-, Kauf- und Nachkaufphase und betrachten das ganzheitliche Interaktionsbild zwischen Kunde\*in und Unternehmen.<sup>25</sup> Abhängig von der Art der Geschäftsbeziehung, die zwischen Endkund\*innen (Business-to-Customer, B2C) oder Unternehmenskund\*innen (Business-to-Business, B2B) unterscheiden, sowie der Komplexität der Produkte und der Branche unterscheiden sich dabei die jeweiligen Unterphasen und Kontaktpunkte.<sup>26</sup>

In der Regel beginnt die Vorkaufphase mit der sogenannten Anregungsphase. In dieser Phase erhält der\*die Kunde\*in einen bestimmten Impuls, der ihn\*sie dazu veranlasst, seine eigene Customer Journey zu beginnen. Anschließend folgt die Informations- oder Evaluierungsphase, in der der\*die Kunde\*in an verschiedenen Kontaktpunkten relevante Informationen zu dem Produkt einholen kann, um am Ende eine Entscheidung zu treffen.<sup>27</sup> Im B2B-Bereich ist hier zu berücksichtigen, dass die Komplexität der Entscheidungsprozesse um Vielfaches höher ist, da verschiedene Entscheidungsträger\*innen beteiligt sind und unternehmensspezifische Richtlinien und Prozesse berücksichtigt werden müssen.<sup>28</sup> Nachdem die Entscheidung anhand der Informationen aus der Vorkaufphase getroffen wurde, folgt die Kaufphase,

---

<sup>21</sup> Vgl. Anton Paar (o.J.(d)), Onlinequelle [Stand: 17.01.2024].

<sup>22</sup> Vgl. SGS Institut Fresenius (o.J.), Onlinequelle [Stand: 17.01.2024].

<sup>23</sup> Vgl. Emerson (2013), Onlinequelle [Stand: 17.01.2024].

<sup>24</sup> Vgl. Hefner (2010), S. 27.

<sup>25</sup> Vgl. Zinkann/Mahaedvan, (2017), S. 158f.

<sup>26</sup> Vgl. Purmonen/Jaakkola/Terho (2023), S. 75.

<sup>27</sup> Vgl. Zinkann/Mahaedvan, (2017), S. 158ff.

<sup>28</sup> Vgl. Purmonen/Jaakkola/Terho (2023), S. 75.

die je nach Komplexität des Produktes unterschiedlich ausfallen kann und Aspekte, wie Lieferung, Installation und Inbetriebnahme beinhalten kann.<sup>29</sup> In der Nachkaufphase steht die Nutzung des Produkts im Vordergrund. Da es sich im B2B-Bereich meist um langfristige Käufer\*innen-Verkäufer\*innen-Beziehungen handelt und sowohl negative als auch positive Erfahrungen zukünftige Geschäftstätigkeiten beeinflussen, hat diese Phase in der B2B-Journey einen besonderen Stellenwert.<sup>30</sup>

Die Customer Journey beinhaltet jedoch nicht nur die verschiedenen Phasen der Interaktion, sondern auch mögliche Schnittstellen und Kontaktpunkte eines\*r Kunden\*in mit dem\*der Verkäufer\*in. Diese können sowohl digitale Kund\*innenkontaktpunkte (z. B. Social Media, Apps, Webseite) als auch klassische Kund\*innenkontaktpunkte (z. B. Printkataloge, Messen, Contact Center) sein. Um ein einheitliches Markenerlebnis über alle Touchpoints sicherzustellen, empfiehlt es sich, auf die Optimierung des Zusammenspiels aller Touchpoints zu setzen und nicht nur auf die Optimierung der einzelnen Punkte. Dabei ist zu berücksichtigen, dass einige Kontaktpunkte vom Unternehmen direkt beeinflussbar sind (z. B. Unternehmenswebseite), während die direkte Beeinflussung bei anderen Kontaktpunkten nur schwer oder teilweise gar nicht möglich ist (Word-of-Mouth).<sup>31</sup>

Eine strukturierte und systematische Erfassung der Customer Journey in Form einer Customer Journey Map dient dazu, sämtliche potenzielle Interaktionen einschließlich der positiven und negativen Kund\*innenerfahrungen zu visualisieren. Abb. 2 zeigt die Phasen einer allgemeinen Customer Journey. Durch die optimale Abstimmung der verschiedenen Touchpoints kann eine ganzheitliche positive Kund\*innenerfahrung geschaffen werden.<sup>32</sup>

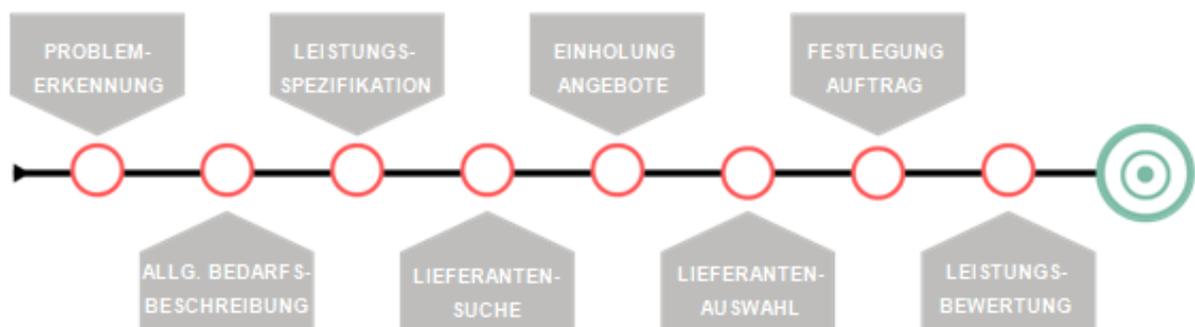


Abb. 2: Customer Journey, Quelle: in Anlehnung an Aumayr (2009), S. 307.

## 2.4 Einführung in den Produktlebenszyklus

Produkte und Produktmärkte befinden sich heutzutage aufgrund des intensiven Wettbewerbs in einem kontinuierlichen Zustand der Veränderung und die Anforderungen der Marktbedingungen sind nicht immer leicht vorhersehbar. Um die Dynamik dieser Veränderungen besser zu verstehen, bietet sich das

<sup>29</sup> Vgl. Zinkann/Mahaedvan, (2017), S. 160.

<sup>30</sup> Vgl. Purmonen/Jaakkola/Terho (2023), S.78f.

<sup>31</sup> Vgl. Zinkann/Mahaedvan, (2017), S. 158f.

<sup>32</sup> Vgl. Stickdorn/Schneider (2011), S. 156.

Modell des Produktlebenszyklus an. Mithilfe des Produktlebenszyklusmodells ist es möglich, die Verkaufsentwicklung der Produkte zu analysieren. Diese Erkenntnisse können anschließend als Grundlage für zielorientierte Entscheidungen im Hinblick auf Produktentwicklung und Produktangebot dienen, um die Wirtschaftlichkeit von Unternehmen zu gewährleisten.<sup>33</sup>

Im idealtypischen Verlauf, wie in Abb. 3 dargestellt, lässt sich der Lebenszyklus in verschiedene Phasen unterteilen. Die *Einführungsphase*, in der Produkt erstmalig auf den Markt kommt, entscheidet darüber, ob das Produkt von den Kund\*innen angenommen wird oder nicht. Um diese Phase erfolgreich zu überwinden, konzentrieren Unternehmen ihre Aktivitäten auf gezielte Marketingmaßnahmen, um die Neugier der Kund\*innen zu wecken. Nachdem das Produkt vom Markt erfolgreich angenommen wurde, beginnt die sogenannte *Wachstumsphase*, die sich durch eine starke Verbreitung des Produkts am Produktmarkt auszeichnet. Nach dieser Phase verlangsamt sich die Wachstumsrate und das Produkt erreicht die sogenannte *Reife- und Sättigungsphase*. Diese beiden Phasen werden in der Literatur manchmal getrennt oder zusammengefasst betrachtet. In der Praxis kann eine definitive Unterscheidung schwierig sein. In der *Reifephase* erfolgt eine weitere Marktausdehnung des Produkts, die Wachstumsrate selbst nimmt jedoch ab. In der *Sättigungsphase* ist die Umsatzentwicklung erstmalig rückläufig. In dieser Phase gewinnen Ersatzkäufe an Bedeutung. Schließlich setzt der Verfall des Produkts ein und das Produkt erreicht die *Degenerationsphase*. Verbesserte (Substitutions-)Produkte lösen das ursprüngliche Produkt am Markt ab.<sup>34</sup>

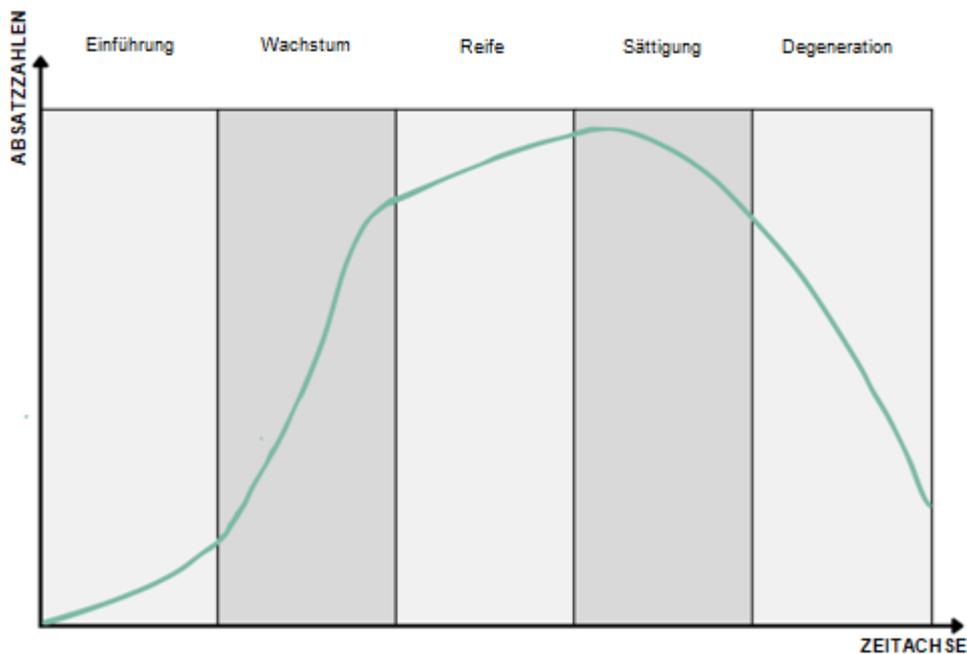


Abb. 3: Produktlebenszyklus, Quelle: in Anlehnung an Aumayr (2009), S. 293.

Das idealtypische Produktlebenszyklusmodell wird jedoch häufig kritisiert. In der Praxis können Lebenszykluskurven, abhängig vom jeweiligen Produkt und dessen Produktmarkt, unterschiedlich

<sup>33</sup> Vgl. Aumayr (2009), S. 293f.

<sup>34</sup> Vgl. Aumayr (2009), S. 294f.

verlaufen. Sowohl vor- als auch nachgelagerte Phasen besitzen einen maßgeblichen Einfluss auf den Erfolg des jeweiligen Produkts und andere Faktoren, wie das Angebot von produktbegleitenden Dienstleistungen können bisher ungenutzte Optimierungspotenziale über die gesamte Lebensdauer des Produktes ermöglichen.<sup>35</sup> Trotz dieser Kritikpunkte kann der Produktlebenszyklus dazu verwendet werden, spezifische Dienstleistungsangebote entlang des Lebenszyklus zu entwickeln.<sup>36</sup>

---

<sup>35</sup> Vgl. Blinn u.a. (2010), S. 130ff.

<sup>36</sup> Vgl. Geissbauer u.a. (2012), S. 7ff.

### 3 PRODUKTBEGLEITENDE DIENSTLEISTUNGEN

Die Definition und die Abgrenzung des Begriffs „Service“ spielen eine entscheidende Rolle bei der Beantwortung der forschungsleitenden Fragestellungen. Um ein umfassendes Verständnis für die Entwicklung von Servicemaßnahmen zu erlangen, erfolgt zunächst eine Definition des Betrachtungsgegenstandes bevor auf die Eigenschaften und die unternehmerischen Chancen und Herausforderungen bei der Entwicklung von industriellen Serviceangeboten eingegangen wird.

#### 3.1 Definition und Abgrenzung des Begriffs „Service“

Der Begriff „Service“ wird nach dem Verständnis im angelsächsischen Sprachraum als Synonym für Dienstleistungen verwendet und bezieht sich im Zusammenhang der Labormesstechnik auf alle Dienstleistungen, die neben dem Labormessgerät als Produkt selbst einen zusätzlichen Nutzen für den für den\*die Nutzer\*in schaffen. Im sachgutproduzierenden Umfeld werden diese oft als produktbegleitende Dienstleistungen erbracht. Diese können sowohl für Kund\*innen erbrachte betriebsexterne Leistungen, wie auch unterstützende betriebsinterne Dienstleistungen umfassen.<sup>37</sup> Bruhn definiert den Begriff wie folgt:<sup>38</sup>

*„Serviceleistungen sind sämtliche immaterielle, die Primärleistung unterstützende oder eigenständige Leistungen, die den Kundennutzen steigern.“*

Gemäß dieser Definition werden sowohl Sekundärleistungen, die die Inanspruchnahme und Nutzung einer Primärleistung erleichtern, als auch eigenständige Leistungen zu Serviceleistungen zusammengefasst.<sup>39</sup> In der Literatur sind dafür auch häufig die Bezeichnungen „Product-Service-Systems“, „Value Added Services“, „hybride Produkte“, „funktionelle Leistungen“ oder „Sekundärleistungen“ zu finden.<sup>40</sup> Die Primärleistung, auf die sich die produktbegleitete Dienstleistung bezieht, betrachtet dabei das Sachgut, das von den produzierenden Unternehmen verkauft wird.<sup>41</sup> Das Nutzenversprechen des Dienstleistungsangebots spielt sich dabei auf drei Ebenen ab:<sup>42</sup>

- Vereinfachung der kund\*innenseitigen Produktionsprozesse
- Ausbau der kund\*inneneigenen Wettbewerbsvorteile
- Schaffung kund\*innenspezifischen Nutzens, indem kund\*innenindividuelle Bedürfnisse erfüllt werden

---

<sup>37</sup> Vgl. van Husen (2007), S. 21f.

<sup>38</sup> Bruhn (2022), S. 144.

<sup>39</sup> Vgl. Opfermann (2004), S. 269.

<sup>40</sup> Vgl. van Husen (2007), S. 21.

<sup>41</sup> Vgl. Bruhn (2022), S. 143f.

<sup>42</sup> Vgl. Müller/Posselt (2007), S. 135.

In den letzten Jahren hat der Begriff „Service“ stark an Bedeutung gewonnen. Die Bereitstellung marktorientierter Serviceleistungen im Bereich der Industriegüter, kann dazu beitragen, das Leistungsportfolio eines Unternehmens erfolgreich zu profilieren und zu differenzieren.<sup>43</sup>

## 3.2 Eigenschaften von Dienstleistungen

Während das Hauptziel einer bereitgestellten Dienstleistung immer darin besteht, dem\*der Kunden\*in einen substanziellen, räumlichen oder zeitlichen Nutzen zu bieten, gibt es eine Vielzahl von verschiedenen Eigenschaften, die eine Dienstleistung auszeichnen können. Das folgende Kapitel beschreibt die Differenzierungsmerkmale, die konstitutiven Eigenschaften und die Potenzialdimensionen von Dienstleistungen.

### 3.2.1 Differenzierungsmerkmale von Dienstleistungen

Während sich produktbegleitende Dienstleistungen in der Vergangenheit vor allem auf technische Maßnahmen, wie die Lieferung, die Inbetriebnahme und die Reparatur der Produkte beschränkten, werden heutzutage auch kaufmännische und andere nicht-technische Kund\*innendienstleistungen von den Kund\*innen erwartet. Diese Entwicklung hat zu einer breiten Liste an angebotenen Dienstleistungen geführt, die sich in vielerlei Hinsicht voneinander unterscheiden.<sup>44</sup> In diesem Kapitel werden die Differenzierungsmerkmale näher untersucht.

#### Leistungsart

Produktbegleitende Dienstleistungen müssen nicht zwangsläufig in Verbindung mit einem Primärgut erbracht werden. Es ist jedoch entscheidend, dass die produktbegleitende Dienstleistung in Verbindung zu dem Primärgut steht. In diesem Sinne unterscheidet man zwischen technischen und nicht-technischen Leistungen.<sup>45</sup> Technische produktbegleitende Dienstleistungen umfassen Unterstützung, Wartung und Reparaturen, die sicherstellen, dass ein Produkt reibungslos funktioniert und seine Lebensdauer maximiert wird. Nicht-technische Leistungen umfassen kaufmännische und organisatorische unterstützende Funktionen, die dazu dienen, den wirtschaftlichen Erfolg des Primärprodukts und die Kund\*innenzufriedenheit zu erhöhen.<sup>46</sup>

#### Zeitpunkt der Inanspruchnahme

Produktbegleitende Dienstleistungen lassen sich jedoch nicht nur in der Leistungsart unterscheiden, sondern auch anhand des Zeitpunktes der Inanspruchnahme im Verlauf des Verkaufsprozesses. Während es bei Pre-Sale und At-Sale-Dienstleistungen darum geht, die Vertrauensbildung des\*der

---

<sup>43</sup> Vgl. Müller/Posselt (2007), S. 129.

<sup>44</sup> Vgl. Bruhn (2022), S. 143ff.

<sup>45</sup> Vgl. Walter (2010), S. 32.

<sup>46</sup> Vgl. Meffert (1982), S. 5f.

Nachfragers\*Nachfragerin gegenüber dem Anbieter zu stärken, geht es bei After-Sales-Dienstleistungen um die Vertrauenssicherung und um den damit zusammenhängenden Aufbau von Kund\*innenbindung.<sup>47</sup>

### **Ort der Leistungserbringung**

Produktbegleitende Kund\*innendienstleistungen können einerseits am Ort des Kund\*innendiensteanbieters, andererseits am Ort des\*der Kunden\*in oder auch gestützt durch Informationstechnologien (IT) aus der Ferne als Remote Service durchgeführt werden. Abhängig von der Mobilität des Primärguts und der technologischen Ausstattung des Anbieters und des\*der Kunden\*in, können unterschiedliche Methoden zur Anwendung kommen.<sup>48</sup> Technologische Fortschritte in der Industrie beeinflussen die Erbringung von Dienstleistungen maßgeblich. Durch die steigenden Automatisierungsmöglichkeiten beziehungsweise Entwicklungen in der Informationstechnologie können Dienstleistungen vom Zeitpunkt und Ort der Leistungserbringung und von der ausführenden Person unabhängig werden, wodurch sich die Gestaltungsmöglichkeiten des Dienstleistungsangebots erhöhen.<sup>49</sup>

### **Ausführende\*r Dienstleistungserbringer\*in**

Ausführende Personen von Kund\*innendienstleistungen können sowohl der Hersteller der Primärleistung sein als auch externe Dienstleistungsanbieter oder sogar der\*die Kunde\*in als Besitzer\*in der Primärleistung sein<sup>50</sup>. Aufgrund der gegenwärtigen Verfügbarkeit an Informationstechnologiesystemen kann der\*die Dienstleistungserbringer\*in heutzutage auch ein System sein und man kann zwischen einer personenbasierten, einer vollkommen IT-basierten beziehungsweise einer gemischten Dienstleistungserbringungsform unterscheiden.<sup>51</sup>

### **Sachgebundenheit**

Abhängig vom Grad der Sachgebundenheit können produktbegleitende Dienstleistungen auch als produktunterstützend, prozessunterstützend oder kund\*innenunterstützend differenziert werden. *Produktunterstützende Leistungen* konzentrieren sich auf die Funktionsfähigkeit des Primärprodukts und stellen diese im Schadensfall wieder her. *Prozessunterstützende Leistungen* zielen darauf ab, Prozessabläufe rund um das Primärprodukt zu optimieren. *Kund\*innenunterstützende Leistungsangebote* unterstützen den\*die Kunden\*in im Prozess über die Einbettung der Primärprodukte hinaus und weisen nur noch einen geringen Bezug zum Sachgütergeschäft auf. Eine eindeutige Unterscheidung ist jedoch nicht immer möglich.<sup>52</sup>

---

<sup>47</sup>Vgl. Backhaus/Voeth (2015), S. 300.

<sup>48</sup> Vgl. Walter (2010), S. 34.

<sup>49</sup> Vgl. Leimeister (2012), S. 37f.

<sup>50</sup> Vgl. Walter (2010), S. 34.

<sup>51</sup> Vgl. Leimeister (2012), S. 38f.

<sup>52</sup> Vgl. Backhaus/Voeth (2015) S. 301.

### **Absatzform**

Produktbegleitende Dienstleistungen können entweder als separate Einzelleistung oder als Bestandteil eines Leistungsbündels gemeinsam mit dem Primärprodukt als sogenannte „Value Added Services“ vermarktet werden.<sup>53</sup> Das integrale Angebot bietet dabei meist Preis-Premium gegenüber den alleinigen Angeboten.<sup>54</sup>

### **Erwartungshaltung des\*der Kunden\*in**

Zudem lassen sich Kund\*innendienstleistungen basierend auf der Erwartungshaltung des\*der Kunden\*in unterscheiden. Bei *Muss-Leistungen* handelt es sich um produktbegleitende Dienstleistungen, die für die Produktnutzung zwingend erforderlich sind und somit von Kund\*innen erwartet werden. *Soll-Leistungen* sind abhängig vom jeweiligen Produktmarkt jener Dienstleistungen, die vom Wettbewerb ebenfalls erbracht werden und damit auch in die Erwartungshaltung der Kund\*innen fallen. Eine Nichterfüllung der Soll-Leistungen führt zu Nachteilen im Wettbewerbsumfeld. Die sogenannten *Kann-Leistungen* werden von den Kund\*innen selbst nicht gefordert, sorgen aber für eine Nutzensteigerung bei den Kund\*innen. Dienstleistungen, die in diese Kategorie fallen, können zur Profilierung des anbietenden Unternehmens gegenüber dem Wettbewerb beitragen.<sup>55</sup>

### **Freiheitsgrad der Erbringung**

In Anlehnung an die Erwartungshaltung können produktbegleitende Dienstleistungen auch als *obligatorische Leistung* oder als *fakultative Leistung* charakterisiert werden. Während obligatorische Leistungen für die fortsetzende Nutzbarkeit des Primärprodukts unverzichtbar sind, zielen fakultative Leistungen auf die Schaffung eines zusätzlichen Kund\*innennutzens ab.<sup>56</sup> Abhängig von der Dynamik eines Produktmarktes und der subjektiven Erwartungshaltung der Kund\*innen ist eine strikte Differenzierung nicht immer möglich.<sup>57</sup> Wie bereits die Kann-Leistungen zuvor kann das Angebot an fakultativen Dienstleistungen dazu dienen, sich als Anbieter vom Wettbewerb abzugrenzen.<sup>58</sup>

## **3.2.2 Eigenschaften von Dienstleistungen**

Während im vorherigen Abschnitt die Unterscheidungsmerkmale von Dienstleistungen behandelt wurden, sind für die Entwicklung von produktbegleitenden Dienstleistungen auch vier konstitutive Eigenschaften von großer Bedeutung: (1) Immaterialität, (2) Gleichzeitigkeit von Produktion und Konsum der Dienstleistung, (3) Nichtlagerfähigkeit und (4) Heterogenität.<sup>59</sup>

---

<sup>53</sup> Vgl. Walter (2010), S. 29.

<sup>54</sup> Vgl. Rentner (2012), S. 7f.

<sup>55</sup> Vgl. Bruhn (2022), S. 145f.

<sup>56</sup> Vgl. Meffert/Bruhn (2012), S. 248.

<sup>57</sup> Vgl. Reichwald/Schaller (2006), S. 181.

<sup>58</sup> Vgl. Backhaus/Voeth (2015), S. 300.

<sup>59</sup> Vgl. Leimeister (2012), S. 17f.

Einen großen Einfluss auf mögliche Herausforderungen während der Dienstleistungsentwicklung ist die *Immaterialität*, die sich auf die Nichtgreifbarkeit einer Dienstleistung bezieht. Das bedeutet jedoch nicht, dass Dienstleistungen immer ohne Sachleistungsanteile darstellbar wären, da das Ergebnis vieler Dienstleistungen mit Sachleistungsanteilen (z.B. Ersatzteile) oder einer Sachleistungsinfrastruktur verbunden ist.<sup>60</sup> In engem Zusammenhang mit der Immaterialität steht die Intangibilität einer Dienstleistung, also die Unberührbarkeit von Dienstleistungen. Die *Gleichzeitigkeit und Untrennbarkeit von Erstellung und Konsum* der Dienstleistung wird häufig mit dem uno-actu-Prinzip beschrieben. Die Qualität der Dienstleistung kann somit vor der Inanspruchnahme nicht ganzheitlich wahrgenommen werden. Die Gleichzeitigkeit von Erstellung und Konsum einer Dienstleistung führt auch dazu, dass Dienstleistungen nicht gelagert werden können.<sup>61</sup> Die *Nichtlagerfähigkeit* führt dabei zu einem Umstand, dass bei Nachfragespitzen oder Personalmangel Dienstleistungen nicht im angeforderten Umfang erbracht werden können.<sup>62</sup> Die *Heterogenität* einer Dienstleistung ist durch mehrere Faktoren bestimmt. Die Integration eines externen Faktors führt zu einer bestimmten Form von Individualität und Variabilität einer Dienstleistungserbringung. Bei dem externen Faktor kann es sich dabei entweder um den\*die Kunden\*in selbst, aber auch um vom\*von Kund\*innen eingebrachte Objekte handeln.<sup>63</sup> Im Bezug auf produktbegleitende Dienstleistungen ist hier die Abhängigkeit an das Primärprodukt zu nennen.<sup>64</sup>

### 3.2.3 Dimensionen einer Dienstleistung

Im Rahmen der Leistungserstellung von Dienstleistungen müssen somit externe Faktoren vom Kund\*innenunternehmen bereitgestellt werden, die in den Leistungserstellungsprozess des Anbieters integriert und zum Zweck der Dienstleistungserstellung mit den internen Produktionsfaktoren des Anbieters kombiniert werden. Vor diesem Hintergrund lassen sich drei Leistungsdimensionen unterscheiden, die Bestandteil jeder Dienstleistung sind.<sup>65</sup>

#### Potenzialdimension

Der Anbieter muss zunächst über ein erforderliches Leistungspotenzial verfügen, um sicherzustellen, dass er\*sie die Fähigkeit besitzt, die Dienstleistung auch tatsächlich zu erbringen. Dieses Leistungspotenzial beinhaltet dabei interne Produktions- und Verbrauchsfaktoren des Anbieters, wie Gebäude, Mitarbeiter, Hilfsmittel oder Ersatzteile.<sup>66</sup> Zum Zeitpunkt des Angebots und Nachfrage repräsentieren die Leistungspotenziale lediglich ein Leistungsversprechen, für die quantitative und qualitative Verfügbarkeit während der Leistungserstellung zu sorgen.<sup>67</sup> Das Besondere am

---

<sup>60</sup> Vgl. Bruhn (2013), S. 22.

<sup>61</sup> Vgl. Bruhn (2013), S. 22.

<sup>62</sup> Vgl. Leimeister (2012), S. 17.

<sup>63</sup> Vgl. Bruhn (2013), S. 23.

<sup>64</sup> Vgl. van Husen (2007), S. 24.

<sup>65</sup> Vgl. Kleinaltenkamp/Griese/Klein (2008), S. 350f.

<sup>66</sup> Vgl. Kleinaltenkamp/Griese/Klein (2008), S. 350f.

<sup>67</sup> Vgl. Bruhn/Hadwich (2011), S. 7.

Leistungspotenzial ist, dass es vollständig in der autonomen Verwaltung des Anbieters liegt. Sämtliche Strukturen und Potenziale zur Verbesserung der Dienstleistungsproduktivität liegen in der Verantwortung des Anbieters.<sup>68</sup>

### **Prozessdimension**

Basierend auf dem vorhandenen Leistungspotenzial wird der Leistungserstellungsprozess initiiert. Dieser beinhaltet sämtliche Aktivitäten, die zur Erstellung der individuellen Problemlösung notwendig sind, wobei die Kombination von internen Faktoren des Anbieters mit den externen Faktoren des\*der Kunden\*in im Vordergrund steht. Durch die Integration eines externen Faktors verliert die Dienstleistung die Verwaltungsautonomie des Anbieters.<sup>69</sup>

### **Ergebnisdimension**

Am Ende des Prozesses steht das Leistungsergebnis, das zur individuellen Problemlösung des\*der Kunden\*in führen soll. Das Ergebnis dieses Erstellungsprozesses hängt aufgrund der Integration eines externen Faktors von mehreren Komponenten ab. Diese Komponenten liegen nicht mehr im alleinigen Einflussbereich des Anbieters und können durch den gegenseitigen Informationsaustausch optimiert werden. Aufgrund der Immaterialität und der Heterogenität von Dienstleistungen ergeben sich Probleme bei der Bewertung und Kontrolle der Qualität der Ergebnisse. Dies liegt daran, dass sich objektive und quantifizierbare Messgrößen schwer ableiten lassen.<sup>70</sup>

## **3.3 Dienstleistungsinnovationen**

Obwohl der Innovationsbegriff in den letzten Jahren ein allgegenwertiges Schlagwort in der unternehmerischen Praxis geworden ist, gibt es oft ein diffuses Verständnis von dem Begriff „Innovation“. Vahs/Brem definieren den Begriff wie folgt:<sup>71</sup>

*Innovation ist die „zielgerichtete Durchsetzung von neuen technischen, wirtschaftlichen, organisatorischen und sozialen Problemlösungen, die darauf gerichtet sind, die Unternehmensziele auf neuartige Weise zu erreichen.“*

Die zunehmende Globalisierung und der daraus resultierende Wettbewerbsdruck zwingen die Unternehmen zu einer ausgeprägten Innovationsorientierung in allen Bereichen. Innovationen ermöglichen es Unternehmen, sich in Zeiten turbulenter Umweltveränderungen den wechselnden Bedürfnissen der Kund\*innen anzupassen und die Qualität von physischen Produkten und Dienstleistungen zu erhöhen, Kosten zu senken und neue Märkte zu eröffnen.<sup>72</sup>

---

<sup>68</sup> Vgl. Kleinaltenkamp/Griese/Klein (2008), S. 351.

<sup>69</sup> Vgl. Kleinaltenkamp/Griese/Klein (2008), S. 351f.

<sup>70</sup> Vgl. Dreher/Stock-Homburg/Zacharias (2011), S. 57.

<sup>71</sup> Vahs/Brem (2015), S.1.

<sup>72</sup> Vgl. Dreher/Stock-Homburg/Zacharias (2011), S. 37ff.

Innovationen lassen sich hinsichtlich ihres Gegenstandsbereichs in Produkt-, Prozess-, Sozial- Struktur-, Marketing- und Geschäftsmodellinnovationen unterscheiden. Dienstleistungsinnovationen zählen als am Markt angebotene immaterielle Leistung zu den Produktinnovationen. Innovationen mit Dienstleistungsbezug können jedoch auch in die Kategorie der Prozessinnovationen fallen, wenn sich die Neuheit auf die für die Leistungserstellung notwendigen Prozesse bezieht.<sup>73</sup> Eine weitere Differenzierungsmöglichkeit von Innovationen ist die Unterscheidung nach dem Veränderungsumfang und dem Neuheitsgrad. Basisinnovationen mit einem sehr hohen Neuheitsgehalt werden als radikale Innovationen bezeichnet, während Verbesserungs- oder Anpassungsinnovationen als inkrementelle Innovationen bekannt sind. Als Imitation bezeichnet man das bewusste Nachahmen von Problemlösungen, die in anderen Unternehmen bereits erfolgreich eingesetzt werden. Zusätzlich kann der Neuheitsgrad auch in Hinblick auf den jeweiligen Zielgegenstand differenziert werden, wobei man zwischen unternehmensorientierten, marktorientierten, kund\*innenorientierten oder wettbewerbsorientierten Innovationen unterscheidet.<sup>74</sup> In Bezug auf den Ursprung von Innovationen können solche identifiziert werden, die zweckinduziert durch die Bedürfnisse oder einer konkreten Nachfrage der Kund\*innen entstehen (Market-Pull) und oder die mittelinduziert durch neu entwickelte Technologien vorangetrieben werden (Technology-Push).<sup>75</sup>

### 3.4 Chancen und Herausforderungen

Auf den Märkten der Industriegüter besitzt eine kund\*innenorientierte Dienstleistungsstrategie heutzutage eine doppelte Rolle. Einerseits stellt sie ein entscheidendes Kriterium bei der Kaufentscheidung dar, andererseits bietet sie Unternehmen die Möglichkeit, eigene Wettbewerbsvorteile zu schaffen. Das folgende Kapitel behandelt zunächst die unternehmensspezifischen Chancen eines leistungsstarken Dienstleistungsportfolios, bevor es sich auf die Herausforderungen bei der Entwicklung und Einführung von Dienstleistungsinnovationen fokussiert.

#### 3.4.1 Unternehmensspezifische Chancen von Dienstleistungsinnovationen

Die Auswirkungen der Dienstleistungsqualität lassen sich im Allgemeinen in drei Kategorien von Wirkungen unterscheiden. Psychologische Wirkungen führen zu erhöhter Kund\*innenzufriedenheit, Verhaltenswirkungen fördern eine verstärkte Kund\*innenbindung und ökonomischen Wirkungen sind für den wirtschaftlichen Erfolg verantwortlich.<sup>76</sup> Basierend auf diesen Effekten verfolgen Unternehmen strategische und operative Ziele mit dem Angebot produktbegleitender Dienstleistungen. Diese Ziele sind wie folgt angeführt und werden im weiteren Verlauf näher erörtert:<sup>77</sup>

- Schaffung von Präferenzen bei den Kund\*innen

---

<sup>73</sup> Vgl. Vahs/Brem (2015), S. 52ff.

<sup>74</sup> Vgl. Schallmo/Lang (2015), S. 30f.

<sup>75</sup> Vgl. Vahs/Brem (2015), S. 63f.

<sup>76</sup> Vgl. Bruhn (2013), S. 45.

<sup>77</sup> Vgl. Bruhn (2022), S. 146.

- Steigerung der Kund\*innenzufriedenheit
- Stärkung der Kund\*innenbindung
- Verbesserung des Produkt- und Markenimages
- Schaffung von Wettbewerbsvorteilen
- Steigerung von Umsatz und Gewinn<sup>78</sup>

### **Schaffung von Präferenzen bei den Kund\*innen**

Ein leistungsstarkes Dienstleistungsportfolio, insbesondere in der Nachkaufphase, erhöht insbesondere bei jenen Kund\*innengruppen den Kaufanreiz, die eine optimale Leistungsfähigkeit ihres Produktes über dem gesamten Lebenszyklus sicherstellen wollen.<sup>79</sup> Indem Kund\*innen durch das Dienstleistungsangebot die langfristige Leistungsfähigkeit als Mehrwert der Produkte erkennen, reduzieren sich einerseits mögliche Unsicherheiten während des Kaufprozesses der Primärprodukte. Andererseits sind bestehende Kund\*innen aufgrund der Zufriedenheit mit dem Dienstleistungsangebot eher bereit, Preissteigerungen zu akzeptieren und neigen dabei seltener dazu, zu einem anderen Anbieter zu wechseln.<sup>80</sup>

### **Steigerung der Kund\*innenzufriedenheit**

Kund\*innenzufriedenheit oder -unzufriedenheit entsteht in der Regel durch einen Vergleich, den der\*die Kunde\*in anstellt. Sowohl durch die Image- als auch die Produktwerbung wird dem\*der Kunden\*in ein Nutzenversprechen gegeben und im Rahmen der Kaufentscheidung wägen Kund\*innen nun ab, welches Produkt ihnen den meisten Nutzen bringt.<sup>81</sup> Hierbei fließen nicht nur objektive, sondern auch subjektive Erwartungen in die Kaufentscheidung mit ein. Zur Erklärung der Entstehung von Kund\*innenzufriedenheit wird häufig das sogenannte *Confirmation/Disconfirmation-Paradigma* (C/D-Paradigma) herangezogen. Dem C/D-Paradigma zufolge liegt die Bestätigung der Kund\*innenzufriedenheit genau dann vor, wenn die wahrgenommene Leistung (Ist-Leistung) mit der Kund\*innenerwartung (Soll-Leistung) übereinstimmt. Dabei spielen sowohl die Erfahrungen während der Nutzung des Produkts als auch die Erfahrungen während des Kontaktes mit dem Unternehmen eine Rolle. Eine Steigerung der Kund\*innenzufriedenheit kann über die Erfüllung beziehungsweise Überfüllung der Kund\*innenerwartungen erreicht werden. Werden die Kund\*innenerwartungen durch die tatsächliche Leistung nicht erfüllt, entsteht das Gefühl der Unzufriedenheit. Im Falle einer Überfüllung der Kund\*innenerwartungen spricht man von Kund\*innenbegeisterung oder progressiver Kund\*innenzufriedenheit.<sup>82</sup> Abb. 4 veranschaulicht den Vergleich der Kund\*innenerwartungen mit den wahrgenommenen Leistungen in grafischer Form. Die Kund\*innenzufriedenheit wiederum beeinflusst andere kund\*innenbezogene Verhaltenswirkungen, insbesondere die Kunden\*innenbindung. Dabei wird von der Annahme ausgegangen, dass ein\*e

---

<sup>78</sup> Vgl. van Husen (2007), S. 24f.

<sup>79</sup> Vgl. Geissbauer u.a. (2012), S. 43.

<sup>80</sup> Vgl. Bruhn (2022), S. 50f.

<sup>81</sup> Vgl. Aumayr (2009), S. 231.

<sup>82</sup> Vgl. Terler (2022), S. 85.

zufriedene\*r Kunde\*in eher bereit ist, die Leistungen eines Unternehmens erneut in Anspruch zu nehmen, möglicherweise sogar in einem größeren Umfang durch Cross-Buying.<sup>83</sup>

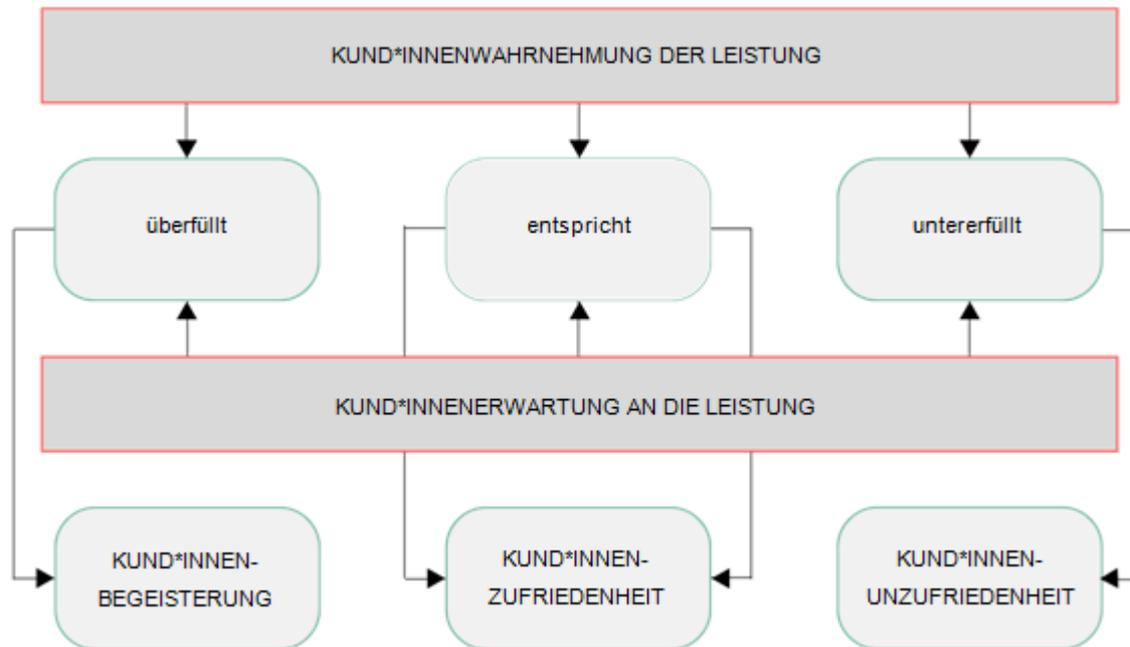


Abb. 4: Konstrukt der Kund\*innenzufriedenheit, Quelle: in Anlehnung an Bruhn (2022), S. 50.

Der wahrgenommene Wert aus Sicht des\*der Kunden\*in ergibt sich aus dem Vergleich des Nutzens einer Leistung mit dem Aufwand, der dem\*der Kunden\*in bei der Inanspruchnahme der Leistung entsteht. Hierbei unterscheidet man zwischen zwei Teilkomponenten: die objektive Komponente, die für alle Kund\*innen gleich ist und die subjektive Komponente, die zu individuellen Wahrnehmungen führen kann.<sup>84</sup> Der Nutzen, den der\*die Kunde\*in aus der Leistung zieht, wird durch die Dienstleistungsqualität repräsentiert und setzt sich aus der Qualität der einzelnen Leistungsschritte und der wahrgenommenen Beziehung zum Dienstleistungsanbieter und seinen\*ihren Mitarbeiter\*innen zusammen. Der wahrgenommene Aufwand umfasst alle Kosten, die mit dem Kauf einer Leistung verbunden sind und beinhaltet neben dem Preis für die genutzte Leistung auch Such-, Akquisitions-, Installations-, Wartungs-, Fehlerrisiko- und Qualitätsfehlerkosten.<sup>85</sup>

Die Kund\*innenerwartungen können durch das Markenimage, die Qualität der Sachgüter und vorherige Erfahrungen geprägt sein. Hinsichtlich der Kund\*innenerwartungen ist zu erwähnen, dass Kund\*innen bei der Kombination von Sachgut und produktbegleitenden Dienstleistungen ihre Erwartungen nicht getrennt für die einzelnen Elemente betrachten, sondern die Gesamtleistung als Grundlage für ihre Bewertung

<sup>83</sup> Vgl. Bruhn (2013), S. 13.

<sup>84</sup> Vgl. Terler (2022), S. 85.

<sup>85</sup> Vgl. Bruhn (2013), S. 46f.

heranziehen. Somit fließt die Zufriedenheit mit der Dienstleistung auch in die Gesamtzufriedenheit mit dem Primärprodukt ein.<sup>86</sup>

### **Stärkung der Kund\*innenbindung**

Die wesentliche Auswirkung der Dienstleistungsqualität auf das Kund\*innenverhalten ist die Kund\*innenbindung. Innerhalb der Kund\*innenbindung spielen zwei zentrale Verhaltensweisen eine entscheidende Rolle: (1) das Kaufverhalten und (2) das Kommunikationsverhalten.<sup>87</sup>

Das Kaufverhalten der Kund\*innen stellt die zentrale Dimension der Kund\*innenbindung dar, da es sich direkt auf den wirtschaftlichen Erfolg des Unternehmens auswirkt. Dabei werden drei Arten des Kaufverhaltens unterschieden, die sich in unterschiedlichem Maße auf den ökonomischen Erfolg auswirken:<sup>88</sup>

- *Kaufwiederholung*: Dies bringt zum Ausdruck, dass ein\*e Kunde\*in eine bereits genutzte Leistung erneut in Anspruch nimmt
- *Kauffrequenzsteigerung*: Eine Stärkung der Kund\*innenbindung führt zu einer erhöhten Kauffrequenz
- *Cross Bying*: Kund\*innen nutzen zusätzliche Leistungen eines Anbieters, die sie bisher nicht in Anspruch genommen haben.

Eine kund\*innenorientierte Dienstleistungsstrategie kann auch andere Marketingaktivitäten unterstützen. Indem Dienstleistungen gezielt auf die Kund\*innen ausgerichtet werden, können sie durch synergistische Effekte verkaufsunterstützend wirken.<sup>89</sup>

Darüber hinaus beeinflusst die Kund\*innenbindung auch das Kommunikationsverhalten. Eine erhöhte Kund\*innenbindung ermöglicht es Unternehmen, relevante Kund\*inneninformationen zu erhalten, die eine proaktive Optimierung der eigenen Produkte aus Sicht der Kund\*innenbedürfnisse und im Wettbewerbskontext ermöglichen können.<sup>90</sup>

### **Verbesserung des Markenimages**

Während der zuvor erwähnte Einfluss auf das Kommunikationsverhalten die Vorteile der direkten Kommunikation zwischen Dienstleistungsanbieter und dem\*der Kunden\*in hervorhebt, hat eine kund\*innenorientierte Dienstleistungsstrategie auch Auswirkungen auf das Kommunikationsverhalten der Kund\*innen gegenüber anderen. Dies hat indirekten Einfluss auf den wirtschaftlichen Erfolg des sachgutproduzierenden Unternehmens. Eine positive Mund-zu-Mund Kommunikation gegenüber

---

<sup>86</sup> Vgl. van Husen (2007), S. 24.

<sup>87</sup> Vgl. Bruhn (2013), S. 50.

<sup>88</sup> Vgl. Bruhn (2013), S. 50f.

