

Masterarbeit

INNOVATIONSVORGEHENSMODELL MIT METHODEN AUS DESIGN THINKING UND TRIZ

ausgeführt am



FACHHOCHSCHULE DER WIRTSCHAFT

Fachhochschul-Masterstudiengang
Innovationsmanagement

von

Peter Jantschgi, BSc

2010318037

betreut und begutachtet von
DI (FH) Christian Gumpold, MA

begutachtet von
FH-Prof. Dipl.-Ing. Dr. mont. Michael Terler

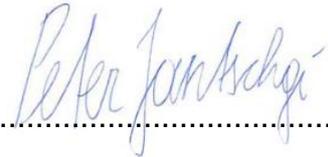
Graz, im Juli 2023

A handwritten signature in blue ink that reads "Peter Jantschgi". The signature is written over a horizontal dotted line.

Unterschrift

EHRENWÖRTLICHE ERKLÄRUNG

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

A handwritten signature in blue ink, reading "Peter Jantschgi", is positioned above a horizontal dotted line.

Unterschrift

DANKSAGUNG

Ich möchte mich bei allen Personen bedanken, die mich, während dem Verfassen der Masterarbeit unterstützt haben.

Danke an die elf Expert*innen, die sich die Zeit und Mühe genommen haben, ihre Expertise in die Expert*inneneninterviews einfließen zu lassen.

Danke an meinen Betreuer, DI (FH) Christian Gumpold, MA für die fachliche Unterstützung.
Danke an Dr. Stefan Kappaun, MBA für die fachlichen Hilfestellungen.

Ein besonderer Dank gilt meiner Familie, für deren moralische und immerwährende Unterstützung.

Danke an meine Mutter, Lydia Jantschgi, meinem Vater, Jürgen Jantschgi, meiner Tante, Karin Raffold, meinem Bruder, Philipp Jantschgi, und meiner Freundin, Jasmine Fekete.

KURZFASSUNG

Design Thinking und TRIZ (Theorie des erfinderischen Problemlösens) sind zwei Innovationsphilosophien und Innovationsdenkweisen, welche zum systematischen Innovieren eingesetzt werden.

Während bei Design Thinking die Kund*innen im Mittelpunkt stehen, stellt TRIZ die Entwicklung der Technik selbst in den Mittelpunkt. Die Methoden der TRIZ basieren auf der Inhaltsanalyse von in Patenten dokumentierten Erfindungen. Ziel der vorliegenden Arbeit ist es, ein Vorgehensmodell zu erstellen, welches sowohl Methoden aus Design Thinking als auch TRIZ beinhaltet, um systematisch zu innovieren. Im theoretischen Teil der Arbeit werden drei Innovationsmethodenvorgehensmodelle erstellt, welche im praktischen Teil in einem Innovationsmethodenvorgehensmodell zusammen kombiniert werden.

Um eine Grundlage für die Erstellung der Innovationsmethodenvorgehensmodelle zu schaffen, beschäftigt sich die Arbeit unter anderem mit den Themen Kreativität und Innovation, Innovationsarten, den beiden Innovationsauslösern Market Pull und Technology Push, welche eine zentrale Rolle für die Innovationsmethodenvorgehensmodelle einnehmen, und mit Innovations- bzw. Kreativitätsvorgehensmodellen. Für die Innovationsdenkweisen Design Thinking und TRIZ sind jeweils deren Ursprung, Grundprinzipien und Prozesse mit Methoden beschrieben. Nebeneinanderlegungen der Innovations- bzw. Kreativitätsvorgehensmodellen, sowie der des Design Thinking Prozesses mit dem TRIZ Prozess zeigen, dass sich die Vorgehensmodelle ähneln und miteinander vergleichbar sind. An den Beispielen des House of Quality und einem adaptierten Neun-Fenster-Denken wird veranschaulicht wie die Ansätze Market Pull und Technology Push zusammengeführt werden können. Darauf entstehen drei Innovationsmethodenvorgehensmodelle, von denen zwei von Market Pull Seite starten und eines von Technology Push Seite. Es geht hervor, dass sich Design Thinking Methoden nicht unbedingt dafür eignen, um mit dem Technology Push Ansatz zu starten.

Elf Expert*innen werden zu den drei Innovationsmethodenvorgehensmodellen befragt. Die Erkenntnis, dass Design Thinking Methoden grundsätzlich nicht zum Technology Push Ansatz passen, bestätigt sich. Wichtige Erkenntnisse sind unter anderen, dass das Innovationsvorgehensmodell flexibel sein muss, Iterationsschleifen eingeführt werden sollen, das House of Quality einfacher gestaltet werden soll, die Phasen eine zusätzliche Benennung bekommen sollen, klassische Bewertungsmethoden aufgenommen werden sollen, mögliche Pfade gekennzeichnet werden sollten und Methoden aus den Innovationsvorgehensmodellen entfallen sollen.

Das kombinierte Innovationsmethodenvorgehensmodell heißt in der finalen Version „Journey of Creativity“, besteht aus den Phasen Forscher*in/Analyse, Künstler*in/Kreativität und Richter*in/Auswahl und endet in der Phase der Krieger*in/Umsetzung. Die Übersetzung der Kund*innenbedürfnisse in technische Parameter nimmt in der Phase Forscher*in eine zentrale Rolle ein. Anwender*innen können in den einzelnen Phasen selbst Methoden auswählen, um deren gewünschtes Ziel zu erreichen. Den Anwender*innen werden fünf Pfade zu jeweiligen Ausgangssituationen empfohlen, um mit der Journey of Creativity zu arbeiten.

ABSTRACT

Design Thinking and TRIZ (Theory of Inventive Problem Solving) are two innovation philosophies and innovation mindsets that are used for systematic innovation.

While Design Thinking focuses on the customer, TRIZ focuses on the development of the technology itself. The methods of TRIZ are based on the content analysis of inventions documented in patents. The aim of this thesis is to create a process model that contains methods from both, Design Thinking and TRIZ, to innovate systematically. In the theoretical part of the thesis, three innovation method process models are created, which are combined in one innovation method process model in the practical part.

In order to create a basis for the creation of the innovation method process models, the work deals, among other things, with the topics of creativity and innovation, types of innovation, the two innovation triggers market pull and technology push, which take a central role for the innovation method process models, and with innovation or creativity process models. Design Thinking and TRIZ are described with their origin, basic principles and processes with methods. Side-by-side comparisons of the innovation and creativity process models, as well as the design thinking process with the TRIZ process, show that the process models are similar and can be compared with each other. The examples of the House of Quality and an adapted Nine-Window-Thinking illustrate how the Market Pull and Technology Push approaches can be combined. Based on this information, three innovation method process models are created, two innovation method process models start from the Market Pull side and one from the Technology Push side. It emerges that Design Thinking methods are not necessarily suitable for starting with the Technology Push approach.

Eleven experts are interviewed about the three innovation method process models. The finding that Design Thinking methods are fundamentally not suitable for the Technology Push approach is confirmed. Important findings include that the innovation process model must be flexible, iteration loops should be introduced, the House of Quality should be simplified, the phases get an additional name, classic evaluation methods should be included, possible paths should be marked and methods from the innovation process models should be dropped.

The final version of the combined innovation method process model is called "Journey of Creativity", consists of the phases researcher/analysis, artist/creativity and judge/selection and ends in the phase warrior/implementation. The translation of customer needs into technical parameters plays a central role in the researcher phase. Users can select their own methods in the individual phases to achieve their desired goal. Five paths are recommended for users to work with the Journey of Creativity in their respective starting situations..

INHALTSVERZEICHNIS

1	Einleitung.....	1
1.1	Ausgangssituation und Motivation	1
1.2	Forschungsleitende Fragestellung	1
1.3	Ziel der Arbeit.....	1
1.4	Grafischer Bezugsrahmen	2
2	Kreativität und Innovation.....	3
2.1	Definition von Kreativität und Innovation	3
2.2	Innovationsarten	3
2.3	Innovationsauslöser Market Pull und Technology Push.....	5
2.4	Innovations- bzw. Kreativitätsvorgehensmodelle	7
2.4.1	Vier kreativen Rollen nach Roger von Oech	7
2.4.2	Vahs- Brem- Innovationsprozess.....	8
2.4.3	Das Innovationsmodell BIG Picture	9
3	Design Thinking.....	11
3.1	Ursprung	12
3.2	Grundprinzipien.....	13
3.3	Phasen des Design Thinking Prozesses mit Methoden	14
3.3.1	Verstehen.....	15
3.3.2	Beobachten.....	17
3.3.3	Sichtweise definieren	19
3.3.4	Ideen finden	21
3.3.5	Prototypen entwickeln.....	24
3.3.6	Testen	25
3.4	Kritische Betrachtung Design Thinking.....	26
4	TRIZ.....	27
4.1	Ursprung	27
4.2	Grundprinzipien.....	28
4.3	Phasen des TRIZ Prozesses mit Methoden	29
4.3.1	Problemidentifizierung	29
4.3.2	Problemlösung	36
4.3.3	Auswahl des Lösungskonzepts	42
4.4	Kritische Betrachtung TRIZ.....	43
5	Entwicklung der Vorgehensmodelle.....	44
5.1	Vergleiche und Zusammenhänge.....	44
5.1.1	Vergleich der Innovations- bzw. Kreativitätsvorgehensmodelle	44
5.1.2	Vergleich der Design Thinking und TRIZ Prozesse mit Methoden.....	44
5.1.3	Zusammenhänge von Market Pull und Technology Push im Quality Function Deployment	46
5.1.4	Zusammenhänge von Market Pull und Technology Push im System Operator für Dienstleistungen.....	47

5.2	Erstellung der Vorgehensmodelle.....	49
5.2.1	Vorgehensmodell Nummer ein: Startpunkt Market Pull eins.....	50
5.2.2	Vorgehensmodell Nummer zwei: Startpunkt Market Pull zwei.....	53
5.2.3	Vorgehensmodell Nummer drei: Startpunkt Technology Push	55
6	Expert*inneninterviews.....	57
6.1	Erstellung des Interviewleitfadens	58
6.2	Auswertung der Expert*inneninterviews.....	61
6.2.1	Reduktion aus Interviewblock eins	61
6.2.2	Reduktion aus Interviewblock zwei.....	62
6.2.3	Reduktion aus Interviewblock drei.....	69
6.2.4	Reduktion aus Interviewblock vier	75
6.3	Zusammenfassung der Erkenntnisse aus den Expert*inneninterviews	78
6.4	Kritische Auseinandersetzung mit den Erkenntnissen	82
7	Erstellung des kombinierten Innovationsmethodenvorgehensmodells.....	88
7.1	A Journey of Creativity.....	88
7.2	Empfohlene Pfade mit Ausgangssituationen.....	91
7.2.1	Pfad eins: Problemlösung bei einem bestehenden Produkt.....	92
7.2.2	Pfad zwei: Weiterentwicklung eines bestehenden Produkts, ausgelöst durch Market Pull ..	94
7.2.3	Pfad drei: Weiterentwicklung eines bestehenden Produkts, ausgelöst durch Technology Push	96
7.2.4	Pfad vier: Kein bestehendes Produkt, Auslöser Market Pull	98
7.2.5	Pfad fünf: Kein bestehendes Produkt, Auslöser Technology Push.	100
8	Zusammenfassung, Handlungsempfehlungen, Fazit.....	102
	Literaturverzeichnis	105
	Abbildungsverzeichnis.....	109
	Tabellenverzeichnis.....	111
	Abkürzungsverzeichnis.....	112
	Anhang 1: Transkription Expert*inneninterviews.....	113
	Anhang 2: Informationsdokument	156

1 EINLEITUNG

Im einleitenden Kapitel dieser Arbeit wird auf die Ausgangssituation, die Motivation und die Aufgabenstellung eingegangen. Im Anschluss werden die forschungsleitende Fragestellung und das daraus folgende Ziel der Arbeit angeführt. Der grafische Bezugsrahmen dient als Übersicht der Struktur der Arbeit und schließt das einleitende Kapitel ab.

1.1 Ausgangssituation und Motivation

Design Thinking und TRIZ sind zwei Innovationsphilosophien, welche den Verfasser der Masterarbeit schon seit Jahren faszinieren. Während Design Thinking eher Nutzer-orientiert ist, ist TRIZ eine eher Technik-orientierte Herangehensweise zum systematischen Innovieren. Beide Innovationsphilosophien haben das gemeinsame Ziel systematisch zu innovieren, um dadurch einen Mehrwert zu erzielen. Durch das einerseits Verstehen der Stimme der Kund*innen und andererseits Verstehen der Stimme der Technik und deren Zusammenführung sollen bessere und erfolgreichere Produkte entwickelt werden, um so einen Wettbewerbsvorteil zu erlangen.

Die Motivation zum Verfassen der Arbeit liegt darin, einen Mehrwert für Anwender*innen von Design Thinking und/oder TRIZ zu schaffen, indem eine Verbindung zwischen den beiden Innovationsdenkweisen hergestellt wird. Wie kann Design Thinking von TRIZ profitieren und umgekehrt? Der Verfasser der Masterarbeit ist davon überzeugt, dass das in Verbindung bringen und das Kombinieren von Design Thinking und TRIZ einen Mehrwert für beide Innovationsphilosophien und Innovationsdenkweisen hat.

1.2 Forschungsleitende Fragestellung

Wie kann ein Vorgehensmodell aussehen, welches die Methoden aus Design Thinking und TRIZ zum systematischen Innovieren einsetzt?

1.3 Ziel der Arbeit

Ziel der Arbeit ist es, ein Vorgehensmodell zu erstellen, welches Methoden aus Design Thinking und TRIZ beinhaltet, um systematisch zu innovieren.

1.4 Grafischer Bezugsrahmen

In Abbildung 1 ist der grafische Bezugsrahmen der vorliegenden Arbeit dargestellt. Dieser zeigt die schematischen Zusammenhänge der Kapitel und gibt einen Kurzüberblick über deren Inhalte.

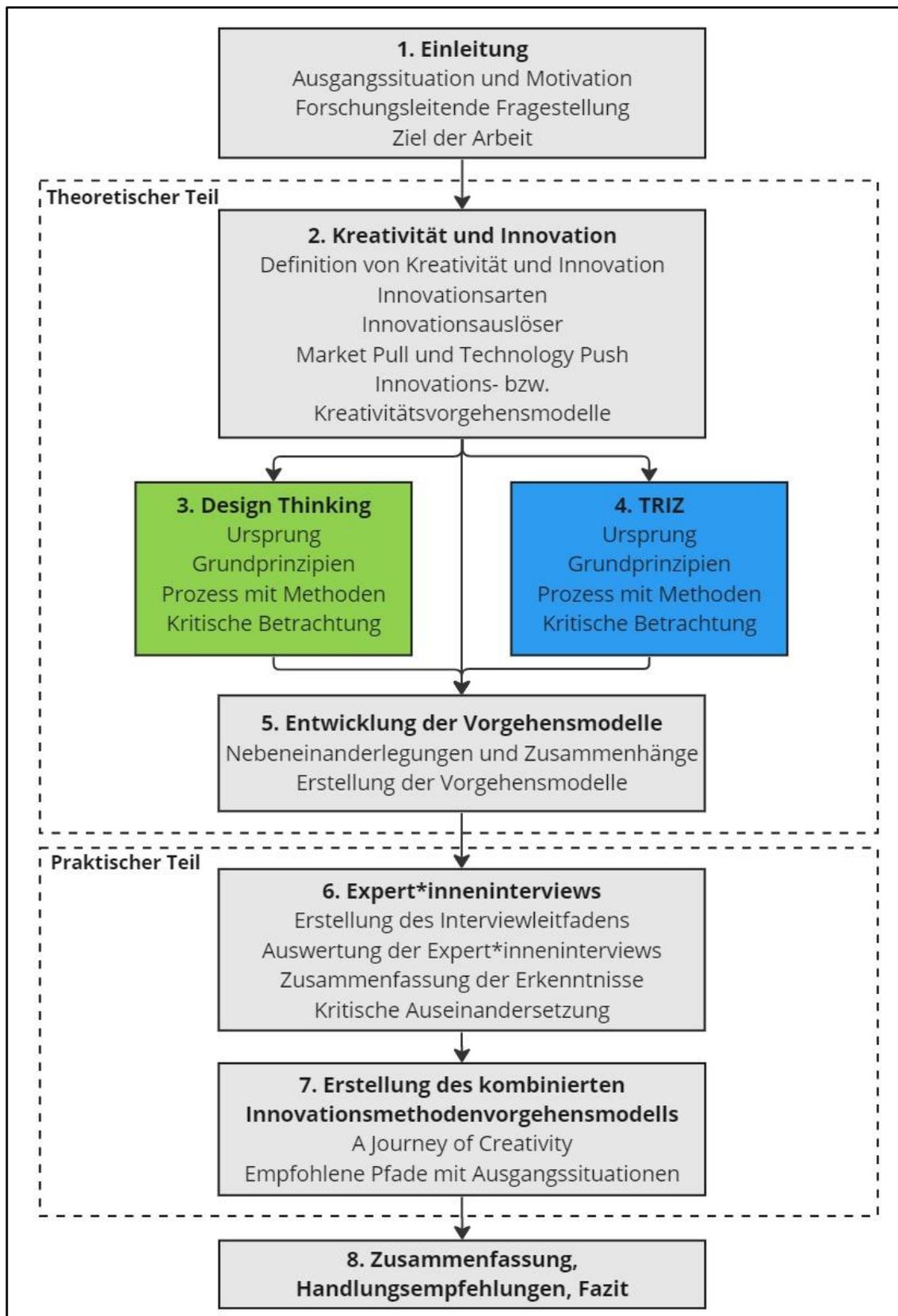


Abb. 1: Grafischer Bezugsrahmen, Quelle: Eigene Darstellung.

2 KREATIVITÄT UND INNOVATION

Im folgenden Kapitel wird auf das Thema Kreativität und Innovation eingegangen. Es wird erörtert, wie die Definitionen von Kreativität und Innovation lauten, welche Innovationsarten es unter anderem gibt, wie die Innovationsauslöser Market Pull und Technology Push funktionieren und Beispiele für Innovations- bzw. Kreativitätsvorgehensmodelle werden gegeben.

2.1 Definition von Kreativität und Innovation

Kreativität bedeutet zum einen die Fähigkeit, neue nützliche Ideen als Reaktion auf Probleme oder Bedürfnisse hervorzubringen, zum anderen bedeutet kreatives Denken das Ausbrechen aus verfestigten Denkstrukturen. Dabei ist eine kreative Leistung eine Neukombination von bekanntem Wissen. Kreativität war früher etwas, was nur als Phänomen der Natur wahrgenommen wurde. Es herrschte die Meinung, dass es nur genialen Menschen mit der von Gott gegebenen „Gabe“ vorbestimmt sei, kreativ sein zu können. Geistige Grundstrukturen der Kreativität sind bei jedem Menschen vorhanden. Diese werden jedoch unterschiedlich stark genutzt.¹

Unter einer Innovation versteht man die wirtschaftlich, erfolgreiche Umsetzung einer neuen Idee. Ideen sind als strukturierte Gedanken zu verstehen, die entweder spontan oder mithilfe von Kreativität entstehen.² Kreativität ist der Denkprozess, der dabei hilft, Ideen hervorzubringen. Innovation ist die praktische Anwendung solcher Ideen, um die Ziele eines Unternehmens wirksamer zu erreichen.³ Die notwendige Vorstufe der Innovation ist die Invention. Eine Invention beschränkt sich auf den Prozess der Ideengenerierung und die erstmalige Umsetzung einer neuen Idee. Von einer Innovation ist die Rede, wenn eine Invention wirtschaftlich erfolgreich umgesetzt wurde.⁴

2.2 Innovationsarten

Innovationen können anhand von verschiedenen Merkmalen in unterschiedliche Kategorien eingeteilt werden. Differenzierungskriterien von Innovationen sind Gegenstandsbereich, Auslöser, Neuheitsgrad und Veränderungsumfang. In diesem Abschnitt wird die Frage geklärt: „Was soll bzw. was kann mit den in der Masterarbeit beschriebenen Innovationsmethoden innoviert werden?“ Der Fokus liegt daher auf der Differenzierung nach dem Gegenstandsbereich. Bei der Differenzierung nach dem Gegenstandsbereich wird zwischen Produkt-Dienstleistungsinnovation, Prozessinnovation, Sozialinnovation, Strukturinnovation, Marketinginnovation und Geschäftsmodellinnovation unterschieden.⁵

¹ Vgl. Backerra/Malorny/Schwarz (2011), S. 9.

² Vgl. Vahs/Brem (2015), S. 21.

³ Majaro (1993), S. 6.

⁴ Vgl. Vahs/Brem (2015), S. 21.

⁵ Vgl. Vahs/Brem (2015), S. 52.

Produkt-Dienstleistungsinnovation: Das Ziel einer Produkt-Dienstleistungsinnovation ist es, die Wettbewerbssituation durch die Markteinführung eines neuen Produktes auszubauen oder zu verteidigen, um so das zukünftige Überleben des Unternehmens zu sichern. Eine Produktinnovation oder Dienstleistungsinnovation ist eine neue entwickelte materielle oder immaterielle Leistung, welche zu einer verbesserten Befriedigung eines oder mehrerer Kund*innenbedürfnisse im Vergleich zur Ausgangssituation beiträgt. Damit der Begriff Innovation gerechtfertigt ist, muss sich eine Produkt-Dienstleistungsinnovation auch positiv auf die wirtschaftliche Situation (Erlössituation) des anbietenden Unternehmen auswirken. Das heißt, im Vergleich zur Ausgangssituation muss sich entweder die abgesetzte Menge und/oder der zu erzielende Absatzpreis steigern.⁶

Prozessinnovation: Prozesse sind inhaltlich abgeschlossene Vorgänge, welche einen definierten Input und Output haben. Innerhalb des Prozesses gibt es einen Wertzuwachs, welcher an interne oder externe Kund*innen weitergegeben wird. Prozessinnovationen sind neuartige Veränderungen im Prozess, welche sich unmittelbar auf der Angebotsseite auswirken. Prozessinnovationen zielen auf die Verbesserung oder Neugestaltung der Unternehmensprozesse ab. Die zentrale Zielsetzung ist es, qualitativ hochwertige Produkte durch effiziente Prozesse mit kurzen Durchlaufzeiten bei niedrigen Kosten zu realisieren.⁷

Sozialinnovation: Sozialinnovationen sind neuartige Veränderungen im Human- und Sozialbereich⁸ und dienen der Erfüllung sozialer Ziele, wie zum Beispiel Arbeitsplatzsicherung, Unfallschutz und Arbeitsplatzsicherheit. Die Zusammenhänge zwischen Sozialinnovationen und anderen Innovationsarten sind vielfältig. Der Übergang zwischen Sozialinnovationen und Prozessinnovationen ist oftmals fließend. Eine Produktinnovation kann Auslöser für eine Sozialinnovation sein und umgekehrt.⁹

Strukturinnovation: Strukturinnovationen führen zu einer Verbesserung der Aufbau- und Ablauforganisation. Meistens besteht ein enger Zusammenhang mit Produkt-, Prozess- und Sozialinnovationen. Bei Strukturinnovationen werden in der Aufbau- und Ablauforganisation eines Unternehmens neuartige Veränderungen vorgenommen.¹⁰

Marketinginnovation: Marketinginnovationen sind neue Verkaufs- oder Marketingmethoden, welche Teil eines neuen Marketingkonzepts sind oder in eine neue Marketingstrategie eingeführt werden.¹¹

Geschäftsmodellinnovation: Eine Geschäftsmodellinnovation ist die bewusste Veränderung eines bereits bestehenden Geschäftsmodells oder die Schaffung eines neuen Geschäftsmodells. Dabei ist es wichtig, Kund*innenbedürfnisse auf eine neuartige und bessere Art und Weise zu befriedigen, und um dadurch einen Wettbewerbsvorteil gegenüber der Konkurrenz zu erzielen. Geschäftsmodellinnovationen sind tiefgreifende strategische Innovationen, da durch sie die grundlegende Struktur des Geschäftes

⁶ Vgl. Vahs/Brem (2015), S. 54.

⁷ Vgl. Vahs/Brem (2015), S. 56 f.

⁸ Vgl. Thom (1980), S. 37.

⁹ Vgl. Vahs/Brem (2015), S. 59 f.

¹⁰ Vgl. Vahs/Brem (2015), S. 60 f.

¹¹ Vgl. Vahs/Brem (2015), S. 61.

verändert wird.¹² Von einem innovativen Geschäftsmodell kann dann gesprochen werden, wenn ein Unternehmen einen neuen Ansatz zur Kommerzialisierung der zugrunde liegenden Angebote findet.¹³

2.3 Innovationsauslöser Market Pull und Technology Push

Für das Voranschreiten unserer menschlichen Gesellschaft sind Innovationen auf allen Ebenen ein wichtiger Faktor. Technologien und Märkte interagieren miteinander, aber wie ist oft unklar. Wenn eine intakte Interaktion zwischen Technologie- und Marktverständnis vorhanden ist, können so bahnbrechende Produkte, Prozesse oder Geschäftsmodelle entwickelt werden, die unsere Lebensbedingungen deutlich verbessern bzw. vereinfachen. Nicht jede Innovation bringt einen Mehrwert für die Gesellschaft oder einen Vorteil, von dem viele profitieren. Generell kann aber ausgesagt werden, dass Innovation einen wesentlichen Beitrag zum zukünftigen Wohlstand unserer Gesellschaft beiträgt.¹⁴

Innovationen können in der Praxis unterschiedliche Auslöser haben. Grundsätzlich kann nach dem Auslöser zwischen Market Pull und Technology Push Innovationen unterschieden werden. Market Pull Innovationen sind zweckinduzierte Innovationen. Diese basieren auf Kund*innenbedürfnisse oder der konkreten Nachfrage von Kund*innen für eine bestimmte Sache. Typisch für Market Pull Innovationen ist, dass ein neuer Zweck entsteht, welcher sich aber oft mit altbewährten Mitteln erfüllen lässt. Technology Push Innovationen sind mittelinduzierte Innovationen. Für mittelinduzierte Innovationen ist es typisch, dass der Zweck (das Kund*innenbedürfnis) gleichbleibt, aber neue technologische Lösungen dafür eingesetzt werden. Technology Push Innovationen werden durch die Entdeckung neuer technologischer Möglichkeiten ausgelöst.¹⁵

Zur Abgrenzung zwischen Market Pull und Technology Push Innovationen ist das S-Kurven Modell bzw. das Technologielebenszyklus Konzept hilfreich. Grundsätzlich zeigt das S-Kurven Modell, dass im Laufe der Entwicklung eines technischen Systems die Verbesserung wichtiger Parameter (Parameter zur Erfüllung von Kund*innenbedürfnissen) über der Zeit einer S-förmigen Kurve folgt.¹⁶ Eine alte Technologie nähert sich mit der Zeit ihrer maximalen Leistungsfähigkeit an und wird von einer neuen Technologie mit einem höherem Leistungspotenzial abgelöst. Der Lebenszyklus einer Technologie wird in die Phasen Einführung/Entstehung, Wachstum, Reife und Verfall unterteilt. Diese Unterteilung erklärt auch den S-förmigen Verlauf für den Parameter „Leistungsfähigkeit der Technologie“. Zu Beginn (Einführung/Entstehung) steigt die Leistungsfähigkeit nur schwach an, in der Wachstumsphase steigt die Leistungsfähigkeit steiler an, in der Reifephase nimmt die Steigerung der Leistungsfähigkeit ab, bis die Leistungsfähigkeit in der Reifephase absinkt und die Technologie nicht mehr benötigt bzw. ersetzt wird.¹⁷

¹² Vgl. Franken, R./Franken, S. (2011), S. 199.

¹³ Vgl. Holzmann/Gustafson/Schwarz (2006), S. 20.

¹⁴ Vgl. Lyubomirskiy, u. a. (2018), S. 1.

¹⁵ Vgl. Franken, R./Franken, S. (2011), S. 201.

¹⁶ Vgl. Lyubomirskiy, u. a. (2018), S. 6.

¹⁷ Vgl. Franken, R./Franken, S. (2011), S. 202.

Häufig werden Market Pull Innovationen auf Basis einer bestehenden Technologie entwickelt und zeichnen sich eher nur durch inkrementelle Veränderungen an einem Produkt aus. Technology Push Innovationen entstehen meist bei einem Technologiesprung und haben einen tendenziell radikaleren Charakter.¹⁸ Innovationen, die sich an Kund*innenbedürfnisse orientieren, haben in der Regel größere Erfolgchancen sich auf den Markt durchzusetzen als die durch das Vorhandensein neuer Technologien entstehenden Innovationen. Das Risiko, dass eine Invention (Vorstufe der Innovation) auf einem bestimmten Markt nicht angenommen wird, ist bei Market-Pull um einiges geringer als bei Technology Push, da sich Market Pull Innovationen an die Kund*innenbedürfnisse aus dem Markt orientieren und Technology Push Innovationen zu Beginn meist nicht auf einen aufnahmebereiten Markt stoßen. Auf lange Zeit gesehen, können technologieinduzierte Innovationen jedoch eher zu Erfolgsschlagern werden, da sie sich deutlicher von anderen Produkten differenzieren können als Market Pull Innovationen. Technology Push Innovationen stehen meist am Beginn im Technologielebenszyklus, Market Pull Innovationen folgen eher darauf.¹⁹ Abbildung 2 zeigt Market Pull und Technology Push Innovationen im Kontinuum des S-Kurven-Konzepts

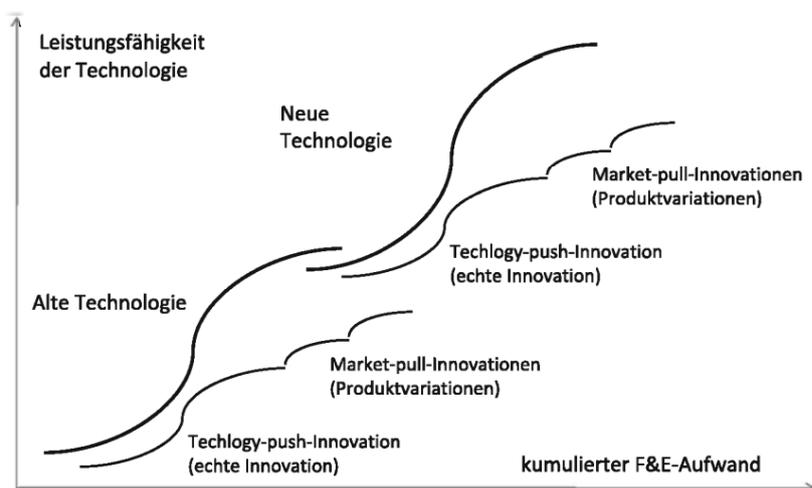


Abb. 2: Market Pull und Technology Push Innovationen im Kontinuum des S-Kurven Konzepts, Quelle: Franken, R./Franken, S. (2011), S. 202.

In dieser Masterarbeit werden Kund*innenbedürfnisse (Market Pull) und die Entwicklung von Produkten (Technology Push) miteinander in Einklang gebracht. Die zwei folgend beschriebenen Auslöser sind zwei unterschiedliche Startpunkte für ein Innovationsprojekt. Um ein gesamtheitliches Verständnis für methodisches Innovieren zu erlangen, ist es hilfreich, beide Ansätze zu betrachten und miteinander abzugleichen. Optimal wäre es, wenn Market Pull und Technology Push in die gleiche Richtung ziehen bzw. drücken. Technology Push und Market Pull Methoden sollen so gut wie möglich zusammenarbeiten, um gemeinsam Innovationen voranzutreiben. Dafür ist es hilfreich, die Methoden aufeinander abzustimmen. Abbildung 3 veranschaulicht diesen Gedanken.

¹⁸ Vgl. Vhas/Brem (2015), S. 114.

¹⁹ Vgl. Franken, R./Franken, S. (2011), S. 203.

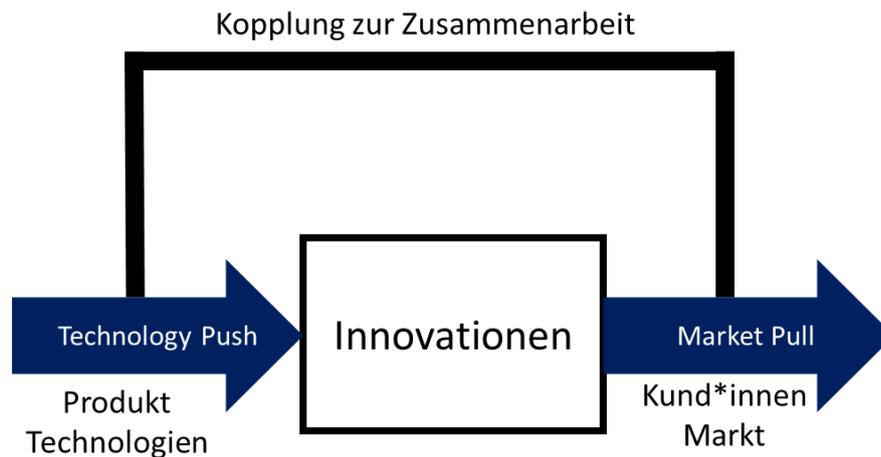


Abb. 3: Market Pull und Technology Push, Quelle: Eigene Darstellung.

2.4 Innovations- bzw. Kreativitätsvorgehensmodelle

In diesem Abschnitt wird auf drei Innovations- bzw. Kreativitätsvorgehensmodelle eingegangen. Diese bieten eine Unterstützung und Denkhilfe für die Erstellung der Innovationsmethodenvorgehensmodelle, da sich alle mit der Vorgehensweise zur Entwicklung von Innovationen befassen.

2.4.1 Vier kreativen Rollen nach Roger von Oech

Viele Menschen haben Ideen, aber nur wenige tragen diese Ideen in die Welt hinaus und setzen sie in der Realität um – das sind die Innovatoren. Nach Roger von Oech müssen Menschen, welche erfolgreich in einem Kreativitätsprozess sein wollen, in der Lage sein vier Hauptrollen einnehmen zu können. Jede dieser Rollen verkörpert eine andere Art und Weise zu denken. Diese vier Rollen sind Forscher*in, Künstler*in, Richter*in und Krieger*in.²⁰ Auf diese vier Rollen, die auch die Phasen der Vorgehensweise eines kreativen Entwicklungsprozesses abbilden, wird folgend eingegangen:²¹

Forscher*in: Die erste Rolle, welche beim kreativen Entwickeln eingenommen wird, ist die Rolle Forscher*in. Es ist die Rolle zum Suchen neuer Information und Ressourcen. In dieser Rolle geht es darum, das „Rohmaterial“ zu finden, aus welchem kreative Ideen entstehen können, z.B. Fakten, Konzepte, Erfahrungen, Wissen, Gefühle, usw. Als Forscher*in wird sichergestellt, dass die Aufgabenstellung vollständig verstanden wird und ausreichend Information über die Ausgangssituation vorhanden ist.

Künstler*in: Die zweite Rolle ist die Künstler*in Rolle. Hier werden aus der gewonnenen Information aus der Rolle Forscher*in neue Ideen kreiert. Die meisten Informationen, die beim Erforschen akquiriert werden, sind nicht direkt für die Aufgabenstellung relevant und auch nicht sofort greifbar. Die Information muss so zusammengelegt werden, damit mit der Information etwas anfangen werden kann und diese muss bei Bedarf auch zurechtgelegt werden. Durch die neuartige Kombination des vorhandenen Wissens wird

²⁰ Vgl. von Oech (1999), S. 22.

²¹ Vgl. von Oech (1992), S. 168 ff.

etwas Neues geschaffen. Für diesen Part ist ein künstlerischer Akt erforderlich, bei dem es auch darum geht, aus alten, schon vorhandenen, Denkmustern auszubrechen. So entstehen neue Ideen.

Richter*in: Die dritte Rolle ist die Rolle Richter*in. Es ist die Rolle in der bewertet und entschieden wird. In dieser Rolle wird die Frage gestellt, ob die gewonnenen Ideen gute Ideen sind oder nicht. „Wird es sich auszahlen die Idee weiterzuverfolgen?“, „Wird es mir die Einnahmen wiederbringen, die ich mir erwarte?“, „Habe ich die notwendigen Ressourcen dafür?“ Das sind Fragen, die es in der Richter*in Rolle unter anderen zu beantworten gilt. Es wird ein richterliches Mindset angenommen. Diese Rolle endet mit einer Entscheidung.

Krieger*in: Die vierte und letzte Rolle ist die Krieger*in Rolle. In dieser Rolle werden Ideen in die Realität umgesetzt, jedoch lässt sich nicht jede gute Idee umsetzen. Es gibt meistens viel Konkurrenz und wenn eine Idee Erfolg haben soll, muss dafür gekämpft werden und Einsatz gezeigt werden. In dieser Rolle ist Disziplin gefragt –Ausreden, Ideen Killer, zeitliche Rückschläge und andere Hindernisse gilt es zu überwinden. Um das Ziel eine Innovation zu kreieren, erreichen zu können, braucht es Mut, Ausdauer und Willenskraft. Die dafür notwendigen Dinge müssen erledigt werden, um erfolgreich innovieren zu können.

Die Rollen in diesem Vorgehensmodell sollten nicht als starr angesehen werden. Es ist möglich zwischen den Rollen hin und her zu wechseln. Generell stehen die Aufgaben aus der Rolle Forscher*in eher am Anfang, die Aufgaben aus den Rollen Künstler*in und Richter*in eher in der Mitte und die Aufgaben aus der Rolle Krieger*in eher am Ende des Kreativitätsvorgehensprozess.

2.4.2 Vahs- Brem- Innovationsprozess

Der idealtypische Innovationsprozess von Vahs und Brem ist ein theoretisch geradliniger, nacheinander ablaufender Innovationsprozess mit sechs Phasen, welcher durch das Innovationscontrolling geplant, gesteuert, koordiniert und kontrolliert wird. Die konkrete Aufgabe des Prozesses ist es, eine Idee mit den verfügbaren Ressourcen zeitgerecht in ein marktfähiges Produkt umzusetzen.²² Folgend wird auf die Phasen des Innovationsprozesses eingegangen.

Innovationsanstoß, Situationsanalyse, Problemidentifikation: Um langfristig erfolgreich sein zu können, müssen Unternehmen laufend ihr Umfeld analysieren. Eine Änderung am Markt kann die Geschäftssituation grundlegend ändern und bei rechtzeitigem Erkennen große Chancen bieten, dies können beispielsweise veränderte Kund*innenbedürfnisse und Entwicklungen aus Markt und Technologie sein. Ausgangspunkt für ein Innovationsvorhaben ist die Identifikation eines Problems, welches durch eine Diskrepanz zwischen einem ermittelten Ist-Zustand und einem angestrebten Soll-Zustand beschrieben werden kann.²³

Ideengewinnung: Nachdem ein Problem identifiziert worden ist, gilt es Ideen zu gewinnen mit welchen das Problem gelöst werden kann. Ideen können entweder durch die Sammlung vorhandener Ideen oder durch die Generierung neuer Ideen gewonnen werden. Danach müssen die Ideen erfasst und

²² Vgl. Vahs/Brem (2015), S. 229.

²³ Vgl. Vahs/Brem (2015), S. 231.

gespeichert werden. Dazu kann eine Ideendatenbank als Ideenspeicher dienen. Bevor es zur Bewertung der Ideen kommt, ist es sinnvoll, jene Ideen aus der Datenbank zu erfassen, welche auch wirklich eine Lösung für das identifizierte Problem darstellen. An die Ideenerfassung schließt ein sogenanntes Screening an, in welchem überprüft wird, ob sich Ideen in einem Suchfeld entsprechend dem vorliegenden Problem befinden.²⁴

Bewertung: Damit der Innovationsprozess effizient bleibt, gilt es, die erfolgversprechendsten Ideen möglichst früh herauszufiltern und weiterzuverfolgen, und die weniger guten Ideen fallenzulassen. Diese Bewertung sollte sehr sorgfältig erfolgen, da eine fehlerhafte Bewertung von Ideen schwerwiegende Folgen für ein Unternehmen haben kann.²⁵

Entscheidung: Nach der Bewertung der Ideen muss eine Entscheidung getroffen werden, in welche Ideen Ressourcen investiert und umgesetzt werden sollen. Eine Auswahl der bewerteten Ideen wird häufig von einer anderen (höheren) Instanz getroffen, als jene, die die Bewertungen durchgeführt hat. Entscheidungen werden im Normalfall von jenen Personen getroffen, die dafür auch die Verantwortung übernehmen, das sind meistens Führungskräfte oder Personen aus dem Top-Management.²⁶

Umsetzung: Nach einer Entscheidung für eine Idee wird diese in die Realität umgesetzt. Nach erfolgreicher Umsetzung der Idee liegt eine Invention vor.²⁷

Markteinführung: Durch die Markteinführung wird die umgesetzte Idee (z.B.: für ein Produkt) für die Kund*innen zugänglich gemacht. In dieser Phase entscheidet sich, ob aus der Invention eine Innovation wird. Hier kommen Instrumente aus dem Marketing zum Einsatz, welche mit der Unternehmensführung abgestimmt werden müssen.²⁸

2.4.3 Das Innovationsmodell BIG Picture

Das Innovationsmodell BIG Picture basiert auf zahlreichen Gesprächen und Beobachtungen mit Unternehmen und Beobachtungen aus dem Mittelstand.²⁹ Und versteht Innovation als einen Kreislauf.³⁰ Sechs wesentliche Fragenbereiche mit leitenden Fragestellungen (BIG Questions) stellen das Grundgerüst für das Innovationsmodell dar. Diese lauten wie folgt:³¹

BIG Question 1 – **Innovationsbedarf:** Warum Innovationen? Wo müssen wir uns erneuern?

BIG Question 2 – **Innovationsstrategie:** Wie Innovation angehen? Wer übernimmt welche Aufgaben? Was wollen wir für Innovation zur Verfügung stellen?

²⁴ Vgl. Vahs/Brem (2015), S. 232 f.

²⁵ Vgl. Vahs/Brem (2015), S. 233.

²⁶ Vgl. Vahs/Brem (2015), S. 233.

²⁷ Vgl. Vahs/Brem (2015), S. 233 f.

²⁸ Vgl. Vahs/Brem (2015), S. 234.

²⁹ Vgl. Lercher (2019), S. 27.

³⁰ Vgl. Lercher (2019), S. 25.

³¹ Lercher (2019), S. 34.

BIG Question 3 – **Ideation**: Woher kommen innovative Ideen und Konzepte?

BIG Question 4 – **Entscheidungshierarchien**: Wer entscheidet über Ideen und bestimmt den weiteren Weg?

BIG Question 5 – **Die Pfade der Umsetzung**: Wie werden Ideen und Konzepte umgesetzt?

BIG Question 6 – **Innovations-Performance**: Woran und wie erkennen wir den Erfolg?

Das Innovationsmodell ist in Abbildung 4 dargestellt.

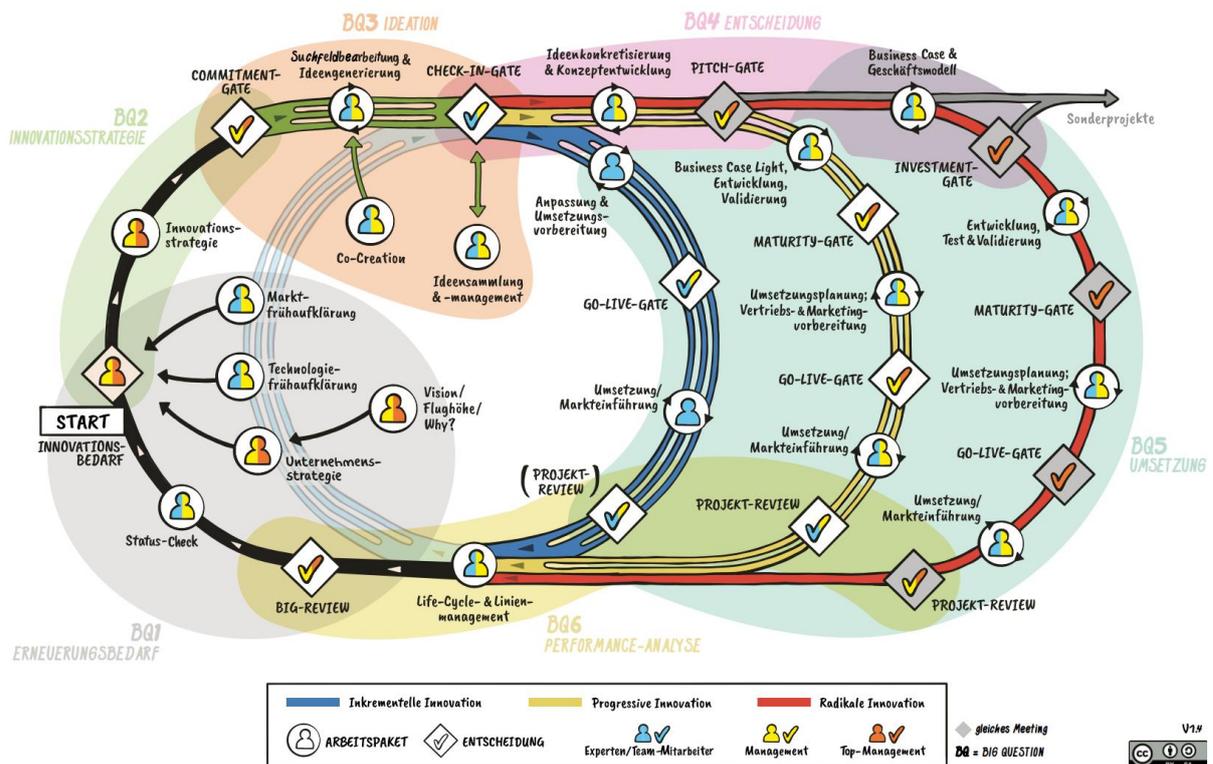


Abb. 4: Das Innovationsmodell BIG Picture, Quelle: Lercher (2019), S. 163.

Hervorzuheben ist, dass im Innovationsmodell zwischen drei unterschiedlichen Innovationsklassen (inkrementell, progressiv und radikal)³² und drei verschiedenen Hierarchieebenen (Top-Management, mittleres Management und Experten bzw. Teams) differenziert wird.³³

³² Vgl. Lercher (2019), S. 97.

³³ Vgl. Lercher (2019), S. 69.

3 DESIGN THINKING

Design Thinking ist eine Innovationsmethode, die auf Basis eines iterativen Prozesses nutzer*innen- und kund*innenorientierte Ergebnisse zur Lösung von komplexen Problemen liefert,³⁴ oder einfacher eine Innovationsmethode, die Kund*innenbedürfnisse in den Mittelpunkt stellt.³⁵ Das Ziel von Design Thinking ist es, Nutzen für die Anwender*innen zu schaffen, um dadurch das Unternehmen als Marktführer zu positionieren.³⁶

„A methodology that imbues the full spectrum of innovation activities with a human-centered design ethos”³⁷ ist eine Definition für Design Thinking des ehemaligen CEOs von IDEO, Tim Brown, welcher als wichtiger Vertreter der Design Thinking Methode gilt. Zugleich erwähnt Tim Brown aber, dass das Naturell von Design Thinking keine klare Definition erlaubt. Aus Sicht des Institutes für Wirtschaftsinformatik der Universität St. Gallen ist Design Thinking eine systematische Vorgehensweise zur Entwicklung von innovativen Lösungen, die auf den drei Kernelementen „tiefes Kund*innenverständnis“, „strukturierte Ideengenerierung“ und „Bau von Prototypen“ beruht.³⁸

Die drei zentralen Dimensionen im Design Thinking sind Mensch, Technologie und Wirtschaft, wobei die Kund*innen bzw. die Menschen immer im Mittelpunkt stehen und diese auch als Startpunkt eines Design Thinking Projekts betrachtet werden. Die Dimensionen Technologie und Wirtschaft werden zu gegebenem Zeitpunkt zwar einbezogen, aber spielen zu Beginn nur eine sekundäre Rolle.³⁹ Zuerst muss herausgefunden werden, welcher Kund*innenwunsch erfüllt werden soll, danach wie dieser Kund*innenwunsch befriedigt werden kann und ob die Lösung technologisch machbar und wirtschaftlich tragbar ist. Innovative Lösungen müssen nicht nur für die Kund*innen attraktiv sein, sondern auch realisierbar und machbar sein. Greifen die drei Dimensionen erfolgreich zusammen, dann entsteht ein vielversprechendes Konzept für eine Innovation.⁴⁰ Abbildung 5 zeigt den Zusammenhang zwischen den Dimensionen Mensch, Technologie, Wirtschaft und deren Schnittmenge.

³⁴ Uebernickerl, u. a. (2015), S. 16.

³⁵ Vgl. Vetterli (2015), S. 1.

³⁶ Vgl. Gerstbach (2016), S. 15.

³⁷ Vetterli (2015), S. 4.

³⁸ Vgl. Vetterli (2015), S. 4.

³⁹ Vgl. Vetterli (2015), S. 5.; Vgl. Gerstbach (2016), S. 50.

⁴⁰ Vgl. HPI Academy (2017), Onlinequelle [13.9.2022].

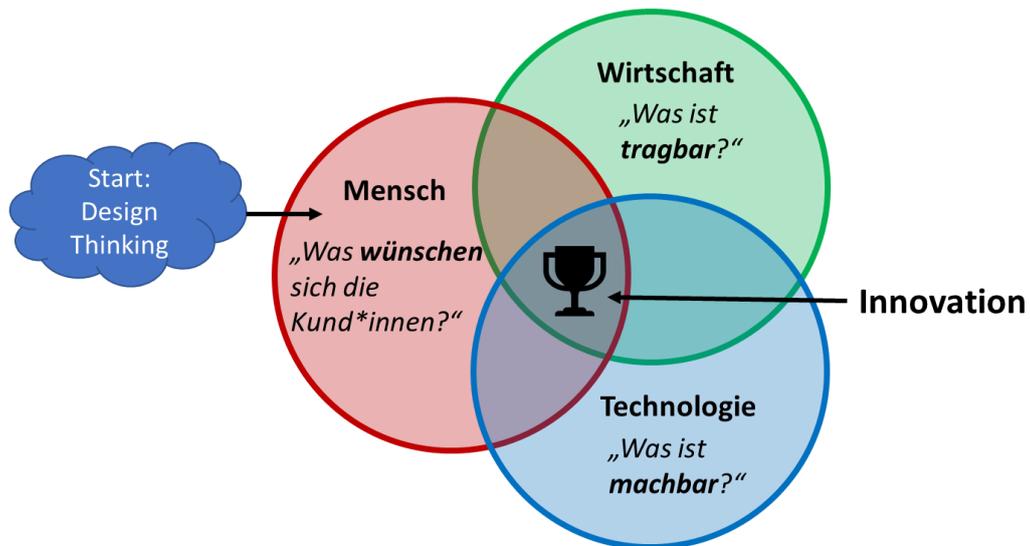


Abb. 5: Mensch, Wirtschaft, Technologie, Quelle: In Anlehnung an Vetterli (2015), S. 5.

Innovationen sind von Menschen für Menschen. Die Faktoren Wirtschaftlichkeit und Technologie werden keineswegs vernachlässigt, sie werden lediglich inhaltlich an den menschlich-psychologischen Faktoren ausgerichtet.⁴¹

Design Thinking im weiteren Sinne kann aus drei Perspektiven betrachtet werden:⁴²

1. Design Thinking als **Kultur, Philosophie und Denkhaltung**: Ein beträchtlicher Teil der Design Thinking Anwender*innen betrachtet die Methode eher als eine Denkphilosophie. Ihnen geht es dabei darum, Innovationen geleitet von Prinzipien und Mindsets zu entwickeln. Diese Gruppe von Anwender*innen kann sich mit einem klar definierten Prozessverständnis nicht identifizieren.
2. Design Thinking als **Prozess**: Ziel des Design Thinking Prozesses ist es, die Methode für eine größere Gruppe von Menschen handhabbar und praktikabel zu machen. Durch die Strukturierung des Vorgehensmodells wird es den Einsteiger*innen ermöglicht, schnell und praktikabel die Prinzipien des Design Thinkings in der Praxis anzuwenden.
3. Design Thinking als **Werkzeugkasten**: Design Thinking beinhaltet viele Methoden, die bei der Bearbeitung von Projekten eingesetzt werden.

In der vorliegenden Arbeit wird der Fokus auf die Perspektive des Werkzeugkastens und des Prozesses gelegt.

3.1 Ursprung

Design Thinking entstand in seinen Grundzügen ab dem Jahr 1962 an der Stanford University im Silicon Valley⁴³, wo sie in den 70er und 80er Jahren weiterentwickelt wurde. Die Dozent*innen bemerkten dort bei der Ausbildung von Ingenieur*innen, dass eine rein technische Ausbildung für die Studierenden nicht

⁴¹ Uebernicket, u. a. (2015), S. 20.

⁴² Vgl. Uebernicket, u. a. (2015), S. 23.

⁴³ Vetterli (2015), S. 3.

ausreicht, um die Herausforderungen und Marktbedürfnisse der Zukunft erfüllen zu können. Bei klassischen Ingenieur*innenausbildungen werden Student*innen ausgebildet, um die Fragen „Was?“ und „Wie?“ zu beantworten und zu erfüllen, die Fragen „Wofür?“ und „Warum?“ wird den Student*innen meist nicht vermittelt. Doch genau das „Wofür?“ und das „Warum?“ sind essenziell, um nicht nur technische anspruchsvolle Produkte zu entwickeln, sondern erfolgreich Innovationen hervorzubringen. Das Erkennen des Zwecks zeichnet den heutigen Erfolg der Design Thinking Methode aus.⁴⁴

3.2 Grundprinzipien

Design Thinking basiert auf Prinzipien, die in jedem Team gelebt werden sollten. Auf diese Prinzipien wird folgend kurz eingegangen:⁴⁵

Empathie: Um Probleme besser verstehen und bessere Lösungen dafür zu entwickeln, ist es entscheidend, ein gewisses Einfühlungsvermögen für die Kund*innen und das Design Thinking Team zu haben. Es ist essenziell für den Erfolg eines Projektes, die beteiligten Parteien zu verstehen und auch selbst verstanden zu werden. Kommunikation ist der Schlüssel.

Fail forward and early: Das Wort „Fehler“ ist im deutschen Sprachgebrauch meist negativ als Versagen oder mit Unfähigkeit verbunden. Im Design Thinking wird Scheitern und Fehlschlagen als entscheidender Bestandteil des Entwicklungsprozesses angesehen. Im Entwicklungsprozess werden frühe und kurze Fehler provoziert, um den Lernprozess zu beschleunigen.

Autonomie: Aus der Kreativitätsforschung geht hervor, dass die subjektiv wahrgenommene Handlungsfreiheit von Personen maßgeblich für den Erfolg eines Projektes entscheidend ist. Darum ist es wichtig, Teams eine möglichst große Entscheidungs- und Handlungsautonomie zu gewährleisten.

Test with your customer and user: Prototypen werden nicht vom Management, sondern von Kund*innen und Nutzer*innen validiert. Schnelles Kund*innenfeedback ist gefragt.

Aufbauendes Feedback: „Ja, und ...“ statt „Ja, aber...“ Das hilft dabei konstruktives Feedback zu geben und Ideen weiterzuentwickeln.

Make it tangible: Während Ideen nicht real sind, lassen Prototypen Ideen real und erfahrbar werden. Ein greifbarer Prototyp oder für eine Dienstleistung Storytelling, machen die Komplexität der Problemstellung für das Design Thinking Team beherrschbarer.

Interdisziplinarität: Ein Team bestehend aus Mitgliedern mit verschiedenen Ausbildungen kann von den verschiedenen Sichtweisen und Interpretationen profitieren bei dem Fachwissen nötig ist.

⁴⁴ Vgl. Brown (2008), S. 3.

⁴⁵ Vgl. Uebernickel, u. a. (2015), S. 22.

