

ZHAW University of Applied Sciences

School of Management and Law

Evidenzbasierte Innovation

Systematische Auswahl evidenzbasierter Methoden im Innovationsprozess sowie die darauf basierende Erweiterung eines evidenzbasierten Toolkits

Masterthesis

Eingereicht im Rahmen des Studienganges Master of Science in Business

Administration mit Fokus auf Innovation und Entrepreneurship / W.MA.BA.21HS.IEa

vorgelegt von

Marc André Imfeld

Betreuer

Dr. Martin Feuz

Co-Betreuerin

Alexandra Staub

Ort und Datum

Winterthur, 15.06.2023

Management Summary

Innovationsprojekte haben zum Ziel, neue Produkte, Dienstleistungen oder Prozesse für den Markt oder ein eigenes Unternehmen zu entwickeln und daraus einen Mehrwert für das Unternehmen und dessen Kundinnen und Kunden zu erzeugen. Ein Grossteil der Innovationsprojekte erreicht jedoch die gesetzten Ziele nicht, denn Entscheide in Innovationsprojekten sind von hohen Unsicherheiten und damit verbundenen Risiken geprägt. Während sich in der Medizin ein sogenannter evidenzbasierter Ansatz erfolgreich etabliert hat, fehlt es im Innovationsbereich oftmals an verlässlichen und qualitativ hochwertigen Grundlagen für die Entscheidungsfindung.

In dieser Arbeit wird daher untersucht, vor welchen Schwierigkeiten Unternehmen in diesem Bereich stehen und wie Innovationsmanager/-innen in der systematischen Auswahl von evidenzbasierten Methoden unterstützt werden können, um eine objektivere Grundlage für Entscheidungen im Innovationsprozess zu schaffen. Dazu werden theoretisch hergeleitete Erkenntnisse aus der Literatur mit qualitativ erhobenen Daten aus Interviews, einer Umfrage und Workshops zusammengeführt und in die iterative Konzipierung eines evidenzbasierten Innovations-Toolkits einbezogen.

Die Erkenntnisse aus der Theorie lassen darauf schliessen, dass sowohl eine konsequente Einhaltung des evidenzbasierten Prozesses zur Entscheidungsfindung als auch die systematische Unterstützung mittels geeigneter Methoden von hoher Relevanz ist. Gleichzeitig zeigt die empirische Datenerhebung, dass Unternehmen mit den erwähnten Ansätzen Mühe bekunden. So werden Projekte häufig mit dem Fokus auf einer bestimmten Lösung begonnen, bevor das zugrunde liegende Problem oder Bedürfnis systematisch validiert wurde. Zudem fehlt es an Wissen zur Generierung von robusten Evidenzen wie beispielsweise der Durchführung von Experimenten, um Probleme, Lösungen sowie Aspekte des Marktes zu validieren. Im Weiteren werden Entscheide oftmals aufgrund eingeschränkter Sichtweisen oder persönlichen Meinungen getroffen und aufgrund bereits genehmigten Budgets weniger stark hinterfragt.

Dementsprechend wurde das Innovations-Toolkit des Forschungsprojektes so erweitert, dass es den Unternehmen Hilfestellung in der Auswahl geeigneter Methoden und Ansätze bietet. Eine Orientierung an den Prozess wird dabei durch die Kernfragestellungen des Problem-Solution-Fits sowie des Product-Market-Fits vorgegeben, während die Dimensionen der Wünschbarkeit, Machbarkeit sowie Wirtschaftlichkeit und die Einordnung der Methoden auf einer Evidenzskala die Wahl der Methoden vereinfachen. Um den Mehrwert systematisch generierter Evidenz für eine objektivere Entscheidungsfindung zu nutzen, muss diese jedoch durch die Entscheidungstragenden aktiv anerkannt und den Tatsachen entsprechend beurteilt werden.

Inhaltsverzeichnis

Abbildungsverzeichnis	III
Tabellenverzeichnis	III
Abkürzungsverzeichnis	III
<u>1 Einleitung.....</u>	<u>1</u>
1.1. Ausgangslage und Problemstellung	1
1.2. Forschungsfrage	3
1.3. Zielsetzung	4
1.4. Aufbau und Methodik	5
1.5. Abgrenzung	6
<u>2 Wissensstand</u>	<u>7</u>
2.1. Innovationshorizonte	7
2.2. Innovationsprozesse	9
2.2.1. Stage-Gate Modell von Cooper	10
2.2.2. Lean Startup	12
2.2.3. Problem-Solution-Fit und Product-Market-Fit	14
2.2.4. Zusammenfassung	16
2.3. Methoden im Innovationsprozess	17
2.3.1. Explorative und validierende Methoden	17
2.3.2. Identifizieren von Problemen und Bedürfnissen sowie Markt Opportunitäten..	17
2.3.3. Validieren von Problem, Lösungen sowie Kennzahlen	19
2.3.4. Zusammenfassung	20
2.4. Evidenz.....	22
2.4.1. Verständnis und Anwendung des Begriffes Evidenz.....	22
2.4.2. Evidenzbasierte Praxis	23
2.4.3. Evidenzbasierte Medizin	25
2.4.4. Evidenzbasiertes Management.....	28
2.5. Evidenzbasierte Methodik im Innovationsprozess	31
2.5.1. Definition von Evidenz im Innovationskontext	31
2.5.2. Anwendung von Evidenz in Innovationsprozessen	31

2.5.3. Adaption der evidenzbasierten Methodik im Innovationsprozess	34
<u>3 Empirische Untersuchung.....</u>	<u>39</u>
3.1. Forschungsdesign.....	39
3.2. Auswahl der Interview- und Praxispartner	41
3.1. Empirische Erhebungsmethoden	42
3.1.1. Interview.....	42
3.1.2. Validierende Workshops und Umfrage.....	44
3.2. Evidenzbasiertes Toolkit	47
3.3. Vorgehen Auswertung	48
3.4. Gütekriterien	49
<u>4 Auswertung und Resultate.....</u>	<u>51</u>
4.1. Explorative Interviews.....	51
4.1.1. Schlussfolgerung aus den explorativen Interviews	55
4.2. Validierende Workshops	56
4.2.1. Validierungsworkshop I mit Umfrage.....	56
4.2.2. Validierungsworkshop II.....	58
4.2.3. Schlussfolgerung Validierung	60
4.3. Evidenzbasierten Toolkit	61
4.3.1. Übersicht der Methoden	62
4.3.2. Methodenselektor	63
<u>5 Schlussfolgerung</u>	<u>72</u>
5.1. Diskussion	72
5.2. Implikationen und Handlungsempfehlungen.....	75
5.3. Limitationen und zukünftige Forschung	78
<u>6 Literaturverzeichnis</u>	<u>81</u>
<u>7 Anhang.....</u>	<u>97</u>

Abbildungsverzeichnis

Abbildung 1: Übersicht der Methodik.....	6
Abbildung 2: Drei Horizonte Framework	8
Abbildung 3: Phasen des Stage Gate Modelles	10
Abbildung 4: Lean Startup Zyklus Build-Measure-Learn.....	12
Abbildung 5: Evidenzpyramide in der Medizin	26
Abbildung 6: Forschungsdesign	40
Abbildung 7: Übersicht der Methoden	63
Abbildung 8: Beitrag einzelner Methoden zu den Versionen des Methodenselektors....	64
Abbildung 9: Ausschnitt Methodenselektor, Selektionskriterien.....	67
Abbildung 10: Ausschnitt Methodenselektor, Selektionskriterien.....	68
Abbildung 11: Ausschnitt Methodenselektor, Selektionskriterien.....	68

Tabellenverzeichnis

Tabelle 1: Nesta Evidenzskala.....	38
Tabelle 2: Informationsspalten im Methodenselektor	70

Abkürzungsverzeichnis

gem.	gemäss
CEO	Chief Executive Officer
EBIT	Evidenzbasiertes Innovations-Toolkit
o.J.	ohne Jahr
MVP	Minimum Viable Product
PSF	Problem-Solution-Fit
PMF	Product-Market-Fit
RCT	Randomized Control Trial (randomisierte kontrollierte Studie)
vgl.	vergleiche
z.B.	zum Beispiel

1 Einleitung

Im ersten Kapitel wird die Thematik der vorliegenden Arbeit vorgestellt und die Ausgangslage sowie Problemstellung werden beschrieben. Darauf basierend werden die Forschungslücke und die daraus abgeleitete Forschungsfrage erläutert und die Relevanz des Themas aufgezeigt. Durch die Abgrenzung wird der Schwerpunkt der Arbeit dargestellt und von nicht relevanten Themenbereichen abgegrenzt. Zudem wird die Methodik der Arbeit erläutert.

1.1. Ausgangslage und Problemstellung

Innovation leitet sich vom lateinischen Wort *innovatio* ab, was wörtlich so viel wie *Erneuerung* oder *Neuerung* (Pons Langenscheidt GmbH, o. J.) bedeutet. Schumpeter (1934) beschreibt Innovation im Kontext der Wirtschaftswissenschaften als zentraler Treiber des wirtschaftlichen Wachstums und der wirtschaftlichen Entwicklung. Er bezeichnet Innovation als die *«Durchsetzung neuer Kombinationen»* (Schumpeter, 1934) basierend auf bestehenden oder neuen Ressourcen, Wissen und anderen Faktoren. Hauschildt (2005) fasst den Begriff der Innovationen zusammen und betont den Aspekt des Grades an Neuerung, sprich dass es sich um merklich neuartige Produkte oder Prozesse handelt. Zudem weist er darauf hin, dass Innovation, im Gegensatz zu Invention, nicht nur zum Ziel hat, neue Ideen zu entwickeln, sondern diese auch zu vermarkten. Innovation auf den Firmenkontext übertragen kann somit als Überführung von neuen Ideen und Konzepten zu konkreten Produkten, Prozessen oder Aktivitäten der Unternehmung beschrieben werden. Aus neuen Ideen wird dadurch Wert generiert, der sich für die Firma kommerzialisieren lässt oder interne Aktivitäten effizienter gestaltet (Rogers, 1998).

In der Praxis gestaltet sich das erfolgreiche Hervorbringen und Vermarkten von neuen Geschäftsmodellen, Produkten und Dienstleistungen auch heute noch schwierig (Rhaiem & Amara, 2021), denn der Innovationsprozess ist, anders als andere Geschäftsprozesse, durch besonders hohe Unsicherheit und damit zusammenhängend auch durch höhere Risiken gekennzeichnet (Andrew et al., 2006; Gailly, 2018; Jalonen, 2011).

Bezeugt wird dies von den oftmals genannten Misserfolgsquoten von Innovationsprojekten, welche je nach Quelle zwischen 40 % und 80 % liegen (vgl. Castellion & Markham, 2013; Markham & Lee, 2013).

Oftmals genannte Gründe für das Scheitern von Startups und Innovationsvorhaben sind ein falsches Business-Modell, kein Verständnis für die kommerzielle Entwicklung, fehlendes Verständnis für den Markt und das Produkt sowie das Ausgehen von finanziellen Mitteln (Allen, 2022; Bohn et al., 2017; Cantamessa et al., 2018).

Unternehmen versuchen, den vielfältigen Herausforderungen mit unterschiedlichen Ansätzen entgegenzutreten. In den letzten Jahren wurden neue Konzepte und Vorgehensmodelle auf den Markt gebracht, welche zum Ziel haben, Risiken im Prozess früher zu reduzieren und somit bei schnelleren und transparenteren Entscheidungsfindungen zu helfen. Dies soll unter anderem durch häufigere und schnellere Feedbackzyklen sowie einen starken Fokus auf das Verständnis von Problem und Bedürfnissen der Endkonsumenten bzw. der Zielgruppe erreicht werden (Cooper, 2014; Osterwalder & Pigneur, 2011; Ries, 2011; Rigby et al., 2016). Aber auch durch den vermehrten Einsatz von digitalen Unterstützungstools und den zuvor erwähnten Ansätzen mit Fokus auf agilen und Lean Prinzipien bleibt das schnelle und effektive Treffen von Innovationsentscheidungen eine grosse Herausforderung. Zahlreiche Entscheidungen, wie die Wahl, welche Ideen verfolgt werden, welche Methoden zur Gewinnung des benötigten Wissens angewendet werden oder wie die Ergebnisse interpretiert und danach weiterverarbeitet werden, werden oftmals ineffizient und basierend auf Grundlagen eingeschränkter Perspektiven getroffen. Durch das schnelle Erkennen und Aussortieren oder Anpassen von Vorhaben mit geringen Erfolgchancen könnten die knappen Ressourcen gewinnbringender eingesetzt werden (Hill et al., 2021).

Mögliche Unterstützungsansätze stellen datengetriebene Entscheidungen und evidenzbasierte Vorgehensweisen dar. Diese Ansätze stellen evidenzbasierte Entscheidungen sowie entsprechendes Handeln in den Vordergrund, wobei ein entscheidender Faktor die Art sowie Qualität der verwendeten Evidenz darstellt (Pfeffer & Sutton, 2006b). Die Vorgehensweise ist dabei an die wissenschaftliche Gewinnung von Wissen angelehnt und beruht auf der Anwendung von Praktiken, welche sich nach neuesten Erkenntnissen im entsprechenden Anwendungsfeldern als wirksam erwiesen haben. Solche evidenzbasierten Ansätze finden im Gesundheitsbereich und spezifisch in der Medizin bereits seit längerer Zeit Anwendung (Rousseau, 2006; Walshe & Rundall, 2001).

1.2. Forschungsfrage

Wie in der Ausgangslage verdeutlicht, ist das erfolgreiche Hervorbringen von Innovation auch heute noch eine Herausforderung, welche von hohen Misserfolgsquoten geprägt ist (Castellion & Markham, 2013). Dabei ist jedoch zu definieren, was unter Misserfolg verstanden wird, denn aufgrund ihrer hohen Unsicherheit ist Innovation immer mit entsprechenden Risiken verbunden. Es liegt daher in der Natur von Innovation, dass Vorhaben scheitern können (Perrin, 2002). Ist dies nicht der Fall, so argumentiert Perrin (Perrin, 2002), können die verwendeten Ansätze nicht als innovativ bezeichnet werden. Als Misserfolg kann daher das vorzeitige Beenden von Innovationsvorhaben bezeichnet werden, ohne dass die gesetzten Ziele erreicht werden (Mueller & Shepherd, 2016).

Unternehmen sollten immer darauf bestrebt sein, knappe Ressourcen möglichst effizient und effektiv einzusetzen (Seebach, 2014). Daher liegt es in ihrem Interesse, die Chancen für Misserfolge von Innovationsvorhaben möglichst früh zu erkennen und entsprechend reagieren zu können. Durch ein früheres Anpassen oder Beenden von Innovationsvorhaben mit geringen Chancen können die Ressourcen gewinnbringender eingesetzt werden (Gailly, 2018).

Im Rahmen dieser Arbeit wird der Ansatz von möglichst frühem und günstigem Anpassen (pivotieren) oder Abbrechen mit dem evidenzbasierten Ansatz in Verbindung gebracht, welcher sich als Konzept der evidenzbasierten Medizin im medizinischen Bereich bereits als ‹Goldstandard› zur Entscheidungsfindung durchgesetzt hat (Fernandez et al., 2015). So haben sich spezifische Methoden wie die randomisierte Kontrollstudie (RCT) so gut bewährt, dass sie mittlerweile feste Bestandteile von Zulassungsverfahren für neue Medikamente und Behandlungen sind und von medizinischem Personal zur Entscheidungsfindung in der täglichen Arbeit miteinbezogen werden (Pearce et al., 2015). Während evidenzbasierte Methoden und Praktiken im medizinischen Bereich bereits fortgeschritten und von einer stark wachsenden Wissensbasis gekennzeichnet sind (Institute for Quality and Efficiency in Health Care, 2020), ist die systematische Planung, Generierung und Evaluierung von Evidenzen im Management und spezifisch im Innovationsbereich weniger stark erforscht (Camuffo et al., 2020; Rynes & Bartunek, 2017). Folglich stellt dies die Forschungslücke dar, worauf basierend die Forschungsfrage abgeleitet wird.

Abgestimmt auf das Forschungsprojekt gilt es daher zu untersuchen, welche Schwierigkeiten sich im Innovationsmanagement im Bereich der Methodenwahl und Entscheidungsfindung stellen und wie Innovationsmanager/-innen in der systematischen Auswahl von evidenzbasierten Methoden im Innovationsprozess unterstützt werden

können. Um diese Forschungsfrage zu untersuchen und zu der Zielsetzung beizutragen, werden folgende untergeordnete Teilfragen abgeleitet:

- Inwiefern sind heute etablierte Innovationsprozesse bereits von evidenzbasierter Methodik beeinflusst und inwiefern berücksichtigen diese Prozesse eine evidenzbasierte Entscheidungsfindung?
- Wie gehen Unternehmen mit der Wahl der Innovationsmethoden und Generierung von Evidenz in der Praxis um, und wo finden sich Schwierigkeiten und Herausforderungen?
- Welche Elemente, Eigenschaften oder Ausprägungen von Innovation können potenziell einen Einfluss auf die Auswahl geeigneter Methoden und somit auf die Generierung von Evidenz haben?

Diese Arbeit soll somit aufzeigen, ob etablierte Prozesse und Methoden aus dem Innovationsbereich als evidenzbasiert bezeichnet werden können und welche Informationen zur Auswahl von Methoden für die Praxis im Innovationsbereich relevant sind. Es wird explorativ untersucht, wo die grössten Probleme bei der Wahl und Anwendung der Methoden liegen. Die Erkenntnisse zu diesen Fragestellungen dienen im Verlauf der Arbeit zur gezielten Weiterentwicklung eines evidenzbasierten Toolkits, welches zum Ziel hat, die Entscheidungsfindung von Innovationsmanager/-innen zu unterstützen.

1.3. Zielsetzung

Diese Masterarbeit trägt zu dem übergeordneten Innosuisse-Forschungsprojekt «D.2: Innovation mit Impact: Evidence-based Innovation» Innovation bei. Dabei soll ein evidenzbasiertes Innovationstoolkit (EbIT) entstehen, welches Unternehmen hilft, basierend auf Evidenz zielgerichtet zu innovieren und Ressourcen für die verfolgten Projekte optimal einzusetzen. Als Konsequenz sollen Risiken früher adressiert werden und Projekte mit geringen Erfolgchancen erkannt sowie aussortiert oder angepasst werden können. Eine erste Version des EbIT wurde dabei durch das Forschungsprojekt bereits erarbeitet, wobei die Weiterentwicklung unter anderem anhand der definierten Forschungsfrage weitergetrieben werden soll. Die Forschungsfrage dieser Arbeit ist

daher eng mit der Forschungsleitung, Dr. Martin Feuz sowie Alexandra Staub, abgestimmt.

Im Rahmen der Arbeit sollen die Forschungsfrage sowie die zugehörigen weiteren Fragestellungen untersucht werden und somit ein Beitrag zum Verständnis der Anwendung evidenzbasierter Ansätze sowie der Wahl der Innovationsmethoden geleistet werden.

1.4. Aufbau und Methodik

Um die Leitfrage sowie die untergeordneten Fragestellungen zu untersuchen und das Toolkit gezielt weiterzuentwickeln, wird die Arbeit wie nachfolgend aufgezeigt strukturiert.

In der Einleitung (Kapitel 1) werden die Ausgangslage und die Problemstellung dargestellt, um die Relevanz des Themas zu verdeutlichen. Im Weiteren werden die Forschungsfrage und die Zielsetzung erläutert sowie die Struktur der Arbeit erklärt.

In Kapitel 2 wird der Wissensstand der zusammenhängenden Themenbereiche Innovation und Evidenz sowie damit verbundener Prozesse, Konzepte und Begriffe betrachtet. Konkret werden dazu etablierte Prozesse im Innovationsmanagement aufgezeigt und diese im Zusammenhang mit verschiedenen Innovationshorizonten sowie dem Problem-Solution-Fit und Product-Market-Fit betrachtet. Die Synthese daraus erlaubt Rückschlüsse auf die Einflussfaktoren der Wahl von Innovationsmethoden und deren Einsatzmöglichkeiten. Im zweiten Teil wird der Begriff Evidenz konkretisiert und geprüft, was unter einem evidenzbasierten Ansatz verstanden werden kann und wo diese Ansätze bereits Anwendung finden. Der dritte Teil der Literaturrecherche führt das Kapitel der Evidenz mit Innovation zusammen. Anhand der Literaturrecherche werden darauffolgend Erkenntnisziele für den weiteren Verlauf der Arbeit formuliert.

Anschließend wird der empirische Teil der Arbeit aufgezeigt. Dabei wird das ausgewählte Forschungsdesign erläutert und die Wahl der Methodik begründet. Die Methodik folgt dabei einem qualitativen Ansatz, der die Erhebung von Daten mittels halbstrukturierten Interviews, Workshops sowie Feedbackfragen umfasst.

Die Auswertung der Resultate erfolgt im vierten Kapitel, wobei die Resultate der Datenerhebung durch halbstrukturierte Interviews, Workshops sowie einer Umfrage erläutert werden.

In der Schlussfolgerung werden die wichtigsten Erkenntnisse mittels Diskussion zusammengefasst sowie die Forschungsfrage bzw. die untergeordneten Fragen beantwortet. Zudem werden Limitationen der Arbeit und Fokusbereiche für die weitere

Forschung aufgezeigt. Die nachfolgende Abbildung verdeutlicht die vorgestellte Vorgehensweise:



Abbildung 1: Übersicht der Methodik
(Quelle: eigene Darstellung des Autors)

1.5. Abgrenzung

Der Fokus der Arbeit liegt auf dem Einsatz und dem Verständnis der Prozesse und Methoden, welche Unternehmen zur Zielerreichung des in der Arbeit erläuterten Problem-Solution-Fits sowie des Product-Market-Fits benötigen. Auf die spätere Skalierung eines Innovationsvorhabens wird nicht eingegangen. Es wird zudem keine vollständige bzw. abschliessende Analyse aller Prozesse und Methoden angestrebt, sondern eine gezielte Betrachtung der im Forschungsprojekt relevantesten Elemente. Im Weiteren liegt der Schwerpunkt, auch in Absprache mit dem Forschungsprojekt, auf etablierten Unternehmen und nicht auf neu gegründeten Startups. Viele weitere Faktoren, beispielsweise die Teamzusammensetzung, die organisatorischen Rahmenbedingungen oder die Unternehmenskultur, über welche bereits extensive Forschung ausgetragen wurde, sind ebenfalls nicht Bestandteil dieser Arbeit. Falls spezifische Zusammenhänge bestehen und wichtig erscheinen, werden diese jedoch aufgezeigt und falls nötig, vertieft behandelt.

2 Wissensstand

Im folgenden Kapitel werden der Wissensstand zu den Fachbereichen Innovation und Evidenz sowie die damit verbundenen Theorien und Vorgehensweisen aufgezeigt. Dazu wird im ersten Schritt geprüft, welche Faktoren einen potenziellen Einfluss auf die methodische Vorgehensweise haben können. Ausserdem werden die prozessualen Ansätze Stage-Gate und Lean Startup sowie Ausprägungen von Innovation wie Innovationshorizonte und unterschiedliche Dimensionen von Innovation untersucht. Zudem werden die Konzepte des Problem-Solution-Fits sowie Product-Market-Fits erläutert. Der zweite Teil befasst sich mit dem Begriff der Evidenz sowie dem Verständnis des evidenzbasierten Ansatzes in der Praxis. Zuletzt erfolgt die Überführung des evidenzbasierten Ansatzes auf die Methodik im Innovationsprozess.

2.1. Innovationshorizonte

Der Begriff Innovation findet vielfältige Anwendung und wird je nach Kontext unterschiedlich ausgelegt. In der Literatur finden sich zahlreiche Definitionen von Innovation (siehe Ausgangslage). Die Theorie von Baghai (Baghai et al., 1999), welche auch unter dem McKinsey Drei-Horizonte-Modell bekannt ist, verdeutlicht die unterschiedlichen Arten von Innovationen mittels verschiedener Horizonte und hilft Unternehmen bei der Erarbeitung einer ausbalancierten Wachstumsstrategie. Dabei berücksichtigt das Modell sowohl die Optimierung des bestehenden Kerngeschäftes als auch die Verfolgung weiterer, neuartiger Ideen und Geschäftsmodelle ausserhalb der etablierten Firmengrenzen. Der erste Horizont legt den Schwerpunkt auf die Optimierung und Maximierung des Gewinnes und Cashflows mittels Kerngeschäft. Dem zweiten Horizont werden Projekte zugeordnet, welche neue Möglichkeiten beinhalten, die zwar grössere Investitionen erfordern, zukünftig aber hohe Chancen auf Profite bieten. Somit soll im zweiten Horizont das bestehende Geschäft um neue Kunden und Kundinnen sowie neue Märkte erweitert werden. Ideen und Vorhaben, die potenziell das eigene Geschäft transformieren und disruptive, neue Modelle, Produkte oder Dienstleistungen hervorbringen, werden dem dritten Horizont zugeschrieben. Die Einordnung der Horizonte erfolgt zudem nach Zeit und Wert (vgl. Abbildung 2), wobei Innovationen aus Horizont drei in weiterer Zukunft liegen und Innovationen aus dem ersten Horizont grundsätzlich in kürzerer Zeit umgesetzt werden können (Baghai et al., 1999).

Innovationen aus dem ersten Horizont werden in der Literatur oftmals auch als inkrementelle Innovationen bezeichnet, bei denen kleinere Verbesserungen in Technologie oder Businessmodell dem Unternehmen helfen, die Marktposition und

Profitabilität im aktuellen Kerngeschäft zu sichern (Hacklin et al., 2004; Rubin & Abramson, 2018). Ein Beispiel, welches dies verdeutlicht, ist die kontinuierliche Verbesserung der Gillette-Rasierklingentechnologie (Davila et al., 2012) oder die regelmässige Erneuerung von Automodellen in der Automobilbranche (Bevolo & Gofman, 2016).

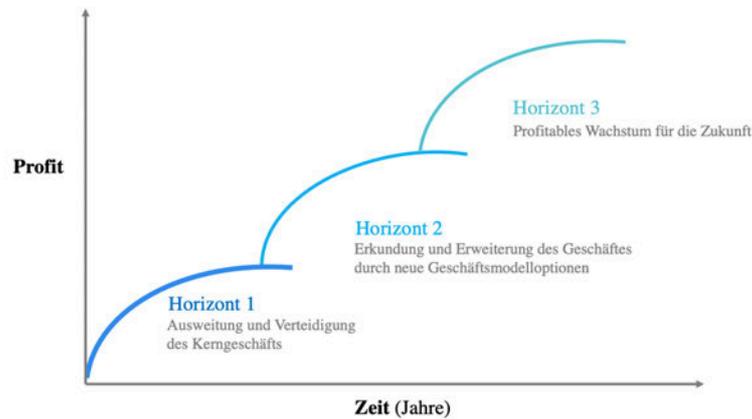


Abbildung 2: Drei Horizonte Framework

(Quelle: eigene Darstellung, übersetzt und angelehnt an: McKinsey & Company, 2009)

Innovationen, welche dem zweiten Horizont zugeordnet werden, haben das Ziel, das Geschäft zu erweitern. Somit soll über das bestehende Kerngeschäft hinausgehendes Wachstum erreicht werden. Dadurch werden neue Kunden und Kundinnen oder Märkte bedient, welche heute bereits existieren, aber vom Unternehmen nicht adressiert werden (Blank, 2019). Ein weiterer Unterschied zum ersten Horizont kann zudem die Verwendung und Rolle von Technologie darstellen. Während die Digitalisierung im ersten Horizont kleinere Verbesserungen ermöglichen soll, nimmt sie in Horizont zwei und drei meist einen grösseren Stellenwert ein und stellt einen fundamentalen Baustein für disruptivere Innovation dar (Hinterhuber & Nilles, 2021). Vorhaben aus dem dritten Horizont werden oftmals als radikale (Stringer, 2000), bahnbrechende (Mascitelli, 2000; Stringer, 2000) oder disruptive (C. Christensen et al., 2013; O'Reilly & Binns, 2019; Reinhardt & Gurtner, 2011; Rubin & Abramson, 2018) Innovationen bezeichnet. Zu beachten ist hierbei, dass diese Terminologien nicht einheitlich verwendet werden. Rakic (2020) beispielsweise ordnet basierend auf einem Literaturreview sowohl bahnbrechende als auch disruptive Innovationen den radikalen Innovationen zu. Dabei beziehen sich bahnbrechende Innovationen auf radikale Veränderungen der Technologie oder Produktpalette einer Firma, während disruptive Innovationen grössere Veränderungen in der Marktstruktur zur Folge haben. Da sich disruptive Innovationen auf die Erschliessung neuer Märkte und unbekanntener bzw. neuer Kundenschaft beziehen, wird disruptive

Innovation mit höheren Unsicherheiten als inkrementelle Innovation assoziiert (Reinhardt & Gurtner, 2011). Eine von Christensen et al. (2015) vorgenommene Unterteilung differenziert zudem zwischen disruptiven Innovationen, welche den Einstiegspunkt entweder im unteren Preisbereich eines bestehenden Marktes oder aber im Schaffen eines neuen Marktes haben. Das Prinzip der niedrigpreisigen Strategie beruht auf der Annahme, dass etablierte Anbieter ihre Produkte kontinuierlich verbessern und ihre Leistungen neue Reifegrade erreichen. Somit übertreffen sie die Erwartungen und Bedürfnisse der Kundschaft, welche mit dem ursprünglichen Produkt bzw. der Dienstleistung bereits zufrieden waren und keine so anspruchsvolle und höher bepreiste Lösung für die Erfüllung ihres Problems benötigten. Dies schafft den vorherig erwähnten Einstiegspunkt in tiefere Preissegmente eines Marktes für einen neuen Anbieter, welcher den Markt mit neuen Ansätzen verändern kann. Bei der Schaffung von neuen Märkten finden disruptive Anbieter neue Möglichkeiten, den Kundenkreis zu erweitern und neue Märkte zu adressieren, die bis anhin noch nicht existiert hatten. Als eine wichtige Erkenntnis führen Christensen et al. (2015) an, dass disruptive Innovationen häufig mehr Zeit benötigen und dass durch diese Innovationen der Marktanteil sowie die Profitabilität bestehender Anbieter Stück für Stück erodiert werden.

Mit der Unterteilung von Innovation in die verschiedenen Innovationshorizonte wird auch die Frage aufgeworfen, welche prozessualen Vorgehensweisen und methodischen Ansätze für die jeweiligen Horizonte geeignet sind (Blank, 2019). Dies zeigt sich auch an den aufgezeigten Eigenschaften der jeweiligen Horizonte, hinter welchen sich verschiedene Strategien befinden und welche sich auf unterschiedliche Zielgruppen und Märkte fokussieren. Im nächsten Abschnitt werden ausgewählte Innovationsprozesse vorgestellt und in Verbindung mit den verschiedenen Horizonte gebracht. Zudem werden das Konzept des Problem-Solution-Fits und des Product-Market-Fits aufgezeigt und das Prinzip der dahinterliegenden Methoden erläutert.

2.2. Innovationsprozesse

Der Innovationsprozess kann als eine Abfolge von aufeinanderfolgenden Phasen der Suche, Auswahl, Entwicklung und Implementation beschrieben werden (Sørensen et al., 2010). Dadurch verfolgen Unternehmen häufig eine Standardisierung der Aktivitäten zu einem Prozessmodell (Verworn & Herstatt, 2000). In der Literatur finden sich zahlreiche Beispiele und Varianten solcher Innovationsprozesse, Modelle und Frameworks des Innovierens. Ein allgemeingültiger Konsens über die Definition von Innovation oder des Innovationsprozesses existiert allerdings nicht (Žižlavský, 2013). Verworn und Herstatt

(2000) stellen fest, dass sich aufgrund verschiedener Ziele und Spezialisierungen der Unternehmen kein generelles Prozessmodell beobachten lässt, welches überall Anwendung finden kann. Es gibt allerdings Modelle, welche sich über längere Zeit im grösseren Umfang etabliert haben. Die nachfolgenden Modelle mit Relevanz zur Arbeit werden zur Verdeutlichung erläutert. Dabei wird das Grundprinzip des Prozesses aufgezeigt und geprüft, inwiefern der Prozess den Einsatz der Methoden sowie Mechanismen zur Entscheidungsfindung bestimmt. Zudem wird ein Augenmerk auf die Eignung für die verschiedenen Innovationshorizonte gelegt.

2.2.1. Stage Gate Modell von Cooper

Eines der heute meistverbreiteten Modelle ist das Stage-Gate-Modell nach Cooper (Lichtenthaler, 2020). Das Stage-Gate-Modell beschreibt die Produktentwicklung von der Idee bis zur Auslieferung der Lösung mit verschiedenen Phasen, sogenannten Stages, sowie dazugehörigen Gates (vgl. Abbildung 3). In jeder Phase werden Informationen gesammelt und Aktivitäten ausgeführt, welche für den Entscheid am Ende der Phase (Gate) benötigt werden. Die Gates beschreiben verschiedene Kriterien, die erfüllt sein müssen, damit das Projekt in die nächste Phase gelangt (Cooper, 2008). Dementsprechend erfolgt bei jedem Gate ein Entscheid über den weiteren Verlauf (Weiterführung, Hold, Abbruch, Anpassung/Wiederholung) des Projektes. Mit der Weiterführung werden auch die Ressourcen für die nächste Phase freigegeben. Die Standardphasen des Modells sind unterteilt in Discovery, Scoping, Business-Case, Development, Testing und Validation sowie Launch (Cooper, 2008, 2010).

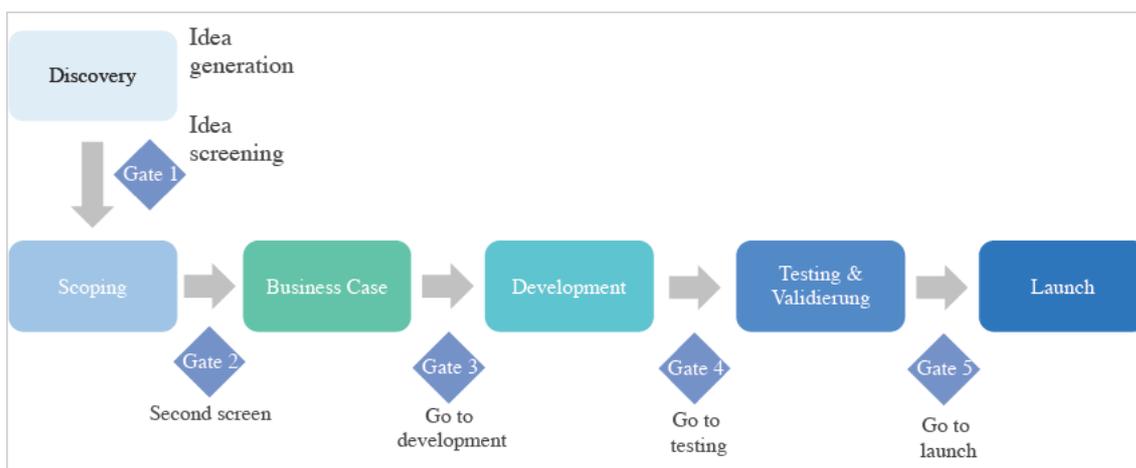


Abbildung 3: Phasen des Stage Gate Modelles

(Quelle: eigene Darstellung des Autors, angelehnt an Cooper, 2010)

Das Vorgehen ist in der frühen Discovery-Phase auf das Finden von qualitativen Erkenntnissen zu Problemen und Lösungen fokussiert, wobei beispielsweise Design-

Thinking als möglicher Ansatz vorgeschlagen wird. Beim Scoping fließen erste Gedanken zu technischen und marktwirtschaftlichen Elementen ein und es entsteht somit eine erste grobe Schätzung zur Frage, ob es sich lohnt, das Problem anzugehen. Mit dem Business-Case werden zusätzliche Ressourcen verwendet, um eine detaillierte Gesamtsicht zu schaffen. Dazu werden das Produkt bzw. das Konzept ausgearbeitet, der Wettbewerb sowie Marktgrößen untersucht oder die technische Machbarkeit geprüft. Somit soll vor den grössten Ausgaben, welche in der folgenden Phase der Entwicklung entstehen, eine umfassende Basis zur Entscheidung des weiteren Projektverlaufes gelegt werden. In der Phase des Testings und der Validierung werden verschiedene Aspekte wie die Wirtschaftlichkeit, das Produkt selbst, der Produktionsprozess und die Kundenakzeptanz getestet. Dazu werden beispielsweise Beta-User, Pilotproduktion, Pre-Test-Markets oder Testverkäufe vorgeschlagen. In der Launch-Phase wird schlussendlich die Kommerzialisierung vorangetrieben, die Produktion hochgefahren und die Operationalisierung vorgenommen (Cooper, 2015).

Kritiker bemängeln jedoch, dass das ursprüngliche Stage-Gate-Modell von Cooper für radikal neue und disruptive Geschäftsideen oder das Erschliessen neuer Märkte aufgrund verschiedener Merkmale nicht geeignet ist. Durch die verschiedenen und oftmals vielen Gates sowie zahlreichen Aufgaben innerhalb der Phasen entsteht ein Prozess, welcher unflexibel, schwerfällig und bürokratisch ist und daher schnelle Durchlaufzeiten vom Erkennen des Kundenproblems bis zur Auslieferung der Lösung verhindert. Die Dynamik im heutigen Umfeld erfordert schnelle Zyklen und Agilität, welche mit diesem Modell nur schwer zu erreichen sind (Szinovatz & Müller, 2014).