<sup>89</sup> Vgl. Bruhn (2022), S. 146.

<sup>90</sup> Vgl. Geissbauer u.a. (2012), S. 43.

potenziellen Kund\*innen und die Weitergabe positiver Erfahrungen fördern eine positive Wahrnehmung des Primärprodukts und stärken das Unternehmensimage.<sup>91</sup>

### **Schaffung von Wettbewerbsvorteilen**

Ein Zusammenhang, der in der Literatur mit dem Angebot produktbegleitender Dienstleistung häufig hervorgehoben wird, ist die Möglichkeit der Hersteller, sich durch ein solches Angebot gegenüber der Konkurrenz abzugrenzen. Hierbei wird auf die zunehmende Ähnlichkeit der Sachleistungen verwiesen, die zu einer größeren Vergleichbarkeit führt und infolgedessen zu einem verstärkten Preiswettbewerb zwischen den Herstellern. Daher versuchen Unternehmen verstärkt sich über das Angebot von produktbegleitenden Dienstleistungen zu differenzieren.<sup>92</sup>

### **Steigerung von Umsatz und Gewinn**

Ein umfangreiches und ansprechendes Portfolio an Dienstleistungsangeboten bietet einerseits eine große Chance auf eine Umsatzsteigerung aus dem Dienstleistungsgeschäft, unabhängig von den Aktivitäten im Sachgutbereich. Andererseits können langfristige, bedarfsgerechte und gezielt umgesetzte Serviceangebote dazu beitragen, Konjunkturschwankungen im Neugeschäft mit den Primärprodukten auszugleichen.<sup>93</sup>

## **3.4.2 Herausforderungen von Dienstleistungsinnovationen**

Neben den unternehmensspezifischen Vorteilen, die sich durch eine kund\*innenorientierte Dienstleistungsstrategie ergeben, ist es auch erforderlich, die Herausforderungen, die bei der Entwicklung und Einführung von Dienstleistungsinnovationen auftreten können, zu berücksichtigen. Diese Herausforderungen lassen sich einerseits in interne, unternehmensbezogene Herausforderungen und externe, marktbezogene Herausforderungen, aber auch in Herausforderungen, die während der Entwicklung entstehen beziehungsweise während der Einführung in den Markt einteilen.<sup>94</sup> Die Einordnung der genannten Herausforderungen wurde anhand der nachfolgenden theoretischen Erläuterungen vorgenommen und basiert somit auf wissenschaftlicher Literatur.

---

<sup>91</sup> Vgl. Bruhn (2013), S. 51f.

<sup>92</sup> Vgl. Bruhn (2022), S. 143f.

<sup>93</sup> Vgl. Geissbauer u.a. (2012), S. 43.

<sup>94</sup> Vgl. Rentner (2012), S. 4ff.

Tab. 1: Kategorisierung der Herausforderungen von Dienstleistungsinnovationen, Quelle: Eigene Darstellung.

		<b>Interne Herausforderungen</b>	<b>Externe Herausforderungen</b>
<b>Herausforderungen während der Entwicklung</b>		Anforderungen an Qualifikationen und Know-How Kooperationsmöglichkeiten mit externen Erbringern Konzeption von Controlling-Instrumenten	Immaterialität und Integration des externen Faktors erschweren eine Evaluierung Komplexität der Marktbedingungen Auslöser/Dringlichkeit
<b>Herausforderungen während der Markteinführung</b>		Mangelnder Patentschutz Situative Abhängigkeit	Gestaltung des Preismanagements

Dienstleistungsinnovationen entstehen häufig aus reaktiven Bemühungen basierend auf den Ergebnissen einer Kund\*innenzufriedenheitsumfrage oder aus den direkten Problemen bei den Kund\*innen vor Ort. In der damit verbundenen Dringlichkeit werden Optimierungspläne oft in Form von zufälligen und ungeplanten Projekten umgesetzt, die darauf abzielen, spezifische Probleme zu lösen. Infolgedessen hat sich die Ausrichtung des Kund\*innenservice in der Vergangenheit stark auf eine isolierte Problemlösung innerhalb der Unternehmen konzentriert und weniger auf das ganzheitliche Ziel, das Kund\*innenerlebnis zu verbessern und sich damit vom Mitbewerber zu differenzieren.<sup>95</sup>

Einige, der in Tabelle 1 (Tab. 1) genannten, Herausforderungen lassen sich auch auf die vier konstitutiven Eigenschaften von Dienstleistungen zurückführen. Aufgrund der Immaterialität von Dienstleistungen und der Integration eines externen Faktors, können Schwierigkeiten während der Konzeptionierung und Entwicklung auftreten. Dies erschwert eine umfangreiche Evaluation der Vor- und Nachteile der Dienstleistung und beeinträchtigt die Basis für jegliche Art von Tests und Personalschulungsaktivitäten.<sup>96</sup> Darüber hinaus können Dienstleistungen aufgrund dieser Eigenschaften kaum durch Patente geschützt werden, was die Gefahr birgt von Mitbewerbern nachgeahmt zu werden.<sup>97</sup> Die aus rechtlicher Sicht leicht mögliche Imitation von Dienstleistungen hat oft zur Folge, dass Unternehmen die Impulse zur Entwicklung innovativer Dienstleistungen nicht weiter verfolgen.<sup>98</sup> Die Integration des externen Faktors kann zudem aufgrund der komplexen Marktbedingungen zu Problemen in der Standardisierung einer Dienstleistungsinnovation führen. Starke Kund\*innenunterschiede auf mehreren Dimensionen im Bereich der Industriegüter ergeben einen hochkomplexen Markt. Der Einsatz von variierenden Technologien auf der Gesamtmarktebene sowie die abweichenden technologischen Entwicklungsniveaus innerhalb verschiedener Branchen und geografischen Regionen müssen von den Unternehmen während der Entwicklung und Einführung von Dienstleistungsinnovationen berücksichtigt

<sup>95</sup> Vgl. Bliss (2015), S. 2.

<sup>96</sup> Vgl. Reichwald/Schaller (2006), S. 181.

<sup>97</sup> Vgl. Dreher/Stock-Homburg/Zacharias (2011), S. 40.

<sup>98</sup> Vgl. Reckenfelderbäumer/Busse (2006), S. 145.

werden.<sup>99</sup> Hinsichtlich der subjektiven Beurteilung der Kund\*innen ist zu beachten, dass Dienstleistungen nicht nur anhand der Ergebnisdimension wahrgenommen werden, sondern ihre Leistungspotenziale und –prozesse ebenfalls eine große Rolle spielen. Die Einbindung des externen Faktors in die Endkombination des Leistungserstellungsprozesses kann zu einer weiteren Herausforderung führen.<sup>100</sup> Vor allem in personenintensiven Dienstleistungen hängt die erbrachte Qualität einer Dienstleistung von den involvierten Personen und ihrer Tagesform ab, sowohl auf der Seite des Dienstleistungserbringers als auch auf der Seite des\*der Kunden\*in.<sup>101</sup>

Die Innovationsaufgabe in einem Unternehmen zeichnet sich im Allgemeinen durch anspruchsvolle Eigenschaften aus, die eine hohe Komplexität und wenig Erfahrungswerte mit sich bringen, insbesondere im Bezug auf die Kosten- und Umsatzprognose. Dies stellt eine Herausforderung für die Konzeption von Controlling-Instrumenten dar.<sup>102</sup> In vielen Fällen werden unternehmerische Entscheidungen auf der Grundlage einer Produktivitätsanalyse durchgeführt. Bei Dienstleistungen gestaltet sich die Bestimmung von Input (Produktionsfaktoren) und Output (Produktionsergebnis) jedoch aufgrund der konstitutiven Merkmale von Dienstleistungen komplexer als im Bereich der Sachgüter.<sup>103</sup> Zu den weiteren internen Herausforderungen, die während der Entwicklung von neuen Dienstleistungsangeboten auftreten können, zählen Entscheidungen über die Organisation der betrieblichen Aufbau- und Ablaufstruktur einschließlich möglicher Kooperationspartnerschaften mit externen Erbringern der produktbegleitenden Dienstleistung.<sup>104</sup>

Die Gestaltung des Preismanagements spielt aus externer Sicht eine große Rolle bei den Herausforderungen. Viele Unternehmen haben bereits erkannt, dass produktbegleitende Dienstleistungen zur Differenzierung im Wettbewerb beitragen können und haben ihr Angebot an produktbegleitenden Dienstleistungen erweitert. Die Entwicklung und Einführung der Angebote erfolgte häufig jedoch wild und planlos, ohne dass die tatsächlichen Kosten der Ressourcenverfügbarkeit betrachtet wurden.<sup>105</sup> Zudem wurden Kund\*innen im Bereich der Sachgüter in der Vergangenheit oft darauf konditioniert, Dienstleistungen als selbstverständliche kostenlose Zugaben zu betrachten.<sup>106</sup>

---

<sup>99</sup> Vgl. Müller/Posselt (2007), S. 134f.

<sup>100</sup> Vgl. Reichwald/Schaller (2006), S. 182.

<sup>101</sup> Vgl. Bruhn (2013), S. 23.

<sup>102</sup> Vgl. Reichwald/Schaller (2006), S. 177.

<sup>103</sup> Vgl. Bruhn/Hadwich (2011), S. 13.

<sup>104</sup> Vgl. Bruhn (2013), S. 299ff.

<sup>105</sup> Vgl. Rentner (2012), S. 6.

<sup>106</sup> Vgl. Müller/Posselt (2007), S. 134f.

## 3.5 Erfolgsfaktoren von Dienstleistungsinnovationen

Erfolgreiche Entwicklungen und Einführungen von produktbegleitenden Dienstleistungen geschehen in den seltensten Fällen durch Zufälle, sondern benötigen eine umfangreiche Planung der Innovationsaufgabe. Das Management von Innovationen ist substanziell etwas anderes als das Management von wiederholten Routineaufgaben.<sup>107</sup> Dieses Kapitel beginnt mit einer kurzen Einführung in die allgemeinen Erfolgsfaktoren einer Innovation und fokussiert sich danach auf die spezifischen Erfolgsfaktoren bei der Gestaltung von Dienstleistungsinnovationen.

### 3.5.1 Allgemeine Erfolgsfaktoren von Innovationen

Allgemeine Einflussgrößen auf den Innovationserfolg lassen sich dabei in drei unterschiedliche Kategorien unterscheiden. *Innovationsspezifische Eigenschaften*, wie die relative Vorteilhaftigkeit einer Innovation, die Kompatibilität und die Komplexität einer Innovation, die Beobachtbarkeit und Erprobbarkeit einer Innovation, sowie der Reifegrad der Innovation sind wesentlich für eine erfolgreiche Einführung und Ausbreitung einer Innovation. Denen gegenüber gibt es noch die *unternehmensinternen* und *unternehmensexternen Erfolgsfaktoren*, die den Innovationserfolg beeinflussen. Zu den unternehmensinternen Erfolgsfaktoren zählen unter anderem das Vorhandensein von Erfahrungswissen und die Fähigkeit des Unternehmens dieses zu nutzen, eine auf Innovationen ausgerichtete Unternehmenskultur und Organisationsstruktur, ausreichende finanzielle Mittel, die zielgerecht eingesetzt werden können und die Handlungsspielräume erweitern. Unternehmensexterne Erfolgsfaktoren reichen von der Marktgröße, über die Marktdynamik zu den Kooperationsmöglichkeiten.<sup>108</sup>

### 3.5.2 Erfolgsfaktoren von Dienstleistungsinnovationen

Bei der Gestaltung und Einführung von Dienstleistungsinnovationen für Labormessgeräte lassen sich folgende Erfolgsfaktoren identifizieren:

#### Innovationsprozess

Neue Dienstleistungen werden in der Regel informell konzipiert, entstehen oft beiläufig als Reaktion auf isolierte Problemanfragen bestehender Kund\*innen. Dies führt dazu, dass die Entwicklung von Dienstleistungen einen intuitiven und zufälligen Charakter besitzt, ganz im Gegenteil zu Innovationen von Sachleistungen. Im Gegensatz zu der unternehmerischen Praxis hat sich in der empirische Dienstleistungsforschung die Nutzung eines formalen Innovationsprozesses als ein wesentlicher Erfolgsfaktor für die Entwicklung und Einführung von Dienstleistungsangeboten herausgestellt.<sup>109</sup> Der Innovationsprozess hat die konkrete Aufgabe, eine Idee mit den verfügbaren Ressourcen zeitgerecht in eine marktfähige Dienstleistung umzusetzen. Er muss alle erforderlichen Schritte von der Initiierung der Idee bis hin zu ihrer Markteinführung sicherstellen und genügend Flexibilität besitzen, um mit einer

---

<sup>107</sup> Vgl. Reichwald/Schaller (2006), S. 182.

<sup>108</sup> Vgl. Vahs/Brem (2015), S. 73.

<sup>109</sup> Vgl. Reckenfelderbäumer/Busse (2006), S. 149.

angemessenen Anpassung auf Veränderungen der Marktanforderungen oder der Wettbewerbssituation reagieren zu können.<sup>110</sup> In der Literatur existieren verschiedene theoretische Ansätze zur Untergliederung des Innovationsprozesses in die jeweiligen Einzelphasen, die sich zum Teil stark differenzieren. Weitgehende Einigkeit besteht jedoch bezüglich der Hauptphasen eines Innovationsprozesses:

1. In der *Phase der Ideengenerierung* werden Anstöße für die Suche nach einer Dienstleistungsinnovation aktiv und systematisch generiert und Ideen vorgeschlagen. Wie bereits in Kapitel 3.3 erwähnt, kommen als Innovationsauslöser sowohl Unternehmen selbst (Technology-push) als auch Kund\*innen (market-pull) in Frage. Um Dienstleistungsinnovationen zukünftig effizienter und effektiver zu gestalten und die isolierten Bemühungen zu kund\*innenzentrierten Problemlösungen zu verhindern, wäre eine Kombination der Anregungen aus Marktseite und eigenen Ideen sinnvoll.<sup>111</sup>
2. In der *Phase der Ideenakzeptierung* werden Ideen auf Grundlage ihrer Verwendungsfähigkeit, ihres potenziellen Kund\*innennutzens und ihrer Umsetzung geprüft.
3. In der *Phase der Ideenrealisierung* werden die neuen Ideen konkret verwirklicht.<sup>112</sup> Dabei wird bei einer Dienstleistungsinnovation das detaillierte Leistungsangebot einschließlich der Schritte im Leistungserstellungsprozess definiert und die Leistungspotenziale des Unternehmens werden auf die Erbringung der innovativen Dienstleistung ausgerichtet.<sup>113</sup>

### **Kund\*innenorientierung**

Die Bedeutung der Kund\*innenorientierung als Erfolgsfaktor ist vielschichtig und erstreckt sich sowohl auf die Gestaltung als auch auf die Vermarktung. Da der Grad der Markt- und Kund\*innenorientierung der Dienstleistungsangebote bereits hauptsächlich innerhalb des Innovationsprozesses festgelegt wird, ist es von großer Bedeutung, die Kund\*innen von Beginn an in die Innovationsaktivitäten zu integrieren. Oftmals stellt der\*die Kunde\*in eine entscheidende Quelle für die Problemlösung dar<sup>114</sup>. Der Aufbau von langfristigen Anbieter-Kund\*innen-Geschäftsbeziehungen und die Implementierung von Prozessen sind hilfreich, um relevante Kund\*innengruppen und Kund\*innenbedürfnisse zu identifizieren und diese in den Dienstleistungsinnovation einzubeziehen.<sup>115</sup> Die Art der Kund\*inneneinbindung kann dabei je nach Intensität entweder als aktiv oder passiv betrachtet werden, wobei dem Kund\*innenkontaktpersonal bei der passiven Einbindung eine bedeutende Rolle zugeteilt wird. Die Mitarbeiter\*innen mit direktem Kund\*innenkontakt befinden sich im regelmäßigen Austausch mit den Kund\*innen und haben Einblicke in ihre Reaktionen, Bedürfnisse und Probleme. Eine aktivere Form der Einbindung ist die gezielte und systematische Befragung der Kund\*innen zu ihren Vorstellungen, Anregungen, erlebten Mängeln und Schwachstellen. Diese Beschwerden beinhalten regelmäßig Anhaltspunkte für neue Innovationsauslöser

---

<sup>110</sup> Vgl. Vahs/Brem (2015), S. 229.

<sup>111</sup> Vgl. Reckenfelderbäumer/Busse (2006), S. 145.

<sup>112</sup> Vgl. Vahs/Brem (2015), S. 238.

<sup>113</sup> Vgl. Reckenfelderbäumer/Busse (2006), S. 149.

<sup>114</sup> Vgl. Reckenfelderbäumer/Busse (2006), S. 142.

<sup>115</sup> Vgl. Rabetino (2007), S. 6.

und liefern oft schon erste Hinweise auf mögliche Lösungen. Da es sich bei diesen Befragungen jedoch um sehr subjektive Meinungsäußerungen handelt, die nicht als repräsentativ anzusehen sind, ist es sinnvoll diese systematisch zu sammeln und auszuwerten, bevor sie als Auslöser für Innovationen verwendet werden. Die aktivste Form der Kund\*innenbindung während der Ideengewinnung und -akzeptierung sind sogenannte Fokusgruppen, die jedoch im Bereich der industriellen Dienstleistungen noch wenig Beachtung finden. Darunter versteht man interessierte Kund\*innen, die sich zusammenschließen und in einem regen Informations- und Erfahrungsaustausch bestehende und neue Dienstleistungsangebote kritisch und konstruktiv beurteilen oder aktiv an der Gestaltung von neuen Dienstleistungen mitwirken. Die Einbindung des\*der Kunden\*in in der Phase der Ideenakzeptierung hat den Vorteil, dass das neue Konzept der Dienstleistung frühzeitig auf seine Vorteilhaftigkeit getestet wird und konkrete Verbesserungsvorschläge berücksichtigt werden können.<sup>116</sup>

Da die Beurteilung der Dienstleistungsqualität durch den\*die Kunden\*in nicht nur vom Ergebnis abhängt, sondern auch von psychologische Wirkungen während des Leistungserstellungsprozesses beeinflusst wird, spielt die Kompetenz des Kund\*innenkontaktpersonals als Schnittstelle zwischen Unternehmen und Kund\*innen eine wesentliche Rolle.<sup>117</sup> Hierbei ist zu beachten, dass Kund\*innen die Dienstleistung oft differenziert wahrnehmen und sich selten auf die gesamte Dienstleistung beziehen. Diese Differenzierung betrifft einzelne Qualitätsmerkmale, wie zum Beispiel das Einfühlungsvermögen der Mitarbeiter\*innen oder die Zuverlässigkeit und Schnelligkeit der Leistungsabwicklung<sup>118</sup>. Die Sicherstellung der Dienstleistungsqualität und der Kund\*innenorientierung beginnt jedoch nicht erst an der Schnittstelle zwischen Unternehmen und externem\*r Kunden\*in. Eine interne Kund\*innenorientierung bezogen auf die unternehmensinternen Voraussetzungen, die für die Leistungserbringung notwendig sind, stellt eine wichtige Voraussetzung für die Effizienz der Prozesse innerhalb des Unternehmens als auch für die externe Kund\*innenorientierung dar.<sup>119</sup>

### **Commitment des Unternehmens und der Führungskraft**

Ein ausgeprägtes Bekenntnis seitens des Unternehmens und der verantwortlichen Führungskräfte zur kund\*innenorientierten und innovativen Servicebereitschaft ist von entscheidender Bedeutung. Dies zeigt sich einerseits darin, dass die notwendigen finanziellen Mittel und das qualifizierte Personal bereitgestellt werden, um die Herausforderungen bewältigen zu können. Andererseits kann die sichtbar enge Verbundenheit mit dem Projekt die Motivation aller beteiligten Mitarbeiter\*innen steigern.<sup>120</sup> Zudem ist die Unterstützung der Geschäftsführung oder des Vorstandes ein kritischer Bestandteil, um in der Dienstleistungsstrategie zu wachsen. Die verantwortlichen Personen müssen einerseits einen Vertrauensvorsprung in die Möglichkeit des Wachstums durch die kund\*innenorientierte

---

<sup>116</sup> Vgl. Reckenfelderbäumer/Busse (2006), S. 150.

<sup>117</sup> Vgl. Bruhn/Hadwich (2011), S. 8.

<sup>118</sup> Vgl. Bruhn (2013), S. 41.

<sup>119</sup> Vgl. Bruhn (2013), S. 13.

<sup>120</sup> Vgl. Sichtmann/Selasinsky (2009), S. 18.

Dienstleistungsstrategie gewähren und andererseits etwaige Bedenken hinsichtlich der Kosten und der möglichen Ablenkung von „echter“ Arbeit beiseitelegen.<sup>121</sup>

### **Technologie als Ressource**

Produktbegleitende Dienstleistungen sind zwar keine technischen Produkte, wie Maschinen oder Anlagen. Dennoch spielt die Technologie eine wichtige Rolle und beeinflusst verschiedene Aspekte im Zuge der Professionalisierung dieser Leistungen.<sup>122</sup>

- *Design for Service*: Technische Veränderungen am Primärprodukt oder neuartige IT-Technologien können dafür sorgen, dass die Voraussetzungen für produktbegleitende Dienstleistungen, wie z.B. Remote Service geschaffen werden. Dies kann für Kund\*innen eine neue Qualität der Problemlösung bedeuten.
- *Informationstechnische Werkzeuge* erleichtern und optimieren die systematische Gestaltung und Entwicklung von produktbegleitenden Dienstleistungen und sorgen dafür, dass Unternehmen diese zielorientiert an die Marktgegebenheiten anpassen können.
- Der *Einsatz von technischen Hilfsmitteln* prägt die Effizienz während der Erbringung von produktbegleitenden Dienstleistungen und spielt daher eine Rolle in der Entwicklung von Dienstleistungsangeboten.

Es ist von großer Bedeutung, dass sich diese technologischen Lösungen an den Kund\*innenbedürfnissen orientieren, da sie stark in die Produktionsprozesse der jeweiligen Kund\*innen eingreifen. Ohne eine angemessene Ausrichtung auf die Kund\*innenbedürfnisse besteht die Gefahr, dass Dienstleistungen fehlentwickelt werden oder in der Wahrnehmung der Kund\*innen nicht den Nutzen schaffen, den sie benötigen.<sup>123</sup>

### **Internationalisierung als Fachkompetenz**

Da sich die Geschäfte im Bereich der Industriegüter heutzutage fast ausschließlich auf internationaler Ebene abspielen, sind ausgeprägte interkulturelle Kompetenzen von großer Bedeutung. Bei der Gestaltung und Einführung von Dienstleistungsinnovationen sind Kenntnisse über die jeweilige Landeskultur, die landesüblichen Verhaltensweisen sowie die gesetzlichen Regelungen und politischen Entwicklungen des ausländischen Zielmarktes erforderlich. Einen weiteren Erfolgsfaktor nimmt dabei auch die Fachkompetenz des jeweiligen Kund\*innenkontaktpersonals ein, das als Schnittstelle zum\* zur Kunden\*in einen nachhaltigen Einfluss auf den subjektiven Eindruck ausübt. Qualifiziertes Personal in allen Zielmärkten sowie Schulungsmaßnahmen und die Fähigkeit zur Anpassung an die Integrationsbereitschaft und -fähigkeit der Kund\*innen im ausländischen Markt können den Erfolg einer Dienstleistung positiv unterstützen.<sup>124</sup>

---

<sup>121</sup> Vgl. Bliss (2015), S. 159ff.

<sup>122</sup> Vgl. Lay/Schneider (2005), S. 19ff.

<sup>123</sup> Vgl. Nippa (2005), S. 4ff.

<sup>124</sup> Vgl. Sichtmann/Selasinsky (2009), S. 16ff.

### 3.6 Auswirkungen einer strategischen Neuausrichtung

Angesichts der zunehmenden verschärften Wettbewerbsbedingungen streben Hersteller von Industriegütern immer häufiger danach, ihren Umsatz durch produktbegleitende Dienstleistungen zu erhöhen. Der Wandel von einem traditionell sachgutzentrierten Hersteller bis hin zu einem serviceorientierten Unternehmen gestaltet sich jedoch als eine komplexe Aufgabe.<sup>125</sup> Die Auswirkungen dieser Veränderung variieren je nach individuellem Reifegrad des Unternehmens im Bereich der Dienstleistungen.<sup>126</sup>

Um eine kund\*innenorientierte Dienstleistungsstrategie in einem Unternehmen erfolgreich zu implementieren, ist es erforderlich die Anforderungen des Marktes mit den technischen, organisatorischen und personellen Voraussetzungen des Anbieterunternehmens in Übereinstimmung zu bringen. Hierbei ist es von entscheidender Bedeutung, dass Konflikte zwischen der bestehenden Sachleistungsstrategie und der neuen Dienstleistungsstrategie angemessen berücksichtigt werden.<sup>127</sup>

Abb. 5 stellt die relevanten Einflussgrößen in den drei Gestaltungsbereichen Technologie, Organisation und Personal dar:

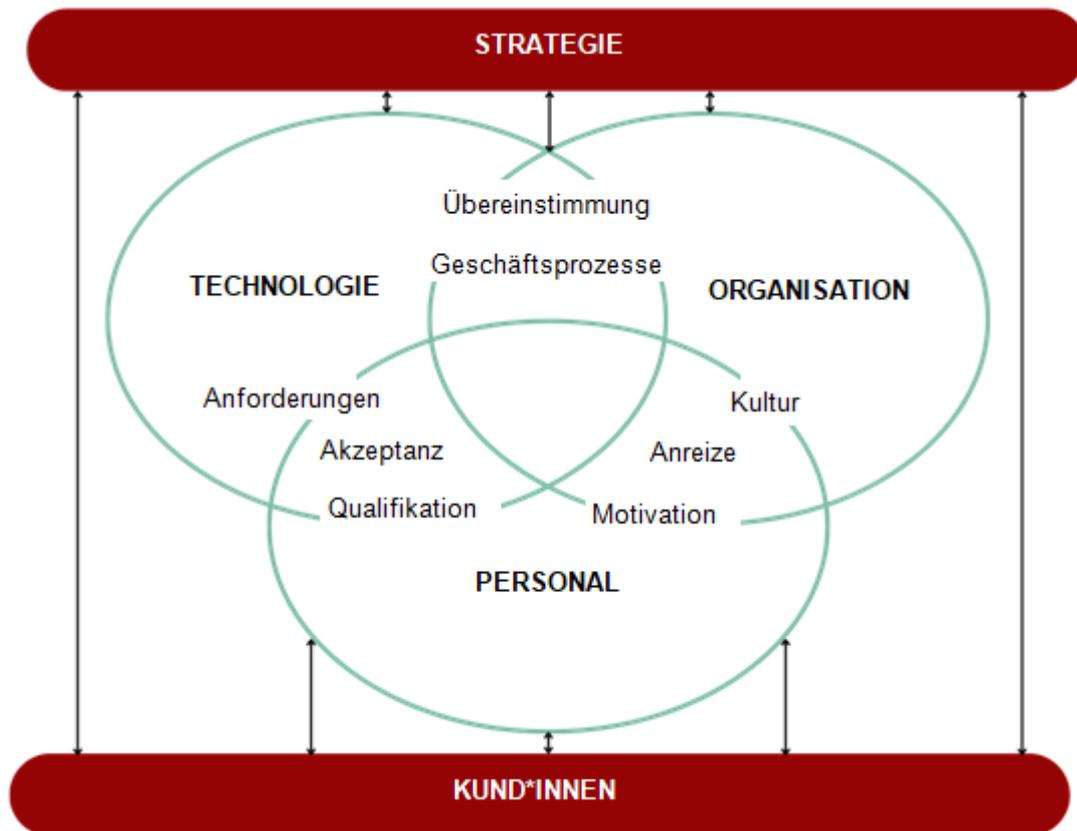


Abb. 5: Implementierung einer ganzheitlichen Dienstleistungsstrategie, Quelle: in Anlehnung an Nippa (2005), S. 5.

<sup>125</sup> Vgl. Müller/Posselt (2007), S. 129.

<sup>126</sup> Vgl. Geissbauer u.a. (2012), S. 3ff.

<sup>127</sup> Vgl. van Husen (2007), S. 24.

## **Kund\*innen- und Marktorientierung als Schlüssel für die strategische Neuausrichtung**

Für eine erfolgreiche Dienstleistungsstrategie ist es erforderlich, dass alle Unternehmensaktivitäten darauf ausgerichtet sind die komplexen Anforderungen und Bedürfnisse aller Kund\*innen bestmöglich zu begleiten. Nicht nur während der Gestaltung der einzelnen Dienstleistungsinnovationen ist es wichtig, eine frühzeitige Kund\*innenorientierung zu leben, sondern auch während der gesamten Strategieformulierung und –implementierung, um zu verhindern, dass an den Wertvorstellungen der Kund\*innen vorbeientwickelt wird.<sup>128</sup>

### **Organisation**

Um die unternehmerischen Chancen, die produktbegleitende Dienstleistungen bieten, voll auszuschöpfen und sicherzustellen, dass Neuerungen im Bereich der Dienstleistungsangebote innerhalb des Unternehmens positiv aufgenommen werden, ist eine aktive Anpassung der Organisationsstruktur notwendig.<sup>129</sup> Dienstleistungsprozesse verlangen die Abfolge mehrerer Aktivitäten verschiedener Funktionsbereiche und organisatorisch getrennter Einheiten im Unternehmen. Eine erfolgreiche Dienstleistungsstrategie erfordert die Integration, Zusammenarbeit und Kommunikation von Funktionen, wie Marketing, Vertrieb, Produktion und Dienstleistungseinheiten.<sup>130</sup> Dies erfordert oft das Management neuer oder veränderter Schnittstellen und die Anpassung von Verantwortlichkeiten für die produktbegleitenden Dienstleistungen.<sup>131</sup> Im Rahmen der Organisation spielt auch die Unternehmenskultur und die Entscheidungsstruktur des Unternehmens eine wichtige Rolle. Ein wesentlicher Einflussfaktor auf den Erfolg einer Dienstleistungsstrategie ist eine dienstleistungsorientierte Management- und Unternehmenskultur. Durch den Wandel des Sachgutenzentrismus zu einer neuen Dienstleistungsorientierung können jedoch Interessenskonflikten zwischen der erforderlichen Dienstleistungskultur und der bestehenden Sachgutorientierung auftreten. Um zu verhindern, dass Kund\*innen als Leidtragende zwischen den Interessenskonflikten von Vertriebs- und Dienstleistungsabteilungen den Umgang mit dem Unternehmen als negativ erfahren, ist es wichtig neue Schnittstellen und Prozesse in Bezug auf die Dienstleistungsorientierung einzuführen. Solche Interessenskonflikte ergeben sich dabei meist aus der Spannung zwischen dem Fokus auf den Neuproduktverkauf und den Verpflichtungen des Service und Ersatzteilgeschäftes.<sup>132</sup> Traditionell werden Geschäftsbereiche an ihren direkten und eigenständigen Leistungen gemessen. Der mit Sachgütern erzielte Umsatz ist dabei eine wesentliche Bemessungsgrundlage. Im Dienstleistungsbereich erfordert eine erfolgreiche Vermarktung jedoch eine bereichsübergreifende Zusammenarbeit. Die Entwicklung von entsprechenden Anreizsystemen kann hilfreich sein, die unternehmensinterne Unterstützung des Dienstleistungsgeschäftes zu sichern und innerbetrieblichen Wettbewerb zu unterbinden. Dies betrifft

---

<sup>128</sup> Vgl. Müller/Posselt (2007), S. 135f.

<sup>129</sup> Vgl. Nippa (2005), S. 3ff.

<sup>130</sup> Vgl. Müller/Posselt (2007), S. 136.

<sup>131</sup> Vgl. Nippa (2005), S. 4ff.

<sup>132</sup> Vgl. Nippa (2005), S. 8ff.

nicht nur die internen Anreizsysteme, sondern auch die Anreize der beteiligten Personen auf Kund\*innenseite, denen als Co-Produzent eine bedeutende Rolle zukommt.<sup>133</sup>

### **Dienstleistungspersonal**

Der\*Die Mitarbeiter\*in, der\*die sich direkt im Kund\*innenkontakt befindet, besitzt eine zentrale und erfolgsentscheidende Position. Dies liegt daran, dass das Dienstleistungsgeschäft hauptsächlich auf Personen und deren Wissen und Fähigkeiten basiert. Neben der notwendigen technischen Expertise, die Mitarbeiter\*innen benötigen, um die komplexen und individuellen Probleme der Kund\*innen zu lösen, sind verhaltensrelevante Fähigkeiten von großer Bedeutung. Dazu gehören eine hohe Kund\*innen- und Lösungsorientierung, die Bereitschaft zur Zusammenarbeit oder der Wille, unerwartete Situationen erfolgreich zu bewältigen.<sup>134</sup> Doch nicht nur im Handlungsfeld der Personalpolitik, auch in Bezug auf die Personalentwicklung, Weiterbildung und die Aspekte der Mitarbeiter\*innenführung müssen bei einem verstärkten Angebot an produktbegleitenden Dienstleistungen überdacht werden. Im Gegensatz zur traditionellen Fertigung mit produktionstechnisch vorgegebenen Arbeitszeiten und -orten, erfordert ein Großteil der Dienstleistungen eine höhere zeitliche und örtliche Flexibilität. Dies hat Auswirkungen auf die Art und Weise, wie Mitarbeiter\*innen geführt werden müssen.<sup>135</sup>

### **Technologie**

Zusätzlich zu qualifiziertem Personal sind auch die erforderlichen technischen Ressourcen von großer Bedeutung für die strategische Neuausrichtung der Dienstleistungsorientierung. Kapitel 3.5.2 beschreibt die verschiedenen Aspekte, die mit der Ressource „Technologie“ zu beachten sind.

---

<sup>133</sup> Vgl. Müller/Posselt (2007), S. 136.

<sup>134</sup> Vgl. Müller/Posselt (2007), S. 136.

<sup>135</sup> Vgl. Nippa (2005), S. 12ff.

## 4 MARKTANALYSE

Im Rahmen des Innovationsmanagements von Dienstleistungen sollte jedoch nicht ausschließlich die Perspektive der Produkte und Kund\*innen in Betracht gezogen werden. Um die Erfolgsaussichten einer Dienstleistungsinnovation zu steigern und dem Unternehmen die Möglichkeit zur Differenzierung im Wettbewerbsumfeld zu geben, ist es ebenso wichtig, die Marktbedingungen zu berücksichtigen.<sup>136</sup> In diesem Kapitel wird die Bedeutung einer Wettbewerbs- und Trendanalyse näher beleuchtet.

### 4.1 Wettbewerbsanalyse

Die Wettbewerbsanalyse spielt in marktwirtschaftlichen Systemen schon immer eine wichtige Rolle bei der Gewinnung und Gestaltung von neuen Ideen. Sie ermöglicht ein tiefgründiges Verständnis der Markt- und Wettbewerbsdynamik, um anschließend die strategischen Handlungsmöglichkeiten des eigenen Unternehmens darauf abzustimmen. Durch die Identifizierung aktueller und potenzieller Wettbewerbsunternehmen sowie die Bewertung ihrer Angebote, Strategien, Stärken und Schwächen können Bedrohungspotenziale für das eigene Unternehmen erkannt werden und konkrete und funktionale Verbesserungspotenziale für das eigene Unternehmen entwickelt werden.<sup>137</sup>

Kreikebaum unterscheidet den Begriff *Wettbewerbsanalyse* in einen engeren und einen weiteren Sinn. Die *Wettbewerbsanalyse im engeren Sinn* betrachtet das Verhältnis des Unternehmens zu seinen gegenwärtigen direkten Konkurrenten und wird daher oft auch als *Konkurrenzanalyse* bezeichnet. Die *Wettbewerbsanalyse im weiteren Sinn* bezieht sich zusätzlich auf potenzielle Konkurrenten, sowie Abnehmer und Lieferanten. Der Gegenstand, der Umfang und die Tiefe der Wettbewerbsanalyse werden hauptsächlich durch die Verfügbarkeit der gewünschten Informationen und den damit verbundenen Kosten geprägt.<sup>138</sup> Die Informationsbeschaffung kann klassischerweise durch relevante Primär- oder Sekundärquellen erfolgen. Zu den Primärquellen zählen beispielsweise die gemeinsame Kund\*innen und Lieferanten, aktuelle und ehemalige Mitarbeiter\*innen der Konkurrenten sowie Branchenverbände. Diese können auf Messen, Ausstellungen, Kongressen, telefonisch oder auch schriftlich per Email oder sozialen Medien befragt werden. Zu den Sekundärquellen gehören Veröffentlichungen der Konkurrenten, wie Kataloge und Internetauftritt, Artikel in Fachzeitschriften, Online-Portale, Datenbanken und Informationen des Außendienstes.<sup>139</sup> Ein häufig auftretendes Problem bei der Informationsbeschaffung ist, dass sich oft nur Informationen allgemeiner Art beziehen lassen, die stark auf die derzeitige Situation der Wettbewerber abzielt und in die Zukunft gerichtete Informationen kaum vorhanden sind. Somit eignet sich

---

<sup>136</sup> Vgl. Reichwald/Schaller (2006), S. 175.

<sup>137</sup> Vgl. Hirt (2015), S. 51ff.

<sup>138</sup> Vgl. Vahs/Brem (2015), S. 266f.

<sup>139</sup> Vgl. Hefli/Rawitzer/Cometta (2014), S. 328.

die Wettbewerbsanalyse zur Überprüfung des Status quo mit einem eher reaktiven Charakter.<sup>140</sup> Tab. 2 fasst die Vor- und Nachteile einer Wettbewerbsanalyse zusammen.

Tab. 2: Vor- und Nachteile einer Wettbewerbsanalyse, Quelle: Vahs/Brehm (2015), S. 269.

	Vorteile	Nachteile
<b>Wettbewerbsanalyse</b>	Quelle für spezifische Daten Hilfsmittel zur eigenen Positionierung Erweiterung des Blickfelds	Schwere Ermittelbarkeit Rechtliche Grenzen bzw. Grauzonen Nur Aussagen über Ergebnisse, aber nicht über Potenziale

## 4.2 Trendanalyse

Die Analyse von Trends ist eine gute Methode, um sich mit den aktuellen und zukünftigen Tendenzen im Kund\*innenverhalten auseinanderzusetzen und eine Bewertung von treibenden Kräften der Veränderung durchzuführen. Trends sind Beschreibungen von Veränderungen und Strömungen in allen Bereichen der Gesellschaft, die sich mal schneller und mal langsamer entwickeln. Durch die Beobachtung unterschiedlicher gesellschaftlicher, kultureller und wirtschaftlicher Entwicklungen lassen sich die Muster des Wandels erkennen und ihre Potenziale für die Zukunft analysieren.<sup>141</sup> Um die Dimensionen der Entwicklungen und Veränderungsprozesse zu verstehen, ist es wichtig, die verschiedenen Formen von Trends zu kennen. Je nach Art eines Trends haben diese eine unterschiedliche Tragweite hinsichtlich ihrer Bedeutung und ihres Wirkungsbereiches.<sup>142</sup>

Das Zukunftsinstitut differenziert Trends in einem idealtypischen Mehrebenenmodell in sieben Ebenen: natürliche Evolution und Klimawandel, Megatrends, soziokulturelle Trends, Technologietrends, Konsumtrends, Zeitgeist- und Modetrends, Mikrotrends. Im industriellen Dienstleistungsbereich spielen insbesondere die Technologietrends und die soziokulturellen Trends eine wesentliche Rolle. Technologietrends basieren auf Entwicklungen in den Basistechnologien wie der Digitalisierung und führen zu mittel- und langfristigen Veränderungen, die spezifisch für bestimmte Branchen sind. Soziokulturelle Trends haben ihren Kern in den sozialen Prozessen und Organisationsformen. Hier geht es vor allem um die Lebensstile, Einstellungen, Bedürfnisse, Wünsche und Wertvorstellungen von Menschen, die einen Einfluss auf die Konsumkultur und die Märkte ausüben.<sup>143</sup>

---

<sup>140</sup> Vgl. Vahs/Brem (2015), S. 267.

<sup>141</sup> Vgl. Lercher u.a. (2010), S. 25.

<sup>142</sup> Vgl. Zukunftsinstitut (2023), Onlinequelle [Stand: 17.01.2024].

<sup>143</sup> Vgl. Zukunftsinstitut (2023), Onlinequelle [Stand: 17.01.2024].

## 4.2.1 Analyse der Megatrends

Megatrends beschreiben komplexe Veränderungsdynamiken, deren Ursprung häufig unbekannt ist. Sie dienen als Modell für den Wandel der Welt, um frühzeitig die Auswirkungen auf das eigene Unternehmen und die eigene Branche zu erkennen. Ein Megatrend zeichnet sich durch eine langanhaltende Dauer von mehreren Jahrzehnten aus und umfasst alle gesellschaftlichen Lebensbereiche, wie zum Beispiel Bereiche des sozialen Lebens, der Wirtschaft, der Technologie, der Politik und der Wissenschaft. Das Zukunftsinstitut identifiziert zwölf Megatrends, die sich querschnittartig über alle gesellschaftlichen und wirtschaftlichen Bereiche entfalten und sich gegenseitig beeinflussen.<sup>144</sup>

### **New Work**

Sowohl der Digitalisierungsschub der letzten Jahre als auch die Postwachstumsbewegungen bewirken, dass sich das Verständnis von Arbeit grundlegend verändert. Neue Arbeitsstrukturen, die von Work-Life-Blending, Kollaborationen und Remote Work geprägt sind, und neue Wertvorstellungen der Arbeitnehmer\*innen führen dazu, dass die Grenzen zwischen Arbeits- und Privatleben allmählich verschwinden.

### **Globalisierung**

Die Globalisierung führt dazu, dass immer mehr Menschen, Organisationen und Staaten miteinander interagieren und sich gegenseitig beeinflussen. Die daraus resultierende Dynamik kann dabei in eine positive oder negative Richtung weisen. Während die Vorstellung „Welt als eins“ ökologische und technologische Fortschritte vorantreiben, sorgen Krisen, wie die globale Finanzkrise, die COVID-19-Pandemie oder der russische Angriff auf die Ukraine zu unvermeidlichen systemischen Unsicherheiten in der globalen Geschäftswelt und erfordern eine Neugestaltung der globalen Interaktionen.

### **Mobilität**

Der Megatrend „Mobilität“ zeichnet sich durch eine zunehmende Vielfalt an Mobilitätsformen aus. Entwicklungen in der Stadtplanung sowie das geplante Ende des Verbrennungsmotors haben zur Folge, dass Autos vermehrt aus der Stadt verschwinden und alternative Fortbewegungsmittel wie Fahrräder, E-Scooter oder der öffentliche beziehungsweise gemeinschaftliche Verkehr gefördert werden. Fortschritte in der autonom fahrenden Technologie führen in weiterer Folge dazu, dass die Zeit im Fahrzeug aktiv gestaltet werden kann und ermöglichen daher neue individuelle Nutzungszeiten.

### **Konnektivität**

Vernetzte Kommunikationstechnologien verändern sämtliche Lebensbereiche umfassend. Aus geschlossenen Entwicklungen innerhalb von Unternehmen werden offene Plattformen, in denen der Austausch mit Kund\*innen und Konkurrenten gepflegt wird. Der Megatrend „Konnektivität“ umfasst jedoch nicht nur die Vernetzung von Menschen, sondern bezieht sich ebenfalls auf die zunehmende Durchdringung digitaler Technologien und Maschinen in alle Lebensbereiche. Diese grundlegende

---

<sup>144</sup> Vgl. Zukunftsinstitut (2023), Onlinequelle [Stand: 17.01.2024].

Veränderung erfordert von Unternehmen und Individuen den Aufbau von neuen Kompetenzen, die es ermöglichen, den Wandel zu verstehen und aktiv mitzugestalten.

### **Neo-Ökologie**

Individuelle Kaufentscheidungen, die gesellschaftliche Handelsmoral oder Unternehmensstrategien sind verschiedenste Bereiche, die von diesem Trend, der sich derzeit zu einem der zentralen Faktor in der Wirtschaft etabliert, betroffen sind. Die zukünftige Neo-Ökologie konzentriert sich auf eine neue Art des Verbrauchs, bei der zukunftsfähige und pragmatische Lösungsansätze gesucht werden, um Mensch und Technik bestmöglich zu vereinen. Statt auf Wachstums- und Gewinnmaximierung zu setzen, fordern Konsumenten eine unternehmerische Ausrichtung auf Nachhaltigkeit und soziales Gemeinwohl.

### **Gesundheit**

Die Gesundheit als Synonym für hohe Lebensqualität prägt als zentrales Lebensziel alle Bereiche unseres Alltags. Die Gestaltung der Umwelt und des Arbeitsumfeldes im Sinne der Gesundheit wird zur zentralen Zukunftsaufgabe für Unternehmen.

### **Wissenskultur**

Der globale Bildungsstand ist so hoch wie noch nie und die Art und Weise, wie wir Informationen erhalten, erfährt eine starke Veränderung. Getrieben durch den Megatrend „Konnektivität“ breiten sich kooperative und dezentrale Strukturen zur Wissensgenerierung aus. Dadurch entstehen neue Formen des Lernens und Forschens, insbesondere in der digitalen Welt. Komplexe und unvorhersehbare Anforderungen am Arbeitsmarkt erfordern die Notwendigkeit des lebenslangen Lernens, um sich den neuen Situationen und Kompetenzfeldern anpassen zu können. Sowohl Unternehmen als auch das Bildungssystem müssen ein neues Verständnis von Kreativität, Playfulness und offenen Wissensaustausch aufbauen, um bessere Ergebnisse und Innovationen zu fördern.