3.3 Phasen des Design Thinking Prozesses mit Methoden

Aus der Literaturrecherche geht hervor, dass es mehrere Versionen des Design Thinking Prozesses gibt. Die verschiedenen Versionen des Prozesses unterscheiden sich durch die Anzahl der Prozessschritte bzw. Prozessphasen.⁴⁶ Der Design Thinking Prozess nach Brown besteht aus drei Phasen⁴⁷, die Paris-Est D.School verwendet neun Phasen⁴⁸, Uebernicketl, u.a. und Vetterli, u. a. beschreiben einen Mikrozyklus mit fünf Schritten⁴⁹, der Design Thinking Prozess von Gerstbach umfasst vier Phasen⁵⁰ und der Design Thinking Prozess der HPI (Hasso Plattner Institut) Academy und aus dem Design Thinking Playbook von Lewrik, u. a. umfasst sechs Phasen.⁵¹ Grundsätzlich geht es bei Design Thinking um Kund*innenverständnis, Lösungen zu entwickeln, Prototypen zu testen und Menschen mit unerwarteten Lösungen zu begeistern.⁵² Da es den Rahmen dieser Arbeit sprengen würde, auf alle Design Thinking Prozesse tiefer einzugehen, wird nur auf den Design Thinking Prozess der HPI Academy weiter eingegangen. Die Methoden aus den anderen Lektüren werden aber mitbetrachtet. Folgend wird mit der Formulierung der „Design Thinking Prozess“ der Prozess der HPI Academy gemeint.

Der Design Thinking Prozess ist kein starrer schrittweiser Prozess, sondern ein Prozess mit sich ständig wiederholenden Schleifen, der grundsätzlich nie endet.⁵³ Der Prozess ist an den Arbeitsprozess angelehnt, dem Designer*innen intuitiv folgen.⁵⁴ Design Thinking gewinnt seine Wirkung und Effizienz durch den Prozess der Iteration. Die Iteration stellt sowohl einen Vorteil als auch eine Herausforderung dar. Ab und an ist es von Vorteil, die Logik des sukzessiven Verlaufs von Projekten und seinen Projektmeilensteinen orientierten Projektschritten fallen zu lassen.⁵⁵

Der Design Thinking Prozess lässt sich in divergierende und konvergierende Phasen in Form eines doppelten Diamanten unterteilen. Der erste Diamant befasst sich mit dem Problemraum und der zweite Diamant befasst sich mit dem Lösungsraum. Der Design Thinking Prozess ist in die sechs Phasen „Verstehen“, „Beobachten“, „Sichtweise definieren“, „Ideen finden“, „Prototypen entwickeln“ und „Testen“ unterteilt. Der erste Diamant befasst sich mit den Phasen „Verstehen“, „Beobachten“ und „Sichtweise definieren“, wobei von der Phase „Verstehen“ bis zur Phase „Beobachten“ divergierend, und von der Phase „Beobachten“ bis zur Phase „Sichtweise definieren“ konvergierend gedacht wird. Der zweite Diamant befasst sich mit den Phasen „Ideen finden“, „Prototypen entwickeln“ und „Testen“, wobei von der

⁴⁶ Vgl. Gerstbach (2016), S. 51.

⁴⁷ Vgl. Brown (2008), S. 3; Vgl. Vetterli (2015), S. 7.

⁴⁸ Vgl. Novalst Thinking (2022), Onlinequelle [12.10.2022].

⁴⁹ Uebernicketl, u. a. (2015), S. 25.

⁵⁰ Vgl. Gerstbach (2016), S. 52.

⁵¹ Vgl. HPI Academy (2017), Onlinequelle [13.9.2022].; Vgl. Lewrik, et. al. (2018), S. 38.

⁵² Vgl. Gerstbach (2016), S. 51 f.

⁵³ Stadt Marketing Austria (2020), Onlinequelle [14.09.2022].

⁵⁴ Vgl. HPI Academy (2017), Onlinequelle [13.9.2022].

⁵⁵ Grots (2009), S. 22.

Phase „Ideen finden“ bis zur Phase „Prototypen entwickeln“ divergierend, und von der Phase „Prototypen entwickeln“ bis zur Phase „Testen“ konvergierend gedacht wird.⁵⁶

Die Phasen des Design Thinking Prozesses der HPI Academy mit seinen Schleifen und den dazu gekennzeichneten doppelten Diamanten ist in Abbildung 6 dargestellt.

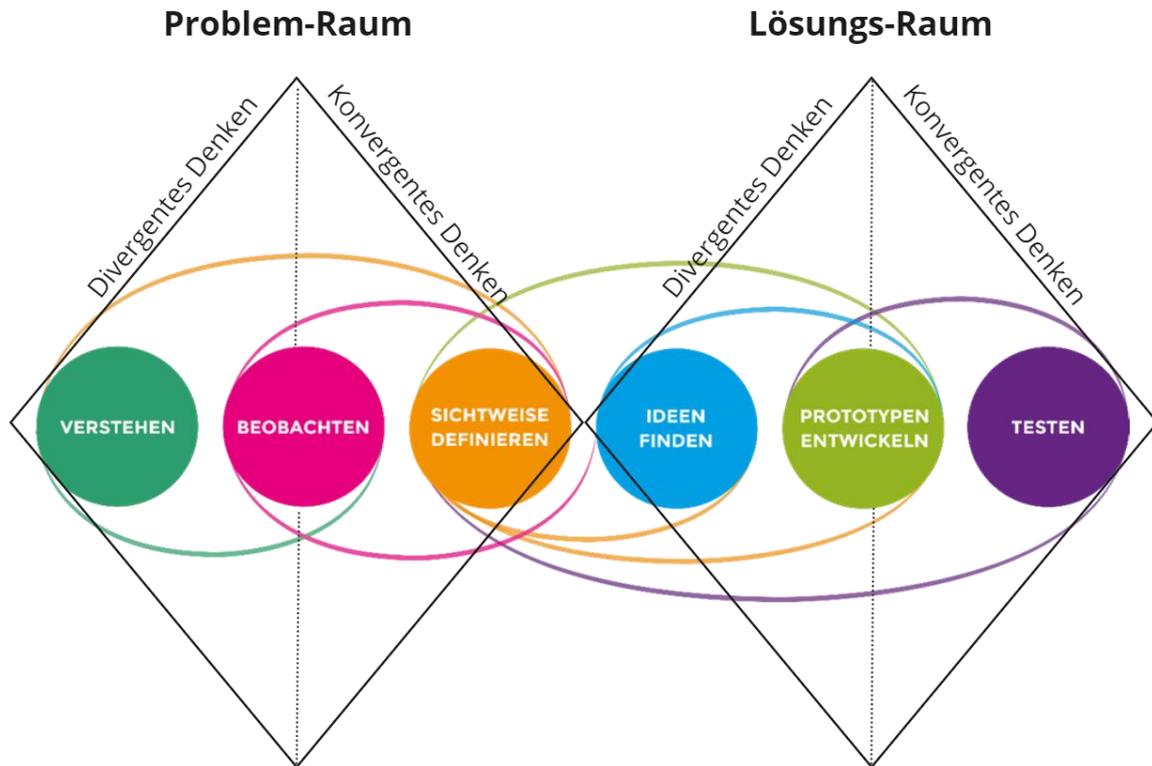


Abb. 6: Phasen im Design Thinking Prozess, Quelle: In Anlehnung an Müller/Roterberg (2020), S. 34.

Folgend wird auf jeden der Prozessschritte und den dabei jeweils unterstützenden Methoden eingegangen.

3.3.1 Verstehen

Am Beginn des Innovationsprozesses steht das „Verstehen“ der Aufgabenstellung bzw. Problemstellung, inklusive des damit verbundenen Problemfeldes. Damit dieses Feld gesamtheitlich erfasst und verstanden wird, ist eine umfassende Planung der Rechercheaktivitäten erforderlich. Ziel der Recherche, welche die Phasen „Verstehen“ und „Beobachten“ umfasst, ist es, das Design Thinking Team auf einen „Expert*innen-Stand“ zu bringen. Oftmals ist das Ergebnis der Recherchephase, dass die Problemstellung selbst hinterfragt und verschoben oder fokussiert werden muss. Hier spielt die Offenheit und Unvoreingenommenheit gegenüber dem „Problem“ eine wichtige Rolle.⁵⁷ Folgend werden zwei aus der Literaturrecherche ausgewählte Methoden für die Phase „Verstehen“ beschrieben.

⁵⁶ Vgl. Müller/Roterberg (2020), S. 33.

⁵⁷ Grots (2009), S. 19.

Stretch Goals: Stretch Goals sind sehr herausfordernd definierte Ziele und haben häufig eine innovative, bisher nicht oder kaum bearbeitete Themenstellung zum Inhalt. Sinnvoll sind Stretch Goals dann, wenn Mitarbeiter*innen, Organisationseinheiten oder Organisationen bereits ein hohes Leistungsniveau aufweisen, erfolgreich sind und wenn ausreichend bzw. überschüssige Ressourcen vorhanden sind.⁵⁸ Mit der Methode „Stretch Goals“ lassen sich bestehende Grenzen in versinnbildlichter Form in vertikaler und horizontaler Richtung erweitern und eingrenzen. Die vertikale Erweiterung bezieht sich auf bereits existierende Produkte, Dienstleistungen oder Prozesse, die horizontale Erweiterung auf völlig neue Produkte, Dienstleistungen oder Prozesse. Für beide Erweiterungsrichtungen gilt, dass durch die Neudefinition der Ziele eine neue Art der Herangehensweise zur Lösung des Problems gefordert wird.⁵⁹ Eine schematische Darstellung der Methode Stretch Goals ist in Abbildung 7 dargestellt.

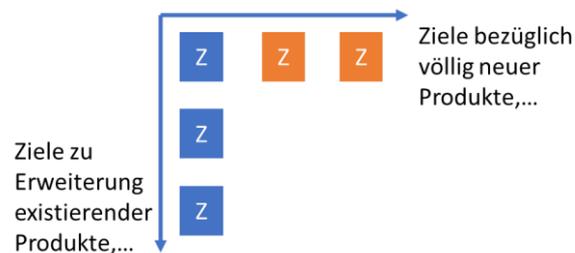


Abb. 7: Stretch Goals, Quelle: Eigene Darstellung.

Framing und Re-Framing: Bei der Methode Framing und Re-Framing geht es darum, eine neue Perspektive auf die Fragestellung zu bekommen. Durch neue Perspektiven ergeben sich neue Suchrichtungen und neue Ideen, welche zu anderen Lösungen führen. Zuerst werden die Rahmenbedingungen des Projekts identifiziert. Dies beinhaltet sowohl die Bedingungen aus der Ausgangsfragestellung als auch jene Annahmen, die danach über den bisherigen Projektverlauf neu hinzugekommen sind und vorher nicht bekannt waren. Die Annahmen werden mit dem Team gemeinsam, mit dem Ziel die hinter jeder Annahme steckenden Gründe zu verstehen, hinterfragt. Entscheidend ist es, nicht eine Wahrheit zu finden, sondern als Team ein Grundverständnis für das Zustandekommen der Annahmen zu finden. Die Fünf x Warum - Methode eignet sich für das Hinterfragen der Annahmen sehr gut. Annahmen, welche als interessant erachtet werden, werden näher betrachtet und verändert. Häufig ist es einfacher, über manche Dinge im Gegenteil nachzudenken, als in der eigentlich gedachten Vorwärtsrichtung. Durch das Invertieren der Problemstellung wird die Situation weiter verschärft und das regt zum Nachdenken an. Aus den Antworten der gegenteiligen Aufgabenstellung können dann Rückschlüsse auf den positiven Fall gezogen werden. Re-Framing hilft den Blick über den Tellerrand zu erweitern und führt gleichzeitig dazu, dass Teammitglieder ihre Komfortzone verlassen. Mit der „How might we...-Technik“ wird eine neue Fragestellung formuliert.⁶⁰ In Abbildung 8 wird die Methode Framing und Re-Framing schematisch dargestellt.

⁵⁸ Vgl. Bartscher/Nissen (2018), Onlinequelle [15.09.2022].

⁵⁹ Vgl. Uebernicketl, u. a. (2015), S. 90.

⁶⁰ Vgl. Uebernicketl, u. a. (2015), S. 92.

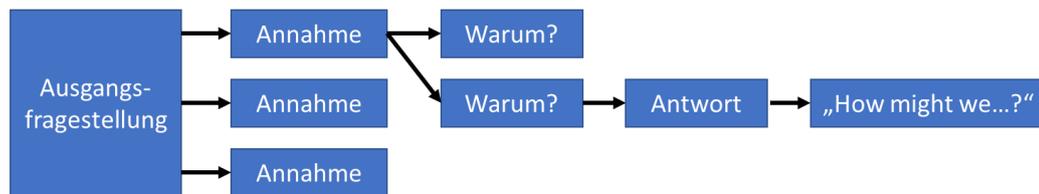


Abb. 8: Framing und Re-Framing, Quelle: In Anlehnung an Uebernicketl, u. a. (2015), S. 93.

3.3.2 Beobachten

Die zweite Phase in der Recherchephase des Design Thinking Prozesses ist das „Beobachten“, in welcher das Design Thinking Team nach außen blickt und Empathie für Nutzer*innen und Betroffene aufbaut.⁶¹ Informationsgeber*innen sind nicht nur aktuelle Kund*innen eines Produktes oder Services, um die sich die Problemstellung dreht, sondern auch Menschen, die ein Produkt in einer extremen Form nutzen, indem sie es entweder bewusst ablehnen oder es über den ursprünglichen Zweck hinaus nutzen. Diese Informationsgeber*innen können oftmals spannender sein, als Informationsgeber*innen der klassischen Marktforschung und als Inspirationsquelle dienen. Das Beobachten besteht nicht nur darin, Menschen bei dem, was sie tun, zuzusehen. Es handelt sich vielmehr um eine Kombination aus aufmerksamer Beobachtung und darauf aufbauenden Dialogen und Interaktionen. Wichtig ist es, die Erkenntnisse aus den Phasen „Verstehen“ und „Beobachten“ zu visualisieren, um Informationen für alle Design Thinking Teammitglieder greifbar und zugänglich zu machen.⁶² Folgend werden drei Methoden für die Phase „Beobachten“ beschrieben.

Lead User: Lead User sind frühe trendführende Nutzer*innen von neuen oder erweiterten Produkten, Prozessen oder Dienstleistungen. Kriterien für Lead User sind, dass sie mit Bedürfnissen konfrontiert sind, welche einem größeren Markt erst Monate oder Jahre später zu eigen werden, bevor die Mehrheit der Marktteilnehmer*innen sich dieser Bedürfnisse bewusstwerden. Mit Lead Usern werden Interviews, Beobachtungen und Fokusgruppen durchgeführt, wobei sich zielgerichtet neue Bedürfnisse und auch neue Ideen identifizieren lassen.⁶³ Beim Arbeiten mit der Lead User Methode wird im ersten Schritt empfohlen, Sekundärquellen nach frühen Trends, Forschungsrichtungen, Marktexpert*innen und Technologieexpert*innen zu scannen. Wichtige Trends und kommende Bedürfnisse sollen dokumentiert werden. Im nächsten Schritt wird nach Lead Usern und Lead Experts gesucht. Analoge Märkte werden identifiziert und durch Abstraktion auf den eigenen Markt übertragen.⁶⁴

Empathy Map: Das Einnehmen der Kund*innenperspektive ist ein Leitprinzip für den gesamten Gestaltungsprozess. Empathie ist die Fähigkeit Gefühle, Emotionen, Gedanken und dadurch das Handeln anderer Personen nachvollziehen und verstehen zu können. Eine Empathy Map hilft dabei, eine Person oder Personengruppe auch auf emotionaler Ebene zu erfassen. Die Daten werden entweder

⁶¹ Vgl. HPI Academy (2017), Onlinequelle [13.09.2022].

⁶² Vgl. Grots (2009), S. 20.

⁶³ Vgl. Uebernicketl, u. a. (2015), S. 132.

⁶⁴ Vgl. Lewrick/Link/Leifer (2018), S. 66.

durch ein Brainstorming des Design Thinking Teams oder durch Interviews und Beobachtungen erhoben.⁶⁵

Eine Empathy Map teilt sich in die folgenden vier Sektoren auf:⁶⁶

- Sehen: Was sieht die Person? (Beschreibung, was die Kund*innen in ihrem Umfeld sehen)
- Hören: Was hört die Person? (Beschreibung, was Kund*innen ihrem Umfeld beeinflussen, z.B. durch Freunde, Familie oder Medienkanäle)
- Denken und fühlen: Was denkt und fühlt die Person? (Ermittlung, was im Kopf der Kund*innen vorgeht)
- Sagen und tun: Was sagt und tut die Person? (Vorstellung was Kund*innen in der Öffentlichkeit sagen würden)

Durch die gesammelten Daten erhält das Design Thinking Team einen tiefen Einblick in die emotionalen Aspekte der Problemstellung.⁶⁷ Die Empathy Map ist in Abbildung 9 dargestellt.

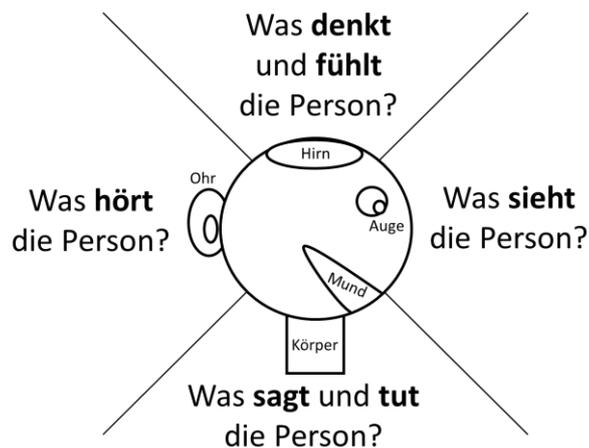


Abb. 9: Empathy Map, Quelle: In Anlehnung an Osterwalder/Pigneur (2011), S. 134.

⁶⁵ Vgl. Osterwalder/Pigneur (2011), S. 132.

⁶⁶ Vgl. Osterwalder/Pigneur (2011), S. 135.; Vgl. Gerstbach (2016), S. 76.; Vgl. Lewrick/Link/Leifer (2018), S. 28.

⁶⁷ Vgl. Uebernickel, u. a. (2015), S. 122.

Customer Journey: Bei einer Customer Journey geht es darum, sich in die Rolle der Kund*innen zu versetzen, um in einem sehr genauen Detaillierungsgrad erleben zu können, wie Interaktion mit dem Unternehmen und dem Produkt oder dem Service stattfindet.⁶⁸ Design Thinking Teams nutzen die Customer Journey, um zu sehen, wie Kund*innenerfahrungen die Erwartungen der Kund*innen erfüllen, und um Bereiche zu finden, in denen sich das Unternehmen, das Produkt oder der Service verbessern kann.⁶⁹ Eine klassische Customer Journey unterteilt sich in fünf Phasen. Diese fünf Phasen sind: „Bewusstsein“, „Erwägung“, „Tatsächlicher Kauf“, „Kund*innenbindung“ und „Weiterempfehlung“. In diesen Phasen werden sogenannte Touchpoints oder Berührungspunkte von Kund*innen mit dem Unternehmen, Produkt oder Service erhoben.⁷⁰ Eine schematische Darstellung einer klassischen Customer Journey ist in Abbildung 10 dargestellt.



Abb. 10: klassische Customer Journey, Quelle: Eigene Darstellung.

3.3.3 Sichtweise definieren

In der Phase „Sichtweise definieren“ werden die gewonnen Erkenntnisse zusammengetragen und verdichtet.⁷¹ Die gesammelten Daten, Eindrücke, Einsichten und überraschenden Ergebnisse werden mit dem Design Thinking Team geteilt. Es geht nicht nur um reine Information, sondern vielmehr, darum die Situation gemeinsam zu erleben und als Team ein Gesamtbild von der Situation zu bekommen. Dieses Erlebnis entsteht durch den Dialog im Team, in dem Fragen gestellt werden, gemeinsam interpretiert wird und sich auf einen Wissensstand geeinigt wird. Auch eine visuelle Synthese und eine repräsentative Darstellung der Information (Fotos, Notizen, Skizzen, usw.) sind meist sehr hilfreich. Spannungsfelder werden sichtbar und zeigen mögliche Innovationsfelder auf. Zum Schluss soll ein visuell, einfach aufbereitetes Bild aufbereitet und kommunizierbar sein.⁷² Folgend werden zwei aus der Literaturrecherche ausgewählte Methoden für die Phase „Sichtweise Definieren“ beschrieben.

Persona: Personas repräsentieren idealtypisch Personengruppen des täglichen Lebens. Sie dienen dazu das Design Thinking Team zu inspirieren und das Team bei Entscheidungen zu leiten. Personas sind beschreibende, vereinfacht dargestellte Modelle von Nutzer*innen, Kund*innen und weiteren Interessensgruppen. Dabei handelt es sich um Archetypen, die sich hinsichtlich einer Menge an verschiedenen Eigenschaften und hinsichtlich festgelegter, gleichartiger Aspekte in Personas unterteilen

⁶⁸ Vgl. Lewrick/Link/Leifer (2020), S. 103.

⁶⁹ Vgl. Interaction Design Foundation (2014), Onlinequelle [28.09.2022].

⁷⁰ Vgl. Unicum (2012), Onlinequelle [29.09.2022].

⁷¹ Vgl. HPI Academy (2017), Onlinequelle [13.09.2022].

⁷² Vgl. Grots (2009), S. 20.

lassen. Die Personifizierung von Archetypen hilft dem Design Thinking Team, sich empathisch mit der jeweiligen Personengruppe identifizieren und auseinandersetzen zu können.⁷³

Informationen für eine Persona könnten zum Beispiel in die Kategorien Demografie, berufliches Umfeld, Arbeitsweise, Interessen, Ziele, Wünsche, Herausforderungen eingeordnet werden⁷⁴. Abbildung 11 stellt die schematische, bildhafte Beschreibung einer Persona dar.

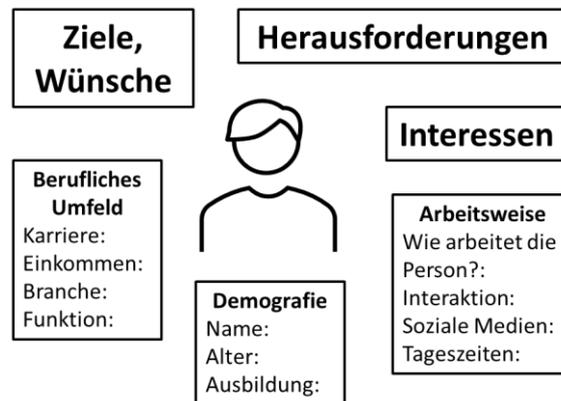


Abb. 11: Persona, Quelle: Eigene Darstellung.

Value Proposition Canvas: Eine Value Proposition beschreibt den Nutzen eines Produkts oder einer Dienstleistung, welchen sich Kund*innen erwarten können.⁷⁵ Eine Value Proposition Canvas hilft Anwender*innen*innen dabei, die Kernherausforderungen für jedes Geschäft zu meistern, nämlich überzeugende Produkte oder Dienstleistungen zu kreieren, welche Kund*innen auch wirklich haben wollen und auch tatsächlich kaufen würden.⁷⁶ Die Value Proposition Canvas besteht aus zwei Seiten, aus einem Customer Profile und einer Value Map. Mit dem Customer Profile wird das Kund*innenverständnis geklärt, mit der Value Map wird beschrieben, wie man bedenkt einen Mehrwert für diese Kund*innen zu kreieren. Ziel der Value Proposition Canvas ist, einen sogenannten Fit zwischen den beiden Seiten zu erzielen und eventuell neue Weiterentwicklungsrichtungen für ein Produkt oder eine Dienstleistung zu entdecken.⁷⁷

Das Customer Profile besteht aus den drei Segmenten „Customer Jobs“, „Pains“ und „Gains“.⁷⁸ „Customer Jobs“ sind Dinge, welche Kund*innen in ihrer Arbeit oder in ihrem Leben erledigen wollen. Unterschieden wird dabei zwischen funktionellen Jobs, sozialen Jobs, persönlichen/emotionalen Jobs, und unterstützenden Jobs. „Pains“ sind Dinge, die den Kund*innen dabei stören einen „Customer Job“ zu erledigen. „Pains“ können auch beispielsweise potenzielle Risiken sein. „Gains“ sind die nützlichen

⁷³ Vgl. Uebernicker, u. a. (2015), S. 125.

⁷⁴ Vgl. Advidera (2021), Onlinequelle [27.09.2022].

⁷⁵ Vgl. Osterwalder, u. a. (2014), S. 6.

⁷⁶ Vgl. Strategyzer (2020), Onlinequelle [08.10.2022].

⁷⁷ Vgl. Osterwalder, u. a. (2014), S. 3.

⁷⁸ Vgl. Osterwalder, u. a. (2014), S. 8.

Ergebnisse die Kund*innen erreichen möchten. Einige von diesen Ergebnissen erwarten Kund*innen, andere begehren sie und manche können Kund*innen überraschen.⁷⁹

Die Value Map besteht aus den drei Segmenten „Products and Services“, „Gain Creators“ und „Pain Relievers“.⁸⁰ In das Segment „Products and Services“ sollen die Anwender*innen*innen eine Liste der angebotenen Produkte und Dienstleistungen schreiben. Das können zum Beispiel physisch anfassbare Objekte, nicht anfassbare Dinge (Dienstleistungen), digitale Produkte oder Finanzprodukte sein. „Pain Relievers“ beschreiben, wie das Produkt oder die Dienstleistung einen „Pain“ lindern soll. In diesem Segment wird genau beschrieben, wie eine Sache, die Kund*innen beim Erfüllen eines „Customer Jobs“ stört, beseitigt werden kann. „Gain Creators“ beschreiben, wie das Produkt oder die Dienstleistung einen Benefit für die Kund*innen kreiert.⁸¹ Die Value Proposition Canvas ist in Abbildung 12 dargestellt.

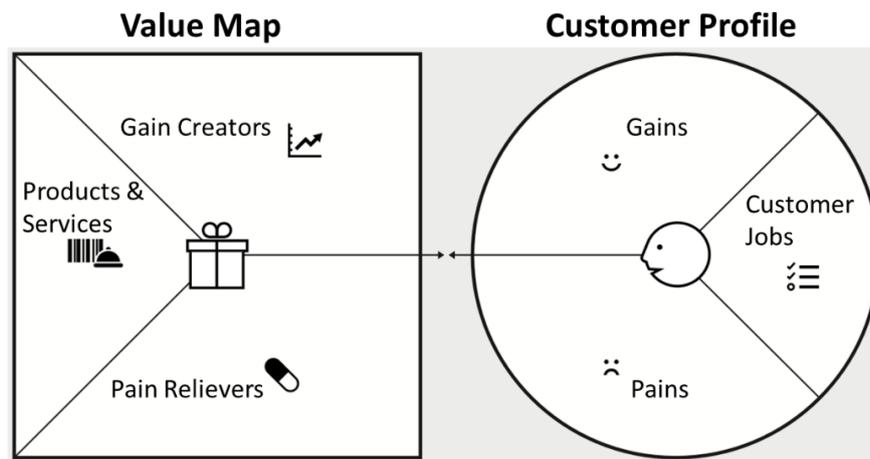


Abb. 12: Value Proposition Canvas, Quelle: Osterwalder, u. a. (2014), S. 8 f.

3.3.4 Ideen finden

In der Phase „Ideen finden“ ist es das Ziel des Design Thinking Teams zunächst eine Vielzahl an Lösungsmöglichkeiten zu sammeln, um sich dann zu fokussieren.⁸² Um Ideen selbst zu generieren, ist das Brainstorming eine der bekanntesten Techniken. Es gibt jedoch auch noch zahlreiche weitere Methoden, um auf Grundlage der vorherigen drei Phasen Ideen zu entwickeln. Darüber hinaus gibt es für diese Phase ebenfalls Grundprinzipien, die dabei helfen die Ideengenerierung zu fördern und durchzuführen. Diese Grundprinzipien sind unter anderem Kund*innenintegration, Neugierde und Reflexion.⁸³ Folgend werden drei aus der Literaturrecherche ausgewählte Methoden für die Phase „Ideen finden“ beschrieben.

⁷⁹ Vgl. Osterwalder, u. a. (2014), S. 16 ff.

⁸⁰ Vgl. Osterwalder, u. a. (2014), S. 8.

⁸¹ Vgl. Osterwalder, u. a. (2014), S. 29 ff.

⁸² Vgl. HPI Academy (2017), Onlinequelle [13.09.2022].

⁸³ Vgl. Uebernickel, u. a. (2015), S. 30.

Brainstorming und Brainwriting: Brainstorming ist eine Gruppentechnik zur Ideenfindung, welche auf spontane, ungefilterte Kreativität setzt und dem Prinzip der freien Assoziation folgt. Der Grundgedanke besteht darin, das menschliche Gehirn so einzusetzen, damit ein regelrechter „Sturm an Ideen“ ausgelöst wird und möglichst viele Ideen unzensiert, ohne Wertung und Zensur, aufs Papier zu bringen.⁸⁴ Brainstorming folgt in der Regel in drei Phasen ab, der Vorbereitungsphase (Problem wird exakt formuliert und Teilnehmer*innen werden mit den Grundprinzipien bekannt gemacht), der Hauptphase (Ideen werden generiert und protokolliert) und der Nachphase (Ideen werden besprochen und weiterentwickelt).⁸⁵ Die wichtigsten Regeln beim Brainstorming sind kreativ und mutig zu sein, Qualität steht vor Quantität und es darf während dem Brainstorming zu keiner Bewertung der Ideen kommen.⁸⁶

Brainwriting ist eine Weiterentwicklung des Brainstormings und zielt ebenfalls auf die wechselseitige Anregung zu Ideen der Teilnehmer*innen ab. Der Unterschied zum Brainstorming besteht darin, dass nicht mündlich diskutiert wird, sondern Ideen spontan von den einzelnen Teilnehmer*innen niedergeschrieben werden. Brainwriting ist primär zur Erstellung spontaner Stoffsammlungen, vor allem bei wenig strukturierten Themen, sehr gut geeignet. Die Methode 6-3-5 ist die bekannteste Form des Brainwritings. Der Name dieser Methode beschreibt auch den Ablauf. Sechs Teilnehmer*innen generieren Ideen in sechs Formularen, welche in drei Spalten aufgeteilt ist und geben es nach fünf Minuten an den*die nächste*n Teilnehmer*in weiter. Ideen auf den Formularen der anderen Teammitglieder werden aufgegriffen und weiterentwickelt oder dienen zur Inspiration für neue Ideen. Theoretisch können so 108 Ideen in einer halben Stunde generiert werden. Abbildung 13 zeigt schematisch den Ablauf der 6-3-5 Methode.⁸⁷

⁸⁴ Vgl. Startup Guide Ionos (2018), Onlinequelle [30.09.2022].

⁸⁵ Vgl. Vahs/Brem (2015), S. 288.

⁸⁶ Vgl. Lewrick/Link/Leifer (2018), S. 91.; Vgl. Lewrick/Link/Leifer (2020), S. 163.

⁸⁷ Vgl. Vahs/Brem (2015), S. 290.

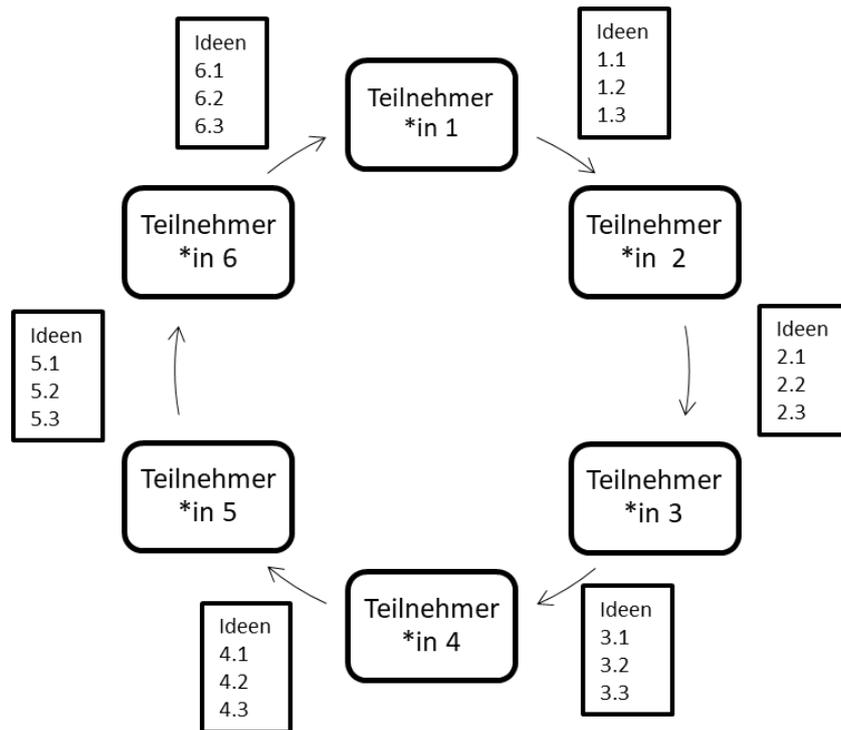


Abb. 13: Brainwriting 6-3-5 Methode, Quelle: In Anlehnung an Uebernicketl, u. a. (2015), S. 141.

Power of Ten: Bei der Power of Ten Methode werden Probleme auf verschiedenen Stufen der Vergrößerung und der Verkleinerung betrachtet. Durch die unterschiedlichen Extremen der Problemstellung wird das Design Thinking Team zur Generierung neuer Lösungsideen angeregt. Beispielhafte Formulierung einer Aufgabenstellung sind: „Wie könnte die Lösung aussehen, wenn unbegrenzt Budget zur Verfügung stehen würde?“ oder „Wie könnte die Lösung aussehen, wenn kein Budget zur Verfügung stehen würde?“⁸⁸

How might we: „How might we“- ist eine der wichtigsten Methoden im Design Thinking und bei der Ideengenerierung. Bei der Formulierung „Wie können wir...“ sollte keine Lösungsvorgabe dabei sein, sondern lediglich die Aufgabenstellung, die beim Nachdenken über mögliche Lösungen inspirieren soll. Das Design Thinking Team formuliert gemeinsam mehrere Fragen die mit „Wie könnten wir“ beginnen und wählt danach die passendste Formulierung aus.⁸⁹ Passende Formulierungen nach der Phrase „Wie können wir...“ sind zum Beispiel „dabei unterstützen/vorbereiten/helfen...“ und, „sodass...“. Eine gute How might we Fragestellung sollte auch eine Zielgruppe bzw. eine Persona beinhalten, damit auch die Frage „Für wen entwickeln wir das Produkt oder die Dienstleistung?“ abgedeckt ist und die Kund*innen, wie immer beim Design Thinking, im Mittelpunkt stehen.⁹⁰

⁸⁸ Vgl. Uebernicketl, u. a. (2015), S. 144.

⁸⁹ Vgl. Uebernicketl, u. a. (2015), S. 145.

⁹⁰ Vgl. Lewrick/Link/Leifer (2018), S. 88.; Vgl. Schöllhorn (2021), Onlinequelle [10.10.2022].

3.3.5 Prototypen entwickeln

Das Motto: „fail early and often“ ist in dieser Phase Programm.⁹¹ Beim Prototyping werden konkrete Lösungen entwickelt, welche in der nächsten Phase an der passenden Zielgruppe bzw. an passenden Kund*innen ausgetestet werden können.⁹² Prototypen werden beim Design Thinking relativ schnell und iterativ entwickelt. Ein Prototyp kann viele verschiedene Formen annehmen, vom einfachsten Papier- oder Papp-Modell bis hin zum schon voll funktionsfähigen Produkt. Unter anderen sollten beim Prototyping die folgenden Fragen beantwortet werden: „Worauf muss sich die Idee konzentrieren?“, „Sind mehrere Ideen in einem Ideenkonzept verbunden und muss jede einzeln als Prototyp dargestellt werden?“ und „Wie wird eine Idee in eine angemessene Form gebracht, um mehr über sie zu lernen und um sie mit den Kund*innen kommunizieren zu können?“. Mit jeder Iteration soll die Aussagekraft des Prototyps vergrößert werden. Es gilt die erfolgversprechendsten Weiterentwicklungspfade zu erkennen und weiterzuverfolgen.⁹³ Folgend werden zwei aus der Literaturrecherche ausgewählte Methoden für die Phase „Prototypen entwickeln“ beschrieben.

Paper Prototyping: Prototyping ermutigt dazu Funktionen und Lösungen in der Realität zu testen. Das Ziel beim Prototyping ist es, von Nutzer*innen zu lernen um ein Produkt oder eine Dienstleistung laufend zu verbessern. Beim Prototyping wird eine Idee so weit in Form gebracht, sodass potenzielle Nutzer*innen sie erleben und bewerten können. Zu Beginn muss der Prototyp nur gut genug sein, um relevante grundlegende Merkmale eines zukünftigen Angebots für ein Zielpublikum greifbar zu machen. Prototyping macht es möglich schnell und kostengünstig ein zielgerichtetes Feedback von möglichen Kund*innen oder Nutzer*innen zu erhalten.⁹⁴

Prototypen aus Papier sind ein mächtiges Werkzeug, welches häufig unterschätzt wird. Es können sowohl ganze physische Produkte als auch User Interfaces oder digitale Produkte mit Papier und Pappe simuliert werden. Die Vorteile des Paper Prototyping sind der geringe Erstellungsaufwand und die niedrigen Kosten. Deshalb eignen sich Papierprototypen vor allem in den ersten Phasen und erste Iterationen im Design Thinking Prozess sehr gut.⁹⁵

Storytelling und Storywriting: Mit der Methode Storytelling werden Szenarios und Geschichten dargestellt und präsentiert, um eine Situation für das Design Thinking Team erlebbar zu machen. Beim Storytelling gibt es nur eine*n Erzähler*in, der*die mit den Zuhörer*innen (dem Design Thinking Team) aber interagiert, um so, auch den Fluss der Erzählung zu individualisieren. Die Qualität des Prototyps hängt stark von den sprachlichen Fähigkeiten der erzählenden Person ab, weswegen auch nicht jede*r dafür geeignet ist. Neben dem mündlichen Storytelling können Geschichten auch schriftlich oder durch Bilder, Animationen oder Videos dargestellt werden. Die schriftliche Form Storywriting eignet sich vor allem, wenn Erzähler*innen und Zuhörer*innen nicht immer gleichzeitig anwesend sein können. Wenn die

⁹¹ Vgl. Uebernicker, u. a. (2015), S. 148.

⁹² Vgl. HPI Academy (2017), Onlinequelle [13.09.2022].

⁹³ Vgl. Grots (2009), S. 20.

⁹⁴ Vgl. Lewrick/Link/Leifer (2018), S. 108.

⁹⁵ Vgl. Uebernicker, u. a. (2015), S. 160.

Geschichte einmal aufgeschrieben ist, kann sie ohne weitere Erklärung an die Tester*innen immer wieder versendet werden. Animationen und Videos bieten viele Möglichkeiten Geschichten aufzubereiten. Da die Erstellung von Animationen und Videos aufwendig ist, werden diese in der Regel eher für hochaufgelöste Prototypen in einer späteren Iterationsschleife im Design Thinking Prozess verwendet.⁹⁶

3.3.6 Testen

In der letzten Phase des iterativen Design Thinking Prozesses eingehend mit dem Prototyping folgen Tests und Feedbackschleifen. Hier ist die Konkretisierung beim Testen unerlässlich. Menschen können leichter über etwas konkretes Feedback geben als über etwas abstraktes beziehungsweise über etwas, was noch nicht real ist. Über konkrete Prototypen können Tester*innen auch tiefer präzisieren, was ihnen an den Prototypen gefällt oder nicht gefällt. Es ist hilfreich mehrere Varianten und Alternativen vorzuschlagen. Die Reaktion bzw. das Feedback der Kund*innen macht deutlich, was weiterverfolgt oder verworfen werden sollte. Im Kund*innenzentrierten Design Thinking Ansatz geht es darum das Wissen, die Erfahrung und die Intuition der Menschen (Tester*innen) mit aufzunehmen, um so Ideen weiterzuentwickeln, neue Ideen entstehen zu lassen oder Ideen zu verwerfen.⁹⁷ Folgend werden drei aus der Literaturrecherche ausgewählte Methoden für die Phase „Testen“ beschrieben.

Consumer Clinics: Beim Consumer Clinics Testverfahren werden Kund*innen und Nutzer*innen Produkte und Dienstleistungen im realen Einsatz vorgeführt. Kund*innen, Nutzer*innen und Anwender*innen äußern danach dazu ihre Meinung. Zum Vergleich können auch bereits am Markt etablierte Produkte und Dienstleistungen vorgeführt werden. Zur Erhebung der Kund*innenmeinungen werden Fragebogen von den Kund*innen beantwortet. Das Consumer Clinics Verfahren ist in späteren Iterationsschleifen und für höher aufgelöste Produkte und Dienstleistungen zu empfehlen. In früheren Phasen des Design Thinking Prozesses ist die Methode weniger zu empfehlen.⁹⁸

Usability Testing: Beim Usability Testing testen Kund*innen Produkte oder Dienstleistungen unter einheitlich vorgegebenen Rahmenbedingungen. Eine bestimmte Aufgabe sollte mit Hilfe des Produktes oder der Dienstleistung gelöst werden. Die Kund*innen werden beim Durchführen der Aufgaben genau beobachten oder werden dazu dann befragt. Es können zur Erhebung von Ergebnissen Aktivitäten analysiert werden, Kund*innen denken laut mit und die Erkenntnisse werden mitgeschrieben oder die Kund*innen werden klassisch befragt.⁹⁹

NABC Pitch/ Elevator Pitch: NABC ist die Abkürzung für Need, Approach, Benefit und Competition. In Bezug auf diese vier Schlagworte sollte sich der Pitch beziehen. Im angelsächsischen Raum ist die Methode auch unter dem Namen Elevator Pitch bekannt. Der Elevator Pitch ist eine kurze und prägnante Präsentation eines Produktes oder einer Dienstleistung. Es ist essenziell sich bei der Präsentation rein auf den Kern des Produktes oder der Dienstleistung zu beziehen. Die Idee dahinter ist den Kund*innen

⁹⁶ Vgl. Uebernickel, u. a. (2015), S. 162.

⁹⁷ Vgl. Grots (2009), S. 22.

⁹⁸ Vgl. Uebernickel, u. a. (2015), S. 186.

⁹⁹ Vgl. Uebernickel, u. a. (2015), S. 187.

oder Vorgesetzten eine Idee bei einer Fahrstuhlfahrt verkaufen zu können. Ein Elevator Pitch sollte ca. 30 bis 60 Sekunden dauern.¹⁰⁰

3.4 Kritische Betrachtung Design Thinking

Design Thinking wurde schon häufig als „Wunderwaffe“ im globalen Wettbewerb angepriesen. Kritik gibt es unter anderem an der schwammigen Definition von Design Thinking, was aber –wie am Anfang des Kapitels erwähnt – zum Naturell der Methodik und Philosophie gehört.¹⁰¹ Ein weiterer Kritikpunkt der Design Thinking Methodik ist die Subjektivität bei der Ermittlung der Bedürfnissinformation. Information, die durch Beobachtung oder Befragung der Kund*innen ermittelt wird, ist meist nicht repräsentativ, da sie subjektive Handlungen oder Meinungen der Kund*innen sind. Zusätzlich informationsverzerrend ist die Interpretation der ermittelten Information. Falschinformation und Fehlinterpretationen gehören leider zur Arbeit mit Design Thinking dazu, da es auch ein Lernprozess ist. Fehlinterpretationen in entscheidenden Phasen führen dazu, dass entwickelte Inventionen am Kund*innen vorbei gehen und somit nicht zu Innovationen werden können. Im standardisierten Design Thinking Prozess geht der „Schwächepunkt“ hervor, dass Ideengenerierung und Bewertung „nur“ vom Design Thinking Team durchgeführt wird. Kund*innen werden erst in der Phase Testen wieder miteinbezogen.¹⁰²

Ein sehr wichtiger Kritikpunkt am Design Thinking ist, dass durch die Kund*innenzentrierung technologiegetriebene Innovationen (Technology Push Innovationen) vernachlässigt werden. Die Methodik und Denkphilosophie Design Thinking eignet sich vor allem um marktgetriebene Innovationen (Market Pull Innovationen) zu entwickeln. In der Regel geht es beim Design Thinking darum, aktuelle Kund*innenbedürfnisse zu ermitteln, und nicht darum, mögliche zukünftige Kund*innenbedürfnisse hervorzusehen. Disruptive Innovationen können so kaum erdacht und schon gar nicht realisiert werden. Häufig fehlt auch eine Analyse der unternehmerischen Rahmenbedingungen für ein Projekt. Es werden großartige Lösungen für Kund*innenprobleme entwickelt, ohne dass diese Lösungen das Unternehmen sprunghaft nach vorne bringen.¹⁰³

¹⁰⁰ Vgl. Uebernickel, u. a. (2015), S. 188.

¹⁰¹ Vgl. Hermann (2018), Onlinequelle [12.10.2022].

¹⁰² Vgl. Digmayer/Jakobs (2013), S. 365 ff.

¹⁰³ Vgl. Hermann (2018), Onlinequelle [12.10.2022].

4 TRIZ

TRIZ ist eine Denkphilosophie, ein Prozess und eine Sammlung von Werkzeugen, mit welchen Problemstellungen systematisch analysiert und kreativ gelöst werden.¹⁰⁴ Wie schon im vorherigen Kapitel wird in der vorliegenden Arbeit der Fokus primär auf die Methoden und den Prozess gelegt.

Der Begriff TRIZ dient als Sammelbegriff für verschiedene Werkzeuge bzw. Methoden zur Problemanalyse, Lösungsfindung und Bewertung.¹⁰⁵ TRIZ ist das russische Akronym für „теория решения изобретательских задач“ und bedeutet im Deutschen sinngemäß die „Theorie des erfinderischen Problemlösens“. Zu Beginn wurde TRIZ in englischer Sprache auch als „TIPS“ bezeichnet (Theory of Inventive Problem Solving)¹⁰⁶. Um international die Methodik zu vertreten, einigte man sich innerhalb der MA TRIZ (internationale TRIZ-Vereinigung) darauf, den Begriff TRIZ als offizielle Bezeichnung der Methodik zu verwenden.¹⁰⁷ Die Methoden der TRIZ beruhen auf der Inhaltsanalyse von in Patenten dokumentierten Erfindungen.¹⁰⁸ Kreativität ist keine ungerichtete Spontanität, sondern unter Anwendung bestimmter Theorien eine exakte Wissenschaft. Durch TRIZ und der systematischen Vorgehensweise dahinter, ist es möglich, Produkte gezielt in die Richtung einer möglichen idealen Lösung zu entwickeln.¹⁰⁹ TRIZ bietet Anwender*innen Zugang zum Wissen und den Erfahrungen der „schlauesten Köpfe“ der Welt. Die Methode ersetzt die natürliche Kreativität der Menschen nicht, sondern gibt ihr Struktur und ergänzt sie.¹¹⁰

4.1 Ursprung

Begründer der TRIZ Theorie ist Genrikh Saulovic Altshuller, welcher von 1926 bis 1998 lebte. Nach dem zweiten Weltkrieg begann Altshuller in der Patentabteilung der sowjetischen Marineflotte in Baku zu arbeiten. Dort entwickelte er zahlreiche Erfindungen und lehrte auch anderen Menschen das Erfinden. Altshuller sah die Notwendigkeit eine Methodik oder Technik zu erarbeiten, welche es den Menschen ermöglicht, schneller und besser Ideen zu entwickeln. Im Gegensatz zu Psycholog*innen, welche sich mit der Erfindungstätigkeit von Menschen beschäftigen, konzentrierte sich Altshuller auf Erfindungen im eigentlichen Sinne (mit von Menschen geschaffenen technischen Systemen). Bei der Suche nach spezifischen Unterscheidungsmerkmalen von Erfindungen versuchte er zwischen „starken“ und „schwachen“ Erfindungen zu unterscheiden. Dafür hat er Widersprüche als Eckpfeiler seiner Methode gewählt. Nach seiner breiten Sammlung und Analyse von Urheberzertifikaten und Patenten hat Altshuller

¹⁰⁴ Vgl. Mann (2002), S. 17.

¹⁰⁵ Vgl. Koltze/Souchkov (2011), S. 2.

¹⁰⁶ Vgl. Herb, R./Herb, T./Kohnhauser (2000), S. 294.

¹⁰⁷ Vgl. Hentschel/Grundlach/Nähler (2010), S. 25.

¹⁰⁸ Vgl. Möhrle/Specht (2018), Onlinequelle [14.10.2022].

¹⁰⁹ Vgl. Teufelsdorfer/Conrad (1998), S. 9.

¹¹⁰ Vgl. Mann (2002), S. 17.

Standardsätze für die Auflösung Technischer Widersprüche identifiziert und im Jahr 1948 die ersten Ergebnisse seiner Arbeit präsentiert.¹¹¹

4.2 Grundprinzipien

Die Methodik und Denkphilosophie TRIZ basiert auf den folgenden vier Grundprinzipien:¹¹²

1. „Die Entwicklung eines technischen Systems folgt beschreibbaren Mustern.“
2. „Der großen Anzahl von Erfindungen liegt einer vergleichsweise kleinen Anzahl wiederkehrender Lösungsprinzipien zugrunde.“
3. „Die Definition und Lösung von Widersprüchen macht innovative Entwicklung möglich.“
4. „Durch Abstraktion einer Problemstellung können Lösungen aus anderen Branchen gefunden werden“

In Bezug auf das letzte Grundprinzip baut TRIZ auf einen Systemansatz, bei dem Problemsituationen verallgemeinert beschrieben und gelöst werden können.¹¹³ Wie andere Kreativitätswerkzeuge, hilft TRIZ dabei, Lösungen zu finden, die es im Grunde schon gibt.¹¹⁴ Das generelle Vorgehen bei TRIZ beginnt mit der systematischen Analyse eines konkreten Problems. Dieses konkrete Problem wird auf eine abstrakte Ebene gebracht und dort als Modell eines Problems beschrieben. Zu den abstrakten Problemmodellen gibt es bei TRIZ Methoden oder Lösungsgesetze, um systematisch auf abstrakte Lösungsmodelle zu kommen. Durch diese Methoden werden Lösungsrichtungen vorgegeben, welche in der Vergangenheit schon häufig zu innovativen Lösungen geführt haben.¹¹⁵ Es liegt in der Aufgabe der Anwender*innen, aus den abstrakten Problemmodellen konkrete Lösungen abzuleiten. Das generelle Vorgehen von TRIZ ist im „Hill Modell“ in Abbildung 14 dargestellt.

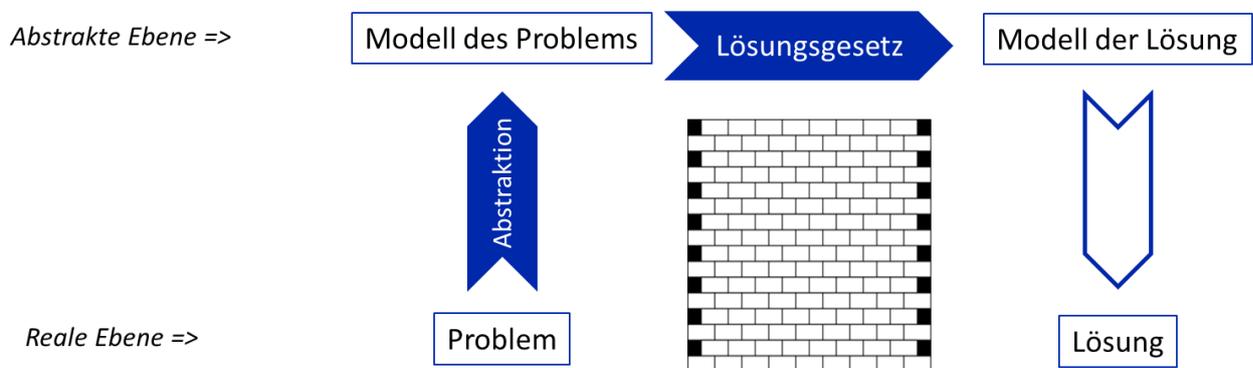


Abb. 14: Vorgehen im Hill Modell TRIZ, Quelle: In Anlehnung an Terninko, u.a. (1998), S. 26.

¹¹¹ Vgl. Ikoenko, u. a. (2021), S. 184 ff.

¹¹² Vgl. Hentschel/Grundlach/Nähler (2010), S. 26.

¹¹³ Vgl. VDI 4521 Blatt 1 (2016), S. 2.

¹¹⁴ Vgl. Gadd (2016), S. 39.

¹¹⁵ Vgl. Jantschgi/Krenn/Fresner (2008), S. 4.

4.3 Phasen des TRIZ Prozesses mit Methoden

Der TRIZ Prozess ist ein strukturiertes Vorgehen zum systematischen Innovieren. Das Erreichen hochwertiger Problemlösungen durch TRIZ ist das Ergebnis geplanter und sich wiederholender Prozessen und kein chaotisches Suchen. Jede Anwendung von TRIZ umfasst die drei Phasen „Problemidentifizierung“, „Problemlösung“ und „Auswahl des Lösungskonzepts“.¹¹⁶ Die Vorgehensweise der pragmatischen Innovation mit TRIZ ist in Abbildung 15 dargestellt.

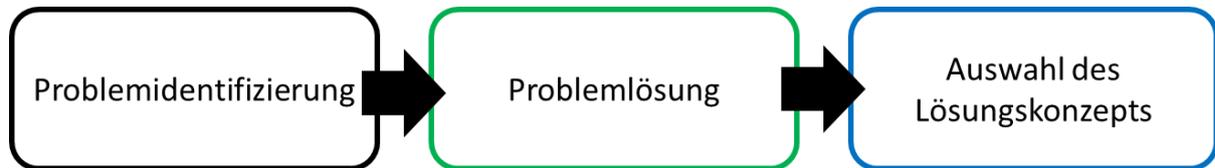


Abb. 15: Phasen der pragmatischen Innovation mit TRIZ, Quelle: Ikoenko, u. a. (2021) leicht modifiziert, S. 19.

Folgend wird auf die Phasen des Prozesses und den jeweils dabei unterstützenden Methoden eingegangen.

4.3.1 Problemidentifizierung

Die erste Phase im TRIZ Prozess ist die umfassende Analyse der Problemstellung. In dieser Phase geht es darum, die „richtigen“ Probleme zu identifizieren, die gelöst werden sollen. Mit den „richtigen“ Problemen sind tiefgreifende, zugrunde liegende Probleme gemeint. In der Regel sind diese nicht offensichtlich zu erkennen und eher Ursachen als Symptome. Ziel dieser Phase ist es, eine Reihe von sogenannten Schlüsselproblemen zu identifizieren. Die Lösung dieser Schlüsselprobleme führt dazu, dass sich das betrachtete System erheblich verbessert und die festgelegten Weiterentwicklungsziele erreicht werden können.¹¹⁷ Folgend werden fünf aus der Literaturrecherche ausgewählte Methoden für die Phase „Problemidentifizierung“ beschrieben.

Idealität und Ideales Endresultat: Die Idealität ist die Idealvorstellung eines Systems und beschreibt die Richtung, in der sich ein Produkt hin entwickeln möchte.¹¹⁸ Das ideale technische System erfüllt den Zweck, für den das System geschaffen wurde, ohne selbst zu existieren und ohne schädliche Nebenwirkung.¹¹⁹ Die Idealität eines Systems wird definiert als der Quotient aus Nutzen (nützliche Funktionen) und Aufwand (Kosten und Problemen). Um die Idealität eines Systems zu steigern, kann entweder der Nutzen erhöht oder der Aufwand reduziert werden. Das Ideale Endresultat ist der gewünschte Idealzustand des betrachteten Systems, bei dem der höchst denkbare Nutzen zum Nullaufwand beschrieben wird. Der Nutzen des Systems geht gegen Unendlich, der Aufwand geht gegen Null. Bei TRIZ wird die Definition des Idealen Endresultats als Vision genutzt, welche auch nie erreicht

¹¹⁶ Vgl. Ikoenko, u. a. (2021), S. 18 f.

¹¹⁷ Vgl. Ikoenko, u. a. (2021), S. 19.

¹¹⁸ Vgl. Koltze/Souchkov (2011), S. 32.