Entstanden sind daher sowohl offizielle Erneuerung des ursprünglichen Stage-Gate-Modells, aber auch viele Abänderungen sowie Kombinationen des Stage-Gate-Modells mit weiteren Ansätzen. Die neuen Stage-Gate-Modelle zeichnen sich durch funktionsübergreifende Phasen, parallele Ausführung von Aktivitäten und eine effiziente und zeitnahe Entscheidungsfindung aus. Ein weiterer, zentraler Aspekt bezieht sich auf die Linearität des Prozesses. Während der Ausführung des Projektes gibt es nun viele Schleifen und Iterationen und auch ein Zurückspringen in vorherige Phasen ist erlaubt (Cooper, 2008). Zudem beschreibt Cooper (Cooper, 2014) kontextabhängige Gates, d. h. für grössere Vorhaben von unbekannter Natur und höheren Risiken sind entsprechend mehr Gates einzuplanen als für kleinere Weiterentwicklungen mit überschaubaren Risiken.

Das Stage-Gate-Modell schreibt somit vor, welche Aufgaben zu erledigen sind und welche Informationen wann eingeholt werden müssen, um Unsicherheiten zu reduzieren

und Entscheide für den weiteren Verlauf des Projektes treffen zu können. Es werden zwar Best Practices zur Verfügung gestellt, ein Unternehmen entscheidet jedoch individuell über die Wahl der Methoden zur Erarbeitung der einzelnen Lieferobjekte. Somit schreibt Stage-Gate keine Methoden zwingend vor, gibt aber durch die Phasen und Gates sowie Best Practices die Richtung und Häufigkeit von methodischen Ansätzen vor.

2.2.2. Lean Startup

Der Lean Startup-Ansatz wurde maßgeblich von Eric Ries und Steve Blank geprägt.

Eric Ries (2011) beschreibt im Lean Startup-Ansatz Kernprinzipien, um die Erfolgsquote von neuen innovativen Produkten und Dienstleistungen zu erhöhen. Dabei bezeichnet er alle am Prozess zur Entstehung von neuen Produkten und Services beteiligten Personen als Unternehmer/-innen und drückt damit aus, dass der Lean Startup-Ansatz nicht nur für neu geschaffene Startups, sondern für alle Arten von Firmen geeignet ist.

Die Vorgehensweise des Lean-Startup-Ansatzes wird von dem Gedanken des validierten Lernens getrieben, welcher durch das Prinzip des Build-Measure-Learn-Zyklus verdeutlicht wird (vgl. Abbildung 4).

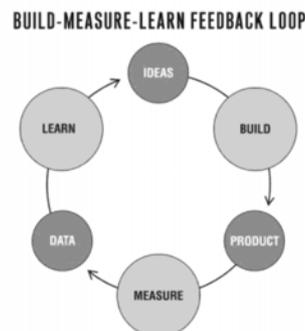


Abbildung 4: Lean Startup Zyklus Build-Measure-Learn

(Quelle: Ries, 2011)

Dazu überführen die am Prozess beteiligten Personen ihre Vision in falsifizierbare (Geschäftsmodell)-Hypothesen und testen diese Hypothesen möglichst zeitnah mittels einem Minimum Viable Product (MVP), welches die minimalen Eigenschaften aufweist, um das Konzept mit Kunden und Kundinnen validieren zu können. Aufgrund des eingeholten Feedbacks wird dann entschieden, ob am Vorhaben festgehalten wird, Anpassungen vorgenommen werden oder der Abbruch erfolgt (Blank, 2013; Eisenmann et al., 2012). Steve Blank (Blank, 2013) betont dabei die Wichtigkeit von schnellen Zyklen und den Kontakt zu Kunden und Kundinnen oder der zukünftigen Zielgruppe. Kernelemente sind die erwähnte hypothesenbasierte Vorgehensweise und das iterativ inkrementelle Voranschreiten. Zudem wird der Lean Startup-Ansatz häufig mit der

Methodik des Business-Model-Canvas (Osterwalder & Pigneur, 2010) verknüpft. Das Business-Model-Canvas stellt dabei neun verschiedene Komponenten eines Geschäftsmodelles dar, wobei jedes dieser Felder aus verschiedenen Hypothesen besteht, die getestet werden sollen (Blank, 2013).

Um den Fortschritt des Prozesses bzw. der Entwicklung zu messen, führt Ries (2011) den Begriff des *«Innovation Accounting»* ein. Innovation Accounting zielt darauf ab, die Risikoreduktion sowie den Lernfortschritt fortlaufend zu überprüfen und somit den Weg zu einem erfolgreichen Produkt besser strukturieren zu können (Euchner, 2019).

Das grundlegende Prinzip des Lean Startup-Ansatzes ist zum grossem Teil dem Lean Manufacturing entnommen (Ries, 2011), wobei sich dieser Prozess hauptsächlich der kontinuierliche Verbesserung innerhalb bestehender Prozesse widmet, und nicht der Entdeckung und Neuentwicklung von neuen Produkten und Dienstleistungen (Wahab et al., 2013). Diesen Umstand sowie die Verwendung des Business-Model-Canvas untersuchen Felin et al. (Felin et al., 2019) und beschreiben Schwachstellen in Verbindung mit dem Ansatz. So fokussiere sich die Lean Startup-Methodik auf die Bildung von Hypothesen, welche schnellstmöglich getestet werden können. Dies fördert Ideen und Hypothesen, so die Argumentationsweise, welche einfach zu validieren sind, aus denen sich Prototypen schnell entwickeln lassen und welche bei der Kundschaft sowie Investoren schnelle Zustimmung oder Ablehnung finden können. Diese Hypothesen werden somit von weiteren Marktteilnehmenden ebenfalls erkannt und erfüllen die notwendigen Eigenschaften zur radikalen bzw. disruptiven Innovation nicht. Folglich fehlt es dem Ansatz an gut ausgearbeiteten Theorien, wie sie in der evidenzbasierten Wissenschaft zum Einsatz kommen, und welche das Design von Hypothesen und Experimenten erlaubt, welche eindeutige und klarere Schlussfolgerungen erlauben. Eine ähnliche Argumentationsweise führt auch Mollick (2023) an. So fokussiert sich die Vorgehensweise mittels Hypothesenformulierung und MVP auf die Einholung von Feedback, welches die heutigen offensichtlichen Bedürfnisse zeigt und sich zu wenig auf die Zukunft fokussiert, denn auch den Kunden und Kundinnen selbst ist nicht immer klar, was sie genau wollen. Zudem konzentriert sich das Business-Model-Canvas auf den Endzustand des Businessmodells und berücksichtigt den Weg dorthin zu wenig. Dementsprechend ist zu Beginn eine stärkere Konzentration auf die Ausarbeitung einer theoriegeleiteten Strategie wichtig, worauf anschliessend basierend auf den Entscheidungen die entsprechenden Experimente abgeleitet werden (Mollick, 2023).

Im Gegensatz zu Stage-Gate beinhaltet Lean Startup weniger konkrete Vorgaben für den gesamten Innovationsprozess und bringt daher eine simplifizierte Sicht auf den

Entwicklungsprozess ein. Während Lean Startup auch nach der Markteinführung eines Produktes weitergetrieben wird und ein Produkt somit kontinuierlich mit demselben Ansatz weiterentwickelt werden kann, kommt die Markteinführung von Stage-Gate eher einem Ende des Prozesses gleich (DelVecchio et al., 2013).

2.2.3. Problem-Solution-Fit und Product-Market-Fit

Neben den vorgestellten Vorgehensweisen haben sich auch die Konzepte bzw. die Phasen des Problem-Solution-Fit (PSF), Product-Market-Fit (PMF) sowie der Skalierung stark verbreitet.

Maurya (2012) beschreibt in seinem Buch «Running Lean» drei Phasen, welche ein Startup durchläuft: Problem-Solution-Fit, Product-Market-Fit sowie Skalierung. Maurya verbindet das Konzept der drei Phasen mit der Methodik des Lean Startup-Ansatzes und dem validierten Lernen nach dem Build-Measure-Learn-Prinzip und hebt das Durchführen von Experimenten und Sprechen mit der Zielgruppe als eines der wichtigsten Elemente in der Validierung der Hypothesen hervor. Der erste Meilenstein, der dabei erreicht bzw. validiert werden soll, ist der Problem-Solution-Fit. Der Problem-Solution-Fit bezieht sich einerseits auf das Problem eines Kunden/einer Kundin und andererseits auf die Lösung, welche dieses Problem adressiert. Es muss somit, wie es der Name aufzeigt, ein Fit zwischen dem Problem und der Lösung entstehen. Dabei ist es für Unternehmen von hoher Relevanz, dass sich das Problem auch lohnt zu lösen.

Dabei bringt Maurya (2012) die drei Dimensionen Desirability, Viability sowie Feasibility ein, welche zu Deutsch mit Wünschbarkeit, Wirtschaftlichkeit und Machbarkeit umschrieben werden können. Zudem formuliert er Kernfragen, welche mit dem Problem-Solution-Fit und Product-Market-Fit beantwortet werden sollen.

Am Ende des Problem-Solution-Fit soll feststehen, ob der Kunde das Produkt wünscht und braucht (Wünschbarkeit), ob er bereit ist dafür zu bezahlen (Wirtschaftlichkeit) und ob die Lösung ein effektiv machbares Produkt oder Dienstleistung darstellt (Machbarkeit) (Maurya 2012). Auch Brown (2016) sieht den Erfolg für neue Produkte in der Erfüllung dieser drei Dimensionen und gibt an, dass ein Produkt entsprechende Kriterien erfüllen muss.

Um den Problem-Solution-Fit zu erreichen und die Fragen zu beantworten, ist dabei noch kein effektives Produkt notwendig. Die Verdeutlichung und Überprüfung der Ideen kann auch mittels verschiedener anderen Techniken wie beispielsweise einfachen Prototypen oder Lösungsskizzen erfolgen (Stotz, 2023). Mit der Beantwortung dieser Fragen wird der Übergang in die Product-Market-Fit-Phase eingeleitet, wo mittels einem MVP erste

Markttests durchgeführt werden. Allerdings handelt es sich dabei nicht um einen linearen Prozess, sondern um einen Meta-Zyklus der mittels des Build-Measure-Learn-Prinzips iterativ durchschritten wird (Maurya, 2012).

Marc Andreessen (2007), der den Begriff des Product-Market-Fits in seinem Blog «The only thing that matters» geprägt hat, beschreibt den Product-Market-Fit ebenfalls als wichtigen Meilenstein für ein Startup. Er hebt dabei die drei Faktoren Team, Qualität des Produktes sowie Grösse des Marktes hervor. So muss die Eignung des Teams für das vorliegende Problem gegeben sein, das Produkt muss für die Endkunden zufriedenstellend sein und der Markt muss über eine entsprechende Grösse verfügen bzw. es erlauben, das notwendige Wachstum von Nutzerzahlen zu erreichen. Der weitaus wichtigste Faktor ist dabei laut Andreessen der Markt. Verdeutlicht wird dies durch das folgende Beispiel, bei welchem Andreessen auf Andy Rachleff, Co-Gründer einer Venture-Capital-Firma verweist:

- Wenn ein kompetentes Team einen unterdurchschnittlichen Markt trifft, gewinnt der Markt
- Wenn ein schlechtes Team auf einen überdurchschnittlichen Markt trifft, gewinnt der Markt
- Wenn ein kompetentes Team auf einen überdurchschnittlichen Markt trifft, ergeben sich grosse Chancen

Sofern das Team grundsätzlich kompetent und das Produkt für die Kunden und Kundinnen zufriedenstellend ist, sind die Chancen auf einem grossen Markt in der Regel hoch, während ein zu kleiner Markt oder langsam wachsende Nutzerzahlen zu Misserfolg führen. Daraus geht einher, dass der Markt den wichtigsten Faktor dieser Gleichung darstellt. Andreessen definiert den Product-Market-Fit daher als «in einem guten Markt zu sein mit einem Produkt, welches diesen Markt zufriedenstellen kann» (Andreessen, 2007). Er (Andreessen, 2007) führt diverse Indikatoren an, welche auf einen guten Product-Market-Fit hindeuten. So sind beispielsweise steigende Umsatzzahlen, stark wachsende Nutzerzahlen, die Einstellung von zusätzlichen Verkaufs- und Kundendienstmitarbeitern sowie öffentliches Interesse Indikatoren, dass ein guter Product-Market-Fit gegeben ist. Weitere Metriken sind beispielsweise die 40 %-Regel von Sean Ellis, welche besagt, dass 40 % der Kunden und Kundinnen enttäuscht sind, falls das Produkt wieder vom Markt genommen wird (Maurya, 2012).

Sowohl die von Maurya beschriebenen Phasen und Fragestellungen als auch die Theorien von Andreessen verdeutlichen, dass die Erreichung des Product-Market-Fits nicht mit einzelnen harten Kriterien zu einem definierten Zeitpunkt explizit gemacht werden

können. Dementsprechend ist eine stetige Validierung von Problemen, Bedürfnissen, Lösungen sowie des Marktes notwendig. Andreessen (2007), der den Product-Market Fit als wichtigster Meilenstein sieht, beschreibt dies mit «tu, was immer notwendig ist um den Product-Market Fit zu erreichen» und meint damit die stetige Adaption von Elementen wie dem Produkt und den eingesetzten Ressourcen, um dem Product-Market Fit schrittweise näher zu kommen.

2.2.4. Zusammenfassung

Die vorhergehenden Abschnitte verdeutlichen, dass Innovation vielfältige Aspekte besitzt und aufgrund des hohen Grads an Heterogenität der Weg zur Innovation eine grosse Breite an verschiedenen Konzepten und methodischen Vorgehensweisen in Form von Innovationsprozessen aber auch diversen Konzepten (PSF, PMF, Dimensionen, Horizonte) aufweist. Eine Gemeinsamkeit ist, dass der Innovationsprozess in den vorgestellten Modellen von der Suche von neuen Opportunitäten und Ideen über die Entwicklung und das Testen dieser zur Implementierung der Innovation und Vermarktung bis hin zur Skalierung der Idee reicht. Die Auswertung und Kontrolle über den Prozess bzw. des Fortschritts stellt eine weitere zentrale Komponente dar.

Dabei ist zu berücksichtigen, dass der Innovationsprozess im Gegensatz zu anderen Business Prozessen durch eine grössere Unsicherheit und ein höheres Risiko gekennzeichnet ist. Dies widerspiegelt sich auch in den vorangegangenen Modellen, bei deren zeitlicher Entwicklung das Einholen von zeitnahe und stark auf den Endkunden fokussierten Feedbacks immer stärker gewichtet wird. Zu beobachten ist daher ein Wechsel zu agileren Arbeitsweisen, welche oftmals auch in anderen Business Projekten für komplexe Situationen eingesetzt werden und zum Ziel haben, das Risiko früh zu reduzieren. Dies wirkt sich auch auf die Methodik aus, in der das häufigere Erstellen von Prototypen und MVP, sowie das Zurückspringen zu vorherigen Phasen (Stage-Gate) oder pivotieren (Lean Startup) als gängige Praxis angewendet wird. Nebst der Entwicklung des eigentlichen Produktes erfolgt somit ein häufigeres Wechselspiel zwischen dem Explorieren und Validieren von verschiedenen Elementen im Innovationsprozess, um im ersten Schritt den Problem-Solution-Fit, gefolgt vom Product-Market-Fit zu erreichen. Um ein besseres Verständnis für diese Elemente zu erhalten, werden im nachfolgenden Kapitel daher die verschiedenen Methoden in die generischen Elemente Exploration und Validierung heruntergebrochen.

2.3. Methoden im Innovationsprozess

Während die vorgestellten Prozesse vorgeben, welche fachlichen Komponenten wann zu erarbeiten sind oder beispielsweise im Falle von Lean Startup die Struktur der Elemente Build-Measure-Learn vorgeben, beschreibt die Methode die Aktivitäten und Tools zur effektiven Ausführung (White, 2003). Nachfolgende wird beschrieben, welche Arten von Methoden für den Innovationsprozess im Rahmen der Abgrenzung dieser Arbeit relevant sind.

2.3.1. Explorative und validierende Methoden

Betrachtet man die vorgestellten Prozesse von Stage-Gate, Lean Startup sowie das Konzept des Problem-Solution-Fits und Product-Market-Fits und reduziert die Ziele der jeweiligen Phasen auf den eigentlich Zweck den sie verfolgen, kann festgestellt werden, dass dazu Methoden zur Exploration (Martin et al., 2012) bzw. oftmals auch Ideation oder Discovery (Beckman & Barry, 2007; Cooper, 2008) genannt, die eigentliche Entwicklung der Innovation, (Cooper, 2010; Maurya, 2012; Ries, 2011) sowie Methoden welche zur Validierung (Test, Validate, Measure, Evaluate) (Cooper, 2008; Maurya, 2012; Ries, 2011) der erstellten Lösungen benötigt werden.

Die Methoden welche zur Exploration gezählt werden, werden zur Suche von relevanten Problemen sowie sinnvollen Lösungen eingesetzt, während die Methoden in der Validierungsphase zum besseren Verständnis des Produkt gegenüber der Kundschaft und des potentiellen Marktes dienen und die Frage beantworten, ob die Kundschaft das Produkt kaufen würden (Giardino et al., 2014). Validierung verfolgt somit das Ziel, vorgängig getroffene Annahmen zu überprüfen und genügend Beweise zu liefern um Entscheidungsträger von der weiteren Verfolgung, dem Pivotieren oder dem Stoppen des Vorhabens zu überzeugen. Dementsprechend können Validierungsaktivitäten als Teil der Risikominimierung im Innovationsprozess betrachtet werden (Diderich, 2020).

2.3.2. Identifizieren von Problemen und Bedürfnissen sowie Markt Opportunitäten

Um mittels explorativer Methoden relevante Probleme zu identifizieren und sinnvolle Lösungen zu entwickeln, sollten verschiedene Aspekte beachten werden. So soll nicht nur die externe Kundensicht einfließen, sondern auch verschiedene weitere Quellen wie Startups im selben Bereich, mögliche Partner oder verfügbare Technologien. Dadurch können sowohl verschiedene interne, als auch externe Sichten einbezogen werden (Cooper, 2008). Eine weitere Komponente stellt zudem die frühe Orientierung bzw. Ausrichtung und der Abgleich mit der Strategie des Unternehmens dar. Namentlich

können dazu beispielsweise die Ideologie und die heutige sowie zukünftig angestrebte Marktpositionierung des Unternehmens, die Ressourcen und Kompetenzen der Unternehmung oder der angestrebte Nutzen von neuen Innovationen genannt werden. Werden diese Aspekte bereits früh berücksichtigt, erleichtert dies die spätere Bewertung und den Vergleich mit weiteren Projekten innerhalb des Unternehmens. Um den Grad der Orientierung zu bestimmen werden optimalerweise die verschiedenen Innovationshorizonte berücksichtigt (Martinsuo & Anttila, 2022).

Im ersten Schritt gilt es daher ein tiefes Verständnis von den Problemen des Kunden und der Kundinnen und den dahinterliegenden Bedürfnissen aufzubauen (Bohn et al., 2017), zu verstehen welche Alternativen der Kundschaft zur Verfügung stehen und erste Informationen zur Zahlungsbereitschaft einzuholen (Maurya, 2012; Ries, 2011). Basierend darauf können weitere Entscheide für die Lösungsfindung getroffen werden (Bohn et al., 2017). Christensen et al. (2016) legen den Fokus dabei auf das kontextspezifische Verständnis des Handelns. Mit der Methode «Jobs to be Done» sollen dazu Aufgaben identifiziert werden, welche den Kunden schwerfallen, nicht zur Zufriedenheit ausgeführt oder von Kunden vermieden werden. Mit dem Verständnis der eigentlichen Aufgaben sollen auch soziale und emotionale Dimensionen berücksichtigt werden. Um die Schwierigkeiten der identifizierten Aufgaben zu adressieren, werden anschliessend entsprechende Lösungen entwickelt. Weiteres klassische Element in der Exploration von Kundenbedürfnissen sind Kundeninterviews und Umfragen (Bland & Osterwalder, 2019). Kundeninterviews können beispielsweise zur explorativen Aufdeckung von Bedürfnissen und Schmerzpunkten von (potentiellen) Kunden und Kundinnen sowie zukünftig angestrebtem Nutzen eines Produktes verwendet werden. Zudem kann eine Abfrage der Zahlungsbereitschaft vorgenommen werden. Explorative Umfragen verfolgen im Prinzip denselben Zwecke, sind jedoch weniger persönlich und lassen eine grössere Menge an Antworten, verbunden mit geringerem Aufwand zu (Bland & Osterwalder, 2019).

Um die Optimierung bereits bestehender Lösungen und Services voranzutreiben und die Erfahrungen eines Kunden/einer Kundin in der Nutzung einer Dienstleistung oder eines Produktes besser zu verstehen, eignet sich die Technik der Customer Journey Maps. Dabei werden die einzelnen Schritte identifiziert, welche ein Kunde/eine Kundin zur Erledigung einer Aufgabe vornimmt. Der Fokus liegt dabei auf dem Verständnis von Schritten, welche zur Verwirrung oder Frustration eines Kunden/einer Kundin führen, um diese anschliessend optimieren zu können (Marquez et al., 2015). Daneben existieren weitere Methoden, welche zur Exploration von Problem und Bedürfnissen der Kunden

und Kundinnen, aber auch zu Abklärungen zur Machbarkeit dienen (Bland & Osterwalder, 2019).

Um Probleme, Bedürfnisse und Opportunitäten zu erkennen, können weitere qualitative und teilweise erste quantitative Informationen zum Markt förderlich sein. Durch die Betrachtung aktueller und potenzieller Märkte können beispielsweise Marktlücken und Trends eruiert werden. Die Blue Ocean Strategie verdeutlicht dies sehr deutlich. Durch die Analyse und Identifizierung von Lücken innerhalb des Angebotes von Wettbewerbern in einem bestimmten Markt sollen Ideen für neue Wertversprechen entstehen, welche die bestehende Konkurrenz ausser Acht lässt. Durch den Fokus auf Differenzierung und niedrige Kosten sollen Märkte erschlossen und neue Nachfrage generiert werden (Kim & Mauborgne, 2005). Eine weitere Möglichkeit stellen Experteninterviews dar, welche in der frühen explorativen Phase von Projekten als effiziente Methode zur Erhebung von Daten angesehen werden (Bogner et al., 2009).

2.3.3. Validieren von Problem, Lösungen sowie Kennzahlen

Sind Probleme identifiziert, Ideen entwickelt oder Lösungen zu einem gewissen Grad definiert, müssen diese zeitnah validiert werden (Maurya, 2012). Die Validierung ist dabei wie in den vorhergehenden Abschnitten erläutert, keine einmalige Aufgabe. Viele etablierten Modelle sehen einen iterativen Ansatz vor, der dazu dient, die Validierung näher an den Kundschaft auszuführen und die Richtung eines Projektes basierend auf den Resultaten anzupassen (Cooper, 2014; Maurya, 2012; Ries, 2011). Asmar et al. (2021) betonen die Relevanz eines frühen Einbezuges des Feedbacks von involvierten Stakeholdern, um zu einem stärkeren Product-Market-Fit zu gelangen und das Risiko von Misserfolgen auf dem Markt zu verringern. Dazu beschreiben sie ein Validierungsmodell, welches die Durchführung der Validierung und Messung von Kennzahlen (KPIs) beinhaltet, um die mit einem bestimmten Validierungsziel verknüpften Hypothese zu prüfen. Die Validierungsziele, die im ersten Schritt definiert werden sollen, decken einerseits die drei Dimensionen Wünschbarkeit, Machbarkeit sowie Wirtschaftlichkeit ab, beinhalten aber zudem noch ein viertes Ziel, welches als Potential beschrieben wird. In diesem Modell wird die Wünschbarkeit daher in zwei Elemente Potential und Wünschbarkeit aufgeteilt, wobei mit Potential die Validierung der Probleme gemeint ist, während Wünschbarkeit als Ziel die Validierung der Lösung beschreibt (Asmar et al., 2021). Die Validierungsmethoden können sich somit auf verschiedene Ziele beziehen und mit Hypothesen verknüpft werden. Zudem können die Validierungsmethoden sowohl qualitativer als auch quantitativer Natur sein (Asmar et al., 2021; Olsson & Bosch, 2015).

Quantitative Methoden wie A/B-Testing, Online Ads, Landing Pages oder Crowdfunding-Kampagnen (Bland & Osterwalder, 2019) geben grundsätzlich Einblick in numerische Kennzahlen und quantifizierbare Ergebnisse, wie die Anzahl von Klicks (Asmar et al., 2021) oder Interessenten (Bland & Osterwalder, 2019). Qualitative Methoden wie Interviews sind hingegen geeignet, um Hintergründe und Denkweisen besser zu verstehen (Hussy et al., 2013). Eine Kombination der beiden Ansätze ist ebenfalls möglich (Olsson & Bosch, 2015). Ein Beispiel davon wäre ein A/B-Testing mit anschließender Nachfrage zu den Hintergründen bei den entsprechenden Kunden und Kundinnen (Bland & Osterwalder, 2019).

Die Verwendung von qualitativen oder quantitativen Methoden hängt dabei vom Einsatzgebiet und Zeitpunkt ab. Während Marktforschungsinformationen in Form von quantitativen Daten beispielsweise häufig zu wenig direkte Informationen beinhalten, um sie direkt in die Gestaltung von Produkten miteinzubeziehen (Cooper & Evans, 2006), können sie zur Einholung von Metriken aus dem Markt als Hilfe zur Verfolgung des Fortschrittes verwendet werden (Ries, 2011). Ries (2011) verdeutlicht dies mit den Prinzipien des Innovation-Accountings, welches den Fortschritt des validierten Lernens messen soll und dadurch Auskunft gibt, ob und wie stark sich das Projekt dem Product-Market-Fit nähert. Auf der anderen Seite sind persönliche Kundeninterviews mit einer kleinen Menge an befragten Kunden und Kundinnen gut geeignet zur qualitativen Validierung. Sie liefern wichtige Signale für die Annahme oder Verwerfung von Hypothesen zur Wünschbarkeit oder Wirtschaftlichkeit (Maurya, 2012). Dazu erfolgt optimalerweise die Kombination mit entsprechenden Artefakten wie Wireframes, Prototypen oder entwickelten MVPs (Ries, 2011).

2.3.4. Zusammenfassung

Aus der Auflistung geht hervor, dass sich einige Methoden sowohl zur Exploration als auch zur Validierung eignen. Der Unterschied besteht oftmals im zugrunde liegenden Gegenstand, wobei unter anderem das Problems, die Lösung oder der Markt eine Rolle spielen. Somit wird an dieser Stelle der Zusammenhang zum Konzept des Problem-Solution-Fits sowie Product-Market-Fits wieder ersichtlich.

Die vorangehen Abschnitte zeigen deutlich auf, dass eine Vielzahl an Faktoren für die Methodenwahl relevant sind. Die Methodenwahl kann unter anderem beeinflusst werden durch die Vorgaben des Prozesses, verschiedene Arten von Innovation (Horizonte), durch die drei Dimensionen Wünschbarkeit, Wirtschaftlichkeit und Machbarkeit oder durch die Konzentration auf den Problem-Solution-Fit und/oder den Product-Market-Fit sowie

darin enthaltene Fragestellungen. Im Weiteren können die Methoden nach unterschiedlichen Arten, beispielsweise Exploration und Validierung oder qualitative und quantitative Methoden, unterteilt werden.

2.4. Evidenz

Während die vorangegangenen Kapitel auf den Innovationsbereich sowie bestehende Prozesse und methodischen Ansätzen eingegangen sind, wird in diesem Kapitel der Begriff Evidenz erläutert und untersucht, in welchen Bereichen Evidenz bereits erfolgreich Anwendung findet. Ein Fokus wird dabei auf die evidenzbasierte Methodik und die Hilfsmittel, welche in der evidenzbasierten Medizin zur Verfügung stehen, gelegt. Dieses sowie die vorangehenden Kapitel erlauben abschliessend die Synthese zwischen den heute verwendeten Prozessen und methodischen Ansätzen sowie der Einbezug der Evidenz in das Thema.

2.4.1. Verständnis und Anwendung des Begriffes Evidenz

Evidenz kann als abstrakter Begriff als «alles, was dazu verhilft, etwas als wahr oder falsch zu beweisen» definiert werden (Cambridge University Press & Assessment, 2023). Evidenz kann auch durch ihre Fähigkeit definiert werden, Schlussfolgerungen zu belegen und zu unterstützen (Buetow & Kenealy, 2000). Mit Evidenz sind somit Informationen, Fakten oder Daten gemeint, welche Hypothesen, Vermutungen oder Behauptungen unterstützen oder ihnen widersprechen (Barends & Rousseau, 2018). Die Evidenz selbst kann aus Zahlen und qualitativen Informationen bestehen oder deskriptiver Natur sein (Barends, 2015). Evidenz kann daher sowohl quantitativ als auch qualitativ vorliegen (Dixon-Woods et al., 2005).

Der Begriff Evidenz findet vielfältige Anwendung in unterschiedlichen Gebieten. In der Wissenschaft spielt der Begriff Evidenz eine zentrale Rolle, wobei wissenschaftliche Evidenz zur Widerlegung oder Unterstützung einer Hypothese oder Theorie verwendet wird (Taper & Lele, 2010). Im Zusammenhang mit der Rechtsprechung, d. h. der gerichtlichen Evidenz, kann sich Evidenz auf jegliche Art von verbaler Artikulation oder physischen Mitteln beziehen, die als Unterstützung zum Beweis des Vorliegens eines bestimmten Sachverhaltes herangezogen werden können (Knoops, 2014). Gerichtliche Evidenz berücksichtigt jedoch nicht alles, was zur Wahrheit beiträgt, sondern orientiert sich an all jenem, was als glaubhaft dargelegt und somit als Beweismittel vor einem Gericht zugelassen ist (Murphy, 1988). Die evidenzbasierte Medizin (EBM) hingegen setzt Evidenz zu grossen Teilen mit wissenschaftlicher Evidenz gleich und betrachtet Faktoren wie klinische Expertise als wichtig, um von der Evidenz zum Handeln zu gelangen (Buetow & Kenealy, 2000). EBM nutzt dabei die wissenschaftlichen Methoden zur Organisation und Anwendung aktueller Daten, um Entscheidungen im Gesundheitswesen zu verbessern (Tenny & Varacallo, 2022). Im evidenzbasierten

Management werden ähnliche Ziele verfolgt. So soll die Entscheidungsfindung durch die gewissenhafte, ausdrückliche und umsichtige Nutzung von bestmöglichen Evidenzen aus verschiedenen Informationsquellen zu besseren Ergebnissen führen (Briner et al., 2009). Die Definitionen von bestmöglicher Evidenz wirft jedoch die Frage auf, was unter einer guten bzw. bestmöglichen Evidenz verstanden wird (Dietz et al., 2014). Denn nebst der Schwierigkeit die teilweise grossen Mengen an Evidenz überhaupt verarbeiten zu können, besteht eine Herausforderung unter anderem auch in der Beurteilung der Qualität der jeweiligen Evidenzen (Pfeffer & Sutton, 2006a).

Gemäss Barends (2015) können verschiedene Fragen helfen, die Qualität von Evidenz besser zu verstehen. So ist unter anderem in Erfahrung zu bringen, aus welchen Quellen die Evidenz stammt, auf welche Art und Weise sie generiert wurde, und ob bestimmte Fehler oder Verzerrungen vorliegen könnten, welche sich negativ auf die Qualität der Evidenz auswirkt. Zudem soll die Gesamtmenge an Evidenz kritisch beurteilt werden. Die Erkenntnisse müssen dabei in den Kontext der jeweiligen Anwendung gesetzt werden (Barends, 2015). Soll beispielsweise das Verständnis der Komplexität, die kontextuellen Variationen oder die Erfahrung aller Beteiligten verbessert werden um zu einer besseren Entscheidungsfindung beizutragen, eignet sich die Synthese qualitativer Evidenzen (Noyes et al., 2022). Qualitative Evidenzen können beispielsweise durch Interviews, Ethnographien oder Fokusgruppen eingeholt werden (Morse et al., 2001), Auf der anderen Seite eignen sich quantitative Evidenzen wie beispielsweise Resultate aus experimentellen Studien wie einer randomisierten Kontrollstudien, um kausale Effekte zu untersuchen und eine klare Aussage über Ursachen und Wirkungen zu treffen (Gelardi et al., 2021; Hussy et al., 2013). Die Verwendung bestmöglicher Evidenz bedeutet somit das kritische Hinterfragen der Evidenzen, das Adaptieren auf den Kontext und dass, sofern keine anderen Evidenzen vorliegen, auch schwache Evidenzen ihre Berechtigung aufweisen. Voraussetzung um bessere Entscheide zu treffen ist es jedoch auch, entsprechende Limitation der Evidenzen und ihre möglichen Auswirkungen zu kennen (Barends, 2015) und entsprechend der Fragestellung verschiedene Quellen zu verwenden (Dixon-Woods et al., 2005).

2.4.2. Evidenzbasierte Praxis

Evidenzbasierte Praxis kann als Integration von Forschung in die Praxis definiert werden (Morse et al., 2001), wobei evidenzbasierte Praxis als Überbegriff bzw. Generalisierung fungiert und verschiedenen beruflichen Praktiken beinhaltet (Trinder & Reynolds, 2015). Als Vorteile evidenzbasierter Praxis können beispielsweise der Schutz vor rechtlichen

Folgen, z.B. im Gesundheitsbereich, die Steigerung der Glaubwürdigkeit und damit einhergehend des Ansehens von Berufsgruppen, sowie das Erfüllen eigener moralischer Vorstellungen gegenüber dem Beruf genannt werden (Ritschl et al., 2016). Andererseits gibt es auch kritische Stimmen, welche evidenzbasierte Praxis als zu stark vereinfachten Ansatz darstellt und darin eine Einschränkung der professionellen Autonomie sehen (Trinder & Reynolds, 2015). Gerade im medizinischen Bereich hat sich der evidenzbasierte Ansatz jedoch stark verbreitet und gilt als ‹Goldstandard› zur Entscheidungsfindung (Fernandez et al., 2015).

Zur Ausführung evidenzbasierter Praxis führt Barends (2015) vier Quellen von Evidenzen an: Wissenschaftliche Erkenntnisse, organisationale Daten und Fakten, Erfahrungen von Experten, sowie Meinungen von Personen, die durch die zu treffende Entscheidung beeinflusst werden. Eine ähnliche Formulierung führt auch Briner et al. (2009) an, wobei die organisationalen Daten als ‹lokale Evidenz› beschrieben werden. Die nachfolgende Auflistung der zuvor erwähnten Quellen gemäss Barends (2015) verdeutlicht die Vielseitigkeit der verschiedenen Quellen für Evidenz:

- Wissenschaftliche Evidenz bezieht sich auf Erkenntnisse, welche aus der Forschung mittels wissenschaftlicher Methoden hervorgehen. Um wissenschaftliche Erkenntnisse anwenden zu können, ist es wichtig zu verstehen, wie die Suche z.B. nach den relevanten Studien gestaltet wird und wie vertrauenswürdig die jeweiligen Quellen sind.
- Organisationelle Evidenz beruht sich auf Quellen innerhalb des Unternehmens. Dies können beispielsweise finanzielle Zahlen sein, Kundenzufriedenheit, oder Retentionsraten. Im Weiteren können Softfaktoren wie Wahrnehmung der Unternehmenskultur dazu gezählt werden.
- Erfahrungsbezogene Evidenz beinhaltet die Erfahrungen, welche in der Praxis gesammelt werden. Diese Evidenz ist von persönlicher Intuition abzugrenzen, da der Fokus auf systematische Anwendung im ähnlichen Kontext und der Wiederholbarkeit liegt.
- Evidenz von verschiedenen Anspruchsgruppen: Um diese Evidenzen zu generieren werden interne und externe Anspruchsgruppen miteinbezogen. Sie geben Auskunft über wichtige Aspekte und mögliche Verhaltensweise im Zusammenhang mit entsprechenden Entscheidungen dieser Gruppen. Werden die unterschiedlichen Anspruchsgruppen in Entscheide einbezogen, kann dies daher die Richtung der Entscheidung beeinflussen.