### **Individualisierung**

Die Zunahme individueller Entscheidungen und persönlicher Selbstbestimmung ermöglicht eine besondere Art der Selbstverwirklichung. Dabei wird jedoch auch das Verhältnis zwischen dem individuellen „Ich“ und dem kollektiven „Wir“ neu ausverhandelt. In Zukunft wird immer weniger das isolierte Ich, sondern vermehrt das individuelle Selbst im Kontext zwischenmenschlicher Beziehungen im Mittelpunkt stehen.

### **Gender Shift**

Traditionelle soziale Rollen verlieren an gesellschaftlicher Verbindlichkeit und eröffnen neue Perspektiven für die Lebens- und Arbeitsgestaltung von Männern und Frauen. Dies führt dazu, dass Geschlechterdiversität im wirtschaftlichen Umfeld zur neuen Norm wird. Neben der Geschlechterdiversität beinhaltet der Trend Gender Shift auch die Abkehr von traditionellen Geschlechteridentitäten. Dies erfordert eine gesteigerte Sensibilisierung bei der Gestaltung von Angeboten und Kommunikationsstilen, da Menschen sich nicht mehr ausschließlich über ihr Geschlecht identifizieren.

### **Sicherheit**

Digitale und gesundheitliche Herausforderungen und Bedrohungen zwingen die Gesellschaft in eine Art Daueralarmbereitschaft. Ein neues Verständnis von Sicherheit und der konstruktive Umgang mit Krisen gewinnen verstärkt an Bedeutung und werden zu einem wichtigen Antriebsfaktor für Einzelpersonen und für die gesamte Gesellschaft.

### **Silver Society**

Durch medizinische Fortschritte, eine gesündere Lebensweise und verbesserte Hygienebedingungen steigt die Lebenserwartung in fast allen Regionen der Welt, wodurch ältere Menschen eine zunehmend größere Rolle in unserer Gesellschaft einnehmen. In wirtschaftlicher Hinsicht erfordert dieser Trend Anpassungen in der gelebten Diversität durch altersgemischte Teams und Führungsstrukturen sowie innovativer Beschäftigungsmodelle. Diese sollen durch Konzepte des lebenslangen Lernens und angepasste Arbeitsumgebungen den Bedürfnissen älterer Menschen gerecht werden.

### **Urbanisierung**

Weltweit ziehen immer mehr Menschen in Städte, die als entscheidende Treiber von Innovation und Fortschritt angesehen werden. Ein differenzierter Arbeitsmarkt und individuelle Versprechen hinsichtlich des Wohlergehens der Bewohner, zusammen mit der Anziehungskraft kultureller und sozialer Vielfalt, werden auch in Zukunft maßgebliche Einflussfaktoren der Urbanisierung sein. Gleichzeitig gilt es jedoch, ein Gleichgewicht zwischen Stadt und Land, zwischen lokal und global sowie zwischen analogen und digitalen Welten zu finden, um sich an die Bedürfnisse der individualisierten Lebensmodelle und die Herausforderungen des Klimawandels anpassen zu können.

## **4.2.2 Analyse der Technologietrends**

Die Megatrends werden dabei von zahlreichen Subtrends beeinflusst, die aus den unterschiedlichen Trendkategorien stammen und die dynamische Vielfalt innerhalb eines Megatrends verdeutlichen.<sup>145</sup> Besonders die Subtrends im Bereich der Megatrends Konnektivität und Digitalisierung spielen eine entscheidende Rolle im industriellen Dienstleistungsbereich, da sie durch das Aufkommen neuer Technologien sowohl Produkte als auch die bestehende Kund\*innenkontaktpunkte verändern.

Das **Internet of Things**, oft als IoT abgekürzt, beschreibt die Vernetzung von elektronischen Geräten mit dem Internet. Das Ziel besteht darin, dass diese Geräte eigenständig über das Internet miteinander kommunizieren und dadurch bestimmte Aufgaben selbstständig erledigen können.<sup>146</sup> Im Zusammenhang mit IoT steht zudem, dass Kund\*innen anstelle des Kaufs von Produkten möglicherweise nur mehr die Nutzung oder die übermittelten Daten bezahlen. Informationen über die Verwendung, den Zustand der Produkte oder eventuell notwendige Serviceleistungen werden direkt an den Hersteller gesendet.<sup>147</sup>

---

<sup>145</sup> Vgl. Zukunftsinstitut (2023), Onlinequelle [Stand: 17.01.2024].

<sup>146</sup> Vgl. Zinkann/Mahadevan (2017), S. 162.

<sup>147</sup> Vgl. KMU.Digital (o.J), Onlinequelle [Stand: 17.01.2024].

**Shy Tech**, auch als Self-Tracking Technologie bezeichnet, umfasst unterstützende Technologien, die sich im Hintergrund befinden und sich erst bemerkbar machen, wenn sie benötigt werden. Der Kern von Shy Tech liegt darin, dass Menschen keine bewussten Handlungen ausführen müssen, um eine Reaktion auszulösen. Eingebaute Sensoren, die Daten sammeln und austauschen können, übernehmen die Steuerung.<sup>148</sup>

Der Subtrend **Wireless** umfasst die kabellose Kommunikation und das kabellose Laden von Produkten. Die Vielzahl an ausgereiften kabellosen Technologien bietet breite Möglichkeiten für neue Anwendungsgebiete, Dienstleistungen und Geschäftsmodelle.<sup>149</sup>

**Wearables**, bestehend aus neuen Materialien, die mit Computertechnologie bestückt sind und am Körper getragen werden, durchdringen viele Aspekte unseres täglichen Lebens. Dies ermöglicht zahlreiche neue Anwendungsformen und Darstellungsmöglichkeiten.<sup>150</sup>

Die **Künstliche Intelligenz**, auch bekannt als KI, sammelt und analysiert Daten und unterstützt damit die Entwicklung von Industrie 4.0. Sie ermöglicht die Automatisierung von Prozessen, die Steuerung und inkrementelle Verbesserungen. Die Automatisierung von Dienstleistungen durch Chatbots und künstlicher Intelligenz erleichtert die Skalierung von Dienstleistungsangeboten und ermöglicht gleichzeitig mehr Zeit für Kund\*innen, deren Anliegen nicht automatisiert werden können.<sup>151</sup>

Die zunehmende **Interaktion zwischen Mensch und Maschine** betrifft sämtliche Lebensbereiche und erfordert eine reibungslose Schnittstelle zwischen Mensch und Computer. Die Herausforderung besteht darin, die technologische Mustererkennung mit dem menschlichen Denkvermögen zu verknüpfen, um das Potenzial der Menschheit bestmöglich zu unterstützen.<sup>152</sup>

**Augmented Reality** beschreibt die erweiterte Wahrnehmung der Realität durch die Integration visueller und digitaler Informationen. Diese Informationen werden mithilfe elektronischer Geräte, wie Tablets oder Smartphones in die reale Umgebung eingefügt.<sup>153</sup>

Mit **Big Data** werden Datenmengen bezeichnet, die aufgrund ihrer Größe, Geschwindigkeit oder mangelnden Strukturierung nicht mithilfe traditioneller Datenverarbeitungsmethoden ausgewertet werden können. Unternehmen nutzen eine umfangreiche Datengenerierung, um Informationen über Kund\*innen und deren Kaufverhalten zu gewinnen und personalisierte Profile zu erstellen. Basierend auf diesen Erkenntnissen können entsprechende Maßnahmen abgeleitet werden.<sup>154</sup>

---

<sup>148</sup> Vgl. KMU.Digital (o.J), Onlinequelle [Stand: 17.01.2024].

<sup>149</sup> Vgl. KMU.Digital (o.J), Onlinequelle [Stand: 17.01.2024].

<sup>150</sup> Vgl. KMU.Digital (o.J), Onlinequelle [Stand: 17.01.2024].

<sup>151</sup> Vgl. KMU.Digital (o.J), Onlinequelle [Stand: 17.01.2024].

<sup>152</sup> Vgl. KMU.Digital (o.J), Onlinequelle [Stand: 17.01.2024].

<sup>153</sup> Vgl. Zinkann/Mahadevan (2017), S. 162.

<sup>154</sup> Vgl. Zinkann/Mahadevan (2017), S. 162.

**Simplexity** bezieht sich auf die einfache und intuitive Bedienbarkeit von technisch komplexen Systemen und Produkten und erfordert eine überlegte Gestaltung von Schnittstellen zwischen Mensch und Maschine.<sup>155</sup>

**Collaborative Tools** sind digitale Werkzeuge, die eine verbesserte Zusammenarbeit zwischen Partnern, Lieferanten und Kund\*innen ermöglichen, unabhängig von deren Standort und Zeitzone. In der heutigen Zeit existiert für nahezu jede Aufgabe eine digitale Lösung, die die Zusammenarbeit erleichtert. Eine Weiterentwicklung zur Optimierung der Automatisierung und Vernetzung dieser Anwendungen ist anzustreben.<sup>156</sup>

**Gamification**, auch als **Playfulness** bekannt, bezeichnet den Einsatz von spielerischen Elementen in einem nicht-spielbezogenen Kontext. Durch die Integration von Elementen, wie Abzeichen, Ranglisten oder Herausforderungen in Kund\*innendienstleistungen können psychologische und emotionale Zustände wie Spaß, Freude und Zufriedenheit stimuliert werden. Dies führt wiederum zu einer positiven Verstärkung der Kund\*innenerfahrung.<sup>157</sup>

### 4.3 Trendmapping

Mithilfe der Trendmapping-Methode ist es möglich, eine Einschätzung der denkbaren zukünftigen Entwicklungen von Kund\*innenbedürfnissen und Marktanforderungen zu tätigen und den Einfluss und die Wahrscheinlichkeit des Eintrittes sowie der zugrunde liegenden Faktoren der Veränderung zu analysieren.<sup>158</sup> Um eine Dienstleistung oder ein Produkt optimal an den Markt anzupassen, ist es wichtig die relevanten Trends zu kennen. Es sollte jedoch beachtet werden, dass diese Trends regional und kulturbedingt unterschiedlich auftreten können.<sup>159</sup> Der Ausgangspunkt für das Trendmapping ist eine Vielzahl an Trendkarten, die den Namen und eine detaillierte Beschreibung des jeweiligen Trends enthalten.<sup>160</sup>

Die Vorgehensweise erfolgt in sechs aufeinanderfolgenden Schritten:

1. Die Wahl des Anwendungsbereiches (Branche, Produkte etc.)
2. Bestimmung der relevanten Trends für den Anwendungsbereich
3. Auflistung und Nummerierung der Trends
4. Auflistung der Zusammenhänge (Welcher Trend führt zu welchem anderen Trend?)
5. Darstellung der Zusammenhänge in einem Trend-Netzwerk
6. Analyse des Netzwerkes und Identifizierung der wichtigsten Trends

---

<sup>155</sup> Vgl. KMU.Digital (o.J), Onlinequelle [Stand: 17.01.2024]

<sup>156</sup> Vgl. KMU.Digital (o.J), Onlinequelle [Stand: 17.01.2024]

<sup>157</sup> Vgl. Silva/Mendes (2023), S.353

<sup>158</sup> Vgl. Hirt (2015), S. 217ff

<sup>159</sup> Vgl. Terler (2022), S. 38f

<sup>160</sup> Vgl. Lercher u.a. (2010), S. 28

In einem Trend-Netzwerk treten grundsätzlich drei Phänomene auf, die die Relevanz von Trends beeinflussen. Die drei Phänomene sind in der nachfolgenden Abb. 6 grafisch dargestellt. Die höchste Priorität haben Trends, die zu einem sogenannten Loop gehören. Ein Loop entsteht, wenn ein Trend zu einem anderen führt und dieser wiederum zurück zum ursprünglichen Trend. Dies bildet bereits einen kleinen Loop. Das zweite Phänomen ist ein sogenannter Collector-Trend. Collector-Trends sind Trends, zu denen mindestens zwei weitere Trends führen. Je mehr Trends zu diesem Collector-Trend führen, desto wichtiger ist er für den jeweiligen Anwendungsbereich. Das letzte Phänomen sind die sogenannten Conflict Chains. Eine Konfliktkette entsteht, wenn zwei widersprüchliche Wahrnehmungen auf der Karte miteinander durch eine Kette verbunden werden.<sup>161</sup>

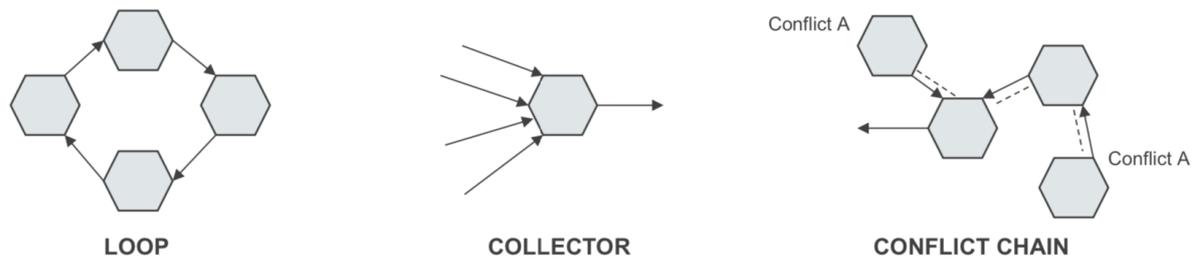


Abb. 6: Phänomene eines Trend-Netzwerks, Quelle: Terler (2022), S. 38.

---

<sup>161</sup> Vgl. Terler (2022), S. 38f.

## 5 DESIGN THINKING

Innovationen entstehen meist nicht durch Zufall, sondern erfordern einen mehr oder weniger umfangreichen Prozess, der von der Problemerkennung bis zur möglichen Markteinführung reichen kann. In der Literatur und der unternehmerischen Praxis finden sich zahlreiche Konzepte, die sich in ihrem Aufbau unterscheiden. Da zu Beginn eines Dienstleistungs-Innovationsprojektes die Problemstellung häufig unklar sein kann, beschäftigt sich die vorliegende Arbeit mit dem Design Thinking Ansatz zur Innovationsentwicklung. Dieser ermöglicht durch seinen kund\*innenorientierten und explorativen Ansatz die Präzision der Problemstellungen und bietet damit einen wesentlichen Schritt für die Entwicklung von fakultativen Dienstleistungen, die einen Beitrag zur Wettbewerbsdifferenzierung stellen können<sup>162</sup>. Im folgenden Kapitel wird der Design Thinking Ansatz eingehend vorgestellt und seine Anwendung in Kontext von Dienstleistungsinnovationen beleuchtet.

### 5.1 Ursprung des Design Thinking

Die Methode des „Design Thinking“ hat seinen Ursprung bereits in den späten 1950er Jahren, als Forscher der Stanford University sich verstärkt auf die Bedürfnisse der Nutzer\*innen und die emotionalen Aspekte von Problemlösungen konzentrierten.<sup>163</sup> Schon damals wurde erkannt, dass die rein technologisch ausgerichtete Ausbildung von Ingenieur\*innen nicht ausreicht, um die ständig wechselnden Herausforderungen und Bedürfnisse der Kund\*innen am Markt zu erfüllen. Das traditionelle Curriculum wurde daher um zusätzliche Kurse erweitert, die den Menschen als Konsument\*in und Nutzer\*in der Technologie in den Mittelpunkt stellten.<sup>164</sup> Während Produkte in den vorangegangenen Zeiten basierend auf den Fragestellungen „Was“ und „Wie“ entwickelt wurden, erlangten nun auch das „Wofür“ und „Warum“ einen essenziellen Stellenwert in der Entwicklung von Innovationen.<sup>165</sup> In den folgenden Jahrzehnten entwickelte sich der Ansatz der menschenzentrierten Entwicklung von Innovationen durch verschiedene Organisationen kontinuierlich weiter. Die Design- und Innovationsagentur IDEO, das Hasso-Plattner-Institut in Potsdam und das Hasso Plattner Institute of Design (d.school) an der Stanford Universität, sowie die Universität St. Gallen sind vier der bedeutendsten Organisationen, die mehrere ganzheitliche Design-Thinking-Prozessansätze entwickelt haben.<sup>166</sup> Ein Design Thinking Ansatz ist vielseitig einsetzbar und findet Anwendung in Bereichen wie Bildung, Gesellschaft, organisatorischem und strategischem Management, Regierung und in einer Vielzahl von Industrien und Prozessen.<sup>167</sup> Dabei eignet es sich gleichermaßen für Innovationen von Prozessen, Produkten, Dienstleistungen oder Geschäftsmodellen.<sup>168</sup> Der eigentliche Begriff „Design Thinking“ wurde jedoch erst in den späten 1990er Jahren durch Akteure

---

<sup>162</sup> Vgl. Uebnickel u.a. (2015), S. 22

<sup>163</sup> Vgl. Auernhammer/Roth (2021), S. 629ff

<sup>164</sup> Vgl. Uebnickel/Brenner (2016), S. 243

<sup>165</sup> Vgl. Uebnickel u.a. (2015), S. 20

<sup>166</sup> Vgl. Uebnickel/Brenner (2016), S. 243ff

<sup>167</sup> Vgl. Brown/Katz, (2011), S. 381

<sup>168</sup> Vgl. Uebnickel/Brenner (2016), S. 244

wie Larry Leifer, David Kelley von IDEO sowie durch das Hasso Plattner Institute of Design an der Stanford University geprägt.<sup>169</sup>

## 5.2 Definition des Design Thinking

In der Literatur findet man zahlreiche Definitionen und Ansichten zu dem Begriff „Design Thinking“. Drei wiederkehrende Aspekte sind dabei immer wieder präsent:<sup>170</sup>

- (1) Der *Design Thinking Prozess* mit dem Ziel, Design Thinking für eine größere Anzahl an Menschen handhabbar zu machen. Die Strukturierung als Prozess ermöglicht einen schnellen Einstieg und die praktische Anwendung im Alltag.
- (2) Das *Design Thinking Methodenbündel* begleitet einzelne Schritte des Innovationsprozesses und dient als Hilfsmittel während der Arbeit.
- (3) Beim *Design Thinking Mindset* geht es um die Haltung, die insbesondere die Offenheit in Bezug auf die Zusammenarbeit und auf die Vielfalt von Perspektiven und Ideen, die Empathie für ein besseres Konsumentenverständnis und die Kreativität in bei der Generierung und Umsetzung von Ideen betont.

Der Geschäftsführer der Design- und Innovationsagentur IDEO, Tim Brown, beschreibt Design Thinking wie folgt:<sup>171</sup>

*„Design thinking is a human-centered approach to innovation that draws from the designer’s toolkit to integrate the needs of people, the possibilities of technology, and the requirements for business success“*

Design Thinking ist dabei keine festgelegte Handlungsvorschrift zur Lösung eines Problems, sondern eine Heuristik, die bewährte Verfahrensschritte vorschlägt, die sich in der Praxis als zweckmäßig erwiesen haben und unter bestimmten Bedingungen, wie ein multidisziplinäres Team, ihr volles Potenzial entfalten können.<sup>172</sup> Das Hauptziel besteht darin, neue Lösungen für komplexe Problemstellungen zu entwickeln, die sich konsequent an den Bedürfnissen der Nutzer\*innen orientieren. Der Design Thinking Prozess basiert auf der Annahme, dass der\*die Kunde\*in und seine\*ihre Bedürfnisse im Mittelpunkt stehen und Lösungswege nur dann eine besondere Bedeutung erlangen können, wenn sie Teil der erlebten Nutzer\*innenerfahrung werden.<sup>173</sup> Als Basis dient ein iterativer Prozess, dessen Kern eine bestimmte Anzahl an Schritten beinhaltet. Innerhalb dieser Schritte setzt ein multidisziplinäres Team verschiedenste Techniken aus dem Design Thinking Methodenbündel ein.<sup>174</sup> Ausgehend von den

---

<sup>169</sup> Vgl. Auernhammer/Roth (2021), S. 635f

<sup>170</sup> Vgl. Kiefer (2021), S. 9ff

<sup>171</sup> IDEO Design Thinking (o.J), Onlinequelle [Stand: 17.01.2024]

<sup>172</sup> Vgl. Plattner/Meinel/Weinberg (2009), S. 109

<sup>173</sup> Vgl. Uebernickel/Brenner (2016), S. 245

<sup>174</sup> Vgl. Schallmo/Lang (2020), S. 20

Bedürfnissen der Kund\*innen werden anschließend die Anforderungen an die technische und ökonomische Gestaltung festgelegt und Lösungen, in Form von Prototypen, entworfen und getestet.<sup>175</sup>

Neben der Kund\*innen- und Menschenorientierung und dem iterativen Prozess sind mit dem Design-Thinking-Begriff auch zwei weitere wichtige Perspektiven verbunden:<sup>176</sup>

(1) Komplexe Probleme

Design Thinking wird oft bei Problemstellungen eingesetzt, die zu Beginn noch unklar oder schlecht definiert sind. Durch die Entwicklung einer Lösung gewinnt man die Klarheit über das eigentliche Problem. Diese Art von Problemen werden häufig auch als „wicked problem“ oder „ill-defined problems“ bezeichnet.

(2) Divergierendes Denken

Divergierendes Denken beschreibt die Fähigkeit, einfallsreiche und unkonventionell empfundene Ideen zu entwickeln, indem der Bereich des Bekannten verlassen wird. In Kontrast dazu steht das Konzept des konvergierenden Denkens, welches in der Regel durch eine fokussierte Evaluierung der Alternativen zu konventionellen und korrekten Ideen führt. Abb. 7 stellt die zwei Konzepte des unterschiedlichen Denkens grafisch dar. In der unternehmerischen Praxis ist es wichtig, beide Denkansätze im Gleichgewicht zu halten, um sicherzustellen, dass ein Thema von verschiedenen Blickwinkeln erforscht wird und alle relevanten Faktoren berücksichtigt werden.

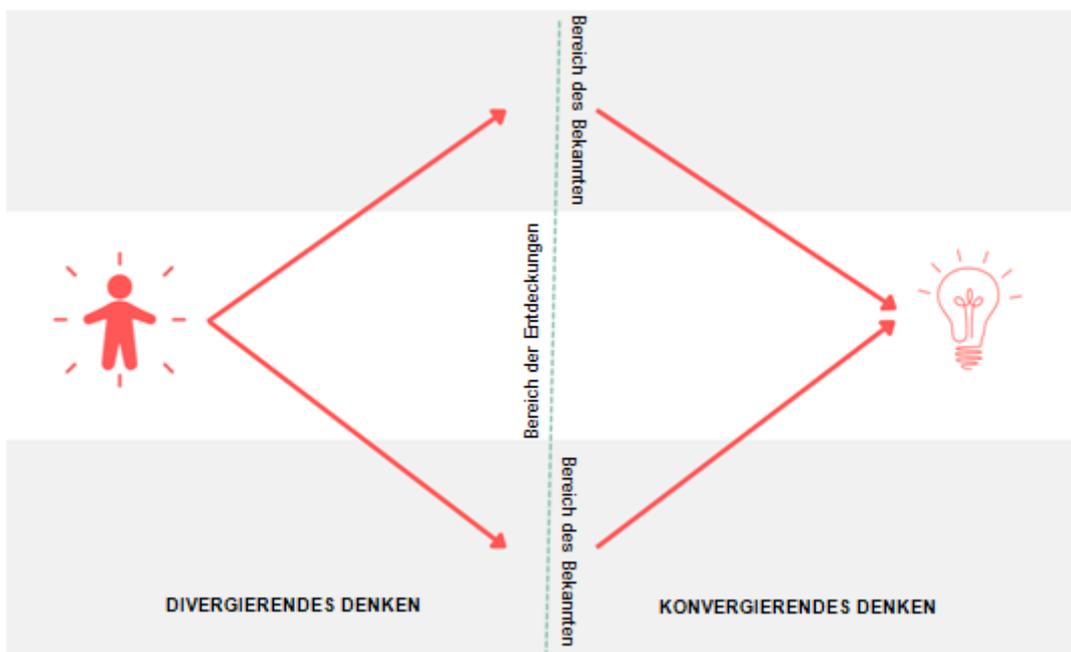


Abb. 7: Konzept des divergierenden und konvergierendes Denken, Quelle: in Anlehnung an Rustler (2019), S. 42f.

---

<sup>175</sup> Vgl. Uebernickel/Brenner (2016), S. 245

<sup>176</sup> Vgl. Uebernickel/Brenner (2016), S. 245ff

## 5.3 Kernelemente des Design Thinking

Die Kernelemente des Design Thinking basieren auf den folgenden drei Grundannahmen, die es ermöglichen kund\*innenzentrierte Produkte, Dienstleistungen oder Geschäftsmodelle zu entwickeln:<sup>177</sup>

### 5.3.1 Multidisziplinäre Teams

Um Ideen zu fördern, die weit über einzelne Fachgrenzen und Blickwinkeln hinausgehen, sollen Projektmitglieder eines Design Thinking Prozesses ein diversifiziertes Team bilden. Das Team soll aus einzelnen Mitgliedern mit unterschiedlichen Persönlichkeitstypen, Hierarchieebenen und Wissensbereichen (multidisziplinär) bestehen.<sup>178</sup> Das Hasso-Plattner Institut empfiehlt die Bildung eines Teams aus fünf bis sechs Personen.<sup>179</sup> Dabei bewährt es sich, die Mitglieder in sogenannte „T-förmige“ Profile (T-Profil) einzuordnen. Unter einem T-Profil einer Person versteht man Individuen, die Stärken in zwei Dimensionen aufweisen. Die horizontale Achse repräsentiert die Breite des Wissens und spiegelt persönliche Eigenschaften wider, wie Offenheit gegenüber Neuem und die Fähigkeit, eine gemeinsame Sprache zu finden, sowie das Vernetzen des eigenen Wissens mit dem der anderen.<sup>180</sup> Die vertikale Achse steht für „Tiefe der Expertise“ und beschreibt die Fähigkeit des analytischen Denkens und zur Problemlösung, die jedes Teammitglied aus seinem Fachgebiet in das Projekt mitbringt.<sup>181</sup>

Laut Tim Brown ist für eine optimale Mitarbeit in einem Design Thinking Team keine spezifische Ausbildung notwendig. Stattdessen sind jedoch bestimmte Eigenschaften sinnvoll. Entscheidend dabei ist vor allem die Empathie aller Gruppenmitglieder, die es ermöglicht verschiedene Perspektiven einzunehmen. Die Perspektiven reichen dabei von den Ansichten der eigenen Kolleg\*innen während des Design Thinking Prozesses bis zu den Bedürfnissen der Kund\*innen als Nutzer\*in der Technologie. Ziel ist es, Lösungen zu entwickeln, die sowohl die ausgesprochen als auch die unausgesprochenen Bedürfnisse der Nutzer\*innen befriedigen.<sup>182</sup> Beim Design Thinking ist es wichtig, eine gemeinschaftliche Kultur zu schaffen und keine Konkurrenzgedanken unter den Teammitgliedern aufkommen zu lassen.<sup>183</sup> Dies ist insbesondere bei starken hierarchischen Unterschieden im Team von besonderer Bedeutung. In solchen Fällen ist es notwendig, die bestehenden Rollen und Positionen abzulegen, um jedem\*r Teilnehmer\*in die optimale Möglichkeit zur Einbringung seiner Ideen zu ermöglichen.<sup>184</sup> Aufgrund der zunehmenden Komplexität von Produkten und Dienstleistungen können die Problemstellungen nicht mehr von einer einzelnen Person bewältigt werden und erfordern ein komplexes Denken, das nur in heterogenen Arbeitsgruppen zu finden ist. Der Schwerpunkt liegt dabei auf der Qualität von gemeinsam

---

<sup>177</sup> Vgl. Hasso-Plattner-Institut (o.J.), Onlinequelle [Stand: 17.01.2024]

<sup>178</sup> Vgl. Uebornickel/Brenner (2016), S. 259f

<sup>179</sup> Vgl. Hasso-Plattner-Institut (o.J.(a)), Onlinequelle [Stand: 17.01.2024]

<sup>180</sup> Vgl. Hilbrecht/Kempkens (2013), S. 352

<sup>181</sup> Vgl. Lewrick/Link/Leifer (2018), S. 147ff

<sup>182</sup> Vgl. Hilbrecht/Kempkens (2013), S. 352

<sup>183</sup> Vgl. Hasso-Plattner-Institut (o.J.(a)), Onlinequelle [Stand: 17.01.2024]

<sup>184</sup> Vgl. Hilbrecht/Kempkens (2013), S. 351

erarbeiteten Lösungen und nicht der individuellen Handschrift eines einzelnen Teammitglieds.<sup>185</sup> Zusätzlich sollen alle Mitglieder eines Design Thinking Teams auch Eigenschaften wie Optimismus, Neugierde, Experimentierfreude und integratives Denken mitbringen, um über ihren inneren Antrieb neue Wege der Kund\*innenbetreuung und Produktentwicklung anzustreben.<sup>186</sup> Experimentierfreude bedeutet hierbei die Bereitschaft und die Offenheit neue Dinge auszuprobieren, Erfahrungen zu sammeln und auch Fehler in Kauf zu nehmen, um bedeutende Innovationen zu erreichen.<sup>187</sup>

### 5.3.2 Variables Arbeitsumfeld

Für die Qualität und kreative Entfaltung der Ergebnisse ist es jedoch nicht nur entscheidend, wie die Teams personell zusammengestellt werden, sondern es hat auch das räumliche Arbeitsumfeld einen wesentlichen Einfluss auf die Qualität und Innovationskraft der Ergebnisse. Der variable Raum ist daher ein wichtiger Erfolgsfaktor im Design Thinking Prozess, da er eine Arbeitsumgebung schafft, in der Ideen und Prototypen entwickelt und getestet werden können.<sup>188</sup> Dies wird durch die Einhaltung von vier Grundprinzipien ermöglicht:<sup>189</sup>

(1) *vielfältige Arbeitsbereiche*, die den Wechsel zwischen Gruppenarbeit und individuellem Denken erleichtern. Offene Kollaborationsflächen fördern die Kommunikation auf Augenhöhe unter allen Teammitgliedern, während ruhige Ecken gebildet werden, in denen Teammitglieder sich individuell und konzentriert mit der jeweiligen Problemstellung beschäftigen können.

(2) eine *hohe Anpassungsfähigkeit* an neue Bedürfnisse und Situationen. Durch flexibel bewegbare und modulare Möbel kann sich der Arbeitsraum jederzeit schnell den neuen Bedürfnissen und Situationen des Design Thinking Prozesses anpassen.

(3) Platz für *Whiteboards und Präsentationsflächen* unterstützt die verbale Kommunikation und erhöht die Qualität der Ideen durch zeichnerische und schriftliche Darstellungen.

(4) *Materialien zur prototypischen Gestaltung* sollten jederzeit verfügbar sein, um die Ideen innerhalb kürzester Zeit umsetzen zu können. Indem die Ideen schneller in greifbare Formen verwandelt werden, erhalten die Teammitglieder ein besseres Verständnis von den Ideen.

Seit dem Ausbruch der COVID-19-Pandemie im Jahr 2020 hat sich der Begriff des variablen Raums von einem rein physischen Ort zu neuen Raumkonzepten im virtuellen oder hybriden Raum entwickelt. Als Ersatz für die physischen Räume können IT-Plattformen, wie zum Beispiel Miro genutzt werden, die eine digitale Zusammenarbeit durch die Verwendung von digitalen Post-Its, Fotos, Text und Grafiken ermöglichen.<sup>190</sup>

---

<sup>185</sup> Vgl. Plattner/Meinel/Weinberg (2009), S. 81

<sup>186</sup> Vgl. Brown (2008), S. 3

<sup>187</sup> Vgl. Hilbrecht/Kempkens (2013), S. 352

<sup>188</sup> Vgl. Lewrick (2018), S. 40

<sup>189</sup> Vgl. Uebernickel/Brenner (2016), S. 261f

<sup>190</sup> Vgl. Hasso-Plattner-Institut (o.J.(b)), Onlinequelle [Stand: 17.01.2024]

### 5.3.3 Iterativer Prozess

In der Literatur variieren je nach Verfasser der Aufbau und die Anzahl der Schritte eines Design Thinking Prozesses. Während es Unterschiede in den Beschreibungen und den Gewichtungen der einzelnen Schritte gibt, bleibt der grundlegende Ablauf des Gesamtprozesses ähnlich. Als Basis lassen sich immer die drei Schlüsselphasen von Tim Brown finden: Inspiration, Ideenfindung und Implementierung.<sup>191</sup> Die iterative Vorgehensweise ermöglicht es, Zwischenergebnisse auf der Grundlage neuer Erkenntnisse oder veränderter Gegebenheiten anzupassen.<sup>192</sup>

## 5.4 Design Thinking als Prozess nach dem Hasso-Plattner-Institut

Da sich das Vorgehensmodell dieser Arbeit aufgrund des vorhandenen Detaillierungsgrads an dem Prozessansatz des Hasso-Plattner-Instituts aus Potsdam orientiert, wird dieser Ansatz in diesem Kapitel näher betrachtet.

Der Prozess des sogenannten Hasso-Plattner-Institut in Potsdam besteht aus sechs aufeinanderfolgenden Schritten, die in Abb. 8 dargestellt sind: (1) Verstehen, (2) Beobachten, (3) Standpunkt definieren, (4) Ideen finden, (5) Prototyp entwickeln und (6) Testen, wie in Abb. 8 dargestellt

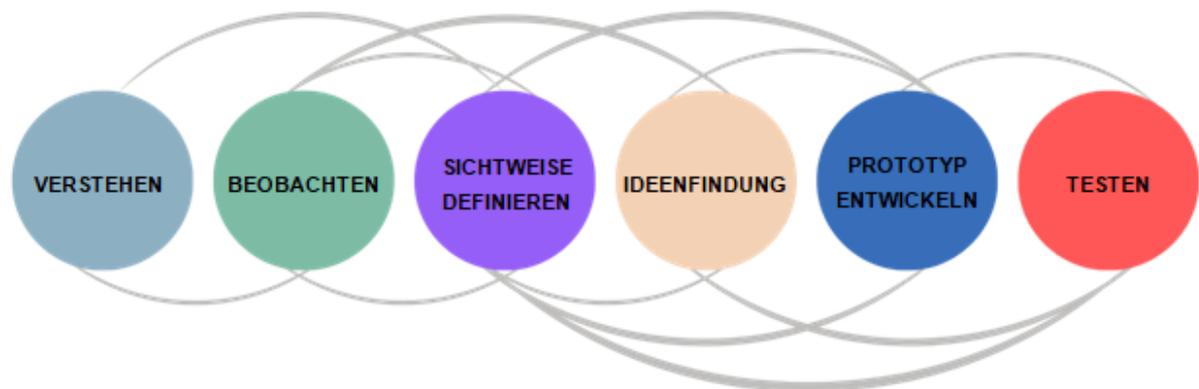


Abb. 8: Design Thinking Prozess nach dem Hasso-Plattner-Institut, Quelle: in Anlehnung an Hasso-Plattner-Institut (o.J.(c)), Onlinequelle [17.01.2024].

Die verschiedenen Schritte sind miteinander verbunden und bilden einen iterativen Prozess. Dabei fungiert der Schritt „Standpunkt definieren“ als eine Art Scharnierfunktion. Ausgehend vom Verständnis der Problemstellung erfolgt die Beobachtung der betroffenen Anwender\*innen. Im Design Thinking Prozess nach dem Hasso-Plattner-Institut ist es entscheidend, dass das Problem zuerst verstanden wird bevor Beobachtungen dazu durchgeführt werden können. Dieser zweite Schritt kann jedoch bereits zu der Frage führen, ob das Problem in der Anfangsphase richtig verstanden und definiert wurde, wodurch ein erster Punkt der Rückkoppelung möglich ist und eine Wiederholung des ersten Schrittes „Verstehen“

---

<sup>191</sup> Vgl. Brown (2009), S. 16

<sup>192</sup> Vgl. Uebornickel/Brenner (2016), S. 245ff

erforderlich sein kann. Wurde das Problem richtig erfasst, kann zum dritten Schritt „Standpunkt definieren“ übergangen werden. Im Verlauf des Prozesses kann sich immer wieder herausstellen, dass die Beobachtungen noch keine Klarheit über die tatsächlichen Bedürfnisse liefern oder dass das Problem anders ist als bisher angenommen, was zur Rückkehr zu früheren Schritten führen kann. Daher bietet der dritte Schritt eine Möglichkeit für Rückkoppelungen zu Schritt eins und zwei. Dieser dritte Schritt „Standpunkt definieren“ spielt jedoch im weiteren Verlauf eine entscheidende Rolle. Nach erfolgreicher Bewältigung der ersten drei Schritte sind anschließend nur mehr Rückkoppelungen zu den Schritten drei, vier und fünf möglich.<sup>193</sup>

Die einzelnen Schritte des Design Thinking Prozesses sind folgendermaßen aufgebaut:

### **1. Verstehen**

Der erste Schritt, in dem es gilt die Aufgabenstellung, das Problem und sein Umfeld zu definieren und verstehen, ist einer der grundlegendsten Schritte im gesamten Design Thinking Prozess. Fehler, die in diesem Schritt gemacht werden, haben Auswirkungen auf den gesamten Ablauf des Projekts und können zu Zeitverzögerungen und Mehrarbeit führen. Idealerweise wird die sogenannte „Design Challenge“ mit dem\*der Auftraggeber\*in gemeinsam festgelegt, wobei die Nutzer\*innenorientierung im Vordergrund stehen soll. Dabei ist es wichtig ein Gleichgewicht zu finden: eine zu detaillierte Aufgabenstellung kann die Kreativität einschränken, während eine zu vage Formulierung die Lösungsfindung erschwert. Der erste Schritt im Design Thinking Prozess legt die Richtung des Zielobjekts beziehungsweise der Zielgruppe für die folgende Beobachtungsphase fest. Die richtige Abgrenzung der Zielgruppe ist von besonderer Bedeutung, um falsche oder überflüssige Daten zu vermeiden, die sich negativ auf den weiteren Prozess auswirken können.<sup>194</sup>

### **2. Beobachten (Betroffene Nutzer\*innen beobachten)**

In der Beobachtungsphase versuchen die Mitglieder des Design Thinking Teams möglichst schnell zu Expert\*innen für die jeweilige Aufgabe zu werden. Dies wird einerseits erreicht, indem sich die Mitglieder mit den bereits vorhandenen Lösungen vertraut machen und diese kritisch betrachten. Im Vordergrund erfolgt dies aber durch aktive Beobachtungen und geführte Interviews, um die Perspektiven, Lebensumstände, Nutzungskontexte, Erwartungen und Erfahrungen potenzieller Nutzer\*innen und Expert\*innen zu verstehen. Bei den geführten Interviews spielen nicht nur die gestellten Fragen und Antworten eine Rolle, sondern auch die beobachteten Ausdrucksbewegungen der Interviewpartner\*innen. Alternativ können Teammitglieder auch in die Rolle der Nutzer\*innen schlüpfen, um so die Abläufe und Verhaltensweisen besser nachzuvollziehen.<sup>195</sup> Um die qualitative Datenerhebung zu

---

<sup>193</sup> Vgl. Plattner/Meinel/Weinberg (2009), S. 113ff

<sup>194</sup> Vgl. Plattner/Meinel/Weinberg (2009), S. 115ff

<sup>195</sup> Vgl. Plattner/Meinel/Weinberg (2009), S. 118ff

vervollständigen, können Sekundäranalysen (z.B. demographische Daten aus offiziellen Berichten oder Best-Practice Beispielen) durchgeführt werden.<sup>196</sup>

### 3. Standpunkt definieren

In dieser Phase erfolgen die Zusammenführung, Auswertung, Interpretation und Gewichtung der gesammelten Ergebnisse aus den vorangegangenen Recherchephasen. Während zuvor einzelne Mitglieder alleine oder in kleineren Gruppen gearbeitet haben, ist es nun wieder von entscheidender Bedeutung, dass das gesamte Team zusammentrifft und sich austauscht. Das Ziel, eine gemeinsame Wissensgrundlage zu schaffen, dient dazu, die Informationen gemeinsam zu beurteilen. Basierend auf dieser Bewertung entscheiden die Teammitglieder, ob zusätzliche Informationen notwendig sind oder nicht. Bei der Gewichtung konzentriert sich das Team auf die vielversprechendsten Erkenntnisse aus der Recherchephase und trifft Entscheidungen darüber, in welche Richtung und für welche Nutzergruppen zukünftige Lösungen oder Innovationen entwickelt werden sollen. Zu diesem Zweck identifiziert das Team relevante Gesellschaftsgruppen oder fiktive Einzelpersonen, auch bekannt als „Personas“. Je klarer der Standpunkt definiert ist und je vertrauter alle Teammitglieder mit dem Problem sind, desto leichter wird es im nächsten Schritt, die Ideen zu generieren.<sup>197</sup>

### 4. Ideen finden

Bei der Ideenfindung kommt es darauf an, innerhalb einer kurzen Zeitspanne eine große Anzahl von Ideen zu generieren. Üblicherweise wird hierzu die Brainstorming-Methode verwendet.<sup>198</sup> Aber auch andere zahlreiche Kreativitätsmethoden können hilfreich sein.<sup>199</sup> Der Schwerpunkt liegt zunächst darauf, eine möglichst umfangreiche Sammlung von Ideen zu entwickeln, die potenzielle Lösungsansätze darstellen oder beschreiben können. Die Ideen werden erfasst, jedoch in dieser Phase noch nicht bewertet oder diskutiert. In der Unternehmenspraxis ist die Ideenfindung oft eine besonders anspruchsvolle Phase. Dies liegt häufig daran, dass die vorangegangenen Schritte nicht mit der notwendigen Tiefe oder Ernsthaftigkeit durchgeführt worden sind. Zudem fehlt oft die entsprechende Erfahrung mit den Methoden, wie Brainstorming oder die Offenheit wird aufgrund der bestehenden Hierarchien oder aufgrund von Expert\*innenwissen unterdrückt. Überwindet man jedoch diese Hindernisse, indem Empathie und Offenheit von allen Teammitgliedern gelebt wird, entstehen Ideen, die im Anschluss als Prototypen gestaltet werden. Durch Kombination, Ausarbeitung oder Verfeinerung lassen sich die Ideen weiterentwickeln.<sup>200</sup> Die Phase endet anschließend mit einer Bewertung und Zusammenfassung der Ideen. Dabei können Kriterien, wie die Einfachheit der Umsetzung, der visionäre Blick in die Zukunft oder die strategische Eignung hinsichtlich Projektlaufzeit und vorhandener Kapazitäten maßgeblich sein. Die Ideen werden regelmäßig mit dem zuvor

---

<sup>196</sup> Vgl. Hasso-Plattner-Institut (o.J.(c)), Onlinequelle [Stand: 17.01.2024]

<sup>197</sup> Vgl. Plattner/Meinel/Weinberg (2009), S. 120f

<sup>198</sup> Vgl. Plattner/Meinel/Weinberg (2009), S. 121

<sup>199</sup> Vgl. Hasso-Plattner-Institut (o.J.(c)), Onlinequelle [Stand: 17.01.2024]

<sup>200</sup> Vgl. Plattner/Meinel/Weinberg (2009), S. 121

definierten, menschenzentrierten Standpunkt des Projektteams abgeglichen, um sicherzustellen, dass die Idee die identifizierten Bedürfnisse berücksichtigt.<sup>201</sup>

### 5. Prototyp entwickeln

Das Ziel der Prototypentwicklung ist es, möglichst frühzeitig sichtbare und kommunizierbare Prototypen zu erstellen, die es den Nutzer\*innen ermöglichen, die grundlegende Kernfunktion der Idee zu verstehen, sie zu testen und Feedback zu geben. Ein Prototyp muss nicht komplex oder kostenintensiv sein, sondern sollte lediglich dazu dienen, die Vorstellungskraft der Anwender\*innen anzuregen und ein nützliches Feedback für den Designprozess zu erhalten. Da der Design Thinking Prozess nicht nur auf neue Produkte beschränkt ist, sondern auch für neue Dienstleistungen, Geschäftsmodelle oder Formen der Interaktion und Wissensvermittlung angewendet kann, ist es nicht immer möglich, jede Idee in dreidimensionaler Form umzusetzen. In diesem Falle ist es sinnvoll, sich anderer Methoden zu bedienen und modellhaft bestimmte Prinzipien darzustellen, die anschließend Eingang in eine Gesamtlösung finden.<sup>202</sup>

### 6. Testen

In der Testphase gewinnt das Design Thinking Team praxisnahe Erkenntnisse, indem es beobachtet, wie zukünftige Anwender\*innen den Prototyp erleben und erproben. Das Ziel des Tests ist es, die Stärken und Schwächen einer Idee zu erkennen und die Richtung für die weitere Entwicklung festzulegen.<sup>203</sup>

## 5.5 Design Thinking als Methoden-Toolbox

Im Zuge des Design Thinking Prozesses werden die Abläufe durch eine Reihe unterschiedlicher Arbeitsmethoden begleitet, die je nach Prozessschritt unterschiedliche Funktionen und Nutzen innehaben können. Aufgrund der vielfältigen Definitionen des Design Thinking Prozesses gibt es keine einheitliche und festgelegte Vorgehensweise für die Anwendung der jeweiligen Methoden und Werkzeuge. In der Literatur finden sich dennoch verschiedene Empfehlungen dazu, welche Methoden in den verschiedenen Prozessschritten anwendbar sind. Eine eindeutige Abgrenzung der Methoden in den jeweiligen Schritten ist jedoch nicht immer möglich.