¹¹⁹ Vgl. Adunka (2021), S. 18.

werden kann. Mit der Vorstellung des Idealen Endresultat wird der Zielzustand des betrachteten Systems visualisiert.¹²⁰

System Operator (Neun-Felder-Denken): Der System Operator dient zur Analyse eines Systems und zur Abschätzung der möglichen künftigen Weiterentwicklung des betrachteten Systems. Die einfachste Form des System Operators ist das Neun-Felder-Denken. Das Neun-Felder-Denken besteht aus einer Tabelle, deren Spalten unterschiedliche Zeitpunkte und deren Zeilen verschiedenen Systemebenen beschreiben.¹²¹ Die Methode liefert ein Modell, welches die Fähigkeit des Denkens in Raum und Zeit und damit die vollständige Betrachtung des Systems unterstützt und erweitert. Das Grundmodell spannt ein Raster aus drei mal drei Feldern auf. Die drei Felder in der Horizontalen repräsentieren Unter-systemebene, Systemebene und Obersystemebene und ergeben eine Raum- bzw. Strukturachse. Die vertikal angeordneten Spalten stehen für Vergangenheit, Gegenwart und Zukunft und stellen eine Zeitachse dar.¹²² Beim Arbeiten mit dem Neun-Felder-Denken wird zuerst das zu betrachtete System in das mittlere Kästchen geschrieben, das Untersystem (die Komponenten des Systems) darunter und darüber das Obersystem (die Umgebung des Systems). Im nächsten Schritt wird das System, sein Unter- und Obersystem in der Vergangenheit beschrieben. Darauf folgend wird darüber nachgedacht, wie sich das System, Ober- und Untersystem in Zukunft entwickeln könnte.¹²³ Die Methode System Operator kann auch um mehr Ebenen in der Zeitachse bzw. Struktur Achse erweitert werden.¹²⁴ Das Raster für das Neun-Felder-Denken ist in Abbildung 16 dargestellt.

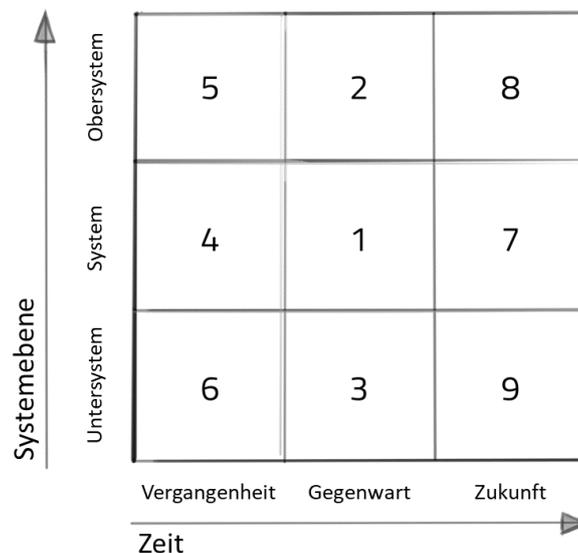


Abb. 16: Neun-Felder-Denken, Quelle: Ikonenko, u. a. (2021), S. 188.

¹²⁰ Vgl. Koltze/Souchkov (2011), S. 33 f.

¹²¹ Vgl. Adunka (2021), S. 22.

¹²² Vgl. Hentschel/Grundlach/Nähler (2010), S. 65.

¹²³ Vgl. Adunka (2021), S. 23.

¹²⁴ Vgl. Ikonenko, u. a. (2021), S. 191.

Funktionsanalyse: Die Funktionsanalyse ist eine Analysemethode zur Identifikation von nachteiligen Funktionen in einem betrachteten System und dessen Umfeld mit Hilfe eines Funktionsmodells.¹²⁵ Ein Hauptvorteil bei TRIZ ist die Trennung der Funktion von ihrem Funktionsträger. Für die Praxis bedeutet das, solange die erwünschte Funktion erfüllt wird, ist es unerheblich, welches Objekt oder Komponente die Funktion ausführt. Diese Logik ermöglicht den Anwender*innen Denkbarrieren zu überwinden und neue Lösungen zu kreieren. Ziele der Funktionsanalyse sind die Ermittlung der Komponenten des betrachteten Systems und welche Funktionen sie erfüllen, die Erstellung eines Funktionsmodells und eine Liste von nachteiligen Funktionen, die schädlich sind oder unangemessen ausgeführt werden.¹²⁶ Die Funktionsanalyse liefert keine neuen Informationen über das betrachtete System, jedoch hilft sie den Anwender*innen, Informationen über das System zu erfassen und in eine Funktionssprache zu übersetzen. Die Funktionsanalyse besteht aus den drei Phasen „Komponentenanalyse“, „Interaktionsanalyse“ und „Funktionsmodellierung“. Bei der Komponentenanalyse werden die Komponenten des betrachteten Systems und dessen Umgebung identifiziert und benannt.¹²⁷ Zulässige Komponenten sind Elemente, welche über Masse verfügen (z.B. Ring, Sessel, Tastatur) und Felder, die eine Interaktion, bzw. Wechselwirkung zwischen Komponenten ermöglichen (z.B. magnetisches Feld, elektrisches Feld, Adhäsionsfeld). Nicht zulässige Komponenten sind Software und Parameter (z.B. Temperatur, Geschwindigkeit).¹²⁸ In der zweiten Phase der Funktionsanalyse „Interaktionsanalyse“ werden Interaktionen zwischen den Komponenten identifiziert. Jede in der „Komponentenanalyse“ benannte Komponente wird mit Hilfe einer Interaktionsmatrix mit jeder anderen Komponente abgeglichen. Im Wesentlichen ist eine Interaktionsmatrix eine Tabelle, in welcher alle Komponenten aus der Komponentenanalyse in den Zeilen und Spalten aufgelistet werden. Wenn die abgeglichenen Komponenten miteinander interagieren, wird ein Pluszeichen in die Tabelle eingetragen, wenn nicht ein Minuszeichen. Komponenten können nicht mit sich selbst interagieren.¹²⁹ In Tabelle 1 ist eine Interaktionsmatrix schematisch dargestellt.

	Komponente 1	Komponente 2	Komponente 3	Komponente 4
Komponente 1	X	+	+	+
Komponente 2	+	X	+	-
Komponente 3	+	+	X	+
Komponente 4	+	-	+	X

¹²⁵ Vgl. Ikovenko, u. a. (2021), S. 35.; Vgl. Adunka (2021), S. 34.

¹²⁶ Vgl. Koltze/Souchkov (2011), S. 110.

¹²⁷ Vgl. Ikovenko, u. a. (2021), S. 35.

¹²⁸ Vgl. Adunka (2021), S. 39.

¹²⁹ Vgl. Ikovenko, u. a. (2021), S. 44 ff.

Tab. 1: Interaktionsmatrix, Quelle: In Anlehnung an Ikoenko, u. a. (2021), S.36.

In der dritten Phase der Funktionsanalyse, der „Funktionsmodellierung“, werden die identifizierten Interaktionen aus der „Interaktionsanalyse“ nach Möglichkeit in Funktionen übergeführt.¹³⁰ Zur Beschreibung von Funktionen ist es essenziell zu wissen, was eine Funktion nach TRIZ ist, und welche Bedingungen erfüllt sein müssen, ob eine Funktion stattfindet oder nicht. Eine Funktion ist eine Aktion, die von einer Komponente ausgeführt wird, um einen Parameter einer anderen Komponente zu ändern oder zu erhalten. Wichtig bei der Formulierung einer Funktion ist, dass sie mit einem aktiven Verb formuliert wird. Nicht jede Interaktion aus der „Interaktionsanalyse“ ist auch eine Funktion in der „Funktionsanalyse“. Eine Interaktion ist nur ein Hinweis darauf, dass eine Funktion stattfinden könnte und hier genauer geprüft werden sollte. Die erste Funktion, die normalerweise formuliert wird, ist die Hauptfunktion des betrachteten Systems. Die Hauptfunktion ist jene Funktion, für die das betrachtete System konzipiert worden ist und ändert sich während der gesamten Lebensdauer des Systems nie. Die Hauptfunktion wirkt auf die Zielkomponente aus dem Umfeld des Systems ein. Funktionen, welche auf Komponenten des betrachteten Systems einwirken, nennt man Hilfsfunktionen. Nach der Formulierung der Funktionen, wird bestimmt, ob eine Funktion nützlich oder schädlich ist. Nützliche Funktionen werden nach dem Erfüllungsgrad in die Kategorien „normal“, „unzureichend“ und „überzogen“ eingestuft. Nachteilige Funktionen sind „schädliche“, „unzureichende“ oder „überzogene“ Funktionen. Diese nachteiligen Funktionen können als Schlüsselprobleme umformuliert werden. Abbildung 17 zeigt eine schematische Darstellung eines grafischen Funktionsmodells.¹³¹

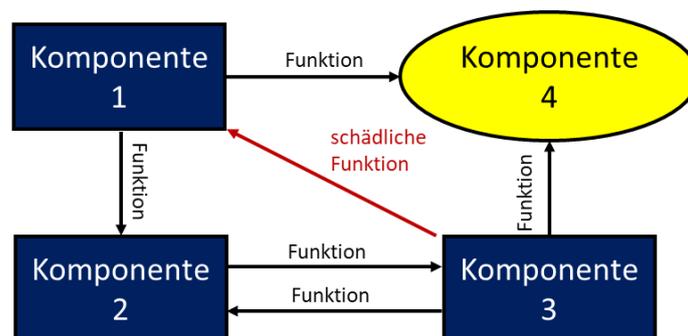


Abb. 17: Grafisches Funktionsmodell, Quelle: In Anlehnung an Adunka. (2021), S. 69.

Wenn das Projektziel darin besteht, einen bestimmten Parameter im System zu verbessern, hört die Funktionsanalyse hier auf. Wenn Innovationsstrategien entwickelt werden sollten, ist es sinnvoll auch eine Wertanalytische Betrachtung durchzuführen. Die Wertanalytische Betrachtung vergleicht die relative Funktionalität und die relativen Kosten jeder Systemkomponente. Der Wert einer jeden Komponenten errechnet sich durch die Summe der Funktionswerte dividiert durch die Summe der Kosten. Die Bestimmung der Funktionalitätswerte folgt der Logik, dass Hauptfunktionen am wichtigsten sind, Funktionen, die an Komponenten außerhalb des Systems ausgeführt werden, weniger wichtig sind, und Funktionen, die innerhalb des Systems durchgeführt werden, am unwichtigsten sind. Die Kosten jeder

¹³⁰ Vgl. Adunka (2021), S. 62.

¹³¹ Vgl. Ikoenko, u. a. (2021), S. 64 ff.

Komponente können auf verschiedenste Art und Weise berechnet werden. Wichtig ist nur, dass immer die gleiche Art der Berechnung verwendet wird.¹³² Nachdem alle Funktionalitäts- und Kostenwerte für jede Komponente berechnet wurden, werden diese in Relation zueinander gesetzt und es kann ein Funktionalitäts-Kostendiagramm erstellt werden, aus welchem Weiterentwicklungsstrategien abgeleitet werden. Komponenten, mit einer relativ niedrigen Funktionalität und relativ hohen Kosten sollten beispielsweise aus dem System getrimmt werden.¹³³ Ein Funktionalitäts-Kostendiagramm mit den jeweiligen Weiterentwicklungsstrategien ist in Abbildung 18 dargestellt.

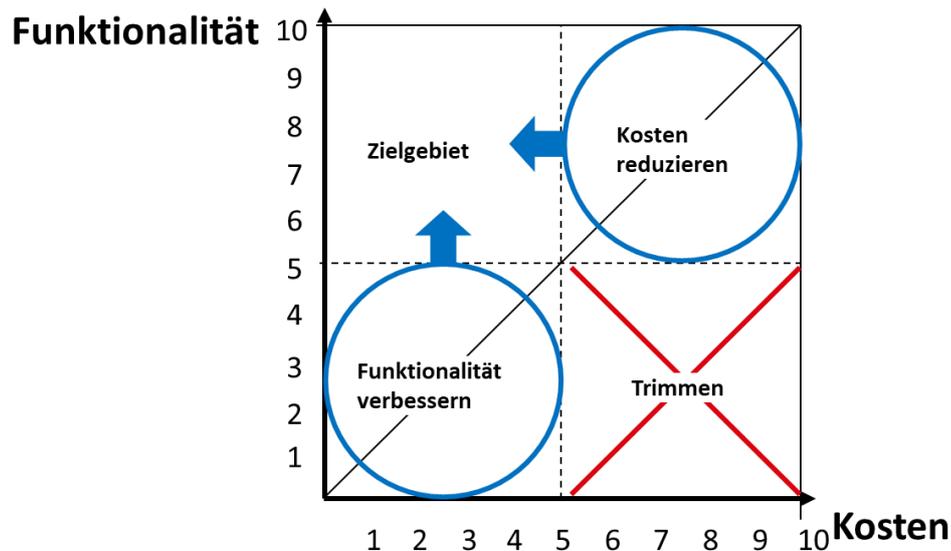


Abb. 18: Funktionalitäts-Kostendiagramm, Quelle: Adunka (2021) leicht modifiziert, S. 112.

Die Funktionsanalyse ist eine Basismethode auf der verschiedene weitere Analysemethoden aufbauen. Je nach beabsichtigter Zielrichtung wird die Funktionsanalyse mit unterschiedlichen Schwerpunkten aufgestellt.¹³⁴

¹³² Vgl. Ikovenko, u. a. (2021), S. 49.

¹³³ Vgl. Adunka (2021), S. 112.

¹³⁴ Vgl. Adunka (2021), S. 34.

Ursache-Wirkungs-Analyse: Die Ursache-Wirkungs-Analyse ist eine Analysemethode, mit welcher die grundlegenden Ursachen für Probleme oder Nachteile in betrachteten Systemen, durch die Bildung von Ursache-Wirkungs-Ketten, identifiziert werden.¹³⁵ Bei vielen Projekten kann die Liste der Probleme sehr lang sein und es ist meistens nicht sinnvoll, jedes Problem einzeln zu behandeln. Meistens hängen die Probleme miteinander zusammen. Das Erkennen der jeweiligen Abhängigkeiten hilft dabei, die entscheidenden Probleme für die Erreichung des Projektziels zu identifizieren. Diese Abhängigkeiten werden in so genannten Ursache-Wirkungs-Ketten dargestellt. Wichtig bei der Erstellung von Ursache-Wirkungs-Ketten ist es, zu bestimmen, wo die Kette beginnen und aufhören soll. Startpunkt der Analyse ist die Bestimmung des Ausgangsproblems, dessen Beseitigung das Ziel des Projekts ist. Daraufaufgehend werden die Ursachen für dieses Ausgangsproblems in Ketten angeordnet. Dies geschieht nach dem mehrfachen Fragen nach dem „Warum?“ oder „Was führt zu dieser Ursache bzw. zu diesem Nachteil?“. Die Ursache-Wirkungs-Kette wird meistens so lange weiterentwickelt, bis eine sogenannten Grundursache erreicht wird. Grundursachen stehen in der Regel am Ende einer Ursache-Wirkungs-Kette. Die Ursache-Wirkungs-Kette wird beendet, wenn die letzte ermittelte Ursache entweder ein wissenschaftliches Basisprinzip oder ein natürliches Gesetz ist, oder, wenn das Problem der Ursache außerhalb der Einflussmöglichkeiten des Unternehmens liegen. Ursachen werden mit den Operatoren „Und“ und „Oder“ verknüpft. „Und“ wird verwendet, wenn mindestens zwei Ursachen gleichzeitig auftreten müssen, damit das Problem auftritt. Die Beseitigung des einen Nachteils ausgehend von einem „Und“ löst automatisch auch das betrachtete Problem. „Oder“ wird verwendet, wenn ein Problem durch mehrere voneinander unabhängige Faktoren bzw. Nachteilen verursacht wird. Die Beseitigung einer Ursache ausgehend von einem „Oder“ führt nicht automatisch zur Beseitigung des betrachteten Problems. Die Ursache-Wirkungs-Kette sollte mit der Lösung der am einfachsten zu lösenden Ursache unterbrochen werden. Die Unterbrechung der Ursache-Wirkungs-Kette führt zur Lösung des zu Beginn definierten Ausgangsproblems.¹³⁶ In Abbildung 19 ist eine Ursache-Wirkungs-Kette schematisch dargestellt.

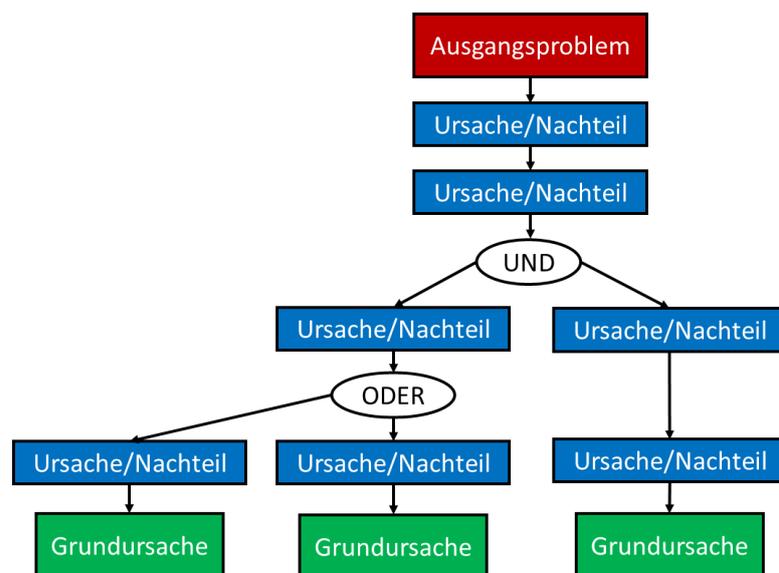


Abb. 19: Ursache-Wirkungs-Kette, Quelle: In Anlehnung an Adunka (2021), S. 125.

¹³⁵ Vgl. Adunka (2021), S. 122.

¹³⁶ Vgl. Ikoenko, u. a. (2021), S. 66 ff.

Trimmen: Trimmen ist ein Analysewerkzeug zur Verbesserung eines technischen Systems durch Entfernen bestimmter Komponenten und Neuverteilung deren nützlicher Funktionen.¹³⁷ Die Methode Trimmen basiert auf einer Funktionsanalyse. Ergebnis dieser Methode sind innovative Fragestellungen, die sich aus bestimmten Trimm-Szenarien ableiten lassen.¹³⁸ Durch Trimmen bekommt das bearbeitete System eine neue, veränderte Systemarchitektur. Ein System mit weniger Komponenten soll mindestens die gleichen Anforderungen erfüllen, wie das ursprüngliche System.¹³⁹ Die Erstellung eines neuen Modells hilft den Anwender*innen dabei, ihre psychologische Trägheit zu überwinden und inspiriert so zu innovativen Lösungen. Neue Problemstellungen für die Erreichung des Projektziels kristallisieren sich heraus.¹⁴⁰ Beim Trimmen wird systematisch nach Ressourcen gesucht, welche Funktionen von getrimmten Komponenten übernehmen könnten. Mit den Trimm-Regeln wird systematisch nach verfügbaren Ressourcen gesucht und deckt so alle Eventualitäten einfach und effektiv ab.¹⁴¹ Eine Trimm-Operation beginnt mit der Auswahl der zu trimmenden Komponenten. Diese Entscheidung sollte vom Projektziel abhängig gemacht werden. Ergebnisse aus der Ursache-Wirkungs-Analyse und der Funktionsanalyse liefern Informationen, die bei der Auswahl der zu trimmenden Komponente hilfreich sein können. Nach Auswahl der zu trimmenden Komponente wird eine von drei Trimm-Regeln ausgewählt. Diese Trimm-Regeln lauten wie folgt:¹⁴²

- Regel A: Der Funktionsträger kann getrimmt werden, wenn das Objekt seiner nützlichen Funktion ebenfalls entfernt wurde.
- Regel B: Der Funktionsträger kann getrimmt werden, wenn das Objekt der Funktion die nützliche Funktion selbst ausführt.
- Regel C: Der Funktionsträger kann getrimmt werden, wenn eine andere Komponente die nützlichen Funktionen ausführen kann.

Aus Trimm-Regel B wird die Trimm-Frage „Wie kann das Objekt der Funktion die nützliche Funktion selbst ausführen?“ abgeleitet und aus Trimm-Regel C die Trimm-Frage „Wie kann eine andere Komponente die nützliche Funktion ausführen?“. Trimm-Regel A ist meist eine Regel, die in Folge einer bereits erfolgten Trimm-Operation angewendet werden kann. Auf die Anwendung einer Trimm-Regel und der Lösungen der daraus entstandenen Trimm-Probleme bzw. Trimm-Fragen kann ein Trimm-Modell erstellt werden. Ein Trimm-Modell ist ein fiktives Funktionsmodell, welches in der Zukunft existieren könnte. Um auf ein Trimm-Modell zu kommen und es implementieren zu können, müssen Trimm-Probleme bzw. Trimm-Fragen gelöst werden.¹⁴³ Eine schematische Darstellung eines Trimm-Modells ist in Abbildung 20 dargestellt.

¹³⁷ Vgl. Ikovenko, u. a. (2021), S. 82.

¹³⁸ Vgl. Adunka (2021), S. 138.

¹³⁹ Vgl. Koltze/Souchkov (2017), S. 121.

¹⁴⁰ Vgl. Ikovenko, u. a. (2021), S. 90.

¹⁴¹ Vgl. Gadd (2016), S. 405.

¹⁴² Vgl. Ikovenko, u. a. (2021), S. 82 f.; Vgl. Koltze/Souchkov (2017), S. 123.

¹⁴³ Vgl. Adunka (2021), S. 147.

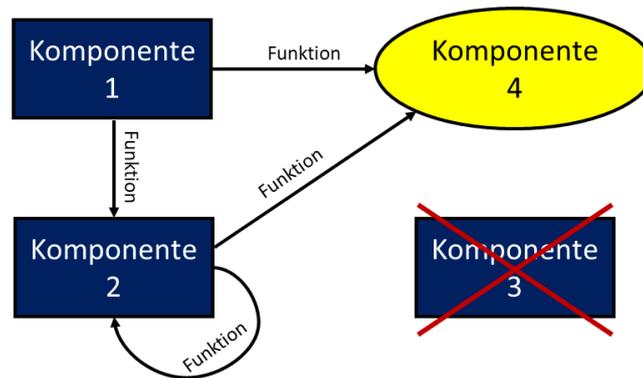


Abb. 20: Trimm-Modell, Quelle: In Anlehnung an Ikonenko, u. a. (2021), S. 97.

4.3.2 Problemlösung

In der nächsten Phase „Problemlösung“ werden die aus der Phase „Problemanalyse“ ermittelten Schlüsselprobleme mit Hilfe von Problemlösungswerkzeugen gelöst. Das Ergebnis dieser Phase ist eine Vielzahl an vorgeschlagenen Ideen und Lösungsdesigns.¹⁴⁴ Folgend werden fünf aus der Literaturrecherche ausgewählte Methoden für die Phase „Problemlösung“ beschrieben.

Technischer Widerspruch: Jedes (technische) Problem enthält mindestens einen Widerspruch. Problemlöser*innen verbinden damit häufig Unsicherheit, schwierige Entscheidungen und Kompromisse. Eine sehr große Anzahl von Widersprüchen lässt sich mit einer sehr kleinen Anzahl von 40 grundlegenden Lösungsprinzipien (Innovationsprinzipien) auflösen.¹⁴⁵

Der Technische Widerspruch ist ein parametrisches Modell eines Problems, welches genau zwei Parameter beinhaltet. Ein Technischer Widerspruch beschreibt jene Situation, in welcher der Versuch, einen Parameter eines technischen Systems zu verbessern, zur Verschlechterung eines anderen Parameters führt.¹⁴⁶ Wenn das Ziel eines Projektes die Verbesserung eines bestimmten Parameters ist, gibt es meist eine bekannte Lösung, um dies zu erreichen. Diese bekannte Lösung führt aber zu einer inakzeptablen Verschlechterung eines anderen Parameters im betrachteten System. Eine gängige Lösung ist es, beide Parameter zu optimieren und einen Kompromiss zu finden. Kein Parameter kann so den erwünschten Anforderungen gerecht werden. Die Lösung durch einen Kompromiss führt zu mittelmäßigen Produkten. Der Technische Widerspruch unterstützt zur Findung einer Lösung, bei der sich der andere Parameter nicht verschlechtert, sondern sogar verbessert.¹⁴⁷

Ein Technischer Widerspruch wird nach dem Schema „WENN-DANN-ABER“ in Zeilenform formuliert. Wenn eine in der Praxis bekannte Lösung eingesetzt wird, dann verbessert sich ein Parameter im Hinblick auf das Schlüsselproblem, aber ein anderer Parameter verschlechtert sich. Das Schema des Technischen Widerspruch ist in Tabelle 2 dargestellt.

¹⁴⁴ Vgl. Ikonenko, u. a. (2021), S. 19.

¹⁴⁵ Vgl. Gadd (2016), S. 129.

¹⁴⁶ Vgl. Koltze, Souchkov (2011), S. 60.

¹⁴⁷ Vgl. Ikonenko, u. a. (2021), S. 100 f.

WENN	Bekannte Lösung aus der Praxis
DANN	Verbesserung Parameter 1
ABER	Verschlechterung Parameter 2

Tab. 2: Technischer Widerspruch, Quelle: In Anlehnung an Ikoenko, u. a. (2021), S.103.

Zuerst wird die Zeile „DANN“ entsprechend dem laut Schlüsselproblem zu verbesserndem Parameter befüllt. Daraufhin wird eine aus der Praxis bekannte Lösung gesucht, um das in der Zeile „DANN“ beschriebene Ergebnis zu erzielen und in die Zeile „WENN“ eingefügt. Zum Schluss wird der Parameter beschrieben, der sich durch den Einsatz der bekannten Lösung verschlechtert und die Zeile „ABER“ geschrieben. Dieses Schema liefert den Anwender*innen zwei Parameter: einen sich verbessernden Parameter und einen sich verschlechternden Parameter. Der sich verbessernde Parameter ist in der Zeile „DANN“ und der sich verschlechternde Parameter in der Zeile „ABER“ zu finden.¹⁴⁸

Jeder Technische Widerspruch kann auch invertiert werden. Beim invertierten Technischen Widerspruch wird das „WENN“ aus dem gegenteiligen „WENN“ des ursprünglichen Widerspruchs gebildet. Das „DANN“ und „ABER“ aus dem ursprünglichen Widerspruch wird jeweils vertauscht und invertiert in den invertierten Widerspruch eingesetzt. Der invertierte Technische Widerspruch ist eine Beschreibung für ein anderes Problem, kann aber dabei helfen, mehr Ideen für die Erreichung des Projektziels zu generieren.¹⁴⁹

Für das Auflösen von Technischen Widersprüchen gibt es eine Widerspruchsmatrix. Aus der Widerspruchsmatrix bekommen Anwender*innen Innovationsprinzipien empfohlen, die mit erhöhter Wahrscheinlichkeit für das Auflösen des Widerspruchs hilfreich sind.¹⁵⁰ Die ursprüngliche Widerspruchsmatrix von Altshuller ist eine Tabelle mit einer Liste von 39 Parametern sowohl auf der horizontalen als auch auf der vertikalen Achse.¹⁵¹ Es gibt mehrere Versionen der Matrix, welche sich durch Strukturierung und Anzahl der Parameter unterscheiden. Jede Matrix basiert auf der Untersuchung von Patenten und bietet einen systematischen Vorgang, um auf Innovationsprinzipien zu kommen, welche bei bestimmter Kombination von Parametern in Widersprüchen vermehrt zu einer patentfähigen Erfindung geführt haben. Bekannt sind die Widerspruchsmatrix nach Altshuller und die 3 Widerspruchsmatrizen (2003, 2010 und 2022) von Darrell Mann.¹⁵² In Abbildung 21 ist ein Ausschnitt der Widerspruchsmatrix von Altshuller dargestellt.

¹⁴⁸ Vgl. Ikoenko, u. a. (2021), S. 103 ff.

¹⁴⁹ Vgl. Ikoenko, u. a. (2021), S. 122 f.

¹⁵⁰ Vgl. Gadd (2016), S. 141.

¹⁵¹ Vgl. Ikoenko, u. a. (2021), S. 119.

¹⁵² Vgl. Mann (2022), S. 197 ff.

		Sich verschlechternder Parameter (ABER)				
		Gewicht eines bewegten Objektes	Gewicht eines stationären Objektes	Länge eines bewegten Objektes	Länge eines stationären Objektes	Fläche eines bewegten Objektes
		1	2	3	4	5
1	Gewicht eines bewegten Objektes	+		15, 8, 29, 34		29, 17, 38, 34
2	Gewicht eines stationären Objektes		+		10, 1, 29, 35	
3	Länge eines bewegten Objektes	8, 15, 29, 34		+		15, 17, 4
4	Länge eines stationären Objektes		35, 28, 40, 29		+	
5	Fläche eines bewegten Objektes	2, 17, 29, 4		14, 15, 18, 4		+

Abb. 21: Ausschnitt Widerspruchsmatrix nach Altshuller, Quelle: TRIZ Consulting Group (2015), Onlinequelle [29.10.2022].

In einem Technischen Widerspruch werden aus den Zeilen „DANN“ und „ABER“ konkrete Parameter entnommen. Diese Parameter werden in abstrakte Parameter überführt, welche in der Widerspruchsmatrix zu finden sind. Dafür ist es notwendig, abstrakte Parameter in der Widerspruchsmatrix zu finden, welche die gleiche oder ähnliche Bedeutung haben wie die konkreten Parameter aus dem Technischen Widerspruch. Nach der Ermittlung der abstrakten Parameter sind die Nummern für die empfohlenen Innovationsprinzipien an den Schnittpunkten aus den vertikal gelisteten „sich verbessernden Parameter“ und den horizontal gelisteten „sich verschlechternden Parameter“ zu finden.¹⁵³

Physikalischer Widerspruch: Der Physikalische Widerspruch ist ein parametrisches Modell eines Problems, welches genau einen Parameter beinhaltet.¹⁵⁴ Ein Physikalischer Widerspruch beschreibt jene Situation, in welcher zwei begründete widersprüchliche Anforderungen an einen einzigen physikalischen Parameter eines Objekts gestellt werden, um zwei unterschiedliche, erforderliche Resultate zu erzielen. Der Physikalische Widerspruch ist präziser als der Technische Widerspruch. Beim Technischen Widerspruch gibt es zwei Parameter, welche auch zu verschiedenen Komponenten des Systems oder des Umfelds gehören können. Beim Physikalischen Widerspruch wird das Problem mit nur einem Parameter, welcher zu genau einer Komponente gehört, beschrieben.¹⁵⁵ Die Anforderungen im Physikalischen Widerspruch werden durch die widersprüchlichen Ziele im Technischen Widerspruch verursacht.¹⁵⁶

¹⁵³ Vgl. Adunka (2021), S. 200 f.

¹⁵⁴ Vgl. Koltze/Souchkov (2011), S. 60.

¹⁵⁵ Vgl. Ikoenko, u. a. (2021), S. 126.

¹⁵⁶ Vgl. Adunka (2021), S. 218.

Das allgemeine Schema eines Physikalischen Widerspruchs wird mit den Worten „UND“ und „UM“ formuliert. Der Parameter muss den Zustand „A+“ annehmen um eine bestimmte Begründung für die Notwendigkeit von „A+“ zu erfüllen und der Parameter muss den Zustand „A-“ annehmen, um eine bestimmte Begründung für die Notwendigkeit von „A-“ zu erfüllen. „A-“ ist der gegenteilige Zustand des Parameters bei Zustand „A+“. Wenn sich einer der geforderten Parameterzustände nicht begründen lässt, dann liegt kein Physikalischer Widerspruch vor, sondern eine Lösung ¹⁵⁷ In Tabelle X ist das Schema des Physikalischen Widerspruchs dargestellt.

Parameter muss im Zustand „A+“ sein	UM	Begründung für Notwendigkeit von „A+“
UND		
Parameter muss im Zustand „A-“ sein	UM	Begründung für Notwendigkeit von „A-“

Tab. 3: Physikalischer Widerspruch, Quelle: In Anlehnung an Ikoenko, u. a. (2021), S.127.

Der Physikalische Widerspruch ist mit dem Technischen Widerspruch verwandt und wird aus ihm abgeleitet. Nach Formulierung des Technischen Widerspruchs und den daraus entstehenden invertierten Technischen Widerspruchs kann daraus ein Physikalischer Widerspruch abgeleitet werden. Aus den Zeilen „WENN“ der zwei Technischen Widersprüche wird der Parameter identifiziert, um den herum der Physikalische Widerspruch formuliert wird. Die Begründungen für die Notwendigkeit der gegenteiligen Zustände des Parameters sind in den Zeilen „DANN“ der zwei Technischen Widersprüche zu finden.¹⁵⁸

Zur Auflösung Physikalischer Widersprüche dient bei TRIZ ein Algorithmus. Dieser Algorithmus sieht vor, dass ein Physikalischer Widerspruch auf drei unterschiedliche Arten aufgelöst werden kann. Die widersprüchlichen Anforderungen werden separiert, befriedigt oder umgangen. Die Separation der widersprüchlichen Anforderungen erfolgt in den Ebenen Raum, Zeit, Beziehung, Richtung und Systemübergang. Für Separation im Raum wird die Kontrollfrage „Wo soll der Parameter Zustand „A+“ einnehmen und wo soll der Parameter Zustand „A-“ einnehmen?“ gestellt. Kann diese Frage mit zwei verschiedenen Orten beantwortet werden, so kann der Widerspruch im Raum aufgelöst werden. Bei der Separation in der Zeit wird die Kontrollfrage mit „Wann?“, bei der Separation in der Beziehung mit „Für wen?“ und bei der Separation in der Richtung mit „in welche Richtung?“ gestellt. Keine Kontrollfrage gibt es zur Separation im Systemübergang. Für jede Ebene oder Art der Separation gibt es Innovationsprinzipien, die zur Auflösung des Widerspruchs empfohlen werden.¹⁵⁹ Der Algorithmus zur Auflösung Physikalischer Widersprüche ist in Abbildung 22 dargestellt.

¹⁵⁷ Vgl. Ikoenko, u. a. (2021), S. 127.

¹⁵⁸ Vgl. Ikoenko, u. a. (2021), S. 128 f.

¹⁵⁹ Vgl. Adunka (2021), S. 219.



Abb. 22: Algorithmus zur Auflösung Physikalischer Widersprüche, Quelle: In Anlehnung an Ikoenko, u. a. (2021), S.141.

40 Innovationsprinzipien: Die 40 Innovationsprinzipien sind aus der Analyse einer Vielzahl von Patenten entstanden.¹⁶⁰ Ein Innovationsprinzip ist ein abstraktes Lösungsmodell, welches eine allgemeine Empfehlung für die Modifizierung eines Systems zur Lösung eines als Widerspruch formulierten Problems liefert. Die Innovationsprinzipien sind vorgeschlagene Lösungsmodelle. Sie helfen effektiv dabei, das Feld bei der Suche nach Lösungen für das Problem einzugrenzen.¹⁶¹ Es gibt mehrere Arten wie mit den Innovationsprinzipien in der Praxis gearbeitet werden kann. Bei einem einfachen Brainstorming können die Prinzipien als reine Inspirationsquelle eingesetzt werden. Innovationsprinzipien sind der Output beim Arbeiten mit Widersprüchen. Beim Vorgehen nach Fayer sind die 40 Innovationsprinzipien in vier Gruppen in Bezug auf die Aufgabenstellung aufgeteilt.¹⁶² Ein Innovationsprinzip besteht aus der Nummer, dem Namen und der Beschreibung mit Unterprinzipien. Da der Name des Innovationsprinzip in der Regel nicht alles erklärt, sollte das Innovationsprinzip vollständig gelesen werden, bevor es angewendet wird.¹⁶³

Trends der Technikentwicklung: Die Trends der Technikevolution sind statistisch erprobte Richtungen der Entwicklung technischer Systeme, welche die natürlichen Übergänge von einem Zustand des technischen Systems zu anderen Zuständen beschreiben. Diese Übergänge gelten für alle (technischen) Anwendungsgebiete.¹⁶⁴ Ein Trend wird in TRIZ oft auch als „Stimme des Produktes“ bezeichnet, also in welche Richtung sich das Produkt weiterentwickeln möchte (Technology Push). Sinnvoll ist das TRIZ Werkzeug Trends der Technikentwicklung, um herauszufinden, ob und wie sich ein System oder Produkt

¹⁶⁰ Vgl. Adunka (2021), S. 192.

¹⁶¹ Vgl. Ikoenko, u. a. (2021), S. 105.

¹⁶² Vgl. Adunka (2021), S. 205.

¹⁶³ Vgl. Ikoenko, u. a. (2021), S. 110.

¹⁶⁴ Vgl. Ikoenko (2017), S. 10.

weiterentwickeln wird.¹⁶⁵ Beim Arbeiten mit den Trends der Technikentwicklung wird zuerst das betrachtete System oder die betrachtete Komponente auf einer Trendlinie eingestuft. Der weitere Verlauf der Trendlinie zeigt das mögliche Weiterentwicklungspotenzial.¹⁶⁶ Dieses Weiterentwicklungspotenzial stellt ein abstraktes Lösungsmodell dar und dient als Inspiration zur Generierung neuer Ideen.

Effekte Datenbanken: Anwender*innen finden in Effekte Datenbanken funktionale Effekte und Beispiele, die zur Lösung eines allgemein beschriebenen Problems helfen. Effekte Datenbanken bieten Lösungssuchenden Vorschläge, Anregungen und Inspiration. Sie stehen damit in der Tradition der Konstruktionskataloge, haben aber einen breiteren Anwendungsansatz. Die Logik folgt jener des Abstrahierens wie im Hill Modell in Abbildung 14 beschrieben. Für ein konkretes Problem wird nach einer verallgemeinerten Beschreibung des Problems gesucht, für welches es in Effekte Datenbanken konkrete Lösungen mit Beispielen gibt. In der TRIZ-Szene bekannte Effekte Datenbanken sind zum Beispiel „Product Inspiration“ und „More Inspiration“ von Aulive und die Effektedatenbank von Oxford Creativity „Effects Database“.¹⁶⁷

¹⁶⁵ Vgl. Herb, R./Herb, T./Kohnhauser (2000), S. 206.

¹⁶⁶ Vgl. Mann (2002), S. 300.

¹⁶⁷ Vgl. Adunka (2021), S. 186.

4.3.3 Auswahl des Lösungskonzepts

Die letzte Phase des TRIZ Prozesses ist die Phase „Auswahl des Lösungskonzepts“. In dieser Phase werden Lösungsvorschläge bezüglich der technischen und geschäftlichen Anforderungen auf ihre praktische Durchführbarkeit hin überprüft. Bewertungskriterien können unter anderem technische und fertigungsbezogene Kriterien sein, die bei der Markteinführung, sowie bei der Investitions- und Kostenrechnung eine Rolle spielen. Die Lösungen mit den besten Bewertungen werden ausgewählt und für die Weiterentwicklung empfohlen oder für eine weitere Bewertung in Betracht gezogen, wenn dies für notwendig erachtet wird. Durch diesen Prozess werden schnell die besten Lösungsvorschläge herausgefiltert, was wertvolle Ressourcen und Zeit spart.¹⁶⁸ Folgend werden zwei aus der Literaturrecherche ausgewählte Methoden für die Phase „Auswahl des Lösungskonzepts“ beschrieben.

Supereffekt-Analyse: Die Supereffekt-Analyse ist ein Analysewerkzeug, das angewandt wird, um durch die Nutzung von Merkmalen des neu entwickelten Systems kontinuierlich weitere Verbesserungen eines Systems zu ermöglichen. Unter einem Supereffekt wird eine zusätzliche Verbesserung eines neu entwickelten Systems verstanden, welche durch die Nutzung von neuen verfügbaren Ressourcen eingeführt kann. Diese Ressourcen sind aufgrund der Änderung im Vergleich zum ursprünglichen System verfügbar und nutzbar. Zuerst wird das verbesserte System und die Änderungen im Vergleich zum ursprünglichen System beschrieben. Darauffolgend werden die neuen Merkmale des verbesserten Systems, welche aufgrund der Änderungen entstanden sind, identifiziert. Diese identifizierten Merkmale können als Ressource genutzt werden, um zusätzliche Verbesserungsmöglichkeiten für das System zu entdecken.¹⁶⁹

Grad der Idealität: Der Grad der Idealität ist bei der Auswahl des Lösungskonzepts ein deutliches Auswahlkriterium, wenn mehrere Lösungsvarianten miteinander verglichen werden. Der Grad der Idealität errechnet sich als Quotient aus der Summe der spezifischen nützlichen Funktionen und der Summe des spezifischen Aufwands. Der Grad der erreichten Idealität ist kein absoluter Wert.¹⁷⁰

¹⁶⁸ Vgl. Ikoenko, u. a. (2021), S. 20.

¹⁶⁹ Vgl. Ikoenko (2017), S. 310 f.

¹⁷⁰ Vgl. Koltze/Souchkov (2011), S. 44 f.

4.4 Kritische Betrachtung TRIZ

Der wichtigste offenbare Nachteil der Methodik besteht in ihrem hohem Komplexitätsgrad. Es ist eine umfangreiche theoretische Basis notwendig, um mit der Methode sinnvoll und zielgerichtet arbeiten zu können. Unternehmen, welche immer unter Leistungsdruck stehen, können eher selten die finanziellen und zeitlichen Ressourcen aufbringen, um mit den aufwendigen TRIZ Methoden zu arbeiten. Die Methodik verfügt über eine Vielfalt von Methoden, deren Übersichtlichkeit und Ordnung aber zu wünschen übriglässt. Wie komplex die Aufgabenstellung sein sollte, um mit TRIZ Methoden zu arbeiten, ist häufig unklar. Eine weitere Schwäche von TRIZ sind die mangelnden Möglichkeiten zur Bewertung der gefundenen Ideen.¹⁷¹

TRIZ stammt aus der Analyse von einer Vielzahl von Patenten. Die TRIZ Methode basiert auf der Erkennung der Muster bei technologischen Entwicklungssprüngen und hat Methoden abstrahiert, um diese Muster für die Weiterentwicklung von Systemen systematisch zu nutzen.¹⁷² Somit kann gesagt werden, dass mit TRIZ eher Technology Push Innovationen vorangetrieben werden. Die Kund*innen spielen bei TRIZ keine vorrangige Rolle. TRIZ eignet sich sehr gut, um Disruptive Innovationen zu generieren und um echte Technologiesprünge zu schaffen.

¹⁷¹ Vgl. Zaburdaea/Zobel (2016), S. 3 ff.

¹⁷² Vgl. Lyubomirskiy, u. a. (2018), S. 1.

5 ENTWICKLUNG DER VORGEHENSMODELLE

Im folgenden Kapitel werden aus den gewonnenen Erkenntnissen der vorherigen Kapitel Vorgehensmodelle zum systematischen Innovieren entwickelt. Dafür werden die Prozesse miteinander abgeglichen und darauf aufbauend Vorgehensmodelle erstellt.

5.1 Vergleiche und Zusammenhänge

Folgend werden die bis jetzt behandelten Inhalte miteinander verglichen und Zusammenhänge zwischen Market Pull und Technology Push beschrieben.

5.1.1 Vergleich der Innovations- bzw. Kreativitätsvorgehensmodelle

Tabelle 4 gleicht die im Kapitel 2.4 beschriebenen Vorgehensmodelle miteinander ab. Zu erkennen ist, dass die Themenblöcke „Innovationsstrategie“ und „Innovationsperformance“ aus dem Innovationsmodell BìG Picture in keinem der beiden anderen Vorgehensmodellen berücksichtigt wird. Grundsätzlich kann aber dargelegt werden, dass ein Innovationsmethodenvorgehensmodell gut mit den vier kreativen Rollen beschrieben werden kann.

Vier kreativen Rollen	Innovationsprozess nach Vahs/Brem	Innovationsmodell Big Picture
Forscher*in	Innovationsanstoß	Innovationsbedarf
		Innovationsstrategie
Künstler*in	Ideengewinnung	Ideation
Richter*in	Bewertung	
	Entscheidung	Entscheidungshierarchien
Krieger*in	Umsetzung	Die Pfade der Umsetzung
	Markteinführung	
		Innovations-Performance

Tab. 4: Vergleich der Vorgehensmodelle, Quelle: Eigene Darstellung.

5.1.2 Vergleich der Design Thinking und TRIZ Prozesse mit Methoden

Folgend wird ein Vergleich aus den in Kapitel 3 beschriebenen Design Thinking Prozess mit Methoden und der in Kapitel 4 beschrieben TRIZ Prozess mit Methoden durchgeführt. Es ist zu erkennen, dass die Phasen „Verstehen“, „Beobachten“ und „Sichtweise definieren“ aus dem Design Thinking Prozess mit der Phase „Problemidentifizierung“ aus dem TRIZ Prozess ähneln. Die drei Phasen aus dem Design Thinking Prozess und die Phase aus dem TRIZ Prozess haben eine Beschreibung des Problems bzw. der Aufgabenstellung als Output gemeinsam. Die Phasen „Ideen finden“ und „Prototyp entwickeln“ aus dem Design Thinking Prozess sind mit der Phase „Problemlösung“ aus dem TRIZ Prozess vergleichbar. Diese Phasen enden mit einer Lösung für das Problem. Bei Design Thinking wird für die Lösung ein Prototyp erstellt, bei TRIZ nicht. Die Phase „Testen“ aus Design Thinking kann mit der Phase „Auswahl der

Lösungskonzepts“ bei TRIZ verglichen werden. Bei TRIZ gibt es in dieser Phase keine wirkliche Testung bzw. Bewertung der Lösung, sondern eher Potenziale zur Weiterentwicklung, die sichtbar gemacht werden. TRIZ Anwender*innen setzen in dieser Phase eher auf klassische Bewertungsmethoden. Bei Design Thinking wird, wie in den meisten Phasen im Prozess, das Feedback der Kund*innen eingeholt. Die Zusammenhänge sind in Tabelle 5 dargestellt.

Design Thinking		TRIZ	
Prozess	Methoden	Prozess	Methoden
Verstehen	<ul style="list-style-type: none"> • Stretch Goals • Framing und Re-Framing 	Problemidentifizierung	<ul style="list-style-type: none"> • Idealität • System Operator • Funktionsanalyse • Ursache-Wirkungs-Analyse • Trimmen
Beobachten	<ul style="list-style-type: none"> • Lead User • Customer Journey 		
Sichtweise definieren	<ul style="list-style-type: none"> • Persona • Empathy Map • Value Proposition Canvas 		
Ideen finden	<ul style="list-style-type: none"> • Brainstorming und Brainwriting • Power of Ten • How might we 	Problemlösung	<ul style="list-style-type: none"> • Technischer Widerspruch • Physikalischer Widerspruch • 40 Innovationsprinzipien • Effekte Datenbanken • Trends der Technikentwicklung
Prototypen entwickeln	<ul style="list-style-type: none"> • Paper Prototyping • Storytelling 		
Testen	<ul style="list-style-type: none"> • Consumer Clinics • Usability Testing • Elevator Pitch 	Auswahl der Lösungskonzepts	<ul style="list-style-type: none"> • Supereffekt-Analyse • Grad der Idealität

Tab. 5: Vergleich Design Thinking Prozess mit Methoden und TRIZ Prozess mit Methoden, Quelle: Eigene Darstellung.

5.1.3 Zusammenhänge von Market Pull und Technology Push im Quality Function Deployment

Quality Function Deployment ist eine Methode, um Kund*innenwünsche und Kund*innenanforderungen in konkrete Leistungen eines Unternehmens und in Funktionen eines Produkts zu übersetzen oder, anders ausgedrückt, die Sprache der Kund*innen in die Sprache des Unternehmens zu übersetzen¹⁷³ Die Methodik hilft dabei, Kund*innenwünsche und Kund*innenbedürfnisse in eine Technik, ein Konzept oder ein Design zu überführen. Das House of Quality (HOQ) ist das Modell, welches vom Quality Function Deployment verwendet wird. Die Vorteile des House of Quality sind auf das gegenseitige Verständnis zwischen Markt und Technik zurückzuführen. Bei der Entwicklung des House of Quality müssen somit beide Ansätze berücksichtigt werden, der Market Pull Ansatz (Kund*innen-orientiert) und der Technology Push Ansatz (Technik-orientiert).¹⁷⁴ Die Trennung von Marktsicht („Was?“ und „Warum?“) und Techniksicht (Wie? und Wie viel?) ist entscheidend. Kund*innen geben vor, was sie haben wollen, und dafür gilt es unterschiedliche technische Lösungen zu finden, um das zu erfüllen.¹⁷⁵ Im in Abbildung 23 dargestellten House of Quality ist horizontal die Marktsicht und vertikal die Techniksicht ersichtlich.



Abb. 23: House of Quality, Quelle: Fleig (2021) leicht modifiziert, Onlinequelle [07.11.2022].

Das Arbeiten mit dem House of Quality startet mit der Ermittlung der Zielgruppe und ihren Kund*innenbedürfnissen. Hier sind die Methoden aus Design Thinking, wie zum Beispiel Value Proposition Canvas oder Lead User, sehr hilfreich, um dies durchzuführen. Kund*innen werden danach befragt, welche Anforderungen das Produkt erfüllen soll (Was?) und wie wichtig ihnen diese Anforderungen sind. Danach wird auf den Vergleich mit dem Wettbewerb aus Kund*innensicht

¹⁷³ Vgl. Teufelsdorfer/Conrad (1998), S. 30.; Vgl. Fleig (2021), Onlinequelle [07.11.2022].

¹⁷⁴ Vgl. Cooper (2002), S. 230 f.; Vgl. Teufelsdorfer/Conrad (1998), S. 38 ff.

¹⁷⁵ Vgl. Fleig (2021), Onlinequelle [07.11.2022].

eingegangen und das „Warum?“ beantwortet. Im nächsten Schritt werden die Leistungsmerkmale des Produktes erfasst, welche die Kund*innenanforderungen erfüllen (Wie?) und in welche Richtung sich die Leistungsmerkmale entwickeln sollen. Kund*innenanforderungen und Leistungsmerkmale werden darauffolgend in Beziehung gestellt. Es wird unterschieden, ob eine starke, mittlere oder nur schwache Beziehung zwischen Kund*innenanforderungen und Leistungsmerkmalen besteht. Bei den Leistungsmerkmalen wird eine Benchmark gesetzt, welche Zielgröße das Leistungsmerkmal einnehmen sollte oder in welche Richtung (abnehmend oder zunehmend) sich ein Leistungsmerkmal entwickeln sollte. Außerdem wird eine technische Bewertung des Schwierigkeitsgrades zur technischen Umsetzung vorgenommen (Wie viel?). Jedes Leistungsmerkmal wird mit allen anderen Leistungsmerkmalen abgeglichen und überprüft, ob eine Korrelation bzw. Abhängigkeit zwischen ihnen besteht.¹⁷⁶ In diesem Schritt sind die Methoden aus TRIZ, wie zum Beispiel der Technische oder Physikalische Widerspruch mit den 40 Innovationsprinzipien, sehr hilfreich, um neue Lösungen zu entwickeln.

5.1.4 Zusammenhänge von Market Pull und Technology Push im System Operator für Dienstleistungen

Der System Operator ist eine Methode, welche Anwender*innen dabei hilft, ihren Tunnelblick zu verlassen. Die Dimensionen Raum und Zeit ermöglichen eine breitere Sichtweise auf das Problem.

Beim System Operator für Produkte in TRIZ wird das System, sein Untersystem (Komponenten des Systems) und sein Obersystem (Umgebung des Systems) in der Gegenwart, in der Vergangenheit und in der Zukunft betrachtet.¹⁷⁷ Beim System Operator für Dienstleistungen sind die Zeilenebenen „System“, „Obersystem“ und „Untersystem“ mit den Zeilenebenen „Wertschöpfungskette der Dienstleistung“, „Kund*innenhandlungen“ (Marktseite) und „(techn.) Wirkprozesse“ (Technikseite) vergleichbar. Die Spalten „Vergangenheit“, „Gegenwart“ und „Zukunft“ sind vergleichbar zu den Spalten „vor der Nutzung“, „während der Nutzung“ und „nach der Nutzung“.¹⁷⁸ Interessant ist diese Methode für das Vorgehensmodell, da Kund*innenhandlungen (Market Pull) und (technische) Wirkprozesse (Technology Push) hier zusammen zur Weiterentwicklung einer Dienstleistung beitragen. Übergeordnet werden die Kund*innen betrachtet, und untergeordnet die (technischen) Wirkprozesse. Kund*innenhandlungen und (technische) Wirkprozesse ändern sich mit der Zeit. Hierbei können User-/Customer-Trends für die Kund*innenhandlungen und Evolution-Trends für die (technischen Wirkprozesse) hilfreich sein. Zur Beschreibung der Kund*innenhandlungen können Market Pull Methoden herangezogen werden, zur Beschreibung der (technischen) Wirkprozesse Technology Push Methoden.

In Abbildung 24 ist der Nine Windows Operator für Dienstleistungen dargestellt.

¹⁷⁶ Vgl. Tingl (2020), S. 179.

¹⁷⁷ Vgl. Adunka (2021), S. 22.

¹⁷⁸ Vgl. Terler (2020), S. 76.

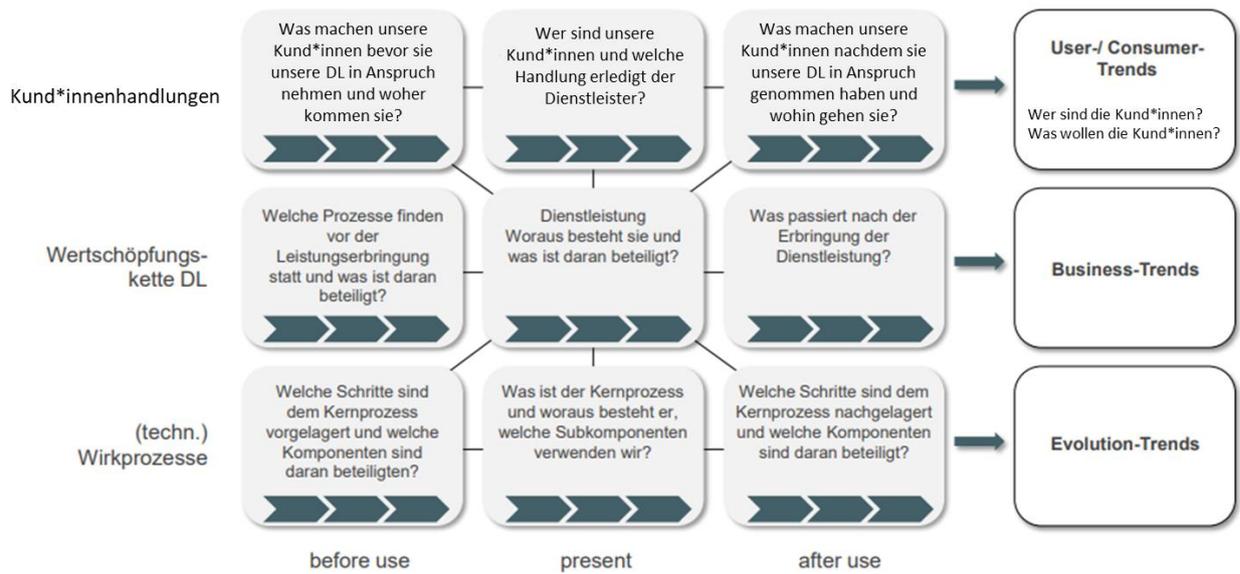


Abb. 24: Nine Windows Operator Dienstleistungen, Quelle: Terler (2020) leicht modifiziert, S.76.

Der Nine Windows Operator für Dienstleistungen wird auf die Anwendung zur Entwicklung von Produkten mit dem Market Pull und Technology Push Hintergedanken adaptiert. Die Zeitebene wird wie beim System Operator von TRIZ mit „Vergangenheit“, „Gegenwart“ und „Zukunft“ beschrieben. Die Spalten der adaptierten Version des System Operator sind vom Nine Windows Operator für Dienstleistungen inspiriert. In den Spalten werden über dem betrachteten System Kund*innen beschrieben und untergeordnet die Technologie, welche das Produkt nutzt und aus welchen Komponenten das Produkt besteht. Mit dieser adaptierten Methode kann die Entwicklung aus Kund*innenseite (Market Pull) und Technologieseite (Technology Push) zusammengeführt werden. Der adaptierte System Operator ist in Abbildung 25 dargestellt.