2.4.3. Evidenzbasierte Medizin

Evidenzbasierte Medizin (EBM) findet ihre Anfänge vermutlich bereits vor ungefähr 200 Jahren. Damals wurde durch Pierre Luis in einer der ersten klinischen Studien festgestellt, dass die Aderlass bei den behandelten Patienten zu deutlich mehr Todesfällen führt als ohne die Behandlung (Pfeffer & Sutton, 2006a). Während die Basis für evidenzbasierte Medizin schon etliche Jahre zuvor gelegt wurden, entstand der Begriff evidenzbasierte Medizin erst um 1991 und wurde von Gordon Guyatt ursprünglich als «Scientific Medicine» bezeichnet (Sur & Dahm, 2011). Suhr & Dam. (2011) verdeutlichen mit zahlreichen Beispielen, wie sich die evidenzbasierte Medizin von den ursprünglichen früher Ansätzen zur etablierten Anwendung entwickelte und heute, trotz kritischer Stimmen, einen systematischen und wissenschaftlichen Ansatz für die Ausübung der medizinischen Praxis ermöglicht. Wie in der Einleitung der Evidenz aufgezeigt, wird darunter die «gewissenhafte, explizite und umsichtige Nutzung der aktuell besten Erkenntnisse bei Entscheidungen über die Versorgung einzelner Patienten» (Sackett et al., 1996) verstanden. Um evidenzbasierte Praxis in der Medizin umzusetzen, beschreiben Lin et al. (2010), basierend auf Straus et al. (Straus et al., 2005) und Law et al. (Law et al., 2007) sechs Schritte:

- 1) Formulierung einer klinischen Fragestellung, welche durch Evaluierung nützliche Erkenntnisse hervorbringen kann
- 2) Suche nach der bestmöglichen Evidenz in Form von systematischer Literaturrecherche
- 3) Kritische Analyse und Bewertung der Evidenz auf Validität und Zweckmässigkeit
- 4) Zusammenführung der Erkenntnisse mit dem eigenen klinischen Fachwissen und den Vorstellungen des Patienten und Integration in die Praxis
- 5) Bewertung der Resultate
- 6) Vermittlung von neuen Erkenntnissen und zur Verfügung stellen für zukünftige Anwendungen

Um eine erfolgreiche Integration von Grundsätzen der evidenzbasierten Praxis in den beruflichen Kontext vorzunehmen, ist das Verständnis der Ziele und sowie einen sicheren Umgang mit den obig aufgeführten Schritten erforderlich. (Lin et al., 2010). Dementsprechend haben sich verschiedene Strategien und Hilfestellungen etabliert, welche die einzelnen Schritte unterstützen. Für die Formulierung einer zielgerichteten und konkreten klinischen Fragestellung ist beispielsweise das PICO Muster bekannt, welches die Fragestellung in die vier verschiedene Bereiche «population, intervention, control, and outcomes» (Sackett, 1997) herunterbricht. Die Suche nach möglichen

Evidenzen wird durch Hilfestellungen in der Wahl der Quellen wie beispielsweise Datenbanken, Zeitschriften, Journale, verbunden mit der Verknüpfung und Verwendung der relevanten Schlüsselwörter sowie weiteren Präzisierungsmöglichkeiten unterstützt (Ritschl et al., 2016). Da die verschiedenen Arten von Evidenzen unterschiedliche Aussagekraft haben, müssen diese nach ihrer relativen Stärke eingestuft werden. So gelten beispielsweise Expertenmeinungen und Empfehlungen von Experten als weniger starke Evidenz als eine gut durchgeführte Studie. Dementsprechend sollen stärkere Beweise bei klinischen Entscheidungen mehr Gewicht erhalten (Tenny & Varacallo, 2022). Um eine solche Bewertung und Gewichtung der Evidenz vorzunehmen, wurde in der Medizin die Evidenzpyramide entwickelt, welche eine Einstufung der Evidenz in unterschiedliche Hierarchien vornimmt (Ritschl et al., 2016). Die genaue Reihenfolge und Definition der jeweiligen Hierarchien ist zwar umstritten (Blunt, 2015), die Grundlage der vorgeschlagenen Hierarchien bildet jedoch empirisches (propositionales) Wissen, d.h. Wissen aus der klinischen Forschung (Tonelli & Shapiro, 2020). Dieses Wissen wird in verschiedene Hierarchien eingeteilt, welche nach Validität und möglicher Fehler und Verzerrungen (Bias) angeordnet sind (Tonelli & Shapiro, 2020). Die zunehmende Höhe der Stufen innerhalb der Pyramide verdeutlichen somit die verbesserte Qualität des Studiendesigns und damit verbunden die Stärke der klinischen Evidenz, sowie die Abnahme des Risikos von Fehlern und Verzerrungen (Gelardi et al., 2021). Gelardi et al. (2021) verdeutlichen in einer übersichtlichen Darstellung (vgl. Abbildung 5) eine mögliche Hierarchie und ordnen Ziele sowie weitere Attribute den entsprechenden Hierarchiestufen zu.

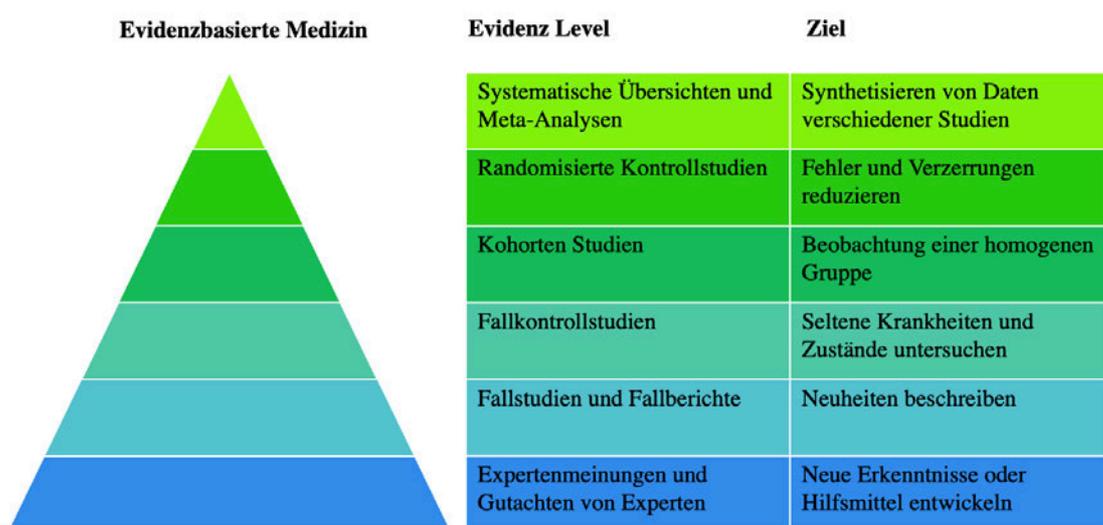


Abbildung 5: Evidenzpyramide in der Medizin

(Quelle: eigene Darstellung, übersetzt und angelehnt an Gelardi et al. 2021)

An oberster Stelle der Hierarchie stehen systematische Übersichten und Meta-Analysen. Sie stellen das umfangreichste verfügbare Wissen für die medizinische Entscheidungsfindung dar. Um systematische Übersichten und Meta-Analysen zu generieren und damit bestimmte Fragestellungen zu beantworten, ist eine systematische Identifizierung, Sammlung und kritische Bewertung verschiedener hochwertiger Studien zum Thema vorzunehmen (Manchikanti et al., 2008). Randomisierte, Kontrollstudien stellen die zweite Hierarchiestufe dar und werden heute als ‹Goldstandard› bezeichnet, um den Effekt von Interventionen nachzuweisen. Die Basis stellt eine zufällige Zuteilung der Probanden in eine von zwei Gruppen dar, wobei die eine Gruppe als Kontrollgruppe und die andere Gruppe als Interventionsgruppe fungiert. Ziel ist der Ausschluss von möglichen Fehlern und Verzerrungen und somit eine die klare Erklärbarkeit von Ursache und Wirkung (Mad et al., 2008). Die Kohortenstudie, welche sich unterhalb der Randomisierten kontrollierter Studien befinden, sind in der Regel prospektiv. Dabei werden zwei Gruppen von Patienten über längere Zeit beobachtet, um festzustellen, ob und wie sich die Entwicklung gewisser Krankheiten oder eines bestimmten Ergebnisses gestaltet (Petrisor & Bhandari, 2007). Darauffolgend befindet sich die Fallkontrollstudie, welche aus einem einfacheren Studiendesign und wenige grossen Probandengruppe besteht. Sie dienen hauptsächlich dazu, seltene Krankheiten oder Zustände zu untersuchen (Brighton et al., 2003). Fallstudien und Fallberichte sowie Einschätzungen und Gutachten von Experten sind häufig durch die Erfahrungen oder Meinungen des Autors beeinflusst, es gibt zudem keine Kontrolle über Störfaktoren. Sie finden sich daher auf den unteren Stufe wieder (Burns et al., 2011).

Auch wenn die Pyramide eine grundlegende Hierarchie darstellt und eine Einstufung der einzelnen Evidenzen erlaubt, sind für die Überführung in die Praxis weitere Aspekte einzubeziehen. Bigby et al. (2014) heben hervor, dass die beste geeignete Evidenz von der jeweiligen Fragestellung abhängt. So eignen sich beispielsweise randomisierte Kontrollstudien (RCTs) um Fragen zu Therapie und Prävention zu beantworten, während sich Kohortenstudien oder Fall-Kontroll-Studien sich am besten für Fragen zur Prognose, zu Schäden und zur Ätiologie von Krankheit eignen.

Auf der anderen Seite führen Tonelli & Shapiro (2020) an, dass sowohl propositionales Wissen, als auch nicht propositionales Wissen für eine erfolgreiche Anwendung in der Praxis hinzugezogen werden sollten. Wissen aus der Erfahrung soll dabei nicht erst dann zum Einsatz kommen, wenn keine relevanten Ergebnisse aus klinischer Forschung vorliegen, sondern soll komplementär angewendet werden. Beispielsweise erfordert die Zuordnung eines Patienten in eine relevante Vergleichsklasse und die Individualisierung

des Vorgehens und der Behandlung das Wissen erfahrener Praktiker. Auch Buetow & Kenealy (2000) merken an, dass bei alleiniger Verwendung von wissenschaftlicher Evidenz wichtige Aspekte zur Entscheidungsfindung und Beurteilung in der evidenzbasierten Medizin nicht berücksichtigt werden und somit die wissenschaftliche Evidenz alleine nicht ausreicht. Um dem Begriff evidenzbasierter Medizin gerecht zu werden, schlagen sie deshalb vor, auch weitere komplementäre Ansätze bzw. Dimensionen von Evidenz zur Entscheidung sowie Beurteilungen zu verwenden.

Nach der Analyse und Bewertung der Evidenz soll Evidenz in den Kontext der jeweiligen Problemstellung gesetzt werden, um eine Integration in die Praxis vornehmen zu können. Dabei soll das eigene klinische Fachwissen miteinfließen und die Präferenzen des Patienten miteinbezogen werden (Sackett et al., 1996). Der fünfte Schritt beschäftigt sich mit der Frage, ob die erreichte Intervention die gewünschte Wirkung erzielt hat und wie diese im Verhältnis zu anderen Verfahren abschneidet (Lin et al., 2010; Straus et al., 2005). Zuletzt soll das neu gewonnene Wissen verbreitet und kommuniziert werden, damit es für zukünftige Anwendungen berücksichtigt werden kann (Law et al., 2007; Lin et al., 2010). Die Überführung des evidenzbasierten Ansatzes in die medizinische Praxis wird somit durch verschiedene Hilfestellungen erleichtert, wobei der Fokus in dieser Arbeit bewusst auf die prozessualen und methodischen Aspekte gelegt wurde. Weitere Elemente wie beispielsweise organisatorische Faktoren, das Mindset der einzelnen Mitarbeiter oder Kultur eines Unternehmens spielen ebenfalls eine Rolle für die erfolgreiche Integration (Barends, 2015).

Im nächsten Abschnitt wird die Adaption des evidenzbasierten Ansatzes im Management Bereich aufgezeigt.

2.4.4. Evidenzbasiertes Management

Barends und Rousseau definieren evidenzbasiertes Management als «die bewusste Verwendung von mehrerer Beweisquellen bei organisatorischen Entscheidungen» (Barends & Rousseau, 2018). Die Notwendigkeit für evidenzbasierte Praktiken wie evidenzbasiertes Management sieht Pfeffer und Sutton (2006a) in dem Fakt, dass viele Unternehmen bei der Entscheidungsfindung kritische Fehler begehen. Hervorzuheben sind im Besonderen das wenig durchdachte Benchmarking, das Verfolgen von Dingen, die in der Vergangenheit vermeintlich funktioniert haben, sowie das Folgen von etablierten, aber oftmals nicht hinterfragten Ideologien. Mit wenig durchdachtem Benchmarking ist dabei der Vergleich zu anderen Unternehmen und deren Performance und Erfahrung gemeint, um Standards für das eigene Unternehmen zu setzen. Dies hat

zwar eine gewisse Berechtigung, resultiert jedoch oftmals nicht in Erfolg, da die Hintergründe, warum und weshalb ein gewisser Umstand oder Praxis bei anderen Unternehmen funktioniert, nicht genügend aufgedeckt, hinterfragt und auf den eigenen Kontext angepasst werden.

Um die Entscheidungen im Unternehmen systematischer zu treffen und auf die bestmöglichen Evidenzen abzustützen, schlägt Barends (2015) ein Vorgehen in sechs Schritten vor, welches dem aufgezeigten Vorgehen in der evidenzbasierten Medizin nahe kommt. So soll zu Beginn ein Problem in eine Fragestellung überführt werden. Im zweiten Schritt erfolgen die systematische Suche und das Zusammentragen von Evidenzen, wobei im dritten Schritt ein kritisches Assessment derer vorgenommen wird. Dabei soll sowohl die Vertrauenswürdigkeit als auch die Relevanz der Evidenz hinterfragt werden, damit im nächsten Schritt eine entsprechende Aufbereitung der Evidenz durchgeführt werden kann. Dies stellt die Basis dar, um in den zwei letzten Schritten die Evidenz in den Entscheidungsprozess einfließen zu lassen und die Folgen der Entscheidung evaluieren zu können. Ein ähnlicher Ansatz wird in der Vermittlung von evidenzbasiertem Management anhand konkreten Beispielen durch Dietz et al. (2014) aufgezeigt. Dabei wird die Methodik als wissenschaftlicher Prozess anhand vier Schritten aufgezeigt, die von Tilly (2007) stammen: Im ersten Schritt wird das Problem sowie die Zielvariablen definiert. Im zweiten Schritt erfolgt die Problemanalyse, wobei Zusammenhänge eruiert und existierende Evidenz geprüft wird, um mögliche Lösungen zu finden. Im dritten Schritt erfolgt die Überprüfung der vorgeschlagenen Lösung bzw. Entscheidung und im vierten Schritt die Evaluation, analog zum letzten Schritt der beschriebenen Vorgehensweise von Barends.

Die Anwendung evidenzbasierter Praxis im Management ist jedoch eine Herausforderung, welcher auf unterschiedlichen Faktoren als die evidenzbasierte Medizin fusst (Tranfield et al., 2003). Denn Management ist eine weniger stark erforschte Disziplin, bei welcher weniger kohärente Arbeitspläne als in der Medizin vorhanden sind. Zudem herrscht eine geringere Übereinstimmung darüber, was die wichtigsten Forschungsfragen sind oder wie diese untersucht werden sollten (Pfeffer, 1993; Rousseau, 2012; Rousseau et al., 2008). Damit einhergehend ist auch zu erwähnen, dass die Basis zur Untersuchung im Managementbereich einerseits von geringerer Objektivität geprägt ist, und sich andererseits weniger stark an der verlässlichen Reproduzierbarkeit von Wissen orientiert, als dies in den «klassischen wissenschaftlichen» Kontexten der Fall ist (Fanelli, 2012; Starbuck, 2016). Rynes und Bartunek (Rynes & Bartunek, 2017) sehen daher die Herausforderungen von evidenzbasiertem Management vorwiegend in

politischen, erkenntnistheoretischen und methodologischen Fragen, die direkt mit evidenzbasiertem Management zusammenhängen, sowie allgemeinere Bedenken hinsichtlich der wissenschaftlichen Forschungsbasis, auf der evidenzbasiertes Management beruht.

2.5. Evidenzbasierte Methodik im Innovationsprozess

Das folgende Kapitel nimmt Bezug auf die vorgestellten Theorien der Innovationsprozesse und Methoden, sowie der Evidenz. Es führt somit die Bereiche zusammen und zeigt auf, wie die Entscheidungsfindung im Innovationsprozess mittels evidenzbasierter Vorgehensweise und Methoden gestaltet werden kann. Dazu wird einerseits geprüft, welche parallelen die heutigen Ansätze zum evidenzbasierten Vorgehen aufweisen und andererseits dargelegt, welche Methoden und Hilfsmittel die einzelnen Schritte aus der evidenzbasierten Praxis im Kontext von Innovationsvorhaben unterstützen können.

2.5.1. Definition von Evidenz im Innovationskontext

Wie im Kapitel zu Evidenz aufgezeigt, kann unter Evidenz verschiedene Arten von Informationen, Fakten oder Daten verstanden werden, welche unter anderem dazu dienen, Schlussfolgerungen zu ziehen, Entscheidungsfindung zu unterstützen, Hypothesen und Vermutung zu untermauern oder zu widerlegen und Sachverhalte als wahr oder falsch zu beweisen. In der evidenzbasierten Praxis im medizinischen Bereich besteht das Ziel darin, die neuesten, qualitativ hochwertigsten, aussagekräftigsten und relevantesten Erkenntnisse für eine bestmögliche Versorgung und Behandlung von Patienten einzusetzen. Dazu stehen verschiedene Hilfsmittel und Frameworks zur Verfügung. Analog dazu verfolgt evidenzbasiertes Management das Ziel, die Entscheidungen im Unternehmen systematischer zu treffen und auf die bestmöglichen Evidenzen abzustützen. Übertragen auf den Kontext von Innovationsvorhaben kann daher die Schlussfolgerung gezogen werden, dass Evidenz innerhalb des Innovationsprozesses als Unterstützung zur Beantwortung relevanter Fragestellungen und Entscheidungen herangezogen werden soll, die mit den jeweiligen Innovationsvorhaben in Verbindung stehen.

2.5.2. Anwendung von Evidenz in Innovationsprozessen

Wie unter dem methodischen Teil in Kapitel 2.3 aufgezeigt, beinhaltet die Methode die Aktivitäten zur effektiven Ausführung der Tätigkeiten innerhalb des Prozesses (White, 2003), wobei die Methoden unter anderem als explorativ oder validierend bezeichnet werden können und sich auf verschiedene Elemente wie Probleme, Opportunitäten des Marktes sowie Lösungen beziehen können. Im weiteren verdeutlichen die Dimensionen Wünschbarkeit, Machbarkeit sowie Wirtschaftlichkeit zentralen Aspekte, welche für

Innovationsvorhaben berücksichtigt werden sollten (Maurya, 2012). Durch den Methodeneinsatz sollen diese dementsprechend exploriert und validiert werden.

In den frühen Phasen des Innovationsprozesses liegt der Fokus dabei auf der Exploration und der Validierung von Problemen, Lösungen und ersten Informationen zum Markt. Im Stage Gate Prozess wird dies durch die Phasen Discovery, Scoping und Business Case verdeutlicht, wobei Stage Gate bereits früh weitere Elemente zum Wettbewerb oder technischer Machbarkeit miteinbezieht. Die jeweils ersten zwei Elemente der Gates beim Stage-Gate Prozess, d.h. sowohl die Lieferobjekte, welche vorgeben welche Resultate aus den Aufgaben innerhalb der Phase entstehen sollen, als auch die Gate Kriterien welche beispielsweise eine schnelle Aussortierung durch «Must Meet» Kriterien erlauben, zielen darauf ab im dritten Element des Gates die Entscheidung über den weiteren Verlauf zu treffen (Cooper, 2015). Cooper (2015) betont dabei, dass der grösste Teil der Misserfolge bei der Einführung von neuen Produkten aufgrund einer schlecht ausgeführten Business Case Phase zurückzuführen ist. Dies verdeutlicht die hohe Relevanz der Wahl und effektiven Ausführung der Methoden in der Phase des Business Cases. Stage Gate definiert dazu einerseits explorative Tätigkeiten wie beispielsweise Markt und Konkurrenzanalyse, Recherche zu Kundenbedürfnissen und Problemen Erstellung eines Business Cases, als auch die Definition und Validierung des erarbeiteten Lösungskonzeptes, des Business Cases inkl. möglicher Cashflow sowie Berechnungen und die Bewertung der technischen Machbarkeit. Im weiteren Verlauf wird schwergewichtig in der Testing- und Validation-Phase die Validierung mittels erneuten Messung der Attraktivität in den verschiedenen Dimensionen Wünschbarkeit, Machbarkeit sowie Wirtschaftlichkeit fortgeführt (Cooper, 2015). Im Stage Gate Prozess wird somit laufend Wissen generiert, welche als Entscheidungsgrundlage in den Gates verwendet werden soll. Allerdings wird wenig Aufmerksamkeit auf die Qualität des generierten Wissens gelegt. Somit gestaltet es sich schwierig, veraltete, irrelevante und nicht anwendbare Informationen und Kenntnisse herauszufiltern. Da sich die Entscheidungen auf das generierte Wissen bezieht, kann angenommen werden, dass mit einer höheren Qualität des generierten Wissens aus den Ergebnissen der verwendeten Methoden im Innovationsprozess auch bessere Entscheide und Massnahmen getroffen werden können (Johansson et al., 2009). Mit der Vorgabe, was am Ende einer Phase zu erarbeiten ist und welche Kriterien erfüllt sein müssen, weiss der Stage Gate Prozess daher Elemente aus der evidenzbasierten Praxis auf. Es ist jedoch nicht weiter definiert und somit unklar ob systematisch die bestmöglichen Evidenzen generiert und verwendet werden und eine entsprechend kritische Bewertung dieser Evidenzen stattfindet.

Im Gegensatz zu Stage Gate wird bei Lean Startup in Verbindung mit dem Problem-Solution-Fit und dem Product-Market-Fit derselbe Zyklus von Build-Measure-Learn beliebig viele Male wiederholt. Anstelle der Erreichung von bestimmten Gates welche vorschreiben was zu erreichen ist, geht der Ansatz von einer einfachen ersten Lösung des Problems aus, worauf iterativ versucht wird, eine bessere Lösung zu finden (Maurya, 2012). Die relevanten Fragestellungen werden nicht durch Entscheidungspunkte wie bei Stage Gate vorgegeben, sondern geleitet durch Hypothesen in den jeweiligen Phasen welche anhand qualitativen und quantitativen Daten innerhalb des Build-Measure-Learn Zyklus beantwortet werden sollen (Euchner, 2019; Maurya, 2012). Somit führt der Ausgang der definierten und getesteten Hypothesen dazu, dass die Richtung entweder beibehalten, oder geändert wird (DeIVecchio et al., 2013). Die Entscheidungen werden daher Abhängig der formulierten Hypothesen und deren Ausgang gemacht, wobei diese sich grundsätzlich an den drei Dimensionen Wünschbarkeit, Machbarkeit und Wirtschaftlichkeit orientieren (Maurya, 2012). Euchner (2019) bezeichnet diesen Ansatz mittels schlanken Lernzyklen als grundsätzlich denselben Ansatz welche für Experimente im wissenschaftlichen Kontext verwendet wird. Dabei verweist er auf die vier zugehörigen Schritte: Die Bildung der Hypothesen, das Design von Experimenten um die Hypothesen zu testen, die Durchführung des Experimentes sowie die Auswertung der Ergebnisse um die Hypothesen zu bestätigen oder abzulehnen und im Anschluss die Entscheidung für die nächsten Schritte zu treffen. Auch dieser Ansatz weist daher parallelen zu der evidenzbasierten Praxis auf.

Allerdings identifizieren Lizarelli et al. (2021) durch ein systematisches Literaturreview verschiedene Schwierigkeiten in der Anwendung des Ansatzes in der Praxis. So stellt es vor allem für grössere Unternehmen eine Herausforderung dar, sinnvolle MVP Versionen zu erstellen, falsifizierbare Hypothesen zu formulieren, Experimente zu planen und Tests auszuführen sowie Kunden und Kundinnen aktiv in den Prozess miteinzubeziehen und kontinuierlich von Kundenfeedbacks zu lernen. Auf der anderen Seite werden sehr ähnliche Elemente von den Unternehmen als Erfolgsfaktoren wahrgenommen. Beispiele davon sind die Anwendung der Methoden, spezifisch die Adaption von Lean Startup als wissenschaftliche Herangehensweise oder die Befähigung der Mitarbeiter.

Im nächsten Abschnitt wird anhand der vorgestellten Methodik der evidenzbasierten Praxis überprüft, welche Elemente zur Unterstützung eines evidenzbasierten Ansatzes im Innovationskontext zur Verfügung stehen.

2.5.3. Adaption der evidenzbasierten Methodik im Innovationsprozess

In diesem Abschnitt wird die aufgezeigte Vorgehensweise zur Anwendung des evidenzbasierten Ansatzes in der evidenzbasierten Medizin sowie im evidenzbasierten Management in den Innovationskontext übertragen und mit den vorangehenden Erkenntnissen zusammengeführt.

Überführung des Problems in eine Fragestellung

Um das Problem in eine Fragestellung zu überführen, wird die Unterteilung des Problems in eine Forschungsfrage und Hypothesen vorgenommen. Eine Hypothese ist eine Aussage, die eine mögliche Beziehung zwischen Variablen auf der Grundlage vorhandener Kenntnisse, Theorien oder Beobachtungen zum Ausdruck bringt (Blickle, 2019; Hussy et al., 2013) und die vermutete Richtung und Art der Ergebnisse voraussagt (Connelly, 2015). Eine Forschungsfrage hingegen ist eine Frage, welche keine Behauptungen oder Annahmen aufstellt und darauf abzielt, einen Aspekt Ihres Themas zu erforschen oder zu erklären (Connelly, 2015). Auf den Innovationskontext übertragen können daher aus den verschiedenen Dimensionen übergeordnete Forschungsfragen abgeleitet werden, die als Ziel im Gesamtkontext beantwortet werden sollen (Asmar et al., 2021). Eine Hypothese hingegen soll als spezifische und präzise Aussage formuliert werden und falsifizierbar sein. Um eine Hypothese zu formulieren, muss zunächst klar sein, welche Sachverhalte gemessen werden sollen. Die verschiedenen Aspekte der Sachverhalte werden als Variablen definiert und sollen in das spätere Design zur Untersuchung der Hypothese einfließen (Blickle, 2019). Eine Hypothese welche als Ziel die Überprüfung von Änderungen oder Vergleiche verschiedener Varianten auf dem Markt hat, kann beispielsweise dem Muster «Wenn eine gewisse Änderung durchgeführt wird, verbessern sich gewisse Kennzahlen» (Kohavi & Longbotham, 2017) definiert werden, wobei die Änderungen und Kennzahlen im Detail spezifiziert werden sollen (Kohavi & Longbotham, 2017).

Aufgrund knapper Ressourcen wie Budget oder Teammitglieder können jedoch nicht alle möglichen Hypothesen zu Beginn getestet werden. Auf der anderen Seite macht es wenig Sinn, zu viele Hypothesen bereits zu Beginn zu formulieren. Nebst der eigentlichen Formulierung stellt die Herausforderung für Unternehmen daher die Priorisierung und das Wissen, wann welche Hypothesen formuliert und getestet werden sollen, dar (Gutbrod et al., 2018). Um eine Priorisierung der Hypothesen und deren Prüfung vorzunehmen, schlägt Ries (Ries, 2011) daher vor, die riskantesten Hypothesen zu

Beginn zu testen. Dadurch kann verhindert werden, dass der weitere Verlauf und Entscheide auf falschen Annahmen getroffen werden (Gutbrod et al., 2018).

Beschaffung der bestmöglichen Evidenzen

Nach der Formulierung der Fragestellung gilt es im zweiten Schritt der evidenzbasierten Praxis die bestmöglichen Evidenzen zu beschaffen (Straus et al., 2005), wobei hierbei verschiedene Quellen verwendet werden sollen (Barends, 2015; Tonelli & Shapiro, 2020). Da jedes Produkt und jede Dienstleistung unterschiedliche Problemstellungen zu Grunde liegen und je nach Entwicklungsstufe unterschiedliche Anforderungen an Evidenz bestehen, müssen Methoden zur Beschaffung bzw. Generierung dieser Evidenzen individuell an die jeweiligen Gegebenheiten angepasst (Puttick & Ludlow, 2012) und aufgrund der formulierten Hypothesen (Blickle, 2019) vorgenommen werden. Unternehmen stehen dazu während des Innovationsprozesses eine Vielzahl an Methoden zur Verfügung, wobei nicht alle dieselbe Aussagekraft ausüben (Bland & Osterwalder, 2019)

Die Generierung von robusten und aussagekräftigen Evidenzen mit möglichst wenig Verzerrungen wird in der Medizin durch den kausalen Nachweis mittels Experimenten erbracht, welche unter kontrollierten Bedingungen durchgeführt werden (Gelardi et al., 2021). Ein Experiment wird somit verwendet um Problemstellungen auf Ursache und Wirkung zu überprüfen (Hussy et al., 2013). Experimente finden auch bei zahlreichen wirtschaftlichen Problemstellungen wie im Marketing, im Personalmanagement oder generell im Management Anwendung (Koschate-Fischer & Schandelmeier, 2014). Sørensen et al. (2010) bezeichnet das experimentelle Vorgehen im Innovationsbereich als Chance zur effektiveren Gewinnung von neuem und praktisch anwendbarem Wissen. Thomke (2001) beschrieb bereits vor einiger Zeit, dass Experimente im Kontext von Innovation dazu dienen können, die Attraktivität von Produktkonzepten zu überprüfen, technische Lösungen zu bewerten, neuen Bedarf zu erkennen oder ein neues Problem zu lösen. Die Erkenntnisse aus den Experimenten sollen danach in die weitere Entwicklung des Produktes einfließen. Experimente sind jedoch nicht für alle Arten von Fragestellungen gleichermassen geeignet. Die Sinnhaftigkeit einer Durchführung hängt von verschiedenen Faktoren ab. Schwergewichtig spielen der Forschungskontext, die Manipulierbarkeit der unabhängigen Variablen und die Anzahl aller Forschungsvariablen eine Rolle (Koschate-Fischer & Schandelmeier, 2014). Experimente können eine Vielzahl an unterschiedlichen Ausprägungen aufweisen und entweder in der natürlichen Umgebung bzw. unter natürlichen Bedingungen oder als klassisches Laborexperiment durchgeführt werden (Hussy et al., 2013). Mit den unterschiedlichen Ausprägungen von

Experimenten sind zudem unterschiedliche Quellen für Fehler und Verzerrungen zu berücksichtigen (Brüggemann & Bizer, 2016). Um Experimente im Innovationskontext durchzuführen schlagen Bland und Osterwalder (2019) die Leitung durch drei Fragestellungen vor. So soll in der ersten Frage die Art der Hypothese geprüft werden und damit einhergehend die betroffene Dimension Wünschbarkeit, Machbarkeit oder Wirtschaftlichkeit eruiert werden. Denn je nachdem, für welche Dimension Wissen generiert werden soll, sind unterschiedliche Arten von Experimenten geeignet. Der zweite Schritt beruht auf die bereits verfügbare Menge an Evidenzen. Zu Beginn und bei geringem Wissensstand sollen nur kleinere und günstigste Experimente durchgeführt werden. Mit zunehmendem Wissen kann die Richtung eindeutiger bestimmt werden und stärkere Evidenz mit grösseren und kostenintensiveren Experimenten erzeugt werden. In der dritten Frage wird der Aspekt der Dringlichkeit angeführt, wobei Dringlichkeit durch die zwei verschiedenen Aspekte Zeit und Geld vertreten sein kann. Wird ein zeitnahe Entscheid benötigt oder sind die Ressourcen sehr begrenzt, muss der Fokus auf die Generierung der Evidenzen für den unmittelbar nächsten Entscheid gelegt werden. Je nachdem, welche Aspekte für die involvierten Stakeholder wichtig sind, sind unterschiedliche Experimente zu wählen. Während sich Experimente dementsprechend eignen um präzise formulierte Hypothesen zu prüfen, werden zur Generierung von neuen Fragestellungen und Erschließung neuer Themengebiete eher qualitative Forschungsmethoden eingesetzt (Hussy et al., 2013).

Je nach vorgegebener Fragestellung oder Hypothese können daher unterschiedliche Methoden zur Beschaffung der im Kontext bestmöglichen Evidenz eingesetzt werden. Im nächsten Abschnitt wird auf die Bewertung der beschaffenen Evidenzen eingegangen.

Kritische Bewertung und Aufbereitung der Evidenz

Die Bewertung und Gewichtung von Evidenz wird in der Medizin durch die Evidenzpyramide erleichtert, welche eine Einstufung der Evidenz in unterschiedliche Hierarchien vornimmt (Ritschl et al., 2016). Ein vom Prinzip her ähnliches Instrument beschreibt die Nesta Evidenzskala, welche aus dem Gesichtspunkt des Impact Investing entwickelt wurde und zum Ziel hat, die Bewertung der Effektivität von zu entwickelten Produkten und Dienstleistungen zu vereinfachen (Puttick & Ludlow, 2012). Dabei soll festgestellt werden können, ob ein Produkt oder eine Dienstleistung den erwünschten positiven Nutzen erzielt und im Vergleich zu anderen Opportunitäten eine Investition Wert ist (Puttick & Ludlow, 2012).

Puttick und Ludlow (2012) heben dabei hervor, dass die verschiedenen Entwicklungsstufen unterschiedliche Anforderungen an Evidenz stellen und das richtige Mass gefunden werden muss, um Innovation nicht zu verhindern, sondern auf realistische und sinnvolle Weise zu fördern. Die Einstufung der Evidenz erfolgt auf einer numerischen Skala von eins bis fünf, wobei die erste Stufe klar zum Ausdruck bringen soll, weshalb ein Produkt oder eine Dienstleistung eine positive Wirkung hat. Diese erste Stufe stellt für Nesta den Ausgangspunkt und die grundlegende Voraussetzung zu einer Finanzierung dar. Die zunehmenden Stufen verdeutlichen den Zuwachs von verwendeten Evidenzen und deren Qualität. Der Fokus liegt dabei auf dem Nachweis von Ursache und Wirkung, einer Beseitigung von möglichen Fehlern und Verzerrungen und einer externen Validierung. Die nachfolgende Tabelle (Tabelle 1), adaptiert von Puttick und Ludlow (2012) erläutert die Evidenzstufen der Skala sowie die Methodik zur Generierung der notwendigen Evidenzen:

	Ziel	Evidenzgenerierung
Level 1	Aufzeigen von logisch nachvollziehbaren Gründen, weshalb das Produkt/Service eine positive Wirkung haben kann und eine Verbesserung gegenüber der aktuellen Situation darstellt.	Forschung basierend auf bestehenden Daten unter Verwendung verschiedener Quellen
Level 2	Aufzeigen von ersten Effekten, welche durch die Nutzung des Produktes/Services entsteht. Diese Stufe stellt noch keine direkte Kausalität dar.	Vor und Nachbefragung von Kunden, Kohortenstudie und Panel, regelmässige Interviews in zeitlich definierten Intervallen
Level 3	Demonstration von Kausalität, d.h. dass das Produkt/Service den zuvor beobachteten Nutzen erzielt und Kunden ohne Produkt/Service diesen Nutzen nicht erhalten.	Anwendung von Methoden, welche Kontrollgruppen sowie zufällige Zuteilung von Probanden und eine genügend grosse Stichprobengrösse erlauben und Ursache/Wirkung isolieren können.
Level 4	Aufzeigen, weshalb das Produkt/Service die nachgewiesene Wirkung hat und wie es in weiteren Standorten und Verkaufskanälen vertrieben werden könnte.	Umfassendere Generierung und Dokumentation von Daten wie Produktionskosten, Preisstrategie, Lieferung, Prozesse und Kundenwirkung. Robuste und unabhängige Validierung.
Level 5	Nachweisen von Skalierbarkeit des Produktes/Services unter Einhaltung des wirtschaftlichen Erfolges	Szenario-Analyse Techniken, Replikationsbewertungen sowie Bewertung der Kundenloyalität

Tabelle 1: Nesta Evidenzskala

(Quelle: eigene Darstellung des Autors, übersetzt und angelehnt an Puttick und Ludlow, 2012)

Puttick und Ludlow (2012) heben hervor, dass die Evidenzen über alle Stufen hinweg qualitativ hochwertig sein sollen und mittels geeigneten Methoden zu generieren sind. Dementsprechend muss individuell abgewogen werden, wann sich welche Methode am besten eignet. Sind beispielsweise Experimente für eine spezifische Fragestellung nicht möglich oder sinnvoll und es sollen quantifizierbare Aussagen entstehen, wird oftmals auf Umfragen in grösserem Ausmass gesetzt (Koschate-Fischer & Schandelmeier, 2014).

Entscheidungsfindung aufgrund der Evidenzen

Unter Entscheidungsfindung wird die Übertragung der Evidenz in die Praxis verstanden, welche auf die bewertete Evidenz basiert und mit dem eigenen Urteilsvermögen ergänzt werden soll. (Sackett et al., 1996; Straus et al., 2005). Durch die ursprüngliche Formulierung einer Fragestellung oder Hypothese, welche im ersten Schritt erläutert wurden, erfolgt nun die Schlussfolgerung und die Prüfung der Hypothese anhand der beschaffenen Evidenzen. Darauf folgend können die nächsten Aktionen für die Produktentwicklung festgelegt werden (Maurya, 2012). Bei der Entscheidung zum Abbruch oder Weiterführung von Projekten können dabei zwei Fehler unterlaufen. Dies ist einerseits die Weiterführung eines Projektes, welches nur geringe Chancen auf Erfolg aufweist (Typ 1 Fehler, falsch Positiv), oder den Abbruch eines Projektes, welches sich mit genügend Zeit und Anpassungen zu einem erfolgreichen Produkt hätte führen können (Typ 2, falsch negativ) (DeVecchio et al., 2013).

Messung der Wirkung sowie Kommunikation der Erkenntnisse

In der evidenzbasierten Praxis wird im fünften Schritt die Prüfung, ob die Intervention die gewünschte Wirkung erzielt hat und wie diese im Verhältnis zu anderen Verfahren abschneidet, verstanden (Straus et al., 2005) In Zusammenhang mit dem letzten Schritt, der Teilung der Erkenntnisse (Law et al., 2007) besteht im Innovationsbereich jedoch ein Zwiespalt zwischen der Teilung der Erkenntnisse und der Führung von offenen Innovationsprozessen und Partnerschaften oder aber der Verwendung eines geschlossenen Ansatzes, bei welchem die Erkenntnisse in der eigenen Unternehmung verbleiben (Felin & Zenger, 2014).