Im Folgenden werden die am häufigsten erwähnten Methoden den sechs Schritten des Prozesses nach dem Hasso-Plattner-Institut in Tab. 3 zugeordnet. Nachfolgend werden einige dieser Methoden näher erläutert.

---

<sup>201</sup> Vgl. Hasso-Plattner-Institut (o.J.(c)), Onlinequelle [Stand: 17.01.2024]

<sup>202</sup> Vgl. Plattner/Meinel/Weinberg (2009), S. 123f

<sup>203</sup> Vgl. Plattner/Meinel/Weinberg (2009), S. 125

Tab. 3: Auswahl an möglichen Design Thinking Methoden, Quelle: Eigene Darstellung.

Inspiration	Verstehen	Situationsanalyse, Themenfeldpool des Unternehmens, Trendmapping, Wettbewerbsanalyse, Blue Ocean Strategie, Erhebung von Kund*innenbedürfnissen, 9-Fenster-Tool, Produktlebenszyklus, Customer Journey, Definition der Aufgabenstellung
	Beobachten	Beobachtung von Nutzer*innen, Befragung von Nutzer*innen oder Expert*innen, eigenes Testen bestehender Lösungen, Jobs-to-be-Done, Ask 5 whys, Was? Wie? Warum?, A day in the life, Expectation Map, Extreme/Lead Users
	Standpunkt definieren	AEIOU (Activity, Environment, Interaction, Object, User), Personas, Empathy Map, Mindmapping, How might we
Ideenfindung	Ideengenerierung	Brainstorming, Brainwriting Pool, Methode 6-3-5, Kollektives Notizbuch, Co-creation workshops, SCAMPER, Sechs Hüte Denken
	Ideenbewertung	Clustern, Priorisieren, Punktebewertung, Business Case, Kriterienmatrix, Nutzwertanalyse
Implementierung	Prototype	Skizze, Storyboard, Film, Physisches Modell, Minimum viable product, Service blueprint, Dark horse, Minimum viable experience, Rollenspiel, Stakeholder map
	Testing	Usability Test, Card sorting Methode. What if?, Emotional response cards

### 5.5.1 9-Fenster-Methode

Die 9-Fenster-Methode ermöglicht die Analyse von Produkten oder Dienstleistungen im Hinblick auf die latenten (unausgesprochenen) Kund\*innenbedürfnisse. Dabei werden, wie in Abb. 9 ersichtlich, das Produkt oder die Dienstleistung in zwei unterschiedlichen Dimensionen betrachtet: Raum und Zeit. Die X-Achse repräsentiert die Zeit, während die Y-Achse in der Raumdimension die Systemperspektive einnimmt. In der Systemperspektive werden zwei System-Betrachtungsweisen angewandt. Beginnend mit dem Zoom-out wird ausgehend vom eigentlichen System die Umgebung des Systems („Super-System“) analysiert und es werden Aspekte, wie die Einbindung des Produktes oder der Dienstleistung in die gesamte Umgebung verstanden. In der „Zoom-in“ Betrachtung werden die Details des Produktes oder der Dienstleistung untersucht. Hierbei stellt man sich die Frage, wie eine Dienstleistung erbracht wird, oder aus welchen Einzelkomponenten ein Produkt entsteht. Die Betrachtung der Zeitdimension erlaubt die Untersuchung der Tätigkeiten vor, während und nach dem Kauf des Produktes beziehungsweise der Inanspruchnahme der Dienstleistung. Die gewählte Zeitschiene hängt von der jeweiligen Problemstellung ab und kann zwischen Minuten und Jahren variieren. Das Ziel der 9-Fenster-Methode ist es, das Produkt oder die Dienstleistung aus unterschiedlichen Blickwinkeln zu beurteilen. Infolgedessen können Innovationslücken erkannt werden, in denen Kund\*innenbedürfnisse unerfüllt bleiben, um basierend darauf neue Lösungsansätze zu entwickeln.<sup>204</sup>

---

<sup>204</sup> Vgl. Terler (2022), S. 33

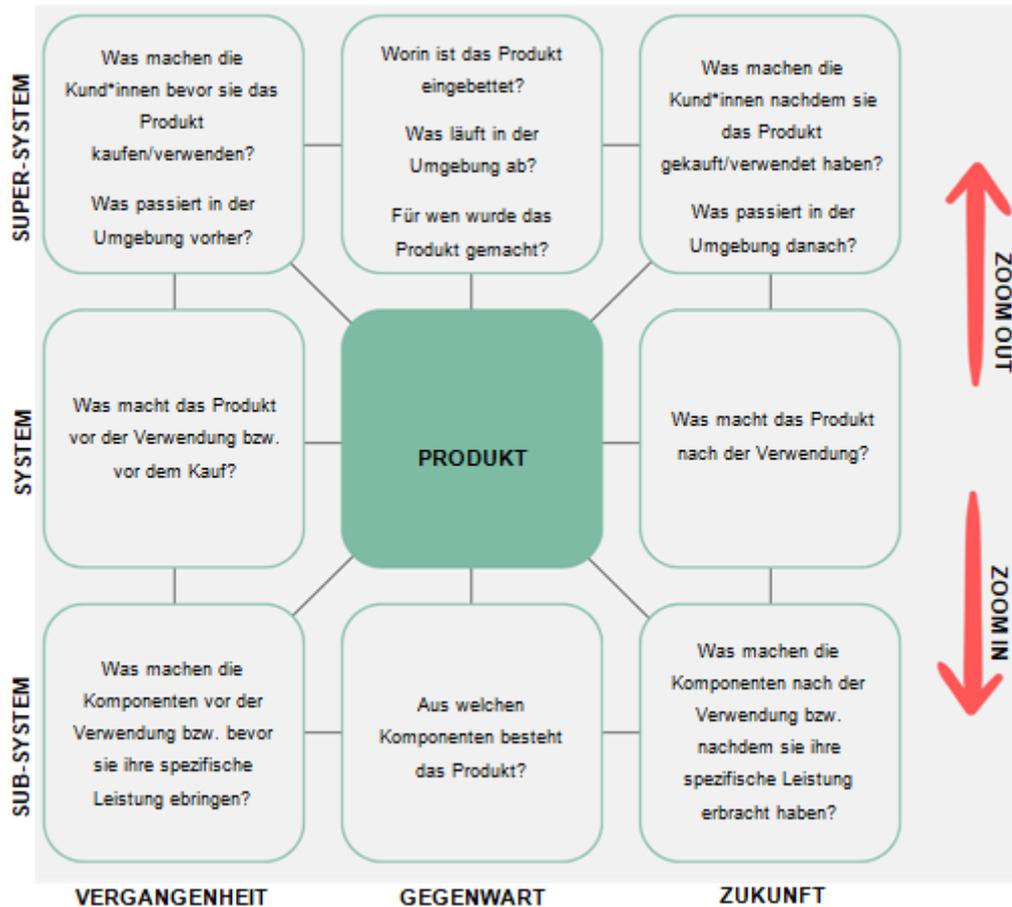


Abb. 9: 9-Fenster-Methode, Quelle: in Anlehnung an Terler (2022), S. 72.

### 5.5.2 Jobs-to-be-done-Methode

Die Jobs-to-be-Done-Methode (JBTD-Methode) hilft, Kund\*innenbedürfnisse systematisch zu erfassen, versteckte Bedürfnisse zu finden und die gesamte Kund\*innenerfahrung zu optimieren.<sup>205</sup> Die JBTD-Methode bezieht sich dabei auf eine Theorie von Clay Christensen, die besagt: „*People buy products and services to get a job done*“.<sup>206</sup>

Der sogenannte Job beschreibt dabei die Aufgaben, die Bedürfnisse und die Tätigkeiten, die eine Einzelperson in einer bestimmten Situation zu erfüllen versucht. Die Methodik berücksichtigt dabei verschiedene Typen an Kund\*innenbedürfnissen: (1) die funktionelle Kernaufgabe, (2) das damit verbundene erwünschte Ergebnis, (3) verbundene Aufgaben (4) emotionale und soziale Aufgaben, (5) Aufgaben der Konsumkette und (6) finanziell erwünschte Ergebnisse. Da Kund\*innen bezüglich der Beschreibung ihrer Bedürfnisse oft zurückhaltend sind, liegt der Schwerpunkt der JBTD-Methode auf den Aufgaben und den Herausforderungen. Das Ziel ist es, versteckte Komponenten einer ausführenden

<sup>205</sup> Vgl. Lewrick/Link/Leifer (2020), S. 75

<sup>206</sup> Vgl. Ulwick (2016), S. 47

Aufgabe zu finden und infolgedessen unzureichend oder übermäßig gut erfüllte Bedürfnisse zu entdecken.<sup>207</sup>

### 5.5.3 Leitfadengestützte Interviews

Mithilfe von Kund\*innenbefragungen in Form von persönlichen leitfadengestützten Interviews können ausgewählte Kund\*innen aus den relevanten Branchen zu ihren Erfahrungen, Problemen, Herausforderungen und Bedürfnissen der bestehenden Leistungen untersucht werden.<sup>208</sup>

Die Befragungen der leitfadengestützten Interviews lassen sich sowohl nach der Zielgruppe als auch nach der Art und Weise, wie das Interview durchgeführt wird, unterscheiden. Bei der Auswahl der Interviewpartner\*innen ist es einerseits möglich, die typischen Anwender\*innen zu wählen. Die Befragung der Nutzer\*innen ermöglicht es ein Verständnis über den Einsatz der bestehenden Lösungen zu erhalten und bietet somit eine Alternative zu den Beobachtungen. Der Schwerpunkt der Befragung liegt auf den Problemen mit den bestehenden Lösungen als auch auf den Bedürfnissen der typischen Anwender\*innen. Die zweite Zielgruppe der Interviewpartner\*innen sind die Expert\*innen. Durch die Befragung von Expert\*innen kann ein umfassendes Fachwissen für das Themenfeld aufgebaut werden. Der Schwerpunkt dieser Befragungen liegt auf den bestehenden Lösungen am Markt, den möglichen Alternativen sowie potenziellen Restriktionen am Markt.<sup>209</sup>

Darüber hinaus kann die Art der Interviews nach ihrer angewandten Technik differenziert werden. Im Design Thinking spielen vor allem das „Explorative Interview“ und das „Empathie-Interview“ eine entscheidende Rolle. Das explorative Interview nutzt die Formulierung offener Fragen, die den\*die Interviewpartner\*in dazu ermutigen sollen, ausführliche und freie Antworten zu geben. Dadurch soll ein umfassendes Verständnis für ein bestimmtes Thema oder über eine spezifische Situation aufgebaut werden. Die Technik des Empathie-Interviews hat das Ziel, ein tiefes Verständnis für die Emotionen, Gedanken und persönlichen Perspektiven der Interviewpartner\*in zu entwickeln.<sup>210</sup>

### 5.5.4 5x-Warum-Methode

Mithilfe der „5x-Warum“-Methode kann eine Problemstellung in der Tiefe verstanden werden und hilft dabei, die zugrunde liegenden Ursachen eines Problems zu identifizieren. Die Methode beinhaltet das wiederholte Stellen der Frage „Warum?“ bis fünf aufeinanderfolgende Antworten gefunden werden. Dies ermöglicht eine tiefere Analyse, da oberflächliche Gründe hinterfragt werden und verborgene und neue Zusammenhänge aufgedeckt werden können.<sup>211</sup> Begonnen wird mit der Formulierung des offenkundigen Problems, auf das mit dem initialen Warum gefragt wird? Hier kann es sinnvoll sein, mehrere Antworten

---

<sup>207</sup> Vgl. Ulwick (2016), S. 47ff

<sup>208</sup> Vgl. Reichwald/Schallter (2006), S. 180

<sup>209</sup> Vgl. Schallmo/Lang (2020), S. 56

<sup>210</sup> Vgl. Geissbauer u.a. (2012), S. 31

<sup>211</sup> Vgl. Lewrick/Link/Leifer (2020), S. 67

zu sammeln und das zweite Warum anschließend auf die wahrscheinlichste oder zutreffendste Antwort zu stellen.<sup>212</sup>

### 5.5.5 Was-wie-warum?-Methode

Die „Was? Wie? Warum?“ beziehungsweise „Wer? Was? Wann? Wo? Wie? Warum?“ Methode dient dazu, tiefgründige Einsichten und unerwartete Erkenntnisse in eine Problemstellung zu bekommen beziehungsweise relevante Fragestellungen für ein Interview zu finden. Dazu wird ein Blatt in mehrere Spalten geteilt und der\*die Anwender\*in in einer Situation hinsichtlich der oben genannten Fragestellungen beobachtet. Dabei werden zu Beginn nur objektive Details notiert und keine Annahmen getroffen. In weiterer Folge wird versucht, Unsicherheiten zu finden beziehungsweise die Erfahrungen und Emotionen der Anwender\*in näher zu verstehen, wobei häufig Annahmen getroffen werden, die anschließend mit den jeweiligen Anwender\*innen überprüft werden sollten.<sup>213</sup> Indem Fragestellungen sowohl in einer positiven und negativen Formulierung gestellt werden, können zusätzliche Informationen generiert werden, die in weiterer Folge Kreativität fördern.<sup>214</sup>

### 5.5.6 A day in the life

Die „A day in the life“ Methode sammelt sämtliche Informationen einer ausgewählten Person und ermöglicht damit die Analyse eines typischen Alltags im Leben der jeweiligen Person. Während in der Produktentwicklung hauptsächlich Kund\*innen und ihre Routinen analysiert werden, kann es bei Dienstleistungsinnovationen auch hilfreich sein, die Tagesabläufe und das Umfeld eines\*einer Mitarbeiters\*Mitarbeiterin des Kund\*innenkontaktpersonals zu erforschen. Die Methode ermöglicht es den Kontext der bestehenden Kund\*innen-Service-Interaktionen zu ergreifen. Infolgedessen können schließlich alltägliche Probleme erkannt werden, die in weiterer Folge als Treiber und Anstoß für den Innovationsprozess dienen können. Die Umsetzung der Methode kann dabei frei gestaltet werden und einfache Grafiken, Textbausteine, Videos oder Fotos enthalten.<sup>215</sup>

### 5.5.7 AEIOU-Methode

Die AEIOU-Methode kann sowohl in der Beobachtungsphase, als auch in der Phase der Zusammenführung der Informationen angewendet werden. Sie dient dazu, umfassende Einblicke in das Verhalten und die Bedürfnisse von Menschen zu gewinnen, insbesondere in Bezug auf ihre Umgebung oder ein bestimmtes Problem. Die Buchstaben „AEIOU“ stehen dabei für die folgenden Kategorien: Activities (Aktivitäten), Environment (Umfeld), Interaction (Interaktion), Objects (Objekte), und User (Nutzer). In Kombination mit der Was-Wie-Warum?-Methode ist es möglich, umfassende Einsichten in die

---

<sup>212</sup> Vgl. Lungershaus (2021), S. 91

<sup>213</sup> Vgl. Doorley u.a. (2018), S. 15f

<sup>214</sup> Vgl. Lewrick/Link/Leifer (2020), S. 73

<sup>215</sup> Vgl. Stickdorn/Schneider (2011), S. 174f

Tiefe der jeweiligen Problemstellung zu bekommen. Tab. 4 gibt einen Überblick über einen möglichen Aufbau der AEIOU-Methode.<sup>216</sup>

Tab. 4: Aufbau der AEIOU-Methode, Quelle: Lewrick/Link/Leifer (2020), S. 108.

<b>Aktivitäten</b>	Was ist passiert in der dokumentierten Situation? Was haben die beteiligten Personen unternommen? Was sind die Aufgaben, die gelöst werden sollten? Was ist vor und nach der jeweiligen Situation passiert?
<b>Umgebung</b>	Wie sieht das Umfeld aus? Wann und wo war die Situation? Welche Nebengeschichten sind am Ort des Geschehens passiert?
<b>Interaktionen</b>	Wie interagieren die Systeme miteinander? Welche Schnittstellen sind vorhanden? Wie interagieren die Nutzer*innen untereinander? Wie erfolgt die Lösung der Problemstellung?
<b>Objekte</b>	Welche Objekte oder Geräte werden in der Situation genutzt? Wer hat welche Gegenstände für welchen Kontext genutzt?
<b>Nutzer*innen</b>	Wer sind die Nutzer*innen? Welche Rolle nehmen die Nutzer*innen ein? Wer oder was beeinflusst die Nutzer*innen in ihrer Aktivität?

### 5.5.8 Personas

Mit der Personas-Methode werden die Bedürfnisse, Erfahrungen, Vorstellungen und Voraussetzungen bestimmter Zielpersonen anhand von Nutzer\*innprofilen zusammengefasst. Durch die Schaffung von fiktiven, aber realistischen Charakterprofilen ergeben sich schließlich Ansätze für neue und differenzierte Produkte oder Dienstleistungen.<sup>217</sup> Obwohl die Personas-Methode üblicherweise im B2C-Bereich angewendet wird, kann sie auch im B2B-Bereich eingesetzt werden. Hierbei können mithilfe von Nutzer\*innenprofilen verschiedene Personengruppen, wie Labortechniker\*innen, Qualitätsleiter\*innen oder Einkäufer\*innen beschrieben werden. Eine andere Einsatzmöglichkeit ist die Beschreibung von Unternehmen in Form einer Person. Die Beschreibung der sogenannten Persona sollte dabei so konkret wie möglich erfolgen. Der Inhalt einer Persona setzt sich dabei aus demografischen Daten, Charaktereigenschaften, möglichen Beziehungen und Beeinflussern, Aufgaben einschließlich Ziele, positiven Erlebnissen und Frustrationen zusammen.<sup>218</sup>

---

<sup>216</sup> Vgl. Lewrick/Link/Leifer (2020), S. 105f

<sup>217</sup> Vgl. Lungershaus (2021), S. 94f

<sup>218</sup> Vgl. Schallmo u.a. (2017), S. 16f

### 5.5.9 Empathy Map

Die Empathy Map dient dazu, die Kund\*innenbedürfnisse der Anwender\*innen klar zu benennen, um damit eine Basis für konkrete Veränderungsmaßnahmen zu schaffen. Im Vergleich zu dem ursprünglichen Persona-Konzept oder Ansätzen wie der Customer Journey fokussiert die Empathy Map dabei stärker auf die Gefühlslage der potenziellen Kund\*innen und orientiert sich in ihrem grundsätzlichen Aufbau an den menschlichen Sinnesorganen.<sup>219</sup>

Im Mittelpunkt der Empathy Map steht der\*die Kunde\*in. Um ihn\*sie herum werden vier Bereiche abgebildet, die die menschlichen Sinne widerspiegeln und denen jeweils eine konkrete Frage zu den Empfindungen der Kund\*innen zugeordnet wird. Abb. 10 zeigt die Person im Zentrum der vier Sinnesbereiche. Darüber hinaus werden die Bereiche „Schmerz“ (Pains) und „Gewinn“ (Gains) dargestellt, in denen weitere Einflussfaktoren auf die verschiedenen Kund\*innenwünsche festgehalten werden. Die sechs Bereiche werden nun schrittweise mit Inhalten gefüllt. Um möglichst viele Blickwinkel zu berücksichtigen, bietet es sich an, Vertreter\*innen aus verschiedenen Abteilungen des Unternehmens zu involvieren. Gemeinsam versetzt man sich in die Lage des\*r potenziellen Kunden\*in und hält fest, was in seinem\*ihrem Kopf und seiner\*ihren näheren Umgebung mutmaßlich geschieht.<sup>220</sup>

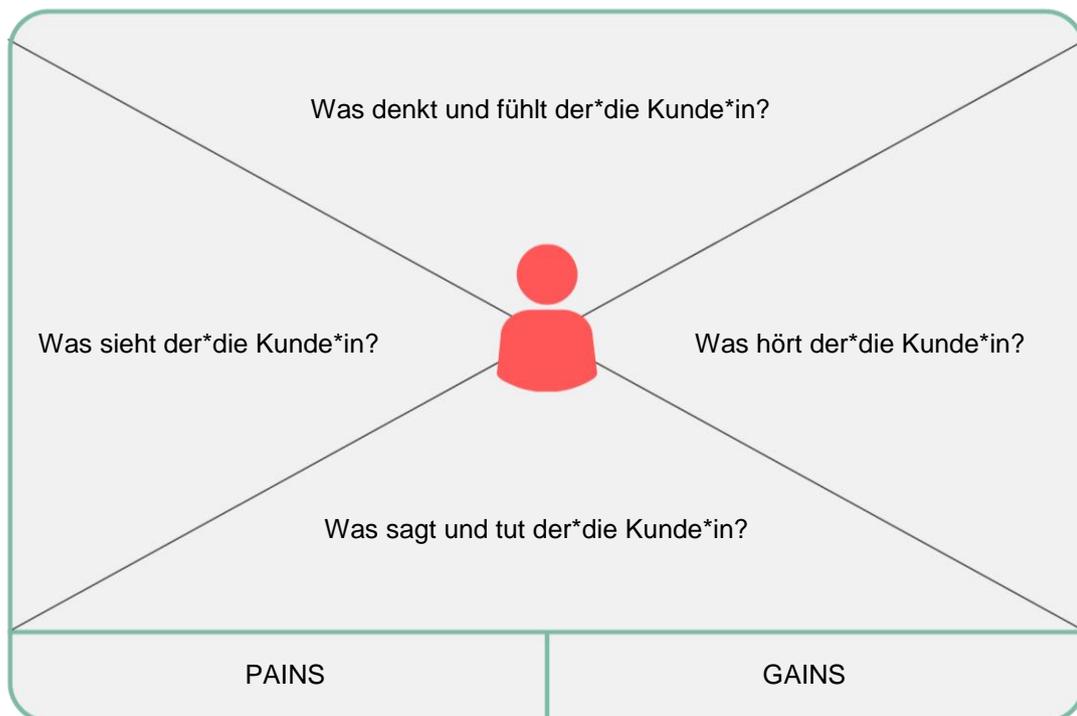


Abb. 10: Empathy Map, Quelle: in Anlehnung an Riehle (o.J.), Onlinequelle [17.01.2024].

<sup>219</sup> Vgl. Riehle (o.J.), Onlinequelle [Stand: 17.01.2024]

<sup>220</sup> Vgl. Riehle (o.J.), Onlinequelle [Stand: 17.01.2024]

### 5.5.10 How might we

Nachdem alle Erkenntnisse aus der Inspirationsphase zusammengeführt worden sind, gilt es einen Übergang zu der Ideenfindungsphase zu ermöglichen. Dies kann mit der How Might We Frage (HMW-Frage, deutsch: Wie können wir) bewerkstelligt werden. Die HMW-Frage soll dabei die folgende Elemente beinhalten: Zielgruppe, Kontext und Ziel.<sup>221</sup>

Die klare Formulierung von „Wie können wir...“ ermöglicht es den Teammitgliedern, in den Prozess des divergierenden Denkens einzutauchen. Das Fragewort „Wie“ lässt Raum für die Vorstellung mehrerer möglicher Wege, „können“ schafft einen sicheren Hafen für potenziell erfolgreiche Ideen, und „wir“ fördert die Empathie und Zusammenarbeit unter den Teammitgliedern. Um sicherzustellen, dass die Frage für die Ideenfindungsphase zielgerecht formuliert wurde, ist es sinnvoll verschiedene Versionen auszuprobieren und diese dem Team laut vorzulesen. Eine zu allgemein formulierte HMW-Frage kann dazu führen, dass die Ideen von der Aufgabenstellung abweichen, während eine zu eng gefasste HMW-Frage zu Denkblockaden führen kann.<sup>222</sup>

### 5.5.11 Brainstorming

Das Brainstorming ist die klassische Kreativitätsmethode, um in möglichst kurzer Zeit eine Vielzahl an Ideen zu entwickeln. Spontane und vielfältige Ideen, die auch nur im Entferntesten mit der Aufgabenstellung zusammenhängen, sollen geäußert werden. Um sich von den geäußerten Ideen inspirieren zu lassen, sollen alle Ideen direkt dokumentiert und für alle Teilnehmer\*innen sichtbar aufgehängt werden. Dabei können die Ideen gemeinsam weitergedacht, kombiniert, ergänzt oder präzisiert werden. Um die Dokumentation zu ermöglichen, sollte eine\*r der Teilnehmer\*innen bereit sein, das Brainstorming zu moderieren und die Ideen schriftlich festzuhalten.<sup>223</sup>

Ein wichtiges Kriterium für diese Methode ist, dass sowohl Lob, als auch Kritik, Diskussionen oder Bewertungen aus der Arbeitsgruppe innerhalb dieser Phase der Technik verboten sind, um das kreative Potenzial nicht zu blockieren und eine reiche Palette an Lösungsansätzen zu ermöglichen.<sup>224</sup> Häufig wird diese Phase mit einem Clustering, der systematischen Gruppierung von identischen oder ähnlichen Ideen, abgeschlossen.<sup>225</sup>

### 5.5.12 Brainwriting

Brainwriting beschreibt eine weitere Form der intuitiven Kreativitätstechniken und umfasst mehrere Methoden, wie den Brainwriting Pool, die Methode 6-3-5 oder das kollektive Notizbuch. Im Gegensatz zur klassischen Brainstorming Methode werden hier die Gedanken und Anmerkungen, die den

---

<sup>221</sup> Vgl. Lizenberger (2023), Onlinequelle [Stand: 17.01.2024]

<sup>222</sup> Vgl. Lewrick/Link/Leifer (2020), S. 125f

<sup>223</sup> Vgl. Sartorius (2009), S. 37ff

<sup>224</sup> Vgl. Sartorius (2009), S. 37ff

<sup>225</sup> Vgl. Uebnickel/Brenner (2016), S. 250

Teammitgliedern zu der Aufgabenstellung einfallen, schriftlich notiert. Indem die Teammitglieder ihre Ideen untereinander austauschen, erhalten die anderen Teilnehmer neue Anregungen und die bestehenden Ideen werden ergänzt und weiterentwickelt. Dieser Vorgang kann beliebig oft wiederholt werden. Die Methoden der Brainwriting-Techniken haben heutzutage den Vorteil, dass aufgrund der modernen Kommunikationstechniken die Ideenfindung zeit- und ortonabhängig durchgeführt werden kann, wodurch die kreative Entfaltung der einzelnen Teammitglieder optimal genutzt werden kann. Wichtige Voraussetzungen hierbei sind der Wille der Teilnehmer\*innen, sich mit der gegebenen Thematik auseinanderzusetzen und die Selbstdisziplin, regelmäßige Einträge vorzunehmen.<sup>226</sup>

### 5.5.13 Stakeholder-Map

Die Stakeholder-Map dient dazu, alle relevanten Anspruchsgruppen (Stakeholder\*innen) der Aufgabenstellung zu identifizieren und ihre Positionen sowie Einflüsse zu visualisieren. Eine wichtige Unterscheidung ist dabei die Unterteilung in interne, externe und öffentliche Stakeholder\*innen. Eine spezifische Definition der Stakeholder\*innen-Profile im Hinblick auf die Aufgabenstellung ist erstrebenswert. Die Stakeholder-Map dient dazu, ein besseres Verständnis über die jeweiligen Ansprüche zu erhalten, wie unterschiedliche Interessengruppen miteinander interagieren, welche potenziellen Konflikte oder Synergien zwischen den unterschiedlichen Anspruchsgruppen existieren, um bei der Gestaltung der Lösung die Bedürfnisse und Erwartungen aller Stakeholder\*innen zu berücksichtigen. Das Ziel ist es, die Interessen, sowie die Blockaden und Unterstützungsmöglichkeiten das Kräfteverhältnis frühzeitig zu identifizieren, um den Erfolg der Ergebnisse zu vereinfachen. Sinnvollerweise werden die Ergebnisse in einer Follow-up Diskussion mit den relevanten Stakeholder\*innen diskutiert.<sup>227</sup>

### 5.5.14 Storyboard

Mit dem Storyboard kann die Idee durch eine Serie von Zeichnungen und Bildern in einer bestimmten Reihenfolge von Events visualisiert werden. Üblicherweise werden Storyboards in Form eines Comic-Streifen dargestellt, die mit Zeichnungen oder Fotos bestückt werden.<sup>228</sup> Darüber hinaus können Notizen über die Handlung und Kommunikation der jeweiligen Szene inkludiert werden. Der Aufbau der Geschichte soll dabei den Prinzipien der Storytelling-Methode folgen. Inhalte werden emotionalisiert und durch die Informationen nachhaltig im Gedächtnis der Empfänger\*innen gespeichert. Neben analogen Möglichkeiten, wie das Zeichnen, gibt es heutzutage auch zahlreiche digitale Softwarelösungen, die für die Gestaltung eines Storyboards verwendet werden kann.<sup>229</sup>

Eine gute Geschichte zeichnet sich dabei durch folgende Eigenschaften aus: Ein zielgruppenspezifischer Einstieg motiviert zum aktiven Zuhören und spricht die Zuhörer auf emotionaler Ebene an. Indem, durch

---

<sup>226</sup> Vgl. Sartorius (2009), S. 46ff

<sup>227</sup> Vgl. Lewrick/Link/Leifer (2020), S. 83ff

<sup>228</sup> Vgl. Stickdorn/Schneider (2011), S. 186f

<sup>229</sup> Vgl. Großkortenhaus (2023), Onlinequelle [Stand: 17.01.2024]

die Umsetzung der Story, die Begeisterungsfähigkeit der Zuhörer angesprochen wird, wird die aktive Teilnahme bei der Erarbeitung der Verbesserungsvorschläge gefördert.<sup>230</sup>

### 5.5.15 Service Blueprinting

Zur Visualisierung von Service-Konzepten bietet sich das Verfahren des Service-Blueprinting an. Die Dienstleistung wird hierbei in verschiedene Ebenen zerlegt, wobei einerseits die Perspektive der Kund\*innen und andererseits die der jeweiligen Individuen des Dienstleistungsanbieters betrachtet werden. Durch die Auflistung und detaillierte Definition aller Kontaktpunkte zu den Kund\*innen (Line of Interaction), sowie der jeweiligen Prozessschritte, die aus der Kund\*innensicht sichtbar oder unsichtbar (Line of Visibility) ablaufen, können einerseits kritische Bereiche identifiziert werden und durch das kollaborative Zusammenwirken aller Beteiligten optimiert werden.<sup>231</sup> Im Zuge der Testphase hilft die strukturierte Darstellung, sich die einzelnen Dienstleistungskomponenten besser vorstellen zu können, um in weiterer Folge die Risiken und Schwachstellen des jeweiligen Konzeptes zu erkennen und Verbesserungen für die weitere Entwicklung vorschlagen zu können.<sup>232</sup>

### 5.5.16 What if?-Methode

Die What if? Methode findet Anwendung, wenn mehrere Variationen eines Konzeptes untersucht werden sollen. Die Testpersonen werden dabei im Rahmen des Testverfahrens mit der Frage konfrontiert, wie sie das aktuelle Konzept erleben würden, wenn es spezifische Veränderungen gibt. Die Variationen können technischer, gesellschaftlicher oder kultureller Art sein. Das Ziel der What if?-Methode ist, dass Schlüsselkomponenten eines Konzeptes isoliert analysiert werden und diese basierend auf dem erhaltenen Feedback angepasst werden.<sup>233</sup>

### 5.5.17 Card-Sorting-Methode

Die Card-Sorting-Methode kann in der Prototypen- und Testphase angewendet werden, wenn es sich bei der Idee für eine neue Dienstleistung um eine IT-basierte Anwendung handelt, die aus der Ferne von den Kund\*innen selbst bedient werden kann. Die Card-Sorting-Methode zielt darauf ab, eine Informationsarchitektur der Anwendung zu finden, deren Bedienung für die Nutzer\*innen als sinnvoll und intuitiv betrachtet werden. Dabei werden die geplanten Objekte und Funktionen der Anwendungsidee auf Papierkarten gezeichnet oder dokumentiert. Die Testpersonen werden anschließend gebeten, diese Karten nach ihren Präferenzen zu ordnen.<sup>234</sup>

---

<sup>230</sup> Vgl. Technikum Wien GmbH (o.J.), Onlinequelle [Stand: 17.01.2024]

<sup>231</sup> Vgl. Stickdorn/Schneider (2011), S. 204ff

<sup>232</sup> Vgl. Reckenfelderbäumer/Busse (2006), S. 156

<sup>233</sup> Vgl. Stickdorn/Schneider (2011), S. 182f

<sup>234</sup> Vgl. msg system ag (o.J.), Onlinequelle [Stand: 17.01.2024]

## 5.6 Bewertung der Erhebungsmethoden

Um die Forschungsfrage zu beantworten und die Ziele der Arbeit zu erreichen, ist es notwendig die Methoden, die im Rahmen des Vorgehensmodells zur Anwendung kommen können, zu bewerten. Bei der Gestaltung von produktbegleitenden Kund\*innendienstleistungen spielen, wie der Name schon sagt, sowohl produktspezifische als auch kund\*innenspezifische Einflussfaktoren eine entscheidende Rolle.

Aus diesem Grund ist es erforderlich, die Vielzahl der relevanten Methoden zur Untersuchung der Problemstellung zu strukturieren. Für die vorliegende Problemstellung bietet sich die Verwendung einer 4-Felder-Matrix an, die in Form von Abb. 11 dargestellt ist. Sowohl produktspezifische als auch kund\*innenspezifische Einflussfaktoren können mithilfe dieser Matrix anhand ihrer zeitlichen Relevanz für die gegenwärtige oder zukünftige Situation eingeteilt werden.

Die Einordnung der Methoden wurde anhand der theoretischen Erläuterung der vorherigen Kapitel vorgenommen und basiert somit auf wissenschaftlicher Literatur.

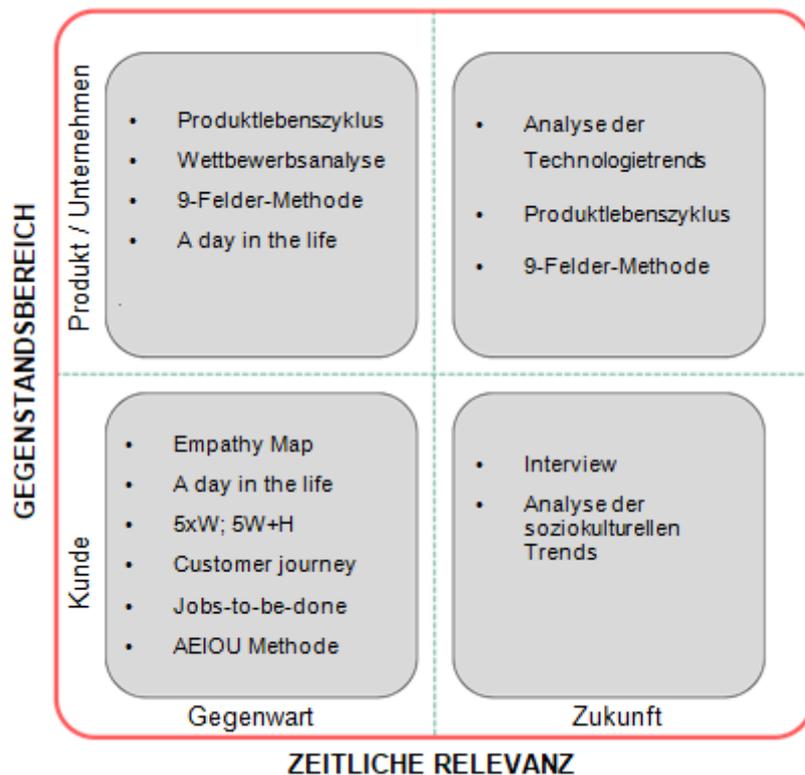


Abb. 11: Bewertungskonzept der Erhebungsmethoden, Quelle: Eigene Darstellung.

Die Auswahl der Erhebungsmethoden sollte je nach spezifischer Aufgabenstellung erfolgen. Dabei hängt die Wahl der Methoden davon ab, ob die Aufgabenstellung aus den reaktiven Bemühungen aufgrund von konkreten Kund\*innenproblemfällen entsteht oder ob Unternehmen proaktiv den Design Thinking Prozess zur systematischen Entwicklung von produktbegleitenden Kund\*innendienstleistungen aufgrund von veränderten Marktbedingungen initiieren. Dies führt zu einer unterschiedlichen Gewichtung der Erhebungsmethoden. Es ist jedoch jederzeit möglich, eine Kombination verschiedener Methoden zu

verwenden. Insbesondere im Kontext des Design Thinking Ansatzes, bei dem eine starke Ausrichtung auf die Bedürfnisse der Kund\*innen im Zentrum steht, ist die Integration von Methoden mit einer ausgeprägten Kund\*innenorientierung sinnvoll.

## 6 VORGEHENSMODELL

Die vorherigen Kapitel führten Begriffe und Konzepte rund um die Themen Labormesstechnik, produktbegleitende Dienstleistungen und Design Thinking ein, um ein theoretisches Grundverständnis für die Komplexität der Innovationsprozesse von Dienstleistungen zu schaffen. Die Innovation von Dienstleistungen ist demnach nichts, das dem Zufall überlassen werden sollte, sondern kann bewusst von Unternehmen gesteuert und initiiert werden. Der Design Thinking Ansatz ermöglicht es, Innovationsprozesse im Unternehmen anzuregen und Ideen basierend auf einer ausgeprägten Kund\*innenorientierung zu entwickeln. In diesem Kapitel wird ein Vorgehensmodell zur systematischen Entwicklung von Dienstleistungsangeboten im Bereich der Labormesstechnik vorgestellt. In Abb. 12 wird das Vorgehensmodell grafisch veranschaulicht. Die grauen Bögen im oberen Teil des visualisierten Vorgehensmodells stellen dabei die iterative Natur des Vorgehensmodells dar. Der Begriff Iteration bedeutet hierbei, dass vorgehende Prozessschritte auf der Basis neu gewonnener Erkenntnisse wiederholt oder neu reflektiert werden und zu einer Anpassung der Design Challenge führen kann.

### 6.1 Planung und Vorbereitung

Die Vorbereitung und Planung erfordert sorgfältige Überlegungen und die Berücksichtigung der in Kapitel 5.3 vorgestellten Kernelemente. Dies beinhaltet die Auswahl der Teammitglieder und die Organisation der erforderlichen Infrastruktur und Ressourcen, sowie die vorherige Auseinandersetzung des\*r Workshop-Leiters\*Leiterin mit dem Thema. Wie bereits erwähnt wurde, ist die Zusammenstellung eines multidisziplinären Teams mit den Eigenschaften wie Empathie, integrativem Denken, Experimentierfreude, der Fähigkeit zur Zusammenarbeit und Optimismus von zentraler Bedeutung. Eine ideale Teamgröße liegt bei fünf bis sechs Personen. Vor dem ersten Treffen der Teammitglieder, ist es wichtig den Workshop-Raum flexibel zu gestalten und alle erforderlichen Materialien bereitzustellen.

### 6.2 Verstehen

Im ersten Schritt ist es entscheidend die Aufgabenstellung konkret zu definieren, um die Auswahl der zu beobachtenden Objekte und der geeigneten Methoden zu ermöglichen. Dabei können verschiedene Auslöser zu Anwendung kommen. Um bestehende Problemfelder innerhalb der aktuellen Kund\*innenkontaktpunkte oder Kund\*innendienstleistungen zu analysieren, können Impulsvorträge von Gruppenmitgliedern oder unternehmensinternen bzw. -externen Expert\*innen eingesetzt werden. Wichtig dabei ist, dass die Vorträge eine motivierende Wirkung haben, nicht zu spezifisch sind und Lösungen darin noch keine Rolle spielen.<sup>235</sup>

Der Anstoß für die Entwicklung von produktbegleitenden Kund\*innendienstleistungen muss jedoch nicht immer auf einer reaktiven Situation basieren. Ein Unternehmen sollte auch aus Eigeninitiative frühzeitig und proaktiv Veränderungen der Marktsituation erheben oder die Bedürfnisse der Kund\*innen erfassen.

---

<sup>235</sup> Vgl. Sauvonnnet/Blatt (2015), S. 30

Die Trendmapping-Methode kann beispielsweise verwendet werden, um einen gemeinsamen Wissensstand über die aktuelle Marktsituation und zukünftige Tendenzen der Marktbedingungen zu schaffen. Für die proaktive Erhebung der Kund\*innenbedürfnisse steht eine Vielzahl an Innovationsmethoden zur Verfügung (vgl. Tab. 3), die neue Erkenntnisse über die Nutzung der Produkte liefern können und damit die Formulierung der Design Challenge anstoßen können.

Die Erstellung einer Customer Journey Map (vgl. Kapitel 2.3) bietet zudem eine weitere Möglichkeit, die Aufgabenstellung für die Entwicklung von Kund\*innendienstleistungen einzugrenzen, indem aktuelle Kund\*innenschritte und -kontaktpunkte aufgezeichnet werden, um potenzielle Schwachstellen und Probleme zu identifizieren.

Da produktbegleitende Dienstleistungen immer im Bezug zu einem Primärgut stehen, ist es wichtig, auch die Perspektive des Primärguts zu berücksichtigen. Das 9-Fenster Tools ermöglicht die Unterteilung des Primärguts in verschiedene Aspekte, um neue Ansätze für zusätzliche Serviceangebote zu finden.

Basierend auf diesen Aktivitäten können unterschiedliche Themenfelder abgeleitet und bewertet werden. Die klare Definition der Aufgabenstellung hilft dabei, geeignete Methoden für den weiteren Verlauf des Vorgehensmodells und das Objekt der Beobachtung zu definieren.

### **6.3 Beobachten**

Nachdem ein konkretes Themenfeld ausgewählt wurde, wird in der nächsten Phase die Zielgruppe identifiziert und hinsichtlich ihrer Bedürfnisse, Wünsche, Erwartungen und Verhaltensweisen analysiert, um eine kund\*innenorientierte Entwicklung zu ermöglichen. Nun ist es von entscheidender Bedeutung zu bestimmen, wer beobachtet oder befragt werden soll und unter welchen Umständen dies geschehen soll.

Im Design Thinking steht die Beobachtung von menschlichem Verhalten, insbesondere bei der Nutzung von Produkten oder Dienstleistungen, im Vordergrund, um Erkenntnisse über Verbesserungsmöglichkeiten, neue Bedürfnisse oder unbekannte Kund\*innenaspekte zu erlangen. Die Einsicht in die tatsächlichen Erfahrungen der Nutzer\*in ist ein zentraler Schlüsselaspekt des Design Thinking Prozesses. Quantitative Rechercheergebnisse oder reine Befragung der Kund\*innen reichen laut Tim Brown nicht aus, um die Welt der Nutzer\*innen zu verstehen. Kund\*innen sind häufig nicht in der Lage, ihre Wünsche und Vorstellungen genau zu formulieren oder eine optimale Lösung zu beschreiben. Durch eine intensive Beobachtungsphase kann ein tiefgründiges Verständnis der Kund\*innenbedürfnisse aufgebaut werden. Diese Einsicht ermöglicht es Produkte oder Dienstleistungen zu entwickeln, die eine echte Verbesserung darstellen.<sup>236</sup>

Wenn dies aufgrund der Komplexität der Fragestellung nicht möglich ist, können Interviews durchgeführt werden, um Einblicke in das Verhalten, die Absichten oder die Meinung von Personen im Kontext der jeweiligen Situation zu erhalten. In Frage kommen dabei sowohl Kund\*innen, als auch Fachexpert\*innen, einschließlich der Mitarbeiter\*innen des aktuellen Kund\*innenkontaktpersonals, da diese tagtäglich mit

---

<sup>236</sup> Vgl. Brown/Katz (2011), S. 382

den entsprechenden Kund\*innen in Kontakt sind und aufgrund von Besuchen im Rahmen des bestehenden Kund\*innendienstportfolios die Gegebenheiten vor Ort gut kennen.<sup>237</sup>

## 6.4 Standpunkt definieren

Die Inspirationsphase endet letztendlich mit der Zusammenführung der gewonnenen Erkenntnisse und der Entscheidung darüber, welche Erkenntnisse zur Entwicklung einer neuen Lösung genutzt werden sollen.<sup>238</sup>

Für die Strukturierung der gesammelten Informationen stehen verschiedene Methoden zur Verfügung, die je nach Aufgabenstellung variieren können. Die Verwendung von Methoden wie der Empathiekarte oder Personas dient dazu, bestimmte Nutzer\*innenprofile zu erstellen. Die Journey Map ermöglicht die Dokumentation einer bestimmten Abfolge von Schritten, die beim Kauf oder bei der Nutzung des Primärguts relevant sind. Die AEIOU-Methode beschreibt sowohl die Nutzer\*innen als auch die Verwendung von Objekten in ihrer Umgebung. Unabhängig von der gewählten Methode, ist das Hauptziel der dritten Phase die Identifizierung und Ableitung spezifischer Kund\*innenbedürfnisse, die in weiterer Folge in die Generierung der neuen Lösungsansätze einfließen.