	Vergangenheit	Gegenwart	Zukunft
Kund*innen (Pull)	Welche Kund*innen hatten wir in der Vergangenheit?	Welche Kund*innen haben wir derzeit?	Welche Kund*innen könnten wir in Zukunft haben? Wie verändern sich unsere Kund*innen bzw. ihre Anforderungen?
betrachtetes System	Wie hat unser Produkt in der Vergangenheit ausgesehen?	Was ist unser derzeitiges Produkt?	Wie könnte unser Produkt in Zukunft aussehen?
Technologie (Push)	Welche Technologien hat unser Produkt in der Vergangenheit genutzt? Aus welchen Komponenten bestand unser Produkt?	Welche Technologien nutzt unser Produkt derzeit? Aus welchen Komponenten besteht unser Produkt?	Welche Technologien stehen in der Zukunft zur Verfügung? Wie werden sich Komponenten in Zukunft ändern?

Abb. 25: 9 Adaptierter System Operator, Quelle: In Anlehnung an Terler (2020), S.76.

5.2 Erstellung der Vorgehensmodelle

Ein Innovationsmethodenvorgehensmodell kann verschiedene Ausgangspunkte haben. Es kann von der Technologieseite (Technology Push) oder von der Marktseite (Market Pull) gestartet werden. Zur Klarstellung wird hier nochmals erwähnt, dass es bei der Erstellung der Vorgehensmodelle in dieser Masterarbeit nur um den Ausgangspunkt geht, von dem aus mit den Methoden aus Design Thinking (eher Market Pull Methoden) und TRIZ (eher Technology Push Methoden) systematisch innoviert wird.

Im folgenden Kapitel werden insgesamt drei Innovationsvorgehensmodelle beschrieben. Ein Vorgehensmodell startet vom Auslöser Technology Push und zwei Vorgehensmodelle starten vom Auslöser Market Pull. Für die grobe Strukturierung der Phasen der Vorgehensmodelle wurden die vier kreativen Rollen von Roger von Oech ausgewählt. Um herauszuheben aus welchem Methodenkasten die verwendeten Methoden sind, ist das jeweilige Konzept in die Spalten Design Thinking und TRIZ aufgeteilt. Zum Verständnis ist rechts jeweils eine Spalte mit den erwarteten Outputs hinzugefügt.

Die zugehörige Methodenauswahl erfolgte auf Basis der im Theorieteil beschriebenen Literatur. Die Gängigkeit der Methoden sowie die leichte Anwendbarkeit und Verständlichkeit lag bei der Auswahl im Vordergrund. In Abbildung 26 ist die Vorgehensweise dargestellt, wie die Innovationsvorgehensmodelle erarbeitet wurden. Im Theorieteil wurden bestehende Innovationsvorgehensmodelle beschrieben und miteinander abgeglichen und eine Entscheidung getroffen, welches Vorgehensmodell für die Erstellung der Innovationsvorgehensmodelle mit Methoden aus Design Thinking und TRIZ die Vorgehensmodelle strukturieren soll. Der Design Thinking und der TRIZ Prozess wurden mit den jeweiligen Methoden beschrieben und miteinander abgeglichen. Aus dem Abgleich der Prozessphasen aus TRIZ und Design Thinking mit den darin enthaltenden Methoden wurden die drei Innovationsvorgehensmodelle erarbeitet.

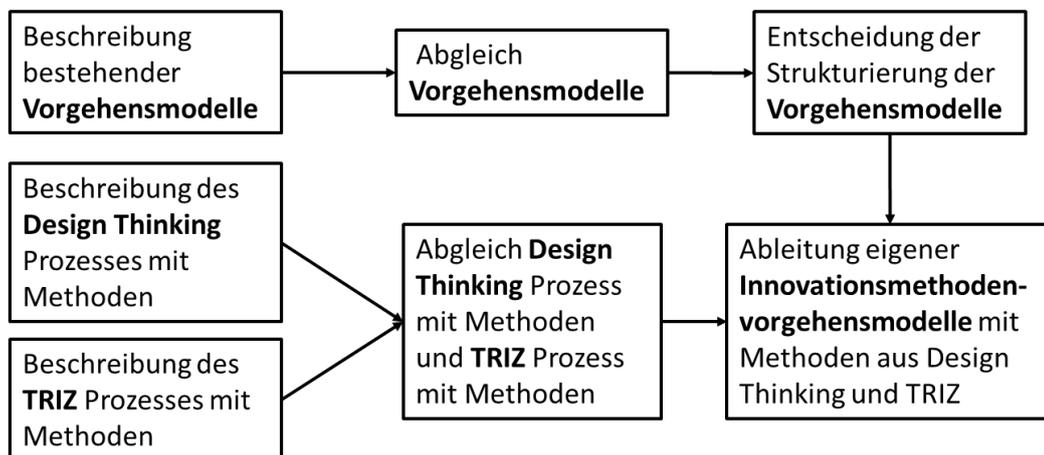


Abb. 26: Vorgehensweise zur Erarbeitung der Innovationsmethodenvorgehensmodelle, Quelle: Eigene Darstellung.

5.2.1 Vorgehensmodell Nummer eins: Startpunkt Market Pull eins

Zur groben Zieldefinition startet Vorgehensmodell Nummer eins mit der Methode Stretch Goals. Mit den Stretch Goals wird das Projektziel neu definiert. Es werden mögliche Ziele zur Weiterentwicklung neuer Produkte bzw. Ziele zur Erweiterung bereits existierender Produkte erarbeitet. Die Projektziele bestimmen unter anderem auch, inwieweit sich ein bestehendes Produkt verändern darf. Um Kund*innenwünsche und -anforderungen zu bestimmen wird im Design Thinking mit Lead Usern gearbeitet. Mit ihnen werden Interviews, Beobachtungen und Fokusgruppen durchgeführt. So wird zu Beginn zielgerichtet nach neuen Bedürfnissen der Kund*innen geforscht. Um die Kund*innen noch besser zu verstehen, wird eine Customer Journey erarbeitet. Aus den Erkenntnissen aus der Arbeit mit Lead Usern und der Customer Journey wird eine Persona definiert und konkretisiert. Die Erarbeitung der Persona dient zur Grundlage zur Erstellung des Customer Profiles in der Value Proposition Canvas. Customer Jobs, Gains und Pains sollen genannt werden und mit den Gain Creators und Pain Relievers aus der Value Map des bestehenden Produktes verknüpft werden. Ein gewünschter, aber nicht mit einem Gain Creator verknüpfter Gain, oder ein nicht beseitigter Pain, dient als Ausgangspunkt für die Analyse des zu entwickelnden Produktes. Die genannten Methoden aus dem Design Thinking dienen zur Erforschung der Kund*innen, bevor das zu entwickelnde Produkt analysiert wird und daraus eine Problemdefinition auf Produktebene formuliert wird.

Ein guter Einstieg in die Produktanalyse ist die Definition der Idealität. Die Idealität gibt die Entwicklungsrichtung vor und kann mit den Stretch Goal abgeglichen werden. Die Richtung der Entwicklung sollte beim Stretch Goal und der Idealität die gleiche sein. Mit dem System Operator wird der Blick auf das derzeitige technische System erweitert und ein Verständnis für das System und sein Umfeld geschaffen. Mit der adaptierten Variante des System Operators können auch die gewonnen Erkenntnisse bezüglich der Kund*innen genauer miteinbezogen werden. Zur funktionalen Analyse des betrachteten Systems wird bei TRIZ eine Funktionsanalyse durchgeführt. In der Funktionsanalyse halten Anwender*innen Information zu nachteiligen Funktionen fest. Die Information, welche Funktionen nachteilig sind, extrahieren Anwender*innen aus den Erkenntnissen der Analyse der Kund*innen. Weiters können Anwender*innen mithilfe einer Wertanalytischen Betrachtung den Funktionswert und die Kosten einzelner Produktkomponenten bestimmen, um so mögliche Weiterentwicklungsstrategien abzuleiten. Die Zusammenhänge der Nachteile aus der Funktionsanalyse sollten in der Ursache-Wirkungs-Analyse zum Vorschein kommen. Hier geht es darum das „richtige“ Problem zu identifizieren, um das aus der Kund*innenanalyse bestimmte Ausgangsproblem so effektiv wie möglich zu beseitigen. Wenn ein radikalerer Innovationsansatz gewünscht ist, kann die Methode Trimmen angewendet werden. Innovative Trimm-Fragen stellen radikal formulierte Problemdefinitionen dar. Die Phase Forscher*in endet mit einer sehr konkreten Beschreibung des Problems.

In der Phase Künstler*in werden aus dem Design Thinking die Methoden „How might we“, „Brainstorming“ und „Brainwriting“ angewandt, um Ideen zur Lösung des in der Phase Forscher*in definierten Problems zu generieren. Zusätzlich helfen aus TRIZ die 40 Innovationsprinzipien, die Trends der Technikentwicklung und Effekte Datenbanken, um neue Ideen zu generieren. Nach dieser Phase sollten viele Ideen entwickelt worden sein, die für ein weiteres Vorgehen eigentlich ausgewertet werden sollten. Hier bietet weder Design Thinking noch TRIZ passende Methoden, um dies systematisch

durchführen zu können. Bei Design Thinking findet die Bewertung und Entscheidung erst nach der Erstellung eines Prototyps statt. Diese Schwäche der beiden Methodensammlungen wird in diesem Vorgehensmodell mit einem roten Post-it hervorgehoben. Beim Design Thinking wird nach der Ideenfindung ein fassbarer Prototyp entwickelt. Dieser kann zum Beispiel mithilfe des Paper Prototyping erstellt werden.

In der Phase Richter*in kann bei TRIZ der Grad der Idealität als ein Bewertungskriterium der erstellten Ideen dienen. Zur Bewertung und zur Beschaffung neuer Informationen werden bei Consumer Clinics den Kund*innen Prototypen der Ideen präsentiert, um so Kund*innenmeinungen einzuholen. Eine weitere Möglichkeit ist es, einen herzeigbaren Prototyp den Kund*innen zu geben, damit diese den Prototypen beim Usability Testing testen können. Das Ziel dabei ist es, Kund*innenfeedback einzuholen. Feedback kann ebenfalls durch einen Elevator Pitch eingeholt werden. Die Informationen aus den Consumer Clinics, dem Usability Testing und die Rückmeldung aus dem Elevator Pitch sollen als Entscheidungsgrundlage dienen, wie mit dem Projekt weiter umgegangen wird.

Fällt das Kund*innenfeedback sehr positiv und ohne Verbesserungsvorschläge aus, endet das Innovationsvorgehensmodell in der Phase Krieger*in mit einem Projektauftrag. Die erarbeitete Idee wird zu einer Innovation umgesetzt. Die Verbesserungsvorschläge laufen wieder in das Vorgehensmodell zurück und tragen erneut zum Kund*innenverständnis bei.

Beim Innovationsmethodenvorgehensmodell ist zu erkennen, dass TRIZ und Design Thinking ihre Stärken eher in den Phasen Forscher*in und Künstler*in haben. Im Design Thinking nehmen Kund*innen die Rolle Richter*in ein und bilden die Entscheidungsgrundlage für das weitere Vorgehen. In der Phase Krieger*in hilft den Anwender*innen eher nur das Mindset aus Design Thinking. Das Innovationsmethodenvorgehensmodell eins, Startpunkt Market Pull eins, ist in Abbildung 27 dargestellt.

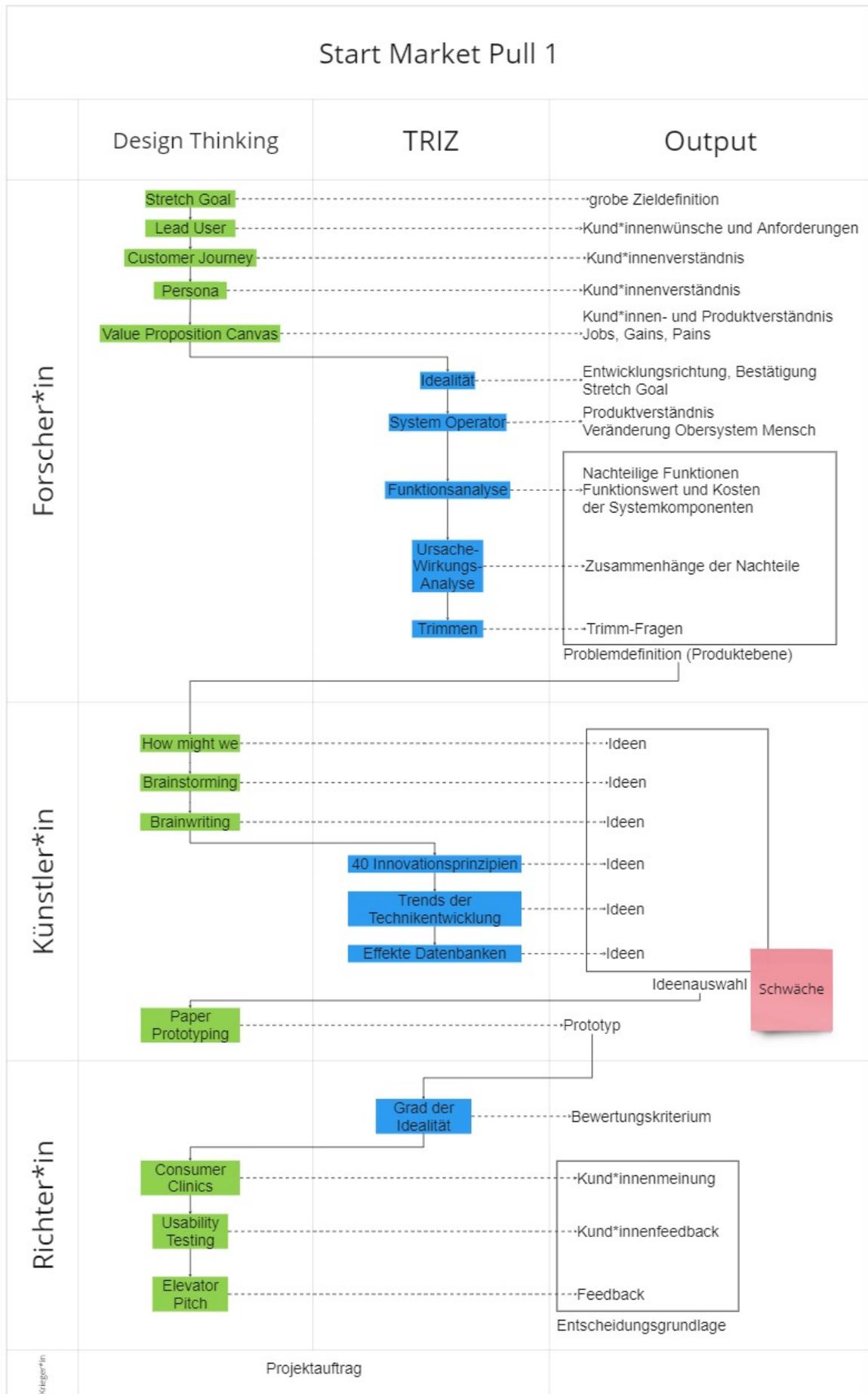


Abb. 27: Innovationsmethodenvorgehensmodell Start Market Pull eins, Quelle: Eigene Darstellung.

5.2.2 Vorgehensmodell Nummer zwei: Startpunkt Market Pull zwei

Vorgehensmodell Nummer zwei startet mit der Methode Framing und Re-Framing. Dieser Einstieg dient dazu, eine alternative Perspektive auf die Aufgabenstellung zu bekommen und um eventuell auf neue Suchrichtungen für Ideen zu kommen. Das Framing und Re-Framing aus Design Thinking ähnelt der Methode Ursache-Wirkungs-Analyse aus TRIZ. Es geht darum, eine neue Fragestellung für ein Ausgangsproblem zu formulieren. Nach der Ermittlung des zu behandelnden Problems wird bei Design Thinking mit Lead User gearbeitet, um Kund*innenwünsche und -anforderungen zu identifizieren. Lead User Interviews können für die Datenerhebung für eine Empathy Map dienen. Die Empathy Map hilft dabei Kund*innen auf einer emotionalen Ebene zu erfassen und trägt zu einem tieferen Kund*innenverständnis bei. Die Erkenntnisse aus der Arbeit mit Lead User und Empathy Map werden in der Beschreibung einer Persona zusammengefasst. Wichtig sind hier die Kund*innenanforderungen so genau wie möglich zu ermitteln, um in die nächste Methode, dem House of Quality einsteigen zu können.

Das House of Quality ist weder eine Methode aus TRIZ oder Design Thinking, aber es spielt in diesem Vorgehensmodell eine sehr wichtige Rolle, um von der Marktsicht auf die Techniksicht zu gelangen. Mit dem House of Quality aus dem Quality Function Deployment werden Kund*innenanforderungen in konkrete Leistungsmerkmale und erforderliche Funktionen für ein Produkt übersetzt. Für das weitere Vorgehen im Innovationsmethodenvorgehensmodell spielen vor allem die Korrelationen und Abhängigkeiten der Leistungsmerkmale eine zentrale Rolle.

Aus den Korrelationen zwischen jeweils zwei Leistungsmerkmalen können Technische Widersprüche aus TRIZ formuliert werden. Die formulierten Technischen Widersprüche stellen eine genaue Problemdefinition dar. Mit Hilfe einer Widerspruchsmatrix, die zwei abstrakte Parameter für Leistungsmerkmale benötigt, finden die Anwender*innen Innovationsprinzipien, welche statistisch gesehen häufig zur Auflösung des Technischen Widerspruchs führen und so auch zur Steigerung der Leistungsmerkmale führen. Ein Technischer Widerspruch kann auch zu einem Physikalischen Widerspruch umformuliert werden. Der Physikalische Widerspruch konkretisiert den Technischen Widerspruch auf einen Parameter. Zur Auflösung Physikalischer Widersprüche hilft ein Algorithmus, um auf Innovationsprinzipien zu kommen, welche zur Auflösung des Physikalischen Widerspruchs führen. Mit den Innovationsprinzipien wird danach nach Ideen gesucht und darauf ein Brainstorming aufgesetzt, um auf neue Lösungsideen zu kommen. Bei der Ideenauswahl vor dem Paper Prototyping wird wieder die Schwäche aus TRIZ und Design Thinking hervorgehoben. Die ausgewählte Idee wird beim Paper Prototyping fassbar gemacht.

In der Phase Richter*in wird der Prototyp bewertet. Bei Consumer Clinics wird den Kund*innen der Prototyp vorgeführt, um so Kund*innenmeinungen einzuholen. Beim Usability Testing wird den Kund*innen ein herzeigbarer Prototyp gegeben, um so Kund*innenfeedback einzuholen. Kund*innen testen den Prototypen und geben danach Feedback. Ist die Idee, der Prototyp und die Problemstellung, die durch die Idee gelöst wird, gut ausgearbeitet, kann daraus ein Elevator Pitch erstellt werden. Das Feedback aus dem Elevator Pitch kann als Entscheidungsgrundlage dafür dienen, wie mit dem Projekt weiter vorgegangen wird. Fällt das Feedback rein positiv aus, ist der nächste Schritt die Umsetzung des Projekts (Phase Krieger*in), welche mit einem Projektauftrag startet. Das Innovationsmethodenvorgehensmodell zwei, Startpunkt Market Pull zwei, ist in Abbildung 28 dargestellt.

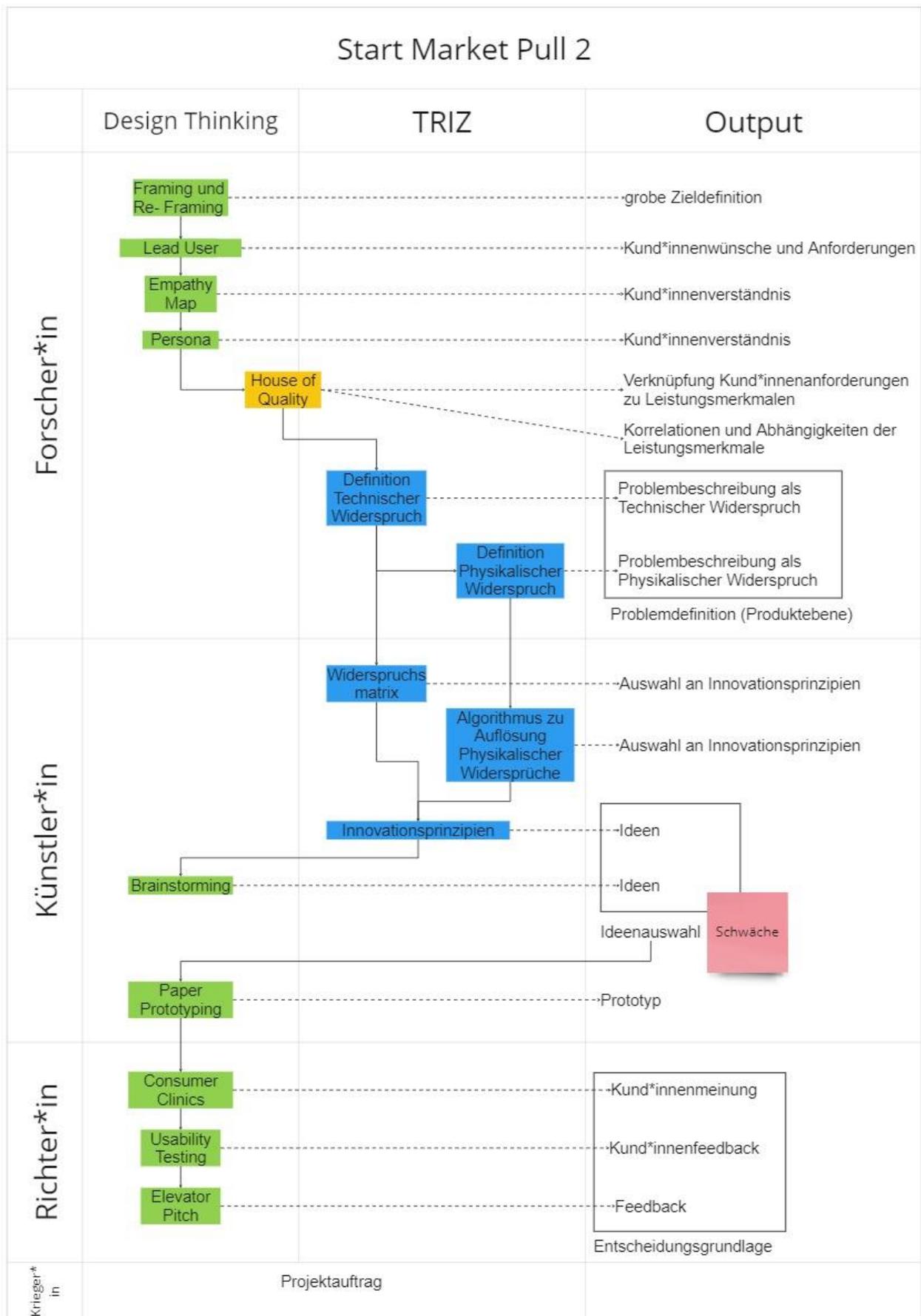


Abb. 28: Innovationsmethodenvorgehensmodell Start Market Pull zwei, Quelle: Eigene Darstellung.

5.2.3 Vorgehensmodell Nummer drei: Startpunkt Technology Push

Vorgehensmodell Nummer drei startet mit der TRIZ Methode System Operator. Mit dem System Operator wird das gegenwärtige technische System auf seine Komponenten und das Umfeld in mehreren Zeitebenen analysiert. Der System Operator ermöglicht den Anwender*innen eine breitere Sicht auf das betrachtete System zu bekommen. Als nächste Methode wird das betrachtete System mit der Funktionsanalyse in einem Funktionsmodell dargestellt. Das Funktionsmodell hilft den Anwender*innen dabei die funktionalen Zusammenhänge der Komponenten im System zu verstehen und nachteilige Funktionen im System herauszuheben. Mit den Trends der Technikentwicklung wird der derzeitige Entwicklungsstand des Systems oder einzelner Systemkomponenten festgehalten und Weiterentwicklungspotenziale mit einem Evolutionspotenzialradar dargestellt.

Im nächsten Schritt wäre es sinnvoll nach Kund*innen zu suchen, für welche eine Weiterentwicklung des betrachteten Systems oder deren Komponenten interessant wäre. Weder Design Thinking noch TRIZ bietet Methoden, um nach neuen Kund*innen zu suchen. Hier wird diese Schwäche im Innovationsvorgehensmodell mit einem roten Post it in Abbildung 29 hervorgehoben.

Sind Kund*innen identifiziert worden, für welche die Weiterentwicklungspotenziale interessant sein könnten, könnten mit diesen Kund*innen als Lead User Interviews und Beobachtungen durchgeführt werden, um die gewünschten Kund*innenanforderungen zu erkennen. In einer Empathy Map werden die emotionalen Aspekte der Kund*innen festgehalten. Die gesammelten Erkenntnisse werden in einer Beschreibung der Persona festgehalten. Mit der Value Proposition Canvas gleichen die Anwender*innen die möglichen Weiterentwicklungspotenziale aus den Trends der Technikentwicklung mit den gewünschten Kund*innenanforderungen ab. Besteht in der Value Proposition kein guter Fit, so kann nach einem neuen geeigneteren Kund*innensegment gesucht werden und eine neue Persona ist zu beschreiben. Hier wären Methoden aus der Marktentwicklung wieder hilfreich, welche aber weder bei Design Thinking noch bei TRIZ vorhanden sind.

Ist die Persona festgelegt worden, können mit Hilfe der Trends der Technikentwicklung Ideen generiert werden. Die Methoden „How-might-we“, „Brainstorming“ und „Brainwriting“ unterstützen dabei, weitere Ideen zu erarbeiten. Aus den ausgewählten Ideen wird ein Prototyp mit Hilfe des Paper Prototyping erstellt. Die Schwäche der fehlenden Methoden zur Auswahl von Ideen wird hier, wie bei den zuvor beschriebenen Innovationsmethodenvorgehensmodellen, wieder hervorgehoben. In der Phase Richter*in wird, wie bei den Innovationsvorgehensmodellen eins und zwei, die Methoden Consumer Clinics, Usability Testing und Elevator Pitch angewandt, um Kund*innenmeinungen und Kund*innenfeedback zu erhalten. Dieses Feedback ist die Entscheidungsgrundlage für das weitere Vorgehen.

Aus diesem Vorgehensmodell geht hervor, dass es bei der kombinierten Anwendung von TRIZ und Design Thinking Methoden nicht ratsam ist, vom Auslöser Technology Push zu starten. Wenn von Technology Push Seite aus gestartet wird, werden Methoden aus der Marktentwicklung benötigt, um neue Kund*innensegmente zu identifizieren. Weder TRIZ noch Design Thinking bietet solche Methoden.

Die wichtigste Aussage aus diesem Versuch, ein Innovationsmethodenvorgehensmodell aus den Methoden aus Design Thinking und TRIZ zu erstellen ist, dass von Market Pull aus gestartet werden muss. Bei den TRIZ Methoden wird auch immer die Sicht der Kund*innen eine Rolle spielen. Auf Grund

des nicht wirklich zielführenden Ergebnisses wird kein zweites Innovationsvorgehensmodell ausgehend vom Auslöser Technology Push erstellt. Das Innovationsmethodenvorgehensmodell drei mit dem Start Technology Push ist in Abbildung 29 dargestellt.

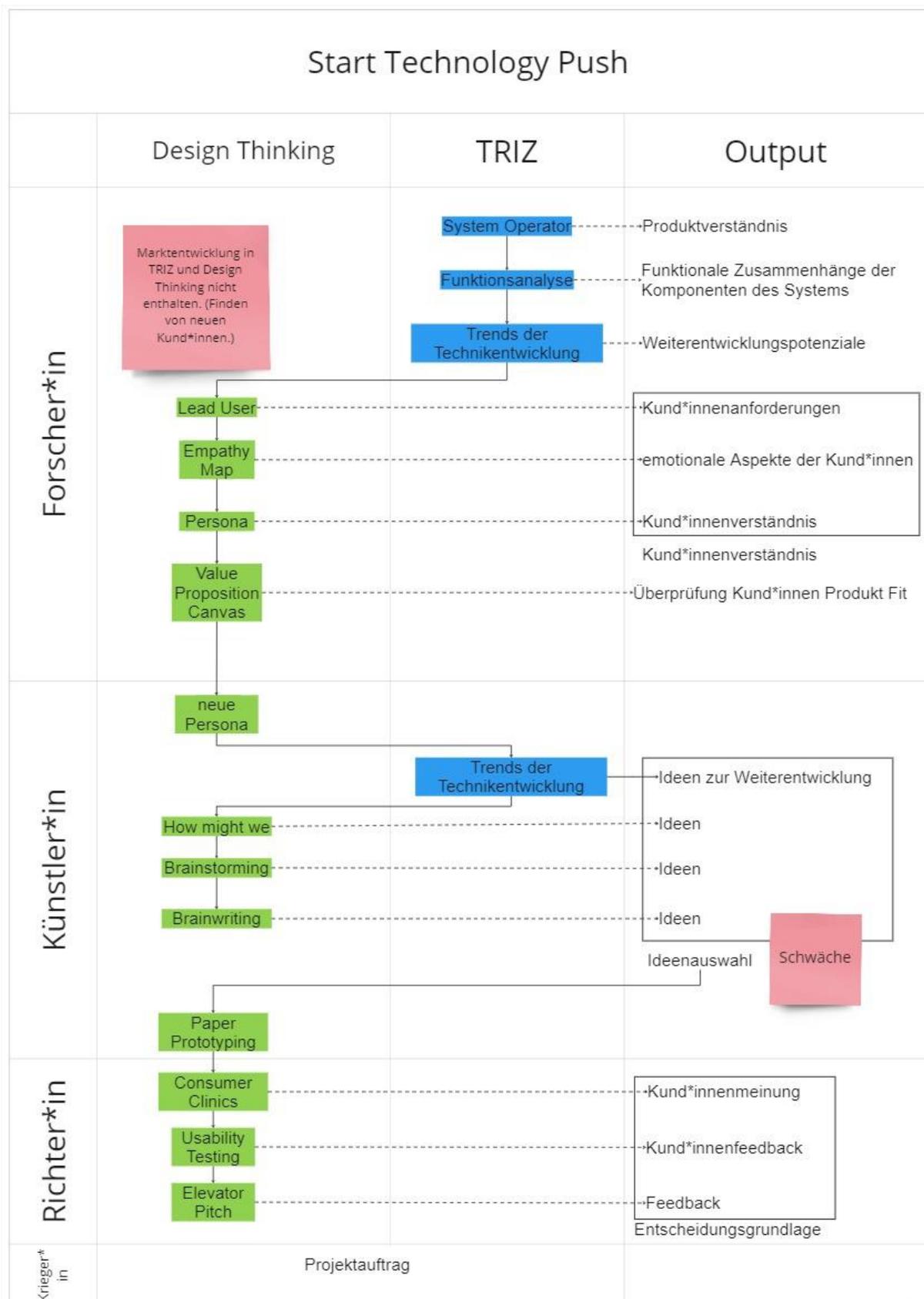


Abb. 29: Innovationsmethodenvorgehensmodell Start Technology Push, Quelle: Eigene Darstellung.

6 EXPERT*INNENINTERVIEWS

In Kapitel 5 wurden drei mögliche Versionen eines Innovationsmethodenvorgehensmodells mit den Methoden aus Design Thinking und TRIZ erstellt und beschrieben.

Ziel des praktischen Teils der Masterarbeit ist es, die drei erstellten Innovationsmethodenvorgehensmodelle zu überprüfen und Information einzuholen, um die Modelle zu einem gesammelten Innovationsmethodenvorgehensmodell zusammenzufassen.

Die Überprüfung der Innovationsmethodenvorgehensmodelle und das Einholen weiterer Information erfolgt über Expert*inneninterviews.

Bei der Auswahl der Expert*innen werden nur Personen in Betracht gezogen, welche bereits Erfahrung mit Design Thinking und TRIZ vorweisen können.

Die Vorgehensmodelle werden den Interviewpartner*innen in Form eines Informationsdokuments einige Tage vor dem Interview per E-Mail zugeschickt. Dieses Informationsdokument beinhaltet eine kurze Beschreibung zum Thema der Masterarbeit, die Innovationsmethodenvorgehensmodelle selbst und soll den Interviewpartner*innen ein allgemeines Verständnis der neu erarbeiteten Innovationsmethodenvorgehensmodelle bieten. Die Expert*innen können anhand dessen vorab kritische Anmerkungen markieren und Ergänzungen machen. Das Informationsdokument ist in Anhang 2 zu finden.

Alle Interviews werden per Videotelefonie auf der virtuellen Meetingplattform Zoom durchgeführt und mit dem Einverständnis der Expert*innen aufgenommen, um die Interviews später anonymisiert zu transkribieren. Die Transkriptionen der Interviews sind in Anhang 1 zu finden.

Die Antworten der Expert*innen werden mittels einer qualitativen Inhaltsanalyse nach Mayring ausgewertet. Aus den drei Grundformen „Zusammenfassung“, „Explikation“ und „Strukturierung“ wird die Form der „Zusammenfassung“ gewählt, da das erarbeitete Material so reduziert werden sollte, damit die wesentlichen Inhalte erhalten bleiben. Durch die Abstraktion entsteht ein überschaubarer Corpus, welcher aber immer noch Abbild des Grundmaterials ist.¹⁷⁹

Zu Beginn wird die Analyseeinheit bestimmt und die inhaltstragenden Textstellen paragrafisiert. Im nächsten Schritt werden die Antworten der Expert*innen durch die erste Reduktion selektiv zusammengefasst, um diese dann durch die zweite Reduktion auf das angestrebte Abstraktionsniveau zu bündeln. Im letzten Schritt werden die durch zwei Reduktionen zusammengetragenen Erkenntnisse aufgelistet und dafür ein Kategoriensystem gebildet.¹⁸⁰

In der ersten Reduktion werden bedeutungsgleiche und für das Abstraktionsniveau nicht als wesentlich inhaltstragend erachtete Paraphrasen gestrichen. Inhaltlich zentral angesehene Paraphrasen werden übernommen. In Zweifelsfällen werden theoretische Annahmen getroffen.¹⁸¹

¹⁷⁹ Vgl. Mayring (2022), S. 66.

¹⁸⁰ Vgl. Mayring (2022), S. 69.

¹⁸¹ Vgl. Mayring (2022), S. 71.

In der zweiten Reduktion werden Paraphrasen mit gleichem Gegenstand und ähnlicher Aussage zu einer Paraphrase gebündelt und zusammengefasst. Paraphrasen mit mehreren Aussagen werden zu einem Gegenstand gebündelt. Paraphrasen mit gleichem Gegenstand und verschiedener Aussage werden zu einer Paraphrase zusammengefasst. In Zweifelsfällen werden theoretische Annahmen getroffen.¹⁸²

Die Analyseeinheit definiert sich durch die Fragen aus dem Interviewleitfaden, welche auch die Textstellen paragrafisiert und strukturiert. Die erste Reduktion erfolgt tabellarisch. Die zweite Reduktion erfolgt als Auflistung. Die Erkenntnisse werden zusammengetragen und kategorisiert. Mit den für die Erstellung des kombinierten Innovationsvorgehensmodells relevanten Erkenntnissen gibt es eine kritische Auseinandersetzung aus Sicht des Verfassers der Arbeit. Aus diesen Erkenntnissen wird das kombinierte Innovationsmethodenvorgehensmodell erstellt.

6.1 Erstellung des Interviewleitfadens

Der erstellte Interviewleitfaden unterteilt sich in vier Blöcke. Im ersten Block geht es um das Framing der interviewten Person, im zweiten Block um übergreifende Fragen zu den erstellten Innovationsmethodenvorgehensmodellen, im dritten Block um spezifische Fragen zu den erstellten Innovationsmethodenvorgehensmodellen und im vierten Block sind die Schlussfragen des Interviews zu finden. Die beiden Seiten des Interviewleitfadens sind in den Abbildungen 30 und 31 zu finden.

¹⁸² Vgl. Mayring (2022), S. 71.

Interviewleitfaden zur Masterarbeit

INNOVATIONSMETHODENVORGEHENSMODELL MIT SICH GEGENSEITIG ERGÄNZENDEN METHODEN AUS DESIGN THINKING UND TRIZ

Technische Begebenheiten klären:

Länge des Interviews abklären. Das Interview wird in etwa 15 Minuten dauern.

Ist es für Sie in Ordnung das Interview aufzunehmen um es später anonymisiert transkribieren zu können?

Ich bitte Sie darum beim Interview kurze und möglichst präzise Antworten zu geben.

Block 1: Framing der interviewten Person

1. Was ist Ihr beruflicher Hintergrund?
2. In welchem Kontext arbeiten Sie beruflich im Bereich Innovation?

Block 2: Fragen zu den erstellten Innovationsmethodenvorgehensmodellen

3. Haben Sie das Informationsdokument gelesen und verstanden?
4. In den Vorgehensmodellen sind die Phasen Forscher*in, Künstler*in, Richter*in und Krieger*in genannt. Dies unterscheidet sich von der klassischen Design Thinking Gliederung. Finden Sie diese alternative Gliederung vorteilhaft? Wenn ja, warum? Wenn nein, warum nicht?
5. Die einzelnen Phasen des Vorgehensmodells wechseln zwischen Design Thinking und TRIZ Methoden hin und her. Sind Ihnen die in den Vorgehensmodellen genannten Methoden alle bekannt und wird die Kombination in den jeweiligen Phasen als sinnvoll erachtet?
6. Aufbauend auf Ihrer Erfahrung: Wo würden Sie die Phasen erweitern oder gegebenenfalls reduzieren? bzw. Was halten sie von der Strukturierung der Vorgehensmodelle?
7. Sind Sie der Meinung, dass die lineare Vorgehensweise vorteilhaft ist, oder würden Sie eine alternative Art der Strukturierung empfehlen? Wenn nein, welche Ideen für eine alternative Vorgehensweise hätten Sie?
8. Welche Methoden aus Design Thinking würden Sie in der Phase Forscher*in als essenziell ansehen und auf welche Methoden würden Sie verzichten?
9. Welche Methoden sind in der Phase Richter*in ihrer Meinung nach passendsten im Vorgehensmodell?

Abb. 30: Seite eins des Interviewleitfadens, Quelle: Eigene Darstellung.

Block 3: Fragen zu den einzelnen Vorgehensmodellen

Fragen zu Vorgehensmodell Nummer 1: Vorgehensmodell Nummer 1 startet von Market Pull.

10. Sehen Sie den Value Proposition Canvas als passenden Übergang, um von Design Thinking Methoden auf TRIZ Methoden zu wechseln?
11. Im Innovationsvorgehensmodell wurde die Schwäche identifiziert, dass es bei Design Thinking und TRIZ keine geeigneten Methoden zur Auswahl der Ideen gibt. Sind Sie hier anderer Meinung?

Fragen zu Vorgehensmodell Nummer 2: Vorgehensmodell Nummer 2 startet von Market Pull.

12. Sehen Sie das House of Quality als passenden Übergang, um von der Kundensicht auf die Produktsicht zu kommen?
13. Würden Sie im Vorgehensmodell zur Arbeit mit Widersprüchen und Innovationsprinzipien noch andere TRIZ-Methoden anwenden?

Fragen zu Vorgehensmodell Nummer 3: Vorgehensmodell Nummer 3 startet von Technology Push.

14. Erachten Sie den Ansatz von Technology Push ausgehend zu starten für sinnvoll, wenn mit TRIZ und Design Thinking gearbeitet werden soll?
15. Ist der Value Proposition Canvas ihrer Meinung nach ein geeignetes Werkzeug, um den Kunden- Produkt Fit zu erfassen, um so auf eine neue geeignetere Persona zu kommen, wenn von Technology Push Seite aus innoviert wird?

Block 4: Schlussfragen

16. Sehen Sie die Möglichkeit diese drei Vorgehensmodelle in einem Vorgehensmodell zusammenzufassen?
17. Welche Phasen, Schritte und Methoden sehen Sie in den Vorgehensmodellen als essenziell an?
18. Können Sie sich vorstellen eines der beschriebenen oder ein kombiniertes Vorgehensmodell in ihrem Unternehmen einzusetzen?

Vielen Dank für Ihre Zeit!

Wenn Sie möchten, kann ich Ihnen das Ergebnis der Masterarbeit zukommen lassen.

6.2 Auswertung der Expert*inneninterviews

Im folgenden Kapitel der Masterarbeit werden die Antworten der interviewten Expert*innen zusammengetragen und die wesentlichen Antworten für das weitere Vorgehen erhoben.

6.2.1 Reduktion aus Interviewblock eins

Interviewblock eins befasst sich mit dem Framing der interviewten Personen.

Frage 1: Was ist Ihr beruflicher Hintergrund?

Frage 2: In welchem Kontext arbeiten Sie beruflich im Bereich Innovation?

Die wesentlichen Inhalte der Antworten auf Frage 1 und 2 sind in Tabelle 8 zusammengefasst.

Expert*in	Beruflicher Hintergrund	Kontext im Bereich Innovation
A	Maschinenbauer, Promoviert im Bereich Konstruktion und Bewertungsmethoden.	Selbstständiger Unternehmensberater
B	Maschinenbauingenieurin, Professorin für Innovations- und Technologiemanagement	Beraterin oder Trainerin in Firmen und Universitätsprofessorin
C	Technischer Umweltschutz, Klassischer Innovationsmanager	Selbstständiger Unternehmensberater Dozent an mehreren Universitäten
D	Kunststofftechniker und Innovationsmanagement	Front End Development
E	Halbleiterphysiker PhD in Oktoelektronik	Innovation Support Coaching und Training
F	Selbstständiger Berater im Bereich Pharma, Medizintechnik, Chemie	Selbstständiger Unternehmensberater
G	Function Developer	Produktentwicklung
H	Maschinenbauingenieur	Consulting für Innovationsprojekte
I	Professor, Unternehmensberater und Trainer	Innovationsmethodik
J	Elektrotechniker, Halbleiterbranche	Innovationsberatung, Produktberatung
K	Maschinenbau- Wirtschaftsingenieur, digitale Geschäftsmodelle	Softwareinnovation, Beratung

Tab. 6: Erste Reduktion zu Frage 1 und Frage 2, Quelle: Eigene Darstellung.

Zweite Reduktion:

- Alle interviewten Expert*innen haben einen technischen Hintergrund und können mehrjährige Erfahrung in der Arbeit mit Innovationsmethoden, unter anderem auch TRIZ und Design Thinking, in ihrem Bereich vorweisen.
- Vier der elf Expert*innen haben einen beruflichen Hintergrund im Bereich Maschinenbau.
- Neun der elf Expert*innen sind in der Berater Branche tätig.

6.2.2 Reduktion aus Interviewblock zwei

Interviewblock zwei befasst sich mit übergreifenden Fragen zu den Innovationsmethodenvorgehensmodellen.

Frage 3: Haben Sie das Informationsdokument gelesen und verstanden?

Die wesentlichen Inhalte der Antworten auf Frage 3 sind in Tabelle 7 zusammengefasst.

Expert*in:	Wesentlicher Inhalt der Antworten
A	Ja.
B	Ja.
C	Ja.
D	Ja.
E	Ja.
F	Ja.
G	Ja.
H	Ja.
I	Ja.
J	Ja.
K	Ja.

Tab. 7: Erste Reduktion zu Frage 4, Quelle: Eigene Darstellung.

Erkenntnisse aus Frage 3 (zweite Reduktion):

- Das Informationsdokument wurde von allen Expert*innen gelesen und verstanden.
- Alle Antworten der Expert*innen beinhalten ein „Ja“.

Frage 4: In den Vorgehensmodellen sind die Phasen Forscher*in, Künstler*in, Richter*in und Krieger*in genannt. Dies unterscheidet sich von der klassischen Design Thinking Gliederung. Finden Sie diese alternative Gliederung vorteilhaft? Wenn ja, warum? Wenn nein, warum nicht?

Die wesentlichen Inhalte der Antworten auf Frage 4 sind in Tabelle 8 zusammengefasst.

Expert*in:	Wesentlicher Inhalt der Antworten
A	Benennung der Gliederung egal. Phase 1: Analyse, Phase 2: Kreativität, Phase 3: Auswahl, Phase 4: Umsetzung.
B	Ist nachvollziehbar. Auch Walt Disney Methode möglich.
C	Zu stark methodisch strukturiert. Nicht Vertraute werden das Vorgehensmodell schnell abstoßen.
D	Walt Disney Methode nur anders beschrieben, nichts Besonderes, Formulierungen sind aggressiv.
E	Walt Disney Methode, Ansatz ist sinnvoll und gutes Framing.
F	Erinnerung an 6 Hüte de Bono und Walt Disney Methode, Unterteilung macht Sinn.
G	Keine Meinung.
H	Zu stark fixiert, Erinnerung an Walt Disney Methode.
I	De Bono's "Thinking Hats", Gliederung bringt keinen Mehrwert.
J	Die Rollen den Phasen des Double Diamond zuordnen. Rollen bringen keinen praktischen Mehrwert.
K	Neutrale Bewertung. Es hilft, das Vorstellungsvermögen anzukurbeln.

Tab. 8: Erste Reduktion zu Frage 4, Quelle: Eigene Darstellung.

Erkenntnisse aus Frage 4 (zweite Reduktion):

- Zur Vorteilhaftigkeit der Gliederung wurde eine eher neutrale Haltung von den Expert*innen eingenommen.
- Eine Strukturierung dieser Art wird für sinnvoll erachtet.
- Fünf der elf interviewten Expert*innen sehen eine Ähnlichkeit zur Walt Disney Methode.
- Für die Gliederung des zusammengeführten Vorgehensmodells soll eventuell eine alternative Benennung der Phasen gewählt werden.
- Die Rollen sollen den Phasen des Double Diamond zugeordnet werden.

Frage 5: Die einzelnen Phasen des Vorgehensmodells wechseln zwischen Design Thinking und TRIZ Methoden hin und her. Sind Ihnen die in den Vorgehensmodellen genannten Methoden alle bekannt und wird die Kombination in den jeweiligen Phasen als sinnvoll erachtet?

Die wesentlichen Inhalte der Antworten auf Frage 5 sind in Tabelle 9 zusammengefasst.

Expert*in:	Wesentlicher Inhalt der Antworten
A	Nicht bekannt oder wenig Information zu Consumer Clinics, Empathy Map, Stretch Goals.
B	Methoden sind nicht gleich gewichtig, Kombination der Methoden hängt vom Ziel ab. Iterationsschleifen, Rückführschleifen fehlen.
C	Methoden alle bekannt, zu sehr strukturiert, Double Diamond Modell als Orientierung.
D	Methoden bekannt, genauer Ablauf nicht sinnvoll, als Überblick ja, als Prozess nein.
E	Methoden bekannt.
F	Methoden bekannt, sinnvoll da komplementär, Kund*innen wissen oft nicht welche Lösung genau gewollt ist.
G	Methoden bekannt, Kombination logisch
H	Modell macht Sinn. Der Ablauf sollte problemabhängig sein, flexibel und nicht immer sollten alle Methoden durchlaufen werden.
I	Methoden bekannt und Kombination sinnvoll.
J	Methoden bekannt. Man findet in der Praxis immer unterschiedliche Aufgabenstellungen vor.
K	Methoden bekannt. Themenabhängig, wie Methoden kombiniert werden sollen.

Tab. 9: Erste Reduktion zu Frage 5, Quelle: Eigene Darstellung.

Erkenntnisse aus Frage 5 (zweite Reduktion):

- Den Expert*innen sind nahezu alle Methoden bekannt.
- Die Kombination und Abfolge der Methoden sollte ziel- bzw. problemabhängig sein.
- Die Modelle sind zu sehr strukturiert.
- Als alternative Orientierung wird das Double Diamond Modell aus Design Thinking empfohlen.

Frage 6: Aufbauend auf Ihrer Erfahrung: Wo würden Sie die Phasen erweitern oder gegebenenfalls reduzieren? bzw. Was halten sie von der Strukturierung der Vorgehensmodelle?

Die wesentlichen Inhalte der Antworten auf Frage 6 sind in Tabelle 10 zusammengefasst.

Expert*in:	Wesentlicher Inhalt der Antworten
A	Erweiterung oder Reduzierung abhängig von der Zeit und Personen. Swimlanes werden als gut empfunden.
B	Die Wichtigkeit der einzelnen Methoden sollte erkenntlich sein. Richter*in ist etwas zu kurz gekommen.
C	Schlüssiges Modell, Nutzer*innen sollten selbst nicht in Berührung mit dem Modell kommen. Sie sollten von der moderierenden Person durch die Vorgehensmodelle geleitet werden.
D	Methoden sollten nicht als getrennt in den Phasen angesehen werden. Grad der Idealität zu Beginn definieren. Bewertungskriterien sollten vor der Ideengenerierung festgelegt werden.
E	Bei den Kund*innen zu starten ist vorteilhaft. Vorgehensmodelle Nr. eins und Nr. zwei sind gut und sinnvoll, für Vorgehensmodell Nr. 3 würde ein Beispiel benötigt werden.
F	Strukturierung an sich gut. Vorgehensmodell sollte kompakter gestaltet werden und mehr auf den Punkt gebracht werden.
G	-
H	Vorgehensmodelle sind verständlich. Für die praktische Anwendung ist eine Vollversion zu viel. Es sollte möglich sein, einige Methoden überspringen zu können (Überholspur) und das Modell sollte flexibler sein.
I	Vorgehensmodelle sollten flexibler und weniger strukturiert sein.
J	Vorgehensmodelle sind zu linear.
K	Vorgehensmodelle sind eine Maximalausbaustufe.

Tab. 10: Erste Reduktion zu Frage 6, Quelle: Eigene Darstellung.

Erkenntnisse aus Frage 6 (zweite Reduktion):

- Erweiterungen oder Reduzierungen sollten abhängig von der zur Verfügung stehenden Zeit und den Personen sein.
- Die Vollversion der Vorgehensmodelle ist für die praktische Anwendung zu viel. Deshalb sollte es die Möglichkeit geben, einzelne Phasen oder Methoden überspringen zu können, zum Beispiel mittels einer Überholspur.
- Die Vorgehensmodelle sollten kompakter und mehr auf den Punkt gebracht werden.
- Die Vorgehensmodelle sollten flexibler und weniger strukturiert sein.

Frage 7: Sind Sie der Meinung, dass die lineare Vorgehensweise vorteilhaft ist, oder würden Sie eine alternative Art der Strukturierung empfehlen? Wenn nein, welche Ideen für eine alternative Vorgehensweise hätten Sie?

Die wesentlichen Inhalte der Antworten auf Frage 7 sind in Tabelle 11 zusammengefasst.

Expert*in:	Wesentlicher Inhalt der Antworten
A	Lineare Strukturierung für Übersicht sehr gut, aber in der Realität nicht umsetzbar. Modelle könnten nur als Richtschnur verwendet werden.
B	Linear kommt Vorstellungsvermögen und der Übersicht zugute. Iterationsschleifen sollten eingeführt werden.
C	Linear ist sicher falsch. Zur Orientierung ist linear hilfreich, in der Praxis sollte das Vorgehensmodell aber agil durchlaufen werden.
D	Man sollte sich nicht rigoros an die lineare Vorgehensweise halten. Die Phasen sollten als Kreislauf betrachtet werden und es muss möglich sein immer wieder an den Start springen zu können.
E	Etwas Rekursives sollte eingebaut werden, um mit TRIZ schnell Ideen entwickeln zu können und sich dann schnell Feedback von Kund*innen einholen.
F	Modell sollte kompakter sein. Das Lineare ist gut, um den Durchlauf auf mehrere Meetings zu verteilen. Komplementarität sollte noch stärker hervorgehoben werden.
G	Loops sollten eingebaut werden und beim Durchlaufen des Vorgehensmodells muss man flexibel sein können.
H	Pfade sollten farblich gekennzeichnet und Kriterien erstellt werden, welcher Pfad, wann durchlaufen werden sollte.
I	Iterationsschleifen.
J	Es soll zwischen Market Pull und Technology Push getrennte Pfade geben. Iterationsschleifen.
K	Linear ist sinnvoll mit Iterationsschleifen.

Tab. 11: Erste Reduktion zu Frage 7, Quelle: Eigene Darstellung.

Erkenntnisse aus Frage 7 (zweite Reduktion):

- Iterationsschleifen oder Loops sollten eingeführt werden.
- Das Vorgehensmodell sollte agil sein (mit linearen Elementen)
- Komplementarität der Methoden sollte stärker hervorgehoben werden.
- Die Phasen sollten als Kreislauf betrachtet werden. Ein Zurück zum Start sollte jederzeit möglich sein.
- Pfade sollten erstellt werden. Pro Pfad sollte es Kriterien geben, wann dieser am besten beschriftet werden soll.

- Es soll zwischen Market Pull und Technology Push getrennte Pfade geben.

Frage 8: Welche Methoden aus Design Thinking würden Sie in der Phase Forscher*in als essenziell ansehen und auf welche Methoden würden Sie verzichten?

Die wesentlichen Inhalte der Antworten auf Frage 8 sind in Tabelle 12 zusammengefasst.

Expert*in:	Wesentlicher Inhalt der Antworten
A	-
B	Essenziell ist die Persona Methode, Customer Journey und Empathy Map sind gut, Lead User sind wichtig.
C	Werkzeuge, mit denen Empathie durch Kund*innenkontakt aufgebaut wird.
D	Kommt auf die Zielsetzung des Projektes an.
E	Die Interviews sind am wichtigsten.
F	Die Value Proposition ist extrem wichtig. Persona und Customer Journey machen Sinn.
G	Customer Journey, Persona, Value Proposition Canvas sind am wichtigsten.
H	Lead User Interviews, User Research.
I	-
J	Lead User.
	Customer Journey, Persona, Lead User, Value Proposition Canvas.

Tab. 12: Erste Reduktion zu Frage 8, Quelle: Eigene Darstellung.

Erkenntnisse aus Frage 8 (zweite Reduktion):

- Die essenziellsten Methoden aus Design Thinking in der Phase Forscher*in sind Persona und die Value Proposition Canvas
- Als gut werden die Methoden Customer Journey und Empathy Map empfunden.
- Das Aufbauen von Kund*innenverständnis, zum Beispiel mittels Lead User Interviews, wird als wichtig erachtet.

Frage 9: Welche Methoden sind in der Phase Richter*in ihrer Meinung nach passendsten im Vorgehensmodell?

Die wesentlichen Inhalte der Antworten auf Frage 9 sind in Tabelle 13 zusammengefasst.

Expert*in:	Wesentlicher Inhalt der Antworten
A	Normale Bewertungsmethoden fehlen bei TRIZ und Design Thinking. Punktbewertung, gewichtete Bewertungsmethoden, Nutzwertanalyse.
B	Auf jeden Fall Consumer Clinic und Usability Testing.
C	Eher klassische Bewertungsmethoden. Auktionen mit Spielgeld oder eine Klebetechnik.
D	Bewertungskriterien müssen vor der Ideengenerierung erstellt werden. Usability Testing ist gut.
E	Realitätscheck machen: klassisch Kategorien bilden mit Potenzial, Reifegrad, usw. und diese mit klassischer Excelliste bewerten.
F	Die drei genannten passen. Je nach Reifegrad sollte man andere Bewertungsmethoden wählen.
G	Auf jeden Fall Usability Testing und Consumer Clinics. Elevator Pitch hier eher weniger.
H	Elevator Pitch passt nicht an der Stelle. Kund*innenfeedback vom Prototypen einholen.
I	Consumer Clinics.
J	Prototyping.
K	Wenn schöpferisches Produkt, dann Usability Testing; wenn generische Sache, dann Elevator Pitch oder Consumer Clinics.

Tab. 13: Erste Reduktion zu Frage 9, Quelle: Eigene Darstellung.