3 Empirische Untersuchung

Im folgenden Kapitel wird die Forschungsmethodik erläutert, welche zur Gewinnung der benötigten Erkenntnisse im Rahmen dieser Arbeit verwendet wird. Dazu wird in einem ersten Schritt einen Überblick der Vorgehensweise sowie den verwendeten methodischen Ansätzen geschaffen sowohl die Wahl derer begründet. Darauffolgend wird auf die Interviewpartner und Praxispartner des Forschungsprojektes eingegangen und die einzelnen Methoden im Detail aufgezeigt. Zudem wird erläutert, wie die Auswertung bzw. Codierung der erhobenen Daten stattfindet und welche Gütekriterien dabei einzuhalten sind.

3.1. Forschungsdesign

Die Bestimmung des Forschungsdesign bzw. der Forschungsmethoden ist ein wichtiger Bestandteil dieser Arbeit. Denn die Forschungsmethodik zeigt auf, auf welche Art und Weise die Forschung durchgeführt wird um die benötigten Erkenntnisse zu gewinnen (Crotty, 1998). Dabei wird in der Wissenschaft grundsätzlich zwischen quantitativen und qualitativen Forschungsansätzen unterschieden (Wichmann, 2019). Quantitative Forschung verfolgt das Ziel, aus der Theorie abgeleitete Hypothesen in messbare Variablen zu überführen, diese zu erfassen und darauf basierend durch geeignete mathematische Verfahren statistisch darzustellen (Raithel, 2006). Quantitative Methoden verfolgen somit das Ziel, empirische Gegebenheiten numerisch darzustellen (Hussy et al., 2013). Da sich quantitative Forschung auf messbare Daten bezieht, sollen dadurch quantifizierbare Fragestellungen beantwortet werden. Beispiele hierfür sind die Messung demografischen Daten einer Population, zur Kundennutzung von Dienstleistungen und Produkten oder Messungen zu Einstellungen von Kunden und Kundinnen. Während die Erkenntnisse somit Aufschluss geben über Trends in Datensätzen oder Studiengruppen, wird die Frage nach der Motivation und dem Warum dahinter nicht aufgedeckt (Goertzen, 2017). Bei der qualitativen Forschung hingegen steht die möglichst praxisnahe Aufnahme und Interpretation von Informationen im Fokus, welche zum detaillierten Verstehen von Hintergründen und zu untersuchenden Handlungen notwendig sind (Raithel, 2006). Bei der Erhebung und Aufbereitung mittels qualitativer Methoden stehen somit die sinnverstehenden Elemente im Vordergrund (Hussy et al., 2013).

Diese Arbeit setzte den Schwerpunkt auf das Verständnis der eingesetzten Prozesse und Methoden, das Identifizieren möglicher Probleme und Schwachstellen sowie das Konzipieren von Lösungsansätze im Rahmen des zu entwickelnden Toolkits für das Forschungsprojekt. Folglich eignet sich die qualitative Forschungsmethodik zur

Untersuchung des Forschungsschwerpunktes und zur Erreichung des benötigten Erkenntnisgewinnes.

Das Forschungsdesign setzt sich aus den vier Phasen zusammen (vgl. Abbildung 6), wobei die Phasen nicht als sequenziell abgeschlossene Teilbereiche zu verstehen sind. Die Sekundärforschung bildet die Grundlagen, worauf basierend die Primärforschung ausgeführt und mittels laufender Auswertung der Daten in einem iterativen Ansatz in Abstimmung mit dem Forschungsprojekt die Konzipierung des Toolkits vorgenommen wird.

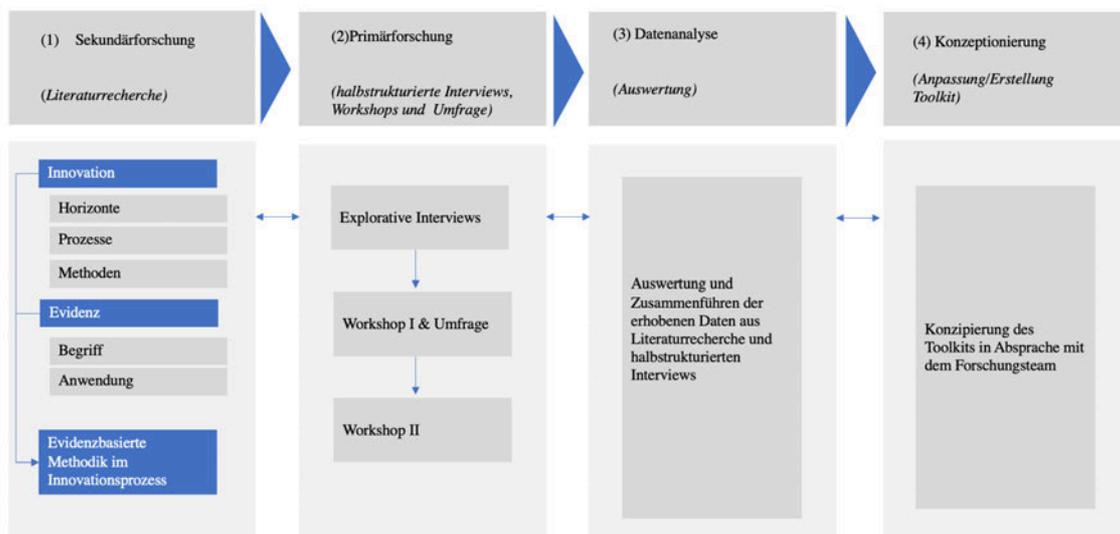


Abbildung 6: Forschungsdesign

(Quelle: eigene Darstellung des Autors)

Sekundärforschung: Die Sekundärforschung in Form von Literaturrecherche bezweckt die Analyse relevanter Themen in den Bereichen Innovation und Evidenz, welche unmittelbaren Bezug zur Forschungsfrage aufweisen. Damit soll ein tieferes Verständnis über die Fragestellungen dieser Arbeit gefördert werden. Durch eine Synthese der entsprechenden Themen können weitere Erkenntnisziele abgeleitet werden, die in der folgenden Primärforschung relevant sind.

Primärforschung: Die Primärforschung umfasst die empirische Datenerhebung in Form von halbstrukturierten Interviews sowie Workshops mit anschließender Umfrage. Die Durchführung geschieht mit Praxispartnern des Forschungsprojektes sowie weiteren Interviewpartnern.

Datenanalyse: Die Datenanalyse umfasst den Zusammenzug der erhobenen Daten sowie die Auswertung anhand verschiedener Kategorien und Kriterien.

Konzeption: Die Konzeption beinhaltet die Weiterentwicklung eines evidenzbasierten Toolkits. Die Konzeption basiert auf den Erkenntnissen der vorhergehenden Forschung

in dieser Arbeit. Sofern sinnvoll und relevant, werden auch bereits bestehende Erkenntnisse des Forschungsprojektes miteinbezogen.

Als Kriterium zur Bestimmung des optimalen Grades an Erhebungsdaten, sprich, ab welchem Zeitpunkt keine weitere Erhebung von Daten mehr notwendig ist, wird das Sättigungsprinzip angewandt. Die Datenerhebung nach diesem Prinzip wird solange fortgesetzt, bis der Erkenntnisfortschritt durch weitere Datenerhebung nicht mehr wesentlich ist (Hussy et al., 2013). Dieser Zeitpunkt wird im Rahmen dieser Arbeit innerhalb des Forschungsteams besprochen und festgelegt. Um die zu bewerkstelligen, werden die Interviews laufend ausgewertet und die wichtigsten Erkenntnisse systematisch analysiert und besprochen. Durch die Kombination verschiedener Techniken wie halbstrukturierte Interviews, Workshops und der Umfrage können zudem die Erkenntnisse verglichen und Muster erkannt werden. Dies erlaubt das bessere Verständnis der Praxis- und Interviewpartner sowie die iterative Validierung der zu Beginn eingeholten und im Toolkit angewendeten Erkenntnisse. Somit kann auch der optimale Sättigungsgrad besser eingeschätzt werden.

3.2. Auswahl der Interview- und Praxispartner

Um ein möglichst umfassendes Verständnis für das Innovationsumfeld im Kontext der angestrebten Erkenntnisse zu erhalten, wurden verschiedene Arten von Probanden in Form von Interviewpartnern rekrutiert. Die Rekrutierung der Probanden geschah deshalb in Form von Praxispartnern des Forschungsprojektes sowie vereinzelt Fachspezialisten und weiteren Kontaktpersonen der Studierenden mit entsprechendem Hintergrund. Durch die Auswahl von weiteren Interviewpartnern, welche sich nicht im Forschungsprojekt befanden, konnte eine grössere Breite an Unternehmen abgedeckt werden. Die verschiedenen Interviewpartnerpartner gehören verschiedene Branchen an.

Unter Consulting sind Interviewpartner zu verstehen, die beratende Tätigkeiten im Bereich Innovationsmanagement für ihre Kundschaft durchführen. Somit kennen sich die Interviewpartner aus dem Consulting Bereich mit verschiedenen Problemen Ihrer Kundschaft im Innovationsbereich aus und verfügen über eine gute Übersicht, welche Beratungsdienstleistungen nachgefragt werden und wo der grösste Unterstützungsbedarf besteht. Nebst den unterschiedlichen Branchen weisen die Interview- und Praxispartner verschiedene Funktionen auf, wobei alle Funktionen einen unmittelbaren Bezug zur Thematik dieser Arbeit aufweisen. Zusammengefasst sind dies Projektleiter/-innen im Innovationsmanagement, Leiter/-innen von Innovationsabteilungen und Innovations-

management, Gründer und CEO sowie Managing Partner von Innovationsberatungen. Eine Übersicht der Interview- und Praxispartner ist im Anhang ersichtlich

3.1. Empirische Erhebungsmethoden

Nachdem die obigen Abschnitte den Aufbau und das Vorgehen des Forschungsdesign aufgezeigt haben, wird in diesem Abschnitt auf die Datenerhebung mittels der verschiedenen Methoden der halbstrukturierten Interviews, Validierungsworkshops sowie Umfragen zur Validierung eingegangen. Dabei werden die Kernelemente der jeweiligen Methoden erläutert und erklärt, wie die Herangehensweise in den einzelnen Methoden geplant wurde.

3.1.1. Interview

Das Interview als Datenerhebungsmethode zählt zu den Befragungstechniken (Scholl, 2014). Um die Fragestellungen der Erkenntnisziele zu beantworten, wird auf das mündliche Interview gesetzt, welches als typische Form von Interviews bei der qualitativen Forschung zum Einsatz kommt. Bei den Interviews kann generell zwischen strukturierten, halbstrukturierten und unstrukturierten Interviews unterschieden werden. Je strukturierter das Interview gestaltet ist, desto detaillierter sind die Fragen vordefiniert und die Wortlaute im Interviewleitfaden bereits zu Beginn festgelegt (Hussy et al., 2013). Ein strukturiertes Interview gestaltet sich daher für alle Interviewpartner gleich und erlaubt den Moderatoren wenig Spielraum, um auf weitere Fragestellungen, welche sich aus dem Gespräch ergeben, einzugehen. Eine weitere Eigenschaft von Interviews bezieht sich auf die Standardisierung. Hierbei wird zwischen standardisierter und nicht standardisierter Befragung unterschieden. Eine standardisierte Befragung zeichnet sich durch geschlossene Fragen aus, welche vordefinierte Antwortmöglichkeiten erlauben und sich speziell für quantitative Befragungen eignen. Die nicht standardisierte Befragung hingegen lässt einen grossen Spielraum zur Formulierung in Form von eigenen Antworten der Interviewpartner zu. Die Fragestellungen werden in diesem Fall als offene Fragen formuliert (Hussy et al., 2013).

Für die vorliegenden Fragestellungen im Rahmen dieser Arbeit wird daher ein mündliches, halbstrukturierte Interview mit nicht standardisierten Fragen durchgeführt.

Planung und Durchführung

Die Planung und Durchführung der explorativen Interviews wurde von den zwei Studierenden des Forschungsprojektes (Linda Aerne, Marc Imfeld) gemeinsam vorgenommen.

Zur Durchführung der halbstrukturierten Interviews wurde ein Interviewleitfaden erstellt, der die offenen Fragestellungen, Vertiefungsthemen sowie die Reihenfolge enthält und sich an den definiert Erkenntniszielen orientiert, welche im nächsten Abschnitt vorgestellt werden. Der Interviewleitfaden wurde von den zwei Studierenden des Forschungsprojektes gemeinsam erarbeitet und mit der Forschungsleitung abgestimmt und verfeinert. Die explorativen Interviews verfolgen somit das Ziel, ein tieferes Verständnis für die Erkenntnisziele im Rahmen der jeweiligen Unternehmen der Interviewpartner zu erhalten. Aufgrund des halbstrukturierten Charakters konnten zudem situativ weitere, kontextspezifische Fragen zum besseren Verständnis von spezifischen Sachverhalten einbezogen werden. Die Durchführung der Interviews erfolgte aufgrund zeitlicher und örtlicher Einschränkungen der Studierenden sowie der Interviewpartner per Remote Meeting (Microsoft Teams, Zoom, Google Meet), wobei die Interviewpartner im Vorfeld über die grobe Thematik des Interviews informiert wurden. Zu Beginn der explorativen Interviews wurde je nach Verfügbarkeit eine unterstützende Person aus der Forschungsleitung in die Interviews miteinbezogen. Dadurch konnte wertvolles Feedback zur Fragetechnik und Gestaltung der Interviews gesammelt werden. Die gewonnen Erkenntnisse in Form von Feedback seitens Forschungsleitung wurden sowohl in der Anpassung des Leitfadens als auch für die Durchführung der weiteren Interviews berücksichtigt. Die Befragung selbst wurde immer von beiden Studierenden vorgenommen, wobei die Gesprächsführung jeweils ungefähr zur Hälfte von Linda Aerne, und zur anderen Hälfte durch Marc Imfeld moderiert wurde.

Zur Dokumentation wurden die Interviews mit einem Smartphone aufgenommen (audio). Dabei wurde vorgängig die Bestätigung der jeweiligen Interviewpartners eingeholt. Die Interviews wurden in der deutschen Sprache transkribiert, wobei schweizerdeutsch durchgeführte Interviews auf Deutsch übersetzt wurden. Dabei wurden Füllwörter, Pausen und Wiederholungen oder Versprecher innerhalb der einzelnen Sätze nicht in die Transkription niedergeschrieben. Anhang Nr. 1 enthält eine Übersicht der Interviews und Interviewpartner. Der Leitfaden der Interviews ist in Anhang Nr. 2 ersichtlich. Die transkribierten Interviews sind aufgrund vertraulicher Informationen in einem separaten enthalten.

Erkenntnisziele

Wie aufgezeigt folgt die Arbeit einem qualitativen Forschungsansatz. Bei der empirischen qualitativen Forschung werden nicht zwingend Hypothesen formuliert, sondern die Erkenntnisse sollen später als explorativ und theorienbildend betrachtet werden und somit den Kontext, das Verständnis und die Motivationen der zu untersuchenden Fragestellung verständlich darlegen. Der Interviewleitfaden wurde daher anhand von Erkenntniszielen, welche basierend auf der Literatur und gestützt auf die die Forschungsfrage definiert wurden, gestaltet. Nachfolgend werden die Erkenntnisziele vorgestellt:

Erkenntnisziel EK1: Als Fundament, welches zum generellen Verständnis von Innovation im Kontext der Unternehmen beiträgt, sollen zu Beginn die Ziele sowie Art der Projekte eruiert werden. Mit den Zielen soll eine Verknüpfung der vorgestellten Innovationshorizonte stattfinden und in Erfahrung gebracht werden, zu welchen Horizonten die Projekte zugeordnet werden können.

Erkenntnisziel EK2: Um die vorgestellten Theorien zu den Prozessen und Horizonten von Innovation in der Praxis besser zu verstehen und zu prüfen, inwiefern diese Anwendung finden, sollen Vorgehensweise und verwendete Prozesse abgefragt werden. Damit zusammenhängend sollen auch Informationen zu der Wahl und Durchführung der Methodik eingeholt werden und weitere Einflussfaktoren identifiziert werden.

Erkenntnisziel EK3: Mit dem dritten Ziel soll in Erfahrung gebracht werden, welche Schwierigkeiten sich bei der Wahl und Anwendung der Methodik im Innovationsprozess stellen. Dies können unmittelbare Probleme und Schwierigkeiten sein oder indirekte Faktoren, welche sich auf die Wahl und Anwendung der Methodik sowie der Generierung von Evidenz auswirken.

Erkenntnisziel EK4: Das vierte Erkenntnisziel bezieht sich auf den Aspekt der Evidenz. Es soll zu einem besseren Verständnis des Begriffs und des Prinzips der Evidenz in der Praxis beitragen und aufzeigen, wie bewusst Unternehmen Evidenz sowie entsprechende Methoden zur Generierung von Evidenz im Innovationsprozess integrieren.

3.1.2. Validierende Workshops und Umfrage

Wie aufgezeigt sollen anhand den halbstrukturieren explorativen Interviews qualitative Daten zum Verständnis der Erkenntnisziele erhoben werden. Zusammen mit den gesammelten Informationen in der Sekundärforschung erlaubt dies die Konzeption einer ersten Version des weiterzuentwickelnden Toolkits.

Um den Erkenntnissen in Form des weiterentwickelten Toolkits eine höhere Aussagekraft zu verleihen und diese zu validieren, wurden zwei Workshops geplant. Workshop I und Workshop II stellen somit die weiteren Elemente der empirischen Primärforschung dar. Die Workshops wurde mit Praxispartner des Forschungsprojektes physisch vor Ort durchgeführt, um auf direktes Feedback und Fragen der Praxispartner optimal eingehen zu können. Im Anschluss an den ersten Workshop wurde zudem eine Umfrage an die Praxispartner versendet, um weiteres Feedback und Fragen zur Evaluierung des entwickelten Toolkits einzuholen. Der zweite Workshop wurde zwei Wochen nach dem ersten Workshop durchgeführt, um den Praxispartner genügend Zeit für die Umfrage sowie die weitere Vertiefung mit dem Toolkit zu erlauben. Nachfolgend werden die unterschiedlichen Ziele und Inhalte der beiden Workshops verdeutlicht sowie deren Ablauf vorgestellt.

Workshop I mit anschliessender Umfrage

Das Ziel des ersten Workshops bestand in der Vorstellung der durch das Forschungsprojekt erarbeiteten evidenzbasierten Vorgehensweise, die Einführung in das weiterentwickelte Toolkit sowie die Anwendung dessen durch die Teilnehmenden.

Im ersten Schritt wurde dazu die evidenzbasierte Vorgehensweise auf theoretischer Grundlage durch die Forschungsleitung vorgestellt. Die Überführung in die Praxis wurde durch eine mögliche Einbettung in den Prozess sowie der Vorstellung der einzelnen Komponenten des Toolkits verdeutlicht.

Um den Praxispartner die Möglichkeit zu geben, die Anwendung des Toolkits besser zu verstehen, wurde die Anwendung des Toolkits mittels einer konkreten Fallstudie vorgestellt.

Anschliessend wurde den Praxispartnern basierend auf der Fallstudie Aufgaben vorgelegt, die Mithilfe des Toolkits zu lösen waren. Dazu wurde ein Zeitrahmen von 50 Minuten vorgegeben. Der Fokus lag hierbei auf der Problem-Solution-Fit Phase. Die Teilnehmenden sollten sich dabei in die Lage eines Innovationsmanagers/einer Innovationsmanagerin für das in der Fallstudie erwähnte Innovationsprojekt versetzen und die nächsten Schritte für das Projekt bestimmen. Als Hilfestellung wurde den Teilnehmenden das Assessment-Sheet für die Problem-Solution-Fit Phase sowie die Evidenzskala und der Methodenselektor zur Verfügung gestellt. Die Teilnehmenden mussten dabei entscheiden, welche Elemente aus dem Assessment-Sheet für die Validierung relevant sind, welche Stufe von Evidenz eingeholt werden soll und passende Methoden dazu bestimmen.

Die Lösung der Aufgaben in kleineren Gruppen von drei bis vier Teilnehmenden hat zu Diskussionen und einer gemeinsamen Suche nach Lösungsmöglichkeiten unter Einbezug des Toolkits angeregt. Die Teilnehmenden wurden dabei vom Forschungsteam beobachtet und unterstützt. So konnte einerseits das Verständnis der Teilnehmenden für die Komponenten des Toolkits verbessert werden, und andererseits bereits erste Anhaltspunkte zu Unklarheiten in der Struktur und Anwendung des Toolkits eingeholt werden.

Eine Fragerunde sowie das Aufzeigen der Kernerkenntnissen durch die jeweiligen Teams bildeten den Abschluss des ersten Workshops. Im Anschluss an den ersten Workshop wurde den teilnehmenden Praxispartner zudem eine Online-Umfrage (Qualtrics) zugestellt, mit welcher auf strukturierte Art und Weise weiteres Feedback zu dem Toolkit eingeholt werden konnte. Die Umfrage wurde in Absprache mit der Forschungsleitung entwickelt. Dabei wurden offene Fragen verwendet, welche sich auf die Komponenten des Toolkits sowie auf das Zusammenspiels der einzelnen Komponenten beziehen. Die in der Umfrage enthaltenen Fragestellungen sowie die Teilnehmenden der Umfrage sind in Anhang Nr. 5 ersichtlich. Die konsolidierte Auswertung befindet sich in Anhang Nr. 9. Die detaillierten Antworten der Praxispartner sind aufgrund vertraulicher Informationen in einem separaten Anhang enthalten.

Workshop II

Der zweite Workshop verfolgte das Ziel, das Feedback der Umfrage besser zu verstehen, auf weitere Fragen, welche in der Zwischenzeit bei den Praxispartner entstanden sind einzugehen und den Teilnehmenden einen Einblick in eine digitale Version des evidenzbasierten Toolkits zu geben.

Um das Feedback der Umfrage besser zu verstehen, wurde in einem ersten Schritt Bezug auf die eingegangenen Antworten der Umfrage genommen und diese in konsolidierter Form dargestellt. Zusätzliche wurden die Antworten in einer interaktiven Break-Out-Session mit den Praxispartner besprochen und Fragen zur Ursachenanalyse sowie mögliche Lösungen im Plenum diskutiert. Dadurch konnten weitere qualitative Erkenntnisse gewonnen werden, diese in den Kontext des jeweiligen Praxispartners gesetzt werden und die Thematik mit den weiteren teilnehmenden Praxispartnern gespiegelt werden. Um konkrete Beispiel und Möglichkeiten von evidenzbasierten Methoden zu vermitteln, wurde den Teilnehmenden zudem ein Gastvortrag präsentiert, welche mögliche Anwendung von Experimenten im Unternehmenskontext thematisierte. Die Notizen zum zweiten Workshop sind in Anhang Nr. 8 ersichtlich.

3.2. Evidenzbasiertes Toolkit

Aufgrund der Literaturrecherche sowie der Datenerhebung in Form der halbstrukturierten Interviews konnten erste Lösungsansätze und Ideen zur Weiterentwicklung des Toolkits aufgestellt werden.

Um das Toolkit möglichst praxisnah weiterentwickeln zu können, wurden zudem weitere Quellen wie Unternehmenswebseiten, Blog-Beiträge oder LinkedIn Posts berücksichtigt. Diese tragen sowohl zum besseren Verständnis der Praxis bei und helfen andererseits, den Transfer zwischen der wissenschaftlichen Literatur und den Erkenntnissen aus den halbstrukturierten Interviews in die Praxis in Form der Weiterentwicklung des Toolkits vorzunehmen. Die Weiterentwicklung des Toolkits ist dabei nicht als einmalige Phase zu verstehen. Die Erarbeitung des Lösungsansatzes und schrittweise Verfeinerung wurde iterativ und in regelmässiger Absprache mit der Forschungsleitung vorgenommen. Sobald in den Interviews gewisse Muster erkennbar waren, wurden diese Erkenntnisse ebenfalls in die Verfeinerung des Toolkits einbezogen.

Im ersten Schritt wurde dabei ein auf Microsoft Excel basierendes Grundgerüst mit den relevanten Einflussfaktoren entworfen. Dabei wurden Elemente aus der Theorie, den Interviews sowie den besagten weiteren Quellen berücksichtigt. Im zweiten Schritt wurden exemplarische Methoden, welche häufige Anwendung finden und sich für die unterschiedlichen Ausprägungen eignen, aufgenommen und eingeordnet. Im Weiteren wurde ein Abschnitt mit einer Anleitung zur Verfügung gestellt, um das Verständnis zur Anwendung in der Praxis zu unterstützen und den Praxispartnern eine Wegleitung zur Verfügung zu stellen. Mit zunehmendem Informationsgewinn, zu welchem auch die Workshops und die Umfrage wesentlich beitrugen, wurde das Toolkit weiter verfeinert und abgestimmt. Das Toolkit stellt jedoch keinen Anspruch auf abschliessende Vollständigkeit der beinhalteten Methoden, sondern zeigt in einer approximativen Näherung der bestmöglichen Unterstützung für die Wahl der Methoden in Innovationsvorhaben.

Im Umfang dieser Masterarbeit wurde das Toolkit somit um ein Microsoft Excel basiertes Tool zur Unterstützung der Methodenselektion (Methodenselektor) ergänzt. Der Selektor enthält einerseits eine Anleitungssektion mit Angabe der Evidenzlevel sowie die Selektion der Methoden selbst. Somit werden auch theoretische Grundlagen zu den Selektionskriterien zur Verfügung gestellt und die Transparenz hinter der Zusammenstellung des Toolkits erkenntlich gemacht. Zudem wurden diverse Informationen in Form von weiteren Spalten, welche durch die Forschungspartner als

gewinnbringen eingestuft wurden, hinzugefügt. Ein Ausschnitt des Methodenselektors ist Anhang Nr. 6 und Anhang Nr. 7 zu entnehmen.

3.3. Vorgehen Auswertung

Grundsätzlich orientiert sich die Auswertung der Daten an der qualitativen Inhaltsanalyse nach Mayring (Mayring, 2010). Die Basis zur Auswertung der erhobenen Daten bilden dabei die transkribierten Interviews, die protokollierten Erkenntnisse aus den Workshops sowie die Antworten der Umfrage, welche nach dem ersten Workshop erfolgte.

Die Auswertung der Interviews erfolgt durch eine Zuordnung zu Kategorien. Dazu wurde das Verfahren der induktiven Kategorienbildung verwendet, wobei zur Bildung der Kategorien auch die Fragestellung und die theoretischen Hintergründe miteinbezogen wurden. Im Gegensatz zur deduktiven Kategorienbildung erlaubt dies eine grössere Nähe zum Ausgangsmaterial (Mayring & Gläser-Zikuda, 2008). Der entstandene Codierleitfaden in Form von Kategorien und Subkategorien ist in Anhang Nr. 3 ersichtlich. Die Codierung wurde durch beide Studierenden (Linda Aerne und Marc Imfeld) des Forschungsprojektes unabhängig voneinander vorgenommen und im Anschluss verglichen sowie abgestimmt.

Der erste Workshop diente der Vorstellung und der ersten Anwendung des Toolkits durch die teilnehmenden Unternehmen, worauf im Anschluss die Umfrage versendet wurde. Um die Erkenntnisse auszuwerten, wurden daher die Eindrücke des Workshops in Form von Beobachtungen, sowie die Resultate der Umfrage verwendet. Dabei wurde der Fokus auf die von verschiedenen Unternehmen in der Umfrage gemeinsamen genannten Punkte gelegt und somit anhand Häufigkeiten abgeschätzt, welche Elemente die höchste Relevanz besitzen. Die Bildung der Kategorien erfolgte auch in diesem Fall durch das induktive Verfahren. Das Kategoriensystem ist ebenfalls in Anhang Nr. 3 ersichtlich.

Aufgrund des überschaubaren Feedbacks aus dem zweiten Workshop wurden die Workshopnotizen auf kompakte Art und Weise zusammengefasst und mit der Forschungsleitung die Hauptkenntnisse daraus besprochen. Die Notizen dazu sind im Anhang Nr. 8 zu entnehmen.

Um die Daten zwar reduziert, jedoch weiterhin exakt abzubilden (Mayring, 2010) werden bei den jeweiligen Auswertungen auch Einzelnennungen berücksichtigt und unter dem folgenden Kapitel «Auswertung und Resultate» entsprechend aufgezeigt.

3.4. Gütekriterien

In der quantitativen Forschung haben sich Gütekriterien als Maßstab zur Einhaltung eines gewissen Standards über die ausgetragene Forschung etabliert. Nur wenn diese Gütekriterien erfüllt sind, kann eine durchgeführte empirische Forschung als wissenschaftlich bezeichnet und die Ergebnisse als valide angesehen werden (Hussy et al., 2013; Rammstedt, 2010). Mit der Einhaltung der Kriterien soll zudem sichergestellt werden, dass der Datenerhebung keine Fehler zugrunde liegen und die Resultate sinnvoll interpretiert werden können (Krebs & Menold, 2022). Die Gütekriterien werden definiert als Objektivität, Reliabilität sowie Validität. Objektivität beschreibt dabei die Unabhängigkeit der Ergebnisse, d.h. dass eine Untersuchung unter gleichen Bedingungen auch dann zu denselben Resultaten gelangt, wenn sie von unterschiedlichen Personen durchgeführt wird (Hussy et al., 2013). Dies wird daher auch als “intersubjektive Übereinstimmung” (Hussy et al., 2013) bezeichnet. Unter Reliabilität wird die Zuverlässigkeit der Messung verstanden, welche besagt, dass eine erneute Messung zum selben Resultat führen soll. Die Validität als letztes Kriterium stellt sicher, dass mit dem eingesetzten Messinstrument auch das gemessen wird, was effektiv beabsichtigt wird (Hussy et al., 2013). Es zeigt somit auf, ob sich die Art und Weise wie gemessen wird für die Zielsetzung eignet (Himme, 2007).

Während die Güterkriterien für die quantitative Forschung klar definiert sind, lassen sich diese nicht ohne weiteres direkt auf die qualitative Forschung anwenden (Hussy et al., 2013). Denn der qualitativen Forschung liegen unterschiedliche Daten zugrunde, welche nicht derselben Erhebungs- und Erkenntnislogik entspricht (Misoch, 2019). Mayring (Mayring, 2016) schlägt daher die Verwendung der Güterkriterien

- Verfahrensdokumentation
- argumentative Interpretationssicherheit
- Regelgeleitetheit
- Nähe zum Gegenstand
- kommunikative Validierung
- Triangulation

vor. Die Verfahrensdokumentation besagt, dass die Vorgehensweise über den gesamten Forschungsprozess transparent gemacht und entsprechend dokumentiert werden muss. Dadurch soll die Forschung durch andere nachvollziehbar sein (Hussy et al., 2013). Dies ist insofern gegeben, als dass sowohl die Planung, die Durchführung als auch die Auswertung aufgezeigt wird und mittels entsprechenden Anhängen zu dieser Arbeit transparent gemacht werden. Die argumentative Interpretationssicherheit bezieht sich auf

die Schlussfolgerungen und Interpretationen, welche durch Argumente zu begründen sind (Hussy et al., 2013). In dieser Arbeit werden daher Schlussfolgerungen durch thematische Zusammenfassungen und Synthese sowohl für auf Theorie basierenden als auch empirisch erhobenen Daten entsprechend hergeleitet und verständlich begründet. Unter Regelgeleitetheit wird die systematische Untersuchung der Forschungsfragen verstanden, auch wenn diese dem Kontext entsprechend sinnvoll angepasst werden kann (Hussy et al., 2013). Dazu trägt die strukturierte Vorgehensweise, welche im vorhergehenden Abschnitt des Forschungsdesigns aufgezeigt wird bei sowie die Verwendung entsprechender Methoden wie das halbstrukturierte Interview und die Workshops. Dabei bleibt genügend Spielraum erhalten, um auf kontextspezifische Elemente näher einzugehen, sofern diese interessant und relevant erscheinen. Die Nähe zum Gegenstand bedeutet in der qualitativen Forschung, dass ein angemessener Bezug zur Realität und Alltagswelt des Forschungssubjektives vorhanden sein muss und dadurch weniger Verzerrungen resultieren (Hussy et al., 2013). Dies wird insofern sichergestellt, als dass der Ort der Interviews (remote) durch die Befragten selbst gewählt werden kann und für die Workshops entsprechende Fallstudien und Beispiele möglichst nah an realistische Situationen (Verwendung bekannter Produkte und Firmen) abgestimmt ist. Die zweiwöchige Frist zwischen dem ersten und dem zweiten Workshop erlaubt es den Praxispartner zudem, das evidenzbasierte Toolkit im eigenen Firmenumfeld zu überdenken und Rückmeldung aufgrund dieser Reflektion zu geben. Ein weiteres wichtiges Kriterium stellt die kommunikative Validierung dar, welche sich auf die Gültigkeit der Untersuchung bezieht. Ziel ist eine Absicherung der Untersuchungsergebnisse mit den Beforschten (Hussy et al., 2013), wobei diese im Rahmen der Zustimmungsfähigkeit durch die Beforschten liegen muss (Flick, 2007). Der iterative Ansatz der Sammlung und Verarbeitung von Erkenntnissen, um ein Toolkit zu erstellen, sowie die darauffolgende Validierung des Toolkits im ersten und zweiten Workshop und der Umfrage, trägt dementsprechend zur kommunikativen Validierung bei. Die Verwendung letztgenannter (verschiedener) Methoden tragen zudem zum letzten Kriterium, der Triangulation bei. Diese besagt, dass eine Fragestellung mittels verschiedener Methoden untersucht und die Ergebnisse miteinander verglichen werden sollten, wobei keine Übereinstimmung erreicht, sondern die verschiedenen Perspektiven verglichen und zu einem besseren Gesamtbild zusammengeführt werden sollen (Flick, 2007; Hussy et al., 2013).

4 Auswertung und Resultate

Im vorliegenden Kapitel wird Bezug auf die vorgängig definierten Erkenntnisziele genommen und es werden die damit in Bezug stehenden Daten aus der Datenerhebung präsentiert. Die Erkenntnisse sind nach der jeweiligen Methode gegliedert. Somit werden zuerst die Erkenntnisse aus den explorativen Interviews aufgezeigt und nachfolgend wird auf den ersten und zweiten Workshop und die Umfrage eingegangen. Alle aufgezeigten Erkenntnisse und Aussagen stammen dabei aus der jeweilig übergeordneten Methodik und von den beteiligten Interview- und Praxispartnern. Insgesamt wurden im Zeitraum von März 2023 bis April 2023 acht Interviews, zwei Workshops sowie eine Umfrage durchgeführt. Im ersten und zweiten Workshop wurden jeweils sieben Unternehmen durch einen bis drei Mitarbeitende vertreten. An der Umfrage haben 13 Personen unterschiedlicher Unternehmen teilgenommen. Um die Aussagen aus den Interviews übersichtlicher darzustellen, werden sie nach Branchen gekennzeichnet. Dabei steht C für Consulting, V für Versicherung, S für Softwareentwicklung, G für Gastronomie und F für Forschung. Innerhalb der einzelnen Abschnitte werden zunächst die Gemeinsamkeiten hervorgehoben und anschliessend wird Bezug auf einzelne, spezifische Aussagen genommen. Im zweiten Schritt werden die Erkenntnisse aus den Workshops und der Umfrage erläutert. Abschliessend werden die erarbeiteten Elemente des evidenzbasierten Toolkits in Form eines Innovationsmethodenselektors und einer Übersicht der evidenzbasierten Methodologie vorgestellt, welche basierend auf den verschiedenen Erkenntnissen entstanden sind.

4.1. Explorative Interviews

In diesem Abschnitt werden die Ergebnisse aus den halbstrukturierten Interviews explorativer Natur aufgezeigt.

E1: Ziele sowie Art der verfolgten Innovationsprojekte (Horizonte)

Die am häufigsten verfolgten Projekte der befragten Unternehmen bzw. der Kundenunternehmen, welche mit den befragten Unternehmen aus der Consulting-Branche arbeiten, liegen in Horizont eins sowie Horizont zwei. Somit handelt es sich entweder um inkrementelle Produkt- oder Prozessverbesserungen oder um die Entwicklung neuer Services und Produkte, welche das bestehende Kerngeschäft ausbauen oder neue Märkte und Kundschaft mit Nähe zum Kerngeschäft zum Ziel haben (C1, C2, C3, S1, V3, G1, G2). Als Beispiele sind hier auch die Digitalisierung von Backend-Prozessen (G1) oder die Optimierung von User Experience (C2) anzuführen.

Gründe für den starken Fokus auf das Kerngeschäft sind die Konzentration und Neufindung nach der Pandemie (G1, C2), der Ausschluss von gewissen erkannten Problemen und Projekten aufgrund Machbarkeitsbedenken (S1), das generell bekannte Innovationsdilemma (G1, C2), frühere Versuche Horizont drei Innovation zu betreiben, welche zu wenig Erfolg geführt hatten (C2) oder Angst vor dem Scheitern (C3).

Die Auswirkung auf die Wahl und Anwendung der Methoden zu den verschiedenen Arten von Projekten wird im Rahmen des zweiten Erkenntnisziel aufgezeigt.