Der Übergang zu der Phase der Ideengewinnung kann mithilfe der Methode der „How Might We“-Fragestellung bewerkstelligt werden. Durch die Formulierung von „How Might We“-Fragen auf der Grundlage der Standpunktdefinition kann das divergierende Denken angeregt werden.<sup>239</sup>

## 6.5 Ideenfindung

Dieser Schritt umfasst sowohl die Ideengewinnung als auch die Ideenbewertung und Auswahl, wobei die zwei Phasen strikt voneinander getrennt werden. Dies erfordert, dass alle Teammitglieder ihren geistigen Fokus zwischen divergierendem Denken und konvergierendem Denken wechseln müssen.<sup>240</sup>

Das Ziel der Ideengewinnung ist es, möglichst viele Ideen zu generieren und zu dokumentieren. Üblicherweise wird dabei die Methode des Brainstormings verwendet, wobei auch verschiedene Methoden, die unter dem Begriff *Brainwriting* zusammengefasst werden, angewendet werden können. Abhängig von den spezifischen Anforderungen der Aufgabenstellung oder der Teamzusammensetzung kann aus einer Vielzahl intuitiver Kreativitätstechniken ausgewählt werden. Die Verwendung der Brainwriting-Methoden bietet dabei den Vorteil, dass alle Teilnehmer\*innen, unabhängig von ihrem Charaktertyp, ihrer Scheu oder Angst vor Kritik, die gleiche Möglichkeit haben, Ideen zu äußern. Auch Personen, deren Denkvorgänge zielgerichtet, aber etwas langsamer sind, können bei der Verwendung von Brainwriting-Methoden bessere Ergebnisse erzielen. Ein weiterer Vorteil des Brainwritings ist, dass

---

<sup>237</sup> Vgl. Reckenfelderbäumer/Busse (2006), S. 150

<sup>238</sup> Vgl. Plattner/Meinel/Weinberg (2009), S. 120f

<sup>239</sup> Vgl. Lewrick/Link/Leifer (2020), S. 125ff

<sup>240</sup> Vgl. Doorley u.a. (2018), S. 8

die Teammitglieder nicht zwangsläufig am gleichen Ort sein müssen, da diese Methode frei von zeitlichen und örtlichen Einschränkungen angewendet werden kann.<sup>241</sup>

Um sicherzustellen, dass während der Anwendung dieser intuitiven Kreativitätstechniken optimale Ergebnisse erzielt werden, ist es von entscheidender Bedeutung die folgenden goldenen Regeln einzuhalten

- Jede Idee ist erlaubt und wertvoll. Es gibt keine Zwänge für kreatives Denken.
- Während der Ideenfindung darf keine Wertung erfolgen, um die Spontaneität nicht durch Hemmungen oder Angst vor Kritik zu beeinträchtigen. Das betrifft sowohl Kommentare als auch die Körpersprache.
- Das Aufgreifen und Weiterentwickeln bereits geäußelter Ideen ist erlaubt und erwünscht.
- Quantität hat Vorrang vor Qualität.

Nach der Ideenfindung ist es notwendig, eine Auswahl an Ideen zu treffen. Dabei können die Mitglieder auf eine Vielzahl an Bewertungsmethoden zurückgreifen, die einerseits den Wert einer Idee selbst betrachten, oder den Business Case beurteilen, nachdem bereits erste Gedankenexperimente einer unternehmerischen Umsetzung durchgeführt wurden.<sup>242</sup> Hierbei ist es von Bedeutung, dass die Teammitglieder den Business Case basierend auf den Gestaltungsbereichen des aktuellen Service-Reifegrads oder einer realistischen Neuausrichtung des Unternehmens berücksichtigen.

## 6.6 Prototypenentwicklung

Um Ideen möglichst frühzeitig in visuell und haptisch erfahrbare Formen zu bringen, werden im Design Thinking Prototypen gebaut. Die größte Herausforderung während dieses Schrittes ist die Immaterialität von Kund\*innendienstleistungen, die es schwer macht, Dienstleistungsideen haptisch erfahrbar zu machen. Rein sachliche Erklärungen des neuen Servicekonzepts durch mündliche Beschreibungen reichen nicht aus, um den Testpersonen eine klare Vorstellung von dem neuen Service-Konzept zu geben. In solchen Fällen ist es wichtig, den emotionalen Aspekt von Serviceerfahrungen einzufügen.<sup>243</sup> Abhängig von der ausgewählten Idee stehen verschiedene Methoden zur Verfügung, wie in Tab. 3 aufgelistet.

Da eine starke Kund\*innenorientierung bei Kund\*innendienstleistungen nicht nur die Bedürfnisse und Wünsche der Kund\*innen betrifft, sondern auch die subjektiven Wahrnehmungen während des Leistungserstellungsprozesses einschließt, ist es wichtig von Beginn an die Wünsche und Erfahrungen der relevanten Interessensgruppen in die Prototypenentwicklung einzubeziehen. Die Stakeholder-Karte dient als Grundlage zur Identifizierung der betroffenen Anspruchsgruppen.

---

<sup>241</sup> Vgl. Sartorius (2014), S. 29ff

<sup>242</sup> Vgl. Liedtka/Ogilvie (2011), S. 113ff

<sup>243</sup> Vgl. Stickdorn/Schneider (2011), S. 192

In der Phase der ersten Prototypenentwicklung ist es ratsam, nicht allzu lange darüber nachzudenken, wie der Prototyp genau ausschauen soll. Um bereits frühzeitig von den Lerneffekten der Testphase zu profitieren, sollte ein Prototyp zu Beginn einfach gestaltet werden.

## 6.7 Testphase

In dieser Phase wird der jeweilige Prototyp unter authentischen Bedingungen getestet. Das Ziel besteht darin, wertvolles Feedback und Erkenntnisse zu erhalten, um die Stärken und Schwächen der Idee herauszufinden und entsprechend weiterzuentwickeln. Die Erstellung und das Testen von Prototypen sind Phasen, welche oft iterativ abgestimmt sind. Zu Beginn einfacher Prototypen können die Tests noch gemeinsam mit den Mitarbeiter\*innen aus dem Kund\*innenkontaktpersonal getestet werden, um praxisnahe Rückmeldungen zu erhalten. Idealerweise wird bei einem ausgereifteren Prototyp das neue Service-Konzept auch mit den zukünftigen Nutzer\*innen getestet.<sup>244</sup>

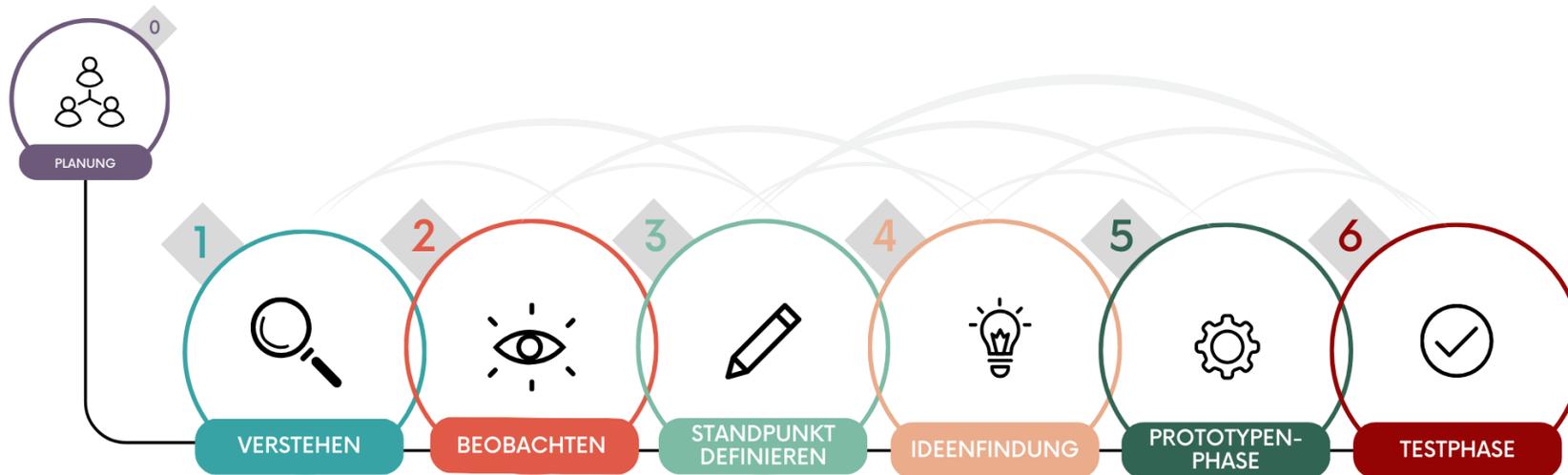
Um das Feedback sinnvoll zu nutzen und daraus wichtige Erkenntnisse abzuleiten, ist es hilfreich, die Tests mit einem sogenannten Testing Sheet zu dokumentieren. Das Testing Sheet unterstützt sowohl die Vorbereitung, Durchführung als auch die Nachbereitung der Tests.<sup>245</sup>

Mehreren Variationen eines Service-Konzepts können mithilfe von Methoden wie der What-If-Methode oder der Card-Sorting-Methode getestet werden, die Rückschlüsse über die Präferenzen von mehreren Umsetzungsmöglichkeiten geben.

---

<sup>244</sup> Vgl. Doorley u.a. (2018), S. 11

<sup>245</sup> Vgl. Lizenberger (2023), Onlinequelle [Stand: 17.01.2024]



	0 PLANUNG	1 VERSTEHEN	2 BEOBACHTEN	3 STANDPUNKT DEFINIEREN	4 IDEENFINDUNG	5 PROTOTYPEN-PHASE	6 TESTPHASE
Ziele		<ul style="list-style-type: none"> <li>• Verständnisaufbau der Problemfelder</li> <li>• Definition der konkreten Aufgabenstellung</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>• Einsicht in die Bedürfnisse/ Verhaltensweisen der Nutzer*innen</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>• Auswahl relevanter Erkenntnisse</li> <li>• Übergang zur Ideenfindung schaffen</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>• Generierung von zahlreichen Ideen</li> <li>• Auswahl erfolgsversprechender Ideen</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>• Verständnisaufbau der Ideen durch visuelle oder haptische Darstellung</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>• Frühzeitiges Erkennen der Stärken &amp; Schwächen der Ideen</li> <li>• Feedback für die Weiterentwicklung</li> </ul>
Aktivitäten		<ul style="list-style-type: none"> <li>• Ableitung versch. Themenfelder                             <ul style="list-style-type: none"> <li>◦ Situationsanalyse</li> <li>◦ Innovationsmethoden</li> </ul> </li> <li>• Formulierung der Aufgabenstellung</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>• Aktive Beobachtung der Nutzer*innen</li> <li>• Selbsterfahrung</li> <li>• Befragung der Nutzer*innen/ Expert*innen</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>• Zusammenführen der Erkenntnisse:                             <ul style="list-style-type: none"> <li>◦ Nutzer*innenprofile</li> <li>◦ Ablaufprofile</li> <li>◦ Anwendungsprofile</li> </ul> </li> <li>• "How Might We" - Fragestellung</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>• Ideengenerierung d.:                             <ul style="list-style-type: none"> <li>◦ Brainstorming</li> <li>◦ Brainwriting</li> </ul> </li> <li>• Ideenbewertung:                             <ul style="list-style-type: none"> <li>◦ Punktebewertung</li> <li>◦ Business Case</li> </ul> </li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>• Entwicklung von Prototypen auf Basis der relevanten Ideen</li> <li>• Integration interne Kund*innenorientierung:                             <ul style="list-style-type: none"> <li>◦ Stakeholdermap</li> </ul> </li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>• Tests von Prototypen unter authentischen Bedingungen</li> <li>• Weiterentwicklung von Prototypen</li> <li>• Bewertung von Prototypen</li> </ul>
relevante Faktoren		<ul style="list-style-type: none"> <li>• reaktiv oder proaktiv</li> <li>• Bestimmung von Kund*innenbedürfnissen</li> <li>• Bestimmung von produktspezifischen Einflussfaktoren</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>• Langfristige Käufer-Verkäufer-Beziehungen</li> <li>• Kund*innenkontaktpersonal als Schnittstelle zu Kund*innen</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>• Klarheit und Einsicht in die Problemstellung fördert Quantität und Qualität der Ideen</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>• Ideengenerierung und -bewertung strikt trennen!</li> <li>• Berücksichtigung der                             <ul style="list-style-type: none"> <li>◦ Differenzierungsmerkmale</li> <li>◦ Gestaltungsbereiche d. Unternehmens</li> </ul> </li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>• Berücksichtigung der:                             <ul style="list-style-type: none"> <li>◦ Eigenschaften von Dienstleistungen</li> <li>◦ Dimensionen von Dienstleistungen</li> <li>◦ Internationalen Verhaltensweisen</li> </ul> </li> <li>• Learning by doing!</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>• Berücksichtigung der:                             <ul style="list-style-type: none"> <li>◦ Eigenschaften von Dienstleistungen</li> </ul> </li> <li>• Tests mit                             <ul style="list-style-type: none"> <li>◦ Kund*innenkontaktpersonal</li> <li>◦ ausgewählte Nutzer*innen</li> </ul> </li> </ul>

Abb. 12: Vorgehensmodell zur systematischen Entwicklung von Serviceangeboten im Labormesstechnikbereich, Quelle: Eigene Darstellung.

## 7 ANWENDUNG DES VORGEHENSMODELLS

Die Labormesstechnikindustrie steht vor der Herausforderung, innovative Serviceangebote zu entwickeln, um den steigenden Anforderungen und dem Wettbewerbsdruck gerecht zu werden. Das Ziel der praktischen Umsetzung ist die Analyse des Bedarfs an innovativen Serviceangeboten in der Labormesstechnikindustrie und die Suche nach neuen Anstößen für die Entwicklung von Serviceangeboten, um die Bedürfnisse der Kund\*innen zu erfüllen und die Wettbewerbsfähigkeit zu steigern. Als Fallstudie dient dabei das Unternehmen Anton Paar GmbH.

### Anton Paar GmbH

Die Anton Paar GmbH entwickelt, produziert und vertreibt hochpräzise Labormessinstrumente und Prozessmesssysteme, sowie maßgeschneiderte Automations- und Robotiklösungen. Als globaler Marktführer auf den Gebieten der Dichte- und Konzentrationsmessung, der Rheometrie und der CO<sub>2</sub>-Messung ist es das Ziel von Anton Paar für seine Kund\*innen stets die besten Lösungen zu bieten und langfristig die Marktführerschaft weiter auszubauen oder in neuen Bereichen zu gewinnen.

Die zentrale Vision von Anton Paar, die „Great people, great instruments“ lautet, spiegelt die grundlegende Überzeugung wider, dass neben den Messgeräten selbst auch der direkte persönliche Kontakt zwischen Kunde\*in und Anton Paar einen hohen Stellenwert besitzt und dass der direkt vom Hersteller angebotene Service und Support ein Schlüsselement im Geschäftsmodell des Unternehmens ist.

Mit über 4200 Mitarbeiter\*innen weltweit, die sich neben dem Hauptfirmensitz in Graz, auch auf zehn weiteren produzierenden Standorten, auf 35 Vertriebsniederlassungen und 86 Servicestandorten verteilen, soll sichergestellt werden, dass der direkte Kontakt zu Kund\*innen aufrecht gehalten wird und deren Bedürfnisse erfüllt werden können. In Abb. 13 wird das derzeitige Vertriebsnetz der Anton Paar Unternehmensgruppe dargestellt.

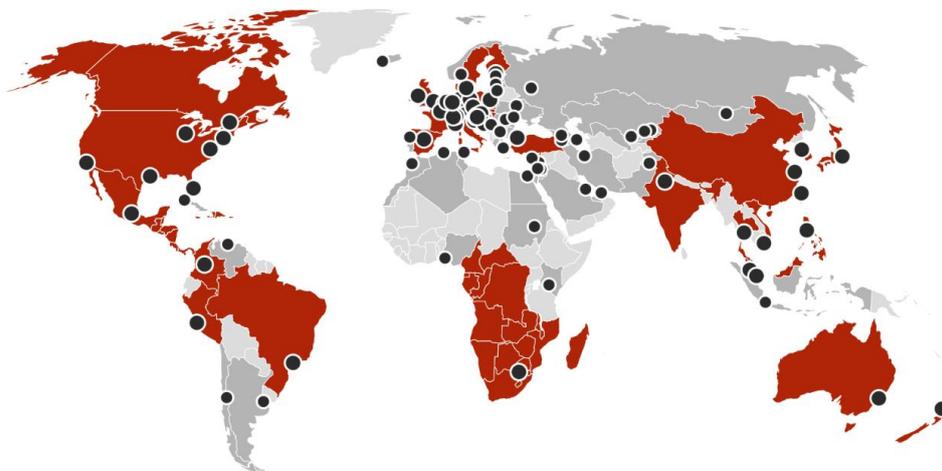


Abb. 13: Vertriebsnetz der Unternehmensgruppe Anton Paar, Quelle: Anton Paar (o.J.(e)), Onlinequelle [17.01.2024].

## 8 PHASE: PLANUNG

Vor dem Start des Design Thinking Prozesses gilt es, den Ablauf des Design Thinking Prozesses zu planen und entsprechende Vorbereitungen zu treffen. Dazu gehört es, die Aufgabenstellung der Design Challenge im ersten Schritt grob zu definieren und einen vorläufigen Ablaufplan zu erstellen, der dazu beiträgt, das Ziel der Design Challenge effektiv und effizient zu erreichen. Weitere Aspekte, die definiert werden müssen, sind die Zusammensetzung des multidisziplinären Teams, sowie die Planung der Infrastruktur und der Ressourcen.

### 8.1.1 Anstoß und Grenzen der Untersuchung

Die Anwendung des Vorgehensmodells konzentriert sich dabei auf die Anwendung des Dichtemessgerätes DMA 4501 in der pharmazeutischen Industrie.

Der demographische Wandel der Bevölkerung, neue Erkenntnisse in der Behandlung von Krankheiten, sowie die steigende Bedeutung von Impfstoffen aufgrund der COVID-19-Pandemie sorgen dafür, dass der pharmazeutischen Industrie in den kommenden Jahren ein stetiges Wachstum prognostiziert wird, wie in Abb. 14 veranschaulicht wird.

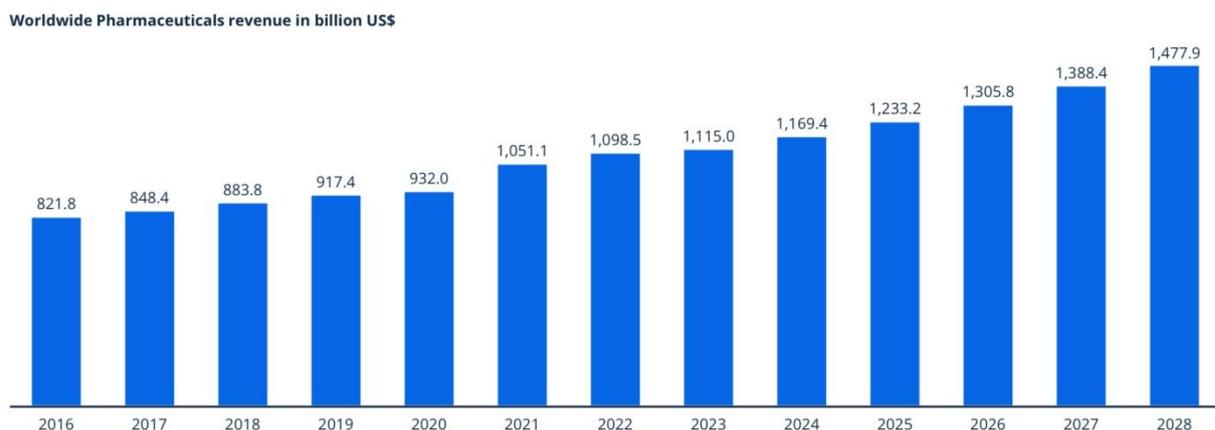


Abb. 14: Pharmazeutischer Umsatz weltweit in Milliarden US-Dollar (\$), Quelle: Statista (2023), Onlinequelle [17.01.2024].

Mit einer kumulativen jährlichen Wachstumsrate (CAGR) von 5,8 Prozent im Zeitraum von 2023 bis 2028 ist die Wahl dieses Untersuchungsrahmen auch für die Labormesstechnikbranche von großer Bedeutung. Da die Labormesstechnik die Grundlage für zuverlässige Forschung, Entwicklung und Qualitätssicherung bildet, erfordert die prognostizierte Expansion der pharmazeutischen Industrie eine zunehmende Präzision und Effizienz in den Laboren der Hersteller von pharmazeutischen Produkten.

Das Hauptziel dieser Untersuchung besteht darin, die Anwendung des Dichtemessgerätes in der pharmazeutischen Industrie umfassend zu beleuchten und Innovationspotenziale für die Entwicklung von zukünftigen Serviceangeboten zu identifizieren. Die zukünftigen Serviceangebote können dabei sowohl die Kund\*innen direkt ansprechen, als auch Vertriebs- und Servicemitarbeiter\*innen des Unternehmens, mit dem Ziel die Kund\*inneninteraktion zu verbessern. Im Laufe der Untersuchung sollen dabei sowohl

die technischen Aspekte des Dichtmessgerätes als auch die praktischen Anforderungen des pharmazeutischen Kund\*innenfelds behandelt werden.

### **8.1.2 Ablauf der praktischen Umsetzung**

Die praktische Umsetzung der vorliegenden Masterarbeit orientiert sich am strukturierten Rahmen des Vorgehensmodells (Abb. 12). Um die Ziele des praktischen Teils zu erreichen, werden dabei die Phasen 1 bis 3 durchgeführt, die es ermöglichen Innovationslücken zu identifizieren und eine Handlungsempfehlung für zukünftige Entwicklungen im Serviceangebot der Firma Anton Paar zu erstellen. Die tatsächliche Entwicklung der Serviceangebote und damit Phase 4 bis 6 sind nicht Teil dieser Arbeit.

Da der Untersuchungsrahmen des aktuellen Projektes die Anwendung des Dichtmessgerätes im pharmazeutischen Umfeld betrachten soll und nicht auf einem bereits definierten Problem liegt, ist es in erster Linie erforderlich, die unterschiedlichen Einflussfaktoren zu analysieren und ein Gesamtbild über die Situationen zu erhalten. Bei dem Untersuchungsprojekt handelt es sich dabei um ein sogenanntes *ill-defined* Problem. Ill-defined Probleme sind eine besondere Kategorie von Problemen, die sich durch eine unklare, vage oder uneindeutige Formulierung auszeichnen. Im Gegensatz zu wohldefinierten Problemen, bei denen die Ziele und Schritte zur Lösung klar definiert sind, erfordern ill-defined Probleme eine tiefere Analyse und eine breitere Herangehensweise. Diese Art von Problemen ist oft komplex und schwer zu strukturieren, da sie mehrdeutig sind und unterschiedliche Lösungsansätze zulassen.

Die Phase 1 des Verstehens beginnt dabei mit einem Innovationsworkshop, um die produktspezifischen Einflussfaktoren zu identifizieren. Bei der Durchführung des Innovationsworkshops wird darauf geachtet, dass die Kernelemente des traditionellen Design Thinking Prozesses innerhalb der firmeninternen Richtlinien eingehalten werden können. In weiterer Folge werden in der Phase 1 die Customer Journey und die aktuellen Serviceangebote des Unternehmens der Fallstudie und der Konkurrenz beleuchtet und die gewonnenen Erkenntnisse durch Befragungen mit kund\*innennahen Expert\*innen aus dem Unternehmen der Fallstudie abgeglichen. Die Erkenntnisse der Phase 1 sollen schließlich dazu führen, die Zielgruppe für Phase 2 zu definieren. In Phase 2 soll die zuvor definierte Zielgruppe nach ihren Bedürfnissen und Verhaltensweisen im Kontakt mit dem Messgerät selbst, aber auch im Kontakt mit den Herstellern der Labormesstechnik befragt werden. Als Basis für die Befragungen soll dabei die AEIOU-Methode dienen. Die Erkenntnisse der Phase 1 und 2 sollen anschließend in Phase 3 zusammengefasst werden, wodurch der spätere Übergang in die Ideenfindung erleichtert werden soll. Tab. 5 gibt eine Übersicht über die geplanten Methoden.

Tab. 5: Planung zur Durchführung des Vorgehensmodells, Quelle: Eigene Darstellung.

<b>Phase</b>	<b>Methoden</b>
<b>Phase 1: Verstehen</b>	<ul style="list-style-type: none"><li>• Produktrecherche</li><li>• Innovationsworkshop<ul style="list-style-type: none"><li>○ zur Erhebung der produktspezifischen Einflussfaktoren</li><li>○ zur Erhebung der kund*innenspezifischen Einflussfaktoren</li></ul></li><li>• Situationsanalyse bestehend aus:<ul style="list-style-type: none"><li>○ Verständnisaufbau: Pharmazeutischer Markt</li><li>○ Customer Journey</li><li>○ IST-Standerhebung des Serviceangebotes</li><li>○ Konkurrenzanalyse</li></ul></li><li>• Befragung von Expert*innen</li></ul>
<b>Phase 2: Beobachten</b>	<ul style="list-style-type: none"><li>• Befragungen der Zielgruppe nach der AEIOU-Methode</li></ul>
<b>Phase 3: Standpunkt definieren</b>	<ul style="list-style-type: none"><li>• AEIOU- oder Personas-Methode; abhängig von den gewonnenen Erkenntnissen</li></ul>

## 9 PHASE: VERSTEHEN

Die Verstehen-Phase soll dazu dienen, Verständnis über das Untersuchungsfeld aufzubauen, um mögliche Problemfelder innerhalb der Betrachtungsgrenzen zu identifizieren. Da es sich beim Auftrag des Untersuchungsprojektes um ein sogenanntes *ill-defined* Problem handelt, ist es notwendig, den Problemraum zu erforschen und iterative Ansätze zu verfolgen. Dies ermöglicht in weiterer Folge die Festlegung von Zielgruppen, die in den nachfolgenden Phasen beobachtet und befragt werden können. Nach einem grundlegenden Verständnisaufbau des Labormessgerätes erfolgt im Zuge der vorliegenden Arbeit ein Innovationsworkshop, um die produktspezifischen Einflussfaktoren innerhalb der pharmazeutischen Anwendung zu identifizieren. Darauf aufbauend werden der pharmazeutische Markt, die Customer Journey, das aktuelle Serviceangebot für Kund\*innen als auch das aktuelle Angebot der Mitbewerber beleuchtet.

### 9.1 Vorstellung des Labormessgerätes „DMA 4501“

Das DMA 4501, dargestellt in Abb. 15, ist ein Dichtemessgerät der Firma Anton Paar, das sich für die Bestimmung der Dichte von Flüssigkeiten und Gasen eignet. Die zugrunde liegende Messtechnik beruht dabei auf der Biegeschwinger-Technologie, die bereits in den 1960er Jahren von Anton Paar das erste Mal auf den Markt gebracht wurde. Im Laufe der Jahrzehnte entwickelte das Unternehmen sowohl die Methode als auch zusätzliche Funktionen stetig weiter. Dies führte dazu, dass im Jahr 2021 das DMA 4501 als Teil der Next-Level Generation der Labordichtemessgeräte auf den Markt gebracht wurde. Aufgrund der Tatsache, dass es sich beim DMA 4501 um ein Nachfolgergerät eines bereits erfolgreichen Dichtemessgerätes handelt, befindet sich das Produkt bereits relativ früh nach der Einführung im oberen Abschnitt der Wachstumsphase (vgl. Kapitel 2.4) und zukünftige Maßnahmen zielen darauf ab, die Marktausdehnung zu forcieren.



Abb. 15: DMA 4501, Quelle: Anton Paar (o.J.(b)), Onlinequelle [17.01.2024].

Die Besonderheiten des DMA 4501 umfassen dabei:

### **Schnelle und genaue Bestimmung der Dichte**

Mit einer Genauigkeit von  $5 \times 10^{-5} \text{ g/cm}^3$  und einem Temperaturbereich von 0 – 100 °C und Druckbereich von 0 – 10 bar zählt das DMA 4501 zu einem der genauesten und flexibelsten Dichtemessgeräte am Markt. Weitere Besonderheiten in der Bestimmung sind einerseits das minimale Probenvolumen von ca. 1 mL und die schnelle Messzeit von 30 Sekunden nach Temperaturangleich. Um sicherzustellen, dass der Anwender seine Probe richtig misst, besitzt das DMA 4501 eine Vielzahl an Funktionen, die eine automatische Kontrolle der Messqualität ermöglichen.

### **Branchen-Konformität**

Das DMA 4501 entspricht sowohl den gängigen ASTM und ISO Normen für die Petroleumindustrie, als auch den einschlägigen Pharmakopöen der pharmazeutischen Anwendung. Spezifische Funktionen in der integrierten Software-Plattform erfüllen alle wichtigen Normen für Datenintegrität und Rückverfolgung, wie zum Beispiel nach 21 CFR Part 11. Dies ermöglicht die direkte Anwendung des DMA 4501 in der pharmazeutischen Industrie ohne zusätzliche Anbindung an eine externe Laborsoftware.

### **Modularität und Konnektivität**

Das DMA 4501 kann sowohl eigenständig verwendet werden als auch in Verbindung mit einer Reihe von Anton-Paar Messmodulen, um ein Multiparametersystem zu bilden. Infolgedessen ist die gleichzeitige Bestimmung der Parameter Brechungsindex, Trübung, Alkohol, pH, CO<sub>2</sub>, O<sub>2</sub> und Farbe unter denselben Bedingungen möglich. Die Bedienung der Messabläufe erfolgt dabei am DMA 4501.

Um einen höheren Durchsatz zu ermöglichen und Prozesse zu automatisieren, ist es möglich, das DMA 4501 an eine Reihe von Anton Paar Probenwechslern anzubinden. Diese bieten unterschiedliche Füll-, oder Reinigungsoptionen, um den Kund\*innen- und Probenanforderungen optimal gerecht zu werden.

### **Anwendungsfelder des DMA 4501**

Die Bestimmung der Dichte spielt in einer Vielzahl an Branchen eine bedeutende Rolle, wobei sich die aktuellen Hauptanwendungsfelder der DMA 4501 auf die Getränkeindustrie und die Petroleumindustrie konzentrieren. In der Getränkeindustrie ist die Bestimmung der Dichte ein wesentlicher Faktor bei der Sicherstellung der Produktqualität. Die Zusammensetzung der Zutaten in den Endprodukten beeinflusst sowohl die Konsistenz, den Geschmack und die Haltbarkeit von Produkten, weshalb Schwankungen in der Zusammensetzung unerwünscht sind. Eine genaue Dichtemessung ermöglicht es, Abweichungen in der Zusammensetzung zu erkennen und somit die Anforderungen der Konsument\*innen der Getränkeindustrie zu erfüllen. Zudem ermöglicht die Dichtemessung die Bestimmung des Alkoholgehaltes in Zwei-Stoff-Gemischen von Alkohol und Wasser und ist damit aufgrund von steuerlichen Gründen in der Alkoholindustrie essenziell. In der Petroleumindustrie ist die Bestimmung der Dichte wichtig für die Charakterisierung von Rohölen und Treibstoffen. Neben deren Qualitätskontrolle spielt die Bestimmung der Dichte in Treibstoffprodukten auch eine Rolle in der damit verbundenen finanziellen Abwicklung. Während der Transport und die Annahme über die Gewichtsbestimmung erfolgen, findet die finanzielle Abwicklung meist über das Volumen statt. Die Bestimmung der Dichte

ermöglicht die Umrechnung der zwei Größen. Diese zwei Anwendungsfelder machen rund 60 % der Absatzzahlen der DMA Next-Level Familie aus. Weitere Anwendungsbranchen sind die pharmazeutische und chemische Industrie, wobei jeweils rund 10 % der Absatzzahlen verzeichnet werden. Insbesondere in der pharmazeutischen Industrie bietet sich der DMA 4501 aufgrund des steigenden Wachstums und der Wettbewerbssituation ein großes Wachstumspotenzial an.

## **9.2 Innovationsworkshops**

Um bereits zu Beginn des Projekts eine umfassende Erhebung der produkt- und kund\*innenspezifischen Einflussfaktoren schnellstmöglich zu ermöglichen, wurden zwei Innovationsworkshops basierend auf den Kernelementen des Design Thinking Ansatzes und den im theoretischen Teil identifizierten Erfolgsfaktoren bei der Entwicklung von Serviceangeboten geplant (vgl. Kapitel 3.5). Um die produktspezifischen Einflussfaktoren für die Entwicklung von Serviceangeboten zu identifizieren, eignet sich die Durchführung der 9-Fenster-Methode als Innovationsworkshop. Dabei werden sowohl die Komponenten des Dichtmessgeräts als auch die Kund\*innenumgebung innerhalb mehrerer Zeitdimensionen betrachtet (vgl. Kapitel 5.5.1). Zur Identifizierung der kund\*innenspezifischen Einflussfaktoren bei der Entwicklung von Serviceangeboten für die Labormesstechnikbranche eignet sich die AEIOU-Methode, da diese neben den Nutzer\*innen selbst auch die zugehörigen Interaktionen und Objekte betrachtet. Aufgrund mehrerer kurzfristiger Absagen einiger Teammitglieder musste der zweite Workshop zur Identifizierung der kund\*innenspezifischen Einflussfaktoren vorerst verschoben werden. In der Zwischenzeit wurde stattdessen die Befragung von kund\*innennahen Expert\*innen aus dem Unternehmen durchgeführt, um weitere Erkenntnisse bezüglich der aktuellen Kund\*innenbedürfnisse zu erlangen. Eine spätere Durchführung des Innovationsworkshops zur Erhebung von kund\*innenspezifischen Einflussfaktoren wurde schließlich abgesagt, da der Fortschritt des Projektes keine Notwendigkeit dafür mehr aufwies.

### **9.2.1 Zusammenstellung des multidisziplinären Teams**

Bei der Bestimmung des multidisziplinären Projektteams wurde eine Teamgröße von fünf Personen gewählt, da diese Anzahl innerhalb der als ideal erachteten Gruppengröße von fünf bis sechs Personen liegt (vgl. Kapitel 5.3.1). Die Teammitglieder sind bereits seit einigen Jahren im Unternehmen tätig und somit Expert\*innen in ihrem jeweiligen Gebiet. In der Auswahl der Teilnehmer\*innen wurde auf die im Design Thinking essenzielle Multidisziplinarität geachtet (vgl. Kapitel 5.3.1) sowie auf internationale Erfahrung. Aus datenschutzrechtlichen Gründen werden die Informationen der Teammitglieder in der vorliegenden Masterarbeit pseudonymisiert verarbeitet. In der nachfolgenden Tab. 6 sind die Teammitglieder gelistet und seine\*ihre Erfahrungen beschrieben.

Tab. 6: Teilnehmer\*innen des Innovationsworkshops "9-Fenster-Methode", Quelle: Eigene Darstellung.

<b>Position</b>	<b>Beschreibung der Position</b>
<b>Support- Experte*in</b>	Unterstützt das Team mit seiner*ihrer langjährigen Erfahrung als technischer Support des Unternehmens am Standort Graz. Als 2 <sup>nd</sup> -Level Ansprechpartner*in für das globale Vertriebs- und Servicenetzwerk von Anton Paar kennt er*sie die unterschiedlichen Aspekte im internationalen Umfeld.
<b>Service-Experte*in</b>	Unterstützt das Team durch seine*ihre beruflichen Erfahrungen im direkten Kund*innenkontakt am deutschen Markt und kennt damit die Bedürfnisse und Verhaltensweisen der Kund*innen vor Ort.
<b>Markt-Experte*in</b>	Unterstützt das Team mit seiner*ihrer langjährigen Erfahrung als Marktentwicklungsexperte*in für die pharmazeutische Anwendung und kennt somit die Herausforderungen des pharmazeutischen Markts.
<b>Produkt-Experte*in</b>	Unterstützt das Team mit seiner*ihrer Erfahrung als Produktspezialist*in im Bereich der Laborautomatisierung und -digitalisierung. Kennt die technischen Hintergründe hinsichtlich IT-Infrastruktur und Beratungsnotwendigkeiten.
<b>Workshop-Leiter*in</b>	Verantwortlich für die Planung und Durchführung des Vorgehensmodell. Bringt seine*ihre Erfahrung als langjährige Produktspezialist*in im Bereich der Dichtmessgeräte in das Team ein.

## 9.2.2 Schaffung eines kollaborativen Raums

Wie bereits in Kapitel 5.3.2 beschrieben ist es für die Durchführung des Design Thinking Prozesses wichtig eine kollaborative Umgebung zu schaffen. Diese ermöglicht es, die generierten Erkenntnisse schnell und unkompliziert auf sprachlicher, zeichnerischer oder schriftlicher Ebene zu erfassen. Aufgrund der örtlichen Gegebenheiten der Teammitglieder, die eine physische Zusammenarbeit verhindern, wurde der Workshop online durchgeführt. Als Kommunikationstool wurde dabei aufgrund von firmeninternen Richtlinien Webex verwendet. Als Visualisierungstool kam eine im Vorfeld vorbereitete Powerpoint-Präsentation zur Anwendung, die während der Workshop-Durchführung von dem\*der Workshop-Leiter\*in für alle sichtbar befüllt wurde. Abb. 16 zeigt die beispielhafte Befüllung einer Kategorie der 9-Fenster-Methode.

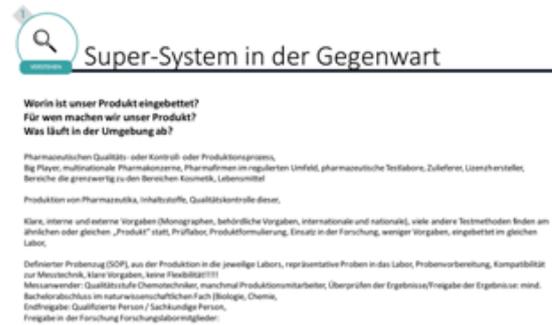
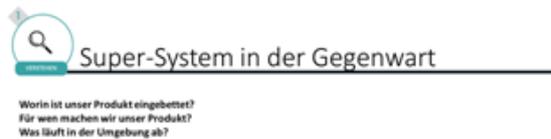


Abb. 16: Visualisierung des online durchgeführten Innovationsworkshops, Quelle: Eigene Darstellung.

### 9.2.3 9-Fenster-Methode

Zu Beginn wurde den Teilnehmer\*innen durch den\*die Moderator\*in die Vorgehensweise erklärt. Als Betrachtungsgrenze für die 9-Fenster-Methode wurde dabei das Dichtemessgerät inklusive Automatisierungs- und Digitalisierungslösungen definiert. Nach der Einführungsphase wurden mit den Teilnehmer\*innen unter Anleitung des\*der Workshop-Leiters\*in die einzelnen Fragestellungen der 9-Fenster-Methode im Rahmen der Untersuchungsgrenze analysiert. Aufgrund der kurzfristigen Absage aufgrund einer Erkrankung eines Teammitglieds wurde die 9-Fenster-Methode nur mit vier Teammitgliedern durchgeführt. Nachfolgend werden die Erkenntnisse der einzelnen Fenster beschrieben.

#### System in der Gegenwart

Da das Dichtemessgerät in der pharmazeutischen Anwendung meist nicht isoliert verwendet wird, sondern zusätzliche Produkte der Laborautomatisierung und -digitalisierung mitverkauft werden, wurde die 9-Fenster-Methode anhand der folgenden Betrachtungsgrenze analysiert:

- DMA 4501 inklusive der Anbindung von AP Connect und Xsample-Probewechsler  
Die Probenwechsler von Anton Paar, die unter dem Namen Xsample vertrieben werden, ermöglichen eine automatische Befüllung und Reinigung des DMA 4501, wodurch der tägliche Betrieb des DMA 4501 automatisiert werden kann und ein höherer Durchsatz ermöglicht wird. AP Connect ist eine Labor-Software von Anton Paar, die die Übertragung und Verarbeitung von Daten automatisiert ermöglicht und den Kund\*innen einen Mehrwert in der Datenverarbeitung bietet.
- Die Betrachtungsgrenze wurde konkret auf die pharmazeutische Anwendung festgelegt.

#### Sub-System in der Gegenwart:

Hier wurde die Fragestellung „Aus welchen Komponenten besteht unser Produkt?“ analysiert. Dabei wurden von den Teammitgliedern die Produkte der Betrachtungsgrenze einzeln betrachtet. Bei der DMA 4501 wurden die folgenden Komponenten identifiziert:

- Betriebssoftware
- Firmware

- Hardware: Schlauchverbindungen, Kabelverbindungen, Fülladapter, Elektronik, Messzelle
- Pharmaqualifizierung
- Handbuch

Bei der Labordigitalisierungssoftware AP Connect wurden die folgenden Komponenten identifiziert:

- Software
- Datenbank
- Server
- Installationsfile
- Lizenz
- Validierungspaket

Bei den Probenwechslern wurden folgende Komponenten identifiziert:

- Betriebssoftware
- Hardware: Schlauchverbindungen, Kabelverbindungen, Probenbehälter
- Firmware
- Handbuch

Innerhalb der Fragestellung wurden von den Teammitgliedern auch noch die Komponenten der AP Services in der pharmazeutischen Anwendung betrachtet und folgende Komponenten identifiziert:

- Person als Repräsentant\*in von Anton Paar
- Kund\*innentraining
- Qualifizierungspakete
- Validierungsdurchführung
- Infrastruktur bis die Ware zum\*r Kunden\*in kommt
- Interaktion zur Kund\*innen-Infrastruktur.

### **Super-System in der Gegenwart**

Im Fenster des Super-Systems in der Gegenwart wurden die Fragestellungen „Worin ist unser Produkt eingebettet?“, „Für wen machen wir unser Produkt?“ und „Was läuft in der Umgebung ab?“ analysiert. Die Diskussionen der Teammitglieder erzielten dabei folgende Ergebnisse:

Die Produkte der Betrachtungsgrenze sind in die pharmazeutische Qualitäts-, Kontroll- oder Produktionsprozesse eingebettet. Dies kann sowohl bei den multinationalen, pharmazeutischen Konzernen sein, als auch bei klein bis mittelgroßen pharmazeutischen Unternehmen, die im regulierten Umfeld agieren müssen. Weitere Anwender\*innen der Produkte innerhalb der Betrachtungsgrenze sind pharmazeutische Testlabore, produzierende Unternehmen, die als Zulieferer die pharmazeutischen Unternehmen bedienen und Lizenzhersteller von pharmazeutischen Produkten. Zudem wurden Anwender\*innen identifiziert, die sich am Rande der Betrachtungsgrenze befinden, wie zum Beispiel Unternehmen der Branchen Kosmetik und Lebensmittel. Während hier die Regulatorien derzeit nicht in derselben Strenge gehandhabt werden wie in der pharmazeutischen Industrie, zeigen aktuelle

Tendenzen in diese Richtung. Neben der Anwendung in der Qualitätskontrolle können die Produkte innerhalb der Betrachtungsgrenze auch in der Forschung und Entwicklung (F&E) von neuen pharmazeutischen Produktformulierungen eingesetzt werden. Bei dieser Anwendung gelten weniger strengere Vorgaben als in der Qualitätskontrolle. Meist sind die Produkte innerhalb der Betrachtungsgrenze für die Anwendung der Qualitätskontrolle und der Anwendung in der F&E jedoch im gleichen Labor eingebettet.

In der Umgebung der Produkte läuft in der pharmazeutischen Anwendung die Produktion und Qualitätskontrolle von Pharmazeutika oder deren Inhaltsstoffen ab. Diese sind durch klare interne und externe Vorgaben, wie Monographen, behördlichen Vorgaben, internationalen und nationalen Vorgaben geregelt. Die Qualitätskontrolle der pharmazeutischen Produkte und Inhaltsstoffe umfasst dabei eine Vielzahl an Testmethoden, die am ähnlichen oder gleichen Pharmazeutika-Produkt oder Inhaltsstoff durchgeführt werden.

In der direkten Messumgebung beim Einsatz der Produkte wurden mehrere Faktoren identifiziert. Nachdem eine repräsentative Probe des pharmazeutischen Produktes nach einer definierten Standard Operating Procedure (SOP) gezogen wurde, werden diese aus der Produktion in das Labor gebracht und die Probe nach der SOP der jeweiligen Messprozedur vorbereitet und vermessen. Hier wurde ein weiteres Mal die nicht vorhandene Flexibilität und die Notwendigkeit zur Einhaltung der klaren Vorgaben hervorgehoben. Die Durchführung der Messung an den Produkten innerhalb der Betrachtungsgrenze wird von Personen der Ausbildungsstufe Chemotechniker\*in oder manchmal auch Produktionsmitarbeiter\*in durchgeführt. Die Überprüfung und Freigabe der Ergebnisse erfolgt von Personen mit einem Bachelorabschluss oder Masterabschluss in einem naturwissenschaftlichen Fach, wie Biologie oder Chemie. Die Endfreigabe der Pharmazeutika erfolgt anschließend durch eine qualifizierte Person. Die Freigabe der Daten in der F&E erfolgt von den Forschungslabormitgliedern, die meist einen akademischen Abschluss in Naturwissenschaften besitzen.