Erkenntnisse aus Frage 9 (zweite Reduktion):

- In der Phase Richter*in sollten klassische Bewertungsmethoden mit integriert werden.
- Consumer Clinic und Usability sind passend. Elevator Pitch passt nicht hinein.
- Bewertungskriterien sollen vor dem Generieren der Ideen erstellt werden.
- Prototyping soll als Bewertungsmethode herangezogen werden.

6.2.3 Reduktion aus Interviewblock drei

Interviewblock drei befasst sich mit spezifischen Fragen zu den jeweiligen Innovationsmethodenvorgehensmodellen. Zu den drei erstellten Innovationsmethodenvorgehensmodellen wurden den Expert*innen jeweils zwei Fragen gestellt.

Fragen zu Vorgehensmodell Nummer eins: Vorgehensmodell Nummer eins startet von Market Pull.

Frage 10: Sehen Sie den Value Proposition Canvas als passenden Übergang, um von Design Thinking Methoden auf TRIZ Methoden zu wechseln?

Die wesentlichen Inhalte der Antworten auf Frage 10 sind in Tabelle 14 zusammengefasst.

Expert*in:	Wesentlicher Inhalt der Antworten
A	Ja.
B	Eine andere Sortierung würde genauso gut funktionieren. Man muss sich nicht festlegen.
C	Der Vorteil des Value Proposition Canvas ist, dass er ein sehr tiefes intuitives mit dem Problem der Anwender*innen unterstützt.
D	Im Value Proposition Canvas gipfeln alle zuvor bearbeiteten Themen rein. Ohne die Dinge davor wäre die Value Proposition weniger wertig.
E	Schöne Idee. Die Kund*innensollen die Value Proposition Canvas als „Wunschkonzert“ ausfüllen.
F	Kann ich mir gut vorstellen. Funktionsanalyse vor Idealität stellen.
G	Einer von verschiedenen Ansätzen. Hängt von der Problemstellung ab.
H	Ja das passt. Bei Workshops aber nicht sagen, dass wir rüber springen. Das ist überlappend.
I	Trennung von Design Thinking und TRIZ Methoden macht keinen Sinn. Aus den Pains und Gains des Customer Profiles lassen sich Widersprüche ablesen.
J	Schwierig, das What und das How sollte auseinandergehalten werden.
K	Schwierig, andere Schritte würden genauso gut passen.

Tab. 14: Erste Reduktion zu Frage 10, Quelle: Eigene Darstellung.

Erkenntnisse aus Frage 10 (zweite Reduktion):

- Die Value Proposition ist ein passender Übergang, um von Design Thinking Methoden auf TRIZ-Methoden zu wechseln.
- Die Value Proposition Canvas überlappt die Methoden der Phasen und in ihr gipfeln sich die zuvor behandelten Themen.
- Aus den Pains und Gains des Customer Profiles lassen sich Widersprüche ablesen.

Frage 11: Im Innovationsvorgehensmodell wurde die Schwäche identifiziert, dass es bei Design Thinking und TRIZ keine geeigneten Methoden zur Auswahl der Ideen gibt. Sind Sie hier anderer Meinung?

Die wesentlichen Inhalte der Antworten auf Frage 11 sind in Tabelle 15 zusammengefasst.

Expert*in:	Wesentlicher Inhalt der Antworten
A	(klassische) Bewertungsmethoden sollten im Vorgehensmodell vorkommen.
B	Weder TRIZ noch Design Thinking hat Methoden zur Auswahl von Ideen, welche eine gute Handreichung haben. Bei Design Thinking mit Prototypen.
C	Beim Design Thinking hat man immer das Kund*innenfeedback mit den Iterationsschleifen. Methoden sind sich das Kund*innenfeedback von den Prototypen abzuholen oder ein Auktionsmethode.
D	Es gibt viele Methoden zum Bewerten von Ideen. Letztendlich ist es aber eine Einschätzung.
E	-
F	Bei TRIZ wird versucht die Idealität herauszuarbeiten, die Entscheidung ist dann aber wieder eine andere Sache.
G	Hängt stark vom Projekt ab. Kriterien sollten schon vorher bekannt sein.
H	Beim Vergleich der Idealität ist nichts dahinter. Die beste Entscheidung ist eine Bauchgefühl-Bewertung von Expert*innen auf Basis von tiefem Wissen.
I	Ja. Im Design Thinking, alle Methoden die man in der Moderationstechnik kennt: Voting Verfahren, Rating Verfahren, Nutzwertanalyse. Bei TRIZ nach Idealität ranken oder nach Erfüllungsgrad der Trends der Technikevolution
J	Paper Prototyping ist eine valide Methode, um eine Ideenauswahl zu treffen.
K	Es gibt viele andere Bewertungsmethoden, die sich TRIZ und Design Thinking zu Nutze machen.

Tab. 15: Erste Reduktion zu Frage 11, Quelle: Eigene Darstellung.

Erkenntnisse aus Frage 11 (zweite Reduktion):

- Klassische Bewertungs- bzw. Auswahlmethoden sollten ins Vorgehensmodell mit aufgenommen werden. z.B.: Voting Verfahren, Rating Verfahren, Nutzwertanalyse. Mit TRIZ kann nach Grad der Idealität oder nach Erfüllungsgrad der Trends der Technikevolution gereiht werden.
- Beim Design Thinking fließt das Kund*innenfeedback immer wieder durch die Iterationsschleifen mit ein.
- Kriterien zur Ideenauswahl sollten schon am Beginn des Vorgehensmodell festgelegt werden.
- Beste Entscheidungsgrundlage ist eine Bauchgefühl-Bewertung von Expert*innen auf Basis von tiefem Wissen.

Fragen zu Vorgehensmodell Nummer zwei: Vorgehensmodell Nummer zwei startet von Market Pull.

Frage 12: Sehen Sie das House of Quality als passenden Übergang, um von der Kund*innensicht auf die Produktsicht zu kommen?

Die wesentlichen Inhalte der Antworten auf Frage 12 sind in Tabelle 16 zusammengefasst.

Expert*in:	Wesentlicher Inhalt der Antworten
A	Wäre eine Möglichkeit. Der Value Proposition Canvas fehlt vorher.
B	Ja, weil die Wünsche endlich in messbare Parameter überführt werden. Methode ist aber komplex und Workshopteilnehmer*innen können vom House of Quality auch schnell überfordert werden.
C	Fraglich ist, inwieweit das House of Quality betrieben werden soll, da es sehr umfangreich ist.
D	Das House of Quality sollte als Gesamtvorgehensmodell verwendet und mit Design Thinking und TRIZ-Methoden angereichert werden.
E	Klingt sinnvoll.
F	Das House of Quality hilft dabei, Konflikte aufzuzeigen.
G	Sicher ein guter Übergang.
H	Das House of Quality ist DAS große Werkzeug, um Design Thinking und die Technikwelt in Verbindung zu bringen. Kann als eine Art Übersetzungstabelle genutzt werden.
I	Das House of Quality ist ein Ingenieurstool, was den meisten TRIZ Menschen gefallen wird. Design Thinker würden das ganze viel einfacher gestalten.
J	Der Grundgedanke What versus How ist sehr wichtig.
	Gut, da das House of Quality wieder konkrete technische Kriterien in den Vordergrund stellt.

Tab. 16: Erste Reduktion zu Frage 12, Quelle: Eigene Darstellung.

Erkenntnisse aus Frage 12 (zweite Reduktion):

- Das House of Quality wird als geeignete Verbindungsmethode angesehen.
- Da das House of Quality sehr umfangreich ist, können Workshopteilnehmer*innen davon schnell überfordert sein. Deshalb ist es fraglich, ob das gesamte House of Quality durchlaufen werden sollte. Eine Überlegung ist, nur den Teil zur Übersetzung der Kund*innenanforderungen in konkrete Parameter zu übersetzen und die Widersprüche daraus zu bilden.
- Im Vorgehensmodell sollte das House of Quality einfacher gestaltet werden. Der Grundgedanke What versus How ist hier sehr wichtig.

Frage 13: Würden Sie im Vorgehensmodell zur Arbeit mit Widersprüchen und Innovationsprinzipien noch andere TRIZ-Methoden anwenden?

Die wesentlichen Inhalte der Antworten auf Frage 13 sind in Tabelle 17 zusammengefasst.

Expert*in:	Wesentlicher Inhalt der Antworten
A	Ja. Trends der Technikevolution, 76 Standardlösungen, ARIZ, Effekte Datenbanken.
B	Effekte Datenbanken, Naturwissenschaftliche Effekte.
C	Kommt auf die Fragestellung drauf an.
D	Stoff-Feld-Analyse, S-Kurve, Trimmen, usw. Es kommt auf die Fragestellung an. Die für die Problemstellung relevanten Methoden sollten angewendet werden.
E	Ja, Standardlösungen, Arbeit mit Ressourcen.
F	Ja, 76 Standardlösungen.
G	Ja, die Trends der Technikevolution, Effekte Datenbanken.
H	Hängt von der Fragestellung ab. Ja, die Trends der Technikevolution oder die Operatoren.
I	Ja, mit Operatoren.
J	Smart Little People, Ressourcen, Standardlösungen.
K	Alle schöpferischen Methoden, wie z.B. Funktionsanalyse.

Tab. 17: Erste Reduktion zu Frage 13, Quelle: Eigene Darstellung.

Erkenntnisse aus Frage 13 (zweite Reduktion):

- Die befragten Expert*innen würden noch andere TRIZ Methoden zur Arbeit mit Widersprüchen und Innovationsprinzipien anwenden.
- Genannt wurden die Trends der Technikentwicklung, die 76 Standardlösungen, ARIZ, Effekte Datenbanken, Naturwissenschaftliche Effekte, Stoff-Feld-Analyse, S-Kurve, Trimmen, Smart Little People und Operatoren.
- Die für die Problemstellung relevanten Methoden sollen herangezogen werden.

Fragen zu Vorgehensmodell Nummer drei: Vorgehensmodell Nummer drei startet von Technology Push.

Frage 14: Erachten Sie den Ansatz von Technology Push ausgehend zu starten für sinnvoll, wenn mit TRIZ und Design Thinking gearbeitet werden soll?

Die wesentlichen Inhalte der Antworten auf Frage 14 sind in Tabelle 18 zusammengefasst.

Expert*in:	Wesentlicher Inhalt der Antworten
A	Der Übergang vom Technology Push zurück ins Design Thinking ist sehr holprig. Technology Push passt nicht zum Design Thinking Ansatz.
B	Beim Technology Push erscheint der System Operator sinnvoll. Trimming fehlt im Technology Push Vorgehensmodell.
C	Market Pull und Technology Push ist wie ein Ying Yang Zyklus. Beide sind unzertrennlich miteinander verbunden. Der Einstieg ins Modell kann über beide Ansätze erfolgen. Der Technology Push Ansatz kann Inspiration für die Nutzer*innen liefern. Die Verbindung zur Kund*innensicht muss dann wiederum hergestellt werden können.
D	Ja. Es muss aber eine Überführung zum Kund*innennutzen geben. Der Startpunkt sollte breiter gesehen werden.
E	Der Ansatz ist interessant, da es ein komplementärer Ansatz ist.
F	Mit Design Thinking ist der Ansatz eher weniger passend.
G	Die Kund*innen als Ausgangspunkt zu nehmen ist immer wichtiger als die Technik als Ausgangspunkt zu wählen. In der Produktentwicklung ist es bestimmt besser von Market Pull zu starten, in der Forschung kann das dann eher der Technology Push Ansatz sein.
H	Technology Push und Design Thinking wird in den wenigsten Fällen passen. Das Technology Push Vorgehensmodell wirkt sehr konstruiert.
I	Design Thinking ist per Definition eine Mensch zentrierte Methode. Technology Push kann also niemals Design Thinking sein
J	Design Thinking ist nur für rasches Prototyping und Testing relevant. Bei Technology Push mehr Iterationsschleifen. Durch Funktionsabstraktion schauen, wo diese benötigt werden.
K	Ja, TRIZ ist hier dann aber federführend.

Tab. 18: Erste Reduktion zu Frage 14, Quelle: Eigene Darstellung.

Erkenntnisse aus Frage 14 (zweite Reduktion):

- Grundsätzlich passt Design Thinking nicht zum Technology Push Ansatz, da es per Definition eine Mensch-zentrierte Methode ist.

- Market Pull und Technology Push ist wie ein Ying Yang Zyklus. Technology Push kann Inspiration für die Nutzer*innen liefern.
- Die Verbindung zur Kund*innensicht muss nach dem Technology Push hergestellt werden können.
- Die Funktion sollte abstrahiert werden, um so nach einem passenden Markt zu suchen.

Frage 15: Ist der Value Proposition Canvas ihrer Meinung nach ein geeignetes Werkzeug, um den Kund*innen- Produkt Fit zu erfassen, um so auf eine neue geeignetere Persona zu kommen, wenn von Technology Push Seite aus innoviert wird?

Die wesentlichen Inhalte der Antworten auf Frage 15 sind in Tabelle 19 zusammengefasst.

Expert*in:	Wesentlicher Inhalt der Antworten
A	Funktioniert, wenn für jeden Technology Push Vorschlag ein neuer Value Proposition Canvas erstellt wird.
B	An dieser Stelle ist der Value Proposition Canvas ungeeignet, weil es geht beim Technology Push nicht um den Wert, den Kund*innen einer Idee beimessen.
C	Es ist ein No-Go zu sagen, man startet von der Lösung und sucht sich dann passende Kund*innen.
D	Es birgt sich hier ein Kreislauf. Die Technologie wirkt sich auf die Persona aus und umgekehrt.
E	Ja.
F	Ja. Ein Userprofil müsste dann zum Anwendungsfall recherchiert werden.
G	Ja. Es gibt bei TRIZ eine Reverse Function Oriented Search Methode, welche hier recht gut passen könnte.
H	Hier passt die Value Proposition nicht wirklich.
I	An dieser Stelle ist es schwierig. Es ist neu, das so anzuwenden und deshalb hört es sich gut an.
J	Schwierig. Es ist relevant die Funktion zu abstrahieren.
K	Ja.

Tab. 19: Erste Reduktion zu Frage 15, Quelle: Eigene Darstellung.

Erkenntnisse aus Frage 15 (zweite Reduktion):

- Die Value Proposition Canvas ist für die Nutzung nach Überprüfung des Kund*innen-Product Fits zur Suche nach einer neuen geeigneteren Persona eher ungeeignet.
- Beim Zusammenführen von Market Pull und Technology Push birgt sich ein Kreislauf. Die Technologie wirkt sich auf die Persona aus und umgekehrt.
- Die Reverse Function Oriented Search Methode könnte für das Vorgehensmodell interessant sein.

6.2.4 Reduktion aus Interviewblock vier

Interviewblock vier befasst sich mit den Schlussfragen des Expert*inneninterviews.

Frage 16: Sehen Sie die Möglichkeit diese drei Vorgehensmodelle in einem Vorgehensmodell zusammenzufassen?

Die wesentlichen Inhalte der Antworten auf Frage 16 sind in Tabelle 20 zusammengefasst.

Expert*in:	Wesentlicher Inhalt der Antworten
A	Nein.
B	Kann man machen. Warum nicht.
C	Im Double Diamond können die drei Vorgehensmodelle gedanklich unter einen Hut gebracht werden und als praktische Richtschnur verwendet werden.
D	Ja, wenn flexibel gestaltet und vielleicht können Problemstellung für mögliche Werkzeuge formuliert werden.
E	Nein.
F	Zusammenfassbar wenn es kompakter gestaltet wird. Vorschlag: Questionnaire.
G	Ja, aber auf einem höheren Niveau mit Loops.
H	Nein, außer man spielt mehrere Wege durch.
I	Ja. Die drei Rollen sind als ein drei phasiger Zyklus genug.
J	Market Pull und Technology Push getrennt halten.
K	Unabhängig von Market Pull und Technology Push macht es Sinn die Vorgehensmodelle nach Aufgabenstellung zu strukturieren.

Tab. 20: Erste Reduktion zu Frage 16, Quelle: Eigene Darstellung.

Erkenntnisse aus Frage 16 (zweite Reduktion):

- Im Double Diamond können die drei Vorgehensmodelle gedanklich kombiniert werden und als praktische Richtschnur verwendet werden.
- Das Vorgehensmodell sollte kompakter werden und flexibler gestaltet werden.
- Die Vorgehensmodelle sollten nach Aufgabenstellung strukturiert werden.
- Drei Expert*innen sehen die Möglichkeit nicht, die drei Vorgehensmodelle in einem Vorgehensmodell zusammenzufassen.

Frage 17: Welche Phasen, Schritte und Methoden sehen Sie in den Vorgehensmodellen als essenziell an?

Die wesentlichen Inhalte der Antworten auf Frage 17 sind in Tabelle 21 zusammengefasst.

Expert*in:	Wesentlicher Inhalt der Antworten
A	Brainstorming und Brainwriting, möglichst viele TRIZ Tools mit einbringen. Value Proposition Canvas und Persona.
B	Widerspruchsformulierung, Persona und Empathy Map.
C	Empathie Phase, sprich der erste Diamant im Double Diamond Modell.
D	Jede Phase ist relevant.
E	Kund*innenzentriertheit, aber die Kund*innenwünsche, welche Kund*innen derzeit noch nicht greifen können, nicht außer Acht lassen. Deswegen auch Technology Push mit einfließen zu lassen, um dieses Wechselspiel in Balance zu halten.
F	Value Proposition, Trends, Lead User, Widersprüche, kurz formulierte Statements.
G	Es gibt keine allgemeine Antwort. Eine erfahrene Moderation ist wünschenswert.
H	Kund*innenwünsche verstehen und die Übersetzung von Kund*innenbedürfnisse in technische Parameter mit dem House of Quality.
I	Rollen sind hilfreich.
J	Bei Market Pull ist Kund*innenverständnis und die Phase Richter*in essenziell, Künstler*in eher weniger wichtig. Bei Technology Push ist TRIZ am Anfang essenziell. Richter*in aus Design Thinking wichtig.
K	Alle Phasen sind wichtig.

Tab. 21: Erste Reduktion zu Frage 17, Quelle: Eigene Darstellung.

Erkenntnisse aus Frage 17 (zweite Reduktion):

- Persona, Lead User, Value Proposition Canvas sind für das Kund*innenverständnis zu Beginn essenziell.
- Die Widerspruchsformulierung ist zum Lösen der Probleme wichtig.
- Vor allem wird die erste Phase, das Verstehen der Kund*innen, als wichtig angesehen, ebenso die Übersetzung der Kund*innenbedürfnisse in technische Parameter.

Frage 18: Können Sie sich vorstellen eines der beschriebenen oder ein kombiniertes Vorgehensmodell in ihrem Unternehmen einzusetzen?

Die wesentlichen Inhalte der Antworten auf Frage 18 sind in Tabelle 22 zusammengefasst.

Expert*in:	Wesentlicher Inhalt der Antworten
A	Nein.
B	Ja, mit Student*innen ist es besser mit Design Thinking zu beginnen.
C	Ja, aber würde sich nicht an den linearen Verlauf halten.
D	Ja, die Kombination schon, wenn die Methoden nach Bedarf kombiniert werden können.
E	Ja, die Elemente werden schon benutzt und werden hier dargestellt.
F	Ja, es werden schon verschiedene Methoden aus TRIZ und Design Thinking miteinander kombiniert.
G	Ja, aber nicht so im Detail.
H	Ja, aber es würde immer etwas geändert werden müssen.
I	Ja, aber würde sich nicht an die Muster orientieren.
J	Ja. Ist an Endergebnis sehr interessiert. Nicht linear und entschlacken.
K	Wird schon im Unternehmen gemacht.

Tab. 22: Erste Reduktion zu Frage 18, Quelle: Eigene Darstellung.

Erkenntnisse aus Frage 18 (zweite Reduktion):

- Die meisten Expert*innen können sich vorstellen, ein kombiniertes Vorgehensmodell mit TRIZ und Design Thinking Methoden in ihrem Unternehmen einzusetzen.
- Die Methoden müssen agil und flexibel im Vorgehensmodell anwendbar sein.
- Das Vorgehensmodell müsste weniger detailliert sein.

6.3 Zusammenfassung der Erkenntnisse aus den Expert*inneninterviews

Im Laufe der Interviews und der zwei Reduktionen sind viele Inhalte mehrmals genannt worden – die Erkenntnisse aus Kapitel 6.2 werden folgend zur besseren Übersichtlichkeit zusammengetragen:

- In etwa die Hälfte der interviewten Personen sieht eine Ähnlichkeit zur Walt Disney Methode.
- Es wird empfohlen, eine andere Benennung der Phasen zu wählen.
- Das Double Diamond Modell aus Design Thinking könnte eine Struktur bieten, um die Vorgehensmodelle miteinander zu vereinen.
- Erweiterungen oder Reduzierungen sollten abhängig von der zur Verfügung stehenden Zeit und Personen sein.
- Die Kombination und Abfolge der Methoden sollte ziel- bzw. problemabhängig sein.
- Pfade sollten erstellt werden. Pro Pfad sollte es Kriterien geben, wann dieser am besten beschriftet werden soll.
- Die Vollversion der Vorgehensmodelle ist für die praktische Anwendung zu viel. Deshalb sollte es die Möglichkeit geben, einzelne Phasen oder Methoden überspringen zu können, zum Beispiel mittels einer Überholspur.
- Die Vorgehensmodelle sollten kompakter und mehr auf den Punkt gebracht werden.
- Die Vorgehensmodelle sind zu stark strukturiert.
- Die Vorgehensmodelle sollten flexibler bzw. agiler gestaltet werden (mit linearen Elementen).
- In das Vorgehensmodell sollten Iterationsschleifen oder Loops eingeführt werden.
- Die Phasen sollten als Kreislauf betrachtet werden. Ein Zurück zum Start sollte jederzeit möglich sein.
- Die essenziellsten Methoden aus Design Thinking in der Phase Forscher*in sind Persona und Value Proposition Canvas.
- Die Methoden Customer Journey und Empathy Map werden als gut empfunden.
- Das Aufbauen von Kund*innenverständnis mit z.B. Lead User Interviews wird als wichtig erachtet.
- In der Phase Richter*in sollten klassische Bewertungsmethoden mit integriert werden.
- Consumer Clinic und Usability sind passend. Elevator Pitch passt nicht hinein.
- Bewertungskriterien sollen vor dem Generieren der Ideen erstellt werden.
- Prototyping soll als Bewertungsmethode herangezogen werden.
- Die Value Proposition Canvas ist ein passender Übergang, um von Design Thinking Methoden auf TRIZ-Methoden zu wechseln.
- Die Value Proposition Canvas überlappt die Methoden der Phasen und in ihr gipfeln sich die zuvor behandelten Themen.
- Aus den Pains und Gains des Customer Profiles lassen sich Widersprüche ablesen.
- Klassische Bewertungs- bzw. Auswahlmethoden sollten ins Vorgehensmodell mit aufgenommen werden. z.B.: Voting Verfahren, Rating Verfahren, Nutzwertanalyse. Mit TRIZ kann nach Grad der Idealität oder nach Erfüllungsgrad der Trends der Technikevolution gerankt werden.

- Das House of Quality wird als geeignete Verbindungsmethode angesehen.
- Im Vorgehensmodell sollte das House of Quality einfacher gestaltet werden. Der Grundgedanke What versus How ist hier sehr wichtig. Eine Überlegung ist, nur den Teil zur Übersetzung der Kund*innenanforderungen in konkrete Parameter, um daraus Widersprüche zu bilden.
- Zur Arbeit mit Widersprüchen und Innovationsprinzipien sollten noch andere TRIZ-Methoden eingesetzt werden. z.B.: Trends der Technikentwicklung, Standardlösungen, Effekte Datenbanken, Naturwissenschaftliche Effekte, Funktionsanalyse und Trimmen.
- Grundsätzlich passt Design Thinking nicht zum Technology Push Ansatz, da es per Definition eine Mensch-zentrierte Methode ist.
- Market Pull und Technology Push ist wie ein Ying Yang Zyklus. Technology Push kann Inspiration für Nutzer*innen liefern.
- Die Value Proposition Canvas ist für die Nutzung nach Überprüfung des Kund*innen-Produkt Fits zur Suche nach einer neuen passenderen Persona eher ungeeignet.
- Beim Zusammenführen von Market Pull und Technology Push birgt sich ein Kreislauf. Die Technologie wirkt sich auf die Persona aus und umgekehrt.
- Persona, Lead User, Value Proposition Canvas sind für das Kund*innenverständnis zu Beginn essenziell.
- Die Widerspruchsformulierung ist zum Lösen der Probleme wichtig.
- Vor allem wird die erste Phase, das Verstehen der Kund*innen, als wichtig angesehen, ebenso die Übersetzung der Kund*innenbedürfnisse in technische Parameter.

Damit die Erkenntnisse leichter in ein kombiniertes Vorgehensmodell einfließen können, werden diese in die drei Kategorien „Erkenntnisse zur Strukturierung des Innovationsmethodenvorgehensmodells“, „Erkenntnisse zu den Methoden im Innovationsmethodenvorgehensmodells“ und „Allgemeine Erkenntnisse“ unterteilt.

Erkenntnisse zur Strukturierung des Innovationsmethodenvorgehensmodells:

- Das Double Diamond Modell aus Design Thinking könnte eine Struktur bieten, um die Vorgehensmodelle miteinander zu vereinen.
- Die Kombination und Abfolge der Methoden sollte ziel- bzw. problemabhängig sein.
- Erweiterungen oder Reduzierungen sollten abhängig von der zur Verfügung stehenden Zeit und Personen sein.
- Pfade sollten erstellt werden. Pro Pfad sollte es Kriterien geben, wann dieser am besten beschritten werden soll.
- Die Vollversion der Vorgehensmodelle ist für die praktische Anwendung zu viel. Deshalb sollte es die Möglichkeit geben, einzelne Phasen oder Methoden überspringen zu können, zum Beispiel mittels einer Überholspur.
- Die Vorgehensmodelle sollten kompakter und mehr auf den Punkt gebracht werden.
- Die Vorgehensmodelle sind zu stark strukturiert.
- Die Vorgehensmodelle sollten flexibler bzw. agiler gestaltet werden (mit linearen Elementen).
- In das Vorgehensmodell sollten Iterationsschleifen oder Loops eingeführt werden.
- Die Phasen sollten als Kreislauf betrachtet werden. Ein Zurück zum Start sollte jederzeit möglich sein.
- Beim Zusammenführen von Market Pull und Technology Push birgt sich ein Kreislauf. Die Technologie wirkt sich auf die Persona aus und umgekehrt.
- Market Pull und Technology Push ist wie ein Ying Yang Zyklus. Technology Push kann Inspiration für Nutzer*innen liefern.

Erkenntnisse zu den Methoden im Innovationsmethodenvorgehensmodell:

- Persona, Lead User, Value Proposition Canvas sind für das Kund*innenverständnis zu Beginn essenziell.
- Die Methoden Customer Journey und Empathy Map werden als gut passend empfunden.
- Das Aufbauen von Kund*innenverständnis mit z.B. Lead User Interviews wird als wichtig erachtet.
- Klassische Bewertungs- bzw. Auswahlmethoden sollten ins Vorgehensmodell mit aufgenommen werden. z.B.: Voting Verfahren, Rating Verfahren, Nutzwertanalyse.
- Mit TRIZ kann nach Grad der Idealität oder nach Erfüllungsgrad der Trends der Technikevolution gerankt werden.
- Consumer Clinic und Usability sind passend. Elevator Pitch passt nicht hinein.
- Prototyping soll als Bewertungsmethode herangezogen werden.
- Die Value Proposition Canvas ist ein passender Übergang, um von Design Thinking Methoden auf TRIZ-Methoden zu wechseln.
- Die Value Proposition Canvas überlappt die Methoden der Phasen und in ihr gipfeln sich die zuvor behandelten Themen.
- Aus den Pains und Gains des Customer Profiles lassen sich Widersprüche ablesen.
- Das House of Quality wird als geeignete Verbindungsmethode angesehen.
- Im Vorgehensmodell sollte das House of Quality einfacher gestaltet werden. Der Grundgedanke What versus How ist hier sehr wichtig. Eine Überlegung ist, nur den Teil zur Übersetzung der Kund*innenanforderungen in konkrete Parameter, um daraus Widersprüche zu bilden, zu verwenden.
- Zur Arbeit mit Widersprüchen und Innovationsprinzipien könnten noch andere TRIZ-Methoden eingesetzt werden. z.B.: Trends der Technikentwicklung, Standardlösungen, Effekte Datenbanken, Naturwissenschaftliche Effekte, Funktionsanalyse und Trimmen.
- Die Value Proposition Canvas ist für die Nutzung nach Überprüfung des Kund*innen-Produkt Fits zur Suche nach einer neuen passenderen Persona eher ungeeignet.

Allgemeine Erkenntnisse:

- In etwa die Hälfte der interviewten Personen sieht eine Ähnlichkeit zur Walt Disney Methode.
- Es wird empfohlen eine andere Benennung der Phasen zu wählen.
- Bewertungskriterien sollen vor dem Generieren der Ideen erstellt werden.
- Grundsätzlich passt Design Thinking nicht zum Technology Push Ansatz, da es per Definition eine Mensch-zentrierte Methode ist.
- Vor allem wird die erste Phase, das Verstehen der Kund*innen, als wichtig angesehen, ebenso die Übersetzung der Kund*innenbedürfnisse in technische Parameter.

6.4 Kritische Auseinandersetzung mit den Erkenntnissen

Zu den für die Erstellung der Innovationsmethodenvorgehensmodelle relevanten Erkenntnissen wird folgend mit einer kritischen Auseinandersetzung Bezug genommen. Fehlende Inhalte in Bezug zu den Erkenntnissen aus dem theoretischen Teil werden ergänzt.

Kritische Auseinandersetzung zum genannten Hinweis, das Double Diamond Modell aus Design Thinking als Struktur zu verwenden, um die Vorgehensmodelle miteinander zu vereinen:

Der Hinweis ist als interessanter Denkanstoß für die weitere Erstellung des kombinierten Innovationsmethodenvorgehensmodell aufgenommen worden. Der erste Diamant beschreibt den Problem-Raum, der zweite Diamant beschreibt den Lösungs-Raum. Diese Bezeichnungen würden auch auf die Phasen Forscher*in und Künstler*in in den Vorgehensmodellen passen. Nach mehrmaliger Überlegung bringt die Struktur des doppelten Diamanten aber keinen Mehrwert für das kombinierte Innovationsmethodenvorgehensmodell.

Kritische Auseinandersetzung zur Ähnlichkeit zur Walt Disney Methode:

Die Walt Disney Methode ist eine Kreativitätstechnik, bei der drei verschiedene Rollen bzw. Perspektiven eingenommen werden, um Ideen zu generieren. Die drei Perspektiven sind „Träumer*in“, „Realisierer*in“ und „Kritiker*in“, welche in einem Kreislauf in der genannten Reihenfolge eingenommen werden. In der Perspektive „Träumer*in“ sollte kreativ gedacht werden und Einschränkungen sind nicht erlaubt. In der Perspektive „Realisierer*in“ liegt der Fokus auf die Umsetzbarkeit und der Realitätsnähe der Ideen. In der Perspektive „Kritiker*in“ werden Ideen kritisch hinterfragt und Fragen werden an die Perspektive „Träumer*in“ weitergegeben.¹⁸³

Die Vorgehensmodelle haben lediglich die Ähnlichkeit mit der Walt Disney Methode, dass Phasen als Rollen beschrieben werden. Die Perspektiven „Träumer*in“ und „Realisierer*in“ könnten Überschneidungen mit der Phase Künstler*in aus den Vorgehensmodellen haben. Die Perspektive „Kritiker*in“ hat eine Ähnlichkeit zur Phase „Richter*in“ aus den Vorgehensmodellen. Es wird kein Mehrwert für die Miteinbeziehung der Struktur der Walt Disney Methode für das kombinierte Vorgehensmodell gesehen.

Kritische Auseinandersetzung zur Erkenntnis: Market Pull und Technology Push sind wie ein Ying Yang Zyklus. Technology Push kann Inspiration für den Nutzer liefern:

Die Design Thinking Methoden sind darauf abgezielt, Kund*innenzentriert zu innovieren. Deswegen passt auch der Technology Push Ansatz nicht wirklich auf die ersten Phasen des Design Thinking Prozesses. Wenn von Technology Push Seite aus innoviert wird, werden für neue technologische Möglichkeiten, mögliche Märkte bzw. Kund*innen gesucht. Der Technology Push Denkansatz kann aber sehr wohl dazu beitragen, auf mehr kreative Lösungen zu kommen und wird deswegen auch im Vorgehensmodell nicht ganz vernachlässigt. Der präferierte Innovationsansatz wird im Vorgehensmodell aber der Market Pull Ansatz sein. Die Vorstellung das Vorgehensmodell als Ying Yang Zyklus zu beschreiben ist von der Denkweise zwar interessant, aber macht methodisch wenig Sinn.

¹⁸³ Vgl. Schawel/Billing (2018), S. 276 ff.

Kritische Auseinandersetzung zu den Vorschlägen zur Problem- bzw. Zielabhängigkeit, zu den Erweiterungen bzw. Reduzierungen abhängig von der zur Verfügung stehenden Zeit und Personen zu machen und zur Erstellung von Pfaden und zur Erstellung einer „Überholspur“:

Alle genannten Vorschläge werden als sinnvoll und auch konstruktiv angenommen. In einem Innovationsmethodenvorgehensmodell, wo die Kombination der Methoden problem bzw. zielabhängig gemacht wird, müsste eine Beschreibung von Problemen oder Zielen von Innovationsprojekten vorhanden sein. Dies war jedoch nicht Teil der Arbeit. Mit einer flexiblen Auswahlmöglichkeit der Methoden im Modell ist die Auswahl von passenden Methoden abhängig von Problem und Ziel, durch eine*n methodenkundige*n Moderator*in gegeben. Die Erweiterung bzw. Reduzierung der Phasen mit den jeweiligen Methoden und das Überspringen von Methoden kann ebenfalls durch die freie Anordnung der Methoden durch eine*n methodenkundige*n Moderator*in erfolgen. Mögliche Pfade im Innovationsmethodenvorgehensmodell werden abhängig von der jeweiligen Ausgangssituation empfohlen und beschrieben.

Kritische Auseinandersetzung zu den Vorschlägen, die Vorgehensmodelle sollten kompakter, weniger stark strukturiert und flexibler sein:

Der Vorschlag das Vorgehensmodell flexibler zu gestalten, wird angenommen, indem den Anwender*innen innerhalb der Phasen mehr Freiheiten ermöglicht werden. So wird das Vorgehensmodell auch weniger stark strukturiert dargestellt und das Innovationsmethodenvorgehensmodell wird kompakter.

Kritische Auseinandersetzung zum Vorschlag Iterationsschleifen in das Vorgehensmodell einzuführen:

Der Vorschlag wird als sinnvoll erachtet. Iterationsschleifen und Rückführschleife werden jeweils nach den geschilderten Phasen eingeführt. Es wird so auch möglich, einzelne Phasen mit einer „Überholspur“ zu überspringen.

Kritische Auseinandersetzung zum Vorschlag die Phasen sollten als Kreislauf betrachtet werden:

Der Vorschlag, die Phasen als Kreislauf (in Bezug auf Technology Push und Market Pull) zu betrachten, wird grundsätzlich als sinnvoll erachtet. Bei genauerer Betrachtung in Bezug auf die Methoden macht eine Betrachtung als Kreislauf jedoch wieder weniger Sinn. Es können vereinzelt Iterationsschleifen in die Phasen mitgenommen werden, aber die Phasen als solches sind nicht als Kreisläufe zu betrachten.

Kritische Auseinandersetzung zum Vorschlag das House of Quality einfacher zu gestalten:

Dieser Vorschlag wird als überaus wertvoll erachtet. Anwender*innen von Design Thinking und TRIZ Methoden haben oftmals nicht die Zeit um ein gesamtes House of Quality durchzuarbeiten. Die Elemente des House of Quality, „Was wollen die Kund*innen? (What?)“ und „Wie können wir den Kund*innen das bieten?“ bzw. „Was bedeutet das aus Techniksicht? (How?)“ wird als essenziell angesehen. Die Übersetzung von Kund*innenbedürfnissen in konkrete technische Parameter soll eine zentrale Rolle im Vorgehensmodell einnehmen und im Vorgehensmodell das House of Quality ersetzen. Hierfür soll eine Tabelle herangezogen werden. Die schematische Darstellung der Übersetzungstabelle ist in Tabelle zu sehen.

Kund*innenbedürfnisse	technische Parameter
Kund*innenbedürfnis 1	technischer Parameter 1
Kund*innenbedürfnis 2	technischer Parameter 2
Kund*innenbedürfnis 3	technischer Parameter 3

Tab. 23: Übersetzung der Kundinnenbedürfnisse in technische Parameter, Quelle: Eigene Darstellung.

Im nächsten möglichen Schritt soll jeder technische Parameter mit jedem anderem technischen Parameter abgeglichen werden, um deren Korrelation zueinander zu ermitteln. Die Tabelle zur Ermittlung der Korrelationen der technischen Parameter ist in Tabelle 24 schematisch dargestellt. Liegt eine negative Korrelation vor, kann ein Technischer Widerspruch aus den technischen Parametern abgeleitet werden.

	technischer Parameter 1	technischer Parameter 2	technischer Parameter 3
technischer Parameter 1		-	+
technischer Parameter 2	-		-
technischer Parameter 3	+	-	

Tab. 24: Tabelle zur Ermittlung der Korrelationen der technischen Parameter, Quelle: Eigene Darstellung.

Kritische Auseinandersetzung zum Vorschlag eine andere Benennung der Phasen zu wählen:

Aus den Expert*inneninterviews ist hervorgegangen, dass die konkrete Benennung der Phasen bzw. Rollen keine zentrale Rolle spielt. Einige Expert*innen würden aber eine andere Bezeichnung der Phasen als besser empfinden. Deswegen werden zu den bestehenden Phasen bzw. Rollen auch andere Bezeichnungen hinzugefügt. Die Forscher*in Phase kann auch als Analyse Phase bezeichnet werden, die Künstler*in Phase als Phase der Kreativität, die Richter*in Phase als Phase der Auswahl und die Krieger*in Phase als Phase der Umsetzung.

Kritische Auseinandersetzung zum Vorschlag klassische Bewertungsmethoden in das Vorgehensmodell miteinzubeziehen:

Klassische und praktikable Bewertungsmethoden fehlen bei TRIZ und Design Thinking. Deshalb werden die zwei klassischen Bewertungsmethoden „Nutzwertanalyse“ und „Punktmethode“ dem Vorgehensmodell hinzugefügt.

Die Methode Nutzwertanalyse bewertet eine größere Anzahl von Ideen anhand mehrerer miteinander verbundenen Kriterien und ordnet die Ideen entsprechend der für die Entscheidungsträger*innen relevanten Präferenzen. Die Ordnung der Präferenzwerten der Entscheidungsträger*innen erfolgt mit Hilfe von sogenannten Nutzwerten. Der wichtigste Vorteil der Methode Nutzwertanalyse ist, dass sie mehrere Zieldimensionen berücksichtigt und aus Kriterien mit unterschiedlicher Gewichtung besteht. Die Nutzwertanalyse ist vor allem für die Bewertung von Produktideen mit mittleren bis hohen Reifegrad geeignet. Bevor mit der eigentlichen Nutzwertanalyse begonnen wird, sollen Ideen, welche ein

festgelegtes K.O.-Kriterium nicht erfüllen aus der weiteren Bewertung genommen werden. Zu Beginn werden Zielkriterien erstellt. Diese Zielkriterien können technischer, wirtschaftlicher, ökologischer oder sozialer Natur sein. Den Zielkriterien werden Gewichtungen zwischen null und eins vergeben, welche den Gewichtungsfaktor bilden. Die Summe der Gewichtungsfaktoren muss immer eins ergeben. Im nächsten Schritt wird eine Matrix mit den Zielkriterien, deren Gewichtungsfaktor und den zu bewertenden Ideen erstellt. Die Ideen werden anhand der festgelegten Zielkriterien auf einer Skala zwischen eins und zehn bewertet, welche die einzelnen Zielbeiträge ergeben. Dazu ist es empfehlenswert, Expert*innen hinzuzuziehen, um eine möglichst objektive Bewertung zu erzielen. Danach werden die Zielbeiträge mit dem zum Zielkriterium dazugehörigen Gewichtungsfaktor multipliziert, was einen sogenannten Zielwert pro Kriterium ergibt. Die Zielwerte jedes Kriteriums werden pro zu bewertender Idee miteinander addiert, was den zu Beginn genannten Nutzwert ergibt. Die Idee mit dem höchsten Nutzwert ist laut Nutzwertanalyse für die Präferenzen der Entscheidungsträger*innen die vorteilhafteste.¹⁸⁴ Die Methode Nutzwertanalyse ist schematisch in Tabelle 25 dargestellt. Das Kürzel G entspricht dem Gewichtungsfaktor, das Kürzel X dem Zielbeitrag, das Kürzel Y dem Zielwert und das Kürzel N dem Nutzwert. Der Zielwert ergibt sich aus der Multiplikation aus G und X. Zur Erklärung der in der Tabelle weiter geführten Kürzel, entspricht XA1 dem Zielbeitrag der Idee A für das Zielkriterium 1. NA ist der errechnete Nutzwert für Idee A.

Zielkriterien	Gewichtungsfaktor	Idee A		Idee B		Idee C	
		X	Y	X	Y	X	Y
Zielkriterium 1	G1	XA1	G1*XA1	XB1	G1*XB1	XC1	G1*XC1
Zielkriterium 2	G2	XA2	G2*XA2	XB2	G2*XB2	XC2	G2*XC2
Zielkriterium 3	G3	XA3	G3*XA3	XB3	G3*XB3	XC3	G3*XC3
Summe	1		NA		NB		NC

Tab. 25: Nutzwertanalyse, Quelle: In Anlehnung an Vahs/Brem (2015), S. 339.

Die Punktmethode ist bestens dafür geeignet, um eine Grobauswahl von möglichen Ideen zur Weiterbearbeitung zu treffen. Von einer großen Anzahl von Ideen wird eine überschaubare Anzahl von Ideen für eine genauere Bewertung in Betracht gezogen.¹⁸⁵ Beim Arbeiten mit der Punktmethode erhalten alle Teilnehmer*innen eine gleiche Anzahl von Klebepunkten. Diese werden auf die Liste der zu bewerteten Ideen verteilt. Die Ideen, welche die meisten Klebepunkte erhalten, werden für die weitere Umsetzung in Betracht gezogen.¹⁸⁶

¹⁸⁴ Vgl. Vahs/Brem (2015), S. 337 ff.

¹⁸⁵ Vgl. Scholz, u. a. (2018), S. 175.

¹⁸⁶ Vgl. Gerstbach (2017), S. 187.

Kritische Auseinandersetzung zum Vorschlag Prototyping als Bewertungsmethode heranzuziehen:

Der Vorschlag wird als sinnvoll angesehen. Prototyping könnte auch als künstlerischer Akt angesehen werden, aber im Design Thinking werden Prototypen herangezogen, um daraus Kund*innenfeedback zu erhalten. Deswegen kommt die Methode „Paper Prototyping“ in die Phase Richter*in/Auswahl.

Kritische Auseinandersetzung zu den Erkenntnissen, die Methoden „Persona“, „Lead User“, „Value Proposition Canvas“ sind zum Kund*innenverständnis zu Beginn essenziell und die Methoden „Customer Journey“ und „Empathy Map“ werden als gut empfunden:

Die Erkenntnisse werden akzeptiert. Die Methoden „Persona“, „Lead User“, „Value Proposition Canvas“, „Customer Journey“ und „Empathy Map“ bekommen einen Platz im Vorgehensmodell. Die Methoden „Stretch Goals“ und „Framing und Re-Framing“ werden nicht genannt und werden deshalb im Vorgehensmodell nicht mehr berücksichtigt.

Kritische Auseinandersetzung zum Vorschlag, dass die TRIZ-Methoden „Trends der Technikentwicklung“, „Standardlösungen“, „Effekte Datenbanken“, „Naturwissenschaftliche Effekte“, „Funktionsanalyse“ und „Trimmen“. zur Arbeit mit Widersprüchen und Innovationsprinzipien eingesetzt werden könnten:

Die Methoden „Trends der Technikentwicklung“, „Effekte Datenbanken“, „Funktionsanalyse“ und „Trimmen“ werden im Vorgehensmodell berücksichtigt. Die Methode „Standardlösungen“ würden ebenfalls in das Vorgehensmodell passen, aber sie wird im Theorieteil nicht betrachtet. Deshalb wird sie vorerst nicht in das Vorgehensmodell aufgenommen. Die Methode „Naturwissenschaftliche Effekte“ kann zur Methode „Effekte Datenbanken“ gezählt werden.

Kritische Auseinandersetzung zur Erkenntnis, dass sich aus den Pains und Gains des Customer Profiles Widersprüche ablesen lassen:

Diese Erkenntnis wird als sehr wertvolle Möglichkeit mitgenommen, die Methoden „Value Proposition Canvas“ und „Technischer Widerspruch“ miteinander zu kombinieren. Beide Methoden sind bereits im Vorgehensmodell etabliert.

Kritische Auseinandersetzung zur Erkenntnis, dass die Methoden „Consumer Clinics“ und „Usability Testing“ passend für das Vorgehensmodell sind, die Methode „Elevator Pitch“ aber nicht:

Die Erkenntnis wird angenommen. Die Methoden „Consumer Clinics“ und „Usability Testing“ kommen in das Innovationsmethodenvorgehensmodell. Die Methode „Elevator Pitch“ entfällt aus dem Vorgehensmodell.

Kritische Auseinandersetzung zur Erkenntnis, dass Design Thinking grundsätzlich nicht zum Technology Push Ansatz passt, da es per Definition eine Mensch-zentrierte Methode ist:

Design Thinking Methoden sind darauf ausgelegt von Kund*innensicht, sprich von Market Pull Seite aus, zu innovieren. Die Analyse Methoden aus Design Thinking ergeben bei einem Technology Push Ansatz wenig Sinn, da zu einem weiter entwickelten Produkt oder neuen Produkt, erst Kund*innen gesucht werden müssen und nicht die Bedürfnisse der bestehenden Kund*innen analysiert werden. Für das

Innovationsmethodenvorgehensmodell bedeutet dies, dass das Vorgehensmodell grundsätzlich von Market Pull Seite aus startet. Bei einem Technology Push Ansatz können Anwender*innen*innen einfach in der Phase Künstler*in/Kreativität einsteigen und die Market Pull Methoden in einer Iterationsschleife mitnehmen. In der Phase Forscher*in/Analyse können Anwender*innen*innen entscheiden, ob sie nur das „Kund*innenverständnis“ aufbauen wollen oder auch das „Produktverständnis“. Der Part „Produktverständnis“ kann auch ganz übersprungen werden.

7 ERSTELLUNG DES KOMBINIERTEN INNOVATIONSMETHODENVORGEHENSMODELLS

Im folgenden Kapitel ist das erstellte Innovationsmethodenvorgehensmodell beschrieben und mögliche Pfade mit den jeweiligen Ausgangssituationen werden veranschaulicht. Um das Innovationsmethodenvorgehensmodell für Anwender*innen attraktiver bewerben zu können wird es in „A Journey of Creativity“ oder „A Journey of Creativity with Design Thinking and TRIZ“, zu Deutsch „Eine Reise der Kreativität mit Design Thinking und TRIZ“, umbenannt.

7.1 A Journey of Creativity

Die „Journey of Creativity“ hat keinen festgelegten Startpunkt. Anwender*innen können selbst entscheiden, wo sie in ihrer „Journey“ einsteigen wollen. Bei einem Market Pull Ansatz wird empfohlen, im Bereich Kund*innenverständnis zu starten. Bei einem Technology Push Ansatz können die Anwender*innen direkt in der Ideengenerierung einsteigen.

Beim Einstieg von Market Pull kann mit den Methoden „Lead User“, „Empathy Map“, „Customer Journey“ und „Persona“ erörtert werden, welche Bedürfnisse Kund*innen haben und ein allgemeines Verständnis für die Kund*innen sollte hergestellt werden. Die daraus entstandenen Erkenntnisse können mit der Methode „Value Proposition Canvas“ zusammengetragen und mit einem bereits bestehenden Produkt abgeglichen werden. Die Kund*innenbedürfnisse werden dann in technische Parameter übersetzt.

Die Übersetzung der Kund*innenbedürfnisse in technische Parameter und deren Korrelation zueinander erfolgt nach dem Vorbild des House of Quality. Eine Tabelle soll gegenüberstellen, welcher technischer Parameter, welches Kund*innenbedürfnis befriedigt und welche Parameter wie miteinander korrelieren.

Nach der Erarbeitung der Kund*innenbedürfnisse und den dazugehörigen technischen Parametern mit Korrelationen, können die Anwender*innen*innen entscheiden, ob sie noch Zeit und Ressourcen für ein besseres Produktverständnis investieren möchten oder direkt mit der Ideengenerierung beginnen möchten.

Zu einem besseren Produktverständnis tragen die Methoden „Idealität“, „System Operator“, „Funktionsanalyse“, „Ursache-Wirkungs-Analyse“ und „Trimmen“ bei. Durch Anwendung dieser Methoden können auch schon Ideen generiert werden.

Nach einer ausgewogenen Analyse in der Phase Forscher*in wird mit der Generierung von Ideen in der Phase Künstler*in begonnen. Eine Möglichkeit ist, zuerst eine Problemstellung mit der „How might we“ Methode zu formulieren und dann mit den Methoden „Brainstorming“ und „Brainwriting“ beginnen Ideen zu generieren. Aus der Tabelle mit den erstellten technischen Parametern und deren Korrelation zueinander werden Technische Widersprüche abgeleitet. Diese werden in Physikalische Widersprüche umformuliert. Auch aus den Pains und Gains aus der Methode „Value Proposition Canvas“ können Widersprüche formuliert werden. Aus den Technischen Widersprüchen werden über eine Widerspruchsmatrix vielversprechende Innovationsprinzipien extrahiert. Wenn mit Physikalischen Widersprüchen gearbeitet wird, kommen Anwender*innen über einen Algorithmus zur Auflösung

Physikalischer Widersprüche zu vielversprechenden Innovationsprinzipien. Mit der Methode „Trends der Technikentwicklung“ kann der derzeitige Entwicklungsstand des Systems oder einzelner Systemkomponenten festgehalten und Weiterentwicklungspotenziale mit einem Evolutionspotenzialradar dargestellt werden. Mit den Weiterentwicklungspotenzialen sollen die gefragten technischen Parameter verbessert werden. Die Methode „Effekte Datenbanken“ bietet den Anwender*innen die Möglichkeit nach Beispielen für Lösungen von allgemein formulierten Problemstellungen zu finden.

In der Phase Richter*in kommt es zur Auswahl der generierten Ideen. Eine Bewertung erfolgt über das Einholen von Kund*innenfeedback nach der Erstellung von Prototypen. Dabei unterstützen die Methoden „Consumer Clinics“ und „Usability Testing“. Weitere Möglichkeiten zur Auswahlgrundlage bieten die Methoden „Grad der Idealität“, „Nutzwertanalyse“ und „Punktmethode“.

Nach der Anwendung von Methoden in der Phase Richter*in kann eine Iteration des gesamten „Journey of Creativity“ oder nur Teilen davon erfolgen. Aus der Phase Richter*in gehen ausgewählte Ideen hervor, welche in der Phase Krieger*in umgesetzt werden.

Ein besonderes Augenmerk in der „Journey of Creativity“ ist auf die Übersetzung der Kund*innenbedürfnisse in technische Parameter gelegt. Die kombinierte „Journey of Creativity“ mit Methoden aus Design Thinking und TRIZ ist in Abbildung 32 dargestellt.

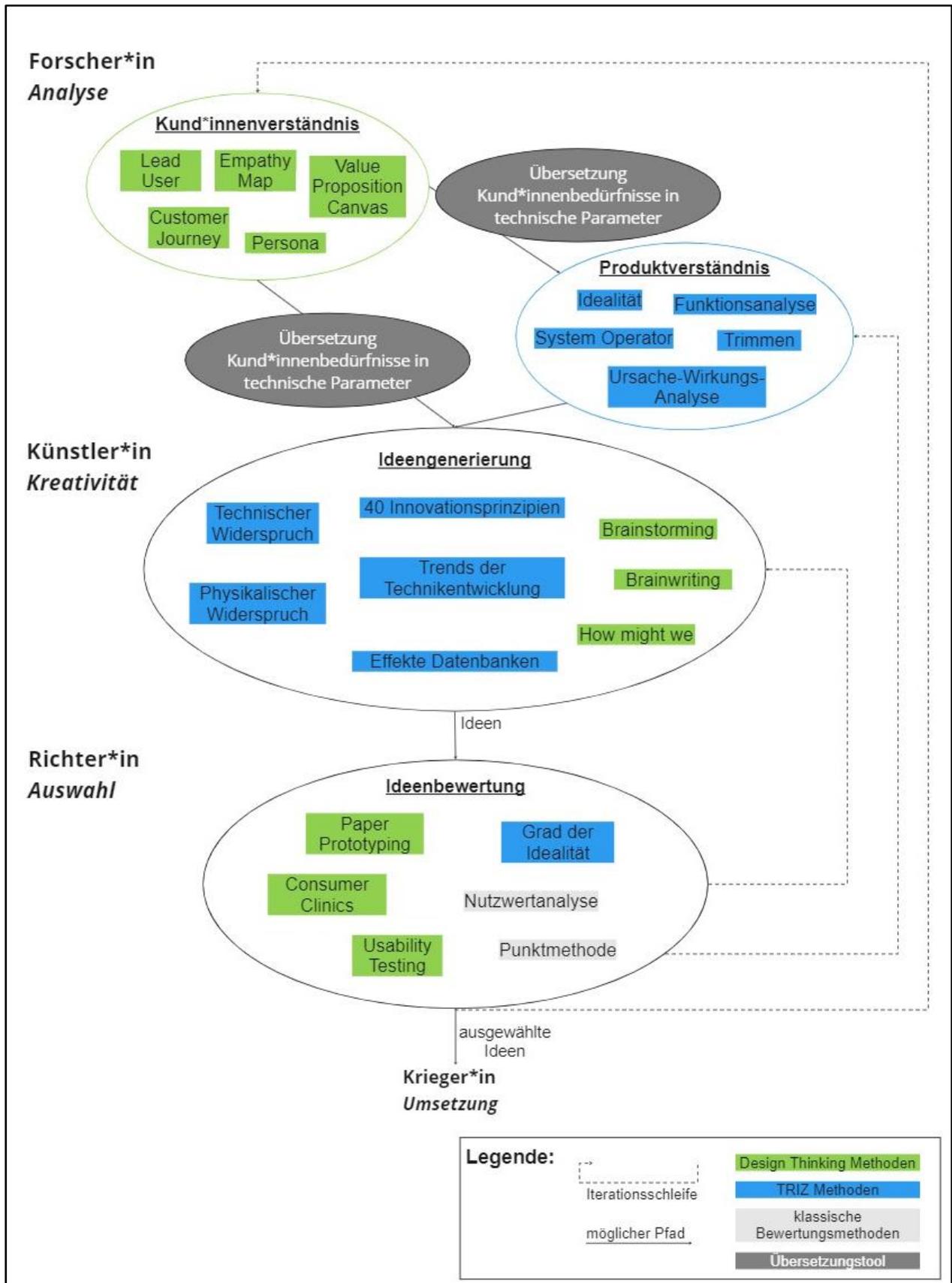


Abb. 32: A Journey of Creativity, Quelle: Eigene Darstellung.

7.2 Empfohlene Pfade mit Ausgangssituationen

Folgend werden auf Basis von fünf verschiedenen Ausgangssituationen Pfade für die Arbeit mit der „Journey of Creativity“ vorgeschlagen und beschrieben, in welcher Reihenfolge es Sinn macht, die Methoden aus der „Journey of Creativity“ für die jeweilige Ausgangssituation anzuwenden. Die fünf Pfade sind:

1. Pfad eins: Problemlösung bei einem bestehenden Produkt.
2. Pfad zwei: Weiterentwicklung eines bestehenden Produkts, ausgelöst durch Market Pull.
3. Pfad drei: Weiterentwicklung eines bestehenden Produkts, ausgelöst durch Technology Push.
4. Pfad vier: Kein bestehendes Produkt, Auslöser Market Pull.
5. Pfad fünf: Kein bestehendes Produkt, Auslöser Technology Push.