E2: Prozessuale und methodische Vorgehensweisen sowie die Umsetzung dieser

Es zeigt sich, dass Unternehmen unterschiedliche Herangehensweise und Organisationsformen für die Art der Projekte und Horizonten, welche unter dem ersten Erkenntnisziel aufgezeigt wurde, verfolgen. C1, C2, C3, S1, V1, G1 sowie auch G2 verwenden unterschiedliche Prozesse für die disruptiveren Projekte. C2, S1, V1 sowie G1 und G2 gliedern zudem disruptivere Projekte welche als H2 und H3 bezeichnet werden können organisatorisch vom bestehenden Kerngeschäft ab. G1 betont zudem den hohen Stellenwert von tiefen Abhängigkeiten zum Kerngeschäft, um erfolgreiche Innovation in diesem Bereich hervorzubringen. Gleichzeitig wird die Zusammenarbeit mit den Fachabteilungen (C1, V3, G1). und den Übergang zwischen der Entwicklung in den Innovationsabteilungen und der Operationalisierung als grosse Herausforderung angesehen (G1). Erfolgsfaktoren, welche von Unternehmen für die jeweiligen Projektarten dem Bereich der Prozesse und Methoden zugeordnet werden können, sind frühe Validierung (C1, C2, C3, S1, G1) sowie Validierung mit gezielt ausgewählten bzw. unabhängig rekrutierten Testpersonen (C1, C2, C3, G1).

Die Wahl für die einzelnen Methoden wird häufig von individuellen Innovationsmanager/-innen und Projektleitenden (V1, C3, S1, G2) getroffen, wobei häufig Beratungsfirmen involviert werden (C1, C2, C3, V1, G1, G2). Einige Firmen verfügen dabei über eine Art Wegleitung in Form eines Toolkit (G1) oder Playbooks (V3), wobei diese eher rudimentär (G1) gehalten sind oder für andere Innovationsbereiche (V3) im Unternehmen entwickelt wurden und somit nicht genügend auf die individuellen Innovationsvorhaben eingehen.

Unternehmen (V1, G1, C1, C3) befinden sich häufig noch nicht auf dem gewünschten Reifegrad, was die Prozesse sowie Methoden anbelangt. Der am häufigsten genannte Ansatz (C1, C3, S1, V1, G1) ist der Lean Startup Ansatz nach dem Build-Measure-Learn Prinzip. Die Bildung von Hypothesen sowie Überprüfung derer ist ebenfalls eine sehr beliebte Methodik (C1, C2, C3, S1, G1, G2, V3).

E3: Schwierigkeiten bei der Wahl und Anwendung der Methodik

Bei den Schwierigkeiten betreffend Wahl und Anwendung der Methodik im Kontext der jeweiligen Ansätze und Innovationsprozesse zeigt sich, dass es Elemente gibt, welche als gemeinsame Schwierigkeiten hervorgehoben werden können. Diese beziehen sich einerseits auf das Vorgehen als Gesamtes, als auch auf die Durchführung bzw. Anwendung verschiedener Methoden und Ansätze. Eine grosse Schwierigkeit stellt die konsequente Einhaltung der festgelegten Innovationsprozesse und damit verbundenen Methoden dar (C1, C2, C3, V1, G1). Gründe dafür sind unter anderem fehlende Governance (C1, C2, C3, G1) oder Budgets, welche bereits zum voraus zugeteilt und nicht nach dem Erreichen bestimmter Meilensteine freigegeben werden (C2, V3, C3, G1). Im Weiteren führt die Vergabe von Budget auf z.B. jährlicher Basis nach der Meinung der Interviewpartner (C2, C3, G1) dazu, dass Projekte über längere Zeit weitergetrieben werden, ohne die Zielerreichung zu prüfen oder zu hinterfragen. Diese Arbeitsweise motiviert somit nicht dazu, die entsprechenden Methoden einzusetzen und die nötigen Evidenzen effektiv und effizient zu generieren. Eine weitere wichtige Erkenntnis bezieht sich auf die Reihenfolge der eingesetzten Methoden. Die Validierung von zugrunde liegenden Motiven, Kundenproblemen und Bedürfnissen wird zwar als wichtiger Schritt anerkannt (C1, C2, C3, V1, G1), gleichzeitig ist eine genannte Schwierigkeit jedoch, dass nicht Probleme und Bedürfnisse, sondern konkrete Ideen als Ausgangslage dienen und die Validierung nicht oder nicht in genügendem Mass stattfindet. Bei der Validierung werden speziell im Startup Bereich (C1, C2, S1) zudem immer noch häufig bekannte Personen befragt, was einem negativen Einfluss auf die Objektivität der Resultate zur Folge haben kann.

Bei der Wahl und Anwendung der Methoden wird zudem fehlendes Wissen und Verständnis von Innovationsprozessen und Methoden bemängelt. (C1, C2, C3, G1). Dies einerseits in den Innovationsteams selbst, und andererseits auf C-Level Stufe. Dies führt dazu, dass die Durchführung nicht systematisch genug geschieht und die Methoden nur oberflächlich ausgeführt werden. So werden beispielsweise Hypothesen nicht sorgfältig gebildet (C3, S1, G1), sondern eher schnell und pragmatisch als «beste Annahme» formuliert.

Ein weiterer Grund zur Vernachlässigung der konsequenten Durchführung stellen zudem Faktoren wie Zeitdruck und Druck zum Veröffentlichen von Ergebnissen (G1) dar. Durch den Entscheid einzelnen Personen oder Personen, welche sich auf die eigene Erfahrung und das Bauchgefühl verlassen, wird oftmals (C2, C3, V1) nicht genügend gut validiert.

Hilfestellung zur Wahl und Anwendung der Methoden wird häufig durch externe Agenturen eingeholt (C1, C2, C3, V1, G1, G2). Die Sicht der Consulting Unternehmen (C1, C2, C3) bestätigt dies.

E4: Umgang mit Evidenz

Wie bei der Vorstellung der Interviewpartner erwähnt, setzen sich die befragten Unternehmen einerseits aus Praxispartner des übergeordneten Forschungsprojektes und andererseits aus unabhängigen Firmen, welche keine vorherigen Berührungspunkte zum Forschungsprojekt aufweisen, zusammen. Daher präsentiert sich eine ausgewogenere Sicht auf die Fragen zum Wissen sowie dem Umgang zum Thema Evidenz, als wenn nur Praxispartner des Forschungsprojektes involviert gewesen wären.

Die Antworten zeigen, dass die befragten Unternehmen den Begriff der Evidenz im Zusammenhang mit Innovation kennen (aber nicht alle dasselbe Verständnis davon besitzen). Die Interviewpartner aus dem Consulting Bereich (C1, C2, C3), welche alle drei nicht Praxispartner des Forschungsprojektes sind, weisen ein höheres Verständnis für den Begriff der Evidenz auf. Sie beschäftigen sich stärker als die anderen Firmen mit evidenzbasierten Ansätzen und beraten Ihre Kunden teilweise auf diesem Gebiet.

Allen befragten Unternehmen führen gewisse Aktivitäten aus, um innerhalb des Innovationsprozesses zumindest eine Art von Evidenz zu generieren. Dies können unter anderem Kundenbefragungen sein, die Erstellung von Customer-Journeys, Personas, die Verwendung von Scorecards um Kennzahlen zu prüfen, Experteninterviews oder auch die Erstellung von MVPs. Zudem wurde auch die Erstellung von Landingpages (S1, G2) genannt, um das Interesse von Kunden und Kundinnen zu prüfen. Eine systematische Generierung von Evidenz, d.h. angelehnt an Hypothesen oder bestimmten Kriterien sowie Vorgaben zur Qualität der Evidenz wie beispielsweise einer Evidenzskala findet bei keinem der befragten Unternehmen statt. G2 verneint zu Beginn die Verwendung eines evidenzbasierten Ansatzes, zeigt aber Methoden zur Generierung von Evidenzen auf und betont gegen Ende des Interviews, dass der Launch eines Projektes in der heutigen Zeit unvorhersehbare Richtungen nehmen kann. Grund dafür seien (potenzielle) Kunden und Kundinnen, die zwar befragt werden können, aber Ihre Meinung schnell wieder ändern und deshalb generierte Evidenz nicht aussagekräftig sei, wobei dieses Problem früher nicht in diesem Ausmass vorhanden gewesen sei. Viele der befragten Unternehmen geben an, dass Entscheide in vergangenen Projekten (C1, C2, C3, V1, S1, G1, G2) oftmals nicht basierend auf Evidenz getroffen wurden. Evidenz kann zwar vorhanden sein, aber Entscheide werden durch weitere Kriterien stark beeinflusst. So spielt Zeitdruck (G1) und

die Meinung oder Aufmerksamkeit individueller Entscheidungsträger die dem Management oder Projektsponsoren eine wichtige Rolle (C1, C2, C3, V1, G1).

4.1.1. Schlussfolgerung aus den explorativen Interviews

Durch die Interviews in der explorativen Phase konnte ein besseres Verständnis über die verwendeten Innovationsansätze geschaffen und wertvolle Erkenntnisse zu den Schwierigkeiten, welche unmittelbar oder indirekt mit der Wahl und Anwendung der Methoden zusammenhängen, identifiziert werden. Nachfolgend sind die relevantesten Erkenntnisse in kompakter Form zusammengefasst:

- Für die unterschiedlichen Horizonte werden verschiedene organisatorische Einbettungen verwendet
- Bei wenigen befragten Unternehmen sind Standard zu Methoden vorhanden, diese Standards sind jedoch nicht individualisiert und von begrenztem Umfang
- Fehlende Governance, längerfristige Budgets sowie Vorgaben zu konkreten Lösungen führen dazu, dass der Problem-Solution Fit nicht oder ungenügend validiert wird und die Zielerreichung nicht genügend oft kontrolliert wird
- Aufgrund fehlenden Wissens werden bevorzugt bereits bekannte Methoden verwendet, Methoden nur oberflächlich angewendet und häufig Hilfe von externen Agenturen eingeholt
- Entscheide werden oftmals nicht anhand generierter Evidenzen getroffen, auch wenn diese vorhanden wären

Vielen Unternehmen ist das Prinzip der Evidenz im Innovationsprozess bekannt, eine gezielte und systematische Generierung und Handhabung von Evidenz findet jedoch nicht statt. Im Weiteren werden teilweise Entscheide aufgrund einzelner Meinungen getroffen, ohne umfassende Informationen wie beispielsweise externe und unabhängige Kundenmeinungen miteinzubeziehen. Die notwendigen Prozesse sind zwar bekannt, das Wissen zur Anwendung in der Praxis ist aber teilweise nur oberflächlich vorhanden. Die konsequente Einhaltung des definierten Innovationsprozesses stellt ein weiteres Problem dar. Dementsprechend scheint es von hoher Relevanz, Hilfestellung zur Überführung des evidenzbasierten Ansatzes in die Praxis zu bieten. So könnten Informationen zur konsequenten und korrekten Anwendung der einzelnen Ansätze und Methoden den Unternehmen einen Mehrwert bieten und helfen, die notwendigen Evidenzen zu generieren, welche objektivere Entscheide erlauben. Daneben zeigt sich aber auch, dass die Entscheidungsträger die Vorteile einer evidenzbasierten Entscheidung verstehen

sollten, um die Entscheidung zu treffen, welche sich für das Unternehmen und das konkrete Vorhaben am ehesten eignet und nicht auf einzelnen Meinungen beruht.

4.2. Validierende Workshops

Die nachfolgenden Abschnitte zeigen die eingeholten Rückmeldungen und gewonnen Erkenntnisse aus dem ersten Workshop. Die Präsentation der Resultate erfolgt dabei chronologisch in der durchgeführten Reihenfolge.

4.2.1. Validierungsworkshop I mit Umfrage

Die Ergebnisse des ersten Workshops beziehen sich sowohl auf die Erkenntnisse, welche aus den Fragen und Beobachtungen der anwesenden Teilnehmenden des Workshops gewonnen wurden, als auch auf die Resultate der Umfrage, welche den Teilnehmenden nach dem Workshop über eine E-Mail mit einem Link zur Online-Umfrage zugestellt wurde. Während in den Workshops die erwähnten Komponenten Problem-Solution Fit Assessment-Sheet, Evidenzskala sowie Methodenselektor vorgestellt wurde, werden die hier präsentierten Resultate auf Rückmeldungen beschränkt, welche direkt oder indirekt in Zusammenhang mit der Forschungsfrage stehen oder wichtige Gedanken zum Zusammenspiel der Komponenten verdeutlichen. Die Resultate werden dabei kategorisiert präsentiert und nach Beobachtung und Feedback innerhalb des ersten Workshops (W1) oder Feedback der Umfrage (Q) gekennzeichnet. Q(X) bezeichnet die jeweilige Nummer der Frage, welche im Anhang Nr. 5 ersichtlich ist.

Elemente mit dem grössten Nutzen

Assessment-Sheet (Q2): Generell sehen die Praxispartner die vorgestellten Komponenten als hilfreich an (W) und sehen insbesondere in der strukturieren Aufbereitung und Darstellung der Informationen zu Problem, Lösung und Opportunität sowie der Angabe von Fehler und Abbruchskonditionen auf dem Assessment-Sheet einen Mehrwert (W, Q2). Die Darstellung der einzelnen Elemente (Canvas Felder) des PSF Sheets hilft den Unternehmen, die elementaren Bereiche des Innovationsprozesses abzudecken und in den Denk- und Entscheidungsprozess miteinzubeziehen (Q2, W1). Im Weiteren werden die Evidenzskala und der Methodenselektor als nutzenstiftendes Element erwähnt (Q2).

Evidenzskala (Q6): Positiv hervorgehoben wurden bei der Evidenzskala das Prinzip der Einstufung von Evidenz, um darauf basierend die richtigen und wichtigen Diskussionen führen und Denkanstösse geben zu können. Durch die Evidenzskala werden Unternehmen daran erinnert, dass für alle Schritte Evidenz zu erbringen ist. Ein weiterer

wichtiger Punkt ist die Verbindung zu den Beispielmethode, mit welchen die Evidenz generiert werden kann, sowie das Prinzip, basierend auf der ausgewählten Evidenzstufe im nächsten Schritt die Methoden auswählen zu können.

Methodenselektor und Mapping der Methoden (Q10, Q11): Ein Vorteil des Methodenselektors im Unternehmen scheint die generelle Idee zu sein, eine Auswahl der Methoden basierend auf verschiedenen Kriterien und dem Kontext angepasst vornehmen zu können. Zudem erwähnen mehrere Teilnehmende das Prinzip des Zusammenspiels von Methodenselektor, Evidenzskala und PSF-Sheet als gewinnbringend. Dazu gehört die erwähnte Zuordnung der Methoden zu den Stufen der Evidenzskala auf den Methodenselektor und umgekehrt. Das effektive Zuordnung in der praktischen Anwendung wurde hingegen unterschiedlich gut bewertet. Dabei gab es einerseits Praxispartner, welche schnell damit zurechtgekommen sind, und andererseits solche, welche Schwierigkeiten im Verständnis und Umgang äusserten und starkes Verbesserungspotential sahen. Diese Aussagen der Umfrage stellen eine Erkenntnis dar, welche auch mit der Wahrnehmung im Workshop übereinstimmt. Die konkreten Schwierigkeiten werden im nächsten Abschnitt erläutert.

Elemente mit dem grössten Verbesserungspotenzial:

Während die einzelnen Komponenten des Toolkits alle als Mehrwert erachtet wurden, hat sich im Workshop gezeigt, dass die Teilnehmenden Mühe mit dem Zusammenspiel der Komponenten in der praktischen Anwendung der Fallstudie bekundeten. Zudem ergaben sich Probleme mit der Komplexität des gesamten Tools sowie der Frage, was wann auszufüllen und auszuführen ist. Diese Probleme werden nachfolgend erläutert.

Assessment-Sheet (Q3, Q4, Q5): Das grösste Verbesserungspotential weist gemäss den teilnehmenden Praxispartnern die Benutzerfreundlichkeit des evidenzbasierten Toolkits auf. Das Zur-Verfügung-Stellen als PDF-Dokument wird als wenig praktikabel erachtet und das effektive Ausfüllen der einzelnen Bereiche und die Adaption auf spezifische Projekte werden als schwierig angesehen. Zudem werden unklare Fachbegriffe verwendet.

Evidenzskala (Q7, Q8): Das Optimierungspotential bei der Evidenzskala bezieht sich auf die Verwendung im Gesamtkontext zum Assessment-Sheet und Methodenselektors, die Nutzung von fremden Begrifflichkeiten aus der Wissenschaft und Medizin und die Komplexität.

Methodenselektor (Q10, Q12, Q14, Q15): In Bezug auf den Methodenselektor werden in der Umfrage ähnliche Themen wie im Workshop erwähnt. Probleme beim

Zusammenspiel zwischen dem Methodenselektor, der Evidenzskala und des Assessment-Sheets werden der Verwendung unterschiedlicher Medienformate und Tools (Excel/PDF) (Q10, W1, W2), sowie der unklaren Verbindung zwischen den Bereichen des Assessment-Sheets des Methodenselektors zugeschrieben (Q12, W1). Die meisten Nennungen zum Verbesserungspotenzial des Methodenselektors beziehen sich auf die Benutzerfreundlichkeit (Q12, W1). Dabei wird einerseits das Design und die Gestaltung in Microsoft Excel, als auch die Logik zur Filterung der Methode als wenig benutzerfreundlich und zu kompliziert beschrieben (Q12, W1). Einige Teilnehmenden schlagen daher vor, andere Plattformen zu verwenden, eine Vereinfachung der Filterlogik vorzunehmen und besser zu kennzeichnen, wo Eingaben durch die Benutzer getätigt werden können/müssen (Q12). Zudem wird eine Visualisierung der Methoden vorgeschlagen (Q12, Q14). Einem weiteren Teilnehmenden sind die verschiedenen Horizonte unklar (Q12), während ein anderer die Frage aufwirft (Q14), inwiefern die Methoden aufgrund bestimmter Beschränkungen in der Praxis tatsächlich auf den eigenen Kontext anwendbar sind und traditionelle Methoden bereits relativ bekannt sind.

Die Vollständigkeit und Detailgrad des Inhaltes zu den einzelnen Methoden im Selektor wurde ebenfalls bemängelt, wobei an dieser Stelle anzumerken ist, dass der Fokus dieser Arbeit nicht auf der Vollständigkeit der Informationen liegt. Vielmehr soll im Umfang dieser Arbeit ein Mehrwert durch die Adressierung der Schwachstellen wie beispielsweise die Ermöglichung einer strukturierten Herangehensweise mit den notwendigen Denkanstößen in der Methodenwahl zu Generierung der Evidenz entstehen.

4.2.2. Validierungsworkshop II

Die Rückmeldungen und Diskussionen im zweiten Workshop tragen zur Aufdeckung von Ursachen und dem tieferen Verständnis der Ergebnisse der vorangegangenen Umfrage bei. Die Resultate werden anhand der geführten Diskussionen thematisch gegliedert:

Generelle Benutzerfreundlichkeit: Die Umsetzung eines digitalen Toolkits könnte die Möglichkeiten einer benutzerfreundlichen Gestaltung gemäss den Teilnehmenden zu hohem Grad verbessern. Für die Teilnehmenden ist es wichtig, die verschiedene Versionen, die im Laufe der Zeit aufgrund der generierten Evidenzen entstehen transparent aufzuzeigen. Damit verbunden wäre es hilfreich, wenn Entscheide festgehalten und mit generierten Evidenzen verbunden werden könnten. Weiteres Feedback bezieht sich auf verschiedene kleinere Usability Verbesserungen für ein

digitales Tool. Diese wurden dokumentiert, sind in diesem Kontext aber nicht im Detail relevant sind.

Aufbau des Methodenselektors und Wahl der Methode: Die erwähnten Problembereiche, welche aus den Fragen zum Methodenselektor hervorgehen, wurden bestätigt. Die Struktur wurde außerdem in Bezug auf das mentale Modell als zu kompliziert bezeichnet. Zudem hat die Diskussion und Befragung im Plenum gezeigt, dass die Anwendung von evidenzbasierten Methoden im Bereich der höheren Evidenzlevel wenig bis gar nicht stattfindet. Methoden wie Experimente, welche kausale Beziehungen aufzeigen können, werden von den Teilnehmenden wenig bis gar nicht verwendet. Das Interesse ist zwar vorhanden, es fehlt aber an Vorstellungsvermögen zu konkreten Beispielen. Zudem fehlt es an Wissen der Teilnehmenden, wie diese Methoden im unternehmensspezifischen Kontext angewendet werden können und sich dadurch einen Mehrwert erzielen lässt.

Akzeptanz von generierter Evidenz: Eine Teilnehmerin schildert ihre Erfahrung damit, dass extern eingeholte Evidenz häufig als Störfaktor innerhalb eines Projektes angesehen wird und für gewisse Stakeholder eine bremsende Funktion aufweist. Andere Teilnehmende haben ähnliche Erfahrungen gemacht, verweisen aber auch auf die notwendige Kommunikation zwischen den verschiedenen Anspruchsgruppen (siehe nächster Punkt). Die Aussage verdeutlicht jedoch, dass der Mehrwert von Evidenz nicht genügend sichtbar gemacht wird oder andere Motivationen, wie ein schneller Projektfortschritt, eine Rolle für die Entscheidung spielen.

Einhaltung des Prozesses: Die Aussagen der Teilnehmenden verdeutlichen, dass der Beginn eines Innovationsvorhabens oftmals mit einer Lösung und nicht beim zugrunde liegenden Problem geschieht: Die Aussagen der Teilnehmenden decken sich somit mit den Erkenntnissen der explorativen Interviews.

Kommunikation der Evidenzen an die Anspruchsgruppen und Entscheidungsträger: Die Teilnehmenden sehen in der Kommunikation der Evidenz an die unterschiedlichen Anspruchsgruppen im Unternehmen eine Herausforderung. So ist beispielsweise nicht immer klar, wann und wie die generierte Evidenz aufgezeigt und in die Entscheidungsfindung einbezogen werden kann. Storytelling entlang der Customer-Journey wird als eine gute Möglichkeit angesehen, um Evidenzen in den Prozess der Entscheidungsfindung von C-Level miteinzubeziehen und den Mehrwert der eingeholten Evidenz aufzuzeigen.

Verwendung von Bauchgefühl: Zudem wurde die Perspektive über der Verwendung des Bauchgefühls zur Entscheidungsfindung diskutiert. Es konnten insofern

Gemeinsamkeiten bei den Teilnehmenden identifiziert werden, als dass die alleinige Verwendung des Bauchgefühls als nicht ausreichend bezeichnet wurde. Es herrscht jedoch keine klare Meinung, wie stark die Gewichtung des Bauchgefühls ausfallen sollte.

4.2.3. Schlussfolgerung Validierung

In den validierenden Workshops und der Umfrage wurden Rückmeldungen und Erkenntnisse zum evidenzbasierten Toolkit gesammelt. Die nachfolgende Auflistung verdeutlicht die wichtigsten Erkenntnisse:

Positiv bewertet wurden unter anderem:

- Genereller Nutzen des Toolkits
- Strukturierte Darstellung und Angabe von Fehler und Abbruchskonditionen
- Evidenzskala in Verbindung mit dem Methodenselektor
- Zuordnung der Methoden zu den verschiedenen Evidenzlevel

Negativ bewertet wurden unter anderem:

- Benutzerfreundlichkeit in der praktischen Anwendung
- Verwendung unbekannter Begriffe
- Zusammenspiel aller Komponenten
- Mapping zwischen Evidenzskala und Methodenselektor
- Komplexität der Struktur/Filterlogik des Methodenselektors

Die Teilnehmenden bewerteten die Komponenten des Toolkits, insbesondere das Assessment-Sheet, die Evidenzskala und den Methodenselektor, als nützlich. Die strukturierte Darstellung der Informationen und die Angabe von Fehler- und Abbruchskonditionen auf dem Assessment-Sheet wurden als Mehrwert angesehen. Die Evidenzskala in Verbindung mit dem Methodenselektor ermöglichte den Teilnehmenden die Einstufung von Evidenz und erleichterte die Auswahl der entsprechenden Methoden basierend auf verschiedenen Kriterien und dem Kontext. Das Mapping zwischen Methodenselektor, Evidenzskala und Assessment-Sheet wurde jedoch als verbesserungswürdig betrachtet, insbesondere in Bezug auf die Benutzerfreundlichkeit. Die Rückmeldungen aus dem zweiten Workshop betonten wiederum die Bedeutung einer benutzerfreundlichen Gestaltung des Toolkits, insbesondere bei einer digitalen Umsetzung. Das Aufzeigen von Transparenz zwischen verschiedenen Versionen und die damit zusammenhängenden Verbindungen zu den getroffenen Entscheidungen und

verwendeten Evidenzen wurde als wichtiger Punkt genannt. In Bezug auf den Methodenselektor wurde bemängelt, dass die Struktur als zu komplex empfunden wurde. Zudem wurde deutlich, dass evidenzbasierte Methoden mit höherem Evidenzlevel selten angewendet werden, da den Teilnehmenden konkrete Beispiele und Wissen dazu fehlen. Die Akzeptanz von generierter Evidenz stellte sich als Herausforderung dar, da sie von einigen Stakeholdern als störend empfunden wurde und möglicherweise nicht ausreichend sichtbar gemacht wird. Die Kommunikation der Evidenzen an Entscheidungsträger und die Verwendung des Bauchgefühls bei der Entscheidungsfindung wurden ebenfalls diskutiert. Insgesamt wurden die einzelnen Komponenten des Toolkits somit als Mehrwert betrachtet, aber Verbesserungspotenzial in Bezug auf die Benutzerfreundlichkeit und das Zusammenspiel der Komponenten identifiziert. Die Ergebnisse der Workshops liefern wichtige Erkenntnisse für die Weiterentwicklung des evidenzbasierten Toolkits. Der Fokus liegt dabei auf der Beibehaltung der positiv gewerteten Elemente und der Verbesserung der Schwachstellen.

4.3. Evidenzbasierten Toolkit

Die Literaturrecherche und thematische Synthese der Bereiche Innovation und Evidenz haben aufgezeigt, dass bereits Elemente der evidenzbasierten Herangehensweise in den verschiedenen Innovationsprozessen vorhanden sind. In diesen Prozessen werden zur Qualität der Evidenz jedoch wenig klare Vorgaben gemacht oder Hilfsmittel zur Verfügung gestellt. In Bezug auf diese Arbeit ist zudem der zweite Schritt der evidenzbasierten Praxis hervorzuheben, welcher als Beschaffung der bestmöglichen Evidenz in der Literaturrecherche beschrieben wurde. Dieser Schritt zeigt den hohen Stellenwert einer geeigneten Methode, welche auf den spezifischen Kontext und die formulierte Forschungsfrage oder Hypothese angepasst ist. Aufgrund der Abhängigkeiten, welche anhand der verschiedenen Schritte der evidenzbasierten Vorgehensweise verdeutlicht wurden, scheint aber nicht nur die Beschaffung der Evidenz, sondern die Einhaltung und das Zusammenspiel aller Schritte des evidenzbasierten Vorgehens eine grosse Rolle zu spielen.

Wie aufgezeigt konnten zudem aus den explorativen Interviews sowie den validierenden Workshops und Umfragen verschiedene Erkenntnisse zum heutigen Kontext der verwendeten Prozesse, Projekte und Methoden sowie damit verbundenen Schwierigkeiten gewonnen werden. Die Gesamtheit der Erkenntnisse aus der Theorie und der empirischer Datenerhebung deuten darauf hin, dass einerseits das Verständnis für den Einsatz der Methoden im Gesamtkontext des Prozesses geschärft werden sollte und

andererseits das Wissen zur systematischen und zielführenden Durchführung des Prozesses und einzelner Methoden erweitert werden muss. Dementsprechend könnte es für Unternehmen hilfreich sein, eine Wegleitung zu erhalten, welche hilft, die Methoden so zu auswählen, dass die relevanten Evidenzen zur Entscheidungsunterstützung zur Verfügung stehen und eine objektivere Grundlage zur Beurteilung gewisser Sachverhalte vorliegt.

Im ersten Schritt ist daher eine Reduktion der methodischen Ansätze auf die zugrunde liegenden Elemente Exploration und Validierung entstanden. Zusammengeführt mit der Phase des Problem-Solution-Fits sowie des Product-Market-Fits und den Innovationsmethoden bietet die Darstellung eine Übersicht, wann welche Methoden den grössten Mehrwert liefern und welcher Grad an Evidenz durch die einzelnen Methoden erreicht werden kann. Diese Übersicht wird in Abschnitt 4.3.1 erläutert.

Im zweiten Schritt wurde in einem Excel-basierten Methodenselektor eine konkrete Hilfestellung zur Auswahl möglicher Methoden zur Verfügung gestellt. Dabei wurden verschiedene Kriterien zur Individualisierung berücksichtigt, welche aus der Literatur sowie aus den Aussagen und Erkenntnissen der explorativen und validierenden Methoden innerhalb dieser Arbeit gewonnen und im Forschungsteam abgesprochen wurden. Diese erste Version des Excel-basierten Methodenselektors wurde zur Validierung im ersten Workshop vorgestellt und basierend auf den Rückmeldungen des Workshops und der anschliessenden Umfrage weiter angepasst. Die beiden Elemente, die Übersicht sowie der Methodenselektor, werden in den nächsten Abschnitten aufgezeigt.

4.3.1. Übersicht der Methoden

Die folgende Übersicht führt die Explorations- und Validierungstätigkeiten mit dem Konzept des Problem-Solution-Fit sowie Product-Market-Fit zusammen und zeigt auf, welche Ziele damit verfolgt werden. Um die Übersicht zu komplettieren und den Unternehmen einen Gesamtübersicht über die relevantesten Methoden in den jeweiligen Bereichen zu bieten, wurden diese ebenfalls miteinbezogen. Dabei wurden die Evidenzlevel nach der im Forschungsprojekt erstellten Evidenzskala zugeordnet sowie die Methoden nach aufsteigender Evidenzstärke sortiert (vgl. Abbildung 7).

	Problem Solution		Product Market Fit					
	Exploration	Validation	Exploration	Validation				
Goal	Development of theories and hypothesis, establish understanding of connections and dependencies, generation of knowledge	Test of theories und hypothesis establish objectivity, statistical generalization, specify and isolate causes and effects	Development of theories and hypothesis, establish understanding of connections and dependencies, generation of knowledge	Test of theories und hypothesis objectivity, statistical generalization, specify and isolate causes and effects				
Based on	induction	deduction	induction	deduction				
Objective	Customer problems, needs and pain points (implicit, explicit)		Market size and potential for your solution/product, customer segments, chances and probabilities, traction metrics, financial KPI's					
Questions to answer	We are not sure about our target customers or problems we want to solve for them	We have identified target customers and their needs in a qualitativ way and want to validate our assumptions on a bigger scale and with first ideas and solutions to address them	We need more insights about the market and customer segments, how our product fits into the market, possible market share, market growth, traction and other metrics	We want to validate and measure the assumed data and theories as well as our progress towards product market fit				
Approach	Questioning, Observation, Experience	Experiment (qualitativ & quantitative), questioning	Questioning, Observation, Experience	Experiment (quantitativ), quantitative Research				
Methods	Brainstorming Mom-Test Customer Problem Interviews Observation Ethnography Netnography Design Thinking	1A/1B 2A 2A/2B 2A 2A 2A/2B 2A-3A 3A 3A 3A	Customer Solution Interviews Focus Groups Customer Surveys Early Stage Prototyp Early Stage MVP Wizard of Oz Prototype Letter of Intent	2A/2B 2A 2B 3A 3A 3A 3A 3A 3A 3A 3A 3A	MVP Development & Feedback Gathering Market Research Business Model Canvas & Hypothesis Testing Expert Networks and Interviews Simulations and Calculations (f.e. Monte Carlo) Competition Analysis Blue Ocean Strategy Strategy Canvas Pop-Up Store Mock-Sales	3A 2A/2B 2A/2B 2A 2A/2B 2A/2B 2A 2A/2B 2A 2A/3A 3B/4A	Market Research (quantitative) Online Advertisement (Ad-Campaign) MVP Validation (User Data) A/B Testing Landing Page (Waitlist) Pre-Sales Conjoint Analysis Crowdfunding	2A/2B 3A/3B 3A/4A 3A-4A 3A-4A 3A-4A 3A-4A 3A-4A

Abbildung 7: Übersicht der Methoden
(Quelle: eigene Darstellung des Autors)

Die Einstufung der Methoden in die Evidenzskala erfolgte in Absprache mit der Forschungsleitung. Aufgrund der Änderungen (siehe folgender Abschnitt) nach der Validierung wurde diese Übersicht jedoch wieder aus dem Toolkit entfernt.

4.3.2. Methodenselektor

Wie erläutert, besteht der Zweck des Methodenselektors in der Unterstützung der Praxispartner zur Auswahl geeigneter Methoden, welche zur Generierung der notwendigen Evidenzen in der Entscheidungsfindung beitragen. Eine Anforderung seitens des Forschungsprojekts war es zudem, dass sich der Selektor in die weiteren Komponenten des evidenzbasierten Toolkits, welche unter anderem aus dem Assessment-Sheet für den Problem-Solution-Fit sowie dem Product-Market-Fit und der Evidenzskala besteht, einfügen sollte.

Um einen ersten Entwurf mit relevanten Kriterien für die Wahl der Methoden zu erstellen, wurden die Erkenntnisse aus der Literaturrecherche sowie der explorativen Interviews verwendet. Die erste Version bildete die Basis zur Validierung mit den Praxispartnern. Darauf aufbauend wurden basierend auf den Workshops sowie der Umfrage entsprechende Optimierungen vorgenommen. Zudem wurde während des gesamten Prozesses das Feedback der Forschungsleitung eingeholt, welches sich unter anderem auf die bisherigen Erkenntnisse des übergeordneten Forschungsprojektes stützte. Der Beitrag der einzelnen Methoden und Inputs zur ersten und zweiten Version des Methodenselektors wird in Abbildung 8 verdeutlicht und anschliessend präzisiert.

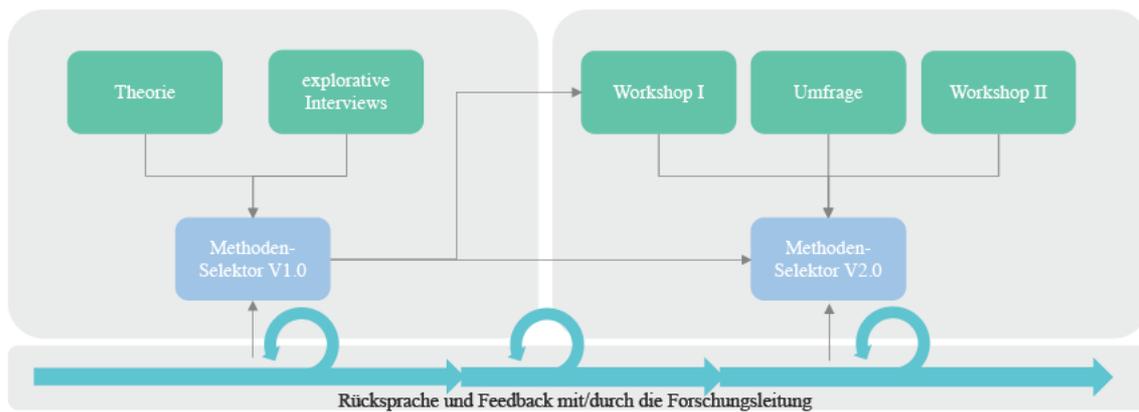


Abbildung 8: Beitrag einzelner Methoden zu den Versionen des Methodenselektors
(Quelle: eigene Darstellung des Autors)

Nachfolgend werden zunächst die Selektionskriterien (K), die aufgrund der Erkenntnisse aus der Theorie und den explorativen Interviews entstanden sind, erläutert. Anschliessend werden die beiden Versionen V1 sowie V2 vorgestellt, worauf abschliessend die Änderungen beschrieben werden, welche in die zweite Version des Methodenselektors eingeflossen sind.

- **K1 Problem-Solution-Fit und Product-Market-Fit**, sowie damit verbundene Fragestellungen, werden in der Theorie beschrieben und sind auch in der Praxis bekannt und von Relevanz. PSF und PMF werden mit den theoretischen Erkenntnissen von explorativen und validierenden Methoden zusammengeführt. Dementsprechend lassen sich Problem, Lösung, Produkt und Markt jeweils nach Exploration und Validierung filtern.
- **K2 Horizonte** werden sowohl in der Theorie als auch in der Praxis verwendet. In der Praxis werden unterschiedliche organisatorische Einbettungen verwendet, jedoch findet aufgrund der Horizonte keine Individualisierung der Methoden statt.
- **K3 Dimensionen** der Wünschbarkeit, Machbarkeit und Wirtschaftlichkeit gehen aus der Theorie hervor und werden auch in der Praxis unterschieden.
- **K4 Evidenzlevel**, welche die Einstufung von Evidenz erlaubt, sind bereits in der evidenzbasierten Medizin mittels verschiedener Hierarchien vertreten. Zudem lehnt sich dieses Kriterium an die Nesta-Evidenzskala an, welche der im Forschungsprojekt bereits erarbeiteten Evidenzskala prinzipiell nahekommt.

In Absprache mit der Forschungsleitung wurden zudem die weiteren Kriterien Aufwand, Toolkit-Link sowie die Angabe, ob es sich um eine qualitative oder quantitative Methode handelt, miteinbezogen. Die folgende Tabelle zeigt sowohl die Struktur der ersten Version, welche in den Workshops und mittels Umfrage mit den Praxispartner validiert

wurde, als auch die zweite Version, welche aufgrund des eingearbeiteten Feedbacks entstanden ist:

Die erste Version des Methodenselektors wurde in zwei Teile gegliedert:

- Methodenselektor mit Anleitungssektion zu den Selektionskriterien
- Übersicht der Methoden (siehe 4.3.1)

V1 **Selektor mit Anleitung und Methodendetails**
Kriterien gem. Anleitung

1 Think about what you need to know and what you want to generate data about? (Under does not represent heavily dependencies)

What do we really know?