### **System vor dem Kauf beziehungsweise vor der Verwendung**

In dieser Kategorie wurde die Fragestellung „Was macht unser Produkt vor der Verwendung oder vor dem Kauf?“ analysiert. Von den Teammitgliedern wurden dabei folgende Faktoren als relevant erachtet:

- Die Produkte werden zusammengebaut.
- Die Produkte werden endgeprüft und validiert.
- Die Überführung in den jeweiligen Kund\*innenprozess wird definiert.
- Zertifikate werden basierend auf den Anforderungen erstellt. Diese beinhalten unter anderem ein Final Inspection Sheet, Dokumente zum Gerätedesign sowie zum Design der Begleitdokumente, um sicherzustellen, dass die Produkte eine Konformität für die pharmazeutische Anwendung aufweisen. Weitere Zertifikate, die für die pharmazeutische Anwendung bereitgestellt werden müssen und vor der Verwendung vorhanden sein müssen, sind Dokumente über die probenberührenden Teile, sowie Dokumente zum Software-Entwicklungsprozess.
- Die Messgeräte müssen verpackt und die Transportkette muss gestartet werden. Hier spielen je nach Kund\*innenanforderungen die Geschwindigkeit der Lieferung eine Rolle und es kommen

sowohl Express- als auch Standardlieferungen in Frage. Je nach Auslieferungsland ist die Verzollung notwendig, wodurch weitere Dokumente notwendig sein können.

- Die Erstellung der Pharma-Qualifizierungsdokumentation muss vor der Verwendung fertiggestellt werden. Diese beinhaltet gerätespezifische Elemente und muss mit dem jeweiligen Gerät mitgeliefert werden.
- Ein weiterer Faktor, der vor der ersten Verwendung relevant ist, ist die Installation und Qualifizierung der jeweiligen Geräte. Dies findet bei den Kund\*innen vor Ort am Laborstandort statt und kann entweder von Anton Paar begleitet werden oder von den Kund\*innen selbstständig durchgeführt werden.
- Individuelle Kund\*innenanforderungen können auf eine ISO 17025-zertifizierte Kalibrierung vor der ersten Verwendung des Gerätes bestehen.
- Vor der wiederholten Verwendung des Gerätes muss eine Reinigung, Überprüfung der Funktionalität und Genauigkeit des Gerätes stattfinden bzw. die Proben nach dem jeweiligen SOP vorbereitet werden.

### **Subsystem vor dem Kauf beziehungsweise vor der Verwendung**

Im Fenster des Sub-Systems vor dem Kauf beziehungsweise vor der Verwendung wurde die Fragestellung „Was machen die Komponenten bevor sie eine Leistung erbringen?“ behandelt.

Für die Komponenten der DMA 4501 wurden dabei folgende Leistungen identifiziert:

- Das Gerät fährt hoch und temperiert auf die eingestellte Messtemperatur vor. Danach werden einzelne Komponenten innerhalb des Gerätes auf ihre Gebrauchstauglichkeit geprüft und IT-Systeme in der Infrastruktur bei den Kund\*innen bereitgestellt. Hier wird die IT Architektur der Kund\*innen von AP Connect genutzt.
- Die Komponenten des Probenwechsels müssen befüllt sein.
- Die Methoden auf dem Dichtemessgerät müssen definiert werden und dem definierten Arbeitsprozess entsprechen.
- Vor der erstmaligen Verwendung findet meist eine Schulung beziehungsweise ein Operator Training statt.
- Es muss auch ein entsprechender Laborplatz freigeräumt werden, die Zugänge müssen gewährleistet werden, so dass eine firmenfremde Person (AP-Repräsentant\*in) in das pharmazeutische Unternehmen Eintritt gelangt und alle involvierten Personen informiert werden. Die involvierten Personen sind einerseits IT Techniker\*innen, die Kenntnisse über die IT Infrastruktur bereit stellen müssen und andererseits Labormitarbeiter\*innen. Eine vom pharmazeutischen Unternehmen interne Validierungsperson muss für die Qualifizierung vor Ort sein. Diese ist für die Qualifizierung verantwortlich ist, während Anton Paar den Prozess nur unterstützt.
- Geräte stehen im Karton im Warenhaus oder bereits im Labor bevor sie installiert werden.

### **Super-System vor dem Kauf beziehungsweise vor der Verwendung**

In dieser Kategorie werden die Fragestellungen „Was macht unser\*e Kunde\*in bevor er\*sie das Produkt verwendet oder kauft?“ und „Was passiert in der Umgebung vorher?“ analysiert. Die Workshopmitglieder analysierten dabei folgende relevante Faktoren:

Bevor ein pharmazeutisches Kund\*innenunternehmen Produkte der Labormesstechnik kauft, muss es eine genaue Liste der Anforderungen erstellen und die erforderlichen Parameter definieren. Dies erfolgt in der pharmazeutischen Industrie immer anhand einer sogenannten User Requirements Specification (URS) oder auch Lastenheft genannt, die\*das die speziellen Anforderungen an die Geräte in Form von Checkboxen enthält. In der URS werden sowohl messtechnische Anforderungen als auch softwarespezifische Anforderungen festgelegt und diese müssen vom System, das gekauft werden soll, erfüllt werden.

Je nachdem, ob es sich bei dem Kaufprozess um eine Neuanschaffung des Dichtmessgerätes handelt, oder um einen Austausch eines bereits bestehenden Geräts, das aufgrund seines Alters aussortiert wird, unterscheiden sich die Prozesse der Anforderungsdefinition bei den Kund\*innen.

In manchen Fällen kann es auch notwendig sein, dass der\*die potenzielle Käufer\*in des DMA 4501 den Messtechnik-Hersteller im Zuge eines Factory Acceptance Test oder Supplier Audits auditieren und überprüfen müssen, bevor sie das Messgerät kaufen dürfen.

Vor der Verwendung des Dichtmessgerätes muss das Kund\*innenunternehmen sicherstellen, dass das Gerät nach den Anforderungen der internationalen, nationalen und firmeninternen Richtlinien qualifiziert und validiert wurde und der Anwendung innerhalb der pharmazeutischen Qualitätskontrolle entspricht.

### **System nach der Verwendung**

In dieser Kategorie der 9-Fenster-Methode wurde die Fragestellung „Was macht unser Produkt nach der Verwendung?“ diskutiert und es wurden folgende Erkenntnisse generiert:

- Maßnahmen der Geräteverwaltung: Um die Messqualität des DMA 4501 aufrecht zu erhalten, muss das Produkt korrekt gereinigt werden. Dies kann sowohl manuell durchgeführt werden, als auch automatisch. Regelmäßige Checkmessungen oder auch Justierungen sind notwendig und in der SOP verankert
- Datenverwaltung: Nach einer Messung müssen die aufgenommenen Daten in Form von Messberichten oder Zertifikaten verarbeitet werden. Diese müssen zur Begutachtung und Freigabe den Laboranwender\*innen oder weiteren Personen zur Verfügung gestellt werden. Dies kann sowohl direkt am Gerät erfolgen, als auch an einer externen Stelle. Zu guter Letzt muss das Gerät sicherstellen, dass die Daten an die entsprechenden Stellen, wie ein Laborinformationsmanagementsystem (LIMS) des Kund\*innenunternehmens überführt werden.
- Software-Updates, Modifizierungen der Wartungen können im Fehlerfall notwendig sein, gelten jedoch aufgrund der Qualifizierungsanforderungen im pharmazeutischen Umfeld als unerwünscht.

- Im Fehlerfall muss das System Abweichungen dokumentieren und Lösungswege definieren, wie diese in Zukunft vermieden werden können.
- Nach der letztmaligen Verwendung des Geräts muss das System aus dem Kund\*innenprozess entfernt werden und entsprechend den nationalen Gegebenheiten entsorgt werden. Das betrifft einerseits die elektronischen Komponenten, kann andererseits aber auch aufgrund der vermessenen Proben nach gewissen Schadstoff-Richtlinien geschehen.

### **Sub-System nach der Verwendung**

In diesem Fenster wurde die Fragestellung „Was machen die Komponenten nachdem sie eine Leistung erbracht haben?“ behandelt und es wurden folgende Erkenntnisse als relevant erachtet:

Um Strom zu sparen, gehen die Geräte in den sogenannten idle Modus und warten auf den nächsten Befehlsatz, der entweder manuell oder automatisiert erfolgen kann. Um sicherzustellen, dass ein potenzieller Messstart wieder jederzeit möglich ist, machen sich die einzelnen Komponenten bereits nach der letzten Verwendung wieder betriebsbereit. Das betrifft einerseits das DMA 4501, das im Zuge von Überprüfungsmechanismen kontrolliert, ob die Messzelle funktionsfähig ist, als auch den Xsample Probenwechsler, dessen Magazine und Nadeln auf die Startposition zurückgehen. Bei der Labordigitalisierungskomponente AP Connect findet auch nach der Messung eine aktive Sicherstellung der Verbindung zur Datenbank und den anderen Einzelkomponenten statt, um sicherzustellen, dass ein potenziell möglicher Messstart wieder jederzeit möglich ist.

Da im Rahmen der ersten Kategorie auch der AP Service als relevante Komponente innerhalb der Betrachtungsgrenze definiert wurde, wurde auch hier auf darauf eingegangen und folgendes identifiziert:

- Der\*Die AP Repräsentant\*in muss nach Hause fahren.
- Er\*Sie hinterlässt beim Kund\*innenunternehmen einen Eindruck. Dieser kann positiv, negativ oder neutral sein.
- Nachdem eine Dienstleistung durchgeführt wurde, muss diese entsprechend dokumentiert werden. Eine nachfolgende Betreuung sowie eine gute Erreichbarkeit sind wichtig.

### **Super-System nach der Verwendung**

Hier wurden die Fragestellungen „Was macht unser\*e Kunde\*in nachdem er\*sie unser Produkt verwendet oder kauft?“ als auch „Was passiert in der Umgebung nachher?“ behandelt und es wurden folgende Faktoren identifiziert:

- Bezahlen
- Einbetten in den vordefinierten Prozess
- Nachgelagerte Prozesse finden intern beim Kund\*innenunternehmen statt
- Der Nutzen des Systems soll gewährleistet werden
- Laufende Prozessanpassungen und Optimierung
- Das pharmazeutische Unternehmen muss interne Dokumente zur Bedienung des Messgerätes erstellen. Diese müssen auf die Geräte, Proben und Laboranwender\*innen abgestimmt sein.

- Die Verwendung des Systems wird nach den Trainingsinhalten oder den Anleitungen des Bedienungshandbuchs durchgeführt.
- Kontakt über 1<sup>st</sup>-Level-Support (Vertriebspartner oder Tochterunternehmen). Der\*die Verkäufer\*in ist Erstansprechpartner\*in für viele Kund\*innen. Andere Kontaktquellen sind die Homepage oder der Live-Chat.
- Zahlreiche Audits begleiten den Alltag im pharmazeutischen Unternehmen. Nationale und internationale Behörden überprüfen, ob die Messmittel entsprechend konform sind. Die Audits können angekündigt oder nicht angekündigt stattfinden und den vollständigen Bereich des pharmazeutischen Unternehmens betreffen oder nur Teilbereiche. Die Verantwortung, ob Messmittel entsprechend konform sind, liegt bei den Pharmakund\*innen. Um dies zu unterstützen, benötigen sie die richtigen Anforderungen.

### **Zusammenfassung des Innovationsworkshops**

Die Durchführung der 9-Fenster-Methode in Form eines Innovationsworkshops zeigte, dass durch dieses Vorgehen die Teammitglieder gegenseitige Einblicke aufgriffen und weiter ausgeführt haben. Dadurch konnte eine umfassende Darstellung des Dichtemessgerätes in der pharmazeutischen Anwendung erfasst werden, an der sich der Design Thinking Prozess im weiteren Vorgehen orientieren kann.

### 9.3 Situationsanalyse des pharmazeutischen Markts

Wie bereits aus den Erkenntnissen des Innovationsworkshops ersichtlich wurde, ist der pharmazeutische Markt ein komplexes und hochreguliertes Umfeld, das aus verschiedenen Akteuren und Beziehungen besteht und sich mit der Forschung, Entwicklung, Produktion und Vermarktung von Arzneimitteln beschäftigt. Um die Dynamik des pharmazeutischen Sektors zu verstehen, ist es wichtig den Aufbau und die relevanten Beziehungen innerhalb dieses Marktes genau zu analysieren. Des Weiteren ist es für die Entwicklung von Serviceangeboten notwendig, die Abläufe der Labormessgeräte im Kund\*innenprozess zu verstehen. Im Folgenden werden die wesentlichen Elemente und Beziehungen im pharmazeutischen Markt erläutert, die für die Labormesstechnikbranche relevant sind.

#### Pharmazeutische Unternehmen

Der pharmazeutische Markt konzentriert sich stark auf große, multinationale Pharmaunternehmen, die Niederlassungen auf der ganzen Welt haben und in globale Lieferketten eingebunden sind. Wie in Abb. 17 ersichtlich, sind zehn große Pharma-Unternehmen für 50 % des globalen Umsatzes verantwortlich. Als Hersteller von Arzneimitteln und medizinischen Produkten spielen diese Unternehmen eine zentrale Rolle in der Laboranwendung von Messgeräten.

Damit pharmazeutische Unternehmen ein Medikament auf den Markt bringen können, muss es behördlich zugelassen werden. Voraussetzung für eine Zulassung ist einerseits der wissenschaftliche Nachweis, dass das Medikament wirksam ist und dass dieser Nutzen für die Patient\*innen die möglichen Nebenwirkungen übersteigt. Um diesen Nachweis zu erbringen, legen die Unternehmen Ergebnisse aus umfangreichen Labor- und klinischen Untersuchungen vor.

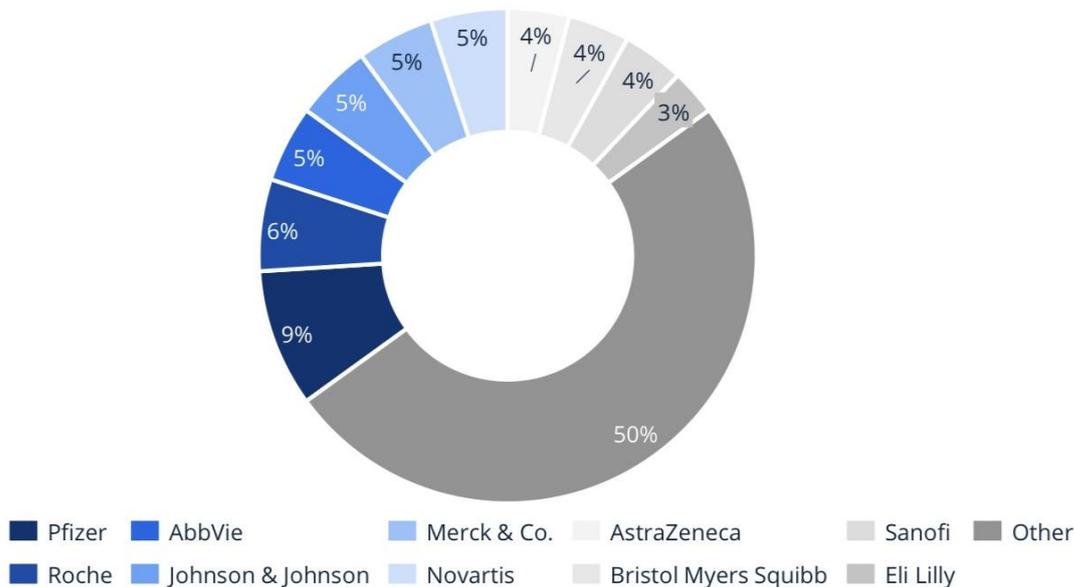


Abb. 17: Marktanteile der Schlüsselunternehmen in der pharmazeutischen Industrie, Quelle: Statista (2023), Onlinequelle: [17.01.2024].

### **Testlabore**

Testlabore sind oft spezialisiert auf die Durchführung von Qualitätskontrollen an pharmazeutischen Produkten. Sie testen und analysieren die Medikamente, Arzneimittelrohstoffe und Endprodukte der pharmazeutischen Hersteller, um sicherzustellen, dass die Qualitätsstandards und Vorschriften eingehalten werden. Dies ist entscheidend, um die Sicherheit und Wirksamkeit von Arzneimitteln zu gewährleisten.

### **Zulieferer aus der Chemiebranche**

Damit die pharmazeutischen Unternehmen ihre Produktformulierungen entwickeln und produzieren können, sind sie auf hochwertige, permanent verfügbare chemische Rohstoffe, wie zum Beispiel Lösungsmittel angewiesen. Diese spielen im Herstellungsprozess von pharmazeutischen Wirkstoffen eine bedeutende Rolle und müssen den Qualitätsansprüchen der pharmazeutischen Industrie entsprechen.

### **Gesundheitsbehörden und Regulierungsstellen**

Gesundheitsbehörden und Regulierungsstellen, wie die US-amerikanische *Food and Drug Administration* (FDA) und die *European Medicines Agency* (EMA) in Europa sind für die Zulassung und Regulierung von Arzneimitteln verantwortlich. Sie setzen strenge Sicherheits- und Qualitätsstandards fest, die von den Herstellern der Arzneimittel eingehalten werden müssen. Im Zuge der Labormesstechnik bedeutet das einerseits die regulatorischen Anforderungen, die ein Labormessgerät zu Beginn einer Anwendung bestätigen muss, als auch regulatorische Abläufe, die während der Messprozesse eingehalten werden müssen.

### **Regulatorische Anforderungen an Labormessgeräte im pharmazeutischen Umfeld**

Damit das Labormessgerät in der pharmazeutischen Anwendung verwendet werden darf, müssen Hersteller medizinischer Arzneimittel sicherstellen, dass diese gemäß den Qualifizierungs- und Validierungsanforderungen der jeweiligen Regionen entsprechen. Für den europäischen Raum ist die Qualifizierung von Labormessgeräten nach den Anforderungen von Annex 15 der EU-GMP-Leitlinien ein wesentlicher Schritt, um sicherzustellen, dass die Messgeräte für den beabsichtigten Zweck geeignet sind. Die Anforderungen verpflichten die pharmazeutischen Anwender\*innen der Messgeräte jeden kritischen Aspekt eines bestimmten Ablaufs über den gesamten Lebenszyklus eines Produktes zu qualifizieren und validieren und umfassend in Form eines Validierungsmasterplans zu dokumentieren. Dies gilt sowohl für die Neuinstallation von Messgeräten, für jegliche Änderungen, die im Zuge des Produktlebenszyklus durchgeführt werden, seien es Softwareänderungen oder Standortänderung als auch Zeitpunkte nach einer bestimmten Frequenz, um sicherzustellen, dass das Gerät noch ordnungsgemäß für den jeweiligen Zweck geeignet ist. Die Validierung der Labormessgeräte beinhaltet dabei folgende Bereiche:<sup>246</sup>

---

<sup>246</sup> Vgl. Concept Heidelberg GmbH (2018), Annex 15.

### Lastenheft (User Requirement Specification, URS)

Die Spezifikationen und Anforderungen von Laborgeräten müssen in einer URS festgehalten werden und GMP relevante Risiken müssen festgehalten und eliminiert werden. Die URS dient während der Qualifizierung und Validierung der Laborgeräte als Referenzinformation.

### Design Qualification (DQ)

Nach der URS folgt die DQ, in der sichergestellt werden soll, dass das Gerätedesign den festgelegten GMP-Konformitätsanforderungen entspricht. Insbesondere neue oder komplexe Technologien sollten hierfür bereits vor Auslieferung am Standort des Lieferanten durchgeführt werden. Hierzu gehören eine detaillierte Spezifikationsanalyse inklusive Bewertung der Leistungsfähigkeit, die Überprüfung von Materialunterlagen und die Identifizierung möglicher Risiken. Durch die Überprüfung der Compliance-Konformität wird sichergestellt, dass das Labormessgerät den gesetzlichen und regulativen Vorschriften entspricht.

### Installation Qualification (IQ)

Die IQ ist ein wesentlicher Bestandteil im Qualifizierungsprozess von Labormessgeräten. Während der IQ wird sichergestellt, dass das Gerät inklusive Komponenten und Zubehör korrekt installiert und nach vordefinierten Kriterien eingerichtet wurde. Die IQ beinhaltet zudem die Sammlung und Sortierung von nutzungsrelevanten Dokumenten des Herstellers und die Kalibrierung von Labormessgeräten, um die Qualität der erzeugten Messergebnisse sicherzustellen.

### Operational Qualification (OQ)

Im dritten Schritt der Qualifizierung von Labormessgeräten wird überprüft, ob das Labormessgerät die erforderlichen Leistungen unter den vorgesehenen Betriebsbedingungen erbringen kann. Die OQ umfasst verschiedene Testmessungen von definierten und zertifizierten Standardlösungen unter verschiedenen Betriebsbedingungen. Diese sollen sicherstellen, dass das Labormessgerät innerhalb der spezifizierten Grenzen und Genauigkeiten arbeitet. Das erfolgreiche Bestehen der OQ dient in weiterer Folge dazu, die SOPs für die Benutzung und Reinigung des Gerätes zu finalisieren und Maßnahmen zur präventiven Instandhaltung festzuhalten.

### Performance Qualification (PQ)

Die PQ bildet den abschließenden Schritt im Validierungsprozess von Laborgeräten. Während im vorhergehenden Schritt der OQ das Laborgerät mit definierten Standardlösungen auf die Einhaltung der Grenzen und Genauigkeit getestet wurde, werden in der PQ verschiedene Testmessungen durchgeführt, die die tatsächlichen Betriebsbedingungen der vorgesehenen Anwendung vorsehen. Dies inkludiert die Überprüfung der Leistungsfähigkeit des Gerätes anhand von Produktionsprodukten oder qualifizierten Substituten, die die normalen Betriebsbedingungen nachstellen sollen.

### Re-Qualification

Im Verlauf des Lebenszyklus eines Labormessgerätes ist eine Re-Qualification erforderlich, um sicherzustellen, dass die Labormessgeräte auch nach einer bestimmten Zeitspanne oder nach

wesentlichen Veränderungen weiterhin den spezifischen Betriebsanforderungen entsprechen. Beim DMA 4501 entspricht das einer Zeitspanne von einem Jahr oder nach Veränderungen, wie durchgeführte Software-Updates oder einem späteren Upgrade von weiteren Mess- oder Befüllmodulen.

### **Richtlinien während der Anwendung von Messgeräten**

Pharmazeutische Hersteller und Zulieferer der pharmazeutischen Unternehmen müssen zudem strenge Richtlinien und Vorschriften einhalten, wenn es um die Auswahl und Durchführung von Testmethoden in ihren Laboren geht. Im pharmazeutischen Umfeld sind die Arzneimittel-Monographien der europäischen Pharmakopöe (Ph.Eur.) und der amerikanischen Pharmakopöe (USP) von essenzieller Bedeutung. Diese dienen als verbindliche Richtlinien für die pharmazeutischen Unternehmen bei der Analyse der pharmazeutischen Produkte und gewährleisten, dass die durchgeführten Analysen den international anerkannten Richtlinien entsprechen.

Zusätzlich zu den offiziellen Richtlinien der jeweiligen Region gelten in den pharmazeutischen Unternehmen oft eigene Auslegungen gewisser Punkte.

Im pharmazeutischen Bereich und in der Labormesstechnik spielen standardisierte Arbeitsabläufe (SOP, Standard Operating Procedures) eine entscheidende Rolle. SOPs sind schriftliche Dokumente, die genaue Anweisungen und Verfahren zur Durchführung von bestimmten Aufgaben und Aktivitäten festlegen. In Zusammenhang mit Testmethoden und Qualitätskontrollen sind SOPs von großer Bedeutung, da sie dazu beitragen, Konsistenz, Zuverlässigkeit und Einhaltung von relevanten Vorschriften sicherstellen.

## 9.4 Customer Journey

Das Verständnis der Customer Journey ist von entscheidender Bedeutung, um die Entwicklung von Serviceangeboten in der Labormesstechnik erfolgreich zu gestalten. Die Customer Journey bezieht sich dabei auf die gesamte Interaktion, die ein\*eine Kunde\*Kundin mit dem Unternehmen hat, angefangen von der ersten Informationsquelle bis zur tatsächlichen Nutzung des verkauften Produktes. Die Analyse der Customer Journey ermöglicht es, die Berührungspunkte zu identifizieren, die für die Kund\*innen in der jeweiligen Branche relevant sind. Die Verknüpfung einer IST-Standanalyse der bestehenden Serviceangebote des Unternehmens entlang der Customer Journey ermöglicht es, mögliche Innovationslücken im aktuellen Serviceportfolio aus Kund\*innensicht zu identifizieren.

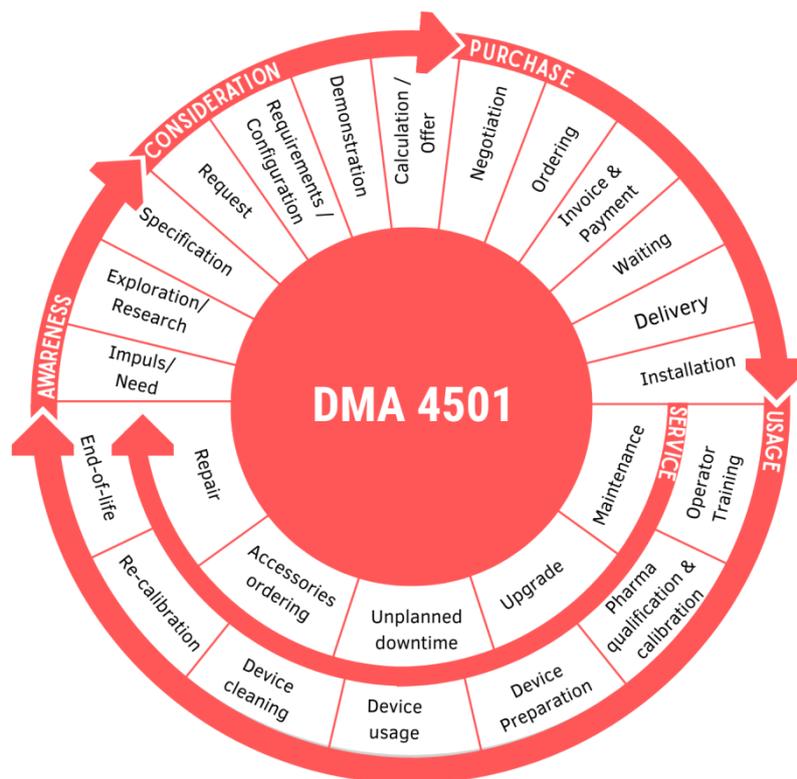


Abb. 18: Customer Journey der DMA 4501, Quelle: Eigene Darstellung.

Die Customer Journey im pharmazeutischen Umfeld zeichnet sich durch mehrere spezifische Phasen aus, die die Interaktion von Unternehmen aus dem pharmazeutischen Bereich mit den Unternehmen der Laborausstattung abbilden. In Abb. 18 ist die Customer Journey der pharmazeutischen Kund\*innen des DMA 4501 grafisch dargestellt. Da es sich bei der Beschaffung von Labormessgeräten in der pharmazeutischen Industrie um keine isolierte Entscheidung handelt, sondern mehrere Stakeholder\*innen in den Prozess eingebunden sind, ist die Komplexität groß. Im folgenden Abschnitt werden die charakteristischen Phasen der Customer Journey im pharmazeutischen Bereich detailliert beschrieben:

### **Bewusstseinsphase (Awareness)**

In dieser Phase wird der\*die Kunde\*Kundin erstmals auf das Unternehmen und seine Angebote aufmerksam. Das kann durch verschiedene Kanäle geschehen, darunter Werbung, soziale Medien, Empfehlung von Dritten, Online-Recherche oder direkte Kontaktaufnahme durch Vertriebsmitarbeiter\*innen. Insbesondere bei großen, multinationalen Pharmaunternehmen ist die Beschaffung von Labormessgeräten keine einfache Transaktion, sondern eine strategische Partnerschaft zwischen Messtechnikhersteller und pharmazeutischen Unternehmen, die sich über die globalen Standorte des Pharmaunternehmens streckt. Die B2B-Geschäftsbeziehungen sind dabei geprägt von technischer Expertise, kontinuierlichem Support und einem tiefen Verständnis für die spezifischen Anforderungen der pharmazeutischen Industrie. Die individuelle Bewusstseinsphase in der pharmazeutischen Anwendung der Labormessgeräte beginnt dabei mit der Notwendigkeit, die sich im pharmazeutischen Unternehmen aufgrund eigener Geschäftstätigkeiten auftut. In dieser Phase spielen insbesondere die Laborleiter\*innen und die regulatorischen Expert\*innen der pharmazeutischen Unternehmen eine besondere Rolle, da diese die Notwendigkeit zur Beschaffung von neuen Labormessgeräten kennen.

### **Erwägungsphase (Consideration)**

Nachdem der\*die Kunde\*Kundin auf das Unternehmen aufmerksam gemacht wurde, beginnt die Erwägungsphase. Im Zuge dieser Phase beginnen pharmazeutische Kund\*innen, die individuellen Anforderungen, die in Form eines Lastenheftes definiert wurden, mit den Spezifikationen der Geräte abzugleichen. Hier spielen jedoch nicht nur technische Aspekte des Labormessgerätes eine Rolle, sondern auch strategische und regulatorische Überlegungen, wodurch es zu einer Beteiligung mehrerer Stakeholder\*innen kommt. Labor- und Forschungsmitarbeiter\*innen legen dabei auf die technische Leistungsfähigkeit des Gerätes großen Wert und ihre praktische Erfahrung im Laboralltag kann sicherstellen, dass die ausgewählten Labormessgeräte den Anforderungen des täglichen Betriebs standhalten. Die Rolle einer qualifizierungsbeauftragten Person des pharmazeutischen Unternehmens besitzt in der Erwägungsphase eine entscheidende Rolle, da er\*sie für die Planung und Durchführung der Gerätequalifizierung verantwortlich ist und somit sicherstellt, dass die ausgewählten Labormessgeräte den Anforderungen der geltenden Regulatorien und Qualitätsstandards entspricht. Das beinhaltet einerseits die Festlegung von Auswahlkriterien gemäß der regulatorischen und betrieblichen Anforderungen als auch die Festlegung der Dokumentationsanforderungen, die im regulatorischen Umfeld notwendig sind, bevor ein Labormessgerät in den Kund\*innenprozess überführt werden kann.

### **Kaufphase (Purchase)**

Nachdem der\*die Kunde\*Kundin seine Anforderungsanalyse abgeschlossen hat und sich für ein Laborgerät des Anbieters entschieden hat, kommt es zur Kaufphase. Im Rahmen der pharmazeutischen Anwendung der Labormessgeräte durch den Kauf von B2B-Kund\*innen spielen hier der Vertragsabschluss, die Durchführung der Bestellung und Bezahlung, sowie die Lieferung und Installation der Messgeräte eine Rolle.

### **Nutzungsphase (Usage)**

In der Nutzungsphase beginnt der\*die Kunde\*Kundin, das erworbene Messgerät zu nutzen, um verschiedene Parameter wie die Dichte von Flüssigkeiten oder andere wichtige Qualitätsindikatoren zu messen. Die Messungen sind entscheidend für die Qualitätssicherung und Freigabe von Arzneimitteln. Die Nutzungsphase beginnt dabei mit einer umfassenden Einschulung der späteren Nutzer\*innen des Labormessgerätes, sowie mit der Qualifizierung und Kalibrierung der Messgeräte, die eine Anwendung für die pharmazeutische Qualitätskontrolle erst ermöglichen. Die wiederkehrende Nutzung der DMA 4501 umfasst die Schritte der Gerätevorbereitung, die tatsächliche Verwendung als Messmittel und eine Gerätereinigung nach jeder Messung. In den pharmazeutischen Anwendungen sind diese wiederkehrenden Schritte in einer sogenannten SOP (vgl. Kapitel 9.3) definiert und diese müssen von den Laboranwender\*innen streng eingehalten werden. Des Weiteren ist eine jährliche Rekalibration und Wartung für die pharmazeutische Anwendung der Messgeräte aufgrund von regulatorischen Vorgaben verpflichtend. In dieser Phase findet der Kontakt zwischen Messtechnikhersteller und pharmazeutischen Unternehmen hauptsächlich zwischen den laborleitenden Personen, Labormitarbeiter\*innen aber auch IT-Expert\*innen des pharmazeutischen Unternehmens statt. Das Ziel ist es, das Gerät nach der Installation reibungslos in den Kund\*innenprozess zu überführen und sowohl die Messqualität als auch die Datenverarbeitung sicherzustellen.

### **Servicephase (Service)**

Die Servicephase von Labormessgeräten bezieht sich auf den Zeitraum nach dem Kauf und nach der Installation der Geräte. Während dieser Phase bieten Hersteller technische Dienstleistungen an, um sicherzustellen, dass die Geräte ordnungsgemäß funktionieren und die Qualität der Messungen aufrecht erhalten wird. Zudem sollen Ausfallszeiten minimiert werden. Dies kann Wartungen, Reparaturen, Erweiterungen und andere technische Maßnahmen enthalten.

## 9.5 IST-Standerhebung Anton Paar

Eine IST-Standerhebung der aktuellen Serviceangebote ist ein wichtiger Schritt zur Bewertung der vorhandenen Dienstleistungen und zur Identifikation von Bereichen, in denen möglicherweise Verbesserungen oder Erweiterungen notwendig sind. Diese Analyse dient dazu, eine fundierte Grundlage für die Weiterentwicklung der Serviceangebote des Unternehmens zu schaffen. Das derzeitige Angebot von Serviceangeboten umfasst:

### **Anton Paar Certified Service: Service und Support direkt vom Hersteller**

Anton Paar bieten seinen Kund\*innen an 86 Servicestandorten und 35 Vertriebsstandorten als 1<sup>st</sup>-Level-Support einen direkten persönlichen Support von Anton Paar geschulten Expert\*innen im Service- und Supportbereich an. Der Fokus liegt dabei sehr stark auf der persönlichen menschlichen Interaktion und nicht von computerunterstützten Universallösungen. Dabei werden folgende Vorteile hervorgehoben: Maximale Verfügbarkeit, kürzeste Reaktionszeit (innerhalb von 24 Stunden), zertifizierte Servicetechniker\*innen durch eigene Ausbildungszentren und ein weltweites Servicenetzwerk. Während die zertifizierten Servicetechniker\*innen für technische Anfragen hinsichtlich der Geräte verantwortlich sind, bieten die geschulten Vertriebsmitarbeiter\*innen einen umfassenden Applikationssupport der Messgeräte und Kund\*innenanforderungen. In den produzierenden Standorten von Anton Paar findet sich in den jeweiligen Produktbereichen eine Abteilung des Customer Supports, die das direkte Kund\*innenkontaktpersonal bei komplexen Themenstellungen als 2<sup>nd</sup>-Level-Support unterstützen. Des Weiteren sind in den jeweiligen Produktbereichen die Abteilungen Produkt- und Applikationskompetenz und Produktmanagement angesiedelt, die als 3<sup>rd</sup>-Level-Support bei Anfragen herausfordernder und individueller Themenstellungen stets eine starke Kund\*innenorientierung leben.

Die verfügbaren Service- und Wartungspakete beinhalten dabei den Service vor Ort oder an einem AP-Standort, die Abdeckung von Reparaturen, Funktionsüberprüfungen, Kalibrierungen gemäß ISO 17025, Anwenderschulungen, Geräteumzug mit Inbetriebnahme, Pauschalen für Verschleißteile und Optionen für Garantieverlängerungen. Individuelle Servicepakete mit speziellen Serviceleistungen sind ebenfalls vorhanden.

### **Pharmaqualifizierungspakete**

Wie bereits erwähnt, erfordert die Arbeit in einer regulierten Branche die Einhaltung strenger Vorschriften und die vollständige Rückverfolgbarkeit aller Tätigkeiten, Systeme und Prozesse. Um die Anforderungen an Konformität und Rückverfolgung zu erfüllen, bietet Anton Paar mehr als 80 gerätespezifische Qualifizierungspakete sowie qualifizierte Unterstützung bei der Installation oder Wartung an. Dadurch wird der Arbeitsaufwand auf Kund\*innenseite um 60 bis 70 % reduziert.

### **Kalibrierung nach ISO 17025**

Die Kalibrierung nach ISO 17025 ist ein international anerkannter Nachweis, der von Behörden oder Geschäftspartner\*innen in der Branche gefordert wird. Um die Zugänglichkeit einer ISO 17025 Kalibrierung zu erleichtern, bietet Anton Paar eine nach ISO 17025 akkreditierte Kalibrierung am österreichischen Firmensitz sowie in den Tochterunternehmen USA, Mexiko und Brasilien an. Dadurch

können die Geräte bereits vor der Auslieferung kalibriert werden. Zudem sind weltweit nach ISO 17025 akkreditierte Service-Techniker\*innen bei den Kund\*innen unterwegs, um die Kalibrierung vor Ort am Kund\*innensitz durchzuführen.

### **Bildungsmaterial: Anton Paar Wiki, Seminare und Webinare**

Zur Bereitstellung von Bildungsmaterial bietet Anton Paar seinen Kund\*innen mehrere Quellen an. Einerseits sind das online verfügbare Webinare zu bestimmten Themen und themenspezifische Seminare in dem technischen Zentrum des Unternehmens. Andererseits stellt Anton Paar seinen Kund\*innen auch Wissensdokumentationen in schriftlicher Form zur Verfügung. Diese gibt es einerseits in Form von downloadbaren Applikations- oder Produktinformationen, aber auch in Form einer online verfügbaren Wissensplattform, die sich Wiki nennt.

### **Live Chat**

Der bereits verfügbare Live Chat bietet Kund\*innen eine Möglichkeit mit dem Unternehmen in Kontakt zu treten, ohne dass ein unmittelbarer Kontakt vorhanden ist. Dabei werden erste kleine Problemfälle behandelt und bei Bedarf an die richtige Stelle weitergeleitet.

### **Online-Bestellung von Verbrauchsmaterialien**

Auf der Anton Paar Webseite können Kund\*innen in der Kategorie des jeweiligen Labormessgeräts Verbrauchsmaterialien selbst online bestellen.

### **Eintauschaktionen**

Im Zuge von Marketing Serviceaktionen gilt derzeit eine Eintausch-Aktion für das DMA 5001, einem weiteren Messgerät aus der Familie des DMA 4501. Dabei wird den Kund\*innen ermöglicht, ihr bestehendes Dichtemessgerät gegen ein neues DMA 5001 einzutauschen. Die Kund\*innen erhalten dabei das neue DMA 5001 zu einem günstigeren Preis und können dabei ihr bestehendes Dichtemessgerät gegen ein neues Dichtemessgerät eintauschen.

### **Technischer und Applikationssupport**

Kund\*innen von Anton Paar erhalten zu den Dichtemessgeräten bei Bedarf einen umfassenden technischen und applikativen Support. Die Produktbereiche des Anton Paar Hauptquartiers sind darauf ausgelegt, bei komplexen Themenstellungen den Service- und Verkaufsmitarbeiter\*innen vor Ort zu helfen. Interne Richtlinien gewährleisten eine Antwort innerhalb von 24 Stunden.

## 9.6 Konkurrenzanalyse

Die Konkurrenzanalyse ist ein entscheidendes Element in der systematischen Entwicklung von Serviceangeboten in der Labormesstechnikindustrie. Sie liefert wertvolle Einblicke in den Wettbewerbsmarkt und ermöglicht es, entscheidende Differenzierungsmerkmale zu identifizieren, die bei der Entwicklung von Serviceangeboten langfristig die Profitabilität von Anton Paar stärken kann. Von entscheidender Bedeutung ist es dabei, zu verstehen, mit wem man konkurriert. Die beiden nachfolgenden Unterkapitel beschäftigen sich einerseits mit den direkten Konkurrenten Mettler Toledo und Rudolph Research Analytics, den Hauptkonkurrenten im Bereich der Labordichtemessung. Insbesondere Mettler Toledo ist aufgrund seines vielfältigen Produkt-Portfolios und seiner digitalen Laborsoftwarelösungen in der pharmazeutischen Anwendung stark aufgestellt. Im zweiten Teil der Konkurrenzanalyse wird ein Unternehmen betrachtet, das als Hersteller von HPLCs und GCs ein wesentlicher Laborausstatter von pharmazeutischen Unternehmen ist und damit ein großes Know-how des pharmazeutischen Markts besitzt. Die Informationen für die Konkurrenzanalyse stammen dabei aus den jeweiligen Webseiten der Unternehmen, deren Links in den Tabellen angeführt sind.

Tab. 7: Konkurrenzanalyse über den direkten Mitbewerber „Mettler Toledo“, Quelle: Eigene Darstellung.

---

### **Mettler Toledo**

Hauptsitz: Greifensee, Schweiz

Umsatz: \$ 3.9 Milliarden

Mitarbeiter\*innenzahl: rund 18000 Mitarbeiter\*innen

Webseite: <https://www.mt.com>

#### Kurzbeschreibung:

Die Hauptgeschäftstätigkeiten umfassen die Bereitstellung von Präzisionswaagen und anderer messtechnischer Lösungen in den Bereichen Labor, Industrie und Einzelhandel. Mit ihrem breiten Produktportfolio und ihrer Laborsoftware LabX gelten die Dichtemessgeräte des Unternehmens Mettler Toledo als einer der stärksten Konkurrenten der DMA 4501 in der pharmazeutischen Industrie.

#### **Technischer Service**

Technische Service-Dienstleistungen von Mettler Toledo werden in unterschiedlichen Paketen angeboten, die den Anforderungen der unterschiedlichen Anwendungsbranchen gerecht werden sollen und die verschiedenen Phasen der Gerätenutzung berücksichtigen.

- Installationspakete
  - Reparaturservice
  - Wartungspakete
  - Ersatzteile
  - Prüfmittelüberwachung
  - Setup- und Konfigurationen
-

<b>Compliance Services</b>	<ul style="list-style-type: none"><li>• Kalibrierung und Zertifikate</li><li>• Gerätequalifizierung</li></ul>
<b>Bereitstellung von Informationen</b>	<p>Umfassende Informationsunterlagen sind auf der Webseite nach Registrierung verfügbar und umfassen folgende Dokumente:</p> <ul style="list-style-type: none"><li>• Technische Unterlagen: Installationsanleitungen, Zertifikate, Datenblätter, Konformitätserklärungen</li><li>• Applikative Unterlagen: Tipps &amp; Tricks, Guides, Fallstudien, Success Stories</li><li>• Webinare &amp; Videos</li><li>• White Paper</li><li>• Online ROI-Kalkulator</li></ul>
<b>Schulungen</b>	<p>Virtuelle und physische Anwendertrainings</p> <p>Präsenzschulungen: Allgemeine Bedienung und spezielle Anforderungen</p> <p>Online Seminare, Online Training</p>
<b>Kund*innenportal</b>	<p>Plattform für die Online-Beschaffung und Geräteverwaltung. Hier werden Informationen zu Kalibrierungsterminen, Zertifikate und audit-relevante Daten zur Verfügung gestellt. Zudem ermöglicht das Kund*innenportal eine selbstdurchzuführende Bestellung von Artikeln und die Mitverfolgung der Lieferzeit und Preise in Echtzeit. Außerdem können bereits getätigte Bestellungen eingesehen werden und einfach wiederholt werden.</p>
<b>Beschaffungsintegration</b>	<p>Die elektronische Anbindung an das ERP-System soll eine Vereinfachung, Automatisierung und Beschleunigung der Kaufprozesse ermöglichen. Dabei soll jederzeit der Zugriff auf einen Punchout-Produktkatalog gewährleistet sein.</p>
<b>Konnektivität</b>	<ul style="list-style-type: none"><li>• Remote-Service-Kompetenz: Augmented Reality Tools ermöglichen einen Echtzeit-Remote-Service für ausgewählte Produkte und Problemstellungen. Für die Dichtmessgeräte von Mettler Toledo ist dieser Service aktuell nicht verfügbar</li><li>• IoT-Transformation zur digitalen Verwaltung der Geräte: Cloud Anwendungen und Blockchain-kompatible Software</li></ul>

---

### **Rudolph Research Analytics**

Hauptsitz: New Jersey, USA

Umsatz: nicht bekannt

Mitarbeiter\*innenzahl: keine Angabe, zwischen 51 und 200 Mitarbeiter\*innen

Webseite: <https://www.rudolphresearch.com>

#### Kurzbeschreibung:

Rudolph Research Analytics (RRA) ist ein globaler Hersteller von Labormessgeräten der Technologien Dichte, Brechungsindex, optischer Drehung und Saccharimetern in einer Vielzahl von Industrien.