7.2.1 Pfad eins: Problemlösung bei einem bestehenden Produkt

In Ausgangssituation eins liegt ein bestehendes Produkt vor und es sollten Probleme gelöst werden. Folgend wird die dafür empfohlene Vorgehensweise in der „Journey of Creativity“ beschrieben.

Für diese Ausgangssituation wird ein Start von Market Pull Seite empfohlen, um zunächst herauszufinden, welche Probleme vorliegen. Hierfür werden in der Phase Forscher*in/Analyse zuerst Lead User*innen beobachtet und interviewt, um zielgerichtet neue Bedürfnisse zu identifizieren. Mit einer Empathy Map können die gewonnenen Erkenntnisse zusammengetragen werden. In der Value Proposition Canvas wird dann versucht, einen Fit zwischen der Customer Profile und dem Produkt zu erzielen, um mögliche Weiterentwicklungsrichtungen zu entdecken.

Durch die Übersetzung der erarbeiteten Kund*innenbedürfnisse in technische Parameter wird der Kund*innen-Produkt Fit und die möglichen Weiterentwicklungsrichtungen nochmals hervorgehoben.

In einem nächsten Schritt wird in der Phase Künstler*in/Kreativität mit der Methode Funktionsanalyse das Produkt in der Sprache der Funktionen beschrieben und Nachteile bzw. Probleme werden hervorgehoben. Die Ursache-Wirkungs-Analyse identifiziert dann die Zusammenhänge der Probleme und es können so die „richtigen“ Probleme konkreter hervorgehoben werden, welche zur Bewältigung der Probleme der Kund*innen am einfachsten zu lösen sind. Aufbauend auf einer Funktionsanalyse kann die Methode Trimmen angewendet werden, um innovative Trimmfragen zu erhalten.

Aus der Übersetzung der Kund*innenbedürfnisse in technische Parameter und der Korrelation der technischen Parameter zueinander, können Technische Widersprüche abgeleitet werden, welche auch in Physikalische Widersprüche präzisiert werden können. Probleme werden mit Widersprüchen sehr klar formuliert. Die Methoden Technischer Widerspruch mit der Widerspruchsmatrix und Physikalischer Widerspruch mit dem Algorithmus zur Auflösung Physikalischer Widersprüche geleiten Anwender*innen zu Innovationsprinzipien, welche zur Auflösung der Probleme helfen. Effekte Datenbanken können Anwender*innen dabei helfen, Lösungen für allgemein beschriebene Probleme zu finden.

Die Punktmethode ist eine Möglichkeit, um in der Phase Richter*in/Auswahl eine Vorauswahl von näher zu betrachtenden Ideen zu treffen oder eine Entscheidung für Problemlösungsideen zu treffen. Sind mehrere vergleichbare Ideen in der näheren Auswahl, kann es sinnvoll sein, eine Nutzwertanalyse durchzuführen, um die für das Problem beste Lösung zu identifizieren. Die beste Problemlösung soll dann in der Phase Krieger*in/Umsetzung realisiert werden.

Der vorgeschlagene Pfad ist in Abbildung 33 als eine mögliche „Journey of Creativity“ zur Lösung von Problemen an bestehenden Produkten in Rot gekennzeichnet.

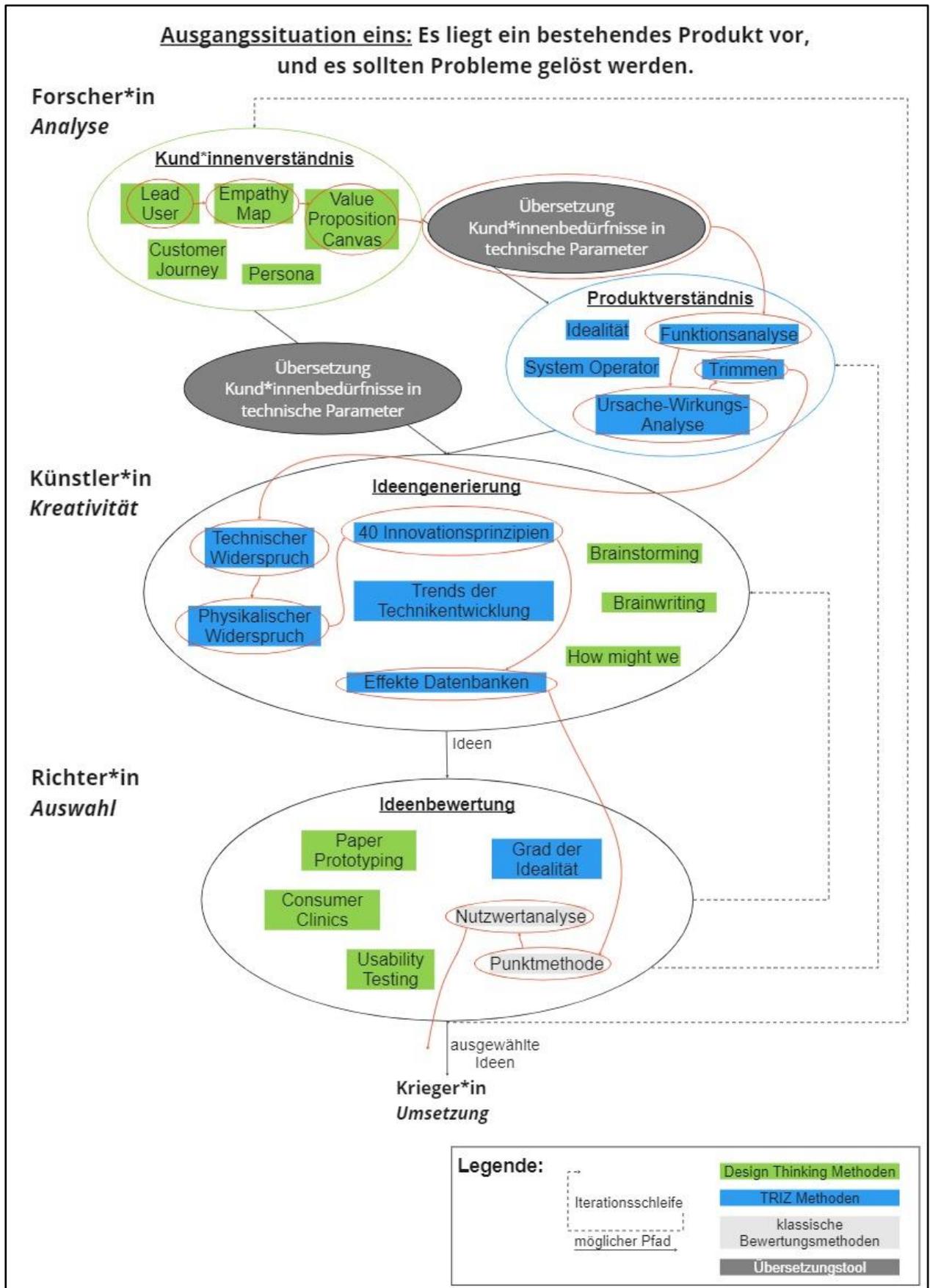


Abb. 33: A Journey of Creativity auf Pfad eins, Quelle: Eigene Darstellung.

7.2.2 Pfad zwei: Weiterentwicklung eines bestehenden Produkts, ausgelöst durch Market Pull

In Ausgangssituation zwei liegt ein bestehendes Produkt vor, welches weiterentwickelt werden sollte, ausgehend vom Auslöser Market Pull. Folgend wird die dafür empfohlene Vorgehensweise in der „Journey of Creativity“ beschrieben.

In der Phase Forscher*in/Analyse sollte herausgefunden werden, in welche Richtung das bestehende Produkt weiterentwickelt werden sollte. Dafür ist es sinnvoll Lead User*innen zu beobachten und zu interviewen, um zielgerichtet neue Bedürfnisse zu identifizieren. Mit der Customer Journey sollen Touchpoints identifiziert werden, um Erfahrungen von Kund*innen mit dem bestehenden Produkt zu analysieren und Verbesserungspotenziale zu identifizieren. Die gewonnenen Erkenntnisse werden mit einer Beschreibung der Persona zusammengetragen.

Durch die Übersetzung der Kund*innenbedürfnisse in technische Parameter können Entwicklungsrichtungen präziser beschrieben werden.

Die Methode Idealität dient dazu eine Entwicklungsrichtung vorzuzeigen, in welche sich das bestehende Produkt weiterentwickeln sollte. Mit dem System Operator wird analysiert, aus welchen Komponenten sich das bestehende Produkt zusammensetzt und was das bestehende Produkt umgibt. Mit dem Blick in die Vergangenheit für alle Systemebenen können Entwicklungsschritte identifiziert werden, welche Hinweise geben, wohin sich das Produkt in Zukunft weiterentwickelt.

Mit der How might we Methode werden in der Phase Künstler*in/Kreativität Ideen generiert. Eine der effektivsten Methoden zur Generierung von Ideen von Weiterentwicklungsmöglichkeiten von Produkten sind die Trends der Technikentwicklung. Mit den Trends der Technikentwicklung können in einem Evolutionspotenzialradar Weiterentwicklungspotenziale dargestellt werden und damit auch Ideen zur Weiterentwicklung des Produktes generiert werden.

Die generierten Weiterentwicklungsideen werden in der Phase Richter*in/Auswahl in Form von Prototypen fassbar gemacht und mit den Methoden Consumer Clinics und Usability Testing wird Kund*innenfeedback eingeholt. Die von den Kund*innen am besten angenommene Produktweiterentwicklung wird in der Phase Krieger*in/Umsetzung realisiert.

Der vorgeschlagene Pfad ist in Abbildung 34 als eine mögliche „Journey of Creativity“ zur Weiterentwicklung von bestehenden Produkten, ausgehend vom Auslöser Market Pull, in Rot gekennzeichnet.

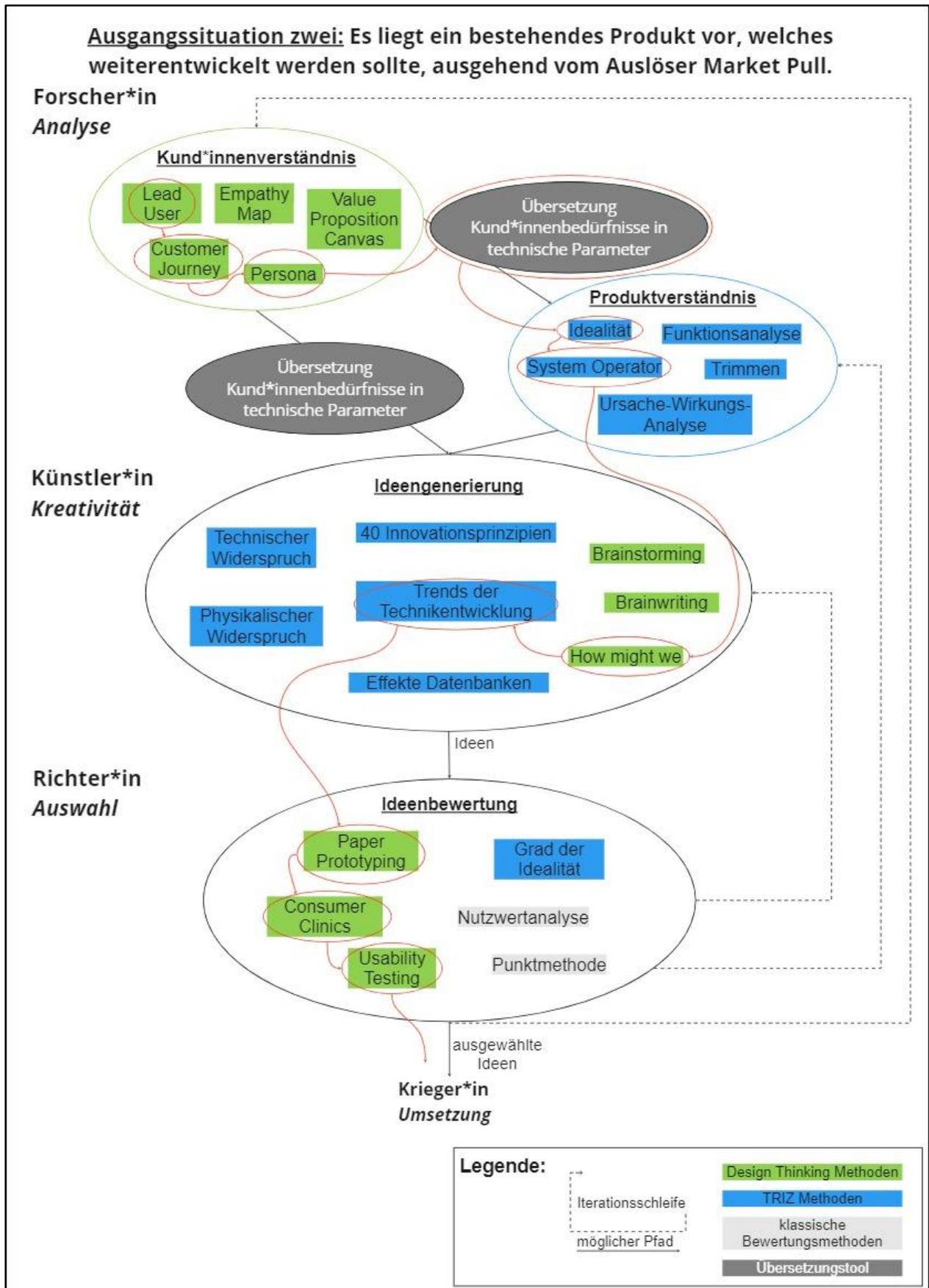


Abb. 34: A Journey of Creativity auf Pfad zwei, Quelle: Eigene Darstellung.

7.2.3 Pfad drei: Weiterentwicklung eines bestehenden Produkts, ausgelöst durch Technology Push

In Ausgangssituation drei liegt ein bestehendes Produkt vor, welches weiterentwickelt werden sollte, ausgehend vom Auslöser Technology Push. Folgend wird die dafür empfohlene Vorgehensweise in der „Journey of Creativity“ beschrieben.

Wenn vom Auslöser Technology Push die Weiterentwicklung eines Produktes gestartet werden sollte, ist es sinnvoll, in der Phase Künstler*in/Kreativität mit der Methode Idealität die Entwicklungsrichtung zu definieren. Das Produkt sollte nützlicher, besser, funktioneller werden und/oder der Aufwand sollte verringert werden. Mit dem System Operator werden die Komponenten und die Umgebung des bestehenden Produktes benannt, beschrieben, wie diese in der Vergangenheit ausgesehen haben und es werden daraus Schlüsse gezogen, wie das Produkt in Zukunft aussehen könnte. Die benannten Komponenten werden in einer Funktionsanalyse in Beziehung gestellt und es werden nachteilige Funktionen hervorgehoben. Komponenten, von denen mehrere nachteilige Funktionen ausgehen oder hohe Kosten verursachen und einen geringen Funktionalitätswert vorweisen, können aus dem Produktsystem getrimmt werden. Das Ergebnis aus der Methode Trimmen sind innovative Trimmfragen. Mit den Trimmfragen können mit der How might we Methode konkrete Aufgabenstellung formuliert werden. Für diese Aufgabenstellung gilt es Lösungsideen zu entwickeln. Die Trends der Technikentwicklung können dabei helfen, neue Ideen für die Weiterentwicklung von bestehenden Produkten zu generieren.

Die entwickelten Ideen sollten in der Phase Richter*in/Auswahl in Form von Prototypen umgesetzt werden, um diese mit den Methoden Consumer Clinics und Usability Testing auszutesten. Für die am besten von den Kund*innen angenommenen Weiterentwicklungsideen kann noch eine Punktbewertung zur letztendlichen Ideenauswahl für die Umsetzung herangezogen werden. Die am besten bewertete Idee wird in der Phase Krieger*in/Umsetzung realisiert.

Der vorgeschlagene Pfad ist in Abbildung 35 als eine mögliche „Journey of Creativity“ zur Weiterentwicklung von bestehenden Produkten, ausgehend vom Auslöser Technology Push, in Rot gekennzeichnet.

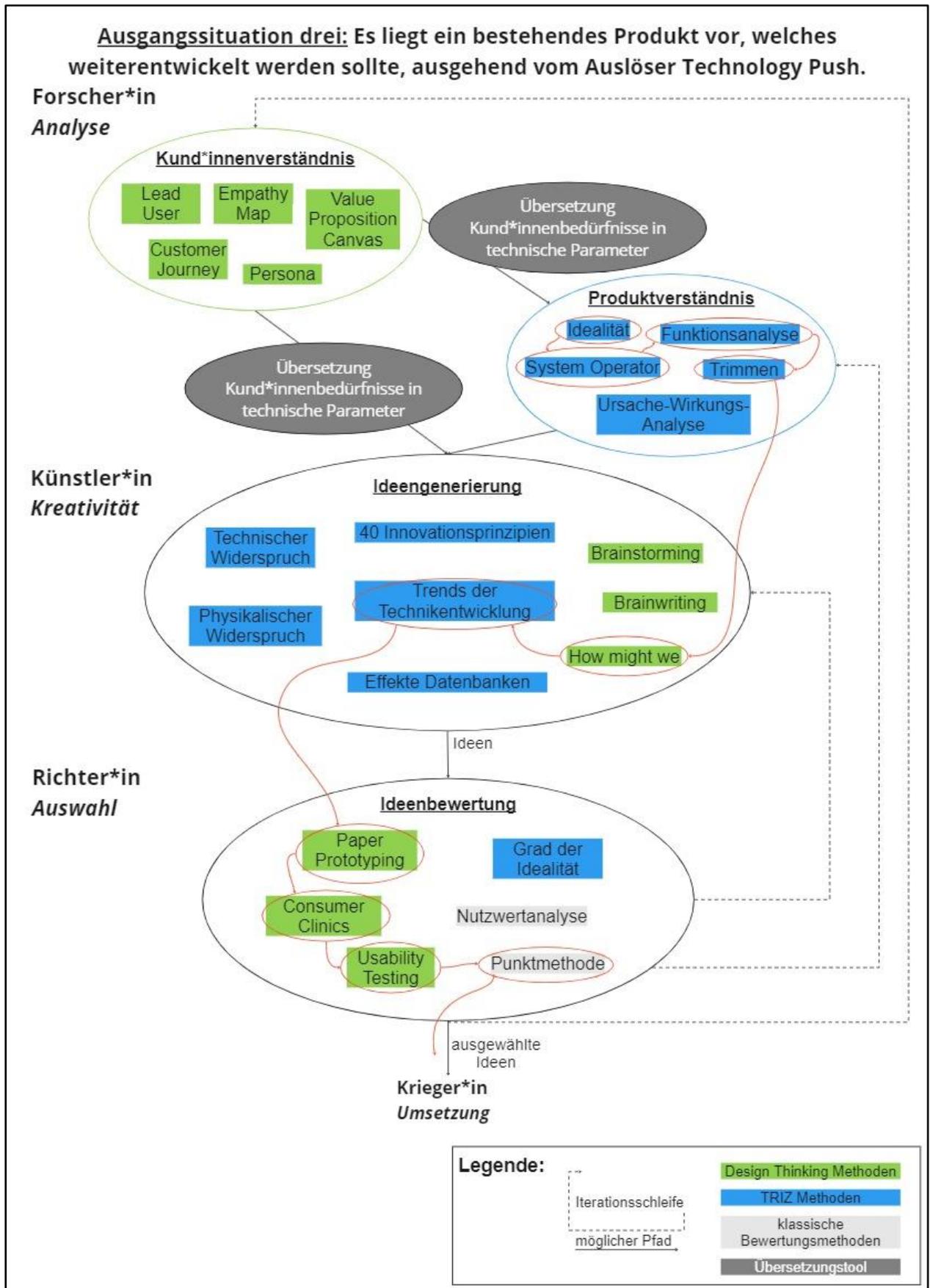


Abb. 35: A Journey of Creativity auf Pfad drei, Quelle: Eigene Darstellung.

7.2.4 Pfad vier: Kein bestehendes Produkt, Auslöser Market Pull

In Ausgangssituation vier liegt noch kein bestehendes Produkt vor und es sollte vom Auslöser Market Pull gestartet werden. Folgend wird die dafür empfohlene Vorgehensweise in der „Journey of Creativity“ beschrieben.

Bei einem noch nicht vorliegenden Produkt haben Entwickler*innen alle Möglichkeiten, um ein neues Produkt zu kreieren. Die Kund*innenbedürfnisse zu identifizieren gewinnt bei dieser Ausgangssituation noch mehr Wichtigkeit. Hierfür sollte in der Phase Forscher*in/Analyse intensiv mit Lead Usern gearbeitet werden, um die Kund*innenbedürfnisse bestmöglich zu verstehen. In die Empathy Map werden die gewonnenen Erkenntnisse zusammengetragen und ein tiefer Einblick in die emotionalen Aspekte der Kund*innen kann eingenommen werden. Aus der gewonnenen Information kann eine Persona erstellt werden, die ein mögliches Kund*innensegment für das zu entwickelnde Produkt repräsentiert.

Die Kund*innenbedürfnisse werden in technische Parameter übersetzt, um zu identifizieren, was bei der Entwicklung eines neuen Produktes technisch umgesetzt werden sollte.

Mit den Methoden Brainstorming, Brainwriting und How might we, werden in der Phase Künstler*in/Kreativität Ideen für neue Produkte generiert.

Die Ideen werden in der Phase Richter*in/Auswahl in Form von Prototypen fassbar gemacht und mit den Methoden Consumer Clinics und Usability Testing mit den Kund*innen ausgetestet.

Die am besten von den Kund*innen angenommene Idee wird in der Phase Krieger*in realisiert.

Der vorgeschlagene Pfad ist in Abbildung 36 als eine mögliche „Journey of Creativity“ zur Entwicklung von Produkten, wenn noch kein bestehendes Produkt vorliegt, ausgehend vom Auslöser Market Pull, in Rot gekennzeichnet.

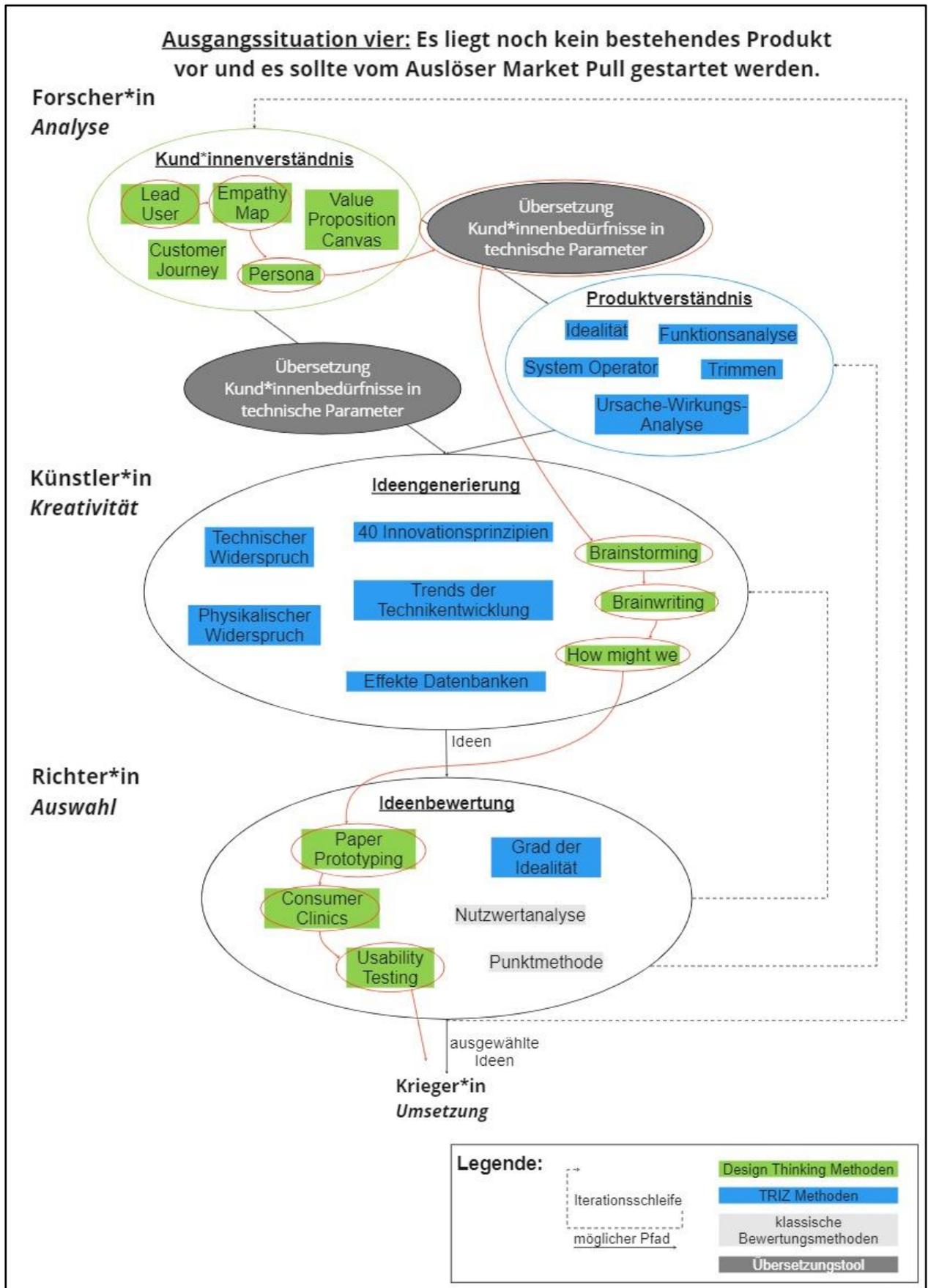


Abb. 36: A Journey of Creativity auf Pfad vier, Quelle: Eigene Darstellung.

7.2.5 Pfad fünf: Kein bestehendes Produkt, Auslöser Technology Push.

In Ausgangssituation fünf liegt noch kein bestehendes Produkt vor und es sollte vom Auslöser Technology Push gestartet werden. Folgend wird die dafür empfohlene Vorgehensweise in der „Journey of Creativity“ beschrieben.

Wenn noch kein bestehendes Produkt vorliegt und von Technology Push Seite aus gestartet werden sollte, steigen Anwender*innen direkt in die Phase Künstler*in/Kreativität mit einem Brainstorming in die „Journey of Creativity“ ein. Es ist zwar sinnvoller eine Analyse-Phase zu durchlaufen, aber wenn noch kein Produkt vorliegt und auch nicht von Kund*innensicht aus entwickelt werden sollte, bringt eine Analyse-Phase nur geringen Mehrwert. Nach einem gewöhnlichen Brainstorming wenden Anwender*innen die 40 Innovationsprinzipien an, um ihre Ideen weiterzuentwickeln. Mit der Brainwriting Methode bringen die Anwender*innen ihre Ideen zusammen, greifen die Ideen anderer auf und entwickeln diese weiter.

Mit der Punktmethode wird in der Phase Richter*in/Auswahl eine Vorauswahl von Ideen getroffen, aus denen Prototypen erstellt werden. Die angefertigten Prototypen werden mit den Methoden Consumer Clinics und Usability Testing mit den Kund*innen ausgetestet. Die vielversprechendsten Ideen werden in der Phase Krieger*in/Umsetzung realisiert oder in Iterationsschleifen mit den Methoden aus der „Journey of Creativity“ weiterentwickelt.

Der vorgeschlagene Pfad ist in Abbildung 37 als eine mögliche „Journey of Creativity“ zur Entwicklung von Produkten, wenn noch kein bestehendes Produkt vorliegt, ausgehend vom Auslöser Technology Push, in Rot gekennzeichnet.

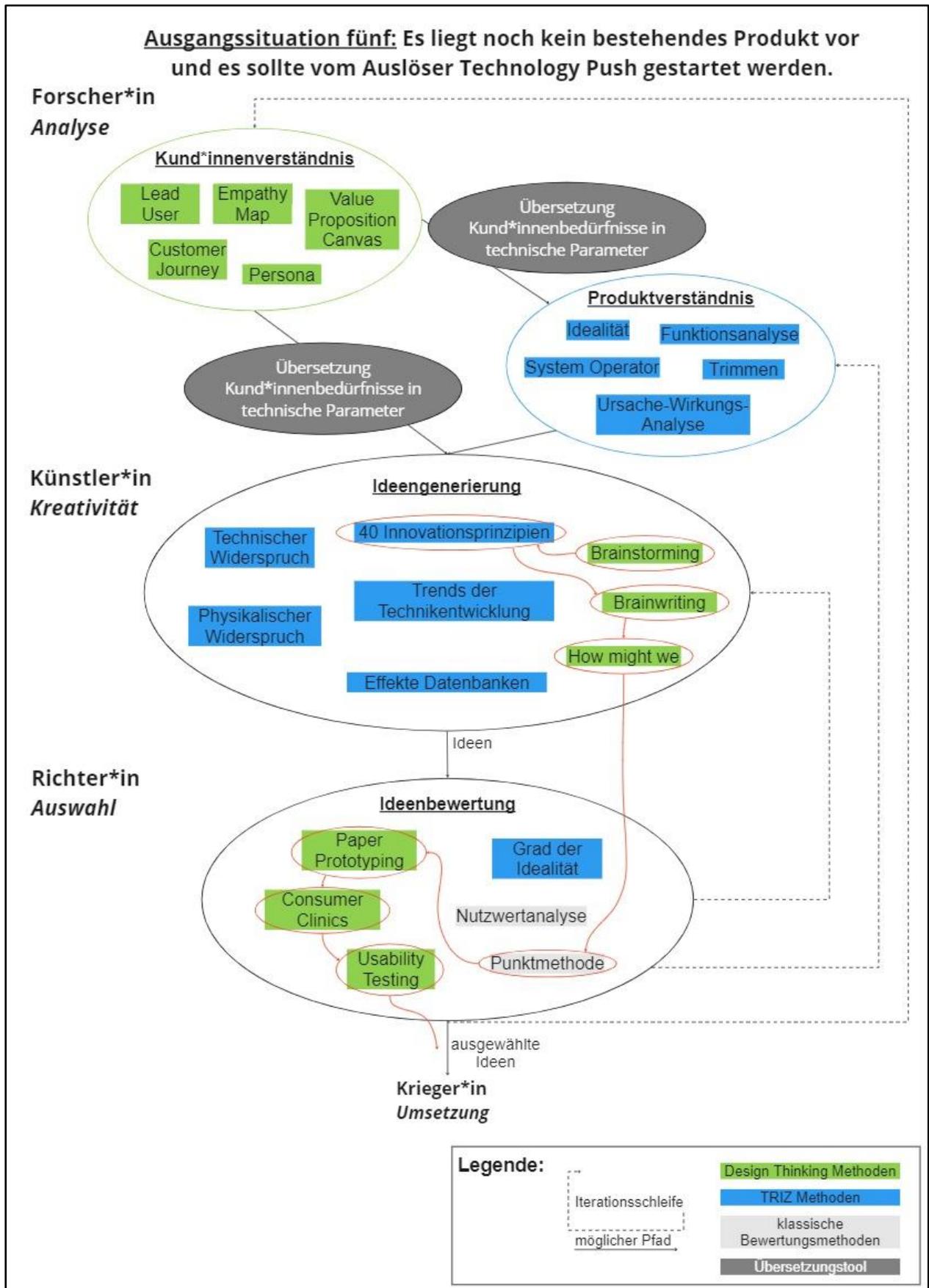


Abb. 37: Journey of Creativity auf Pfad fünf, Quelle: Eigene Darstellung.

8 ZUSAMMENFASSUNG, HANDLUNGSEMPFEHLUNGEN, FAZIT

Im abschließenden Kapitel werden die Inhalte der Masterarbeit zusammengefasst, Handlungsempfehlungen abgeleitet und zum Schluss ein Fazit gezogen.

Zusammenfassung:

Die Motivation zur Erstellung der Masterarbeit besteht darin, einen Mehrwert aus der kombinierten Nutzung von Design Thinking und TRIZ Methoden zu generieren. Das Ziel der Arbeit ist es, ein Innovationsmethodenvorgehensmodell zu erstellen, welches Methoden aus Design Thinking und TRIZ beinhaltet, um systematisch zu innovieren.

Im ersten Teil des Theorieteils der Arbeit werden die Themen Kreativität und Innovation, Innovationsarten, Innovationsauslöser Market Pull und Technology Push und Innovations- bzw. Kreativitätsvorgehensmodelle behandelt. Dieses Kapitel schafft einen Überblick über das Thema Kreativität und Innovation, beschreibt sechs verschiedene Innovationsarten, veranschaulicht die Unterschiede zwischen Market Pull und Technology und zeigt drei verschiedene Innovations- bzw. Kreativitätsvorgehensmodelle.

In den Kapiteln „Design Thinking“ und „TRIZ“ wird auf die beiden systematischen Innovationsdenkweisen eingegangen und deren Prozesse und Methoden beschrieben. Design Thinking Methoden sind eher Nutzer*innen-orientiert, TRIZ Methoden eher Technik-orientiert.

Im letzten Kapitel des Theorieteils der Masterarbeit werden die drei beschriebenen Innovations- bzw. Kreativitätsvorgehensmodelle miteinander abgeglichen. Die Phasen Forscher*in, Künstler*in, Richter*in und Krieger*in werden als passend für das Innovationsvorgehensmodell angesehen. Dem Design Thinking Prozess mit den enthaltenen Methoden ist der TRIZ Prozess mit den enthaltenen Methoden gegenübergestellt. Die Phasen der Prozesse ähneln einander und können miteinander verglichen werden. Zusammenhänge und mögliche gemeinsame Anwendung von Market Pull und Technology Push sind am Beispiel des House of Quality und eines adaptierten System Operators veranschaulicht. Aus dem House of Quality geht der zentrale Aspekt im Vorgehensmodell hervor: die Übersetzung der Kund*innenbedürfnisse in technische Parameter. Aus der daraus gesammelten Information werden drei Innovationsmethodenvorgehensmodelle erstellt. Zwei Innovationsmethodenvorgehensmodelle starten von Market Pull, ein Innovationsmethodenvorgehensmodell startet von Technology Push. Eine zentrale Erkenntnis ist, dass Design Thinking Methoden eher ungeeignet sind, wenn von Technology Push Seite aus innoviert werden soll. Deswegen liegt auch nur ein Innovationsmethodenvorgehensmodell vor, welches von Technology Push Seite aus startet.

Im praktischen Teil der Arbeit werden die drei Innovationsmethodenvorgehensmodelle durch Experten*inneninterviews überprüft und Informationen eingeholt, um die drei erstellten Innovationsmethodenvorgehensmodelle zu einem kombinierten Innovationsmethodenvorgehensmodell zusammenzufassen. Elf Expert*innen bekommen jeweils ein Informationsdokument zugesandt, welches eine kurze Beschreibung der Masterarbeit und die Innovationsmethodenvorgehensmodelle selbst beinhaltet. Anhand eines Interviewleitfadens werden den elf Expert*innen in TRIZ und Design Thinking,

achtzehn Fragen gestellt. Die Erkenntnisse werden reduziert, zusammengefasst und kritisch hinterfragt. Die erhobenen Erkenntnisse fließen in die Erstellung des kombinierten Innovationsmethodenvorgehensmodell ein. Zentrale Erkenntnisse sind unter anderem, dass das kombinierte Innovationsmethodenvorgehensmodell agil und kompakter sein muss und Iterationsschleifen beinhalten soll. Das House of Quality wird einfacher gestaltet, indem es auf eine Übersetzung von Kundenbedürfnissen (What?) in technische Parameter (How?) gekürzt wird. Die Phasen bekommen eine zusätzliche Bezeichnung. Die klassischen Bewertungsmethoden „Nutzwertanalyse“ und „Punktmethode“ werden dem Innovationsmethodenvorgehensmodell hinzugefügt. Die Methode „Paper Prototyping“ kommt von der Phase Künstler*in, in die Phase Richter*in. Die Methoden „Stretch Goals“, „Framing und Re-Framing“ und „Elevator Pitch“ entfallen aus dem Innovationsmethodenvorgehensmodell, da sie als nicht wichtig empfunden werden.

Die wichtigste Erkenntnis ist, dass Design Thinking Methoden grundsätzlich nicht zu einem Technology Push Ansatz passen und das kombinierte Innovationsmethodenvorgehensmodell, mit Methoden aus Design Thinking aus TRIZ, deswegen grundsätzlich von Market Pull Seite aus startet. Trotzdem ist es möglich von Technology Push Seite aus zu starten.

Um das Innovationsmethodenvorgehensmodell für Anwender*innen attraktiver bewerben zu können bekommt es den Namen „Journey of Creativity“.

Die fünf beschriebenen Ausgangssituationen mit den jeweiligen empfohlenen Pfaden zeigen wie mit der „Journey of Creativity“ gearbeitet werden kann.

Handlungsempfehlungen:

Die „Journey of Creativity“ ist aus einer Literaturrecherche und dem Interviewen von Expert*innen entstanden. Der nächste logische Schritt ist, die „Journey of Creativity“ in der Praxis anzuwenden.

1. Die „Journey of Creativity“ sollte anhand eines praktischen Beispiels mit einem motivierten und ausgewogenen Team ausgetestet werden.
2. Anwender*innen der Design Thinking Methode sollten TRIZ Methoden näher gebracht werden.
3. Anwender*innen der TRIZ Methode sollten Design Thinking Methoden näher gebracht werden.
4. Für die Anwendung der „Journey of Creativity“ braucht es eine erfahrene Moderation, welche sich mit beiden Innovationsdenkweisen, TRIZ und Design Thinking, bestens auskennt und auch die Zusammenhänge der Methoden kennt. Dazu wäre es notwendig Anwender*innen darauf zu schulen.
5. Weiteres Feedback müsste eingeholt werden. Die „Journey of Creativity“ ist bestimmt nicht perfekt und es ist noch Verbesserungspotenzial vorhanden.
6. Die „Journey of Creativity“ sollte kontinuierlich verbessert und überprüft werden, um es in der Praxis nachhaltig einzusetzen.
7. Fehler müssen akzeptiert werden. Beim Arbeiten mit der „Journey of Creativity“ kann es leicht passieren, dass Methoden nicht zielführend eingesetzt werden. Dafür braucht es Akzeptanz und Geduld, um nachhaltig besser innovieren zu können.

Fazit:

Die beschriebenen Innovations- bzw. Kreativitätsvorgehensmodelle, sowie alle anderen Erkenntnisse aus dem theoretischen und praktischen Teil der Arbeit leisteten ihren Beitrag, um die „Journey of Creativity“ zu erstellen.

Der Grundgedanke Technology Push und Market Pull in Kombination zu bringen ist zum Teil geglückt, wobei der Technology Push Ansatz eine eher untergeordnete Wertigkeit im Vergleich zum Market Pull Ansatz, beim Innovieren mit Design Thinking und TRIZ Methoden, einnimmt.

Durch die flexiblere Gestaltung des „Journey of Creativity“, ist das Vorgehensmodell zwar für eine breitere Anwendung geeignet, aber es ist auch eine erfahrene Moderation notwendig, um damit zu arbeiten.

Die neuen Ansätze die Methoden aus Design Thinking und TRIZ zu kombinieren, bringen den Vorteil, eine andere Systematik und Denkweise als Anwender*innen, die nur mit Design Thinking oder TRIZ arbeiten, zu bekommen. Beide Innovationsphilosophien können voneinander profitieren.

Das kombinierte Anwenden von Design Thinking und TRIZ Methoden ist eine Herausforderung, die angenommen werden sollte, um erfolgreicher zu innovieren. Wichtig dabei ist es, die Freude an der Methodik nicht zu verlieren und mit einem offenen, optimistischen Mindset an die Arbeit zu gehen.

LITERATURVERZEICHNIS

Gedruckte Werke

Adunka, Robert (2021): TRIZ-Basiskurs, Version 3.3, MATRIZ Level 1, TRIZ Consulting Group GmbH, Sulzbach-Rosenberg

Backerra, Hendrik; Malorny, Christian; Schwarz, Wolfgang (2011): Grundlagen zur Kreativität, Hanser Verlag

Brown, Tim (2008): Harvard Business Review, Design Thinking, Harvard Business School

Cooper, Robert G. (2002): Top oder Flop in der Produktentwicklung, Erfolgsstrategien: Von der Idee zum Launch, Wiley-VCH Verlag GmbH, Weinheim

Digmayer, Claas; Jakobs, Eva-Maria (2013): Shared Ideas. Integration von Open Innovation Plattform Methoden in Design Thinking Prozesse. In: Keuper, Frank (Hrsg.): Digitalisierung und Innovation, Springer Verlag, Wiesbaden, S. 367-394

Franken, Rolf; Franken, Swetlana (2011): Integriertes Wissens- und Innovationsmanagement. Mit Fallstudien und Beispielen aus der Unternehmenspraxis, Gabler Verlag, Wiesbaden

Gadd, Karen (2016): TRIZ für Ingenieure, Theorie und Praxis des erfinderischen Problemlösens, Wiley-VCH Verlag, Weinheim

Gerstbach, Ingrid (2016): Design Thinking im Unternehmen, Gabal Verlag, Offenbach

Gerstbach, Ingrid (2017): 77 Tools für Design Thinker, Insidertipps aus der Design-Thinking-Praxis, Gabal Verlag, Offenbach

Grots, Alexander; Pratschke, Margarete (2009): Design Thinking – Kreativität als Methode, in: Marketing Review St. Gallen, 26 (2), S. 18 – 23

Hentschel Claudia; Gundlach Carsten; Nähler Horst Thomas (2010): TRIZ. Innovation mit System, Carl Hanser Verlag, München

Herb, Rolf; Herb, Thilo; Kohnhauser, Veit (2000): TRIZ der systematische Weg zur Innovation, Verlag Moderne Industrie, Augsburg

Koltze, Karl; Souchkov, Valeri (2011): Systematische Innovation. TRIZ, Anwendung in der Produkt- und Prozessentwicklung, Carl Hanser Verlag, München

Holzmann, Patrick; Gustafsson, Veronika; Schwarz, Erich (2013): Kreativität, Innovation und Entrepreneurship, Geschäftsmodellinnovation und Entrepreneurship, Springer Verlag

Ikovenko, Sergei (2017): MA TRIZ Level 3 Kursunterlagen, MA TRIZ Level 3 Schulung

Ikovenko, Sergei; Krupinska, Magdalena; Przymusiala, Malgorzata; Yatsunenkov, Sergey; Barkan, Mark; Karendal, Piotr; Kobayakov, Serhiy; Obojski, Jerzy; Vintman, Zakhar (2021): State of the Art TRIZ, Theory of Inventive Problem Solving, A guide for Level 1 certification by the International TRIZ Association (MATRIZ), Crido R&D, Warschau

- Jantschgi, Jürgen; Christian, Krenn; Johannes Fresner (2008): TRIZ_ipedia, TRIZ Theorie der Innovativen Problemlösung, Jantschgi C&R/Stenum, Wolfsberg/Graz
- Lercher, Hans (2019): Big Picture, Das Grazer Innovationsmodell, 2. Auflage, Anzeigen und Marketing Kleine Zeitung GmbH & Co KG, Graz
- Lewrick, Michael; Patrick, Link; Leifer, Larry (2018): Das Design Thinking Playbook, 2. Auflage, Verlag Franz Vahlen GmbH, München
- Lewrick, Michael; Patrick, Link; Leifer, Larry (2020): Das Design Thinking Toolbook, Die besten Methoden & Werkzeuge, Verlag Franz Vahlen GmbH, München
- Lewrick, Michael; Patrick, Link; Leifer, Larry (2020): The Design Thinking Toolbox, A guide to mastering the most popular and valuable innovation methods, Verlag Vahlen GmbH, München
- Lyubomirskiy, Alex; Litvin, Simon; Ikovenko, Sergei; Thurnes, Christian; Adunka, Robert (2018): Trends of Engineering System Evolution (TESE), TRIZ paths to innovation, 1. Ausgabe, Sulzbach-Rosenberg
- Majaro, Simon (1993): Erfolgsfaktor Kreativität, Ertragssteigerung durch Ideen- Management, London
- Mann, Darrell (2002): Hands-On Systematic Innovation, CREAX Press, Iper
- Mann, Darrell (2022): Re-imagining the Contradiction Matrix, in: Borgianni, Yuri; Brad, Stelian; Cavallucci, Dennis; Livotov Pavel: Creative Solutions for a Sustainable Development, Springer Verlag, Bozen, S. 197 - 209
- Mayring, Phillip (2022): Qualitative Inhaltsanalyse, Grundlagen und Techniken, 13. Auflage, Beltz, Weinheim
- Müller-Rotterberg, Christian (2020): Design Thinking für dummies, 1. Auflage, WILEY-VCH Verlag, Weinheim
- Osann, Isabell; Mayer, Lena; Wiele, Inga (2018): Design Thinking Schnellstart, Kreative Workshops Gestalten, Carl Hanser Verlag, München
- Osterwalder, Alexander; Pigneur, Yves (2011): Business Model Generation: Ein Handbuch für Visionäre, Press LLC, New York
- Osterwalder, Alexander; Pigneur, Yves; Bernarda, Greg; Smith, Alan (2014): Value Proposition Design, Press LLC, New York
- Schawel, Christian; Billing, Fabian (2018): Walt-Disney-Methode. In: Top 100 Management Tools, Gabler Verlag, Wiesbaden, S. 276–278
- Scholz, Ulrich; Pastoors, Sven; Becker, Joachim; Hofmann, Daniela; van Dun, Rob (2018): Praxishandbuch Nachhaltige Produktentwicklung, Springer Verlag, Heidelberg
- Terler, Michael (2020): Folienskriptum Systematic Innovation Business, Studienrichtung Innovationsmanagement, FH-Campus 02, Graz
- Terninko, John; Zusman, Alla; Zlotin, Boris (1998): Systematic Innovation, An Introduction to TRIZ, CRC John Wiley & Sons, Inc., Hoboken, New Jersey

Teufelsdorfer, Herwig; Conrad, Anthony (1998): Kreatives Entwickeln und innovatives Problemlösen mit TRIZ/TIPS, Einführung in die Methodik und ihre Verknüpfung mit QFD, Publics MCD Verlag, Erlangen und München

Thom, Norbert (1980): Grundlagen des betrieblichen Innovationsmanagements, 2.Auflage, Königsstein

Tingl, Roland (2020): Vorlesungsskriptum Innovation Marketing, A Toolbox, Studienrichtung Innovationsmanagement, FH-Campus 02, Graz

Uebernicket, Falk; Brenner, Walter; Pukall, Britta; Naef Therese; Schindlholzer, Bernhard (2015): Design Thinking: Das Handbuch, Frankfurter Allgemeine Buch, Frankfurt am Main

Vahs, Dietmar; Brem, Alexander (2015): Innovationsmanagement, Von der Idee zur erfolgreichen Vermarktung, 5. Auflage, Schäffer-Poeschl Verlag, Stuttgart

VDI Richtlinie 4521 (2016): Erfinderisches Problemlösen mit TRIZ Blatt 1, Beuth Verlag, Berlin

von Oech, Roger (1992): A Whack on the Side of the Head, How You Can Be More Creative, Creative Think, New York

von Oech, Roger (1999): Der kreative Kick, Junfermann Verlag, New York

Online-Quellen

Advidera (2021): Wie erstellen Sie eine geeignete Buyer Persona? <https://www.advidera.com/blog/buyer-persona-beispiele/> [Stand 27.09.2022]

Bartscher, Thomas; Nissen, Regina (2018): Stretch Goals, Definition: Was ist „Stretch Goals“, in Gabler Wirtschaftslexikon <https://wirtschaftslexikon.gabler.de/definition/stretch-goals-42391/version-265740> [Stand 15.09.2022]

Business mit Struktur (2020): Empathy Map – Wie du deinen Kund*innen in Kopf und Herz schaust und sie wirklich verstehst. <https://business-mit-struktur.de/blogs/news/empathy-map> [Stand 26.09.2022]

Fleig, Jürgen (2021): Quality Function Deployment (QFD), Was bedeuten Quality Function Deployment (QFD) und House of Quality? <https://www.business-wissen.de/hb/was-bedeuten-quality-function-deployment-qfd-und-house-of-quality/> [Stand 07.11.2022]

Hermann, Daniel (2018): Design Thinking Kritik – Weltrevolution abgesagt? <https://betasphere.de/de/design-thinking-kritik> [Stand 12.10.2022]

HPI Academy (2017): Was ist Design Thinking? <https://hpi-academy.de/design-thinking/was-ist-design-thinking/> [Stand 13.09.2022]

Ideo (2022): Biografie Tim Brown <https://www.ideo.com/people/tim-brown> [Stand 13.09.2022]

Interaction Design Foundation (2014): What are Customer Journey Maps? <https://www.interaction-design.org/literature/topics/customer-journey-map#:~:text=Customer%20journey%20maps%20are%20used,they%20need%20to%20improve%20designs.> [Stand 28.09.2022]

Möhrle, Martin; Specht, Dieter (2018): TRIZ <https://wirtschaftslexikon.gabler.de/definition/triz-47094/version-270364> [Stand 14.10.2022]

Novalst Thinking (2022): Design Thinking <https://novalistthinking.com/en/design-thinking-en/> [Stand 12.10.2022]

Schöllhorn, Johannes (2021): How might we? <https://vulder.net/how-might-we/> [Stand 10.10.2022]

Stadt Marketing Austria (2020): Design Thinking Prozess am Beispiel des Steyrer "Stadtplatz LEO" <https://www.stadtmarketing.eu/design-thinking-prozess/> [Stand 14.09.2022]

Startup Guide Ionos (2018): Was ist Brainstorming und wie funktioniert es? <https://www.ionos.at/startupguide/produktivitaet/brainstorming/> [Stand 30.09.2022]

Strategyzer (2020): Value Proposition Canvas <https://www.strategyzer.com/canvas> [Stand 08.10.2022]

TRIZ Consulting Group (2015): TRIZ-Matrix <https://www.triz-consulting.de/ueber-triz/triz-matrix/> [Stand 29.10.2022]

Unicum (2012): Customer Journey: Definition, Modelle und Beispiele <https://unicum-media.com/marketing-wiki/customer-journey/?portfolioCats=88%2C84%2C85%2C82%2C83> [Stand 29.09.2022]

Vetterli, Christophe; Brenner, Walter; Uebnickel, Falk; Berger, Katharina (2015): Die Innovationsmethode Design Thinking <https://www.alexandria.unisg.ch/214442/1/ATTMMU9E.pdf> [Stand 13.09.2022]

Wagner, Oliver (2022): TRIZ – Bewertungsverfahren und Projektmanagement <https://www.tercero.de/infocenter/triz-bewertungsverfahren-projektmanagement/> [Stand 29.10.2022]

Zaburdaea, Lasisa; Zobel, Dietmar (2016): TRIZ - Schlüssel zum Erfolg oder Luftblase? <https://silo.tips/download/triz-schlssel-zum-erfolg-oder-luftblase> [Stand 30.10.2022]

ABBILDUNGSVERZEICHNIS

Abb. 1: Grafischer Bezugsrahmen, Quelle: Eigene Darstellung.	2
Abb. 2: Market Pull und Technology Push Innovationen im Kontinuum des S-Kurven Konzepts, Quelle: Franken, R./Franken, S. (2011), S. 202.	6
Abb. 3: Market Pull und Technology Push, Quelle: Eigene Darstellung.	7
Abb. 4: Das Innovationsmodell BÌG Picture, Quelle: Lercher (2019), S. 163.	10
Abb. 5: Mensch, Wirtschaft, Technologie, Quelle: In Anlehnung an Vetterli (2015), S. 5.	12
Abb. 6: Phasen im Design Thinking Prozess, Quelle: In Anlehnung an Müller/Roterberg (2020), S. 34. .	15
Abb. 7: Stretch Goals, Quelle: Eigene Darstellung.	16
Abb. 8: Framing und Re-Framing, Quelle: In Anlehnung an Uebernicketel, u. a. (2015), S. 93.	17
Abb. 9: Empathy Map, Quelle: In Anlehnung an Osterwalder/Pigneur (2011), S. 134.	18
Abb. 10: klassische Customer Journey, Quelle: Eigene Darstellung.	19
Abb. 11: Persona, Quelle: Eigene Darstellung.	20
Abb. 12: Value Proposition Canvas, Quelle: Osterwalder, u. a. (2014), S. 8 f.	21
Abb. 13: Brainwriting 6-3-5 Methode, Quelle: In Anlehnung an Uebernicketel, u. a. (2015), S. 141.	23
Abb. 14: Vorgehen im Hill Modell TRIZ, Quelle: In Anlehnung an Terninko, u.a. (1998), S. 26.	28
Abb. 15: Phasen der pragmatischen Innovation mit TRIZ, Quelle: Ikovenko, u. a. (2021) leicht modifiziert, S. 19.	29
Abb. 16: Neun-Felder-Denken, Quelle: Ikovenko, u. a. (2021), S. 188.	30
Abb. 17: Grafisches Funktionsmodell, Quelle: In Anlehnung an Adunka. (2021), S. 69.	32
Abb. 18: Funktionalitäts-Kostendiagramm, Quelle: Adunka (2021) leicht modifiziert, S. 112.	33
Abb. 19: Ursache-Wirkungs-Kette, Quelle: In Anlehnung an Adunka (2021), S. 125.	34
Abb. 20: Trimm-Modell, Quelle: In Anlehnung an Ikovenko, u. a. (2021), S. 97.	36
Abb. 21: Ausschnitt Widerspruchsmatrix nach Altshuller, Quelle: TRIZ Consulting Group (2015), Onlinequelle [29.10.2022].	38
Abb. 22: Algorithmus zur Auflösung Physikalischer Widersprüche, Quelle: In Anlehnung an Ikovenko, u. a. (2021), S.141.	40
Abb. 23: House of Quality, Quelle: Fleig (2021) leicht modifiziert, Onlinequelle [07.11.2022].	46
Abb. 24: Nine Windows Operator Dienstleistungen, Quelle: Terler (2020) leicht modifiziert, S.76.	48
Abb. 25: 9 Adaptierter System Operator, Quelle: In Anlehnung an Terler (2020), S.76.	48

Abb. 26: Vorgehensweise zur Erarbeitung der Innovationsmethodenvorgehensmodelle, Quelle: Eigene Darstellung.	49
Abb. 27: Innovationsmethodenvorgehensmodell Start Market Pull eins, Quelle: Eigene Darstellung.	52
Abb. 28: Innovationsmethodenvorgehensmodell Start Market Pull zwei, Quelle: Eigene Darstellung.	54
Abb. 29: Innovationsmethodenvorgehensmodell Start Technology Push, Quelle: Eigene Darstellung. ...	56
Abb. 30: Seite eins des Interviewleitfadens, Quelle: Eigene Darstellung.	59
Abb. 31: Seite zwei des Interviewleitfadens, Quelle: Eigene Darstellung.	60
Abb. 32: A Journey of Creativity, Quelle: Eigene Darstellung.	90
Abb. 33: A Journey of Creativity auf Pfad eins, Quelle: Eigene Darstellung.	93
Abb. 34: A Journey of Creativity auf Pfad zwei, Quelle: Eigene Darstellung.	95
Abb. 35: A Journey of Creativity auf Pfad drei, Quelle: Eigene Darstellung.	97
Abb. 36: A Journey of Creativity auf Pfad vier, Quelle: Eigene Darstellung.	99
Abb. 37: Journey of Creativity auf Pfad fünf, Quelle: Eigene Darstellung.	101

TABELLENVERZEICHNIS

Tab. 1: Interaktionsmatrix, Quelle: In Anlehnung an Ikovenko, u. a. (2021), S.36.....	32
Tab. 2: Technischer Widerspruch, Quelle: In Anlehnung an Ikovenko, u. a. (2021), S.103.	37
Tab. 3: Physikalischer Widerspruch, Quelle: In Anlehnung an Ikovenko, u. a. (2021), S.127.....	39
Tab. 4: Vergleich der Vorgehensmodelle, Quelle: Eigene Darstellung.	44
Tab. 5: Vergleich Design Thinking Prozess mit Methoden und TRIZ Prozess mit Methoden, Quelle: Eigene Darstellung.	45
Tab. 6: Erste Reduktion zu Frage 1 und Frage 2, Quelle: Eigene Darstellung.	61
Tab. 7: Erste Reduktion zu Frage 4, Quelle: Eigene Darstellung.	62
Tab. 8: Erste Reduktion zu Frage 4, Quelle: Eigene Darstellung.	63
Tab. 9: Erste Reduktion zu Frage 5, Quelle: Eigene Darstellung.	64
Tab. 10: Erste Reduktion zu Frage 6, Quelle: Eigene Darstellung.	65
Tab. 11: Erste Reduktion zu Frage 7, Quelle: Eigene Darstellung.	66
Tab. 12: Erste Reduktion zu Frage 8, Quelle: Eigene Darstellung.	67
Tab. 13: Erste Reduktion zu Frage 9, Quelle: Eigene Darstellung.	68
Tab. 14: Erste Reduktion zu Frage 10, Quelle: Eigene Darstellung.	69
Tab. 15: Erste Reduktion zu Frage 11, Quelle: Eigene Darstellung.	70
Tab. 16: Erste Reduktion zu Frage 12, Quelle: Eigene Darstellung.	71
Tab. 17: Erste Reduktion zu Frage 13, Quelle: Eigene Darstellung.	72
Tab. 18: Erste Reduktion zu Frage 14, Quelle: Eigene Darstellung.	73
Tab. 19: Erste Reduktion zu Frage 15, Quelle: Eigene Darstellung.	74
Tab. 20: Erste Reduktion zu Frage 16, Quelle: Eigene Darstellung.	75
Tab. 21: Erste Reduktion zu Frage 17, Quelle: Eigene Darstellung.	76
Tab. 22: Erste Reduktion zu Frage 18, Quelle: Eigene Darstellung.	77
Tab. 23: Übersetzung der Kundinnenbedürfnisse in technische Parameter, Quelle: Eigene Darstellung.	84
Tab. 24: Tabelle zur Ermittlung der Korrelationen der technischen Parameter, Quelle: Eigene Darstellung.	84
Tab. 25: Nutzwertanalyse, Quelle: In Anlehnung an Vahs/Brem (2015), S. 339.	85

ABKÜRZUNGSVERZEICHNIS

TRIZ	Theorie des erfinderischen Problemlösens
bzw.	beziehungsweise
usw.	und so weiter
u. a.	unter anderen
DL	Dienstleistung
Nr.	Nummer

ANHANG 1: TRANSKRIPTION EXPERT*INNENINTERVIEWS

Folgend sind die elf anonymisierten Transkriptionen der Expert*inneninterviews zu finden. Zwischenfragen sind in kursiver Schrift geschrieben und vorgestellt mit dem Wort „Ich“ und einem Doppelpunkt gekennzeichnet.