Problem Solution Phase: We are not sure about our target customers or problems we want to solve for them
Problem Solution Phase: We have identified target customers and their needs in a qualitative way and want to validate our assumptions on a bigger scale
Problem Solution Phase: We have developed a possible solution we would like to validate with our customers
Product Market Phase: We need more insights about the market and customer segments, how our product fits into the market
Product Market Phase: We want to validate and measure the assumed data and theories as well as our progress towards product market fit

2 What kind of input and strategic focus do you want to focus? Use all methods and approaches are equally suitable for all (Indizes)

Input: Keep your business existing and maximize profits
 extending a company's existing business model to new markets, new customers and new targets
 strategic perspectives and disruptive innovations which potential to transform the business and markets

3 Which dimensions do you want to know more about?

Dimensions: Focus on customer problems and needs
 Focus on financial metrics, market opportunity and sustainable business model
 Focus on the feasibility of the solution

4 Depending on your current knowledge, type of project and risk appetite, the desired evidence level might be different

Desired Evidence Level:

1	We have an idea	1A: You have an idea (gut feeling) / observation for a concept/idea under a potential solution
2	We know from our data	1B: You can provide logical reasons of 2A: First own data what people say of 2B: Evidence what people say of market needs/observations with (potential) market, representative user/feedback
3	We can demonstrate solution adoption	3A: First own data showing causal impact (what proposals), free from bias 3B: Strong evidence, showing causal impact (what proposals), representative and replicated
4	We are certain to create impact at scale	4A: First own data proving that it works at scale, free from bias 4B: Strong and broad evidence showing, scale replicated, existing markets + SOPs to ensure consistent replication and impact

5 Which methods are suitable for our goals, current status and desired evidence level?

1. Write the indexes below based on the above mentioned criteria to match your project with the suggestions of tool
 2. Design your approach for conducting the necessary data in more detail and get a deep understanding of the selected

6 What should you consider when carrying out?

Weitere Kriterien

Qualitativ/Quantitativ

Aufwand

Toolkit Link

Method	Goal	Input	Dimensions	Evidence Level	Further Criteria	Effort	Toolkit Link
Brainstorming	1A/1B	1A	1	1	1	1	
Mom-Test	2A	2A	2	2	2	2	
Customer Problem Interviews	2A/2B	2A/2B	2	2	2	2	
Observation	2A	2A	2	2	2	2	
Ethnography	2A	2A	2	2	2	2	
Netnography	2A/2B	2A/2B	2	2	2	2	
Design Thinking	2A-3A	2A-3A	2	2	2	2	
Customer Solution Interviews	2A/2B	2A/2B	2	2	2	2	
Focus Groups	2A	2A	2	2	2	2	
Customer Surveys	2B	2B	2	2	2	2	
Early Stage MVP	3A	3A	3	3	3	3	
Wizard of Oz Prototype	3A	3A	3	3	3	3	
Letter of intent	3A	3A	3	3	3	3	
MVP Development & Feedback Gathering	3A	3A	3	3	3	3	
Market Research	2A/2B	2A/2B	2	2	2	2	
Business Model Canvas & Hypothesis Testing	2A/2B	2A/2B	2	2	2	2	
Expert Networks and Interviews	3A	3A	3	3	3	3	
Simulations and Calculations (f.e. Monte Carlo)	2A/2B	2A/2B	2	2	2	2	
Competition Analysis	2A/2B	2A/2B	2	2	2	2	
Blue Ocean Strategy	2A/2B	2A/2B	2	2	2	2	
Strategy Canvas	2A	2A	2	2	2	2	
Pop-Up Store	2A/3A	2A/3A	2	2	2	2	
Mock-Sales	3B/4A	3B/4A	3	3	3	3	
Market Research (quantitative)	2A/2B	2A/2B	2	2	2	2	
Online Advertisement (Ad-Campaign)	3A/3B	3A/3B	3	3	3	3	
MVP Validation (User Data)	3A/3B	3A/3B	3	3	3	3	
A/B Testing	3A-4A	3A-4A	3	3	3	3	
Landing Page (Waitlist)	3A-4A	3A-4A	3	3	3	3	
Pre-Sales	3A-4A	3A-4A	3	3	3	3	
Conjoint Analysis	3A-4A	3A-4A	3	3	3	3	
Crowdfunding	3A-4A	3A-4A	3	3	3	3	

Übersicht der Methoden (separates Excel Blatt)

	Problem Solution		Product Market Fit					
	Exploration	Validation	Exploration	Validation				
Goal	Development of theories and hypothesis, establish understanding of connections and dependencies, generation of knowledge	Test of theories and hypothesis establish objectivity, statistical generalization, specify and isolate causes and effects	Development of theories and hypothesis, establish understanding of connections and dependencies, generation of knowledge	Test of theories and hypothesis objectivity, statistical generalization, specify and isolate causes and effects				
Based on	induction	deduction	induction	deduction				
Objective	Customer problems, needs and pain points (implicit, explicit)		Market size and potential for your solution/product, customer segments, chances and probabilities, traction metrics, financial KPI's					
Questions to answer	We are not sure about our target customers or problems we want to solve for them	We have identified target customers and their needs in a qualitative way and want to validate our assumptions on a bigger scale and with first ideas and solutions to address them	We need more insights about the market and customer segments, how our product fits into the market, possible market share, market growth, traction and other metrics	We want to validate and measure the assumed data and theories as well as our progress towards product market fit				
Approach	Questioning, Observation, Experience	Experiment (qualitativ & quantitative), questioning	Questioning, Observation, Experience	Experiment (quantitativ), quantitative Research				
Methods	Brainstorming Mom-Test Customer Problem Interviews Observation Ethnography Netnography Design Thinking	1A/1B 2A 2A/2B 2A/2B 2A 2A/2B 2A-3A	Customer Solution Interviews Focus Groups Customer Surveys Early Stage MVP Wizard of Oz Prototype Letter of intent	2A/2B 2A 2B 3A 3A 3A	MVP Development & Feedback Gathering Market Research Business Model Canvas & Hypothesis Testing Expert Networks and Interviews Simulations and Calculations (f.e. Monte Carlo) Competition Analysis Blue Ocean Strategy Strategy Canvas Pop-Up Store Mock-Sales	3A 2A/2B 2A/2B 3A 2A/2B 2A/2B 2A 2A/3A 3B/4A	Market Research (quantitative) Online Advertisement (Ad-Campaign) MVP Validation (User Data) A/B Testing Landing Page (Waitlist) Pre-Sales Conjoint Analysis Crowdfunding	2A/2B 3A/3B 3A/3B 3A-4A 3A-4A 3A-4A 3A-4A

Die erste Version wurde aufgrund des Feedbacks der Teilnehmer am Workshop und der Umfrage zu grossen Teilen neugestaltet:

- Methodenselektor mit reduzierter Anleitungssektion und vereinfachter Wahl

- Separate Methodenbibliothek (separates Excel Blatt)
- Übersicht der Methoden (siehe 4.3.1) entfernt, da der Selektor nun übersichtlicher ist und keine redundanten Informationen vorhanden sein sollen

V2 Selektor mit Anleitung und Methodendetails
Kriterien gem. Anleitung (K)

Method Selector

Problem Solution Fit Assessment Sheet Link

1. Problem: Understand What, Who, How Often, Where, and Business Model

2. Opportunity: Understand first insights on the market, problem and business model

3. Solution: Define, describe & test early ideas and solutions

Product Market Fit Assessment Sheet Link

1. Product Validation: Describe and evaluate the problem and product in market context, define market and growth potential

2. Business Validation: Describe and evaluate revenue model, market traction and metrics, go-to-market strategy and lifetime value

3. Financial Validation: Describe and evaluate financial ratios and margins in order to get a view on financial worth of project

Dimensions

D. Feasibility: Focus on customer problems and needs

V. Viability: Focus on financial metrics, market appeal

F. Feasibility: Focus on the feasibility of the solution

K1: Phase/Fragestellung

K3: Evidenzlevel

K2: Dimension

K4 Qualitativ/Quantitativ

Weitere Kriterien

Problem, Solution & Opportunity	Product Market	Method	Qual./Quan.	Short description
23	x	x		MVP Development & Feedback Collection
24	x	x		Pop-Up Store
25	x	x		Pre-Order
26	x	x		Focus Groups
27	x	x		Product-Solution Interviews
28	x	x		Early Stage Prototype
29	x	x		Wizard of Oz Prototype
30	x	x		Wizard of Oz Prototype
31	x	x		Wizard of Oz Prototype
32	x	x		Feasibility Study
33	x	x		Supplier Interviews
34	x	x		Search Trend Analysis
35	x	x		Prior Sensory Meter (PS)
36	x	x		Explainer Video
37	x	x		Online Advertisement (Ad-Campaign)
38	x	x		Beta Version
39	x	x		A/B Testing
40	x	x		Lead Page (Wizard)
41	x	x		Lead Page (Wizard)

Übersicht der Methoden (separates Excel Blatt)

Method Library

Columns	Explanation
Horizon Constraints:	Horizon constraints will give you information on the applicability of certain methods for the different horizons, if applicable
Evidence:	Will help you understand what level(s) of evidence can be reached, depending on how the method is conducted
Qualitative:	Qualitative Methods are usually more explorativ in nature, which means they will deliver non-numerical data for understanding of backgrounds, opinions and concepts
Quantitative:	Quantitative Methods are usually more validating in nature, which means they will deliver numerical data for a given problem in order to analyse and generalize findings

Method	Description	Dimension	Evidence	Qualitativ/Quantitativ	Horizon Constraints	Preconditions & Outcome	Best Practice
Customer Problem Interviews	(1) Customer Problem Interviews help to find the "right" problem of your customers by using qualitative research method of interviews. The goal is to uncover customer motivations, pain points and needs.	Desirability, Viability	2A	Qualitativ	n/a	<p>Precondition:</p> <ul style="list-style-type: none"> -You should have an idea about who you want to interview and why (what topic and goals). -The topic you are going to talk about or the area of focus should have a link/alignment to your strategic roadmap <p>Outcome:</p> <ul style="list-style-type: none"> Insights into customer problems, needs, motives and how they solve their problems today Qualitative data which allows to get a better problem view to a first extent. 	<p>Recruitment: Depending on the level of knowledge and the goal of your project existing customers, customers of your competitors as well as potential customers will give you a better understanding of who your future target group could be. If known, you can conduct a very targeted preselection based on various questions</p> <p>TestingTime: which has the corresponding data about the test persons.</p> <p>Focus: The focus of the interview should, amongst others, cover the following e</p> <ul style="list-style-type: none"> -Identify the customer's problems and needs -Elicit the customer's alternatives or current solution Uncover potential customer segments <p>Implementation:</p> <ul style="list-style-type: none"> -5Why technique: underlying motives and problems should be uncovered. Ask w -problem and the motivation behind it. -Conduct interviews in pairs -Ask open questions and avoid influencing (disturbing factors) on the subjects

Tabelle 2: Erste sowie zweite Version des Methodenselektors (Quelle: eigene Darstellung des Autors)

Änderungen aufgrund der Validierungsrunde:

Aufgrund der Validierung der beiden Workshops und der Feedbacks der Umfrage wurden folgende Änderungen vorgenommen:

- Um eine konsistente Verwendung der Begriffe sicherzustellen und auf die Kritik der unklaren Verbindung einzugehen, wurde wie im Assessment-Sheet von PSF sowie PMF die Kategorien Problem, Opportunity, Solution sowie Product,- Business,- und Financial Validation gebildet und die Unterteilung nach Exploration und Validierung entfernt. Diese hatten in der praktischen Anwendung für Verwirrung gesorgt.
- Um die gewünschte Vereinfachung und Benutzerfreundlichkeit zu gewährleisten, wurden die detaillierten Informationen über die Methoden in einen separaten Reiter verschoben. Dies erlaubt eine klarere Übersicht der Methoden in der Wahl,

als auch in der detaillierten Übersicht (Methodenbibliothek). Über einen Link kann direkt auf die Details der Methode in der Methodenbibliothek gewechselt werden.

- Das Kriterium Horizonte wurde aus der Wahl entfernt, da es aktuell zu wenig erforscht ist und daher die Zuordnung bzw. Eignung einer bestimmten Methode zu den Horizonten nur bedingt erfolgen konnte. Dies hatte gemäss Feedback der Praxispartner zur Verwirrung geführt. Es findet sich daher nun in den Methodendetails wieder, jedoch nicht mehr als Klassifizierung mit Angabe der Eignung, sondern als Möglichkeit, gewisse Hinweise, welche die Horizonte betreffen, anzumerken.
- Der detaillierte Link zum Toolkit wurde überarbeitet und ergänzt. Somit ist für jede Methode die einzelnen «Boxen» innerhalb des Toolkit zugeordnet
- Die Übersicht der Methoden (siehe 4.3.1) wurde entfernt, da sie auf die erste Version des Methodenselektors abgestimmt war und aufgrund der nun separaten Methodenbibliothek bereits eine bessere Übersicht gewährleistet ist.

Eine vergrösserte Darstellung des Methodenselektors vor und nach der Validierung ist in den Anhängen Nr. 6 und Nr. 7 ersichtlich.

Hilfsmittel/Wegleitung

Die Hilfestellung (vgl. Abbildung 9, Abbildung 10) innerhalb des neu gestalten Selektors beinhaltet die Erklärung zu den einzelnen Phasen bzw. Bereiche, die Evidenzskala, die Dimensionen von Innovation sowie die Erklärung für die Verwendung von qualitativen und quantitativen Methoden.

Method Selector	
Problem Solution Fit Assessment Sheet Link	
1. Problem:	Understand What, Who, How Often, Alternatives & Satisfaction
2. Opportunity:	Understand first insights on the market, goals and business model
3. Solution	Define, describe & test early ideas and solutions
Product Market Fit Assessment Sheet Link	
1. Product Validation:	Describe and evaluate the problem and product in a market context, define market and growth potential
2. Business Validation:	Describe and evaluate revenue model, market traction and metrics, go-to-market strategy and lifetime value
3. Financial Validation:	Describe and calculate financial ratios and margins in order to get a view on financial worth of project
Dimensions	
D: Desirability	Customer problems and needs
V: Viability	Focus on financial metrics, market opportunity and sustainable business model and scalability
F: Feasibility	Focus on the feasibility of the solution

Abbildung 9: Ausschnitt Methodenselektor, Selektionskriterien PSF & PMF, Dimensionen (Quelle: eigene Darstellung des Autors)

Evidence Scale		
1	We have an idea	1A: You have an idea/gut feeling/observation for unmet needs and/or a potential solution 1B: You can provide logical reasons and can rely on existing data why your intervention could have an impact and why that would be a major improvement
2	We have first own data	2A: First own data what people say of unmet needs or correlation with potential solution, free from bias 2B: Evidence what people say of unmet needs or correlation with potential solution, representative and replicated
3	We can demonstrate solution adoption	3A: First own data showing causal impact (what people do), free from bias 3B: Strong evidence showing causal impact (what people do), representative and replicated
4	We are certain to create impact at scale	4A: First own data proving that it works at scale, free from bias 4B: Strong and broad evidence showing scale replicated, including manuals + SOPs to ensure consistent replication and impact
Qualitative	Qualitative Methods are usually more explorative in nature, which means they will deliver non-numerical data for understanding of backgrounds, opinions and concepts	
Quantitative	Quantitative Methods are usually more validating in nature, which means they will deliver numerical data for a given problem in order to analyse and generalize findings or track progress on certain key metrics	

Abbildung 10: Ausschnitt Methodenselektor, Selektionskriterien Evidenzlevel sowie Art der Methode
(Quelle: eigene Darstellung des Autors)

Logik des Aufbaus und Erklärung der Selektionskriterien

Dem Methodenselektor liegt das Prinzip zu Grunde, dass im ersten Schritt eine Orientierung an den Prozess gegeben sein sollte. Zunächst stellt sich daher die Frage, in welchem Stadium sich das Projekt aktuell befindet und welches Wissen für die Weiterführung als nächsten Schritt generiert werden soll. Dazu werden die auf das Assessment-Sheet abgestimmten Felder Problem, Opportunity und Solution sowie Product Validation, Business Validation und Financial Validation verwendet (vgl. Abbildung 11).

Problem, Solution & Opportunity			Product Market			
Set filter for one of the six columns, description on each column is provided above						
ID	Problem	Opportunity	Solution	Product Validat	Business Validat	Financial Valid.

Abbildung 11: Ausschnitt aus dem Methodenselektor, Selektionskriterien PSF & PMF
(Quelle: eigene Darstellung des Autors)

Nachfolgend werden alle Bereiche des PSF und PMF erläutert und die weiteren Kriterien aufgezeigt

- **Problem:** Die gelisteten Methoden unter Problem zielen darauf ab, das Verständnis über die (potenziellen) Kunden und Kundinnen zu schärfen, neue Kundenbedürfnisse zu erkennen, Probleme im Umgang mit bestehenden Aufgaben und Lösungen sowie damit zusammenhängende Fragen zu identifizieren sowie Alternativen und Zufriedenheit derer zu evaluieren.
- **Opportunity:** Diese Methoden dienen dem Verständnis von Marktzahlen, Gesamtzielen des Business Models und zur Einstufung und Definition der Chance.
- **Solution:** Unter Solution werden diejenigen Methoden gelistet, welche zur Definition, der Beschreibung sowie des Testens von ersten Ideen bis zu spezifischen Lösungen verwendet werden können.
- **Product Validation:** Die Methoden im Bereich der Product Validation drehen sich um ein konkret definiertes Produkt, deren Kundschaft sowie

Kundensegmente sowie der Frage, wie gut das Produkt die Kundenbedürfnisse erfüllen kann. Zudem enthalten sind Informationen zur Skalierung sowie dem Markt.

- **Business Validation:** Methoden, welche unter Business Validation gelistet sind, unterstützen das Verständnis des Geschäftsmodelles und verschiedene Elemente daraus. Nebst der Go-To-Market Strategie sind Zahlen in Form von Markt Metriken sowie den «Pirate Metrics» und des Customer Lifetime Values enthalten.
- **Financial Validation:** Unter Financial Validation befinden sich hauptsächlich Methoden bzw. Kennzahlen welche zur Schätzung bzw. Messung der Profitabilität sowie Bewertung des Kapitaleinsatzes verwendet werden können.

Weitere Kriterien:

- **Dimension D/V/F:** Dieses Kriterium verdeutlicht die drei Dimensionen Wünschbarkeit, Machbarkeit sowie Wirtschaftlichkeit, welche im Rahmen dieser Arbeit erläutert wurden.
- **Evidenzlevel:** Das Evidenzlevel verdeutlicht den Grad bzw. die Art an Evidenz, welche gemäss der im Forschungsprojekt erarbeiteten Evidenzskala mit der jeweiligen Methode erreicht werden kann. Um die Anwendung zu erleichtern, ist eine Darstellung der Evidenzskala direkt über der Wahl und Anzeige der Methoden eingefügt. Die Einstufung des Evidenzlevels ist dabei eine ungefähre Näherung und kann je nach Ausführung der Methode variieren.
- **Art der Methode (qualitativ und quantitativ):** Die Spalte zu der Aussage, ob es sich um eine qualitative oder quantitative Methode handelt, erlaubt die generelle Filterung nach Methoden welche eher zur Aufdeckung von Hintergründen und Motivationen oder zur Mengenmässigen Validierung und Messung von numerischen Daten wie beispielsweise bestimmte Kennzahlen geeignet sind.
- **Aufwand:** Die Spalte Aufwand gibt eine grobe Orientierung zum Aufwand der Planung, Ausführung und Auswertung der Methode. Dadurch können die Methoden in Relation miteinander gesetzt werden.
- **Kurzbeschreibung:** Die Kurzbeschreibung enthält jeweils eine kurze aussagekräftige Beschreibung der Methode mit den wichtigsten Eigenschaften.

Excel Blatt <Methodenbibliothek>

Die Methodenbibliothek enthält die Details zu den einzelnen Methoden und wird separat in einem separaten Excel Blatt geführt, um eine übersichtliche Methodenwahl im vorher aufgezeigten Methodenselektor zu ermöglichen. Die Spalten verdeutlichen relevante Informationen, welche für die Praxispartner in der Anwendung von Nutzen sind:

Spalte	Beschreibung
Beschreibung	Beschreibung der Methode, welche die grundlegenden Prinzipien und Ziele der Methode verdeutlicht.
Dimension	Angabe der Dimensionen Wünschbarkeit, Machbarkeit und Wirtschaftlichkeit.
Evidenzlevel	Evidenzlevel der Methode
Art der Methode	Einstufung, ob es sich um eine qualitative oder quantitative Methode handelt.
Einschränkung Horizont	Allfällige Einschränkungen zur Eignung der Methode für verschiedene Horizonte.
Best Practice	Best Practice oder Schritt für Schritt Anleitung für die Ausführung der jeweiligen Methode
Fehler/Verzerrungen (Bias)	Mögliche Fehler und Verzerrungen, welche bei der Methode auftreten können und bei der Ausführung sowie Auswertung der Evidenzen berücksichtigt werden sollte.
Beispiele	Konkrete Beispiele zur Anwendung der Methode, um eine Überführung in die Praxis zu vereinfachen.

Tabelle 3: Informationsspalten im Methodenselektor
(Quelle: eigene Darstellung des Autors)

Enthaltene Methoden im Methodenselektor

Der Methodenselektor beinhaltet bei Abgabe der Arbeit insgesamt 55 verschiedene Methoden, welche anhand der erwähnten Kriterien kategorisiert und eingestuft wurden. Jede der 55 Methoden wurde zudem mit einer Kurzbeschreibung sowie einer detaillierten Beschreibung versehen. Die restlichen Informationen (siehe Tabelle 3) wurden punktuell ergänzt, stellen aber keinen Anspruch auf Vollständigkeit.

Zusammenfassend bietet der Methodenselektor Hilfestellung für eine Vielzahl der identifizierten Schwierigkeiten. Es verbleiben jedoch weitere Herausforderungen, für

welche eine Lösungsfindung über das Toolkit hinaus benötigt wird. Im nächsten Abschnitt erfolgt daher abschliessend eine konsolidierte Betrachtung der Erkenntnisse dieser Arbeit. Dabei wird unter anderem der Mehrwert, der für die Unternehmen in der Praxis entsteht, hervorgehoben, sowie auf weitere Elemente eingegangen, welche nicht mittels Methodenselektor adressiert werden konnten.

5 Schlussfolgerung

In der Diskussion werden die gewonnen Erkenntnisse dieser Arbeit zusammengefasst und die zentralen Aspekte, geleitet von der Forschungsfrage, aufgezeigt. Zudem wird dargestellt, wie die Ergebnisse aus der Arbeit zur Beantwortung der Forschungsfrage sowie der Teilfragestellungen beitragen. Abschliessend wird auf die Limitationen eingegangen und es werden zukünftige Forschungsgebiete präsentiert.

5.1. Diskussion

Innovationsvorhaben stellen etablierte Unternehmen und Startups vor vielfältige Herausforderungen. So müssen auf dem Weg zur Einführung und erfolgreichen Vermarktung von Innovationen eine Vielzahl Entscheidungen getroffen werden, die von hohen Unsicherheiten und damit verbundenen Risiken geprägt sind.

Die zu Beginn dieser Arbeit formulierte Forschungsfrage zielt darauf ab, diese Entscheidungen im Innovationsprozess mittels der Wahl geeigneter evidenzbasierter Methoden zu unterstützen, um eine möglichst objektive Grundlage für den weiteren Verlauf von Innovationsvorhaben zu schaffen. Durch das Treffen von Entscheidungen auf möglichst breiten und objektiven Grundlagen sollen Vorhaben mit geringem Erfolgspotential den Tatsachen entsprechend bewertet und früher gestoppt oder angepasst werden können.

Um zu überprüfen, inwiefern evidenzbasierte Methodik und Denkweisen bereits heute in den Prozessen verankert ist, wurde eine Synthese von innovationsbasiertem Vorgehen und Methodik mit den heute gebräuchlichen Prozessen des Stage-Gate-Modells und Lean Startup vorgenommen. Somit konnte die erste Teilfrage beantwortet werden. Die Synthese hat ergeben, dass die Ansätze Stage-Gate und Lean Startup bereits grundlegende Elemente enthalten, um Entscheidungen basierend auf Evidenzen zu treffen und darauf basierend die nächsten Schritte eines Innovationsprojektes zu bestimmen. Hervorzuheben ist dabei das Prinzip der Gates im Stage-Gate-Prozess, in welchen die notwendigen Lieferobjektive und Aufgaben verankert sind. Diese dienen als Kriterien für die Entscheidung über die Freigabe weiterer Ressourcen und dem damit verbundenen Voranschreiten in die nächste Phase. Lean Startup dagegen führt mit dem hypothesenbasierten Vorgehen mittels Build-Measure-Learn-Zyklus einen iterativen Prozess an, welcher das häufige Anpassen des Innovationsvorhabens aufgrund des eingeholten Feedbacks von Endkunden begünstigt. Dadurch sollen stufenweiser Fortschritt und entsprechende Anpassungen zum Problem-Solution-Fit sowie Product-Market-Fit führen und später eine Skalierung ermöglichen.

Ein Grossteil der befragten Interview- und Praxispartner kennen und verfügen über Innovationsprozesse, welche an die genannten Ansätze Stage-Gate und Lean Startup angelehnt sind. Zudem wird teilweise je nach Horizont eine unterschiedliche Herangehensweise und organisatorische Einbettung verfolgt. Allerdings ist aus den Gesprächen auch hervorgegangen, dass die Prozessreife einen geringen Grad aufweist. Die befragten Unternehmen sind sich dessen häufig bewusst und streben eine Verbesserung an. Durch die Gespräche und die Workshops wurden weitere vielschichtige Probleme identifiziert. Als eine weitere Schwachstelle wird die ungenügende Einhaltung des Prozesses benannt. Zudem entstehen Initiativen zu Innovationsvorhaben nicht aus dem Einsatz geeigneter Methoden und Recherchen, sondern werden oftmals durch einen Top-Down-Approach vorgegeben. Folglich beginnt der Innovationsprozess mit Lösungen und ein essenzieller Teil der Problem-Solution-Fit-Phase wird übersprungen. Somit wird den zugrundeliegenden Problemen und Bedürfnissen der Kunden und Kundinnen ein zu geringer Stellenwert eingeräumt und es findet eine ungenügende Exploration und Validierung der Problemstellung statt. Wie die Literaturrecherche aufgezeigt hat, ist dies insofern problematisch, als dass die Anwendung explorativer und validierender Methoden in grossem Mass für die Beantwortung richtungsweisender Fragen im gesamten Innovationsprozess verwendet werden sollte und Validierung zur Risikominimierung im Prozess beiträgt. Basiert die Exploration auf subjektiven Vorstellungen Einzelner und wird die Risikominimierung in Form von validierenden Methoden nicht durchgeführt, besteht die Gefahr, die tatsächlichen Bedürfnisse der Kunden und Kundinnen nicht zu treffen und Projekte mit hohem Misserfolgsrisiko nicht zu erkennen. Neben der inkonsequenten Anwendung des Prozesses wurde durch den Workshop ersichtlich, dass sich weitere Schwierigkeiten bei der Frage nach dem Umfang der Validierung und der benötigten Stärke an Evidenz stellen. Eine Aussage aus dem Workshop, wonach Evidenz als Störfaktor angesehen wird, zeigt zudem, dass der Mehrwert von stärkerer Evidenz entweder nicht unmittelbar ersichtlich ist oder aufgrund weiterer Faktoren darüber hinweggesehen wird. Die implizite Annahme dahinter, dass Entscheide heute vielfach aufgrund individueller Meinungen und persönlichen Interessen getroffen werden, konnte auch den explorativen Gesprächen mit den Interviewpartnern entnommen werden.

Die Erkenntnisse der Arbeit zeigen, dass zwar oft ein hypothesenbasiertes Vorgehen stattfindet, es jedoch am Verständnis und der konsequenten Anwendung dessen mangelt. Im evidenzbasierten Ansatz, welcher der evidenzbasierten Praxis entnommen ist und in

verschiedenen Bereichen bereits angewendet wird, stellt die Bildung einer Fragestellung oder Hypothese dabei einen ersten und fundamentalen Schritt dar.

Übertragen auf den Innovationskontext stellt sich dabei die Schwierigkeit, dass die Forschungsbasis, die zur späteren Untersuchung verwendet wird, von geringerer Objektivität geprägt ist als dies in der Medizin der Fall ist. Damit einhergehend kann im Management- und Innovationsbereich insbesondere die Reproduzierbarkeit von Wissen für eine durchgeführte Untersuchung als Herausforderung hervorgehoben werden. Eine systematische Bildung der Fragestellung oder Hypothese, basierend auf der zu untersuchenden Forschungsbasis, dem Projektfortschritt und dem Kontext, scheint somit auch für den Innovationsbereich eminent wichtig zu sein. Die weiteren Elemente, im Speziellen die Beschaffung und Bewertung der Evidenz, sind systematische Aufgaben, die mittels entsprechender Methoden durchgeführt werden sollten. Auch diese Methoden sollten auf den Kontext der Unternehmung und auf die Fragestellung abgestimmt sein. Aus der evidenzbasierten Praxis geht dabei hervor, dass Evidenz vielfältig sein kann und mehrere Quellen von Evidenzen zur Entscheidungsfindung herangezogen werden sollten. Die Relevanz der weiteren Schritte in der Praxis wird auch von Aussagen im Workshop gestützt, wonach die Kommunikation von Evidenz einen wichtigen Aspekt darstellt – einerseits zur generellen Akzeptanz und um ein besseres Verständnis von Evidenz im Prozess zu erhalten, und andererseits um Evidenz effektiv in die Entscheidungsfindung einzubeziehen. Die Evidenz, welche dabei in den Entscheidungsprozess einfließen soll, wird in der Definition von evidenzbasierter Medizin als die bestmögliche Evidenz beschrieben. Übertragen auf den Innovationskontext soll ebenfalls die bestmögliche Evidenz verwendet werden. Um einen Anhaltspunkt zu geben, was qualitativ hohe Evidenz ist und dementsprechend eine Näherung an die bestmögliche Evidenz zu erreichen, wird in der Literatur zur evidenzbasierten Medizin die systematische Klassifizierung von Evidenzen mittels Hierarchien aufgezeigt. Die Stärke der Evidenz hängt dabei unter anderem von der verwendeten Methode ab, wobei Studien mit Experimenten, im Speziellen mit randomisierten Experimenten, gut geeignet sind, um die Wirksamkeit und Sicherheit bestimmter Behandlungen, Therapien oder neuer Medikamente zu testen. Diese Studien haben sich daher als ‚Goldstandard‘ etabliert. Aus den Gesprächen und den Workshops mit den Praxispartnern geht jedoch hervor, dass die Generierung von Evidenz nur von den wenigsten Praxispartnern mittels systematischer Experimente angegangen wird. Gründe dafür sind fehlendes Wissen, welche Experimente eingesetzt werden können, wie diese umzusetzen sind und welcher Mehrwert dadurch im Innovationsprozess entstehen kann. Die Anpassung an den eigenen Kontext ist dabei ein

wichtiger Schritt, denn eine experimentelle Vorgehensweise ist nicht für alle Situationen sinnvoll, wie Koschate und Fischer in einer Untersuchung des experimentellen Vorgehens im Kontext von Marketing darlegen.

Die beschriebenen Probleme sowie die grosse Vielfalt an Prozessen und Methoden erhöht die Schwierigkeit für Unternehmen, systematisch vorzugehen und ihre Ressourcen effizient und effektiv einzusetzen.

5.2. Implikationen und Handlungsempfehlungen

Dieser Arbeit liegt die Forschungsfrage mit den drei Teilfragen zugrunde, die durch die Zusammenführung theoretischer und empirischer Erkenntnisse sowie der darauf basierenden Weiterentwicklung des evidenzbasierten Toolkits beantwortet werden. Die erste Teilfrage nach den heutzutage etablierten Prozessmodellen und dem Vorhandensein evidenzbasierter Elemente konnte, wie in der Diskussion aufgezeigt, mit der Analyse des Stage-Gate-Modells und dem Lean Startup-Ansatz beantwortet werden. Dabei hat sich gezeigt, dass der konsequente Ansatz, die bestmögliche Evidenz, basierend auf sorgfältig formulierten Fragestellungen und Hypothesen systematisch mittels geeigneter Methoden zu beschaffen, zu bewerten, daraus Entscheidungen zu treffen und Evidenz weiter zu kommunizieren, nur fragmentiert und oberflächlich vorhanden ist.

Die Ergebnisse aus den explorativen Interviews sowie den Workshops mit den Praxispartnern gehen mit den obig erwähnten Erkenntnissen einher und stellen die Verbindung zur zweiten Fragestellung her. Der Fokus in der zweiten Teilfrage liegt dabei auf dem besseren Verständnis des Umgangs mit den Innovationsmethoden und den Herausforderungen bei der Wahl von Innovationsmethoden, welche zur Beschaffung der notwendigen Evidenz verwendet werden. Es zeigt sich, dass die befragten Unternehmen die Wahl der Innovationsmethode pragmatisch angehen und vielfach kein systematischer Ansatz, welcher über den gesamten Prozess abgestimmt ist, zu Grunde liegt. Oftmals wird auf bekannte Methoden zurückgegriffen und aufgrund fehlenden Wissens werden externe Agenturen einbezogen, welche punktuell die Wahl und Anwendung der Methoden unterstützen. Die konsequente Einhaltung des Prozesses und somit auch der Einbezug der Methoden zum richtigen Zeitpunkt findet oftmals nicht statt, unter anderem aufgrund bereits vorgegebener Lösungen. Die Folgen davon sind eine ungenügende Exploration und Validierung von zugrundeliegenden Problemen, Bedürfnissen und Motivationen. Fast alle teilnehmenden Praxispartner verwenden gemäss eigener Aussagen Experimente nicht oder nur in geringem Ausmass, bekundeten im zweiten Workshop jedoch Interesse an einem verstärkten experimentellen Vorgehen. Schwierigkeiten stellen sich dabei

jedoch im Verständnis, wie Experimente im Kontext der eigenen Projekte optimal eingesetzt werden können und welche Vorteile sich dadurch ergeben. Zudem zeigt sich, dass auch wenn Evidenz vorhanden ist oder generiert wird, diese nicht zwingend Beachtung findet. Somit gelangen Unternehmen wieder an den Punkt, an welchem Entscheide ungeachtet bestimmter Evidenzen getroffen und Prozesse nicht eingehalten werden.

Die gewonnen Erkenntnisse verdeutlichen jedoch die Relevanz einer systematischen Vorgehensweise in Bezug auf die Auswahl von Methoden und zur Generierung von Evidenzen, welche objektivere Entscheide erlauben und Unternehmen helfen, falsch positive Projekte früher zu erkennen. An diesem Punkt setzt die dritte Fragestellung an, welche sich mit Elementen, Eigenschaften oder Ausprägungen von Innovation auseinandersetzt, welche für die Auswahl geeigneter Methoden zur Generierung von Evidenz relevant sind. Aus der Literaturrecherche und den Gesprächen geht hervor, dass Unternehmen eine Orientierung an die Kernfragestellungen finden, in dem sie das Konzept des Problem-Solution Fit, des Product-Market Fit und auch der Skalierung anwenden und die Dimensionen der Wünschbarkeit, Machbarkeit sowie Wirtschaftlichkeit in die Wahl und Anwendung der Methoden bewusst miteinbeziehen. Im Weiteren gibt es Hinweise, dass sich Methoden und Vorgehensweise unterschiedlich für die einzelnen Horizonte eignen. Unternehmen sollten sich dabei bewusst sein, welche Art von Evidenz generiert wird und wo diese auf der Evidenzskala einzustufen ist. Aus den Workshops und der Recherche ist zudem hervorgegangen, dass weitere individuelle Elemente zur Auswahl und/oder Durchführung der Methoden berücksichtigt werden sollten.

Die übergeordnete Forschungsfrage zielt darauf ab, die Entscheidungen im Innovationsprozess mittels evidenzbasierten Vorgehens zu treffen, um eine möglichst objektive Grundlage für den weiteren Verlauf von Innovationsvorhaben zu schaffen. Die Beantwortung der einzelnen Teilfragestellungen haben in einem iterativen Prozess dazu beigetragen, das Verständnis für die Thematik aufzubauen und das evidenzbasierte Toolkit weiterzuentwickeln. Im Rahmen der Arbeit ist daher die Komponente des Methodenselektors entstanden, welche sich in das evidenzbasierte Toolkit des Forschungsprojekt einfügt und mit den Praxispartner validiert wurde.

Der Methodenselektor unterstützt die Entscheidungsfindung im Innovationsprozess durch die Wahl und Anwendung der geeigneten Innovationsmethoden, um die notwendige Evidenz für die weitere Bestimmung des Vorgehens zu generieren. Ein zentraler Aspekt ist dabei die Beachtung der Evidenzskala, welche den Unternehmen die

notwendige Sensibilisierung zur Auswahl der Methoden und späteren Bewertung der generierten Evidenz verleiht. Durch die Verbindung zu den Assessment-Sheets des Problem-Solution-Fits sowie Product-Market-Fits wird die Ausrichtung an die jeweiligen Fragestellungen oder Thematiken gefördert und ein Beitrag zum Prozessdenken geleistet. Die Detailinformationen in der Methodenbibliothek unterstützen Unternehmen zudem bei den zentralen Fragen, welche sich bei der Anwendung der einzelnen Methoden stellen. Zusammengefasst erlaubt der Methodenselektor den Unternehmen:

- Die Verknüpfung von Methoden mit der im Forschungsprojekt erarbeiteten Assessment-Sheets des Problem-Solution-Fits, des Product-Market-Fits sowie der Evidenzskala.
- Die Einstufung der Methoden auf der Evidenzskala, um ein besseres Verständnis über die Resultate und Limitationen der Methode zu erlangen.
- Die prozessgeleitete Auswahl der Methoden anhand bekannter Phasen des PSF und PMF sowie der entsprechenden Fragestellungen, welche sich innerhalb dieser Phasen stellen.
- Die Erweiterung des Wissens durch Aufzeigung von Methoden, welche nicht den gewöhnlich verwendeten Methoden entsprechen.
- Die Orientierung, welche weiteren Informationen zur Wahl und Anwendung der Methode relevant sein könnte.