---

<b>Technischer Service</b>	RRA wirbt mit einer intensiven Service-Verpflichtung von 20 Jahren. Weitere Details über den Aufbau der Service-Verpflichtung sind nicht bekannt.
<b>Bereitstellung von Informationen</b>	Verschiedene Informationsunterlagen sind auf der Webseite direkt ohne Registrierung verfügbar und umfassen folgende Dokumente: <ul style="list-style-type: none"><li>• Technische Unterlagen: Datenblätter, Geräteabmessungen</li><li>• Applikative Unterlagen</li><li>• Testimonials – Empfehlung durch Dritte</li><li>• Videos</li></ul>

---

### **Agilent Technologies, Inc.**

Hauptsitz: Kalifornien, USA

Umsatz: \$ 6,9 Milliarden

Mitarbeiter\*innenzahl: rund 18 000 Mitarbeiter\*innen

Webseite: <https://www.agilent.com>

#### Kurzbeschreibung:

Agilent Technologies ist ein weltweit führendes Unternehmen im Bereich der Lebenswissenschaften, Chemie und angewandten Märkte. Das Unternehmen zeichnet sich durch eine breite Palette von Schlüsseltechnologien aus, wie der Gas- und Flüssigchromatographie, der Massenspektrometrie und Spektroskopielösungen. Zusätzlich bietet Agilent fortschrittliche Softwarelösungen, darunter LIMS und Datenmanagement-Tools, die eine effiziente Verwaltung, Analyse und Interpretation der Laborergebnisse ermöglichen.

---

#### **Technischer Service**

- Service Plans
- Service Center Repair
- Workflow Diagnostics mit Echtzeitwarnungen
- Gerätecheck
- On Demand Services

Zusätzlich zu den klassischen technischen Services bietet Agilent seinen Kund\*innen eine Plattform namens „Agilent Community“, auf der Kund\*innen ihre Probleme schildern können und sowohl von offizieller Seite als auch von anderen Kund\*innen Antworten erhalten

#### **Compliance Services**

- Geräte- und Softwarequalifizierung
- Beratung und kund\*innenspezifische Validierung bezüglich Datenintegrität
- Wartung und Kalibrierung
- Validierungskits für Selbstqualifizierung

#### **Bereitstellung von Informationen**

Umfassende Informationsunterlagen sind auf der Webseite ohne Registrierung verfügbar und umfassen folgende Dokumente:

- Applikationsberichte
  - Technische Datenblätter
  - Benutzerhandbücher
  - Publikationsdatenbank
  - Sicherheitsdatenblätter
  - Checkliste für die Standortvorbereitung
-

	<ul style="list-style-type: none"><li>• Broschüren, Kataloge</li><li>• Videos</li><li>• Zertifikate</li></ul>
<b>Schulungen</b>	<ul style="list-style-type: none"><li>• Präsenz- oder virtuelle Assistenz bei der Entwicklung und Implementierung von Messmethoden, sowie beim Troubleshooting</li><li>• Assistenz bei der Installation und bei der ersten Durchführung einer Methode</li><li>• Zahlreiche E-Learning Inhalte in Abo-Modellen (3 oder 12 Monate) oder Kurseinheitenblöcken</li></ul>
<b>Support für Einkauf und Bestellungen</b>	<ul style="list-style-type: none"><li>• Finanzierungslösungen: Pay for use, Pay to own</li><li>• Eintausch und Rückkauf von Geräten</li><li>• eProcurement</li><li>• eCommerce-Leitfäden</li></ul>
<b>Konnektivität</b>	<ul style="list-style-type: none"><li>• Labormanagementsoftware mit einer Vielzahl an Funktionen, wie die Überwachung des Gerätezugriffs, Probenmanagement, Überwachung der Geräteverwendung und Lagermanagement</li><li>• Allgemeine Gerätemanagementsoftware mit Funktionen wie Service Management, Inventur- und Gerätemanagement, Überwachungswarnungen und Lebenszyklusanalytik.</li></ul>

---

## 9.7 Befragung von Expert\*innen

Da der zweite Innovationsworkshop zur Erhebung der kund\*innenspezifischen Einflussfaktoren verschoben werden musste, wurden stattdessen zwei internationale Expert\*innen aus dem Unternehmen der Fallstudie befragt. Als Expert\*innen mit einer starken Kund\*innennähe können sie wertvolle Einblicke in die Bedürfnisse, Praxis und Erfahrungen der aktuellen Serviceinteraktion liefern. Die Expert\*innen, die im Zentrum dieser Untersuchung stehen, bringen einerseits umfassende Kenntnisse über die pharmazeutischen Prozesse in ihrer Vertriebsregion, sowie über die Vertriebsprozesse des Unternehmens mit und kennen daher die spezifischen Anforderungen und Herausforderungen der Kund\*inneninteraktion im pharmazeutischen Umfeld. Die Befragungen dienen auch dazu, die gewonnenen Erkenntnisse aus der vorangegangenen 9-Fenster-Methode und den Erkenntnissen der Recherche realistisch und kund\*innennah einschätzen zu lassen oder mögliche Ansatzpunkte für die Optimierung der Kund\*inneninteraktion zu identifizieren. Aus datenschutzrechtlichen Gründen werden die Informationen der Interviewpartner\*innen in der vorliegenden Masterarbeit pseudonymisiert verarbeitet.

Tab. 10: Interviewpartner\*innen bei der Befragung der Expert\*innen, Quelle: Eigene Darstellung.

Vertriebsregion	Position
<b>Deutschland</b>	Interviewpartner*in 1 ist ein*e langjährige*r Mitarbeiter*in des deutschen Tochterunternehmens des Unternehmens der Fallstudie. Aufgrund seiner*ihrer aktuellen Position als Produktmanager*in für Laborautomatisierung und – digitalisierung und seiner*ihrer ehemaligen Position als technischer Support für Dichtemessgeräte in seiner*ihrer Vertriebsregion kennt er*sie die Kund*innenanforderungen aus direkter Hand.
<b>Asien</b>	Interviewpartner*in 2 ist ein*e langjährige*r Mitarbeiter*in des chinesischen Tochterunternehmens des Unternehmens der Fallstudie. Seine*Ihre aktuelle Position als Key Account Manager*in soll wertvolle Erkenntnisse der Abläufe in der pharmazeutischen Industrie im asiatisch-pazifischen Raum (APAC) bringen. Aufgrund seiner*ihrer ehemaligen Position als Vertriebsmitarbeiter*in für Dichtemessgeräte in seiner*ihrer Vertriebsregion kennt er*sie die Bedürfnisse und Verhaltensweisen der Kund*innen aus erster Hand.

### Gesprächsleitfaden

Die Befragung von Expert\*innen und Kund\*innenkontaktpersonal ist ein bewährtes Instrument, um qualitatives Feedback zu sammeln. Als Gesprächsleitfaden wurde dabei ein Fragebogen angefertigt, der dazu dienen soll, die bestehende Service- und Kund\*inneninteraktionssituation in den jeweiligen Vertriebsländern zu beleuchten, bestehende Kund\*innenbedürfnisse zu erheben und mögliche Entwicklungen der Konkurrenzangebote anhand der Erfahrungen aus dem direkten Kund\*innenkontakt bewerten zu lassen. Die Durchführung der Interviews erfolgte dabei mittels Videotelefonie.

### **Fragebogen zur Befragung der Expert\*innen**

#### **Teil 1: Hintergrundinformation:**

---

1.1. Position:

1.2. Unternehmen:

1.3. Wie lange arbeiten Sie in der Messtechnik-Industrie?

#### **Teil 2: Bestehende Serviceangebote**

---

2.1. Welche Serviceangebote von Anton Paar sind Ihnen im Rahmen Ihres Arbeitsalltages am wichtigsten? (besonders in Hinsicht auf die pharmazeutische Anwendung der Messgeräte)

2.2. Welche Serviceangebote sind Ihrer Meinung nach bei den Kund\*innen am erfolgreichsten?

2.3. Welche Serviceangebote sind Ihrer Meinung nach am wenigsten erfolgreich?

2.4. Welche Herausforderungen oder Schwachstellen sehen Sie in Bezug auf Anton Paar's Serviceangebote in der pharmazeutischen Industrie?

#### **Teil 3: Bedürfnisse und Trends**

---

3.1. Welche Bedürfnisse und Erwartungen haben Ihre Kund\*innen in Bezug auf Anton Paar's Serviceangebote bzw. Kund\*inneninteraktion?

3.2. Welche Trends oder Entwicklungen in der Branche beeinflussen die Bedürfnisse der Kund\*innen?

3.3 In welchen Phasen der Kund\*innenreise (Customer Journey) bestehen derzeit die größten Herausforderungen bezüglich des Kund\*innenkontaktes?

#### **Teil 4: Verbesserungsmöglichkeiten**

---

4.1. Welche Verbesserungen oder Erweiterungen würden Sie gerne in den bestehenden Serviceangeboten für Ihre Kund\*innen sehen?

4.2. Welche Verbesserungen oder Erweiterungen würden Sie gerne in Ihrer persönlichen Interaktion mit Anton Paar's Hauptquartier sehen?

4.3. Haben Sie Ideen für völlig neue Serviceangebote, die das Unternehmen entwickeln sollte? Diese neuen und standardisierten Serviceangebote können direkt für den Kund\*innen ausgerichtet sein (Self-Service) oder auf Anton Paar's Sales- oder Service-Mitarbeiter\*innen.

4.4. Kennen Sie technologische oder digitale Lösungen, die in die Serviceangebote integriert werden könnten? In welchen Phasen der Kund\*innenreise (Customer Journey) könnten Sie integriert werden?

#### **Teil 5: Wettbewerbsfähigkeit**

---

5.1. Wie schätzen Sie die Wettbewerbsfähigkeit Ihrer Serviceangebote im Vergleich zu anderen Unternehmen in der Branche ein?

5.2. Welche Alleinstellungsmerkmale oder Vorteile könnten die Serviceangebote stärker hervorheben?

#### **Teil 6: Zukunftsaussichten**

---

6.1. Wie sehen Sie die zukünftige Entwicklung der pharmazeutischen Industrie und deren Auswirkungen auf Serviceangebote bzw. Kund\*inneninteraktion?

6.2. Haben Sie Empfehlungen für eine langfristige strategische Ausrichtung der Service bzw. Kund\*inneninteraktionsentwicklung?

#### **Teil 7: Abschlussfragen**

---

7.1. Gibt es noch etwas, das Sie hinzufügen möchten oder das in diesem Interview nicht behandelt wurde?

## **Auswertung der Befragungen**

Im folgenden Abschnitt werden die Aussagen und Erkenntnisse aus den Befragungen systematisch nach der zusammenfassenden Inhaltsanalyse nach Mayring analysiert. Die Auswertung konzentriert sich dabei auf die folgenden Schlüsselthemen, die während der Interviews thematisiert wurden:

### Zufriedenheit der bestehenden Angebote

- Sowohl Interviewpartner\*in 1 als auch Interviewpartner 2 erwähnten, dass Kund\*innen generell eine hohe Zufriedenheit mit den bestehenden Angeboten des technischen Service, insbesondere hinsichtlich der schnellen Reaktionszeiten und der breiten Abdeckung von Serviceangeboten in der Nutzungsphase der Labormessgeräte äußern.
- Von Interviewpartner\*in 1 wurde betont, dass die Präferenz für Kontaktanfragen hinsichtlich der Kanäle individuell variabel ist und dabei stark von den persönlichen Vorlieben der Kund\*innen abhängt.
- Beide Interviewpartner\*innen erwähnten, dass der persönliche Kontakt von Kund\*innen geschätzt und erwartet wird und Selbst-Service-Angebote vor allem im regulierten Anwendungsbereich schwer umsetzbar sind. Interviewpartner\*in 2 hebt in diesem Zusammenhang hervor, dass Kund\*innen in gewissen Fällen keine Sofort-Lösung erwarten, aber großen Wert auf die Bemühungen und das persönliche Auftreten legen.

### Herausforderungen der aktuellen Situation

- Die Bedeutung von Compliance wird als äußerst wichtig erachtet und Kund\*innen bevorzugen die Zusammenarbeit mit Personen, die die Compliance-Anforderungen verstehen und in diesem Bereich unterstützen können.
- Die Gefahr, dass während einer Beratung nicht alle relevanten Aspekte angesprochen werden, wird als Herausforderung identifiziert. Diese Gefahr besteht sowohl auf der Kund\*innenseite, als auch auf der Seite des Messtechnikherstellers.
- Die Beratung ist zwar meist der Ausgangspunkt, aber es besteht die Gefahr, dass relevante Informationen bei der Angebotserstellung vergessen werden, insbesondere im Hinblick auf Compliance.
- Die Besonderheiten des B2B-Pharmamarktes, mit unterschiedlichen Erwartungen verschiedener Stakeholder\*innen, stellen eine Herausforderung dar, die es zu adressieren gilt.
- Neue Vertriebsmitarbeiter\*innen empfinden Unsicherheit beim Einstieg in die Pharma-Branche und benötigen Unterstützung, um sich mit den branchenspezifischen Anforderungen vertraut zu machen.
- Zugangsprobleme und Bedenken bezüglich Informationsverlusts erschweren die Interaktion mit Pharmaunternehmen, die generell auf Wert auf eine hohe Geheimhaltung legen.
- Die Wahrnehmung des Unternehmens der Fallstudie in der Pharmabranche muss gestärkt werden, um eine kontinuierliche Verbindung und eine positive Präsenz zu gewährleisten.
- Der Erfolg der DMA 4501 in bestimmten Branchen wie der Getränkeindustrie und Petrochemie beruht auf starken Vertriebsmitarbeiter\*innen mit branchenspezifischem Know-How und

Erfahrung. Das branchenspezifische Know-How der pharmazeutischen Industrie könnte gestärkt werden.

- Die Hauptausstattung der Labormessgeräte in pharmazeutischen Unternehmen benötigt zur Bedienung und Auswertung eine externe Laborsoftware und diese Anforderung ist häufig in den Köpfen der Stakeholder\*innen vorhanden, obwohl sie im Falle der DMA 4501 nicht notwendig wäre. Die Lastenhefte während der Erwägungsphase sind dadurch oft auf andere Hersteller zugeschnitten und es gibt Bereiche, die von der DMA 4501 gar nicht erfüllt werden müssen. Dies stellt einen Unterschied zu anderen Herstellern dar und sollte besser kommuniziert werden. Es ist entscheidend, dass Vertriebsmitarbeiter\*innen die Fähigkeit besitzen, diese Unterschiede zu erklären und die Kund\*innenbeziehung damit stärker verknüpfen.

#### Verbesserungspotenziale

- Potenzial zur Verbesserung in der Angebotsgestaltung, insbesondere hinsichtlich einer klaren Struktur und einer branchenindividuellen Gestaltung mit direkten Verlinkungen und ansprechender visueller Gestaltung.
- Im pharmazeutischen Bereich sind Schlagwörter zu Compliance entscheidend und diese sollten verstärkt hervorgehoben werden, insbesondere im Bezug auf neue Vertriebsmitarbeiter\*innen.

#### Konkurrenz

- Die Konkurrenz zeichnet sich durch eine effizientere Angebotserstellung aus.
- Selbst-Services, wie von der direkten Konkurrenz angeboten wird, sind im pharmazeutischen Bereich weniger relevant, da jährliche Wartungen zertifizierte Servicemitarbeiter\*innen erfordern. Die Beobachtung, dass Selbst-Service-Lösungen für den pharmazeutisch regulierten Anwendungsbereich für Anton Paar keine Relevanz besitzen, wurde in weiterer Folge auch von Interviewpartner\*in 7 aus dem pharmazeutischen Kund\*innenumfeld bestätigt. Die Begründung hierbei liegt im aktuellen Arbeitskräftemangel, sowie in der Komplexität und der Vielzahl der unterschiedlichen Messtechnikgeräte im pharmazeutischen Labor, wodurch es den Mitarbeiter\*innen des pharmazeutischen Labors nicht möglich ist, die entsprechende Zeit für Selbst-Service-Lösungen zu investieren.
- Selbst-Service-Angebote mit Herstellerunterstützung aus der Ferne haben in der Vergangenheit auf Ablehnung in der Pharmabranche gestoßen.
- Finanzielle Serviceangebote, wie zum Beispiel Leihstellungsservices, die von der indirekten Konkurrenz angeboten werden, stoßen bei Anton Paar auf geringe Resonanz.

#### Bedürfnisse und Trends

- Automatisierung von Probenhandling und -analytik wird als Antwort auf Personalmangel und hoher Fluktuation in der Branche betrachtet.
- Die hohe Personaldynamik erfordert vielfältige Informationskanäle, wie Webchat, Homepage und Visitenkarten am Gerät.

- Digitalisierung und Automatisierung sind Trends, die verstärkt Einzug halten und die Abschaffung von Papier im Labor vorantreiben.
- Ein Trend zeigt sich in der Verlagerung von Messungen aus dem Labor in den Prozess, wobei die Herausforderung darin liegt, dass die Produktionsprozesse sehr individuell ausgerichtet sind.

## 9.8 Zusammenfassung der Verstehen-Phase

In der ersten Phase des Vorgehensmodells wurde eine Vielzahl an verschiedenen Analysen durchgeführt. Die Durchführung der 9-Fenster-Methode in Form eines Innovationsworkshops eignete sich als guter Start, um ein umfassendes Verständnis für das DMA 4501 in der pharmazeutischen Industrie aufzubauen. Insbesondere für Mitglieder oder neue Projektleiter\*innen, die mit der Thematik nicht oder wenig vertraut sind, kann die 9-Fenster-Methode einen guten ersten Einblick über die relevanten Komponenten des Gerätes und der Umgebung der DMA 4501 in der pharmazeutischen Industrie bieten. Die Einbindung eines multidisziplinären Teams zeigte, dass durch dieses kollaborative Vorgehen die Teammitglieder gegenseitige Einblicke aufgreifen und mit den eigenen Erfahrungen weiter ausführen konnten. Im weiteren Verlauf des Vorgehensmodells diente die umfassende Darstellung dazu, die nachfolgenden Analysen zu planen. Die nachfolgenden Analysen führten zu einem besseren Verständnis der aktuellen Marktsituation. Im Rahmen der Customer Journey konnten die einzelnen Kund\*inneninteraktionsschritte aufgezeigt werden. Durch die Kombination mit der IST-Standerhebung der bestehenden Serviceangebote und der Konkurrenzanalyse, sowie mit der Befragung durch erfahrenes Kund\*innenkontaktpersonal konnten Erkenntnisse hinsichtlich der aktuellen Situation erfasst werden. Die gewonnenen Erkenntnisse zeigten, dass das Unternehmen im technischen und Compliance-spezifischen Aspekt während der Nutzungsphase sehr gut aufgestellt ist und die Bedürfnisse der Kund\*innen mit Zufriedenheit decken. Aufkommende Trends, wie die Digitalisierung sind Themen, die große Konkurrenzunternehmen mit einem Umsatz von mehreren Milliarden Dollar bereits in ihren Kund\*inneninteraktionen umgesetzt haben und auch die pharmazeutische Industrie in ihrem eigenen Umfeld betreffen. Im Umfeld der Kund\*inneninteraktion von Anton Paar mit pharmazeutischen Anwender\*innen wird das Potenzial von digitalisierten Selbst-Service-Lösungen derzeit jedoch nicht sonderlich groß bewertet, da die Kund\*innenbedürfnisse weiterhin auf persönlichen und qualifizierten Kontakt setzen. Dies ist eine Beobachtung, die sich auch in den weiteren Befragungen der Beobachten-Phase verifizieren lassen konnte, da Kund\*innenunternehmen aufgrund der hohen Mitarbeiter\*innenfluktuation und aufgrund des Stellenwerts von Anton Paar's Messgeräte im pharmazeutischen Labor nicht die zeitlichen und personellen Ressourcen besitzen, dies selbstständig durchführen zu können.

Einige Herausforderungen konnten jedoch in der Bewusstseins- und Erwägungsphase identifiziert werden. Dies betraf insbesondere die Integration neuer Mitarbeiter\*innen, die sich mit dem Thema Compliance vielleicht unsicher fühlten, sowie die Steigerung des Bekanntheitsgrads des Unternehmens im pharmazeutischen Umfeld. Insbesondere in der Erwägungsphase ist es notwendig, die verschiedenen Stakeholder\*innen des Kaufprozesses mit dem Thema Compliance abzuholen, wodurch

Verkaufsangebote häufiger zu einem erfolgreichen Abschluss führen sollen. In vielen Fällen fehlt es derzeit an der Überzeugung des\*der Kund\*innen.

Diese Erkenntnisse legen den Grundstein für die weiteren Schritte im Vorgehensmodell, um gezielt auf die identifizierten Innovationslücken einzugehen und neue Lösungen zu entwickeln. Als Basis für die weiteren Schritte wurde deswegen die Design Challenge wie folgt formuliert:

*„Entwickeln Sie innovative Ansätze zur Optimierung des Service- und Supportangebots für Vertriebsmitarbeiter\*innen in der pharmazeutischen Industrie, um deren Wohlbefinden hinsichtlich Compliance zu stärken und gleichzeitig die Abschlussrate von Angeboten zu erhöhen. Das Ziel ist es, dass Anton Paar durch diese Verbesserungen die Absatzzahlen in der pharmazeutischen Industrie erhöht und eine führende Marktposition einnimmt.“*

## 10 PHASE „BEOBACHTEN“

In der zweiten Phase des Vorgehensmodells ist es entscheidend, die Zielgruppe sorgfältig zu identifizieren, um gezielte und aussagekräftige Einblicke in die Bedürfnisse, Herausforderungen und Anforderungen der Nutzer\*innen zu gewinnen. Durch intensives Beobachten oder Verstehen der täglichen Arbeitspraktiken, der Schwierigkeiten und der Bedürfnisse sollen sich neue Perspektiven für die Gestaltung neuer Support-Angebote für unerfahrene Vertriebsmitarbeiter\*innen eröffnen. Da aufgrund der zeitlichen und örtlichen Verfügbarkeit der Nutzer\*innen ein intensives Beobachten schwierig und nur mit langfristiger Planung durchführbar, nutzt die vorliegende Arbeit die Befragung von Nutzer\*innen als Methode, um die täglichen Arbeitspraktiken und Herausforderungen näher zu verstehen.

### 10.1 Befragung von Nutzer\*innen

Die Hauptzielgruppe für die Befragungen sind Vertriebsmitarbeiter\*innen von Labormessgeräten, die maximal ein Jahr im Vertrieb tätig sind und mit dem Aspekt der Compliance möglicherweise weniger vertraut sind. Des Weiteren sollen langjährige Vertriebsmitarbeiter\*innen befragt werden, die bereits Erfahrungen mit der pharmazeutischen Industrie haben und Einblicke in bewährte Praktiken und Möglichkeiten bieten können. Zu guter Letzt ist es sinnvoll, Stakeholder\*innen aus den Kund\*innenunternehmen in die Beobachtungsphase einzubeziehen, um sicherzustellen, dass die entwickelten Verbesserungen den Bedürfnissen des Marktes entsprechen. In der nachfolgenden Tab. 11 werden die Interviewpartner\*innen gelistet. Aus datenschutzrechtlichen Gründen werden die Informationen der Interviewpartner\*innen in der vorliegenden Masterarbeit pseudonymisiert verarbeitet.

Tab. 11: Interviewpartner\*innen der Befragung von Nutzer\*innen, Quelle: Eigene Darstellung.

Region	Erfahrung	Position
Österreich	< 1 Jahr	Interviewpartner*in 3 ist ein*e Vertriebsrepräsentant*in im Unternehmen der Fallstudie mit der Vertriebsverantwortung für die gesamte Österreich-Region im Laborbereich der Mikrowellenaufschlussgeräte und Spektrometer. Aufgrund seiner*ihrer kurzen Anstellungsdauer bringt er*sie wertvolle Einblicke in die Verhaltensweisen und Bedürfnisse neuer Vertriebsmitarbeiter*innen.
Österreich	< 1 Jahr	Interviewpartner*in 4 ist ein*e Vertriebsrepräsentant*in für ein kleines Unternehmen im Bereich Diagnostics mit der Vertriebsverantwortung von Laborgeräten, die nicht im Wettbewerb mit dem Unternehmen der Fallstudie stehen.  Aufgrund seiner*ihrer kurzen Anstellungsdauer und seiner*ihrer externen Perspektive bringt er*sie wertvolle Einblicke in die Verhaltensweisen und Bedürfnisse neuer

		Vertriebsrepräsentanten*innen, sowie bewährte Vertriebspraktiken, Kund*innenansprüche und mögliche Best-Practice-Beispiele mit. Die externe Perspektive ermöglicht es, die Design Challenge aus verschiedenen Blickwinkeln zu beleuchten.
<b>Österreich</b>	8 Jahre	Interviewpartner*in 5 ist ein*e langjährige*r Mitarbeiter*in im Vertriebsumfeld des Unternehmens der Fallstudie. Mit seiner*ihrer umfassenden Erfahrung im Vertriebsbereich des Produktes und der Branche der Fallstudie bringt er*sie tiefe Einsichten in die Veränderungen und Herausforderungen des Vertriebsprozesses im Laufe der Jahre mit und kann wertvolle Einblicke in bewährte Praktiken und mögliche Verbesserungsbereiche liefern.
<b>USA</b>	10 Jahre	Interviewpartner*in 6 ist ein*e erfahrene*r Mitarbeiter*in im Vertriebsumfeld und im Key Account Management des Unternehmens der Fallstudie. Seine*Ihre langjährige Tätigkeit in diesen Schlüsselbereichen führt zu einer umfassenden Expertise im Umgang mit wichtigen Kund*innenbeziehungen. Durch seine*ihre vorherige Anstellung in der pharmazeutischen Branche bringt er*sie zudem wertvolle Erfahrungen aus dem spezifischen Marktsegment mit.
<b>Österreich</b>	unbekannt	Interviewpartner*in 7 ist eine qualifizierungsbeauftragte Person in einem pharmazeutischen Unternehmen aus Österreich. Seine*Ihre Perspektive als Qualifizierungsbeauftragte*r bietet wertvolle Einblicke in die Bedürfnisse der Kund*innen während der Erwägungsphase in der Beschaffung von neuen Labormessgeräten. Die Einblicke von Interviewpartner*in 7 sollen dazu beitragen, dass die gezielten Verbesserungen im Service- und Supportangebot den Anforderungen der pharmazeutischen Branche gerecht werden.

Die Interviews wurden strukturiert und systematisch nach einem Gesprächsleitfaden durchgeführt, der auf der bewährten AEIOU-Methode basierte (vgl. Kapitel 5.5.7). Dieser Gesprächsleitfaden umfasste dabei die Aspekte Aktivitäten, Umfeld, Interaktion, Objekte und Benutzer. Dieser Leitfaden diente als Grundlage für die gezielte Erfassung von relevanten Informationen und Einblicken während der Interviews. Während der Interviews wurden die relevanten Fragen gemäß dem Gesprächsleitfaden gestellt, wobei Raum für spontane Antworten und zusätzliche Einblicke gelassen wurde.

Die Befragungen erfolgten sowohl online via Videotelefonie als auch telefonisch, um eine flexible und effektive Teilnahme der Interviewpartner\*innen, unabhängig von der geografischen Lage zu ermöglichen. Die Wahl der Kommunikationsmethode wurde den Präferenzen der Interviewpartner\*innen angepasst, wobei besonderes Augenmerk darauf gelegt wurde, eine offene und vertrauensvolle Gesprächsatmosphäre zu schaffen.

## Auswertung der Befragungen

Im folgenden Abschnitt werden die Aussagen und Erkenntnisse aus den Befragungen systematisch nach der zusammenfassenden Inhaltsanalyse nach Mayring analysiert. Die Auswertung konzentriert sich dabei auf die folgenden Schlüsselthemen, die während der Interviews nach der AEIOU-Methode thematisiert wurden:

### Aktivitäten im Vertrieb

- Neben der Betreuung von bestehenden Kund\*innen ist vor allem die Neukund\*innenakquise die Hauptaktivität im Vertrieb. Während diese bei langjährigen Mitarbeiter\*innen, wie beispielsweise Interpartner\*in 5 wenig Aufwand in Anspruch nimmt, da Kund\*innen aufgrund vorhandener Mund-Propaganda die Vertriebsmitarbeiter\*innen selbst kontaktieren, kann diese für neue Mitarbeiter\*innen im Vertrieb zu einer Herausforderung werden.
- Die spezifischen Aufgaben in der Neukund\*innenakquise beinhalten insbesondere die Recherche potenzieller Kund\*innen, die Kontaktaufnahme, die Terminvereinbarung, den anschließenden Kund\*innenbesuch und die Überzeugungsarbeit der Kund\*innen.
- Die Recherche neuer potenzieller Kund\*innen erfolgt meist durch eine Recherche im Internet. Nachdem erste Kontaktdaten gefunden werden, ist es notwendig, sich durch sogenanntes *Cold Calling* zu den zuständigen Personen durchzutelefonieren. Dies kann häufig einige Zeit in Anspruch nehmen. Eine Herausforderung in der Kontaktaufnahme mit Kund\*innen im regulierten Umfeld kann sein, dass sich die pharmazeutische Industrie sehr stark von anderen Industrien unterscheidet. Diese Unterscheidungen finden sich einerseits in den regulatorischen Aspekten, aber auch in der Zurückhaltung der Kund\*innen wieder. Wie Interviewpartner\*in 6 erwähnt, ist es hier von großer Bedeutung, dass die Vertriebsmitarbeiter\*innen das Verständnis besitzen, dass sich die Verkaufsstrategie zwischen der pharmazeutischen, der petrochemischen und der getränketechnologischen Industrie unterscheiden müssen. Diese Beobachtung wurde bereits bei der Befragung der Expert\*innen durch Interviewpartner\*in 1 geteilt.
- Bei der Terminvereinbarung beziehungsweise bei den Kund\*innenbesuchen ist in den letzten Jahren einerseits durch die COVID-19-Pandemie als auch durch aufkommende Trends, wie Fachkräftemangel eine generelle Zurückhaltung bei den Kund\*innen zu beobachten. Diese Beobachtung wird im pharmazeutischen Umfeld zusätzlich durch die regulatorischen Bestimmungen verstärkt und kann junge Vertriebsmitarbeiter\*innen vor die Herausforderung stellen, neue pharmazeutische Kund\*innen zu finden.
- Die Angebotserstellung wird von den Vertriebsmitarbeiter\*innen entweder selbst oder nach entsprechender Interaktion von Personen aus dem Innendienst durchgeführt.
- Die Überzeugungsarbeit umfasst eine Reihe an Aufgaben, wie die applikative Beratung, die Installation und die Schulung von Geräten. Um die Überzeugungsarbeit erfolgreich mit einem Verkauf abzuschließen, ist es notwendig, die für die jeweiligen Kund\*innen relevanten Empfehlungen abzugeben und nicht nur oberflächliche Informationen. Dies erfordert ein einerseits tiefgreifendes Wissen in die Abläufe der Kund\*innenprozesse und in das IT-technische

Umfeld des Messgerätes und andererseits eine Auffassungsgabe für komplexe Zusammenhänge.

- Nachdem ein Messgerät verkauft wurde, wird es im pharmazeutischen Kund\*innenumfeld von den Vertriebsmitarbeiter\*innen qualifiziert. Diese Qualifizierungsaufgaben sind insbesondere in den Anfängen eine große Herausforderung, da sie nicht nur sehr umfangreich sind und neben der Durchführung auch einen hohen Dokumentationsaufwand erfordern, sondern es aufgrund von unerwarteten Hürden auch zu einem erhöhten Erklärungsbedarf führen kann. Dies kann dazu führen, dass es zu Beginn häufig zu Verzögerungen kommen kann, wodurch sich eine Messgerätqualifizierung mehrere Tage in die Länge ziehen kann. Um diese Verzögerung und damit die Unzufriedenheit der Kund\*innen zu vermeiden, ist eine gewisse Praxiserfahrung sehr hilfreich. Als Best-Practice-Erfahrung erwähnte Interviewpartner\*in 5 hier, dass er\*sie die Qualifizierungstätigkeiten mit einem\*r weiteren Kollegen\*in durchführt, da dies mehrere Vorteile, wie das schnelle und konzentrierte Abarbeiten der Qualifizierungspunkte, sowie die zusätzliche Erfahrung, mit sich bringt. Wie im Kapitel 9.4 bereits erwähnt, gibt es im Laufe der Customer Journey mehrere Kontaktpersonen auf Kund\*innenseite. Dies betrifft auch die Phase der Qualifizierungsarbeit. Aus diesem Grund ist es notwendig, sicherzustellen, dass alle relevanten Kontaktpersonen, wie der\*die Laborleiter\*in, Labortechniker\*in, IT-Techniker\*in und der\*die Qualifizierungsbeauftragter\*in am Tag der Qualifizierung erreichbar sind.
- Die spezifischen Aufgaben in der Betreuung der Bestandskund\*innen beinhalten den applikativen Support bei Problemfällen, das Informieren der Kund\*innen über Neuigkeiten des Messtechnik-Unternehmens, sowie das regelmäßige Nachfragen über die Bedürfnisse und Probleme der Kund\*innen. Indem Vertriebsmitarbeiter\*innen aktiv auf bestehende Kund\*innen zugehen und ein starkes Netzwerk in der pharmazeutischen Industrie aufbauen, erhöhen sie die Chancen Kund\*innentermine zu erhalten.
- Ein starker Netzwerkaufbau ist in der pharmazeutischen Industrie ein Schlüsselfaktor, um die oben genannte Zurückhaltung während der Terminvereinbarung zu überwinden. Der pharmazeutische Markt weist zudem eine hohe Dynamik bezüglich des Kaufs und Verkaufs von Unternehmensbereichen innerhalb der multinationalen, pharmazeutischen Unternehmen, sowie der Partnerschaften hinsichtlich Produktion oder klinischer Tests auf. Aufgrund dieser starken Verzweigungen innerhalb der pharmazeutischen Industrie ist ein proaktiver Zugang zum bestehenden Kund\*innennetzwerk förderlich, um neue Kund\*innenunternehmen zu erschließen.
- Die Aktivitäten werden durch technologische Trends, wie den erhöhten Drang zur Datensicherheit, stark beeinflusst und erfordern neues Know-How, sowohl auf der Seite der Vertriebsmitarbeiter\*innen als auch auf der Kund\*innenseite.

### Arbeitsumfeld im vertrieblichen Kontext

- Das Arbeitsumfeld der Vertriebsmitarbeiter\*innen teilt sich zwischen Kund\*innenbesuch, Auto und Home Office auf. Alle Interviewpartner\*innen, die selbst aktiv im Vertrieb sind, erwähnten die hohe Anwesenheit im Auto, die bis zu 50 % der Arbeitszeit in Anspruch nehmen kann.
- Die Zeit im Auto wird hauptsächlich für den internen Austausch mit den Kolleg\*innen aus der eigenen Vertriebsregion oder zum Hören von Podcasts genutzt. Beim internen Austausch mit den Kolleg\*innen werden hauptsächlich Erfahrungen ausgetauscht. Produktive Tätigkeiten, wie Kund\*innenbetreuung, finden nur reaktiv durch Kontaktaufnahme der Kund\*innen und nicht aktiv durch Kontaktaufnahme der Vertriebsmitarbeiter\*innen statt, da häufig zusätzliche Arbeitsutensilien benötigt werden oder der Hintergrundlärm der Straße die Gespräche negativ beeinflussen kann.
- Die Effektivität der Arbeit wird hauptsächlich durch externe Faktoren, wie die Freundlichkeit, die Zuverlässigkeit und die Erreichbarkeit von Kund\*innen, sowie durch den Verkehr oder die Größe eines pharmazeutischen Unternehmens beeinflusst. Ein interner Faktor, der die Effektivität der Arbeit beeinflusst, ist das eigene Zeitmanagement, das mit der Erreichbarkeit der Kund\*innen abgestimmt werden sollte. Aufgrund kurzfristiger Kund\*innenrückmeldungen ist es förderlich, flexibel zu bleiben.

### Interaktionen

- Die Interaktionen der Vertriebsmitarbeiter\*innen finden hauptsächlich mit Kund\*innen oder Kolleg\*innen statt. Bei den Kolleg\*innen sind das einerseits Personen aus dem Innendienst, die bei administrativen Tätigkeiten unterstützen und andererseits Personen aus dem Produktbereich, der 3<sup>rd</sup>-Level Customer Support oder das Produktmanagement, mit denen Kund\*innen- und produktspezifische Themen ausgetauscht werden.
- Die Interaktion findet hauptsächlich telefonisch oder persönlich statt. Dies ist mehreren Tatsachen geschuldet. Einerseits steht insbesondere bei Kund\*innen, die beim Kauf der Messgeräte der\*die primäre Ansprechpartner\*in ist, der persönliche Kontakt im Vordergrund, andererseits können aufgrund der hohen Anwesenheit im Auto andere Arbeitsutensilien nur beschränkt benutzt werden. Hier wurde insbesondere von Interviewpartner\*in 3 und 5 die Bedeutung des Telefonierens hervorgehoben, da hier ein effizienter und effektiver Informationsaustausch gewährleistet werden kann und es beim schriftlichen Kund\*innenkontaktaustausch zu Missverständnissen kommen könnte.
- Für weitere Stakeholder\*innen auf Seite des Kund\*innenunternehmens, die interne Qualifizierungsabläufe vorbereiten und nicht direkt mit dem Messtechnik-Unternehmen in Kontakt sind, ist eine zentrale Anlaufstelle wünschenswert, die das Know-How bei auftretenden Problemen bündelt. Bei den Vorbereitungen der Qualifizierungsabläufe könnte ein Online-Portal zur allzeit verfügbaren Bereitstellung der Compliance-relevanten Dokumente die Arbeit wesentlich erleichtern. Dies betrifft auch schon den Kaufprozess, da das Kund\*innenunternehmen durch das Online-Portal die eigenen Dokumente zur Leistungsspezifikation zur Verfügung stellen kann.

- Entscheidend für die Interaktion mit den Kund\*innen ist es, dass man selbst gut vorbereitet ist und keine oberflächlichen Informationen teilt. Wie bereits in der Kategorie Aktivitäten erwähnt, setzt dies eine gute Auffassungsgabe für die komplexen Zusammenhänge zwischen den Arbeitsabläufen der Kund\*innen, sowie den Funktionen des Messgerätes voraus. Da die Anforderungen an die Messtechnik aufgrund der Probenvielfalt zum Teil sehr komplex sein können, ist es erforderlich die genauen Anforderungen und Bedürfnisse der Kund\*innen abzufragen, um die messtechnische Validierung direkt und ohne Fehler zu ermöglichen.
- Die erste Kontaktaufnahme in Support-Fällen erfolgt meist per E-Mail, insbesondere dann, wenn der Stakeholder\*innen auf der Kund\*innenseite mit den Vertriebsmitarbeiter\*innen nicht bekannt sind. Eine effiziente und konkrete Praxis in der Support-Kommunikation, bei der die kund\*innenspezifischen Messgerätdaten, wie der Messgerätyp und die vorhandene Software-Version, bereits automatisch hinterlegt sind, werden als äußerst positiv bewertet und entsprechen den Erwartungen der Kund\*innen.
- Die größten Herausforderungen unerfahrener Vertriebsmitarbeiter\*innen betreffen die Interaktionen der Überzeugungsarbeit zwischen der Erwägungs- und Kaufphase.
- Die Größe des pharmazeutischen Unternehmens beeinflusst die Dauer der Überzeugungsarbeit. Dies kann einerseits den Verkauf des Messgerätes selbst betreffen und andererseits auch den Verkauf von Software-Update inklusive Qualifizierungsarbeit. Bei großen, multinationalen Pharmaunternehmen kann dies aufgrund interner Arbeitsabläufe einige Monate dauern. Kleinere Unternehmen sind hier flexibler.
- Die Größe des Unternehmens im pharmazeutischen Umfeld beeinflusst auch die Begeisterung der Überzeugungsarbeit. Insbesondere bei kleinen Unternehmen, die keine eigene GMP-Expertise besitzen, kann eine gute Aufklärung der Compliance-Verfügbarkeit der Messgeräte Begeisterung und Sicherheit auslösen und damit in weiterer Folge zu einem Verkaufserfolg führen.
- Die Interaktionen werden sowohl durch technologische Trends, wie eine stärkere Bedeutung der Datensicherung, als auch durch örtliche Trends beeinflusst. Die örtlichen Trends äußern sich insofern, dass der Bedarf von bestimmten Typen von Messgeräten in bestimmten Regionen höher ist als in anderen. Diese örtlichen Trends können sowohl auf Bundesland-Ebene in Österreich als auch weltweit beobachtet werden. Ein weiterer Trend, der die Interaktionen mit den Kund\*innen beeinflusst, ist der Trend „New Work“ (vgl. Kapitel 4.2). Wie von Interviewpartner\*in 4 und 6 erwähnt, ist in der pharmazeutischen Industrie eine hohe Mitarbeiter\*innenfluktuation zu erkennen. Da sich die berufliche Weiterentwicklung innerhalb eines pharmazeutischen Unternehmens häufig schwierig gestaltet, wird das pharmazeutische Unternehmen oft nach zwei bis drei Jahren gewechselt. Diese Beobachtung beeinflusst die steigende Bedeutung von erfolgreichen und aktuell gehaltenen „Networking“-Prozessen. Indem eine positive Beziehung mit den Kund\*innenkontaktpersonen aufrecht gehalten wird, können von dem\*der Vertriebsmitarbeiter\*in durch den Unternehmenswechsel neue pharmazeutische Unternehmen erschlossen werden. Auf der Seite der Kund\*innenunternehmen führt die starke Mitarbeiter\*innenfluktuation dazu, dass die neuen Mitarbeiter\*innen die Messgeräte zwar

grundsätzlich bedienen können, bei komplexen Fällen jedoch wenig Erfahrung mit dem Troubleshooting haben und somit die Messgeräte auf Dauer in Leidenschaft ziehen können. Zusätzliche Messgerät-Schulungen in einem regulären Zeitabschnitt könnten dem entgegenwirken.

### Unterstützungsangebote und Arbeitsutensilien der Vertriebsmitarbeiter

- Die physischen Arbeitsmittel, die von den Vertriebsmitarbeiter\*innen des Unternehmens der Fallstudie verwendet werden, beschränken sich auf ein Mobiltelefon und einen Laptop. Die digitalen Arbeitsmittel sind die Social-Media-Plattform LinkedIn, sowie das Customer-Relationship-Management-Tool CRM zur Recherche potenzieller Kund\*innen und zum Aufbau der Branchenexpertise und deren Anforderungen und eine unternehmensspezifische Dokumentationsplattform, auf der zahlreiche produktspezifische Inhalte, wie Broschüren und Präsentationen zu finden sind. Zur persönlichen Weiterbildung wird die E-Learning-Plattform Udemy verwendet.
- Interviewpartner\*in 5 erwähnte in dieser Hinsicht, dass er\*sie die werkseitige Angebotserstellung an die Kund\*innen stark an die zu verkaufende Branche anpasst und im pharmazeutischen Umfeld die Compliance-Konformität und den Compliance-Umfang hervorhebt. Diese Vorgehensweise trifft die Beobachtung von Interviewpartner\*in 1 aus dem Kapitel 9.7, der\*die dies als Verbesserungsvorschlag für das Unternehmen der Fallstudie erwähnte.
- Zu Beginn der Arbeitstätigkeit werden die Vertriebsmitarbeiter\*innen des Unternehmens der Fallstudie als Einschulungsmaßnahme mit produkt- und branchenspezifischen Schulungen sowie mit einer allgemeinen Verkaufsschulung begleitet. Während die allgemeine Verkaufsschulung eher oberflächlich gehalten ist und erst später durch weiterführende E-Learning-Angebote flexibel vertieft werden kann, sind die produkt- und branchenspezifischen Schulungen sehr theoretisch und tiefgreifend aufgebaut. Interviewpartner\*in 5 erwähnte in dieser Hinsicht, dass es durch diesen intensiven Informationsdruck zu einer erhöhten Unsicherheit und Angst bei den neuen Mitarbeiter\*innen kommen kann, insbesondere im Hinblick auf die Kontaktaufnahme zu den pharmazeutischen Kund\*innenumfeld.

### Herausforderungen und Bedürfnisse der Vertriebsmitarbeiter\*innen

- Eine große Herausforderung von neuen Vertriebsmitarbeiter\*innen, die zu Beginn noch die Unterstützung des internen Produktbereichs benötigen, ist die Beantwortung von applikativen Kund\*innenproblemen. Hier wurde von Interviewpartner\*in 4 die Beobachtung von Interviewpartner\*in 1 geteilt, dass die internen Zuständigkeiten oft unklar kommuniziert werden und dadurch eine Hürde in der internen Kontaktaufnahme darstellen.
- Der regelmäßige Erfahrungsaustausch zu Vertriebskolleg\*innen oder zu Vertriebspersonen außerhalb des Unternehmens der Fallstudie bringt wertvolle Tipps zu Verkaufsstrategien.
- Die praktische Erfahrung und die Einblicke in das Kund\*innenumfeld selbst sind bedeutender als die theoretischen Produktschulungen, um Verkaufsprozesse positiv und erfolgreich abzuschließen.

## 10.2 Zusammenfassung der Verstehen-Phase

Durch die offenen Fragestellungen basierend auf der AEIOU-Methode konnten wertvolle Einblicke in die Perspektiven der Nutzer\*innen gewonnen werden. Der Befragung von erfahrenen Vertriebsmitarbeiter\*innen, die einerseits in der Vergangenheit selbst die ersten Schritte im Vertriebsleben hinsichtlich der pharmazeutischen Industrie erleben konnten, andererseits stets im Kontakt mit den neuen Vertriebskolleg\*innen stehen, lieferten einen ganzheitlichen Überblick über die Anforderungen und Bedürfnisse der Kund\*innen und der zukünftige Vertriebsmitarbeiter\*innen im pharmazeutischen Umfeld, sowie Best-Practice-Beispiele, die zukünftig in die Ideengenerierung einfließen können. Alle Interpartner\*innen, die aktiv im Vertrieb tätig sind, heben die hohe Anwesenheit im Auto hervor, eine Zeit, die abgesehen von Telefonaten nicht produktiv genutzt werden kann. Bei der Entwicklung von zukünftigen Supportangeboten für Vertriebsmitarbeiter\*innen ist es wichtig, den bestehenden Informationsdruck aufzulösen und ein starkes Kontaktnetzwerk aufzubauen, damit die Unsicherheit zur Kontaktaufnahme in die pharmazeutische Industrie gefördert wird.