Interview A:

Block 1: Framing der interviewten Person

1. Was ist Ihr beruflicher Hintergrund?

Maschinenbauer von der Ausbildung, Promoviert im Bereich Methodischen Konstruktion und Bewertungsmethoden.

2. In welchem Kontext arbeiten Sie beruflich im Bereich Innovation?

Selbstständiger Unternehmensberater

Block 2: Fragen zu den erstellten Innovationsmethodenvorgehensmodellen

3. Haben Sie das Informationsdokument gelesen und verstanden?

Ja.

4. In den Vorgehensmodellen sind die Phasen Forscher*in, Künstler*in, Richter*in und Krieger*in genannt. Dies unterscheidet sich von der klassischen Design Thinking Gliederung.

Finden Sie diese alternative Gliederung vorteilhaft? Wenn ja, warum? Wenn nein, warum nicht?

Was ist den die klassische Design Thinking Gliederung? *Ich: Das sind diese 6 Phasen Beobachten, Verstehen, Sichtweise definieren, Ideen finden, Prototyping, Testen.*
Ach, das ist eigentlich egal. Jede Methodik versucht da irgendeine Gliederung. Wie die Gliederung dann heißt, ist relativ egal. Denn es geht darum in der ersten Phase zu analysieren, in der zweiten Phase kreativ zu werden, in der dritten Phase eine Auswahl zu machen und dann geht es in die Umsetzung. Also von dem her. Das sind groben Phasen und wie die dann genannt werden ist eigentlich egal.

5. Die einzelnen Phasen des Vorgehensmodells wechseln zwischen Design Thinking und TRIZ Methoden hin und her. Sind Ihnen die in den Vorgehensmodellen genannten Methoden alle bekannt und wird die Kombination in den jeweiligen Phasen als sinnvoll erachtet?

Die meisten sind mir bekannt. Es gibt einzelne die mir nicht bekannt sind oder wo ich nicht so viele Information darüber habe. *Welche wären das?* Consumer Clinics, Empathy Map, Stretch Goals.

6. Aufbauend auf Ihrer Erfahrung: Wo würden Sie die Phasen erweitern oder gegebenenfalls reduzieren? bzw. Was halten sie von der Strukturierung der Vorgehensmodelle?

Zu welchem Zweck? Es ist ja immer die Frage wie viel Zeit ich habe. Und wenn ich die Zeit habe dann kann ich das erweitern und wenn ich eben keine Zeit hab, dann kann ich es eben nicht machen. Also das kann ich nicht zeitunabhängig sehen. Oder Personen unabhängig. Wie groß ist die Gruppe und wie viel Zeit hat man, um so Vorgehensmodell durchzugehen. Weil ergänzen kann man die alle noch um weitere Methoden.

Prinzipiell finde ich es sehr schön, dass man den Übergabepunkt zwischen Design Thinking und TRIZ sieht. Das gefällt mir ganz gut mit den Swing Lanes. Wo man dann sieht, da haben wir diese Design Thinking Methoden und da übergeben wir das ganze an TRIZ und dann geht es wieder vom TRIZ zurück auf Design Thinking und dann sieht man sehr schön diesen Switch hin und her zwischen den zwei Methodensträngen. Und da drin die einzelnen Teilmethoden. Das gefällt mir ganz gut.

7. Sind Sie der Meinung, dass die lineare Vorgehensweise vorteilhaft ist, oder würden Sie eine alternative Art der Strukturierung empfehlen? Wenn nein, welche Ideen für eine alternative Vorgehensweise hätten Sie?

Also prinzipiell ist diese lineare Strukturierung für die Übersicht sehr gut. Wird aber im Erstkontakt mit den Kund*innen und mit der Realität nicht überleben. Denn sobald ich in ein reales Projekt reingehe, geht es dann Vogelwild zu. Aber als Richtschnur kann man sowas ganz gut verwenden. Weil, um das geht es mir ja. Das man sieht jetzt bin ich ungefähr da. Dass es dann im Projekt hin und her geht ist wieder eine andere Geschichte. Das ein idealisiertes Vorgehen.

8. Welche Methoden aus Design Thinking würden Sie in der Phase Forscher*in als essenziell ansehen und auf welche Methoden würden Sie verzichten?

Das fragst du jetzt mich als TRIZ Experten der ich nicht bin in Design Thinking bin. Da würde ich mich jetzt rausnehmen.

9. Welche Methoden sind in der Phase Richter*in ihrer Meinung nach passendsten im Vorgehensmodell?

Da fehlt mir ein bisschen auch so normale Bewertungsmethoden. Die jetzt weder im TRIZ groß genannt werden noch im Design Thinking so weit ich weiß. Also bloß ganz normale Bewertungsmethoden. Punktbewertung, gewichtete Bewertungsmethoden, Nutzwertanalyse. So irgendetwas um die generierten Ideen durchzugehen und was mir dann noch einfällt dann kann es eben sowas wie einen Feature Transfer geben und dann noch die Sekundärprobleme zu lösen.

Block 3: Fragen zu den einzelnen Vorgehensmodellen

Fragen zu Vorgehensmodell Nummer 1: Vorgehensmodell Nummer 1 startet von Market Pull.

10. Sehen Sie den Value Proposition Canvas als passenden Übergang, um von Design Thinking Methoden auf TRIZ Methoden zu wechseln?

Ja, würd mich interessieren wie das dann gemacht wird. Aber das ist ein Punkt da um rüber zu wechseln.

11. Im Innovationsvorgehensmodell wurde die Schwäche identifiziert, dass es bei Design Thinking und TRIZ keine geeigneten Methoden zur Auswahl der Ideen gibt. Sind Sie hier anderer Meinung?

Dass es da keine Bewertungsmethoden gibt? *Ich: Ja oder keine Methoden zur Auswahl der Ideen gibt. Das habe ich als Schwäche identifiziert bei TRIZ und Design Thinking.* Achso, Ideenauswahl Schwäche. Naja eigentlich habe ich bei meinen TRIZ Folien immer eine Bewertung mit drauf stehen aber keine macht das wirklich oder hat das in den Schulungen mit drin, weil sie sagen, das ist so banal darüber brauchen wir garnicht reden. In der Praxis stelle ich aber fest, dass die Leute überhaupt keine Ahnung haben von Bewertungsmethoden und wie das zu machen ist. Von dem her ja, das sollte eigentlich geehrt werden. Das sollte ins Curriculum mit rein gehen aber schau mal. Wie das da rein geht.

Fragen zu Vorgehensmodell Nummer 2: Vorgehensmodell Nummer 2 startet von Market Pull.

12. Sehen Sie das House of Quality als passenden Übergang, um von der Kund*innensicht auf die Produktsicht zu kommen?

Wäre auch eine schöne Möglichkeit rüberzuwechseln. Wobei der Canvas mir dann da trotzdem fehlt. Weil du musst von den Inputs aus dem Design Thinking dir erstmals dieses House of Quality basteln. Und da mit den Anforderungen dann reingehen. Ja wäre auch ein guter Punkt um da rüber zu wechseln und das wird dann beim Teufelsdorfer da drüber beschrieben oder? *Ja.*

13. Würden Sie im Vorgehensmodell zur Arbeit mit Widersprüchen und Innovationsprinzipien noch andere TRIZ-Methoden anwenden?

Ja, definitiv. Trends der Technikevolution, 76 Standardlösungen, ARIZ, kann ich die ganzen Lösungstools da anwenden. Effekte Datenbanken. Das ganze was ich hier jetzt ausspare sind die Analysemethoden die mich hier jetzt bei Market Pull nicht wirklich interessieren, weil es da eben mehr um die Personen geht und um den Kund*innen. Aber auch da können andere Analysemethoden auch wieder sinnvoll sein. Aber da mit dem Market Pull machts am meisten Sinn, wenn es ein Produkt ist, was von einem Kund*innen benutzt wird also Consumer Product. B2B könnte es etwas problematisch sein.

Fragen zu Vorgehensmodell Nummer 3: Vorgehensmodell Nummer 3 startet von Technology Push.

14. Erachten Sie den Ansatz von Technology Push ausgehend zu starten für sinnvoll, wenn mit TRIZ und Design Thinking gearbeitet werden soll?

Nein. Naja weil die Stärke von Design Thinking ist ja eigentlich erstmal zum Kund*innen zu gehen und sich den Kund*innen anzuschauen. Und ein Verständnis für den Kund*innen aufzubringen, um dann von der Kund*innensicht heraus bessere Vorschläge zu machen wie ein Produkt zu innovieren ist. Und da roll ich dann ja drüber mit dem Technology Push. Der Technology Push ist etwas was ich bisher noch nicht gesehen hab was irgendwie im Design Thinking Prozess gedanklich mit drinnen ist. Bei TRIZ kann es beide Seiten haben. Bloss gehen die TRIZ Leute zu sehr von der technischen Seite aus, und wir müssen Anforderungen schreiben und der Entwickler reißt das schon und so aus. Und beim Design Thinking gefällt mir ganz gut das man da eher die Personen heranzieht und die Kund*innen sich anschaut und da herauszufinden wo den der Schuh drückt oder was die für Probleme beim Produkt haben. Darum find ich den Übergang hier vom Technology Push wieder zurück ins Design Thinking sehr holprig. Es macht einen Bruch bei den Trends dann und dann müsste ich erst wieder bei einem Pull Ansatz anfangen, wenn

ich Empathy Map und Persona mach. Da komm ich ja gar nicht mit dem Input von dem Technology Push dahin.

- 15. Ist der Value Proposition Canvas ihrer Meinung nach ein geeignetes Werkzeug, um den Kund*innen- Produkt Fit zu erfassen, um so auf eine neue geeignetere Persona zu kommen, wenn von Technology Push Seite aus innoviert wird?**

Mhm. Doch funktioniert. Wenn du für jeden (Technology) Push Vorschlag, den du hast einen neuen Canvas aufstellst. Dann hast du ja den Canvas gleich als Beurteilung und Ausarbeitung der Push Ideen. Haben wir auch schon so gemacht.

Block 4: Schlussfragen:

- 16. Sehen Sie die Möglichkeit diese drei Vorgehensmodelle in einem Vorgehensmodell zusammenzufassen?**

Nein.

- 17. Welche Phasen, Schritte und Methoden sehen Sie in den Vorgehensmodellen als essenziell an?**

Für was sollen diese Vorgehensmodelle verwendet werden? *Ich: Um mit TRIZ und Design Thinking Methoden systematisch zu innovieren.*

Also dann essenziell sehe ich an: Brainstorming, Brainwriting, im Bereich Künstler*in möglichst viele TRIZ Tools einzubringen aber das ist eben der Zeit geschuldet wie viel ich hab. Und ich würde auch immer nach dem Brainstorming Brainwriting ansetzen. Und von den Design Thinking Methoden würd ich auf jeden Fall den Value Proposition Canvas und die Persona mit reinnehmen wollen.

- 18. Können Sie sich vorstellen eines der beschriebenen oder ein kombiniertes Vorgehensmodell in ihrem Unternehmen einzusetzen?**

Nein, in meinem Unternehmen nicht.

Interview B:

Block 1: Framing der interviewten Person

- 1. Was ist Ihr beruflicher Hintergrund?**

Ich bin von Haus aus Maschinenbauingenieurin und habe dann in der Hochfrequenztechnik gearbeitet und bin seit 24 Jahren Professorin für Innovations- und Technologiemanagement, Produktentwicklung und Produktmanagement.

- 2. In welchem Kontext arbeiten Sie beruflich im Bereich Innovation?**

Als Beraterin oder Trainerin in Firmen und als Universitätsprofessorin

Block 2: Fragen zu den erstellten Innovationsmethodenvorgehensmodellen

- 3. Haben Sie das Informationsdokument gelesen und verstanden?**

Ja. Also mir fehlt ein bisschen was, aber ich konnte das nachvollziehen.

4. In den Vorgehensmodellen sind die Phasen Forscher*in, Künstler*in, Richter*in und Krieger*in genannt. Dies unterscheidet sich von der klassischen Design Thinking Gliederung.

Finden Sie diese alternative Gliederung vorteilhaft? Wenn ja, warum? Wenn nein, warum nicht?

Hab ich mir ehrlicherweise gesagt nicht überlegt weil das wurde ja von einer Quelle übernommen. Dann hab ich das von Roger von Oech. So kann man das natürlich machen. Den Personen Rollen zuweisen oder Rollenausprägungen. Ich habe das nicht hinterfragt um ehrlich zu sein, weil es darum auch garnicht ging. Man könnte jetzt auch natürlich die Walt Disney Methode nehmen und sagen keine Ahnung ... Walt Disney und vielleicht noch ein paar andere die dann die Eigenschaften in sich vereinigen. Insofern fand ich das jetzt schon sehr nachvollziehbar. Aber vielleicht nicht so trendscharf wie es aussieht. Also der Künstler ist auch Forscher und umgekehrt.

5. Die einzelnen Phasen des Vorgehensmodells wechseln zwischen Design Thinking und TRIZ Methoden hin und her. Sind Ihnen die in den Vorgehensmodellen genannten Methoden alle bekannt und wird die Kombination in den jeweiligen Phasen als sinnvoll erachtet?

Ich hab die alle schon mal gehört gemacht gelesen. Die sind nicht alle so gleichgewichtig find ich. Also so ein Elevator Pitch ist natürlich eine kleine Vorgehensweise wie man etwas kondensiert darstellen kann und da sind natürlich andere Methoden in der gleichen grünen Spalte Übergewichtiger also Persona kreieren oder so. Aber das fand ich OK. Kannte ich... ich wusste jetzt nicht wie die Auswahl zu Stande kam. Es gibt ja noch mit Sicherheit 170 andere Design Thinking Methoden. Das House of Quality kam so ein bisschen plötzlich dazwischen. Ansonsten, kenn ich alle.

Die Kombination der Methoden hängt sehr stark davon ab was man erreichen will. Ich würde mich davon leiten lassen in wie weit ich Methoden gute oder eben weniger gute Erfahrungen gemacht habe. Und insofern schien mir das nachvollziehbar. Auch hier fehlte mir etwas. So Paper Prototyping ist für mich eine Methode wo für mich viel mehr rauskommt als das was hier benannt ist, aber.. Wo es aus meiner Sicht noch so eine Iterationschleife gibt. Weil das mit dem Think with your Hands beim Paper Prototyping ist ja auch so ein Aspekt der noch zu neuen Ideen führen kann. Insofern habe ich mir gedacht, dass es beim Paper Prototyping noch eine Rückführung geben kann in die Ideenfindung. Ideenfindung liegt ja schon vor, dann wird ausgewählt Paper Prototyping und dann gibt es keinen Rückweg. Weil meistens entstehen da noch ganz neue Ideen. *Ich: Also Rückführschleifen würdest du noch für sinnvoll erachten? Ja.*

6. Aufbauend auf Ihrer Erfahrung: Wo würden Sie die Phasen erweitern oder gegebenenfalls reduzieren? bzw. Was halten sie von der Strukturierung der Vorgehensmodelle?

Ich habs ja eben schon so ein bisschen gesagt. Also Paper Prototyping würd ich deutlich ausweiten. Auch gewichtiger darstellen von dem was es tut. Weil da es auch nochmal eine Art von Brain Doing... wenn wir da oben Brainstorming und Brainwriting haben. Ausweiten ist glaub ich beim Testen... Der

Richter ist etwas kurz gekommen. Aber ich dachte mir du kommst jetzt eher aus dieser Forscher*innen und Künstler*innen Sicht. Der Richter könnte deutlich mehr Gewicht bekommen.

Verkürzt werden hab ich jetzt nichts erkannt. Ne, das überlass ich dir.

7. Sind Sie der Meinung, dass die lineare Vorgehensweise vorteilhaft ist, oder würden Sie eine alternative Art der Strukturierung empfehlen? Wenn nein, welche Ideen für eine alternative Vorgehensweise hätten Sie?

Linear kommt unserem Vorstellungsvermögen erstmal zu gute, wenn es erstmals darum geht Vorgehensmodelle in ihrer Komplexität zu erfassen. Aber es müsste aus meiner Sicht und das macht ja Design Thinking auch dieser iterative Prozess deutlich werden. Aber ich dache das ist jetzt garnicht deine Aufgabe. Sondern die Aufgabe.. also Design Thinking ist ja von Haus aus iterativ und kann auch durchaus nochmals von Anfang mit der Eigentlichen Frage die sich dann ganz anders darstellt und übrigens das haben wir bei TRIZ auch noch ganz oft, dass wir feststellen dass am Anfang die falsche Frage bzw. das falsche Problem behandelt wurde. Und insofern würde ich diese Iteration irgendwo benennen, wenngleich ich auch ein Fan von diesen Swing Lane Darstellung bin, weil die doch ganz gut eingängig sind bzw. gut zu verändern sind im Sinne von verlängern und verkürzen, ist das immer noch vergleichsweise übersichtlich. Es ist immer die Frage was man jetzt damit erreichen will. Aber diese Rückschritte also die Möglichkeit gewissermaßen Iterationsschleifen einzuführen ist nicht so einsehbar. Aber das ist beim Swing Lane Diagramm auch nicht so erwünscht. Insofern ist die Frage was man damit nachher erreichen will. Aber vielleicht kann man das noch wo kenntlich machen.

8. Welche Methoden aus Design Thinking würden Sie in der Phase Forscher*in als essenziell ansehen und auf welche Methoden würden Sie verzichten?

Also essenziell ist aus meiner Sicht Persona. Ich finde das einer der bestes Tools die wir haben. How might we bei der Künstler*in. Finde ich so simple und wirklich eine ganz essenzielle Fragestellung. Dieser Satzanfang... Brainstorming find ich überbewertet. Weil das immer so abhängig ist von den Leuten mit denen wir arbeiten. Da finde ich How might we und Persona robuster gegenüber Fehler und Leute die nicht mitarbeiten wollen usw. Customer Journey ist auch schön, Lead User find ich auch gut. So ein Value Proposition Canvas ist nicht so meins aber das ist wahrscheinlich Geschmackssache. Ich gehe das ein bisschen anders vor. Aber ja. Empathy Map find ich auch gut. Das ist etwas was man auch Ingenieuren gut darbieten kann. Ich sag dazu immer Mundwinkelfaktor wenn man Leute beobachtet wie sie Software benutzen.

9. Welche Methoden sind in der Phase Richter*in ihrer Meinung nach passendsten im Vorgehensmodell?

Auf jeden Fall User Clinic und Usability testing. Elevator Pitch ist etwas überzogen so gleichzusetzen. Es sieht ja so von der Gewichtung gleich wichtig aus wie das andere weils in der gleiche Spalte und Farbe auftaucht.... aber naja.

Block 3: Fragen zu den einzelnen Vorgehensmodellen

Fragen zu Vorgehensmodell Nummer 1: Vorgehensmodell Nummer 1 startet von Market Pull.

10. Sehen Sie den Value Proposition Canvas als passenden Übergang, um von Design Thinking Methoden auf TRIZ Methoden zu wechseln?

Also ich glaube ich würds nicht machen. Ich würds anders machen. Ich würde aus der Persona naja, es kommt drauf an was man für ein Produkt hat. Aber ich könnte mir vorstellen, dass eine andere Sortierung genau so gut funktioniert. Ich würde mich da jetzt nicht festlegen wollen.

11. Im Innovationsvorgehensmodell wurde die Schwäche identifiziert, dass es bei Design Thinking und TRIZ keine geeigneten Methoden zur Auswahl der Ideen gibt. Sind Sie hier anderer Meinung?

Ja. Ich glaube es ist generell eine Schwierigkeit bei Innovationsprojekten, egal ob bei TRIZ oder Design Thinking, wie auch immer. Die Ideenauswahl, da gibt es glaub ich keine gute Handhabung, egal welche Methoden man benutzt. Die Ideenauswahl der Dinge die man umsetzen will oder wie in deinem Fall erstmal Prototypisch realisieren will. So einen Prototypen zu bauen ist ja erstmals relativ easy. Da könnte man sagen wir bauen erstmal zu jeder Idee einen Prototypen. Aber irgendwann kommt der Punkt, wo du entscheiden musst, welche Idee setzt du jetzt um und welche nicht. Da finde ich hat keine der Methoden eine gute Handreichung.

Fragen zu Vorgehensmodell Nummer 2: Vorgehensmodell Nummer 2 startet von Market Pull.

12. Sehen Sie das House of Quality als passenden Übergang, um von der Kund*innensicht auf die Produktsicht zu kommen?

Ja. Unbeding. Weil die Wünsche endlich ... bei Design Thinking das ist ja so ein Wunschkonzert und diese Wünsche dann endlich in messbare Parameter überführt. Und da ist das House of Quality sehr gut geeignet. Also diese Leistungsmerkmale auch wirklich benennen. Also bei einem Stift nicht zu sagen, der schreibt schön. Sondern: hat ne Spurbreite von so und so viel mm. Und das finde ich durchaus hilfreich. Aber ich glaube ganz häufig das Leute die bei Design Thinking teilnehmen überfordert und mit Sicherheit ist auch nicht jeder TRIZ Mensch damit vertraut. Und das ist ja auch eine viel komplexere Methode als das dieser Kasten darsellen zu vermag. Aber ich glaube das ist noch ein Knackpunkt, um das noch viel stärker zu nutzen.

13. Würden Sie im Vorgehensmodell zur Arbeit mit Widersprüchen und Innovationsprinzipien noch andere TRIZ-Methoden anwenden?

Naja, ich mache eigentlich auch immer sehr gerne Effektedatenbank. Weil wenn ich weiß was ich als Leistungsmerkmal erreichen will und ich vorher schon mal Idealität durchgenommen. Dann könnte ich mir neben den Widersprüchen und Innovationsprinzipien noch parallel überlegen, welche Naturwissenschaftliche Effekte sind geeignet um mein Wunschziel zu erreichen. Und das würde ich an der Stelle hier auch einsetzen. Aber vielleicht auch nur weil ich es so mag. Aber das ist auch etwa persönlich getrieben.

Fragen zu Vorgehensmodell Nummer 3: Vorgehensmodell Nummer 3 startet von Technology Push.

14. Erachten Sie den Ansatz von Technology Push ausgehend zu starten für sinnvoll, wenn mit TRIZ und Design Thinking gearbeitet werden soll?

Also der System Operator scheint mir hier sehr sinnvoll. Weil man sich erstmal Gedanken macht, wie hat sich das Produkt in der Vergangenheit entwickelt hat und wie sind wir da von der Vergangenheit zu heute gekommen. Funktionsanalyse schließt sich auch gerne unmittelbar daran an. Ob dann die Trends kommen. Könnte vielleicht auch umgekehrt sein. Also Trends könnte auch mit System Operator zusammenkommen. Möglicherweise könnte sich an die Funktionsanalyse auch noch was anderes anschließen. Zum Beispiel Trimming. Je nach dem welche Anforderung sind. Das würde ich auch auf jeden Fall im Technology Push machen.

15. Ist der Value Proposition Canvas ihrer Meinung nach ein geeignetes Werkzeug, um den Kund*innen- Produkt Fit zu erfassen, um so auf eine neue geeignetere Persona zu kommen, wenn von Technology Push Seite aus innoviert wird?

Ich bin von dieser Value Proposition Canvas nicht so überzeugt. Weil beim Technology Push geht es ja nicht um den Wert den der Kunde dem da bei misst. Und an der Stelle würde ich den Value Proposition Canvas überhaupt nicht machen. Aber vielleicht mach ich das auch falsch oder zumindest hätte ich das noch nie so gemacht.

Block 4: Schlussfragen:

16. Sehen Sie die Möglichkeit diese drei Vorgehensmodelle in einem Vorgehensmodell zusammenzufassen?

Das übersteigt jetzt mein Denkvermögen. Ich müsste die Blätter jetzt mal so nebeneinander legen und dann könnten wir gucken was das macht. Das überlasse ich dann dir. Aber kann man bestimmt machen. Warum auch nicht.

17. Welche Phasen, Schritte und Methoden sehen Sie in den Vorgehensmodellen als essenziell an?

Das kann ich nicht genau beantworten weil ich nicht weiß um was es genau geht... Was auf jeden Fall essenziell ist, ist diese Widerspruchsformulierung. Das müssen auch die Design Thinker lernen. Und ich hab auch schon mit Design Thinker gesprochen die sehr an diesen Widersprüchen interessiert sind. Worauf Design Thinker überhaupt kein Interesse haben sind so House of Quality bzw. sowas wie Funktionsanalyse usw. das ist den viel zu Vi kann man es an der Kultur der Methoden fest machen. Und ich bin mehr so der technokratische Typ, also der TRIZ Typ und deswegen find ich diese Methoden von TRIZ sehr gut. Und deswegen wären für mich das auch die essenziellen. Wenn man jetzt einen Design Thinker fragen würde dann bin ich ganz sicher der würde sowas wie Persona und Empathy Map hervorheben. Für mich sinds eher die anderen Sachen. Also das Widerspruchsdenken.

18. Können Sie sich vorstellen eines der beschriebenen oder ein kombiniertes Vorgehensmodell in ihrem Unternehmen einzusetzen?

Auf jeden Fall. Jeder TRIZler der kennt das. Also das Widerspruchsdenken ist was ich ständig anwende.... Systemoperator. In meinem Fall könnte ich es mir vorstellen das meinen Studenten in vorm eines Semesterplans mitzugeben. Und das denk ich schon. Und wir haben regelmäßig Projekte mit der Industrie, immer so eins im Semester mit Firmen zusammen und da kann ich ja auch nicht alles machen. Da fang ich meisten mit Design Thinking an, weil es mehr eingängig für die Studenten ist. Haben nicht so

Angst dabei. Fühlen sich mit Design Thinking sehr wohl und dann kommen die schwereren Methoden mit Funktionsanalyse usw. wenn sie sich schon daran gewöhnt haben.

Vielen Dank für Ihre Zeit!

Wenn Sie möchten, kann ich Ihnen das Ergebnis der Masterarbeit zukommen lassen.

Interview C:

Block 1: Framing der interviewten Person

1. Was ist Ihr beruflicher Hintergrund?

Von der Ausbildung her Diplomingenieur für technischen Umweltschutz. Dann eine klassische Innovationsmanager Karriere gemacht. Produktenwicklung.

2. In welchem Kontext arbeiten Sie beruflich im Bereich Innovation?

Eigenes Beratungsunternehmen. Dozent an mehreren Universitäten.

Block 2: Fragen zu den erstellten Innovationsmethodenvorgehensmodellen

3. Haben Sie das Informationsdokument gelesen und verstanden?

Ja.

4. In den Vorgehensmodellen sind die Phasen Forscher*in, Künstler*in, Richter*in und Krieger*in genannt. Dies unterscheidet sich von der klassischen Design Thinking Gliederung.

Finden Sie diese alternative Gliederung vorteilhaft? Wenn ja, warum? Wenn nein, warum nicht?

Ich kannte diese Rollen vorher nicht. Letztendlich hatte ich den Eindruck, als ich mir ihre Modelle angeschaut habe, dass Sie das ganze auf einer sehr fein, gegliederten Strukturebene betreiben. Das heißt sie haben jetzt aus diesen Grundwerkzeugen, Einzeltools jeweils extrahiert und haben die in einen sicherlich logisch erscheinene Reihenfolge gebracht. Ich hab aber auch die Befürchtung, wenn man methodisch zu stark strukturiert, dann hat man gewisses Risiko, dass gewisse Teile die mit dieser Struktur jetzt nicht ganz so vertraut sind schnell eben abstoßen oder verlieren kann. Das ist das Risiko was ich bei ihren Vorgehensmodellen sehe.

5. Die einzelnen Phasen des Vorgehensmodells wechseln zwischen Design Thinking und TRIZ Methoden hin und her. Sind Ihnen die in den Vorgehensmodellen genannten Methoden alle bekannt und wird die Kombination in den jeweiligen Phasen als sinnvoll erachtet?

Also die Methoden sind mir alle bekannt gewesen und ich habs auch schon gesagt. Der Gesamttablauf macht auf mich einen sehr logischen Eindruck. Ich hab eben die Befürchtung dass sie etwas zu sehr im Detail strukturieren. Sie kennen ja wahrscheinlich vom Design Thinking das Double Diamant Modell und dieses Double Diamant Modell ist so ein bisschen als Leitwerkzeug was an dem man sich recht gut orientieren kann. In dem nämlich der erste Diamant sicher stellt das ich als Kreativer tatsächlich das

Problem meines Kund*innen verstanden habe. Der zweite Diamant dann eben sicher stellt ausgehend aus diesem Point of View eben tatsächlich möglichst offen in die Lösungsfindung gehe.

6. Aufbauend auf Ihrer Erfahrung: Wo würden Sie die Phasen erweitern oder gegebenenfalls reduzieren? bzw. Was halten sie von der Strukturierung der Vorgehensmodelle?

Ich wiederhole mich. Es ist ein in sich schlüssiges Modell. Aus meiner Erfahrung kann dieses Modell funktionieren. Ich würde aber die Nutzer selbst mit diesem Modell nicht in Berührung kommen lassen. Ich würde die Nutzer als Moderator so durchführen. Würde ihnen aber nicht dieses Gesamtmodell zeigen.

7. Sind Sie der Meinung, dass die lineare Vorgehensweise vorteilhaft ist, oder würden Sie eine alternative Art der Strukturierung empfehlen? Wenn nein, welche Ideen für eine alternative Vorgehensweise hätten Sie?

Ja also linear ist sicherlich falsch an dieser Stelle. Das zeigt auch die ganze Design Thinking Theorie mit diesen vielen in sich verschlossenen Pfaden, wo man immer wieder zurückspringen kann vorspringen kann. Das man eben nicht diesen linearen Durchlauf hat. Und ich bin eben ein Anhänger von diesen agilen Methoden und diese Methoden zeichnen sich natürlich dadurch aus, dass sie keinen linearen Durchlauf fordern. Die lineare Struktur ist natürlich als Orientierung hilfreich, aber in der Praxis wird man oft auf Schwierigkeiten stoßen. Mit einem agilen Vorgehen kann man immer wieder zurückspringen. Was ist verstanden worden was ist nicht verstanden worden.

8. Welche Methoden aus Design Thinking würden Sie in der Phase Forscher*in als essenziell ansehen und auf welche Methoden würden Sie verzichten?

Werkzeuge fokussieren, die diesen Empathieaufbau unterstützen. Also ich gehe hin zu meinem User. Mach eine Product Clinic mit meinem User. Beobachte ihn...

9. Welche Methoden sind in der Phase Richter*in ihrer Meinung nach passendsten im Vorgehensmodell?

Eher klassische Bewertungsmodelle. Irgendwelche Auktionen mit Dollar die Nutzer für eine Idee vergeben können. Oder eine Klebtechnik das man seine favorisierte Idee zum Ausgangspunkt einer weiteren Idee machen kann.

Block 3: Fragen zu den einzelnen Vorgehensmodellen

Fragen zu Vorgehensmodell Nummer 1: Vorgehensmodell Nummer 1 startet von Market Pull.

10. Sehen Sie den Value Proposition Canvas als passenden Übergang, um von Design Thinking Methoden auf TRIZ Methoden zu wechseln?

Der Vorteil des Value Proposition Canvas ist das er ein sehr tiefes intuitives mit dem Problem des Anwender*innens unterstützt. Von da her wäre er dafür geeignet, um sicherzustellen, dass ich das Problem des Anwender*innens tatsächlich verstanden habe.

11. Im Innovationsvorgehensmodell wurde die Schwäche identifiziert, dass es bei Design Thinking und TRIZ keine geeigneten Methoden zur Auswahl der Ideen gibt. Sind Sie hier anderer Meinung?

Ja. Da bin ich dezidiert anderer Meinung. Gerade im Design Thinking hat man ja immer das Kund*innenfeedback. Das lebt ja in diesem agilen Modell davon das ich eine ganz enge Bindung an meinen Kund*innen habe. Das ich über diese mehreren Iterationsschleifen immer näher an die tatsächlichen Ziele ,Wünsche und Anforderungen des Kund*innen herankomme auch wenn er diese am Anfang des Prozesses noch garnicht formulieren konnte. Insoweit ist es auch für ihn eine Experience Journey um für ihn selbst herauszufinden was er eigentlich haben möchte. *Und was ist mit konkreten Methoden?* Der Klassiker ist ein Prototyp und holen sich dazu das Feedback ihres Anwender*innens. Auktionsmethode.

Fragen zu Vorgehensmodell Nummer 2: Vorgehensmodell Nummer 2 startet von Market Pull.

12. Sehen Sie das House of Quality als passenden Übergang, um von der Kund*innensicht auf die Produktsicht zu kommen?

Das House of Quality „...“ ist jetzt immer die Frage wie weit sie es betreiben Es gibt ja mehrere Stufen.. Es ist ja immer die Frage wie weit sie es betreiben. Da gibt es ja mehrere Stufen, die wir durchlaufen können. Ich habe das House of Quality immer als sehr wertvoll empfunden, wenn sie eben in einem bestehenden Wettbewerbsumfeld herausfinden wollen, welches Feature für welche Anwender*innengruppe für besondere Bedeutung ist und wo bei den verschiedenen Features die größten Potenziale für die jeweilige Anwender*innengruppe liegen. Ich finde das im Vorgehensmodell auch hier wieder für sinnvoll, das hier vorzuschalten bevor man in die Ideensuche mit TRIZ einsteigt. Der Unterschied liegt hier natürlich im House of Quality als competitive Analyse herleitet, während sie es im ersten Vorgehensmodell direkt vom Anwender*innen erzählt bekommen.

13. Würden Sie im Vorgehensmodell zur Arbeit mit Widersprüchen und Innovationsprinzipien noch andere TRIZ-Methoden anwenden?

It depends. Es kommt immer auf die konkrete Aufgabenstellung an.

Fragen zu Vorgehensmodell Nummer 3: Vorgehensmodell Nummer 3 startet von Technology Push.

14. Erachten Sie den Ansatz von Technology Push ausgehend zu starten für sinnvoll, wenn mit TRIZ und Design Thinking gearbeitet werden soll?

Es kann auch sinnvoll sein. Ich habe auch immer in meinen Vorlesungen gesagt, dieses Market Pull Technology Push ist wie so ein YingYang Zyklus. Die sind beide untrennlich miteinander verbunden und letztendlich kann ich über beide Modelle kann ich einen Einstieg in dieses YingYang Modell finden. Die Kunst ist natürlich immer... Ich muss von meinem Prozess her sicherstellen, dass ich beide Welten miteinander verbinde. Aber wie gesagt aus meiner Sicht ist es in vielen Fällen erlaubt und erfolgsversprechend wenn man mit Technology Push einsteigt. Also gerade wenns ein Thema ist wo mein Anwender*innen noch nicht ganz tief im Detail drin steckt kann ich mit Technology Push sehr viel Inspiration für meinen Nutzer eben vermitteln, um aufsitzend auf dieser Inspiration wiederum einzuladen seine Marksicht und seine Problemsicht einzuordnen. Sie haben vorhin auch selbst das Wort Framing verwendet. Insoweit wäre das hier auch ein sehr sinnvolles technologiegetriebenes Framing für ihren

User. Aber sie müssen natürlich immer die Verbindung machen. Vom Framing ausgehend auch auf die Problemsicht des Kund*innen zu kommen, um auch diesen Market Pull also im zweiten Schritt dieses Ying Yang auch wieder mit einzubringen.

15. Ist der Value Proposition Canvas ihrer Meinung nach ein geeignetes Werkzeug, um den Kund*innen- Produkt Fit zu erfassen, um so auf eine neue geeignetere Persona zu kommen, wenn von Technology Push Seite aus innoviert wird?

Aus meiner Sicht ist es eigentlich ein NoGo hier zu sagen. Ich starte von der Lösung und suche mir dann dazu einen passenden Kund*innen.

Block 4: Schlussfragen:

16. Sehen Sie die Möglichkeit diese drei Vorgehensmodelle in einem Vorgehensmodell zusammenzufassen?

Ja, und wiederhole mich dahin, dass ich jetzt wieder diesen Double Diamant aus der Design Thinking Methode zitiere. Also Double Diamant aus der Design Thinking enthält eigentlich eine Darstellung in der sich alle drei Vorgehensmodelle subsummieren lassen müsste. Wenn ich diesen Double Diamant als praktische Richtschnur nehme dann kriege ich hier alle drei Modelle gedanklich unter einem Hut.

17. Welche Phasen, Schritte und Methoden sehen Sie in den Vorgehensmodellen als essenziell an?

Naja, ich brauche jetzt wieder auch diese Phase wo man Empathie aufbaut. Also weiß der Anwender*innen selbst, was sein Problem ist. Ist es tatsächlich ein drängendes Problem für ihn. Was ist Teil meines Verständnisses davon. Also dieser erste Diamant zwingend notwendig wenn ich das mache habe ich eine Grundlage und ausgehend von der Grundlage entsprechend die kreative Lösungsfindung, insbesondere auch mit TRIZ um dann dieses identifizierte Problem mit hoch innovative und kreativen Antworten zu versehen.

18. Können Sie sich vorstellen eines der beschriebenen oder ein kombiniertes Vorgehensmodell in ihrem Unternehmen einzusetzen?

Wie gesagt ich finde die Modelle ein bisschen zu stark detailliert. Die gedankliche Herangehensweise find ich gut und find ich sinnvoll. Ich glaube aber, dass in der Praxis jedes Projekt individuell konzipiert werden muss. Und ich könnte mir vorstellen, dass man so einen Ablauf mal so ausprobieren kann. Ich würde Ihnen das zumindest mal raten das in der Praxisphase zu verifizieren. Aber ich würde mir heute sehr schwer tun, ich verpflichte mich auf ein Modell und presse dann da meine Anwendung rein. Ich geh da immer umgekehrt vor.

Vielen Dank für Ihre Zeit!

Wenn Sie möchten, kann ich Ihnen das Ergebnis der Masterarbeit zukommen lassen.

Interview Nummer D:

Block 1: Framing der interviewten Person

1. Was ist Ihr beruflicher Hintergrund?

Kunststofftechniker und Innovationsmanagement. Jetzige Rolle Front End Development

2. In welchem Kontext arbeiten Sie beruflich im Bereich Innovation?

Front End Bereich,

Block 2: Fragen zu den erstellten Innovationsmethodenvorgehensmodellen

3. Haben Sie das Informationsdokument gelesen und verstanden?

Ja, ich glaube es verstanden zu haben.

4. In den Vorgehensmodellen sind die Phasen Forscher*in, Künstler*in, Richter*in und Krieger*in genannt. Dies unterscheidet sich von der klassischen Design Thinking Gliederung.

Finden Sie diese alternative Gliederung vorteilhaft? Wenn ja, warum? Wenn nein, warum nicht?

Es hat mich nicht vom Hocker gehauen. Es ist die Walt Disney Methode nur anders beschrieben. Das gibt es schon seit Ewigkeiten. Das ist jetzt nichts Besonderes. Warum es ein bisschen so aggressiv klingen muss weiß ich nicht. Mit Krieger usw. Ich kenn das Modell. Es hat sich halt jemand wieder neu erfinden müssen. Aber als Gedankenphase finde ich es ok.

5. Die einzelnen Phasen des Vorgehensmodells wechseln zwischen Design Thinking und TRIZ Methoden hin und her. Sind Ihnen die in den Vorgehensmodellen genannten Methoden alle bekannt und wird die Kombination in den jeweiligen Phasen als sinnvoll erachtet?

Die Methoden sind mir bekannt. Ob sie dann genau so in dem Ablauf sinnvoll sind, weiß ich nicht. Das kommt immer auf die Situation drauf an. Ich habe viele so derartige Sachen schon ausprobiert. In verschiedensten Varianten. Für mich sind die Methoden immer ein Mittel zum Zweck, ich nutze die Methode welche mich am besten zu meinem Ziel bringt. Und das wars dann. Ich weiß nicht ob man die immer so unterteilen muss. Aber als groben Überblick ja, wenn man dann in einer Sache drinnen ist, in einem Thema, weiß ich nicht ob es schlau ist einen Prozess strikt zu folgen als den Weg zu gehen um das Ergebnis zu erreichen. Für mich ist es ok, aber ich glaube nicht das jedes Problem so behandelt werden kann wie in den Modellen beschrieben ist.

6. Aufbauend auf Ihrer Erfahrung: Wo würden Sie die Phasen erweitern oder gegebenenfalls reduzieren? bzw. Was halten sie von der Strukturierung der Vorgehensmodelle?

Ich weiß nicht wie das wirklich gedacht ist beim ersten Vorgehensmodell. Du hast in der Phase Künstler*in dieses How might we und dann gehst du plötzlich auf die Innovationsprinzipien und Trends usw.. Muss das so getrennt sein? Ich hätte das vermischt. Warum muss ich da ein Brainstorming auf der Design Thinking Ebene machen und auf der anderen auch. Oder ist es eine gewollte Sache....

Was ich spannend finde ist, dass der Grad der Idealität sprich das Bewertungskriterium erst in der letzten Phase definiert wird. Aus meiner Erfahrung: ich hätte das ganz am Anfang schon definiert Wenn man

zuerst Ideen generiert und dann erst die Bewertungskriterien definiert, dann definiert man die Bewertungskriterien oft so dass sein Lieblingsidee gewinnt. Das heißt nicht das es die Beste ist.

7. Sind Sie der Meinung, dass die lineare Vorgehensweise vorteilhaft ist, oder würden Sie eine alternative Art der Strukturierung empfehlen? Wenn nein, welche Ideen für eine alternative Vorgehensweise hätten Sie?

Ich glaube nicht das in der frühen Phase die lineare Vorgehensweise funktioniert. Das glaub ich nicht. Es ist ein guter Leitfaden damit ich weiß, was ich wann wie wo tun kann. Das lineare ist OK, um zu sehen, in welchen Phasen ich vorgehen kann und um eine Struktur zu haben, aber ich würde aufpassen, dass ich mich nicht rigoros an diese lineare Vorgehensweise halten Es kann dir irgendwo passieren, dass etwas nicht so funktioniert und dann muss ich wieder an den Start oder muss einen anderen Pfad wählen. Deswegen bin da mehr ein Fan von Plan, Do, Check, Act. Do heißt welche Methode nehme ich jetzt. Und das ist ja nicht schlecht um zu sage welche Methode verwende ich jetzt. Zum Beispiel Ideen zu generieren aber dann auch diese Kund*inneneinbindung hab., um sagen zu können, Check die mal mit Leuten ab. Mit der Gefahr, dass völlig Neues von Menschen als Gefahr gesehen wird und nicht als Möglichkeit. Das musst halt aufpassen. Beispiel von Ford: Wenn man die Leute gefragt hätte hätten sie gesagt schnellere Pferde und kein Auto. Diese linearen Prozesse sind super bei wiederholbaren Dingen wo ich weiß wie es läuft. Es ist das gleiche bei den Phasen. Das gefällt mir beim Walt Disney so gut, weil der macht nämlich zurück an den Start. Ich: *Also würdest du auch immer Iterationsschleifen einbauen?* Ja, also ich würde da fast. Also wenn du das als Kreis siehst. Es kann dir ja passieren das du zu keiner Lösung kommst und dann musst du wieder zurück an den Start. Deswegen kann es dir passieren das eine lineare Vorgehensweise nicht zielführend ist. Die Frage ist wenn ich das jetzt kreisförmig formuliere, wo finde ich den Ausgang, wo höre ich auf.

Für Manager ist eine lineare Vorgehensweise genial. Phase 1 abgeschlossen, ... hurra passt. Wenn du aber nicht sagen kann wie lange etwas dauert.. so sieht die Front End Phase aber aus.

8. Welche Methoden aus Design Thinking würden Sie in der Phase Forscher*in als essenziell ansehen und auf welche Methoden würden Sie verzichten?

Das kommt darauf an was du willst. Wenn du eine Technologie weiterentwickeln möchtest weiß ich nicht ob du die Definition am Anfang so brauchst. Oder ich einfach nur her das ich nur die Value Proposition definiere. Ich würde das auf das Thema hinlegen. Wenn ich eine Weiterentwicklung für einem Produkt habe, z.B. Maus, dann kann ich mit meinem Kund*innen gut reden. Wenn ich aber eine Technologie alleine weiterentwickeln möchte dann weiß ich nicht, ob ich das so nutzen kann. Worauf zielt das Ganze ab. ... Man sollte die einzelnen Methoden so verwenden wie sie am sinnvollsten sind.

9. Welche Methoden sind in der Phase Richter*in ihrer Meinung nach passendsten im Vorgehensmodell?

Ich mein dieses Usability Testing und all die Sachen sind gut. Also diese Kund*inneneinbindung ist immer gut, wenn ich das machen kann. Und auch diese Bewertungskriterien aber die müssen da schon fertig sein. Ich würde sie vorher definieren. Ich würde sie aufgrund der Problemstellung definieren. Ich hab ein Problem das definiert sich so und so und jetzt kommt eine Lösung . Wie sehe ich, ob die Lösung eine richtige Lösung ist? Das ist für mich Teil der Analysephase. Damit ich das losgelöst mache.

Block 3: Fragen zu den einzelnen Vorgehensmodellen

Fragen zu Vorgehensmodell Nummer 1: Vorgehensmodell Nummer 1 startet von Market Pull.

10. Sehen Sie den Value Proposition Canvas als passenden Übergang, um von Design Thinking Methoden auf TRIZ Methoden zu wechseln?

Ja ich sehe jetzt nichts dagegen. Für mich hätte der ganze Block der am Anfang läuft eine Wichtigkeit gehabt. Im Value Proposition Canvas gipfeln alle Themen rein. Aber ich kann nicht nur die Value Proposition machen ohne die Dinge davor. Also widerspricht sich für mich nicht.

11. Im Innovationsvorgehensmodell wurde die Schwäche identifiziert, dass es bei Design Thinking und TRIZ keine geeigneten Methoden zur Auswahl der Ideen gibt. Sind Sie hier anderer Meinung?

Naja, es gibt viele Methoden wie man Ideen bewerten und einschätzen kann. Letztendlich ist es eine Einschätzung. Es ist immer das Wissen der Menschen zu einem bestimmten Zeitpunkt. Du kannst nie alles Wissen. Ich empfinde das gar nicht als Schwäche. In der Runde brauchst du dann Leute die eine Vision haben, die ein Richter sind die Bewerter sind. Und daraus machst du dann eine gemeinsame Entscheidung. Und dann musst du einen Decision Taker haben. *Ich: Ich spreche aber jetzt von konkreten Methoden...* sind alle gleich wertvoll gleich gut und gleich schlecht.

Fragen zu Vorgehensmodell Nummer 2: Vorgehensmodell Nummer 2 startet von Market Pull.

12. Sehen Sie das House of Quality als passenden Übergang, um von der Kund*innensicht auf die Produktsicht zu kommen?

Ja. Das einzige, was mich stört warum zieht sich das ganze nicht durch. Das House of Quality ist ein irrer Aufwand. Du hast deine Kund*innengeschichten, deine Bewertung drinnen, die technischen Sachen. Das wäre für mich ein total cooler Umbrella um das House of Quality als Thema zu haben und das dann mit den Methoden aus Design Thinking oder TRIZ zu nutzen drinnen. Aber ich finde es schade, dass es dann nicht wieder kommt. Weil du hast ja drinnen wieder Bewertungen und im Dach die Konflikte. Ich würde das zweite Vorgehensmodell beinhalten das House of Quality Modell nennen angereichert mit TRIZ und Design Thinking Methoden. Hab ich gut gefunden aber schade dass es nur einmal drinnen ist.

13. Würden Sie im Vorgehensmodell zur Arbeit mit Widersprüchen und Innovationsprinzipien noch andere TRIZ-Methoden anwenden?

Ja, Stoff-Feld-Analyse zum Beispiel. Kommt darauf an was die Aufgabenstellung ist. S-Kurve... Es kommt auf die Fragestellung drauf an. Trimmen wenn etwas reduziert werden sollte. Ich würde reinschreiben, die für die Problemstellung relevanten Themen von TRIZ. Wenn du deine Modelle durchlaufen möchtest, musst du Design Thinking und TRIZ kennen. Wenn du nur eins von den beiden kennst, weiß ich nicht wie dir das helfen sollte. Du schränkst das damit ein. Das kann gut oder schlecht sein. *Ich: Du würdest also alles etwas flexibler gestalten? Ja.*

Fragen zu Vorgehensmodell Nummer 3: Vorgehensmodell Nummer 3 startet von Technology Push.

14. Erachten Sie den Ansatz von Technology Push ausgehend zu starten für sinnvoll, wenn mit TRIZ und Design Thinking gearbeitet werden soll?

Ja. Wieder von der Fragestellung, wenn ich jetzt zum Beispiel eine Technologie weiterentwickeln möchte dann ist das für mich der richtige Ansatz. Aber es muss dann irgendwann eine Überführung geben. Was ist der Nutzen für den Kund*innen. Es darf nicht nur auf der technischen Ebene bleiben. S-Kurven Analyse und Trends. Ich würde den Startpunkt breiter sehen.

15. Ist der Value Proposition Canvas ihrer Meinung nach ein geeignetes Werkzeug, um den Kund*innen- Produkt Fit zu erfassen, um so auf eine neue geeignetere Persona zu kommen, wenn von Technology Push Seite aus innoviert wird?

Ich glaube das das hier einen Kreislauf in sich birgt. Also nur dieser Teil, dass die Persona sich dann auch wieder auf die Technologie auswirkt. Also was heißt das dann wieder für die Technologie.

Block 4: Schlussfragen:

16. Sehen Sie die Möglichkeit diese drei Vorgehensmodelle in einem Vorgehensmodell zusammenzufassen?

Ja, wenn du das flexibel gestaltest, auf jeden Fall. Ich würde das sogar tun. Da würde ich auch diese methodischen Sachen, die du da drinnen hast, würde ich als mögliche Werkzeuge dort anbieten und vielleicht kann man die Problemstellung so formulieren.

17. Welche Phasen, Schritte und Methoden sehen Sie in den Vorgehensmodellen als essenziell an?

Für mich sind alle Phasen wichtig. Machst du eine schlechte erste Phase, ist die Analyse Phase schlecht kann das nächste nicht besser werden. Bei einer guten Analyse Phase und einer nur aus dem Ärmel geschüttelten kreativen Phase.. auch nicht gut. Nicht richtig nachgedacht über die Lösungen. Hilft dir dann auch nicht. Jede Phase ist relevant und muss auch ihren Wert haben.

18. Können Sie sich vorstellen eines der beschriebenen oder ein kombiniertes Vorgehensmodell in ihrem Unternehmen einzusetzen?

Ja, die Kombination auf jeden Fall. Jedes einzelne so jetzt nicht aber Kombination ja. Aber wir haben das ja schon so gemacht. Wir folgen Methoden nicht strikt und akribisch. Wir kombinieren die Dinge wie, wir sie brauchen.

Vielen Dank für Ihre Zeit!

Wenn Sie möchten, kann ich Ihnen das Ergebnis der Masterarbeit zukommen lassen.

Interview E:

Block 1: Framing der interviewten Person

1. Was ist Ihr beruflicher Hintergrund?

Von der Ausbildung her Halbleiterphysiker, Ich habe einen PhD in Oktoelektronik

Coachingausbildung, Innovationscoach in der Firma.

2. In welchem Kontext arbeiten Sie beruflich im Bereich Innovation?

Innovation Support Coaching und Training. Problemlösung zu komplexen Problemen mit TRIZ, Erfahrung mit Design Thinking, Arbeite oft mit dem Value Proposition Ansatz.

Block 2: Fragen zu den erstellten Innovationsmethodenvorgehensmodellen

3. Haben Sie das Informationsdokument gelesen und verstanden?

Ich denke ja.

4. In den Vorgehensmodellen sind die Phasen Forscher*in, Künstler*in, Richter*in und Krieger*in genannt. Dies unterscheidet sich von der klassischen Design Thinking Gliederung.

Finden Sie diese alternative Gliederung vorteilhaft? Wenn ja, warum? Wenn nein, warum nicht?

Ich kenne diese Begriffe grundsätzlich aber ich habe mich jetzt nie näher außer mit deinem Modell damit Beschäftigt mit den Rollen usw.. Ich habe schon länger diesen Walt Disney Ansatz im Hintergrund und das deckt sich eigentlich. Das man diese Phasen trennt ist eine essenzielle Sache in meiner Arbeit. Ich achte oftmals darauf dass ich den Richter mal vor die Tür schicke. Der kriegt Hausverbot bei mir. Dieser Ansatz ist für mich sinnvoll und ein gutes Framing um mit Teams und Gruppen zu arbeiten. Das funktioniert für mich sehr gut.

5. Die einzelnen Phasen des Vorgehensmodells wechseln zwischen Design Thinking und TRIZ Methoden hin und her. Sind Ihnen die in den Vorgehensmodellen genannten Methoden alle bekannt und wird die Kombination in den jeweiligen Phasen als sinnvoll erachtet?

Ja sind mir bekannt.

6. Aufbauend auf Ihrer Erfahrung: Wo würden Sie die Phasen erweitern oder gegebenenfalls reduzieren? bzw. Was halten sie von der Strukturierung der Vorgehensmodelle?