Der Bezug zur Theorie und der empirischen Datenerhebung ist dabei unmittelbar festzustellen. Während der Methodenselektor vorwiegend in den zwei Schritten der Beschaffung und Bewertung der Evidenz Hilfestellung bietet, sind auch die weiteren Schritte für die Anwendung evidenzbasierter Methodik von hoher Relevanz. Speziell im experimentellen Bereich ist zudem innerhalb der eigentlichen Methode die Formulierung einer Hypothese, der Aufbau eines geeigneten Experimentaldesigns sowie systematische Durchführung und Auswertung ein wesentlicher Erfolgsfaktor, um verlässliche Evidenzen zu generieren. Die gezielte Verwendung stärkerer Evidenzen sowie die Kombination verschiedener Evidenzen zur Entscheidungsfindung könnte zu einem Mehrwert bei Innovationsprojekten führen und die Möglichkeit bieten, Projekte mit geringem Erfolgspotential früher zu identifizieren.

Um den Mehrwert von robuster Evidenz effektiv in den Innovationsprozess einfließen zu lassen, ist jedoch nicht nur die Frage nach der Auswahl der Methode und Generierung von solchen Evidenzen zu beantworten, sondern eine entsprechende Sensibilisierung von allen beteiligten Mitarbeitern im Unternehmen vorzunehmen. Denn während der Methodenselektor hauptsächlich die vorhergehenden Vorteile zur Auswahl und

Generierung von Evidenz ermöglicht, können nicht alle in dieser Arbeit aufgedeckten Schwierigkeiten mit dem Methodenselektor adressiert werden. Im Kontext der Arbeit hervorzuheben sind dabei die zeitgebundene Vergabe von Budgets, welche im Vorfeld gesprochen werden und nicht an bestimmte Erreichung von Zielen gekoppelt sind sowie die Akzeptanz und effektive Verwendung der generierten Evidenz.

Eine Verlagerung des Fokus zur Freigabe von Budgets, welche mit Erreichen von festgelegten Evidenzen mit einem bestimmten Evidenzlevel freigegeben werden, ähnlich wie dies im Stage-Gate Prozess grundsätzlich angedacht ist, könnte daher von Vorteil sein. Voraussetzung für den Entscheid über die Freigabe ist jedoch, dass die relevanten Fragestellungen mit den geeigneten Evidenzen unterstützt werden und nicht aufgrund Zeitdrucks oder Beurteilung einzelner Personen ohne die Rücksicht auf (vorhandene) Evidenz getroffen wird.

5.3. Limitationen und zukünftige Forschung

Der Fokus dieser Arbeit liegt auf den Themenbereichen Innovation sowie Evidenz und darin befindliche Prozesse, Methoden und Begriffe. Die Zusammenführung und Betrachtung dieser Bereiche stellt insofern eine Herausforderung dar, als dass über beide Themengebiete zwar umfassende Literatur vorhanden ist, jedoch wenig Forschung über die Verbindung der beiden Bereiche vorliegt. Unterschiedliche Auffassungsweisen oder gegensätzliche Meinungen in der Literatur, beispielsweise zu Themen wie der Eignung von bestimmten Ansätzen oder Methoden in verschiedenen Innovationshorizonten wurden in vertretbarem und sinnvollem Rahmen miteinbezogen, stellen jedoch keinen Anspruch auf Vollständigkeit.

Weitere Limitationen sind in Bezug auf die mittels Interviews befragten Personen und Workshop Teilnehmenden anzuführen. Durch die zusätzliche Auswahl von nicht im Forschungsprojekt befindlichen Teilnehmenden in den Interviews konnte zwar eine gute Gesamtsicht geschaffen werden, es könnten jedoch aufgrund der vorherigen Auseinandersetzung mit dem evidenzbasierten Forschungsprojekt geringfügige Effekte auf die Antworten der teilnehmenden Praxispartner des Forschungsprojektes gegeben sein. Der Effekt auf die Erhebung der aktuellen Situation, Denkweisen und Umgang mit Evidenz der Interviewteilnehmenden wird als geringfügig bezeichnet, da die in den Interviews befragten Personen zu 85% aus forschungsprojektfremden Teilnehmenden bestehen. Bei den Workshops hingegen lag der Fokus auf der Validierung des evidenzbasierten Toolkits, wodurch die verstärkte Auseinandersetzung mit Evidenz im Vorfeld gewünscht war.

Die Validierung des Methodenselektors im Gesamtkontext des evidenzbasierten Toolkits wurde in zwei zeitlich kurz aufeinanderfolgenden Workshops vorgenommen und kann daher keine Auswirkungen der Anwendung des evidenzbasierten Toolkits über längere Zeit aufzeigen. Um Resultate aus der Anwendung des Toolkits zu erhalten, sollten daher Messkriterien mit Bezug auf die Innovationsvorhaben definiert werden, welche den teilnehmenden Praxispartnern einheitlich kommuniziert und über einen längeren Zeitraum erhoben werden. Die Messung dieser Resultate könnte Rückschlüsse auf die Wirksamkeit des Toolkits in der Praxis aufzeigen, wobei allenfalls auch spezifische Anpassungen auf die Branche oder Produkte und Dienstleistungen der Praxispartner geprüft werden sollten.

Unabhängig von der Wirkungsmessung des Toolkits im Forschungsprojekt wirft die vertiefte Betrachtung der drei Innovationshorizonte die Frage auf, inwiefern unterschiedliche Methoden und Ansätze für die jeweiligen Innovationshorizonte geeignet sind. Bisher sind dazu nur wenige Anhaltspunkte vorhanden, weshalb die Wahl der Methode anhand der Innovationshorizonte im Methodenselektor nach der Validierung mit den Praxispartnern wieder entfernt wurde. Da Kunden und Kundinnen sich den Entwicklungspotenzialen der Produkte und Dienstleistungen nicht immer bewusst sind und ihre Wünsche nicht immer explizit äussern können, ist die Erbringung von Evidenz speziell im dritten Horizont mit grösseren Herausforderungen verbunden. Generell lässt sich daher die Tendenz feststellen, dass sich disruptive Innovationen aus dem dritten Horizont stark auf die Motivationen und (teilweise) latenten Bedürfnisse der Kundschaft fokussieren sollten. Im Allgemeinen und gerade auch in Verbindung mit den Innovationshorizonten stellt sich zudem die Frage nach der optimalen Menge an Evidenz. Als optimal könnte dabei derjenige Punkt verstanden werden, an welchem das Risiko mit zusätzlicher Evidenz nicht wesentlich weiter gesenkt werden kann. Aufgrund unterschiedlicher Risikobereitschaft von Unternehmen, individuellen Gegebenheiten von Projektsituationen und weiteren Kriterien scheint die optimale Menge schwierig bestimmbar zu sein. Die Erkenntnis, dass Experimente im Innovationsprozess von den Befragten nur begrenzt eingesetzt werden und das Wissen zur Umsetzung in der Praxis fehlt, wirft weitere Fragestellungen auf. Dabei ist einerseits die Übertragung und Anwendung von Experimenten im praktischen Kontext von Innovation hervorzuheben, und andererseits die Erweiterung der Anwendungsbereiche. So könnte es von Unternehmen von Mehrwert sein, zu wissen, wie Experimente an die jeweilige Situation angepasst werden können und wie eine Komplexitätsreduktion der übergeordneten Fragestellung erreicht werden kann, damit ein systematisches Design und eine

systematische Durchführung von Experimenten ermöglicht wird. Auf der anderen Seite zielt der Einsatz von Experimenten im Innovationskontext vorwiegend auf die Validierung von Lösungen und konkreten Produkten ab. Eine weitere interessante Fragestellung ist daher die Frage, inwiefern nicht nur Lösungen, sondern auch Probleme, Motivationen und Bedürfnisse von Kunden und Kundinnen mittels Experimenten auf lösungsneutrale Art exploriert werden können.

6 Literaturverzeichnis

- Allen, G. J. (2022). Concepturealize™: A new contribution to generate real-needs-focussed, user-centred, lean business models. *Journal of Innovation and Entrepreneurship*, 11(1), 6. <https://doi.org/10.1186/s13731-022-00198-4>
- Andreesen, M. (2007). *Pmarchive · The only thing that matters*.
https://fictivekin.github.io/pmarchive-jekyll/guide_to_startups_part4
- Andrew, J. P., Sirkin, H. L., Butman, J., & Group, B. C. (2006). *Payback: Reaping the Rewards of Innovation*. Harvard Business School Press.
- Asmar, L., Grigoryan, K., Low, C. Y., Roeltgen, D., Kühn, A., & Dumitrescu, R. (2021). Structuring Framework for Early Validation of Product Ideas. *International Journal of Integrated Engineering*, 13(2), Article 2.
- Baghai, M., Coley, S., & White, D. (1999). *The Alchemy Of Growth: Practical Insights For Building The Enduring Enterprise*. Basic Books.
- Barends, E. G. R. (2015). *In Search of Evidence: Empirical findings and professional perspectives on evidence-based management* [PhD Thesis]. Vrije Universiteit Amsterdam.
- Barends, E. G. R., & Rousseau, D. M. (2018). *Evidence-Based Management: How to Use Evidence to Make Better Organizational Decisions*. Kogan Page.
- Beckman, S. L., & Barry, M. (2007). Innovation as a Learning Process: Embedding Design Thinking. *California Management Review*, 50(1), 25–56.
<https://doi.org/10.2307/41166415>
- Bevolo, M., & Gofman, A. (2016). *Premium by Design: How to Understand, Design and Market High End Products*. Routledge.
- Bland, D. J., & Osterwalder, A. (2019). *Testing Business Ideas: A Field Guide for Rapid Experimentation*. John Wiley & Sons.

- Blank, S. (2013). Why the Lean Start-Up Changes Everything. *Harvard Business Review*. <https://www.semanticscholar.org/paper/Why-the-Lean-Start-Up-Changes-Everything-Blank/cca9c1c15617dc1e194771fb49c9c69903221d14>
- Blank, S. (2019, Februar 1). McKinsey's Three Horizons Model Defined Innovation for Years. Here's Why It No Longer Applies. *Harvard Business Review*. <https://hbr.org/2019/02/mckinseys-three-horizons-model-defined-innovation-for-years-heres-why-it-no-longer-applies>
- Blickle, G. (2019). Methoden. In *Arbeits- und Organisationspsychologie* (S. 29–44). Springer Berlin Heidelberg. https://doi.org/10.1007/978-3-662-56666-4_3
- Blunt, C. (2015). *Hierarchies of evidence in evidence-based medicine* [PhD Thesis]. London School of Economics and Political Science.
- Bogner, A., Littig, B., & Menz, W. (2009). Introduction: Expert Interviews—An Introduction to a New Methodological Debate. In A. Bogner, B. Littig, & W. Menz (Hrsg.), *Interviewing Experts* (S. 1–13). Palgrave Macmillan UK. https://doi.org/10.1057/9780230244276_1
- Bohn, F., Glasbrenner, A., & Tränkle, S. (2017). Challenges with Problem Exploration and Validation in the B2B Domain. In A. Rossmann & A. Zimmermann (Hrsg.), *Digital Enterprise Computing (DEC 2017)* (S. 185–197). Gesellschaft für Informatik, Bonn.
- Brighton, B., Bhandari, M., Tornetta, Paul III, & Felson, D. T. (2003). Hierarchy of Evidence: From Case Reports to Randomized Controlled Trials. *Clinical Orthopaedics and Related Research (1976-2007)*, 413. [https://doi: 10.1097/01.blo.0000079323.41006.12](https://doi:10.1097/01.blo.0000079323.41006.12)
- Briner, R. B., Denyer, D., & Rousseau, D. M. (2009). Evidence-Based Management: Concept Cleanup Time? *Academy of Management Perspectives*, 23, 19–32.

- Brown, T. (2016). *Change by Design: Wie Design Thinking Organisationen verändert und zu mehr Innovationen führt*. Vahlen.
- Brüggemann, J., & Bizer, K. (2016). Laboratory experiments in innovation research: A methodological overview and a review of the current literature. *Journal of Innovation and Entrepreneurship*, 5(1), 24. <https://doi.org/10.1186/s13731-016-0053-9>
- Buetow, S., & Kenealy, T. (2000). Evidence-based medicine: The need for a new definition. *Journal of Evaluation in Clinical Practice*, 6(2), 85–92. <https://doi.org/10.1046/j.1365-2753.2000.00237.x>
- Burns, P. B., Rohrich, R. J., & Chung, K. C. (2011). The Levels of Evidence and Their Role in Evidence-Based Medicine. *Plastic and Reconstructive Surgery*, 128(1). <https://doi.org/10.1097/prs.0b013e318219c171>
- Cambridge University Press & Assessment. (2023, April 15). *EVIDENCE | English meaning—Cambridge Dictionary*. <https://dictionary.cambridge.org/dictionary/english/evidence>
- Camuffo, A., Cordova, A., Gambardella, A., & Spina, C. (2020). A Scientific Approach to Entrepreneurial Decision Making: Evidence from a Randomized Control Trial. *Management Science*, 66. <https://doi.org/10.1287/mnsc.2018.3249>
- Cantamessa, M., Gatteschi, V., Perboli, G., & Rosano, M. (2018). Startups' Roads to Failure. *Sustainability*, 10(7), Article 7. <https://doi.org/10.3390/su10072346>
- Castellion, G. A., & Markham, S. K. (2013). Perspective: New Product Failure Rates: Influence of Argumentum ad Populum and Self-Interest. *Journal of Product Innovation Management*, 30, 976–979.
- Christensen, C. M., Hall, T., Dillon, K., & Duncan, D. S. (2016). Know Your Customers' "Jobs to Be Done". *Harvard Business Review*.

- Christensen, C., Raynor, M. E., & McDonald, R. (2013). *Disruptive innovation*.
Harvard Business Review Brighton, MA, USA.
- Christensen, C., Raynor, M., & McDonald, R. (2015). What is Disruptive Innovation?
Harvard business review, 93, 44–53.
- Connelly, L. M. (2015). Research Questions and Hypotheses. *Medsurg nursing : official journal of the Academy of Medical-Surgical Nurses*, 24 6, 435–436.
- Cooper, R. (2008). Perspective: The Stage-Gate® Idea-to-Launch Process—Update, What’s New, and NexGen Systems*. *Journal of Product Innovation Management*, 25(3), 213–232. <https://doi.org/10.1111/j.1540-5885.2008.00296.x>
- Cooper, R. (2010). The Stage-Gate Idea to Launch System. In *Wiley International Encyclopedia of Marketing*. John Wiley & Sons, Ltd.
<https://doi.org/10.1002/9781444316568.wiem05014>
- Cooper, R. (2014). Invited Article: What’s Next?: After Stage-Gate. *Research-Technology Management*, 57. <https://doi.org/10.5437/08956308X5606963>
- Cooper, R. (2015). *The Stage-Gate® Product Innovation System: From Idea to Launch*.
<https://doi.org/10.1002/9781118785317.weom130024>
- Cooper, R., & Evans, M. (2006). Breaking from Tradition: Market Research, Consumer Needs, and Design Futures. *Design Management Review*, 17(1), 68–74.
<https://doi.org/10.1111/j.1948-7169.2006.tb00032.x>
- Crotty, M. (1998). *The Foundations of Social Research: Meaning and Perspective in the Research Process*. SAGE Publications.
- Davila, T., Epstein, M., & Shelton, R. (2012). *Making Innovation Work: How to Manage It, Measure It, and Profit from It, Updated Edition*. FT Press.

- DelVecchio, J., White, F., & Phelan, S. (2013). Tools for Innovation Management: A Comparison of Lean Startup and the Stage Gate System. *SSRN Electronic Journal*. <https://doi.org/10.2139/ssrn.2534138>
- Diderich, C. (2020). Managing Uncertainty Through Experiment-Based Validation. In C. Diderich (Hrsg.), *Design Thinking for Strategy: Innovating Towards Competitive Advantage* (S. 165–178). Springer International Publishing. https://doi.org/10.1007/978-3-030-25875-7_11
- Dietz, J., Antonakis, J., Hoffrage, U., Krings, F., Marewski, J. N., & Zehnder, C. (2014). Teaching Evidence-Based Management With A Focus on Producing Local Evidence. *Academy of Management Learning & Education*, 13(3), 397–414.
- Dixon-Woods, M., Agarwal, S., Jones, D., Young, B., & Sutton, A. (2005). Synthesising Qualitative and Quantitative Evidence: A Review of Possible Methods. *Journal of health services research & policy*, 10, 45–53. <https://doi.org/10.1258/1355819052801804>
- Eisenmann, T. R., Ries, E., & Dillard, S. (2012). Hypothesis-driven entrepreneurship: The lean startup. *Harvard Business School Entrepreneurial Management Case*, (812-095).
- Euchner, J. (2019). Yes ... And. *Research-Technology Management*, 62(6), 36–43. <https://doi.org/10.1080/08956308.2019.1661080>
- Fanelli, D. (2012). Negative results are disappearing from most disciplines and countries. *Scientometrics*, 90(3), 891–904.
- Felin, T., Gambardella, A., Stern, S., & Zenger, T. (2019). Lean startup and the business model: Experimentation revisited. *Forthcoming in Long Range Planning (Open Access)*.

- Felin, T., & Zenger, T. R. (2014). Closed or open innovation? Problem solving and the governance choice. *Research Policy*, *43*(5), 914–925.
<https://doi.org/10.1016/j.respol.2013.09.006>
- Fernandez, A., Sturmberg, J., Lukersmith, S., Madden, R., Torkfar, G., Colagiuri, R., & Salvador-Carulla, L. (2015). Evidence-based medicine: Is it a bridge too far? *Health Research Policy and Systems*, *13*(1), 66. <https://doi.org/10.1186/s12961-015-0057-0>
- Flick, U. (2007). Zur Qualität qualitativer Forschung—Diskurse und Ansätze. In U. Kuckartz, H. Grunenberg, & T. Dresing (Hrsg.), *Qualitative Datenanalyse: Computergestützt: Methodische Hintergründe und Beispiele aus der Forschungspraxis* (S. 188–209). VS Verlag für Sozialwissenschaften.
https://doi.org/10.1007/978-3-531-90665-2_12
- Gailly, B. (2018). Nimble Execution: Fail Fast and Win Big. In B. Gailly (Hrsg.), *Navigating Innovation: How to Identify, Prioritize and Capture Opportunities for Strategic Success* (S. 195–221). Springer International Publishing.
https://doi.org/10.1007/978-3-319-77191-5_6
- Gelardi, F., Kirienko, M., & Sollini, M. (2021). Climbing the steps of the evidence-based medicine pyramid: Highlights from Annals of Nuclear Medicine 2019. *European Journal of Nuclear Medicine and Molecular Imaging*, *48*(5), 1293–1301. <https://doi.org/10.1007/s00259-020-05073-6>
- Giardino, C., Wang, X., & Abrahamsson, P. (2014). Why Early-Stage Software Startups Fail: A Behavioral Framework. In C. Lassenius & K. Smolander (Hrsg.), *Software Business. Towards Continuous Value Delivery* (S. 27–41). Springer International Publishing. https://doi.org/10.1007/978-3-319-08738-2_3
- Goertzen, M. J. (2017). Applying Quantitative Methods to E-Book Collections. *Library technology reports*, *53*, 1.

- Gutbrod, M., Münch, J., & Tichy, M. (2018). The Business Experiments Navigator (BEN). *2018 IEEE International Conference on Engineering, Technology and Innovation (ICE/ITMC)*, 1–8. <https://doi.org/10.1109/ICE.2018.8436389>
- Hacklin, F., Raurich, V., & Marxt, C. (2004). How incremental innovation becomes disruptive: The case of technology convergence. *2004 IEEE International Engineering Management Conference (IEEE Cat. No.04CH37574)*, 1, 32–36 Vol.1. <https://doi.org/10.1109/IEMC.2004.1407070>
- Hauschildt, J. (2005). Dimensionen der Innovation. In S. Albers & O. Gassmann (Hrsg.), *Handbuch Technologie- und Innovationsmanagement: Strategie—Umsetzung—Controlling* (S. 23–39). Gabler Verlag. https://doi.org/10.1007/978-3-322-90786-8_2
- Hill, L. A., Tedards, E., & Swan, T. (2021, November 1). Drive Innovation with Better Decision-Making. *Harvard Business Review*. <https://hbr.org/2021/11/drive-innovation-with-better-decision-making>
- Himme, A. (2007). Gütekriterien der Messung: Reliabilität, Validität und Generalisierbarkeit. In S. Albers, D. Klapper, U. Konradt, A. Walter, & J. Wolf (Hrsg.), *Methodik der empirischen Forschung* (S. 375–390). Gabler. https://doi.org/10.1007/978-3-8349-9121-8_25
- Hinterhuber, A., & Nilles, M. (2021). DIGITAL transformation, the holy grail and the disruption of business models. *Business Horizons*, 65. <https://doi.org/10.1016/j.bushor.2021.02.042>
- Hussy, W., Schreier, M., & Echterhoff, G. (2013). *Forschungsmethoden in Psychologie und Sozialwissenschaften für Bachelor*. Springer. <https://doi.org/10.1007/978-3-642-34362-9>

- Institute for Quality and Efficiency in Health Care. (2020). *Growing body of knowledge: The starting point*.
<https://www.ncbi.nlm.nih.gov/books/NBK279305/>
- Jalonen, H. (2011). The uncertainty of innovation: A systematic review of the literature. *Journal of Management Research*, 4(1). <https://doi.org/10.5296/jmr.v4i1.1039>
- Johansson, C., Parida, V., & Larsson, A. (2009, August). *How are knowledge and information evaluated? - Decision Making in Stage-Gate Processes*. ICED 09, the 17th International Conference on Engineering Design.
- Kim, W. C., & Mauborgne, R. (2005). *Blue Ocean Strategy: How to Create Uncontested Market Space and Make Competition Irrelevant*. Harvard Business School Press.
- Knoops, G. J. (2014). *An Introduction to the Law of International Criminal Tribunals: A Comparative Study. Second Revised Edition*. Brill.
- Kohavi, R., & Longbotham, R. (2017). *Online Controlled Experiments and A/B Testing* (S. 922–929). https://doi.org/10.1007/978-1-4899-7687-1_891
- Koschate-Fischer, N., & Schandelmeier, S. (2014). A guideline for designing experimental studies in marketing research and a critical discussion of selected problem areas. *Journal of Business Economics*, 84(6), 793–826.
<https://doi.org/10.1007/s11573-014-0708-6>
- Krebs, D., & Menold, N. (2022). Gütekriterien quantitativer Sozialforschung. In N. Baur & J. Blasius (Hrsg.), *Handbuch Methoden der empirischen Sozialforschung* (S. 549–565). Springer Fachmedien Wiesbaden.
https://doi.org/10.1007/978-3-658-37985-8_35
- Law, M. C., MacDermid, J., & Telford, J. (2007). Strategies to build evidence in practice. In M. C. Law & J. MacDermid (Hrsg.), *Evidence-based rehabilitation: A guide to practice* (2. Aufl., S. 207–225). Slack Incorporated.

- Lichtenthaler, U. (2020). Agile Innovation: The Complementarity of Design Thinking and Lean Startup. *International Journal of Service Science, Management, Engineering, and Technology (IJSSMET)*, 11(1), 157–167.
- Lin, S., Murphy, S., & Robinson, J. (2010). Facilitating Evidence-Based Practice: Process, Strategies, and Resources. *The American journal of occupational therapy : official publication of the American Occupational Therapy Association*, 64, 164–171. <https://doi.org/10.5014/ajot.64.1.164>
- Lizarelli, F. L., Torres, A. F., Antony, J., Ribeiro, R., Salentijn, W., Fernandes, M. M., & Campos, A. T. (2021). Critical success factors and challenges for Lean Startup: A systematic literature review. *The TQM Journal*, 34(3), 534–551. <https://doi.org/10.1108/TQM-06-2021-0177>
- Mad, P., Felder-Puig, R., & Gartlehner, G. (2008). Randomisiert kontrollierte Studien. *Wiener Medizinische Wochenschrift*, 158(7–8), 234–239. <https://doi.org/10.1007/s10354-008-0526-y>
- Manchikanti, L., Hirsch, J. A., & Smith, H. S. (2008). Evidence-based medicine, systematic reviews, and guidelines in interventional pain management: Part 2: Randomized controlled trials. *Pain physician*, 11(6), 717–773.
- Markham, S. K., & Lee, H. (2013). Product Development and Management Association's 2012 Comparative Performance Assessment Study. *Journal of Product Innovation Management*, 30(3), 408–429. <https://doi.org/10.1111/JPIM.12025>
- Marquez, J. J., Downey, A., & Clement, R. (2015). Walking a Mile in the User's Shoes: Customer Journey Mapping as a Method to Understanding the User Experience. *Internet Reference Services Quarterly*, 20(3–4), 135–150. <https://doi.org/10.1080/10875301.2015.1107000>
- Martin, B., Hanington, B., & Hanington, B. M. (2012). *Universal Methods of Design: 100 Ways to Research Complex Problems, Develop Innovative Ideas, and Design Effective Solutions*. Rockport Publishers.

- Martinsuo, M., & Anttila, R. (2022). Practices of strategic alignment in and between innovation project portfolios. *Project Leadership and Society*, 3, 100066. <https://doi.org/10.1016/j.plas.2022.100066>
- Mascitelli, R. (2000). From Experience: Harnessing Tacit Knowledge to Achieve Breakthrough Innovation. *Journal of Product Innovation Management*, 17(3), 179–193. <https://doi.org/10.1111/1540-5885.1730179>
- Maurya, A. (2012). *Running Lean: Iterate from Plan A to a Plan That Works*. O'Reilly Media, Inc.
- Mayring, P. (2010). *Qualitative Inhaltsanalyse: Grundlagen und Techniken*. Beltz.
- Mayring, P. (2016). *Einführung in die qualitative Sozialforschung*. Beltz.
- Mayring, P., & Gläser-Zikuda, M. (2008). *Die Praxis der qualitativen Inhaltsanalyse*. Beltz.
- McKinsey & Company. (2009, 1. Dezember). *Enduring Ideas: The three horizons of growth*. <https://www.mckinsey.com/capabilities/strategy-and-corporate-finance/our-insights/enduring-ideas-the-three-horizons-of-growth>
- Misoch, S. (2019). 10. Gütekriterien qualitativer Sozialforschung. In *Qualitative Interviews* (S. 245–262). De Gruyter Oldenbourg. <https://doi.org/doi:10.1515/9783110545982-010>
- Mollick, E. (2023, März). What the Lean Startup Method Gets Right and Wrong. *Harvard Business Review*. <https://hbr.org/2019/10/what-the-lean-startup-method-gets-right-and-wrong>
- Morse, J. M., Swanson, J., & Kuzel, A. J. (2001). *The Nature of Qualitative Evidence*. SAGE Publications.
- Mueller, B. A., & Shepherd, D. A. (2016). Making the Most of Failure Experiences: Exploring the Relationship between Business Failure and the Identification of

- Business Opportunities. *Entrepreneurship Theory and Practice*, 40(3), 457–487.
<https://doi.org/10.1111/etap.12116>
- Murphy, P. (1988). *A practical Approach to Evidence. 3-rd ed.* London.
- Noyes, J., Booth, A., Cargo, M., Flemming, K., Harden, A., Garside, R., Hannes, K., Pantoja, T., & Thomas, J. (2022). Chapter 21: Qualitative evidence. In J. Higgins, J. Thomas, J. Chandler, M. Cumpston, T. Li, M. Page, & V. Welch (Hrsg.), *Cochrane Handbook for Systematic Reviews of Interventions* (6.3).
www.training.cochrane.org/handbook
- Olsson, H., & Bosch, J. (2015). Towards Continuous Customer Validation: A Conceptual Model for Combining Qualitative Customer Feedback with Quantitative Customer Observation. In *Lecture Notes in Business Information Processing* (Bd. 210, S. 166). https://doi.org/10.1007/978-3-319-19593-3_13
- O'Reilly, C., & Binns, A. J. M. (2019). The Three Stages of Disruptive Innovation: Idea Generation, Incubation, and Scaling. *California Management Review*, 61(3), 49–71. <https://doi.org/10.1177/0008125619841878>
- Osterwalder, A., & Pigneur, Y. (2010). *Business Model Generation: A Handbook for Visionaries, Game Changers, and Challengers.* John Wiley & Sons.
- Osterwalder, A., & Pigneur, Y. (2011). *Business Model Generation: Ein Handbuch für Visionäre, Spielveränderer und Herausforderer.* Campus Verlag.
- Pearce, W., Raman, S., & Turner, A. (2015). Randomised trials in context: Practical problems and social aspects of evidence-based medicine and policy. *Trials*, 16(1), 394. <https://doi.org/10.1186/s13063-015-0917-5>
- Perrin, B. (2002). How to—And How Not to—Evaluate Innovation. *Evaluation*, 8(1), 13–28. <https://doi.org/10.1177/1358902002008001514>

- Petrisor, B., & Bhandari, M. (2007). The hierarchy of evidence: Levels and grades of recommendation. *Indian journal of orthopaedics*, *41*, 11–15.
<https://doi.org/10.4103/0019-5413.30519>
- Pfeffer, J. (1993). Barriers to the advance of organizational science: Paradigm development as a dependent variable. *Academy of management review*, *18*(4), 599–620.
- Pfeffer, J., & Sutton, R. (2006a). Hard Facts, Dangerous Half-Truths, and Total Nonsense Profiting from Evidence-Based Management. *Strategy & Leadership*, *34*, 35–42. <https://doi.org/10.1108/10878570610652617>
- Pfeffer, J., & Sutton, R. I. (2006b). Evidence-based management. *Harvard Business Review*, *84*(1), 62–74, 133.
- Pons Langenscheidt GmbH. (o. J.). *innovatio—Latein-Deutsch Übersetzung | PONS*. Abgerufen 22. April 2023, von <https://de.pons.com/%C3%BCbersetzung/latein-deutsch/innovatio>
- Puttick, R., & Ludlow, J. (2012). *Standards of Evidence for Impact Investing*.
- Raithel, J. (2006). *Quantitative Forschung*. VS Verlag für Sozialwissenschaften.
<https://doi.org/10.1007/978-3-531-90088-9>
- Rakic, K. (2020). Breakthrough and Disruptive Innovation: A Theoretical Reflection. *Journal of Technology Management & Innovation*, *15*(4), 93–104.
<https://doi.org/10.4067/S0718-27242020000400093>
- Rammstedt, B. (2010). Reliabilität, Validität, Objektivität. In C. Wolf & H. Best (Hrsg.), *Handbuch der sozialwissenschaftlichen Datenanalyse* (S. 239–258). VS Verlag für Sozialwissenschaften. https://doi.org/10.1007/978-3-531-92038-2_11
- Reinhardt, R., & Gurtner, S. (2011). Enabling disruptive innovations through the use of customer analysis methods. *Review of Managerial Science*, *5*(4), 291–307.
<https://doi.org/10.1007/s11846-011-0069-2>

- Rhaiem, K., & Amara, N. (2021). Learning from innovation failures: A systematic review of the literature and research agenda. *Review of Managerial Science*, 15(2), 189–234. <https://doi.org/10.1007/s11846-019-00339-2>
- Ries, E. (2011). *The Lean Startup: How Today's Entrepreneurs Use Continuous Innovation to Create Radically Successful Businesses*. Crown.
- Rigby, D. K., Sutherland, J., & Takeuchi, H. (2016). *The Secret History of Agile Innovation*.
- Ritschl, V., Stamm, T., & Unterhumer, G. (2016). Wissenschaft praktisch – evidenzbasierte Praxis. In V. Ritschl, R. Weigl, & T. Stamm (Hrsg.), *Wissenschaftliches Arbeiten und Schreiben: Verstehen, Anwenden, Nutzen für die Praxis* (S. 291–306). Springer Berlin Heidelberg.
https://doi.org/10.1007/978-3-662-49908-5_14
- Rogers, M. (1998). *The definition and measurement of innovation*. (Melbourne Institute Working Paper; No. 10/98). Melbourne Institute of Applied Economic and Social Research.
- Rousseau, D. M. (2006). 2005 Presidential Address: Is There Such a Thing as „Evidence-Based Management“? *The Academy of Management Review*, 31(2), 256–269.
- Rousseau, D. M. (2012). *The Oxford handbook of evidence-based management*. Oxford University Press.
- Rousseau, D. M., Manning, J., & Denyer, D. (2008). 11 Evidence in management and organizational science: Assembling the field's full weight of scientific knowledge through syntheses. *The academy of management annals*, 2(1), 475–515.

- Rubin, G. D., & Abramson, R. G. (2018). Creating Value through Incremental Innovation: Managing Culture, Structure, and Process. *Radiology*, 288(2), 330–340. <https://doi.org/10.1148/radiol.2018171239>
- Rynes, S. L., & Bartunek, J. M. (2017). Evidence-based management: Foundations, development, controversies and future. *Annual Review of Organizational Psychology and Organizational Behavior*, 4, 235–261.
- Sackett, D. L. (1997). Evidence-based medicine. *Seminars in Perinatology*, 21(1), 3–5. [https://doi.org/10.1016/S0146-0005\(97\)80013-4](https://doi.org/10.1016/S0146-0005(97)80013-4)
- Sackett, D. L., Rosenberg, W. M. C., Gray, J. A. M., Haynes, R. B., & Richardson, W. S. (1996). Evidence based medicine: What it is and what it isn't. *BMJ*, 312(7023), 71–72. <https://doi.org/10.1136/bmj.312.7023.71>
- Scholl, A. (2014). *Die Befragung*. UVK.
- Schumpeter, J. (1934). *The theory of economic development* Harvard University Press. Cambridge, MA.
- Seebach, J. (2014). I-IQ Interessenintelligenz. In P. Buchenau (Hrsg.), *Chefsache Prävention I: Wie Prävention zum unternehmerischen Erfolgsfaktor wird* (S. 277–299). Springer Fachmedien. https://doi.org/10.1007/978-3-658-03612-6_14
- Sørensen, F., Mattsson, J., & Sundbo, J. (2010). Experimental methods in innovation research. *Research Policy*, 39(3), 313–322. <https://doi.org/10.1016/j.respol.2010.01.006>
- Starbuck, W. H. (2016). 60th anniversary essay: How journals could improve research practices in social science. *Administrative Science Quarterly*, 61(2), 165–183.
- Stotz, N. (2023). Das Konzept Product-Market-Fit. In N. Stotz (Hrsg.), *Product-Market-Fit: Der entscheidende Meilenstein eines Start-ups* (S. 3–17). Springer. https://doi.org/10.1007/978-3-662-66574-9_2

- Straus, S., Richardson, W., Glasziou, P., & Haynes, R. (2005). *Harm. Evidence-Based Medicine: How to Practice and Teach EBM. 3rd ed. London, England: Elsevier Churchill Livingstone, 190.*
- Stringer, R. (2000). How to Manage Radical Innovation. *California Management Review, 42*(4), 70–88. <https://doi.org/10.2307/41166054>
- Sur, R. L., & Dahm, P. (2011). History of evidence-based medicine. *Indian Journal of Urology : IJU : Journal of the Urological Society of India, 27*(4), 487–489. <https://doi.org/10.4103/0970-1591.91438>
- Szinovatz, A., & Müller, C. (2014). Management der Komplexität im Innovationsprozess Vom Stage-Gate-Modell zum Survival-of-the-Fittest-Modell. In K.-P. Schoeneberg (Hrsg.), *Komplexitätsmanagement in Unternehmen: Herausforderungen im Umgang mit Dynamik, Unsicherheit und Komplexität meistern* (S. 93–112). Springer Fachmedien Wiesbaden. https://doi.org/10.1007/978-3-658-01284-7_6
- Taper, M. L., & Lele, S. R. (2010). *The Nature of Scientific Evidence: Statistical, Philosophical, and Empirical Considerations*. University of Chicago Press.
- Tenny, S., & Varacallo, M. (2022, Oktober). *Evidence Based Medicine*. StatPearls - NCBI Bookshelf. <https://www.ncbi.nlm.nih.gov/books/NBK470182/>
- Thomke, S. (2001, Februar 1). Enlightened Experimentation: The New Imperative for Innovation. *Harvard Business Review*. <https://hbr.org/2001/02/enlightened-experimentation-the-new-imperative-for-innovation>
- Tilly, W. D. (2007). *2 The Evolution of School Psychology to Science-Based Practice: Problem Solving and the Three-Tiered Model*.
- Tonelli, M. R., & Shapiro, D. (2020). Experiential knowledge in clinical medicine: Use and justification. *Theoretical Medicine and Bioethics, 41*(2), 67–82. <https://doi.org/10.1007/s11017-020-09521-0>

- Tranfield, D., Denyer, D., & Smart, P. (2003). Towards a methodology for developing evidence-informed management knowledge by means of systematic review. *British journal of management*, *14*(3), 207–222.
- Trinder, E., & Reynolds, S. (2015). *Evidence-Based Practice: A Critical Appraisal*. Blackwell Science.
- Verworn, B., & Herstatt, C. (2000). *Modelle des Innovationsprozesses*.
- Wahab, A. N. A., Mukhtar, M., & Sulaiman, R. (2013). A Conceptual Model of Lean Manufacturing Dimensions. *Procedia Technology*, *11*, 1292–1298.
<https://doi.org/10.1016/j.protcy.2013.12.327>
- Walshe, K., & Rundall, T. G. (2001). Evidence-based Management: From Theory to Practice in Health Care. *The Milbank Quarterly*, *79*(3), 429–457.
<https://doi.org/10.1111/1468-0009.00214>
- White, S. M. (2003). Social engineering. *10th IEEE International Conference and Workshop on the Engineering of Computer-Based Systems, 2003. Proceedings.*, 261–267. <https://doi.org/10.1109/ECBS.2003.1194807>
- Wichmann, A. (2019). *Quantitative und Qualitative Forschung im Vergleich: Denkweisen, Zielsetzungen und Arbeitsprozesse*. Springer.
<https://doi.org/10.1007/978-3-662-59817-7>
- Žižlavský, O. (2013). Past, Present and Future of the Innovation Process. *International Journal of Engineering Business Management*, *5*, 47.
<https://doi.org/10.5772/56920>

7 Anhang

Anhang 1: Interviewpartner und Workshop Teilnehmende nach Branchen	98
Anhang 2: Interviewleitfaden explorative Interviews	99
Anhang 3 Kategoriensysteme	101
Anhang 4: Pain Point Liste aufgrund Literatur und Feldforschung	102
Anhang 5: Teilnehmende und Umfrage Validierung	103
Anhang 6: Erweiterung Toolkit vor Workshop und Umfrage.....	105
Anhang 7: Erweiterung Toolkit nach Workshop und Umfrage	106
Anhang 8: Workshop - Notizen & Erkenntnisse	108
Anhang 9:Konsolidierte Auswertung nach Kategorien – Interviews. & Umfrage.....	109

Anhang 1: Interviewpartner und Workshop Teilnehmende nach Branchen

Interviewpartner

Branche	ID	Typ	Funktion
Consulting	C1	explorativ	Co-Founder & Chief Commercial Officer (CCO)
Consulting	C2	explorativ	Managing Partner
Consulting	C3	explorativ	Head of Business Model Innovation
Versicherung	V1	explorativ	Projektleitung Business Development & Innovation
Softwareentwicklung	S1	explorativ	Founder & Managing Partner
Forschung	F1	explorativ	Co-Head of Digital & Production
Gastronomie	G1	explorativ	Director Business Development
Gastronomie	G2	explorativ	Head Business Development

*Praxispartner: Teilnehmende Workshop I & II**

Branche	ID	WS I	WS II
Gesundheit	H2	x	x
Gesundheit	H3	x	
Energie	E1	x	x
IT Dienstleister	I1	x	x
IT Dienstleister	I2	x	x
Consulting	C7	x	x
Gastronomie	G1	x	x
Industrie/Transport	T1		x

*Ein Praxispartner (Unternehmen) wurde an den Workshops meist durch eine oder mehrere Personen vertreten. Die Gesamtanzahl Teilnehmender (Personen) der Praxispartner (Firmen) beträgt daher im ersten Workshop 13 und im zweiten Workshop 11.