## 11 PHASE 3: STANDPUNKT DEFINIEREN

Die dritte Phase des Vorgehensmodells fokussiert sich darauf, alle gewonnenen Erkenntnisse der durchgeführten Methoden und der Befragungen zusammenzuführen. Dadurch soll es gelingen die anfangs breit und offen formulierte Aufgabenstellung in Form der Design Challenge auf ein konkret zu lösendes Problem herunterzubrechen, um diese Lösung im weiteren Verlauf eines Design Thinking Prozesses zu erarbeiten. In der Phase des „Standpunkt definieren“ zeigt sich, dass das bestehende Serviceangebot für die Kund\*innen beim Unternehmen der Fallstudie äußerst umfangreich ist und den größten Teil der Kund\*innenbedürfnisse abdeckt. Eine Herausforderung der pharmazeutischen Unternehmen, die identifiziert werden konnte, ist die starke Mitarbeiter\*innenfluktuation im Laborbereich und der damit eingehende Verlust an Messgerätwissen im pharmazeutischen Unternehmen.

Eine entscheidende Schlussfolgerung der vorangegangenen Erkenntnisse liegt in der Feststellung, dass die Qualität des persönlichen und direkten Kontakts zu den Vertriebsmitarbeiter\*innen einen zentralen Stellenwert besitzt und dieser auch in Zukunft die entscheidende Rolle spielen wird. Besonders auffällig ist hierbei, dass neue Vertriebsmitarbeiter\*innen signifikante Unsicherheiten in Bereich des pharmazeutischen Umfelds aufweisen. Diese Unsicherheit gilt es gezielt zu lösen, um eine optimale Kommunikation und Zusammenarbeit sicherzustellen. Trotz der Vielzahl theoretischer Schulungen bleibt die Unsicherheit bei der Kontaktaufnahme in das pharmazeutische Umfeld ein essentieller Aspekt, der durch schulische Maßnahmen allein nicht effektiv aufgelöst wird. Daher ist es von hoher Relevanz, einen differenzierten Blick auf die Bedürfnisse und Herausforderungen neuer Vertriebsmitarbeiter\*innen zu werfen, um den Grundstein für die weitere Ausarbeitung von gezielten Maßnahmen zum Abbau von Kommunikationshürden zu legen.

### How Might We – Fragestellung

Die How Might We-Fragestellung eignet sich, um den Übergang zur Ideengewinnung zu ermöglichen. Die vormals offen definierte Design Challenge wird mittels der How Might We-Fragestellung konkretisiert. Die klare Formulierung von „Wie können wir...“ ermöglicht es, in den Prozess des divergierenden Denkens einzutauchen. In die How-Might-We-Fragestellung fließen die gewonnenen Erkenntnisse der bereits durchgeführten Methoden ein.

*„Wie können wir das Wohlbefinden hinsichtlich Compliance bei Vertriebsmitarbeiter\*innen mit Berücksichtigung auf das Arbeitsumfeld lösen?“*

### Persona

Mithilfe einer Persona werden die Bedürfnisse und Vorstellungen bestimmter Zielpersonen anhand von Nutzer\*innenprofilen kurz und übersichtlich zusammengefasst und den Teilnehmer\*innen eines Ideenfindungsworkshops der Perspektivenwechsel in das Umfeld der Zielperson erleichtert. Abb. 19 zeigt das fiktive Charakterprofil eines unerfahrenen Vertriebsmitarbeiters von Anton Paar.

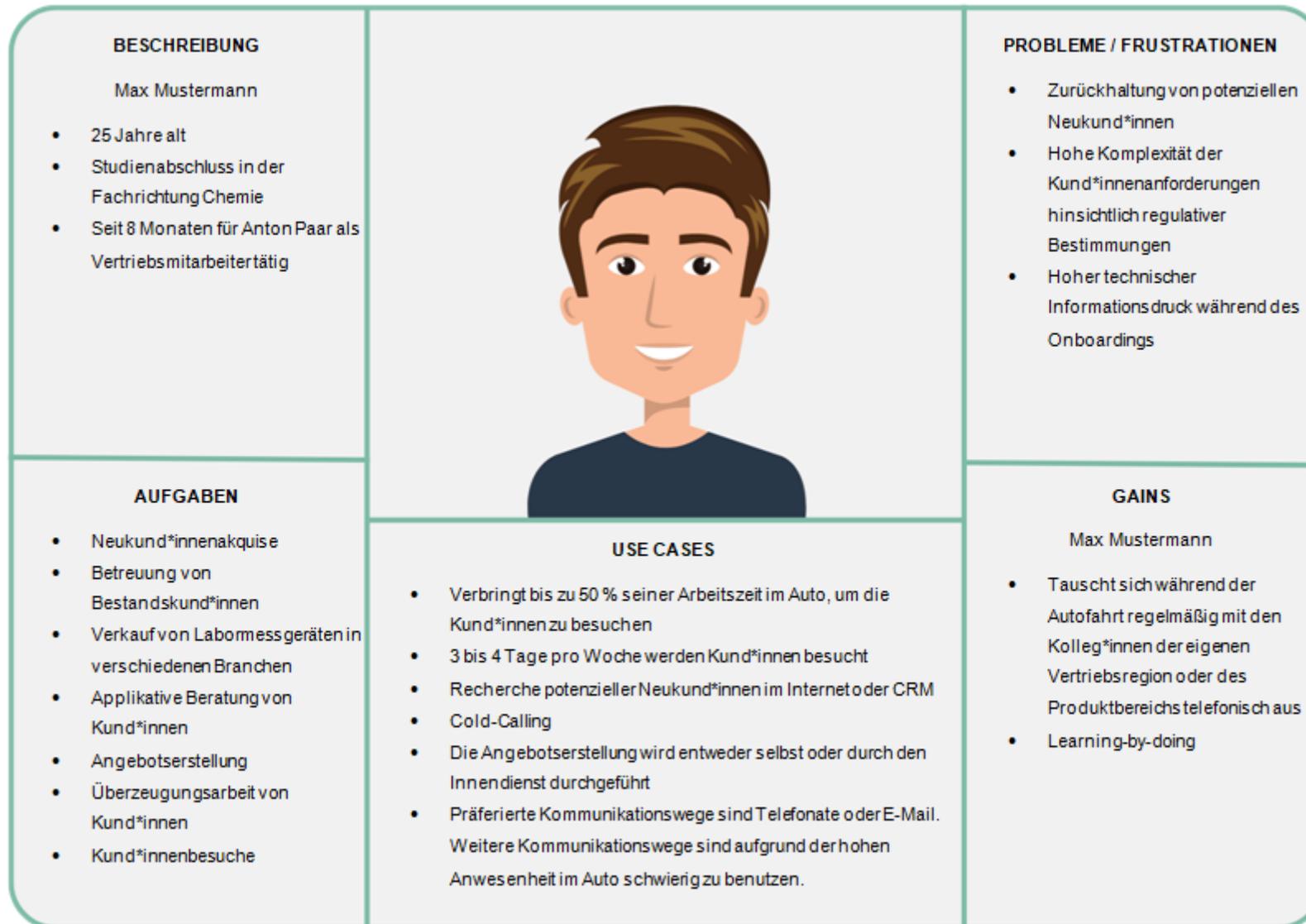


Abb. 19: Persona eines Vertriebsmitarbeiter, Quelle: Eigene Darstellung.

## 12 FAZIT

Um das Ziel des praktischen Teils zu erreichen, wurde die Inspirationsphase, bestehend aus den ersten drei Phasen des Vorgehensmodells nach Hasso-Plattner, angewendet. Bei der Durchführung der Methoden zeigten sich sowohl positive als auch negative Aspekte in der Anwendung zur Entwicklung von Serviceangeboten im pharmazeutischen B2B-Umfeld. Die Fallstudie fokussierte sich dabei sowohl auf kund\*innenspezifische Dienstleistungen als auch auf Supportangebote für die betriebseigenen Mitarbeiter\*innen.

Positiv anzumerken sind die ersten zwei Phasen der Inspirationsphase, die es ermöglichen, das Umfeld des Messgerätes tiefgründig zu erforschen und somit zahlreiche Einflussfaktoren der Interaktion und des Anwendungsfeldes rund um das Messgerät zu erhalten. Basierend auf den gewonnenen Erkenntnissen ist es schließlich möglich, Innovationen voranzutreiben, die nicht auf Basis reaktiver Bemühungen zur Lösung von Kund\*innenproblemen entstehen und somit langfristig eine Differenzierung zum Wettbewerb ermöglichen.

Die Durchführung der 9-Fenster-Methode in Form eines Innovationsworkshops mit einem multidisziplinären Team erlaubt einen schnellen Einstieg in die komplexe Thematik des messtechnischen Anwendungsfeldes und war ein hilfreicher Impulsgeber für die weiteren Schritte.

Die iterative Natur des Vorgehensmodells erlaubte es unvorhersehbare und betriebliche Bedingungen auszugleichen und somit eine langfristige Verzögerung des Projekts zu vermeiden. Nachdem der zweite Innovations-Workshop zur Identifizierung der kund\*innenspezifischen Einflussfaktoren aufgrund mehrerer Absagen der Teammitglieder vorerst verschoben werden musste, wurden kurzfristig Befragungen von Exper\*tinnen aus dem Unternehmen durchgeführt, um weitere Erkenntnisse bezüglich der aktuellen Kund\*innenbedürfnisse zu erlangen. Dadurch konnten bereits eine wertvolle Perspektive in das pharmazeutische Verkaufsumfeld von Anton Paar gewonnen werden und die weiteren Schritte des Vorgehens geplant werden. Um das Ziel der Phase 1 zu erreichen, die das Vermeiden von falschen und unnötigen Informationen hervorhebt, wurde eine spätere Durchführung des Innovationsworkshops zur Erhebung von kund\*innenspezifischen Einflussfaktoren abgesagt und der weitere Verlauf nach den Erkenntnisfortschritten des Projekts geplant.

Die Analyse der Marktsituation und der aktuellen Serviceangebote des Unternehmens der Fallstudie und der Konkurrenzunternehmen in Kombination mit der Befragung der Expert\*innen ermöglicht eine gezielte Ausrichtung der weiteren Prozessschritte, wodurch verhindert werden soll, dass durch eine falsche Zielgruppe überflüssige Daten gesammelt werden, die sich negativ auf die Ideengewinnung auswirken können.

Das Ziel des Design Thinking Prozesses, durch direkte Beobachtungen oder Befragungen der Nutzer\*innen tiefgründige Einblicke in die Arbeitsabläufe der Nutzer\*innen der Labormessgeräte zu erlangen, ist im pharmazeutischen Umfeld herausfordernd. Die zurückhaltende Natur der pharmazeutischen Unternehmen, die Vielzahl von Kontaktpersonen und die stark differenzierten Bedürfnisse der Unternehmen stellen Hürden in der Entwicklung von einheitlich geltenden

Serviceangeboten. Eine Möglichkeit, die Herausforderungen der Kontaktaufnahme zu lösen, wäre die Begleitung von Vertriebsmitarbeiter\*innen während den Kund\*innenbesuchen. Trotz dieser Herausforderung konnte das angewendete Vorgehensmodell durch seine iterative Natur und dem Fokus auf eine offene Gesprächskultur wertvolle Erkenntnisse generieren.

Für die Entwicklung von Supportangeboten für das eigene Personal erwies sich das Vorgehensmodell als effektive Methode, um die aktuellen Herausforderungen und Bedürfnisse im Kund\*innenkontakt mit der pharmazeutischen Industrie tiefgreifend zu erfassen. Durch die Befragung mit geeigneten Methoden, wie der AEIOU-Methode, und einer offenen Gesprächskultur können die Verhaltensweisen und Bedürfnisse umfangreich erfasst werden.

Die gewonnenen Einblicke bieten eine gute Grundlage für die zukünftige Entwicklung von Service- und Supportangeboten im pharmazeutischen Umfeld und unterstreichen die Bedeutung eines anpassungsfähigen Vorgehens in einem komplexen und dynamischen Branchenumfeld.

## 13 HANDLUNGSEMPFEHLUNG FÜR ANTON PAAR GMBH

In Anbetracht der hohen prognostizierten Wachstumsrate innerhalb der pharmazeutischen Industrie und dem vorhanden Potenzial, in diesem Bereich weitere Marktanteile zu erlangen, wird die Bedeutung einer guten Überzeugungsarbeit innerhalb der Customer Journey entscheidend für den zukünftigen Absatzerfolg.

Durch die Durchführung einer Situationsanalyse und die Befragung von Expert\*innen und Nutzer\*innen konnte eine umfangreiche Perspektive über die Erfolge und Hürden im pharmazeutischen Verkaufsumfeld von Anton Paar gewonnen werden.

Während Anton Paar`s Serviceangebote für die Kund\*innen bereits sehr umfangreich und individuell auf die Kund\*innenanforderungen eingehen, konnte durch die Durchführung des Vorgehensmodells eine Innovationslücke hinsichtlich des Wohlbefindens zum Thema „Compliance“ erkannt werden. Eine Möglichkeit, dieses mit Hinblick auf das Arbeitsumfeld von Vertriebsmitarbeiter\*innen zu stärken, wäre die Entwicklung von betriebsinternen Podcast-Folgen, die am Mobiltelefon abgespielt werden können und somit während der Autofahrten zu den Kund\*innenbesuchen gehört werden können und keine zusätzliche Zeit in Anspruch nehmen. Der Inhalt der Podcast-Folgen soll den Austausch der Erfahrungen im internationalen Vertriebsumfeld des Unternehmens der Fallstudie erweitern und somit die Hürden der Kontaktaufnahme verringern. Durch Best-Practice-Inhalte, branchenspezifische Impulsvorträge aber auch erlebte Herausforderungen kann die wertvolle Expertise der erfahrenen Vertriebsmitarbeiter\*innen geteilt werden und das Wohlbefinden der neuen Mitarbeiter\*innen gestärkt werden. Dies soll in weiterer Folge dazu führen, dass bereits unerfahrene Vertriebsmitarbeiter\*innen pharmazeutische Kund\*innen zum Kauf des Messgerätes überzeugen können. Zudem kann durch die Teilnehmer\*innen des Podcasts der Aufbau eines internationalen Netzwerkes ermöglicht werden, wodurch die Kontaktaufnahme zu den multinationalen pharmazeutischen Unternehmen erleichtert werden soll. In weiterer Folge kann der Podcast auch dazu verwendet werden, um in kurzen Impulsvorträgen wichtige Inhalte der theoretischen Schulungen zu wiederholen oder Neuigkeiten aus dem Produktbereichen vorzustellen und so die fachliche Expertise der Vertriebsmitarbeiter\*innen zu vertiefen.

Für die Weiterverfolgung der Idee eines Podcasts für Vertriebsmitarbeiter\*innen empfiehlt sich ein Brainstorming- Workshop, um kreativ und interaktiv die verschiedenen Aspekte dieses Podcast-Konzepts zu beleuchten. Durch die Beteiligung der Vertriebsmitarbeiter\*innen während der Konzeptionsphase kann eine ansprechende Ausrichtung des neuen Supportangebots ermöglicht werden. Die Erstellung von Prototypen bietet die Gelegenheit, erste Versionen des Podcasts zu testen und direktes Feedback von den Nutzer\*innen zu erhalten. Dieser iterative Prozess ermöglicht es, das Konzept kontinuierlich zu verbessern und sicherzustellen, dass es optimal auf die Bedürfnisse und Verhaltensweisen der Vertriebsmitarbeiter\*innen zugeschnitten ist.

Eine weitere Erkenntnis, die im Zuge der Erkenntnisgewinnung gemacht wurde, beinhaltet die Angebotserstellung. Während die werkseitigen Positionstexte sehr allgemein und textlastig gehalten werden, ist es hier für die Überzeugungsarbeit von Vorteil mit branchenspezifischen Texten, Bildern und

verlinkten Inhalten zu arbeiten und für die pharmazeutischen Verkaufsangebote die Compliance-relevanten Schlagwörter zu inkludieren. Dies wird von erfahrenen Vertriebsmitarbeiter\*innen bereits individuell hinzugefügt und kann durch eine automatische Umsetzung für den Aufbau eines unternehmensweit einheitlichen und überzeugenden Angebotsprozesses führen. Indem jedes Angebot bereits die Compliance-relevanten Inhalte und ansprechende Bilder beinhaltet, können jene Stakeholder\*innen der Kund\*innenseite angesprochen werden, die nicht direkt im Kontakt mit den Vertriebsmitarbeiter\*innen stehen und dennoch maßgeblich an der Entscheidung zum Kauf involviert sind.

Auch wenn Anton Paar's Serviceangebote für die pharmazeutischen Kund\*innen bereits sehr umfangreich gestaltet sind, konnte im Zuge der Befragungen ein Trend hinsichtlich einer starken Mitarbeiter\*innenfluktuation bei den pharmazeutischen Unternehmen erkannt werden. Dies hat zur Folge, dass den neuen Labormitarbeiter\*innen wichtige Messgeräteinformationen hinsichtlich Troubleshooting unbekannt sind und sich dadurch die Lebensdauer der Messgeräte unter Umständen verringert. Eine Erweiterung des Schulungsangebotes für Kund\*innen während der Nutzungsphase könnte ein weiterer Ausgangspunkt für die Durchführung eines Innovationsprojektes mit nutzer\*innenzentrierter Vorgehensweise sein.

## LITERATURVERZEICHNIS

### Gedruckte Werke

- Anton Paar (Hrsg.) (o.J.): *Alcohol Measurement Using Anton Paar Density Meters*, ohne Verlagsangabe, Graz
- Anton Paar (Hrsg.) (2022): *DMA 4101, DMA 4501, DMA 5001, The Next-Level Density Meter*, ohne Verlagsangabe, Graz
- Auernhammer, Jan; Roth, Bernhard (2021): *The origin and evolution of Stanford University's design thinking: From product design to design thinking in innovation management*, in: Journal of Product Innovation Management, Heft 38, S. 623 - 644
- Aumayr, Klaus J. (2009): *Erfolgreiches Produktmanagement, Tool-Box für das professionelle Produktmanagement und Produktmarketing*, 2. Auflage, Gabler - Verlag, Wiesbaden
- Backhaus, Klaus; Voeth Markus (2014): *Industriegütermarketing, Grundlagen des Business-to-Business-Marketings*, 10. Auflage, Franz Vahlen Verlag, München
- Blinn, Nadine; Nüttgens, Markus; Schlicker, Michael; Thomas, Oliver; Walter, Philipp (2010): *Lebenszyklusmodelle hybrider Wertschöpfung: Modellimplikationen und Fallstudie*, in: Thomas, Oliver; Loos, Peter; Nüttgens, Markus: *Hybride Wertschöpfung, Mobile Anwendungssysteme für effiziente Dienstleistungsprozesse im technischen Kundendienst*, Springer - Verlag, Berlin, S. 130 - 143
- Brown, Tim (2008): *Design Thinking*, in: Harvard Business Review, Heft 86(6), S. 84
- Brown, Tim (2009): *Change by design*, 1. Auflage, Harper Collins
- Brown, Tim; Katz, Barry (2011): *Change by design*, in: Journal of Product Innovation Management, Heft 28, S. 381 - 383
- Bruhn, Manfred (2013): *Qualitätsmanagement für Dienstleistungen, Handbuch für ein erfolgreiches Qualitätsmanagement, Grundlagen - Konzepte - Methoden*, 9. Auflage, Springer Gabler - Verlag, Wiesbaden
- Bruhn, Manfred (2022): *Marketing, Grundlagen für Studium und Praxis*, 15. Auflage, Springer Gabler - Verlag, Wiesbaden
- Bruhn, Manfred; Hadwich, Karsten (2011): *Dienstleistungsproduktivität – Einführung in die theoretischen und praktischen Problemstellungen (Band 2)*, in: Bruhn, Manfred; Hadwich, Karsten: *Dienstleistungsproduktivität, Innovationsentwicklung, Internationalität, Mitarbeiterperspektive*, Band 2, Gabler Verlag, Wiesbaden
- Concept Heidelberg GmbH. (Hrsg.) (2018): *EU Guidelines to Good Manufacturing Practice*, 14. Ausgabe, ECA Academy, Heidelberg

- Doorley, Scott; Holcomb, Sarah, Klebhan, Perry; Segovia, Kathryn; Utley, Jeremy (2018): *Design thinking bootleg*, d.school Hasso Plattner Institute of Design at Stanford, Stanford
- Dreher, Sebastian, Stock-Homburg, Ruth; Zacharias, Nicolas (2011): *Dienstleistungsinnovationen – Bedeutung, Herausforderungen und Perspektiven*, in: Bruhn, Manfred; Hadwich, Karsten: Dienstleistungsproduktivität, Innovationsentwicklung, Internationalität, Mitarbeiterperspektive, Band 2, Gabler Verlag, Wiesbaden
- Geissbauer, Reinhard; Griesmeier, Alexander; Feldmann, Sebastian; Toepert, Matthias (2012): *Serviceinnovationen – Potenziale industrieller Dienstleistungen erkennen und erfolgreich implementieren*, Springer Verlag, Berlin Heidelberg
- Hefner, Eva-Maria (2010): *Mit dem Kunden zum Erfolg – Customer Touchpoint Management als Strategie*, in: Marketing Review St. Gallen, Heft 2, S. 27 – 31
- Hefti, Jacques; Rawitzer, Heike; Cometta, Claudio (2014): *Konkurrenten systematisch identifizieren und analysieren*, in: Zeitschrift Führung + Organisation, Heft 83(5), S.326 - 329
- Hilbrecht, Hester; Kempkens, Oliver. (2013): *Design Thinking im Unternehmen - Herausforderung mit Mehrwert*, in: Keuper, Frank; Hamidian, Kiumars; Verwaayen, Eric; Kalinowski, Torsten; Kraijo, Christian (Hrsg.) Digitalisierung und Innovation, Springer Gabler - Verlag, Wiesbaden, S. 349 – 364
- Hirt, Michael (2015): *Die wichtigsten Strategietools für Manager: Mehr Orientierung für den Unternehmenserfolg*, Franz Vahlen Verlag, München
- Joint Committee for Guides in Metrology, WG 1 (2008): *Evaluation of measurement data – Guide to the expression of uncertainty in measurement*, JCGM 100:2008
- Kiefer, Iphigenie L. (2021): *Der Beitrag des Design Thinking zur marktorientierten Unternehmensführung, Ein mindsetorientierter Analyseansatz*, Springer Gabler - Verlag, Wiesbaden
- Kleinaltenkamp, Michael; Griese, Ilka; Klein Maren (2008): *Markenpolitik für unternehmensbezogene Dienstleistungen*; in: Bruhn, Manfred; Stauss, Bernd (Hrsg.): Dienstleistungsmarken, Forum Dienstleistungsmanagement, Gabler Verlag, Wiesbaden, S. 347 - 364
- Lay, Gunther; Schneider, Robert (2005): *Technik für produktbegleitende Dienstleistungen – ein Überblick*; in: Lay Gunther; Nippa Michael (Hrsg.): Management produktbegleitender Dienstleistungen, Konzepte und Praxisbeispiele für Technik, Organisation und Personal in serviceorientierten Industriebetrieben, Physica – Verlag, Heidelberg, S. 19 – 34
- Leimeister, Jan M. (2012): *Dienstleistungsengineering und -management*, Springer Gabler - Verlag, Berlin
- Lercher, Hans; Terler, Michael; Knöbl, Wolfgang; Rehklaue, Andreas (2010): *Erfassen von Kundenbedürfnissen: Integration von Kunden in den Innovationsprozess*, Studienrichtung Innovationsmanagement, FH Campus 02, Graz

- Liedtka, Jeanne; Ogilvie, Tim (2011): *Designing for growth: a design thinking tool kit for managers*, Columbia University Press, New York
- Lewrick, Michael (2018): *Design Thinking Radikale Innovationen in einer digitalisierten Welt*, Verlag C.H. Beck, München
- Lewrick, Michael; Link, Patrick; Leifer, Larry (2018): *Das Design Thinking Playbook*, 2. Auflage, Franz Vahlen Verlag, München
- Lewrick, Michael; Link, Patrick; Leifer, Larry (2020): *The Design Thinking Toolbox*, Franz Vahlen Verlag, München
- Meffert, Heribert (Hrsg.) (1982): *Kundendienst-Management, Entwicklungsstand und Entscheidungsprobleme der Kundendienstpolitik*, Band 5, Peter Lang Verlag, Frankfurt am Main
- Meffert, Heribert; Burmann, Christoph; Kirchgeorg, Manfred; Eisenbeiß, Maik (2019): *Marketing, Grundlagen marktorientierter Unternehmensführung, Konzepte - Instrumente - Praxisbeispiele*, 13. Auflage, Springer Gabler - Verlag, Wiesbaden
- Montavon, Benjamin; Bodenbrenner, Matthias (2023): *Messdaten verarbeiten, verteilen, nutzen – aktuelle Entwicklungen*, in: Schmitt, Robert; Dietrich, Edgar (Hrsg.): *Handbuch Messtechnik in der industriellen Produktion*, Carl Hanser Verlag, München, S. 673 - 704
- Müller, Robert; Posselt, Thorsten (2007): *Dienstleistungsinnovationen bei Industriegüterherstellern, Herausforderungen und Erfolgsfaktoren für Unternehmenswandel und Dienstleistungsentwicklung*, in: Gouthier, Matthias H.J.; Coenen, Christian; Schulze, Henning S.; Wegmann, Christoph (Hrsg.): *Service Excellence als Impulsgeber, Strategien - Management - Innovationen - Branchen*, Gabler Verlag Wiesbaden, S. 127 – 147
- Nippa, Michael (2005): *Geschäftserfolg produktbegleitender Dienstleistungen durch ganzheitliche Gestaltung und Implementierung*; in: Lay Gunther; Nippa Michael (Hrsg.): *Management produktbegleitender Dienstleistungen, Konzepte und Praxisbeispiele für Technik, Organisation und Personal in serviceorientierten Industriebetrieben*, Physica – Verlag, Heidelberg, S. 1 – 18
- Opfermann, Rainer (2004): *Produktbegleitende Dienstleistungen und ihre statistische Erfassung*. Statistisches Bundesamt Wirtschaft und Statistik, Heft 3, S. 269 – 279
- Plattner, Hasso; Meinel Christoph; Weinberg, Ulrich (2009): *Design thinking: Innovation lernen – Ideenwelten öffnen*, mi-Wirtschaftsbuch. FinanzBuchVerlag GmbH, München
- Purmonen, Arttu; Jaakkola, Elina; Terho, Harri (2023): *B2B customer journeys: Conceptualization and an integrative framework*, in: *Industrial Marketing Management*, Heft 113, S. 74 - 87
- Reckenfelderbäumer, Martin; Busse Daniel (2006): *Kundenmitwirkung bei der Entwicklung von industriellen Dienstleistungen – eine phasenbezogene Analyse*, in: Bullinger, Hans-Jörg; Scheer August-Wilhelm (Hrsg.): *Service Engineering, Entwicklung und Gestaltung innovativer Dienstleistungen*, 2. Auflage, Springer Verlag, Berlin Heidelberg, S. 141 - 166

- Reichwald, Ralf; Schaller, Christian (2006): *Innovationsmanagement von Dienstleistungen – Herausforderungen und Erfolgsfaktoren in der Praxis*, in: Bullinger, Hans-Jörg; Scheer August-Wilhelm (Hrsg.): *Service Engineering, Entwicklung und Gestaltung innovativer Dienstleistungen*, 2. Auflage, Springer Verlag, Berlin Heidelberg, S. 167 - 226
- Rentner, Björn (2012): *Pricing für produktbegleitende Dienstleistungen, Akzeptanzanalyse von integralen und separaten Angebotsformen*, Springer Gabler-Verlag, Wiesbaden
- Rustler, Florian (2019): *Denkwerkzeuge der Kreativität und Innovation – Das kleine Handbuch der Innovationsmethoden*, 9. Auflage, Midas Management Verlag AG, Zürich
- Sartorius, Verena (2010): *Die besten Kreativitätstechniken*, Redline Verlag, München
- Sauvonnet, Emmanuel; Blatt, Markus (2015): *Wo ist das Problem? Design Thinking als neues Management-Paradigma*, 2. Auflage, BoD Books on Demand Verlag, Frankfurt am Main
- Schallmo, Daniel R.A.; Lang, Klaus (2020): *Design Thinking erfolgreich anwenden So entwickeln Sie in 7 Phasen kundenorientierte Produkte und Dienstleistungen*, 2. Auflage, Springer Gabler - Verlag, Wiesbaden
- Schallmo, Daniel; Rusnjak Andreas; Anzengruber, Johanne; Werani, Thomas; Jünger, Michael (Hrsg.) (2017): *Digitale Transformation von Geschäftsmodellen, Grundlagen, Instrumente und Best Practices*, Springer Gabler Verlag, Wiesbaden
- Schmitt, Robert H. (2023): *Messen und Prüfen als Kernaufgabe der Qualitätssicherung*, in: Schmitt, Robert; Dietrich, Edgar (Hrsg.): *Handbuch Messtechnik in der industriellen Produktion*, Carl Hanser Verlag, München, S. 3 – 10
- Sichtmann, Christina; von Selasinsky, Maren. (2009): *Produktbegleitende Dienstleistungen international vermarkten*. Marketing Review St. Gallen, Heft 3, S. 16 - 21
- Silva, Jorge H.O.; Mendes, Glauco H.S. (2023): *Gamification in the customer journey: a conceptual model and future research opportunities*, Journal of Service Theory and Practice, Heft. 33/3, S. 352 - 386
- Terler, Michael (2022): *Systematic Innovation Business*, Folienskriptum WS 2022/23, Studienrichtung Innovationsmanagement, FH Campus 02, Graz
- Uebernicker, Falk; Brenner, Walter (2016): *Design Thinking*, in: Hoffmann Christian P.; Lennerts, Silke; Schmitz, Christian; Stölzle, Wolfgang; Uebernicker, Falk (Hrsg.): *Business Innovation: Das St. Galler Modell*, Springer Gabler - Verlag, Wiesbaden S. 243 - 280
- Uebernicker, Falk; Brenner, Walter; Pukall, Britta; Naef, Therese; Schindlholzer, Bernhard. (2015): *Design Thinking Das Handbuch*, 1. Auflage, Frankfurter Allgemeine Buch, Frankfurt am Main
- van Husen, Christian (2007): *Anforderungsanalyse für produktbegleitende Dienstleistungen*, Jost Jetter Verlag, Stuttgart
- Vahs, Dietmar; Brem, Alexander (2015): *Innovationsmanagement, Von der Idee zur erfolgreichen Vermarktung*, 5. Auflage, Schäffer Poeschel Verlag, Stuttgart

Walter, Philipp (2010): *Technische Kundendienstleistungen: Einordnung, Charakterisierung und Klassifikation*; in: Thomas, Oliver; Loos, Peter; Nüttgens, Markus (Hrsg.): *Hybride Wertschöpfung, Mobile Anwendungssysteme für effiziente Dienstleistungsprozesse im technischen Kundendienst*, Springer - Verlag, Berlin, S. 24 - 41

Zinkann, Reinhard; Mahadevan, Jochen (2018): *Zukünftige Customer Journeys und deren Implikation für die Unternehmenspraxis*; in: Bruhn, Manfred; Kirchgeorg, Manfred: *Marketing Weiterdenken*, Springer Gabler Verlag, Wiesbaden, S. 158 - 169

### **Online-Quellen**

Anton Paar (Hrsg.) (o.J.(a)): *Kalibrierung nach ISO 17025*

<https://www.anton-paar.com/at-de/service-support/kalibrierung-nach-iso-17025/> [Stand: 17.01.2024]

Anton Paar (Hrsg.) (o.J.(b)): *Labor-Dichtemessgerät DMA*

<https://www.anton-paar.com/at-de/produkte/details/digitales-dichtemessgeraet-dma/> [Stand: 17.01.2024]

Anton Paar (Hrsg.) (o.J.(c)): *Pharmaqualifizierung für Messgeräte*

<https://www.anton-paar.com/at-de/service-support/pharmaqualifizierung/> [Stand: 17.01.2024]

Anton Paar (Hrsg.) (o.J.(d)): *Product quality in soft drink production*

<https://wiki.anton-paar.com/at-de/produktqualitaet-in-der-herstellung-von-soft-drinks/> [Stand: 17.01.2024]

Anton Paar (Hrsg.) (o.J.(e)): *Anton Paar auf einen Blick*

<https://www.anton-paar.com/at-de/ueber-uns/unternehmen/> [Stand: 17.01.2024]

Austrian Standards (Hrsg.) (o.J.): *Standards aus aller Welt*

<https://www.austrian-standards.at/de/produkte-loesungen/internationale-standards-bestellen> [Stand: 17.01.2024]

Emerson Process Management (Hrsg.) (03.2013): *Messtechniklösungen für die Chemie, Überlegene Durchfluss- und Dichtemessung*

<https://www.emerson.com/documents/automation/brochure-messtechnikl%F6sungen-f%FCr-die-chemie-chemical-application-german-micro-motion-de-63918.pdf> [Stand: 17.01.2024]

Großkortenhaus, Marvin (20.01.2023): *Storyboard erstellen: Definition, Inhalt und Tipps*

<https://blog.hubspot.de/marketing/storyboard> [Stand: 17.01.2024]

Hasso-Plattner-Institut (Hrsg.) (o.J.(a)): *Was ist Design Thinking?*

<https://hpi.de/school-of-design-thinking/design-thinking/was-ist-design-thinking.html> [Stand: 17.01.2024]

Hasso-Plattner-Institut (Hrsg.) (o.J.(b)): *Variabler Raum*

<https://hpi.de/school-of-design-thinking/design-thinking/was-ist-design-thinking/variabler-raum.html> [Stand: 17.01.2024]

Hasso-Plattner-Institut (Hrsg.) (o.J.(c)): *Die sechs Schritte im Design Thinking Innovationsprozess*

<https://hpi.de/school-of-design-thinking/design-thinking/hintergrund/design-thinking-prozess.html> [Stand: 17.01.2024]

Hollek, Max (27.03.2012): *Qualitätssicherung in der Getränkeherstellung*

<https://www.pharma-food.de/ausrustung/automatisierung-messtechnik-analytik/qualitaetssicherung-in-der-getraenkeherstellung.html> [Stand: 17.01.2024]

IDEO Design Thinking (Hrsg.) (o.J.): *Design Thinking Defined*

<https://designthinking.ideo.com> [Stand: 17.01.2024]

KMU.Digital, WKO (Hrsg.) (o.J.) *KMU.Digital Trends*

[https://zertifizierung.wifi.at/uploads/Trendkarten%20CESE\\_Kurz\\_20200922.pdf](https://zertifizierung.wifi.at/uploads/Trendkarten%20CESE_Kurz_20200922.pdf) [Stand: 17.01.2024]

Lizenberger, Kristina (20.04.2023): *How Might We Frage – Ideenfindung vorbereiten*

<https://boldcollective.de/how-might-we-frage/> [Stand: 17.01.2024]

Lizenberger, Kristina (04.07.2023): *Testing Sheet*

<https://boldcollective.de/testing-sheet/> [Stand: 17.01.2024]

MSG Systems AG (Hrsg.) (o.J.): *Card Sorting*

[https://user-experience-methods.com/04\\_design/card-sorting.html](https://user-experience-methods.com/04_design/card-sorting.html)

PIN Online (Hrsg.) (11.04.2021): *Quality Assurance in the Oil and Gas Industry – A Guide to Crude Oil Quality Testing*

<https://www.petro-online.com/news/measurement-and-testing/14/breaking-news/quality-assurance-in-the-oil-and-gas-industry-a-guide-to-crude-oil-quality-testing/55006> [Stand: 17.01.2024]

Riehle, Jan-Philip (o.J): *Empathy Map: Die Alternative zum Persona-Konzept*

<https://www.pinuts.de/empathy-map-alternative-persona-konzept> [Stand: 17.01.2024]

SGS Institut Fresenius (Hrsg.) (o.J.): *Qualitätskontrolle*

<https://sgs-institut-fresenius.de/industrie-umwelt/analytik-fuer-die-chemieindustrie/qualitaetskontrolle> [Stand: 17.01.2024]

Statista (Hrsg.) (10.2023): *Pharmaceuticals: market data & analysis*

<https://www.statista.com/study/123522/pharmaceuticals-market-data-and-analysis/> [Stand: 17.01.2024]

Technikum Wien Academy (Hrsg.) (o.J.): *Was ist Storytelling?*

<https://academy.technikum-wien.at/ratgeber/was-ist-storytelling/#:~:text=Storytelling%20ist%20eine%20individuelle%20Erzählmethode,der%20Empfängerin%20Fdes%20Empfängers%20gespeichert.> [Stand: 17.01.2024]

U.S. Food & Drug Administration (Hrsg.) (13.11.2014): *Pharmaceutical Quality Control Labs (7/93)*

<https://www.fda.gov/inspections-compliance-enforcement-and-criminal-investigations/inspection-guides/pharmaceutical-quality-control-labs-793> [Stand: 17.01.2024]

VWR (Hrsg.) (o.J.): *Lebensmittel- und Getränkeanalyse*

[https://at.vwr.com/cms/food\\_and\\_beverage\\_analysis](https://at.vwr.com/cms/food_and_beverage_analysis) [Stand: 17.01.2024]

Wenzel Group (Hrsg.) (30.03.2020): *Aktuelle Trends in der industriellen Messtechnik*

<http://www.wenzel-group.com/blog/trends-der-industriellen-messtechnik> [Stand: 17.01.2024]

Zukunftsinstitut (Hrsg.) (14.12.2023): *Die Bedeutung der digitalen Transformation für Unternehmen und Mitarbeitende*

<https://www.zukunftsinstitut.de/zukunftsthemen/die-bedeutung-der-digitalen-transformation> [Stand: 17.01.2024]

Zukunftsinstitut (Hrsg.) (11.12.2023): *Die Megatrends*

<https://www.zukunftsinstitut.de/zukunftsthemen/megatrends> [Stand: 17.01.2024]

Zukunftsinstitut (Hrsg.) (10.12.2023): *Megatrend Gender Shift*

<https://www.zukunftsinstitut.de/zukunftsthemen/megatrend-gender-shift> [Stand: 17.01.2024]

Zukunftsinstitut (Hrsg.) (08.12.2023): *Megatrend Gesundheit*

<https://www.zukunftsinstitut.de/zukunftsthemen/megatrend-gesundheit> [Stand: 17.01.2024]

Zukunftsinstitut (Hrsg.) (o.J.): *Megatrend Individualisierung*

<https://www.zukunftsinstitut.de/zukunftsthemen/blog-megatrend-individualisierung> [Stand: 17.01.2024]

Zukunftsinstitut (Hrsg.) (07.12.2023): *Megatrend New Work*

<https://www.zukunftsinstitut.de/zukunftsthemen/megatrend-urbanisierung> [Stand: 17.01.2024]

Zukunftsinstitut (Hrsg.) (10.12.2023): *Megatrend Sicherheit*

<https://www.zukunftsinstitut.de/zukunftsthemen/megatrend-sicherheit> [Stand: 17.01.2024]

Zukunftsinstitut (Hrsg.) (10.12.2023): *Megatrend Silver Society*

<https://www.zukunftsinstitut.de/zukunftsthemen/megatrend-silver-society> [Stand: 17.01.2024]

Zukunftsinstitut (Hrsg.) (10.12.2023): *Megatrend Urbanisierung*

<https://www.zukunftsinstitut.de/zukunftsthemen/megatrend-urbanisierung> [Stand: 17.01.2024]

Zukunftsinstitut (Hrsg.) (10.12.2023): *Megatrend Wissenskultur*

<https://www.zukunftsinstitut.de/zukunftsthemen/megatrend-wissenskultur> [Stand: 17.01.2024]

## ABBILDUNGSVERZEICHNIS

Abb. 1: Grafischen Bezugsrahmen, Quelle: Eigene Darstellung. ....	3
Abb. 2: Customer Journey, Quelle: in Anlehnung an Aumayr (2009), S. 307.....	8
Abb. 3: Produktlebenszyklus, Quelle: in Anlehnung an Aumayr (2009), S. 293.....	9
Abb. 4: Konstrukt der Kund*innenzufriedenheit, Quelle: in Anlehnung an Bruhn (2022), S. 50.....	19
Abb. 5: Implementierung einer ganzheitlichen Dienstleistungsstrategie, Quelle: in Anlehnung an Nippa (2005), S. 5.....	28
Abb. 6: Phänomene eines Trend-Netzwerks, Quelle: Terler (2022), S. 38.....	38
Abb. 7: Konzept des divergierenden und konvergierendes Denken, Quelle: in Anlehnung an Rustler (2019), S. 42f.....	41
Abb. 8: Design Thinking Prozess nach dem Hasso-Plattner-Institut, Quelle: in Anlehnung an Hasso-Plattner-Institut (o.J.), Onlinequelle [17.01.2024].....	44
Abb. 9: 9-Fenster-Methode, Quelle: in Anlehnung an Terler (2022), S. 72. ....	50
Abb. 10: Empathy Map, Quelle: in Anlehnung an Riehle (o.J.), Onlinequelle [17.01.2024]. ....	54
Abb. 11: Bewertungskonzept der Erhebungsmethoden, Quelle: Eigene Darstellung. ....	58
Abb. 12: Vorgehensmodell zur systematischen Entwicklung von Serviceangeboten im Labormesstechnikbereich, Quelle: Eigene Darstellung. ....	65
Abb. 13: Vertriebsnetz der Unternehmensgruppe Anton Paar, Quelle: Anton Paar (o.J.), Onlinequelle [17.01.2024].....	66
Abb. 14: Pharmazeutischer Umsatz weltweit in Milliarden US-Dollar (\$), Quelle: Statista (2023), Onlinequelle [17.01.2024].....	67
Abb. 15: DMA 4501, Quelle: Anton Paar (o.J.), Onlinequelle [17.01.2024]. ....	70
Abb. 16: Visualisierung des online durchgeführten Innovationsworkshops, Quelle: Eigene Darstellung. .	74
Abb. 17: Marktanteile der Schlüsselunternehmen in der pharmazeutischen Industrie, Quelle: Statista (2023), Onlinequelle: [17.01.2024]. ....	81
Abb. 18: Customer Journey der DMA 4501, Quelle: Eigene Darstellung. ....	85
Abb. 19: Persona eines Vertriebsmitarbeiter, Quelle: Eigene Darstellung. ....	110

## TABELLENVERZEICHNIS

Tab. 1: Kategorisierung der Herausforderungen von Dienstleistungsinnovationen, Quelle: Eigene Darstellung. ....	22
Tab. 2: Vor- und Nachteile einer Wettbewerbsanalyse, Quelle: Vahs/Brehm (2015), S. 269. ....	32
Tab. 3: Auswahl an möglichen Design Thinking Methoden, Quelle: Eigene Darstellung. ....	48
Tab. 4: Aufbau der AEIOU-Methode, Quelle: Lewrick/Link/Leifer (2020), S. 108.....	53
Tab. 5: Planung zur Durchführung des Vorgehensmodells, Quelle: Eigene Darstellung. ....	69
Tab. 6: Teilnehmer*innen des Innovationsworkshops "9-Fenster-Methode", Quelle: Eigene Darstellung.	73
Tab. 7: Konkurrenzanalyse über den direkten Mitbewerber „Mettler Toledo“, Quelle: Eigene Darstellung. ....	90
Tab. 8: Konkurrenzanalyse über den direkten Mitbewerber "Rudolph Research“, Quelle: Eigene Darstellung. ....	92
Tab. 9: Konkurrenzanalyse über den indirekten Mitbewerber „Agilent Technologies Inc.“, Quelle: Eigene Darstellung. ....	93
Tab. 10: Interviewpartner*innen bei der Befragung der Expert*innen, Quelle: Eigene Darstellung. ....	95
Tab. 11: Interviewpartner*innen der Befragung von Nutzer*innen, Quelle: Eigene Darstellung. ....	101

## ABKÜRZUNGSVERZEICHNIS

5xW	5 mal Warum
Abb.	Abbildung
AEIOU	Activities, Environment, Interaction, Objects und User
AP	Anton Paar
B2B	Business-to-Business
B2C	Business-to-Customer
C/D-Paradigma	Confirmation/Disconfirmation-Paradigma
DQ	Design Qualification
EMA	European Medicine Agency
FDA	Food and Drug Administration
F & E	Forschung und Entwicklung
HMW-Frage	How Might We Fragestellung
IQ	Installation Qualification
IT	Informationstechnologie
JBTD	Jobs to be Done
LIMS	Labor-Information-Management-System
OQ	Operational Qualification
PQ	Performance Qualification
RRA	Rudolph Research Analytics
SOP	Standard Operating Procedure
Tab.	Tabelle
URS	User Requirement Specification