Anhang 2: Interviewleitfaden explorative Interviews

1. Vorstellungsrunde der Teilnehmenden
 - a. Studierende der ZHAW im Studiengang Master Business Administration mit Major Innovation
 - b. Vorstellung des Interviewpartners
2. Vorstellung des Forschungsprojekts
 - a. Innosuisse Projekt der ZHAW mit dem Ziel, Innovation evidenzbasiert(er) und systematischer durchzuführen und ein Toolkit zu entwickeln
 - b. Erläuterung, wie die Masterarbeit in das Forschungsprojekt eingebettet ist
3. Fragen gemäss Fragenkatalog:

Fragestellung	Vertiefungsfragen/Details
<p>1. Verstehen von Innovation im Kontext der Unternehmung (EK1, EK2)</p> <ul style="list-style-type: none"> • Welchen Stellenwert nimmt Innovation im Unternehmen ein, • welche Ziele (Art der Projekte) werden damit verfolgt • Welche Vorgehensweisen werden angewendet 	<ul style="list-style-type: none"> • Innovationshorizonte H1-H3 • Innovationskultur • Strategie • Prozesse
<p>2. Verständnis der Innovationsprojekte (EK1, EK2)</p> <ul style="list-style-type: none"> • Wenn Sie an die letzten 3-5 Innovationsprojekte denken, welchem Horizont würden Sie diese Projekte zuordnen? • Welche Faktoren würden Sie in diesen Innovationsprojekt als Erfolgsfaktoren beschreiben und welche als Misserfolgskfaktoren 	<ul style="list-style-type: none"> • Aus welchen Gründen fokussieren Sie sich auf die genannten Horizonte/Projekte und was hält Sie davon ab, in anderen Horizonten zu innovieren • Welche Tätigkeiten/Aufgaben funktionieren gut und welche weniger gut bei (disruptiven) H2/H3 Innovationen
<p>3. Entscheidungsgrundlagen (EK4)</p>	

<ul style="list-style-type: none"> • Wenn Sie an die letzten 3-5 Innovationsprojekte denken, welche Kriterien haben sie jeweils verwendet, um zu entscheiden, ob ein Projekt weitergeführt, geändert oder gestoppt wird? 	<ul style="list-style-type: none"> • Welche Massnahmen haben Sie getroffen, um zu prüfen, ob sich die Weiterführung des Projektes lohnt?
<p>4. Verständnis von Evidenz & Entscheidungen (EK4)</p> <ul style="list-style-type: none"> • Erklärung von Evidenz im Forschungsprojekt • Wenn Sie zurückdenken an die letzten Projekte und die von Ihnen genannten Schwierigkeiten/Misserfolgskriterien (Frage 2), was könnte durch stärkere Evidenz verbessert werden? 	<ul style="list-style-type: none"> • Was für einen Effekt könnte Evidenz im Rahmen Ihrer Innovationsprozesse und Projekte ausüben (positive & negative)? • Wie stark werden Entscheide basierend auf Evidenz getroffen und welche weiteren Kriterien spielen eine Rolle?
<p>5. Verständnis von Methoden und Methodenwahl im Innovationsprozess (EK2, EK3)</p> <ul style="list-style-type: none"> • Welches sind die grössten Herausforderungen (in den letzten 3-5 Projekten) generell? 	<p>Falls noch nicht angesprochen/nicht genügend vertieft:</p> <ul style="list-style-type: none"> • Welche dieser Probleme beziehen sich auf die Wahl und Anwendung von den geeigneten Methoden im Prozess? • Welche Hilfestellungen werden dazu verwendet? (extern & intern)
<p>6. Optimierungspotential (EK2, EK3)</p> <ul style="list-style-type: none"> • Was müsste sich ändern, damit die genannten Probleme bei der verbessert werden könnten? <p>Beispiel: Um transparentere Entscheide zur Methodenwahl zur Exploration und Validierung von neuen Produkten/Services treffen zu können?</p>	

4. Allfällige Nachfragen und Abschluss des Gespräches

Anhang 3 Kategoriensysteme

Explorative Interviews:

Erkenntnisziel	Kategorie/Bereich	Subkategorie*
EK1: Ziele sowie Art der verfolgten Innovationsprojekte	Horizont	-Horizont 1: Produkt und Prozessoptimierung -Horizont 2: neue Produkte, (teilweise) neue Märkte -Horizont 3: Neue Märkte ausserhalb Kerngeschäft
	Gründe des Fokus	-Machbarkeit/Umsetzung -Strategie -Budget -Erfahrungen
EK2: Prozessuale und methodische Vorgehensweisen	Unterschiedliche Herangehensweise für die Art der Projekte (H1-H3)	-Unterschiedliche Prozesse -Unterschiedliche Organisatorische Einbettung
	Herausforderungen/Schwierigkeiten	-Zusammenarbeit während Projekt -Zusammenarbeit bei Handover -Prozessuale Schwierigkeiten -Methodische Schwierigkeiten
	Erfolgsfaktoren	-Zusammenarbeit -Prozesse -Methoden
	Vorgaben zu Methoden	Vorgaben/Anleitung vorhanden Keine Vorgaben/Anleitung vorhanden
	Verwendete Ansätze	-Lean -Stage Gate -Hypothesenbasiertes Vorgehen -gemischte Ansätze
EK3: Schwierigkeiten bei der Wahl und Anwendung der Methodik	Schwierigkeiten/Herausforderungen	-Einhaltung Prozess -Budget(sprechung) -Individualisierung -Wissen
EK4: Umgang mit Evidenz	Generierung von Evidenzen	-Systematische Generierung -keine systematische Generierung
	Treffen von Entscheidungen	-Entscheide mit Evidenz -Entscheide ohne Evidenz -gemischte Ansätze
	Verständnis und Prinzip von Evidenz im Innovationsprozess	-unbekannt -teilweise bekannt -gut bekannt

*Eine Subkategorie wurden für die Dokumentation der Auswertung zur besseren Verdeutlichung teilweise auf weitere Elemente aufgegliedert.

Umfrage:

Validierungsziel	Kategorie/Bereich	Subkategorie*
Verstehen, welche Elemente den grössten Mehrwert bieten	-Assessment-Sheet -Evidenzskala -Methodenselektor	-Strukturierte Aufbereitung & Erinnerung sowie Orientierung an verschiedene Elemente im Prozess -Toolkit als Ganzes -Fehler & Abbruchskonditionen -Einstufung der Evidenz -Mapping der Methoden zu Evidenzlevel
Verstehen, welche Elemente das grösste Verbesserungspotential aufweisen	-Assessment-Sheet -Evidenzskala -Methodenselektor	-Benutzerfreundlichkeit -Dateiformat -Komplexität -Zusammenspiel in der praktischen Anwendung -Anwendung/Adaption in der Praxis -Verwendung von unklaren Begriffen

Anhang 4: Pain-Point Liste aufgrund Literatur und Feldforschung

Die nachfolgende Pain-Point Liste verdeutlicht die Probleme, welche aufgrund der aufgezeigten Literatur, den explorativen Interviews sowie den Workshops identifiziert wurden:

Element	Abgeleitet aus
Fehlendes internes Wissen zur Generierung starker Evidenzen	Literatur, Interviews, Workshops
Oberflächliche Wahl und Durchführung von Methoden	Interviews, Workshops
Konsequente Einhaltung und Verfolgung des Prozesses und Verwendung geeigneter Methoden zum richtigen Zeitpunkt	Interviews, Workshops
Keine Explizite Einstufung von Evidenz	Literatur, Interviews, Workshops

Einbezug der generierten Evidenz findet nicht statt (obwohl vorhanden)	Interviews, Workshops
Vergabe von Budgets, welche für längere Zeit ohne konkrete Zielerreichung gesprochen werden	Interviews
Wissen, welche Methoden sich für die jeweiligen Horizonte am besten eignen	Interviews, Workshops
Verlässliche Validierung, wobei auch sich schnell ändernde Kundenmeinungen eine grosse Herausforderung darstellen	Literatur, Interviews, Workshops

Anhang 5: Teilnehmende und Umfrage Validierung

Umfrage:

ID	Komponente	Frage*
Q2	Assessment-Sheet (Bewertungsbogen)	Welche Teile des Bewertungsbogens sind für Sie am nützlichsten/wertvollsten?
Q3	Assessment-Sheet (Bewertungsbogen)	Welche dieser Teile müssen noch erheblich optimiert werden?
Q4	Assessment-Sheet (Bewertungsbogen)	Fehlt etwas Entscheidendes auf dem Bewertungsbogen?
Q5	Assessment-Sheet (Bewertungsbogen)	Haben Sie weitere allgemeine Rückmeldungen zum Bewertungsbogen?
Q6	Evidenzskala	Welche Teile der Evidenzskala sind für Sie am nützlichsten/wertvollsten?
Q7	Evidenzskala	Welche dieser Teile müssen noch erheblich optimiert werden?
Q10	Evidenzskala & Methodenselektor	Wie gut konnten Sie die geplanten Innovationsmethoden (z. B. Kundenbefragungen usw.) den jeweiligen Stufen der Evidenzskala zuordnen?
Q8	Evidenzskala	Fehlt etwas Entscheidendes auf der Evidenzskala?
Q9	Evidenzskala	Haben Sie weitere allgemeine Rückmeldungen zur Evidenzskala?
Q11	Methodenselektor	Welche Teile des Methodenselektors sind für Sie am nützlichsten/wertvollsten?
Q12	Methodenselektor	Welche dieser Teile müssen noch erheblich optimiert werden?
Q14	Methodenselektor	Fehlt im Methodenselektor etwas Entscheidendes?
Q13	Methodenselektor	Gibt es bestimmte Aspekte, die für Ihre Branche individualisiert werden müssen?
Q15	Methodenselektor	Haben Sie weitere allgemeine Rückmeldungen zum Methodenselektor?
Q17_1	Generell	Was sind Ihrer Meinung nach die drei grössten Hürden für den Einsatz des Toolkits in Ihrer täglichen Innovationsarbeit und in Ihrem Team? - Hürde 1
Q17_2	Overall	Was sind Ihrer Meinung nach die drei grössten Hürden für den Einsatz des Toolkits in Ihrer täglichen Innovationsarbeit und in Ihrem Team? - Hürde 2

Q17_3	Overall	Was sind Ihrer Meinung nach die drei grössten Hürden für den Einsatz des Toolkits in Ihrer täglichen Innovationsarbeit und in Ihrem Team? - Hürde 2
Q18	Overall	Wenn Sie einen Wunsch frei hätten, der diese Hürden verringern würde, was wäre das?

*Die Fragen wurden in englischer Sprache den Teilnehmenden zur Verfügung gestellt und für die konsistente Verwendung innerhalb der Masterarbeit auf Deutsch übersetzt.

Teilnehmende:

Anzahl teilnehmende Praxispartner: 13

ID	Branche
V1	Versicherung
T1	Transport/Industrie
T2	Transport/Industrie
C4	Consulting
C5	Consulting
C6	Consulting
C7	Consulting
I1	Informationstechnologie
I2	Informationstechnologie
G1	Gastronomie
H1	Gesundheit
H2	Gesundheit
E1	Energie

Anhang 6: Erweiterung Toolkit vor Workshop und Umfrage

Selektor mit Anleitung zu Problem-Solution Fit, Product-Market Fit, Horizon (Impact), Dimensionen, Evidenzskala sowie direkt darunter befindlichen Methoden und deren Details

1 *Think about what you need to know and what you want to generate data about? (Order does not represent timely dependencies)*

What do we need to know?

Problem Solution Phase: We are not sure about our target customers or problems we want to solve for them
Problem Solution Phase: We have identified target customers and their needs in a qualitative way and want to validate our assumptions on a bigger scale
Search for possible solutions to address customer needs (out of scope, not a priority)
Problem Solution Phase: We have developed a possible solution we would like to validate with our customers
Product Market Phase: We need more insights about the market and customer segments, how our product fits into the market, possible market share, market growth, traction and other metrics
Product Market Phase: We want to validate and measure the assumed data and theories as well as our progress towards product market fit

2 *What kind of impact and strategic focus do you want to focus? (not all methods and approaches are equally suitable for all horizons)*

Impact

keep core business running and maximize profit
 extending a company's existing business model to new markets, new customers and new targets
 strategic perspectives and disruptive innovations which potential to transform the business and markets

Type of Change

Horizon 1: incremental changes, improvements, extensions, variations, internal process improvements (digitalization)
 Horizon 2: new types of products, services and business models
 Horizon 3: creating new markets and new demand or serve low end markets with new business models, products and services

3 *Which dimension do you want to know more about*

Dimension

Focus on customer problems and needs → Desirability
 Focus on financial metrics, market opportunity and sustainable business model → Viability
 Focus on the feasibility of the solution → Feasibility

4 *Depending on your current knowledge, type of project and risk appetite, the desired evidence level might be different*

Desired Evidence Level

1	We have an idea	1A: You have an idea/gut feeling/observation for unmet needs and/or a potential solution 1B: You can provide logical reasons and can rely on existing data why your intervention could have an impact and why that would be a major improvement
2	We have first own data	2A: First own data what people say of unmet needs or correlation with potential solution, free from bias 2B: Evidence what people say of unmet needs or correlation with potential solution, representative and replicated
3	We can demonstrate solution adoption	3A: First own data showing causal impact (what people do), free from bias 3B: Strong evidence showing causal impact (what people do), representative and replicated
4	We are certain to create impact at scale	4A: First own data proving that it works at scale, free from bias 4B: Strong and broad evidence showing scale replicated, including manuals + SOPs to ensure consistent replication and impact

5 *Which methods are suitable for our goals, current status and desired evidence level?*

1. Refine the selection below based on the above mentioned criteria to match your project with the suggestions of methods
 2. Design your approach for conducting the necessary data in more detail and get a deep understanding of the selected method

6 *What should you consider when carrying out the specific method?*

To see what specifics are important to consider, please refer to "best practices" section of each method

1: Phase you want to get more insights. Filter for "yes" to see the methods which apply for the phase				2: Horizon			3	4	5	6	7	8	9
Problem Solution Fit	Exploration	Validation	Product Market Fit	H1	H2	H3	Dimension	Evidence	Method	Qualitative	Toolkit Link	Effort (S/M/L/X)	Description/Background
Yes	Problem	Problem	.	+++	+++	++	Desirability, Viability	2A	Customer Problem Interviews	Qualitative	(1) Problem Statement -What -Who -How often -Existing Alternatives -Customer Satisfaction	tb-d	(1) Customer Problem Interviews help to find the "right" problem of your customers by using qualitative research method of interviews. The goals is to uncover customer motivations, pain points and needs.

Anhang 7: Erweiterung Toolkit nach Workshop und Umfrage

Ausschnitt des Selektors mit überarbeiteter Anleitung zu Problem-Solution Fit, Product-Market Fit, Dimensionen, Evidenzskala sowie Art der Methode (qualitativ/quantitativ), einheitliche und abgestimmte Benennung der Begriffe und übersichtlicher Darstellung, separate Methodenbibliothek (siehe nächste Seite).

Method Selector

Problem Solution Fit Assessment Sheet Link

1. Problem: Understand What, Who, How Often, Alternatives & Satisfaction
 2. Opportunity: Understand first insights on the market, goals and business model
 3. Solution: Define, describe & test early ideas and solutions

Product Market Fit Assessment Sheet Link

1. Product Validation: Describe and evaluate the problem and product in a market context, define market and growth potential
 2. Business Validation: Describe and evaluate revenue model, market traction and metrics, go-to-market strategy and lifetime value
 3. Financial Validation: Describe and calculate financial ratios and margins in order to get a view on financial worth of project

Dimensions

D: Desirability Focus on customer problems and needs
 V: Viability Focus on financial metrics, market opportunity and sustainable business model and scalability
 F: Feasibility Focus on the feasibility of the solution

Evidence Scale

1	We have an idea	1A: You have an idea/gut feeling/observation for unmet needs and/or a potential solution 1B: You can provide logical reasons and can rely on existing data why your intervention could have an impact and why that is important
2	We have first own data	2A: First own data what people say of unmet needs or correlation with potential solution, free from bias 2B: Evidence what people say of unmet needs or correlation with potential solution, representative and under-replicated
3	We can demonstrate solution adoption	3A: First own data showing causal impact (what people do), free from bias 3B: Strong evidence showing causal impact (what people do), representative and replicated
4	We are certain to create impact at scale	4A: First own data proving that it works at scale, free from bias 4B: Strong and broad evidence showing scale replicated, including manuals + SOPs to ensure consistent replication and implementation

Qualitative Qualitative Methods are usually more explorative in nature, which means they will deliver non-numerical data for understanding of backgrounds, opinions and concepts

Quantitative Quantitative Methods are usually more validating in nature, which means they will deliver numerical data for a given problem in order to analyse and generalize findings or track progress

ID	Problem, Solution & Opportunity			Product Market			Method	Library	Click on a specific method for more details				Short-description
	Problem	Opportunity	Solution	Product Validation	Business Validation	Financial Validation			Supports understanding of the following aspects (sheet)	D/V/F	Evidence Level	Effort	
22	x	x	x				Blue Ocean Strategy	Link	What, Who, Existing Alternatives, Satisfaction, Market, (D/V/F)	2A/2B	L	Qualitative/Quantitative	Blue Ocean Strategy is a framework for creating new market spaces by
23		x	x		x		Business Model Canvas & Hypothesis Test	Link	What, How, Who, Opportunity Goals, Customer Acquisition, (D/V/F)	2A-3B	L	Qualitative	The Business Model Canvas is a visual tool used to describe, design,
24		x	x	x			MVP Development & Feedback Gathering	Link	What, How, Who, Solution-Customer Satisfaction, Solution-Customer Fit, (D/V/F)	3A	L	Qualitative/Quantitative	MVP testing, or Minimum Viable Product testing, is a process of launching
25		x	x				Pop-Up Store	Link	Market, Timing, Customer Acquisition Approach, Scale Potential, (D/V)	2A-3B	XL	Qualitative/Quantitative	A pop-up store is a temporary physical point of sale where customers
26		x	x	x			Pre-Order	Link	Market, Timing, Customer Acquisition Approach, Scale Potential, (D/V)	3B/4A	M	Quantitative	The final solution is offered to the public or a part thereof before the
27	x	x	x				Focus Groups	Link	What, How, Who, Solution-Customer Fit & Satisfaction, (D/V/F)	2A	M	Qualitative	Focus groups are a qualitative research method that involves bringing
28	x		x				Problem-Solution Interviews	Link	What, Who, How Often, Alternatives, Satisfaction, Solution-Customer Fit, (D/V)	2B	M	Qualitative	This type of interview allows you to gain qualitative insights on the
29			x				Early Stage Prototype	Link	What, How, Who, Solution-Customer Fit, (D/F)	2A/2B	M	Qualitative	Early stage prototype is a basic version of a product or service that is
30			x				Wizard of Oz Prototype	Link	What, How, Who, Solution-Customer Satisfaction, Solution-Customer Fit, (D)	3A	L	Qualitative	In this type of test, a service is offered to customers, which they perceive
31			x				Letter of intent	Link	Solution Customer Fit, What & How (D/V)	3A	S	Qualitative	A letter of intent contains the most important features of your solution
32			x		x		Feasibility Study	Link	TRL, Solution Capability Fit, Scale Potential, Operating (V/F)	1B-3A	L	Qualitative	Feasibility study is a process of evaluating the technical, economic, and
33			x		x		Supplier Interviews	Link	TRL, Solution Capability Fit, Scale Potential, Operating (V/F)	2A/2B	M	Qualitative	Supplier interviews are a research method that involves talking with
34	x	x					Search Trend Analysis	Link	How often, Market, Timing (D/V)	2A/2B	S	Quantitative	Search trend analysis is a data-driven research method that involves
35			x		x		Price Sensitivity Meter (V)	Link	Reference Customer Segments, Scale Potential, Proven (D/V)	2A/2B	M	Quantitative	Van Westendorp's Price Sensitivity Meter is a direct statistical method
36		x	x				Explainer Video	Link	What & How, Market, Timing (D/V)	2A/2B	M	Quantitative	Video that explains an offering in a simple and dynamic way, often for
38		x	x				Online Advertisement (Ad-Campaign)	Link	What & How, Market, Timing (D/V)	2A/2B	M	Quantitative	Online advertising is a strategy that involves promoting a product, service
39		x	x	x			Beta Version	Link	What & How, Market, Timing, Solution-Customer Satisfaction, (D/V)	3A/3B	L	Qualitative/Quantitative	Beta version is a pre-release version of a product or service that is made

Ausschnitt Methodenbibliothek mit Details zu den einzelnen Methoden

Method Library							
Column	Explanation						
Horizon Constraints:	Horizon constraints will give you information on the applicability of certain methods for the different horizons, if applicable						
Evidence:	Will help you understand what level(s) of evidence can be reached, depending on how the method is conducted						
Qualitative:	Qualitative Methods are usually more explorativ in nature, which means they will deliver non-numerical data for understanding of backgrounds, opinions and concepts						
Quantitative:	Quantitative Methods are usually more validating in nature, which means they will deliver numerical data for a given problem in order to analyse and generalize findings						

ID	Method	Description	Dimension	Evidence	Qualitati/Quant	Horizon Constraints	Preconditions & Outcome	Best Practice/Step by Step	Biases to watch out for
	Experiment A/B Testing	<p>*-A/B Testing is used primarily in the digital environment to test new features and versions of existing products against the existing version.</p> <p>-Can also be used to compare different value propositions or specific offers.</p> <p>-The evidence is user behavior, which must be made measurable within the A/B testing experiment.</p> <p>-applied to a random subgroup of customers and set in relation to the control group</p> <p>-Must be well planned to deliver the desired benefits</p> <p>-Always based on the fact that assumptions have already been made and a possible solution has been worked out"</p>	Desirability, Viability	3A, 3B	Quantitativ		<p>Precondition</p> <p>'Clear understanding of what is to be tested and what question is to be answered by the testing.</p> <p>Outcome:</p> <p>-helps to obtain data to decide whether it is worthwhile to implement a certain solution (feature, enhancement)</p>	<p>-Get a large enough group: A/B testing is a statistical experimentation tool. For it to give you significant answers, the pool of participants needs to be large enough.</p> <p>-Segment your respondents: When doing an A/B test, try to gather as much information as possible on your respondents. You can use this data to segment after the test and see, for which segments a variant worked particularly well. This helps you to get a better understanding of your results and to identify early adopters</p> <p>-Make it simple: In order to understand what triggered the change in conversion, the two variants need to be either completely different or very similar. Otherwise, there will be ambiguity as to why the conversion changed</p>	
	Experiment: Wizard of Oz Prototyp	<p>The Wizard of Oz test essentially tries to fool potential customers into believing they are using a finished, automated offering, while it is still being run manually</p> <p>In this type of test, a service is offered to customers, which they perceive as being automated, even though it is manually executed. This helps to quickly test the interest in and design of the service before making large technological investments.</p> <p>For it to work properly, you will need to invest time and resources to build the visual appearance of a finished offering. Thus, it is a test you should use later in the development process of your new offering</p>	Desirability, Feasibility	3A, 3B	Qualitativ		<p>Precondition:</p> <p>Solution should be developed to a good extent.</p> <p>Outcome:</p> <p>Feedback on the desirability of the solution. Feedback on usability and how a customer interacts with my product. Data to decide if it's worth spending more money on further development</p>	<p>-Make it pretty: The key to convincing your customers that your offering is ready is to make it look as good as if it was finished. As you don't invest in functionality, spend something extra in making it look exciting and ready to use.</p> <p>Protect yourself: Things might go wrong. Maybe you are not able to deliver what you have promised. While this is fair game in a test environment, where the user knows it is a test, this does not work in this test format. Check the legal framework and adjust your claims and liability accordingly</p> <p>Use a fake name: Especially if you have imagined the perfect name for your offering, don't use it for this test. Things tend to go wrong in tests and you do not want your offering to be associated with bad service or lengthy delivery.</p>	
	Simulation (Monte Carlo)	<p>Models, here specifically the Monte Carlo model, help to calculate or estimate certain expected results based on assumptions. Accordingly, a model is based on many assumptions, which, the better they are validated, the more accurate estimation and results are possible.</p> <p>-The estimation can be used repeatedly in the process as the level of knowledge increases, the more validated hypotheses</p>	Viability	1B - 2B	Quantitativ		<p>Precondition:</p> <p>'Problem and solution idea should be known (it requires product and market-specific assumptions or figures for estimation).</p>	<p>-Simulations and models are more suitable for calculating ROI for more complex projects. barriers to correct application rather high, error-proneness high</p> <p>-Evidence level depends on hypotheses and their degree of validation, therefore a model is more accurate when you are using validated hypothesis and numbers</p>	

Anhang 8: Workshop - Notizen & Erkenntnisse**Workshop II****Erwartungen und Ideen an ein Online-Format (Plenum, Diskussion):**

- Begriffe mit Mouseover oder mit Infobutton erklärt, Annahmen erläutern
- Zusammenhängende Felder thematisch ausfüllen
- Erweiterbare Sektionen die mittels Dropdowns aufgeklappt werden können
- keine Medienbrüche
- Historisierung und Verwerfungen von Ideen und Hypothesen kennzeichnen
- Übersicht auf Portfolio Level mit Erwartungen pro Projekt wäre praktisch
- Zusätzliche Felder für Gedanken und Notizen, um Transparenz über Entscheide und Pivots zu haben und "Log-Buch-mässig" Informationen nachvollziehen können

Aussagen & Erkenntnisse zu Experimenten (Plenum, Diskussion):

- Gut Feeling muss nicht unbedingt schlecht sein, basiert schliesslich auch auf zahlreichen Erfahrungen. Interessant wäre eine Betrachtung verschiedener Projekte z.B. vorgestellte Projekte aus Höhle der Löwen, welche dann einerseits von einer Gruppe aufgrund Gut Feeling bewertet werden und andererseits von einer anderen Gruppe anhand Evidenzen geprüft werden. Anschliessend erfolgt die Auflösung, welche der Projekte/Produkt erfolgreich waren und ein Vergleich welche Gruppe die besseren Entscheide getroffen hätte
- Wie viel Evidenz ist genug Evidenz
- Experimente können auch "Nebenwirkungen" haben: Bei einem A/B Testing über eine Website wurde die Konversationsrate stark gesteigert, es zeigte sich aber erst viel später, dass die auf diese Art und Weise gewonnen Kunden sich schlecht informiert fühlten und später wieder in grossen Mass gekündigt haben
- Validierung geschah zwar im Projekt und Demand wurde mit vielen Kunden abgeklärt, es zeigte sich aber erst später, dass die Kunden aufgrund Datenschutz und komplizierten Onboarding das Produkt nicht nutzen.
- Kann man alles validieren und testen? Disruptivere Innovationen sind in den Beispielen nicht vorgekommen. Bei solchen Projekten wäre es sicher schwieriger.
- Nur sehr wenige der Teilnehmenden verwenden Experimente und wissen, wie damit Wert generiert werden kann und/oder wie eine systematische Planung und Umsetzung aussieht

Ursachenanalyse zur den Umfrageergebnissen (Plenum, Diskussion):

Erkenntnisziel 2:

Interviewpartner		C1	C2	V1	S1	F1	G1	C3	G2
Unterschiedliche Herangehensweise für die Art der Projekte (H1-H3)	Prozessunterschiede	x	x	x			x		x
	Unterschiedliche organisatorische Einbettung		x	x			x		x
generelle Herausforderungen/Schwierigkeiten beim Innovieren	Involvierung von Business/Fachabteilungen als Herausforderung	x		x			x		
	Operationalisierung als Herausforderungen						x		
	Reifegrad ist aktuell noch ungenügend hoch	X		x				x	
Erfolgsfaktoren	Frühe Validierung	x	x	x	x				
	Unabhängige Validierung	x	x	x			x		
Methodenwahl	Wahl hauptsächlich durch individuelle Projektleiter			x	x			x	x
	Generische Vorgaben zur Methodik vorhanden	x		x			x	x	
	Involvierung von Beratersfirmen um Know-How zu methodischen Vorgehen einzuholen	x	x	x			x	x	x
Verwendete Ansätze	Verwendung von Hypothesen	x	x	x	x		x	x	x
	Verwendung von Lean Startup	x		x	x		x	x	
	Verwendung eines standardisierten Stage Gate Prozess								

Erkenntnisziel 3:

Interviewpartner		C1	C2	V1	S1	F1	G1	C3	G2
Kategorie	Detailinfos								
Know-How Internes Know-How über die systematische Durchführung der Methoden und die Verwendung der Outcomes	Nur wenige Personen mit genügend methodischen Know-How. Bei vielen Personen (intern) ist nur oberflächliches Wissen vorhanden. Dies macht es einerseits schwierig, Intrapreneurship zu fördern. Auf der anderen Seite erschwert es die Wahl und Begründung der Methoden und die damit generierten Evidenzen.	x	x	x			x	x	
Überspringen von Problem - Solution Lösungen als Ausgangslage anstelle Problem und Bedürfnisse	Es wird oft mit einer Idee gestartet, die nicht validiert ist und nicht auf einem effektiven Kundenproblem basiert. Dies kann dazu führen, dass am Kunden und am Markt vorbei entwickelt wird.	x	x	x			x	x	
Individualisierung - ungenügende Individualisierung des Prozesses und der Methodik	Keine Individualisierung in der Methodik ist nicht immer gegeben. Business Modell Innovation benötigen beispielsweise andere Methodiken und Entscheidungsträger als kleinere Verbesserungen. Dem muss entsprechend Rechnung getragen werden.	x	x	x				x	
Steuerung Einhaltung des Prozesses und Governance	Die Einhaltung des Prozesses erfolgt häufig nicht konsequent. Projekte versanden daher und werden nicht genügend gut weiterverfolgt. Methoden werden nicht konsequent angewendet	x	x	x			x	x	
Budgetsprechung	Budgets werden immer noch häufig für ganze Jahre und nicht aufgrund des Fortschritts bei den Projekten gesprochen. Dadurch werden Laissez Faire Führungsstile innerhalb der Projekte gefördert und es kommt zur "Versandung" von Projekten. Es motiviert nicht dazu, die entsprechenden Evidenzen zu generieren, welche für die Freigabe der nächsten Schritte dienen.		x				x	x	

Fokus auf die Methoden und Dimensionen die man kennt				x	x				x
Validierung mit unabhängigen Testpersonen	Es werden oft Verwandte und Bekannte gefragt, was zu Fehler und Verzerrungen führen kann	x	x						x
Kundenaussagen sind sehr volatil	Kundenaussagen sind in der heutigen Zeit weniger Wert als früher, da sich das Umfeld stärker verändert und der Kunde heute eine positive Meinung hat, morgen sich aber bereits wieder anders entscheiden kann. Aus Sicht des befragten Innovationsmanagers ist daher Evidenz nicht immer zielführend.								x

Erkenntnisziel 4:

Interviewpartner		C1	C2	V1	S1	F1	G1	C3	G2
Prinzip und Gründe zur Verwendung von Evidenz ist bekannt	Alle befragten Unternehmen kennen Evidenz als Begriff, wobei nicht immer dasselbe Verständnis dazu vorhanden ist.	x	x	x	x	x	x	x	x
Evidenz wird generiert	Grundsätzlich wird eine Art von Evidenz innerhalb des Innovationsprozesses generiert	x	x	x	x	x	x	x	x
Systematische Generierung von Evidenz angelehnt an Fragestellungen und Hypothesen	Systematische Generierung anhand bestimmten Kriterien sowie Vorgaben zur Qualität der Evidenz wie beispielsweise einer Evidenzskala								
Entscheidungen werden oftmals nicht basierend auf Evidenz getroffen	Evidenzen können zwar vorhanden sein, wobei die Ausprägung meist eher schwach ist, aber die Entscheidungen werden teilweise durch andere Kriterien stark beeinflusst (Macht und Politik im Unternehmen z.B. in Form von starken Sponsoren, Zeitdruck, individuelle Entscheidungen). Evidenzen wird somit in diesen Fällen nicht genügend oder Stellenwert eingeräumt beziehungsweise sogar ignoriert.	x	x	x			x	x	x

Umfrage

Die folgende Darstellung enthält die Zuordnung für die durchgeführte Umfrage:

Umfrage EBIT*										
Grösster Nutzen	Fehler & Abbruchkonditionen	Strukturierte Aufbereitung & Erinnerung sowie Orientierung an verschiedene Elemente im Prozess	Einstufung der Evidenz	Mapping der Methoden zu Evidenzlevel	Inspiration/Ideen zu neuen Methoden	Anleitungssektion Methodenselector	Best Practices Method-selector	Übersicht der Methoden	Mapping funktioniert (gut)	Mapping funktioniert nicht gut
Assessment Sheet (Q2)	4	7	2	1						
Evidenz Skala (Q6)		3	6	4						
Methodenselektor (Q10, Q11)		2		4	1	1	1	1	5	4

Grösstes Verbesserungspotential	Benutzerfreundlichkeit / Usability	Dateiformat	Komplexität & Logik	Zusammenspiel Komponenten	Anwendung in der Praxis	Verwendung von unklaren Begriffen
Assessment Sheet (Q3, Q4, Q5)	9		10		7	
Evidenz Skala (Q7, Q8, Q9)	4		6	4	4	1
Methodenselektor (Q10, Q12, Q14, Q15)	7	2	4	4		
Generelle Eindrücke (Q17, Q18)	6	1	4			1

*Die numerischen Angaben beziehen sich auf die Anzahl Nennungen von Aussagen, welche dieser Kategorie zugeordnet sind. Da es sich um offene Fragen handelt, können die Umfrage teilnehmenden mehrere Elemente pro Frage aussern. Somit entspricht die Totalanzahl Nennungen pro Frage (Q) nicht dem Total der Anzahl Teilnehmer. Zudem können teilweise Antworten verschiedener Fragen den einzelnen Auswertungskriterium zugeordnet werden, wobei dies durch die Angabe der Fragen (Q) gekennzeichnet wird.

Eidesstattliche Erklärung

Ich bestätige, die vorliegende Arbeit selbstständig verfasst zu haben. Sämtliche Textstellen, die nicht von mir stammen, sind als Zitate gekennzeichnet und mit dem Hinweis auf ihre Herkunft versehen. Die verwendeten Quellen (gilt auch für Abbildungen, Grafiken u.Ä.) sind im Literatur- bzw. Quellenverzeichnis aufgeführt.

Winterthur, 15.06.2023



Marc Imfeld