Also das erste Modell Start Market Pull 1 fand ich ganz gut. Ich finde es ganz gut beim Kund*innen anzufangen und zu fragen, was will der überhaupt. Das deckt sich sehr gut mit dem ganzen Idealtitätsansatz aus TRIZ. Und das man dann auch nachfragt, wenn Kollegen kommen und uns ein technischen Problem beschreiben, dass ich sie erstmal das Ideale Endergebnis beschreiben lasse und nachzufragen ist es das den wirklich. Also erstmal chalancen ob ihre Anfrage auch wirklich standhält, dass ich hinter den Kund*innenwunsch auch komme. Und dann rüber geht und sagt man hat es verstanden, man hat die richtige Ebene. Und dann rüber geht und das übersetzt in eine technische Fragestellung. Das finde ich einen guten Ansatz. Hat mir gefallen. Das House of Quality macht auch Sinn. Für das dritte Vorgehensmodell bräuchte ich ein Beispiel.

7. Sind Sie der Meinung, dass die lineare Vorgehensweise vorteilhaft ist, oder würden Sie eine alternative Art der Strukturierung empfehlen? Wenn nein, welche Ideen für eine alternative Vorgehensweise hätten Sie?

Also ich bin ja grundsätzlich ein Freund wenn es sich anbietet von etwas agilen. Wenn es sich anbietet. Also wenn man sagt man fängt mit Design Thinking an, geht dann in den technischen Teil über. Und der Grund dafür ist einfach Zeit zu sparen. Also ich muss auch immer aufpassen damit ich den Deep Dive nicht zu lange mache. Wenn man was rekursives einbaut und man es schafft mit TRIZ Ideen zu entwickeln und mit denen schnell und schlagkräftig Ideen entwickelt und mit diesen halbverdauten Ideen dann zum Kund*innen geht, wie man es beim Design Thinking ja auch hat. Wenn man zum Prototyping geht und sagt schau mal haben wir da was. Geht das in die richtige Richtung. Könnte das was sein dass man den Prozess beschleunigt und die Wahrscheinlichkeit verringert, dass man mit TRIZ eben viel Zeit in sophisticated Things investiert und der Kunde dann sagt, nene das geht in die völlig falsche Richtung. Also ich denke Kund*innenfeedback und Kund*innenkontakt den könnte man da integrieren.

8. Welche Methoden aus Design Thinking würden Sie in der Phase Forscher*in als essenziell ansehen und auf welche Methoden würden Sie verzichten?

Also für mich ist Design Thinking kein Methodenbaukasten. Für mich ist es ein Framework. Ich tu mir auch ein bisschen schwer,... aber Design Thinking ist für mich mehr so eine innere Haltung. Eine Methode die mit Design Thinking prominent verbunden ist sind die Interviews. Wenn man viele interviewt und diese auch vergleichen kann, dann kann das schon einen Mehrwert bringen. Andere Methoden da kenn ich mich dann glaub ich da kenn ich mich dann zu wenig aus.

9. Welche Methoden sind in der Phase Richter*in ihrer Meinung nach passendsten im Vorgehensmodell?

Ich kann da jetzt nicht aus dem vollen schöpfen. Was ich immer mache ist dieser Realitätscheck. Und da machen wir ganz klassisch Kategorien. Das wir sagen, was ist Potenzial, was ist der Reifegrad der Idee, das ist für mich der Realitätscheck. Das ist eine ganz klassische Excelliste und damit gehen wir zum Oberexperten, lassen uns das ... geben und damit gehen wir zum Management.

Block 3: Fragen zu den einzelnen Vorgehensmodellen

Fragen zu Vorgehensmodell Nummer 1: Vorgehensmodell Nummer 1 startet von Market Pull.

10. Sehen Sie den Value Proposition Canvas als passenden Übergang, um von Design Thinking Methoden auf TRIZ Methoden zu wechseln?

Also direkt vom Value Proposition.. das muss man ganz bewusst gestalten... das liegt es nicht gleich wirklich auf der Hand. Wenn ich mein Customer Profil schön ausgewählt hab, das heißt ich hab meine Customer Jobs, Pains und Gains und ich habe mein Produkt die Services die Pain Reliever und Gain Creator das ist ja die Value Proposition Canvas. Dann schau ich ja da wie ich ... was ich da anbieten kann... dann orientiere ich mich am Kund*innen. Das heißt du füllst das aus und dann stellst du dem Kund*innen dann so die Frage was ist das ideale Produkt. *Ich: Also ich würde das so machen, dass ich die Canvas nicht das ganze ausfülle, sondern erstmal nur die Customer ausfülle und dann überlege ich mir was wäre jetzt ein ideales Produkt und dann entwickle ich von dieser Seite die andere Seite dazu.*

Das finde ich eine sehr schöne Idee von dir. Man könnte sagen man macht das als eine kreative Aufgabe mit dem Kund*innen sehen, der darf sich dann was wünschen. Angenommen es wäre Weihnachten, Ostern alles zusammen, wünsch dir was. Der darf sich dann sein Wunschprodukt ausfüllen und angenommen man hat schon ein Produkt, weil bei der Value Proposition Canvas geht es ja darum, man beschreibt sein eigenes Produkt, wenn man es schon hat. Und dann könnte man das gegenüberstellen. Lass mal den Kund*innen das ausfüllen mit seinem Wunschkonzept. Und wir von der Firmenseite füllen unseres aus. Und dann machen wir eine Gegenüberstellung. Ja bin ich dabei, gefällt mir.

11. Im Innovationsvorgehensmodell wurde die Schwäche identifiziert, dass es bei Design Thinking und TRIZ keine geeigneten Methoden zur Auswahl der Ideen gibt. Sind Sie hier anderer Meinung?

Ist das so? *Ich: Ich hab nichts wirklich gefunden. Nur Grad der Idealität* Ist oft so das am Anfang viel drinnen ist. Also beim Forscher und Künstler, dass aber hinten raus sehr dünn wird. In der Ideenauswertung kommt der Match mit der Unternehmensstrategie. Ja, ne. Ich kann nicht sagen aus TRIZ und Design Thinking wähle ich mir da eine Methode aus. Ich schuster mir das dann selbst zusammen.

Fragen zu Vorgehensmodell Nummer 2: Vorgehensmodell Nummer 2 startet von Market Pull.

12. Sehen Sie das House of Quality als passenden Übergang, um von der Kund*innensicht auf die Produktsicht zu kommen?

Da kann ich zu wenig sagen. Klingt sinnvoll. Vom Bauchgefühl sagt mir das, dass das ein guter Ansatz sein könnte.

13. Würden Sie im Vorgehensmodell zur Arbeit mit Widersprüchen und Innovationsprinzipien noch andere TRIZ-Methoden anwenden?

Die Standardlösungen, die Widersprüche sind immer gut. Grundsätzlich Ressourcen Arbeit mit einfließen zu lassen.

Fragen zu Vorgehensmodell Nummer 3: Vorgehensmodell Nummer 3 startet von Technology Push.

14. Erachten Sie den Ansatz von Technology Push ausgehend zu starten für sinnvoll, wenn mit TRIZ und Design Thinking gearbeitet werden soll?

Als ich find den Ansatz grundsätzlich interessant, weil es ein komplementärer Ansatz zu den anderen beiden ist. Damit werbe ich auch bei mir in der Firma, das man mal die Trends heranziehen sollte. Wenn der Ausgangspunkt ein technisches System ist, wo ich eine Chance sehe das auf der S-Kurve irgendwo zu lokalisieren, dann finde ich das Arbeiten mit Trends einen schönen Ansatz also ja.

15. Ist der Value Proposition Canvas ihrer Meinung nach ein geeignetes Werkzeug, um den Kund*innen- Produkt Fit zu erfassen, um so auf eine neue geeignetere Persona zu kommen, wenn von Technology Push Seite aus innoviert wird?

Ja kann ich mir vorstellen. Kann ich mir vorstellen.

Block 4: Schlussfragen:

16. Sehen Sie die Möglichkeit diese drei Vorgehensmodelle in einem Vorgehensmodell zusammenzufassen?

Schwere Frage.... Nein.

17. Welche Phasen, Schritte und Methoden sehen Sie in den Vorgehensmodellen als essenziell an?

Hängt vom Modell ab. Mir wurden da vor Jahren mal die Augen geöffnet mit dem Design Thinking Ansatz. Die Kund*innenzentriertheit ist sehr wichtig und man darf sich aber gleichzeitig von den Kund*innenwünschen nicht zu sehr vereinnahmen lassen. Ich glaube das ist die Kunst des Beraters hier. Weil der Kunde manchmal auch garnicht weiß nach den Möglichkeit. Ich glaub das ist wirklich die Kunst davon. Kund*innenwünsche zu beachten und gleichzeitig den Blick weit halten für etwas was der Kunde vielleicht nicht greifen kann. Weil wenn er die technischen Möglichkeiten garnicht kennt für ein Produkt in fünf Jahren, dann kann er gewisse Wünsche nicht artikulieren. Und dann ist das die Kunst in der Beratung zuzuhören und Technology Push miteinfließen zu lassen. Dieses Wechselspiel, da die Balance zu halten. Das ist für mich ein wichtiger Punkt dabei.

18. Können Sie sich vorstellen eines der beschriebenen oder ein kombiniertes Vorgehensmodell in ihrem Unternehmen einzusetzen?

Ja unbedingt. Ja natürlich. Du drückst hier etwas aus und stellst es dar. Das sind ja Elemente die ich eh schon benutze und jetzt noch mit so einem Leitfaden, das nochmal transparenter und bewusster zu machen und ich gehe davon aus dass ich mich da auch nochmals inspirieren lasse. Und ich würde mich sehr freuen wenn du mir deine Masterarbeit auch schicken würdest. Das wäre eine Bereicherung für meine Arbeit. *Ich: Ja klar, mach ich.*

Vielen Dank für Ihre Zeit!

Wenn Sie möchten, kann ich Ihnen das Ergebnis der Masterarbeit zukommen lassen.

Interview Nummer F:

Block 1: Framing der interviewten Person

1. Was ist Ihr beruflicher Hintergrund?

Selbstständiger Berater, Stärken sind Innovationsmanagement, Überwiegend im Bereich Pharma, Medizintechnik Chemie

2. In welchem Kontext arbeiten Sie beruflich im Bereich Innovation?

Die eben genannten. Entweder ich begleite den Innovationsprozess als solchem oder ich leite Innovationsprojekte. Unter anderem Experte für TRIZ und Design Thinking

Block 2: Fragen zu den erstellten Innovationsmethodenvorgehensmodellen

3. Haben Sie das Informationsdokument gelesen und verstanden?

Ja.

4. In den Vorgehensmodellen sind die Phasen Forscher*in, Künstler*in, Richter*in und Krieger*in genannt. Dies unterscheidet sich von der klassischen Design Thinking Gliederung.

Finden Sie diese alternative Gliederung vorteilhaft? Wenn ja, warum? Wenn nein, warum nicht?

Es erinnert mich etwas auf dieses 4 oder 5 Hütte Modell aus dem Disney Kontext. Es macht denk ich sehr viel Sinn. Es gibt immer jemanden der etwas Beurteilt. Es gibt den eher kreativen Menschen und es gibt dann aber auch die Leute, die dagegen ankämpfen. Insofern macht das im Unternehmenskontext sehr viel Sinn.

5. Die einzelnen Phasen des Vorgehensmodells wechseln zwischen Design Thinking und TRIZ Methoden hin und her. Sind Ihnen die in den Vorgehensmodellen genannten Methoden alle bekannt und wird die Kombination in den jeweiligen Phasen als sinnvoll erachtet?

Die Methoden sind mir bekannt. Sinnvoll ist es insofern, weil es sehr schön komplementär ist. Man hat halt häufig so die Situation, dass ein Kunde nicht so genau weiß, was er eigentlich von einer Lösung genau erwartet. Also das ganze Themengebiet Anforderungsmanagement und da finde ich das sehr schön kombiniert.

6. Aufbauend auf Ihrer Erfahrung: Wo würden Sie die Phasen erweitern oder gegebenenfalls reduzieren? bzw. Was halten sie von der Strukturierung der Vorgehensmodelle?

Die Strukturierung als solches finde ich an sich gut. Ich würde mir jetzt noch überlegen, ob man das jetzt nicht noch kompakter machen kann. Im Unternehmenskontext ist es eben häufig so, dass die Ansprechpartner oft sehr wenig Zeit haben, um so eine komplexe Methodik zu machen. Deswegen wäre meine Empfehlung zu schauen, ob man das nicht mehr auf den Punkt bringen kann.

7. Sind Sie der Meinung, dass die lineare Vorgehensweise vorteilhaft ist, oder würden Sie eine alternative Art der Strukturierung empfehlen? Wenn nein, welche Ideen für eine alternative Vorgehensweise hätten Sie?

Kompakter macht sehr viel Sinn. Es macht auch durchaus Sinn. Das lineare finde ich in Ordnung, da man oft auch dazu gezwungen wird das ganze auf so Einzelmeetings zu verteilen. Also eine Praxiserfahrung ist, dass die Leute nicht mehr Zeit haben, um einen kompletten Tag einen Workshop zu machen. Und dass man das durchaus so paketieren kann in einzelne Meeting ist das sehr sinnvoll. Was auch noch sinnvoll wäre, wie man die Komplementarität noch stärker betonen kann, ist ja auch je nach Ansprechgruppe, also wen man an Board holen möchte, noch unterscheidet. Also z.B. die Anwender*innen einer Software anders als die Administratoren einer Software. Wenn man da noch die Rollen der Anwender*innen noch stärker unterscheiden kann.

8. Welche Methoden aus Design Thinking würden Sie in der Phase Forscher*in als essenziell ansehen und auf welche Methoden würden Sie verzichten?

Ich würde sagen Value Proposition würde ich für extrem wichtig halten. Also egal in welcher Situation. Vielleicht beim Richter würde ich das etwas stärker betonen. Dann würde ich die Value Proposition beim Forscher rausnehmen und beim Richter reintun. Okok. Customer Journey macht Sinn, Persona auch. Aber man kann die Value Proposition Canvas sicher auch so explorativ schon in der Forscher*in Phase verwenden.

9. Welche Methoden sind in der Phase Richter*in ihrer Meinung nach passendsten im Vorgehensmodell?

Ich glaub die passen. Je nach Reifegrad kann man dann noch andere Bewertungsmethoden nehmen, so Business Case und ähnliche Dinge. Das geht zwar über das Design Thinking hinaus, aber das ist das was in der Praxis auch noch vielfach gemacht wird.

Block 3: Fragen zu den einzelnen Vorgehensmodellen

Fragen zu Vorgehensmodell Nummer 1: Vorgehensmodell Nummer 1 startet von Market Pull.

10. Sehen Sie den Value Proposition Canvas als passenden Übergang, um von Design Thinking Methoden auf TRIZ Methoden zu wechseln?

Ich finde Idealität sehr gut wenn man Anforderungen beschreiben möchte. Dann finde ich das schon sehr gut. Ich könnte mir vorstellen, dass das hier vielleicht noch ein bisschen früh ist. Doch,..., könnte sich hier schon ausgehen wenn man sich hier nach der Idealität richtet. Ich finde es aber erstmal besser, wenn man das dann eher in der Künstler Phase machen würde. Aber da kann man sich natürlich darüber streiten.

Ich würde halt erstmal so ran gehen: Wo sind die Probleme und dann erst mit der Idealität reingehen. Ich würde die Idealität hinter die Funktionsanalyse setzen. Ist jetzt aber nicht extrem kritisch.

11. Im Innovationsvorgehensmodell wurde die Schwäche identifiziert, dass es bei Design Thinking und TRIZ keine geeigneten Methoden zur Auswahl der Ideen gibt. Sind Sie hier anderer Meinung?

Ja ist richtig. TRIZ selber hat jetzt selbst nicht, diese Gruppendynamischen Methoden, wo man Kund*innen usw. mit einbindet. Bei TRIZ ist das dann eher so, dass man versucht die Idealität herauszuarbeiten aber wie die dann entschieden wird, ist dann wieder ein andere Geschichte. Und von dem her ist hier eine gewisse Komplementarität zwischen TRIZ und Design Thinking hier.

Fragen zu Vorgehensmodell Nummer 2: Vorgehensmodell Nummer 2 startet von Market Pull.

12. Sehen Sie das House of Quality als passenden Übergang, um von der Kund*innensicht auf die Produktsicht zu kommen?

House of Quality hat halt auch einen ganz anderen Hintergrund, dass kommt jetzt garnicht so aus beiden Welten. Das ist dann eher so aus dem Quality Function Deployment. Es hilft aber trotzdem um sehr schön Konflikte aufzuzeigen. Insofern kann das ein sehr schönes Bindeglied sein. Ich verstehe aber nicht so ganz. Wie du hier von der Persona zu dem House of Quality kommst.

13. Würden Sie im Vorgehensmodell zur Arbeit mit Widersprüchen und Innovationsprinzipien noch andere TRIZ-Methoden anwenden?

Die 76 Standardlösungen finde ich ziemlich gut. Widersprüche sind glaube ich im klassischen Ingenieurwesen eine super Geschichte. Bei mir im Umfeld war das dann immer nicht ganz so einfach. Da waren die Leute mit Widersprüchen zur Problembeschreibung nicht immer so zufrieden.

Fragen zu Vorgehensmodell Nummer 3: Vorgehensmodell Nummer 3 startet von Technology Push.

14. Erachten Sie den Ansatz von Technology Push ausgehend zu starten für sinnvoll, wenn mit TRIZ und Design Thinking gearbeitet werden soll?

Also da wo ich jetzt in einem Projekt bin, wird sehr stark mit Technology Push gearbeitet. Auch speziell in sehr forschungslastigen Organisationen hat man das doch recht häufig, dass man eine neue Technologie hat und dann guckt, wo finde ich ein Problem dafür. Mal etwas überspitzt formuliert. Also es kann durchaus Sinn machen. *Ich: Findest du es sinnvoll, da mit Design Thinking zu arbeiten?* Da ehrlich gesagt eher weniger. Da ist es dann eher, so dass es eher wichtig ist, dass man dann abschätzt wie groß ist das Problem wirklich ist. Wer ist dann hinterher meine Kundschaft, ist dann ebenfalls wichtig und mit drinnen. Aber ich würde da jetzt nicht Empathy Map und Lead User da mit drin sehen, sondern würde ich den Teil etwas anders Hand haben.

15. Ist der Value Proposition Canvas ihrer Meinung nach ein geeignetes Werkzeug, um den Kund*innen- Produkt Fit zu erfassen, um so auf eine neue geeignetere Persona zu kommen, wenn von Technology Push Seite aus innoviert wird?

Das kann durchaus sein. Ich hab jetzt auch viele so Machine Learning Projekte, wo dann vielleicht ein Technologie Experte eine bestimmte Idee hat. Der sagt dann das würde auf die und die Anwendung passen. Und dann muss ich eben gucken, habe ich diesen Anwendungsfall im Unternehmen. Und muss ich mir dann tatsächlich so ein Userprofil recherchieren ob es den dann überhaupt gibt. Das kann natürlich sein.

Block 4: Schlussfragen:

16. Sehen Sie die Möglichkeit diese drei Vorgehensmodelle in einem Vorgehensmodell zusammenzufassen?

Gut die unterscheiden sich doch sehr stark. Also es sind zweimal die gleichen Methoden die unterschiedlich verwendet werden. Aber das wird wahrscheinlich nur dann zusammenfassbar sein, wenn man versucht das kompakter zu machen. Oder wenn man das so wie ein Questionnaire macht. Also ich hab die und die Ausgangssituation und daraus such ich mir dann checklistenmäßig meine Methoden zusammen. Das man dann so Eingangsfragen hat.

17. Welche Phasen, Schritte und Methoden sehen Sie in den Vorgehensmodellen als essenziell an?

Gut, das kommt immer auf die Situation an. Also ich halte es für extrem wichtig, dass immer irgendeine Form von Value Proposition mit dabei ist. Also vielleicht durchaus, welche noch über die Value

Proposition Canvas Geschichte hinaus geht. Ich finde, dass es extrem wichtig ist, dass man die Trends analysiert. Dass man nicht aufs falsche Pferd irgendwo setzt. *Ich: Also meinst du jetzt Technik Trends oder Consumer Trends?* Ja das kann durchaus eine Kombination aus beiden sein. Also ich finde die Technologietrends an sich sehr gut. Die sind aber so generisch, dass die fast immer irgendwo was ausgeben. Deswegen ist es als Kombination mit Markttrends dann doch sehr wichtig dann man so ein Scouting macht. Ich finde es wichtig irgendeine Art von Lead User oder Steak Holder da irgendwie frühzeitig miteingebunden zu haben und auch immer wieder so ein Testen der Anwender*innen, das man das dementsprechend mit einbringt. Bei den Methoden wie beschreibe ich mein Problem also was du jetzt so mit den Widersprüchen mit drin hast. Meine persönlich Erfahrung ist, dass da meist die rein technischen Widersprüche nicht ausreichen. Das man da trotzdem noch etwas Prosa rund herum brauchst, dass das die Leute dann auch besser verstehen und die Managementebene das Problem dann auch tatsächlich kauft. Und deswegen find ich da diese kurz formulierten Problem Statements, die man da im Design Thinking immer hat auch passender.

18. Können Sie sich vorstellen eines der beschriebenen oder ein kombiniertes Vorgehensmodell in ihrem Unternehmen einzusetzen?

Ja tu ich eigentlich defacto schon. Ich kombiniere immer irgendwelche verschiedene Methoden miteinander. Insofern ja.

Vielen Dank für Ihre Zeit!

Wenn Sie möchten, kann ich Ihnen das Ergebnis der Masterarbeit zukommen lassen.

Interview Nummer G:

Block 1: Framing der interviewten Person

1. Was ist Ihr beruflicher Hintergrund?

Ausgebildet als Industrie Designer. Master in Industrie Design und Master in Business Administration. Ich arbeite als Function Developer.

2. In welchem Kontext arbeiten Sie beruflich im Bereich Innovation?

Produktentwicklung mit unter anderem TRIZ.

Block 2: Fragen zu den erstellten Innovationsmethodenvorgehensmodellen

3. Haben Sie das Informationsdokument gelesen und verstanden?

Ja, gelesen.

4. In den Vorgehensmodellen sind die Phasen Forscher*in, Künstler*in, Richter*in und Krieger*in genannt. Dies unterscheidet sich von der klassischen Design Thinking Gliederung.

Finden Sie diese alternative Gliederung vorteilhaft? Wenn ja, warum? Wenn nein, warum nicht?

Diese Gliederung erinnert mich in groben Zügen an De Bono's "Thinking Hats". In gezielten kurzfristigen Workshops finde ich diese (und wahrscheinlich auch vergleichbare Gliederungen) durchaus interessant. In längeren Projekten allerdings habe ich sie noch nie konsequent eingesetzt. Deshalb halte ich diese Gliederung für wenig sinnvoll über ein Projekt hin. Für individuelle Projektteile und die dazugehörigen Denkrichtungen könnte es durchaus sinnvoll sein. Ich arbeite zu wenig mit klassischen Design Thinking Gliederungen um weiter auf Unterschiede einzugehen.

5. Die einzelnen Phasen des Vorgehensmodells wechseln zwischen Design Thinking und TRIZ Methoden hin und her. Sind Ihnen die in den Vorgehensmodellen genannten Methoden alle bekannt und wird die Kombination in den jeweiligen Phasen als sinnvoll erachtet?

Also die sind mir bekannt und die Kombination scheint auch logisch zu sein.

6. Aufbauend auf Ihrer Erfahrung: Wo würden Sie die Phasen erweitern oder gegebenenfalls reduzieren? bzw. Was halten sie von der Strukturierung der Vorgehensmodelle?

-.

7. Sind Sie der Meinung, dass die lineare Vorgehensweise vorteilhaft ist, oder würden Sie eine alternative Art der Strukturierung empfehlen? Wenn nein, welche Ideen für eine alternative Vorgehensweise hätten Sie?

Ich würde auf jeden Fall Loops einbauen. Der Plan überlebt das erste Gefecht nicht. Und so ist es auch in der Entwicklung. Es kommt immer etwas anders als man denkt, deshalb muss man flexibel sein können.

8. Welche Methoden aus Design Thinking würden Sie in der Phase Forscher*in als essenziell ansehen und auf welche Methoden würden Sie verzichten?

In my view the following tools are the most useful: Customer Journey, Persona, Value Proposition Canvas

9. Welche Methoden sind in der Phase Richter*in ihrer Meinung nach passendsten im Vorgehensmodell?

Auf jeden Fall Usability Testing und Consumer Clinics. Elevator Pitch würde ich hier eher weniger sehen.

Block 3: Fragen zu den einzelnen Vorgehensmodellen

Fragen zu Vorgehensmodell Nummer 1: Vorgehensmodell Nummer 1 startet von Market Pull.

10. Sehen Sie den Value Proposition Canvas als passenden Übergang, um von Design Thinking Methoden auf TRIZ Methoden zu wechseln?

Ich glaube es ist einer von verschiedenen Ansätzen. Es hängt ein bisschen davon ab von der Aufgabenstellung usw.

11. Im Innovationsvorgehensmodell wurde die Schwäche identifiziert, dass es bei Design Thinking und TRIZ keine geeigneten Methoden zur Auswahl der Ideen gibt. Sind Sie hier anderer Meinung?

Es hängt wahrscheinlich auch sehr stark vom Projekt ab. Welchen Schwerpunkt das Projekt hat. Je näher man sich existierenden Projekten nähert, desto einfacher wird die Ideenauswahl. Die Kriterien der Auswahl sollte schon vorher bekannt sein. *Ich: Und auf Methoden bezogen?* Ich glaube es gibt verschiedene Methoden für verschiedene Passungen. Also von daher, sehe ich es nicht für eine Schwäche.

Fragen zu Vorgehensmodell Nummer 2: Vorgehensmodell Nummer 2 startet von Market Pull.

12. Sehen Sie das House of Quality als passenden Übergang, um von der Kund*innensicht auf die Produktsicht zu kommen?

Ja. Ist sicher ein guter Übergang. Hängt aber wieder von der Aufgabenstellung ab.

13. Würden Sie im Vorgehensmodell zur Arbeit mit Widersprüchen und Innovationsprinzipien noch andere TRIZ-Methoden anwenden?

Das hängt wieder sehr stark von der Aufgabenstellung ab. Also ich könnte mir auch gut die Trends vorstellen. Gerade früh im Projekt auch die Effekte Datenbanken.

Fragen zu Vorgehensmodell Nummer 3: Vorgehensmodell Nummer 3 startet von Technology Push.

14. Erachten Sie den Ansatz von Technology Push ausgehend zu starten für sinnvoll, wenn mit TRIZ und Design Thinking gearbeitet werden soll?

Ich würde es keinen Fall als einzige Methode anwenden. Ich glaube es gibt vor allem in größeren Betrieben Firmen immer Technologie Projekte, die man als Ausgangspunkt nehmen kann. Für solche Projekte, ja, dann wird's ein Technologie Push. Ich würde es aber nie allein so sehen. In der Hinsicht vermisste ich auch ein viertes Model in dem parallel gearbeitet wird. Wo Design Thinking und TRIZ zusammenfließen. Ich würde aber sagen, dass jede Firma verdient Geld von Kund*innen. Und das Geld von den Kund*innen ist immer der wichtigste Faktor. Deswegen ist es den Kund*innen als Ausgangspunkt zu nehmen immer wichtiger als die Technik als Ausgangspunkt zu nehmen. Das heißt jetzt nicht, wenn ich etwas Tolles erfunden habe, dass ich mich mit der Erfindung dann auf die Suche gehe. Dann komm ich hier zu recht. Aber es gibt relativ schnell den Needs of the Customer. Und wenn ich da keinen guten finde den ich befriedigen kann, kann ich noch so gute Erfindungen machen, niemand kauft sie. Ich hab keinen Erfolg. *Ich: Also würdest du wenn du mit TRIZ und Design Thinking Methoden arbeitest eher von Market Pull starten?* Ja also sicher in der Produktentwicklung. In der Forschung kann das dann wieder anders sein, wenn ich in der Technik selber in die Tiefe gehe. Aber mit den Resultaten aus der Forschung muss ich dann doch wieder im Markt landen. Und dann wird es wichtig welche Wünsche oder Needs die Kund*innen haben.

15. Ist der Value Proposition Canvas ihrer Meinung nach ein geeignetes Werkzeug, um den Kund*innen- Produkt Fit zu erfassen, um so auf eine neue geeignetere Persona zu kommen, wenn von Technology Push Seite aus innoviert wird?

Ja das ist sicher eine gute Methode. Es gibt bei TRIZ. Wenn du suchst, einen reverse function oriented search. Und das würd ich mir mal anschauen in dem Zusammenhang, weil man oft für eine Technologie neue Zupassung sucht. Oder Function Oriented Search. Da ist nicht so viel bekannt drüber. Deine neue

Technik hat eine neue Funktion. Du kannst mit FOS eben suchen in welchen anderen Technologiebereichen oder Consumer Bereichen wird sowas benötigt. FOS heißt ich suche eine Funktion, die passen kann. Und reverse bedeutet dann ich habe eine Funktion. Wo wird die gebraucht.

Block 4: Schlussfragen:

16. Sehen Sie die Möglichkeit diese drei Vorgehensmodelle in einem Vorgehensmodell zusammenzufassen?

Ja ich glaub, dass man als Firma dann ein Entwickelmodell hat aber auf einem höheren Niveau. Da braucht man bestimmte Vorgehensweisen. Da wird man nicht unterschiedliche Vorgehensweisen nehmen. Deshalb auch die Loops abhängig von links oder rechts.

17. Welche Phasen, Schritte und Methoden sehen Sie in den Vorgehensmodellen als essenziell an?

Hier gibt es keine allgemeine Antwort, da jedes Projekt, jede Aufgabenstellung und jedes Supersystem (des Projekts) anders sein kann. Deshalb kann es auch sein das eine Methode die in einem Projekt essenziell, und in einem anderen belanglos ist (Ich würde mir wünschen das der Projektleiter genug Erfahrung hat um die jeweilig besten Methoden zu wählen)

18. Können Sie sich vorstellen eines der beschriebenen oder ein kombiniertes Vorgehensmodell in ihrem Unternehmen einzusetzen?

Im Prinzip ja, in der Praxis nein. Ich glaub nicht, dass wir das in der Praxis einführen würden. Aber im Prinzip unterscheidet es sich nicht so grundlegend von anderen Sachen, die wir machen. Wobei wir nicht so ins Detail gehen mit unseren Vorgehensweisen. Also die sind nicht so im Detail beschrieben. Und nicht so auf TRIZ oder Design Thinking abgestimmt.

Vielen Dank für Ihre Zeit!

Wenn Sie möchten, kann ich Ihnen das Ergebnis der Masterarbeit zukommen lassen.

Interview H:

Block 1: Framing der interviewten Person

1. Was ist Ihr beruflicher Hintergrund?

Maschinenbauingenieur. 16 Jahre in der Produktentwicklung gearbeitet. Mach seit 7 Jahren Consulting für Innovationsprojekte. Das heißt von Suchfeldableitung, Strategieentwicklung, technische Problemlösung bis hin zur Bewertungs- und Entscheidungsfindung.

2. In welchem Kontext arbeiten Sie beruflich im Bereich Innovation?

Consulting für Innovationsprojekte aber auch technische Problemlösung in Werken. Teilweiße Fertigungsprobleme usw. Also alles mit der Überschrift Systematic Ideation. TRIZ Level 3. Mit TRIZ beschäftige ich mich seit 15 Jahren.

Block 2: Fragen zu den erstellten Innovationsmethodenvorgehensmodellen

3. Haben Sie das Informationsdokument gelesen und verstanden?

Ja.

4. In den Vorgehensmodellen sind die Phasen Forscher*in, Künstler*in, Richter*in und Krieger*in genannt. Dies unterscheidet sich von der klassischen Design Thinking Gliederung.

Finden Sie diese alternative Gliederung vorteilhaft? Wenn ja, warum? Wenn nein, warum nicht?

Eher nein. Es hilft manchmal. Ich bin ein Freund davon, viele einzelne Werkzeuge zu haben, die man gut kombinieren kann. Also für viele Dinge passt es mit Sicherheit aber das jetzt so. Ich finde es zu stark fixiert. Also gerade das Thema Forscher und Künstler. Ich finde das stark überdeckend. Man hat sofort eine Assoziation damit. Mit Richter kann ich sagen das ist verstanden. Mich erinnert das ganze an die Walt Disney Methode. Auch die drei verschiedenen Sichtweisen. Künstler und Forscher finde ich.. Manchmal passt, manchmal passt nicht.

5. Die einzelnen Phasen des Vorgehensmodells wechseln zwischen Design Thinking und TRIZ Methoden hin und her. Sind Ihnen die in den Vorgehensmodellen genannten Methoden alle bekannt und wird die Kombination in den jeweiligen Phasen als sinnvoll erachtet?

Also ich glaube das es Sinn macht. Das ist das was mir in den Vorgehensmodell gefallen hat, das man hier genau diese Werkzeuge aus beiden Theorien kombiniert. Das finde ich gut. Mir gibt es ein bisschen, aber vielleicht ist es auch so im Detail gewollt. Ich würde dir jetzt nicht einen Ablauf nehmen. Weil es ist halt Problemabhängig. Ich bin ein Freund davon, wenn ich das Problem habe und das dann sehe das ich beide Hintergründe, und ich mir das ziehe und neu miteinander kombiniere bzw. den Ablauf neu anpasse. Im Prinzip, wie ich das jetzt verstanden habe sind es drei feste Prozesse. Aber wie flexibel die jetzt sind. Also wenn ich da jetzt Lead User, Customer Journey, Persona, usw.. Das würd ich jetzt nicht immer machen. Manchmal passt es und manchmal passt es nicht. Also wie flexibel diese Prozessabläufe sind. Der Wechsel ist mehr so wie ein Netzwerk und kein Wasserfall.

6. Aufbauend auf Ihrer Erfahrung: Wo würden Sie die Phasen erweitern oder gegebenenfalls reduzieren? bzw. Was halten sie von der Strukturierung der Vorgehensmodelle?

Es ist verständlich schon. Ich glaube das es für viele Fragestellungen in der praktischen Anwendung zu viel ist. Ich würde so sagen der Ablauf ist so diese Vollversion und dann gibt es so wie ja diese GenTRIZ Abfolge. Das ist ja auch ein Riesending. Das macht in einem realen TRIZ Projekten auch kein Mensch. Und so würde ich das so auch hier sehen. Bei jedem Thema was hier dargestellt ist. Was ist der Output und Quasi so wie eine Überholspur möglich machen. Also das wenn ich sag System Operator, das macht bei dem ein oder anderem Thema Sinn aber manchmal steht der Output nicht im Verhältnis zum Input. Und in heutigen Zeiten wo ich schnell sein muss. Alles ist in Hektik und alles soll am besten schon gestern fertig sein. Da wird man diese Vollversion fast nie machen und wenn man das dann flexibler macht und einzelne Dinge überspringt, dann ist auch gut.

7. Sind Sie der Meinung, dass die lineare Vorgehensweise vorteilhaft ist, oder würden Sie eine alternative Art der Strukturierung empfehlen? Wenn nein, welche Ideen für eine alternative Vorgehensweise hätten Sie?

Wenn man Pfade, welche Sinn machen farblich kennzeichnet. Wenn man jetzt eine Frage hat zum Beispiel Patentportfolio erweitert ist es vielleicht ein anderer Pfad und man muss hier nicht durch alle Werkzeuge durchgehen. Oder ich hab einfach ein kleines technisches Problem, welche Werkzeuge würde ich dann da auswählen und in welche Pfade würd ich die dann reinmachen. Also praktisch vom Problem kommend. Als erstes ist ja die grobe Zieldefinition und die entscheidet dann welchen Weg ich nehmen würde. Also das ist so ich stehe vor eine Weggablung. Da gehen fünf Wege weg und es gibt vielleicht so Kriterien, wann ich den einen Pfad laufe und wann den anderen Pfad laufe. So etwas könnte ich mir vorstellen.

8. Welche Methoden aus Design Thinking würden Sie in der Phase Forscher*in als essenziell ansehen und auf welche Methoden würden Sie verzichten?

Also das wichtigste ist. Also bei uns heißt das User Research.. dieses Kund*innenverständnis schaffen. Ich weiß jetzt nicht wo sich diese Nutzer Untersuchung versteckt hier. Meine Customer Journey alleine, das ich mir überlege wie finde ich meine Kund*innenwünsche heraus. Ich werde meinem Kund*innen nicht fragen können, den das wird er mir nicht sagen. Das heißt ich muss die Fragen und den Kund*innen verstehen, das Zusammenfassen und die Erkenntnisse daraus ziehen. Also das User Research ist für mich das essenzielle aus dem Design Thinking. Das steht jetzt hier nicht explizit drauf. *Ich: User Research das ist so bei den Lead User Interviews dabei.* Aja, dann ist es Lead User.

9. Welche Methoden sind in der Phase Richter*in ihrer Meinung nach passendsten im Vorgehensmodell?

Kund*innenmeinung, Kund*innenfeedback das gehört für mich zusammen. Also das wäre mir jetzt zu kleingranular. Das ist letztendlich, wenn ich den ersten Prototypen von etwas hab und ich drück das dann den Menschen in die Hand ja dann ist so die Kund*innenmeinung ein Einstieg und dann gehört das zusammen. Es ist abhängig was für ein Produkt es ist. Es macht einen Unterschied, ob ich jetzt ein Industrieprojekt habe oder ein Produkt für einen EndKund*innen. Den Elevator Pitch passt nicht so an dieser Stelle. Weil beim Design Thinking das steht und fällt ja mit den Rekursionsschleifen.

Block 3: Fragen zu den einzelnen Vorgehensmodellen

Fragen zu Vorgehensmodell Nummer 1: Vorgehensmodell Nummer 1 startet von Market Pull.

10. Sehen Sie den Value Proposition Canvas als passenden Übergang, um von Design Thinking Methoden auf TRIZ Methoden zu wechseln?

Ja, ja. Also das passt. Aber vielleicht einen Hinweis. Ich mache sehr viele Workshops. Ich würde jetzt methodisch das so machen. Wenn ich dann auf der linken Seite den Value Proposition Canvas bin und sage das ist das Angebot. Dann würde ich jetzt nicht sagen und jetzt springen wir zu TRIZ. Das ist überlappend aber es ist ein guter Punkt ja.

11. Im Innovationsvorgehensmodell wurde die Schwäche identifiziert, dass es bei Design Thinking und TRIZ keine geeigneten Methoden zur Auswahl der Ideen gibt. Sind Sie hier anderer Meinung?

Also das ist so. Dieser Vergleich mit der Idealität. Da ist nichts dahinter. Ich habe zwei Masterarbeiten laufen lassen zum Thema Bewertung und Entscheidungsfindung. Ich war nie zufrieden, wie es in der Praxis ist. Normal macht man so eine Piu Matrix. Du stellst Kriterien auf. Zählst die Punkte zusammen und sagst was ist das beste. In der Masterarbeit haben wir festgestellt, dass das eigentlich die blödeste Variante ist. Weil zum einen viele viele falsche Entscheidungen gibt. Die beste Entscheidung ist eine Experten Bauchgefühl Bewertung auf Basis von tiefem Wissen. Jeder Experte versteht die Einzelideen und trifft dann die Entscheidung mit Bauchgefühl mit einer Punktmethode oder sowas.

Fragen zu Vorgehensmodell Nummer 2: Vorgehensmodell Nummer 2 startet von Market Pull.

12. Sehen Sie das House of Quality als passenden Übergang, um von der Kund*innensicht auf die Produktsicht zu kommen?

Ja. Das ist genau das ist das Beispiel das sich immer wieder bewährt hat. Ich glaub das die House of Quality DAS große Werkzeug ist um Design Thinking und die Technikwelt. das ist so eine Art Übersetzungstabelle.

13. Würden Sie im Vorgehensmodell zur Arbeit mit Widersprüchen und Innovationsprinzipien noch andere TRIZ-Methoden anwenden?

Es hängt von der Fragestellung ab. Manchmal passen aber auch die Trends und manchmal auch die Operatoren. Wenn jemand kein TRIZ kennt, ist es sehr abstrakt wenn man mit Separationsprinzipien arbeitet. Und das kriegen viele nicht hin. Man muss das übersetzen. Die Fragestellung die aus dem Separationsprinzip komm muss man in die Ingenieurssprache übersetzen. Sonst verhaspeln sich die Leute.

Fragen zu Vorgehensmodell Nummer 3: Vorgehensmodell Nummer 3 startet von Technology Push.

14. Erachten Sie den Ansatz von Technology Push ausgehend zu starten für sinnvoll, wenn mit TRIZ und Design Thinking gearbeitet werden soll?

Also ich hader so ein bisschen mit den Technology Push habe ich gedacht so Technologie sucht Anwendung. Also das mit dem Lead User und der Persona das passt ja. Ich hätte die Trends.. ich weiß nicht, ob die hier an der richtigen Stelle sind. Also bei Technologie und Design Thinking. Das wird in den seltensten Fällen passen. Für Technologie finde ich es einen sehr konstruierten Prozess.

15. Ist der Value Proposition Canvas ihrer Meinung nach ein geeignetes Werkzeug, um den Kund*innen- Produkt Fit zu erfassen, um so auf eine neue geeignetere Persona zu kommen, wenn von Technology Push Seite aus innoviert wird?

Value Proposition ist immer gut. Aber beim Technology Push würd ich es eigentlich nicht so sehen.

Block 4: Schlussfragen:

16. Sehen Sie die Möglichkeit diese drei Vorgehensmodelle in einem Vorgehensmodell zusammenzufassen?

Ne, es sei den man nimmt alle Werkzeuge die da drin sind, wirft sie auf eine große Fläche und läuft dann die verschiedene Wege durch. Das mag sein. Der Wunsch ist immer ich hab ein Modell und ich laufe da durch. Das ist die Eier legende Wohlmilchsau. Das ist bis jetzt immer in die Hose gegangen. Ich würde es eher andersrum sehen. Das sind mir zwei oder drei zu wenig.

17. Welche Phasen, Schritte und Methoden sehen Sie in den Vorgehensmodellen als essenziell an?

Dieses verstehen der Kund*innenwünsche und Anforderungen ist ein essenzielles Thema. Dann diese Übersetzung dieses House of Quality. Das Thema der Problembeschreibung. Das mit der Funktionsanalyse aus TRIZ zu kombinieren.

18. Können Sie sich vorstellen eines der beschriebenen oder ein kombiniertes Vorgehensmodell in ihrem Unternehmen einzusetzen?

Jein. Ja doch. Man könnte es einsetzen, aber ich versuche jedes mal etwas zu ändern. Wie gesagt ich bin kein Freund von festen Prozessen.

Vielen Dank für Ihre Zeit!

Wenn Sie möchten, kann ich Ihnen das Ergebnis der Masterarbeit zukommen lassen.

Interview I:

Block 1: Framing der interviewten Person

1. Was ist Ihr beruflicher Hintergrund?

Ich bin Professor, Unternehmensberater und Trainer

2. In welchem Kontext arbeiten Sie beruflich im Bereich Innovation?

Innovationsmethodik

Block 2: Fragen zu den erstellten Innovationsmethodenvorgehensmodellen

3. Haben Sie das Informationsdokument gelesen und verstanden?

Jawohl.

4. In den Vorgehensmodellen sind die Phasen Forscher*in, Künstler*in, Richter*in und Krieger*in genannt. Dies unterscheidet sich von der klassischen Design Thinking Gliederung.

Finden Sie diese alternative Gliederung vorteilhaft? Wenn ja, warum? Wenn nein, warum nicht?

Nein, weil ich es nicht beurteilen kann. Ich habe sie ja nie probiert.

- 5. Die einzelnen Phasen des Vorgehensmodells wechseln zwischen Design Thinking und TRIZ Methoden hin und her. Sind Ihnen die in den Vorgehensmodellen genannten Methoden alle bekannt und wird die Kombination in den jeweiligen Phasen als sinnvoll erachtet?**

Ja.

- 6. Aufbauend auf Ihrer Erfahrung: Wo würden Sie die Phasen erweitern oder gegebenenfalls reduzieren? bzw. Was halten sie von der Strukturierung der Vorgehensmodelle?**

Naja. Du kennst meine Vorgehensweise. Ich weiß nicht warum man verschiedene Vorgehensmodelle braucht und ich sehe die Aussage, Wechsel zwischen Design Thinking und TRIZ Methoden sehe ich als typische TRIZ Sicht. Die Design Thinking Welt ist bei weitem nicht so regelbasiert und normorientiert und strikt. Dort aus einer Design Thinking Perspektive könnte, das alles fluffiger und weniger streng strukturiert sein. Und dazu zählt auch der Gedanke verschiedene Vorgehensmodelle zu haben.

- 7. Sind Sie der Meinung, dass die lineare Vorgehensweise vorteilhaft ist, oder würden Sie eine alternative Art der Strukturierung empfehlen? Wenn nein, welche Ideen für eine alternative Vorgehensweise hätten Sie?**

Ich gehe davon aus, dass darin Iterationsschleifen erlaubt sind und die würde ich auch so als nicht lineares Element betrachten.

- 8. Welche Methoden aus Design Thinking würden Sie in der Phase Forscher*in als essenziell ansehen und auf welche Methoden würden Sie verzichten?**

Das kann man so nicht behaupten. Design Thinking Methoden gibt es Hunderttausende und eigentlich gar keine, weil Design Thinking niemals postuliert hat, da wo es herkommt, etwas zu besitzen. Von da her kann ich die Frage so nicht beantworten.

- 9. Welche Methoden sind in der Phase Richter*in ihrer Meinung nach passendsten im Vorgehensmodell?**

Also wie gesagt, ganz unabhängig von allen. Man sieht das ein TRIZ Mensch das gemalt hat und kein Design Thinker. Das ist so wie sich die TRIZ Leute sich die Welt vorstellen, Kästchen, Kästchen, Strich, und so funktioniert Design Thinking halt garnicht. Zumindest da wo es herkommt. Ich würde sagen die Consumer Clinics.

Block 3: Fragen zu den einzelnen Vorgehensmodellen

Fragen zu Vorgehensmodell Nummer 1: Vorgehensmodell Nummer 1 startet von Market Pull.

- 10. Sehen Sie den Value Proposition Canvas als passenden Übergang, um von Design Thinking Methoden auf TRIZ Methoden zu wechseln?**

Wie gesagt, du kennst meine Meinung, für mich macht diese Trennung keinen Sinn. Für mich macht diese Trennung keinen Sinn. Design Thinking Methoden sind alle Kreativmethoden die es gibt. Insofern auch alle TRIZ Methoden. Wenn du die Frage aber so stellst dann muss ich mich versuchen, da so reinzudenken. Es ist mit Sicherheit eine Möglichkeit, ja. Ich nehme an, dass du aus den Pain und Gains

deine Widersprüche ableitest. Machst du das so? *Ich: Ich habe mir das eher so vorgestellt, dass ich mir zuerst mit der Persona das Customer Profile erstelle und dann schau, was habe ich derzeit bei meinem Product, Gain Creator und Pain Reliever. Und dann schau ich wie ich z.B. wie kann ich mit der Idealität dann beschreiben, was der Kunde wirklich haben will. Das ich das in die TRIZ Sprache übersetze und mich danach wieder runterhantel. Schwer zu sagen. Wenn ich das so lese, denk ich mir, dass man aus den Pains und Gains sofort Widersprüche ablesen, und warum Idealität, System Operator und warum Funktionsanalyse um Himmels Willen an der Stelle. Aber wenn man den Ausgangspunkt hat, man will TRIZ machen, dann ist das verständlich. Dann ist, wenn ich die Wahl hab, dieser Punkt zum aussteigen ok.*

11. Im Innovationsvorgehensmodell wurde die Schwäche identifiziert, dass es bei Design Thinking und TRIZ keine geeigneten Methoden zur Auswahl der Ideen gibt. Sind Sie hier anderer Meinung?

Ja. Selbstverständlich. Im Design Thinking gibt es alle Methoden, die man in der Moderationstechnik kennt. Also Voting Verfahren, Rating Verfahren, Nutzwertanalyse. Ist alles im Design Thinking durchaus üblich. Und im TRIZ kann man nach der Idealität ranken, nach dem Erfüllungsgrad der Trends der Evolution ranken.

Fragen zu Vorgehensmodell Nummer 2: Vorgehensmodell Nummer 2 startet von Market Pull.

12. Sehen Sie das House of Quality als passenden Übergang, um von der Kund*innensicht auf die Produktsicht zu kommen?

Also House of Quality ist ein klassisches Qualitätsmanagement Tool und ist genau dafür gebaut worden, was du gerade sagst. Insofern, dafür ist es da. Allerdings ist es nichts, was jemand jemals benutzen würde wenn er Design Thinking macht. Das ist ein Ingenieurstool, das gefällt dem TRIZ Menschen. Der Design Thinker würde die Hände über den Kopf zusammenschlagen und das ganze viel einfacher machen.

13. Würden Sie im Vorgehensmodell zur Arbeit mit Widersprüchen und Innovationsprinzipien noch andere TRIZ-Methoden anwenden?

Ich würde hauptsächlich mit Physikalischen Widersprüchen arbeiten und mit Operatoren zur Lösung.

Fragen zu Vorgehensmodell Nummer 3: Vorgehensmodell Nummer 3 startet von Technology Push.

14. Erachten Sie den Ansatz von Technology Push ausgehend zu starten für sinnvoll, wenn mit TRIZ und Design Thinking gearbeitet werden soll?

Design Thinking ist per Definition ein Mensch zentrierte Methode. Technology Push kann also niemals Design Thinking sein.

15. Ist der Value Proposition Canvas ihrer Meinung nach ein geeignetes Werkzeug, um den Kund*innen- Produkt Fit zu erfassen, um so auf eine neue geeignetere Persona zu kommen, wenn von Technology Push Seite aus innoviert wird?

Definitionsgemäß kann es bei Technologie Push keine Persona geben. Das widerspricht dem, was Technologie Push ist. Weil Technologie Push eben bedeutet, in der jeder Definition die mir bekannt ist, dass der Kunde. Das es keinen Kund*innenbezug gibt, den Kund*innen nicht kennt. Also halte ich das für schwierig an der Stelle. Also ich gehe einfach mal davon aus, ich habe eine Persona. Dann kann ich da mal eine Value Proposition Canvas drüber setzen. Das ist ok. Ja warum nicht. Das ist mir neu das so anzuwenden, aber darum hört es sich gut an.

Block 4: Schlussfragen:

16. Sehen Sie die Möglichkeit diese drei Vorgehensmodelle in einem Vorgehensmodell zusammenzufassen?

Ja ist in meiner Schrift, drinnen die ich dir geschickt habe. Durch weitere Auflösung. Das ingenieurmäßige Kästchen, Pfeil brauchen wir eigentlich garnicht so. Oder anders gesagt deine drei Rollen, die sind ja im Prinzip ein drei Phasiger Zyklus und Struktur genug.

17. Welche Phasen, Schritte und Methoden sehen Sie in den Vorgehensmodellen als essenziell an?

Die Rollen finde ich sehr hilfreich. Und dass bei den TRIZ Tools die Widerspruchsbearbeitung und das was drumherum dazugehört. Idealität am wichtigsten und der ganze andere kram ist TRIZ Schulen abhängig.

18. Können Sie sich vorstellen eines der beschriebenen oder ein kombiniertes Vorgehensmodell in ihrem Unternehmen einzusetzen?

Ja, weil dort drinnen sehr übliche Dinge stehen, die in einer möglichen Reihenfolge angedacht sind. Ich persönlich würde mich jetzt nicht an die Muster orientieren, aber es kann sein, dass wenn ich etwas mach da zufällig was ähnliches rauskommt. Und wenn ich mir jetzt vorstellen würde, dass ich keinerlei Vorstellung habe wie ich etwas kombiniere, ist das sehr hilfreich. Und insbesondere, da kommt es ja auch her. Für einen TRIZ Menschen ist das sehr hilfreich, ein ausgemachter Design Thinker würde sich davor glaub ich sträuben.

Vielen Dank für Ihre Zeit!

Wenn Sie möchten, kann ich Ihnen das Ergebnis der Masterarbeit zukommen lassen.

Interview J:

Block 1: Framing der interviewten Person

1. Was ist Ihr beruflicher Hintergrund?

Von der Ausbildung her Elektrotechniker. In der Halbleiterbranche gearbeitet und seit über 15 Jahren im Innovationsmanagement und Innovationsberatung tätig, mit Schwerpunkt TRIZ, MA TRIZ Level 3 und Ausbildung Design Thinking auch etwas, was ich intensiv nutze und einsetze. Ich mache in erster Linie Innovationsberatung, Strategieberatung, Produktmanagementberatung.

2. In welchem Kontext arbeiten Sie beruflich im Bereich Innovation?

Speziell in technologieaffinen Unternehmen aber auch in anderen Kontexten. Finanzen, Bankwesen, aber der Schwerpunkt ist Technologie. Und das durch die Bank. Maschinenbau, Elektrotechnik, Automobilindustrie, Chemieindustrie.

Block 2: Fragen zu den erstellten Innovationsmethodenvorgehensmodellen

3. Haben Sie das Informationsdokument gelesen und verstanden?

Ja.

4. In den Vorgehensmodellen sind die Phasen Forscher*in, Künstler*in, Richter*in und Krieger*in genannt. Dies unterscheidet sich von der klassischen Design Thinking Gliederung.

Finden Sie diese alternative Gliederung vorteilhaft? Wenn ja, warum? Wenn nein, warum nicht?

Naja. Die erste Frage ist, was ist die Gliederung von Design Thinking. Ich hätte kein Rollen-Modell Design Thinking explizit unterstellt. Da kommts explizit rein. Wobei, ganz ehrlich, ich hätte die Rollen den Phasen des Double Diamond im Design Thinking zugeordnet. Also während ich sozusagen in einer Empathisingphase eher forschermäßig erkunde, ja. Oder auch in einer Testingphase forschermäßig, bin ich in einer Brainstormingphase künstlerisch unterwegs. Ich hätte jetzt ehrlich gesagt die Rollen den Phasen zugeordnet. Bei Design Thinking tust du dir dabei relativ leicht. Bei TRIZ wird's dann noch ein bisschen schwieriger, weil TRIZ dieses Empathising vielleicht, das humanzentrierte nicht so im Fokus hat. Ich finde es nett., ich glaube es bringt im Praktischen keinen signifikanten Mehrwert.

5. Die einzelnen Phasen des Vorgehensmodells wechseln zwischen Design Thinking und TRIZ Methoden hin und her. Sind Ihnen die in den Vorgehensmodellen genannten Methoden alle bekannt und wird die Kombination in den jeweiligen Phasen als sinnvoll erachtet?

Mir sind die Methoden bekannt, sowohl auf der Design Thinking Ebene als auch der TRIZ Ebene. Auch das House of Quality und der Value Proposition Canvas als Verbindungselement. Also das ist mir alles durchaus vertraut. Genau. Ich: *Und die Kombination?* Ja also ich glaube das grundsätzliche aus meiner Erfahrung in der Praxis gibt es ein Grundsystem. Ich finde es gut auch Market Pull und Technology Push in die Diskussion mit einzubringen. Das halte ich für relevant. Das entscheidende ist, dass du in der Praxis unterschiedliche Aufgabenstellungen vorfindest. Manche sind eben, eher Kund*innengetrieben wo der Einstieg mit Design Thinking durchaus Sinn macht. Manche sind wirklich Technology Push getrieben, so nach dem Motto, jetzt haben wir eine neue Technologie. Und jetzt müssen wir schauen, wo wir unseren Markt erschließen. Insofern, wenn ich auf die drei Innovationsvorgehensmodelle schaue, habe ich mir mit dem ersten am schwersten getan. Den Value Proposition Canvas als Verbindungselement. Das war mir da zu unstimmig.

6. Aufbauend auf Ihrer Erfahrung: Wo würden Sie die Phasen erweitern oder gegebenenfalls reduzieren? bzw. Was halten sie von der Strukturierung der Vorgehensmodelle?

Beim ersten Modell ist die Überlappung für mich, gerade bei der Künstler*in, tue ich mir schwer. Das kommt mir etwas gezwungen vor. Design Thinking Ideengenerierung und TRIZ Ideengenerierung in eins reinzubringen. Es kann schon sein, dass einige Aspekte einer Innovation eher technisch sind, das ist immer die Logik, wo TRIZ im Vordergrund steht und es kann sein, dass andere wiederum an der humanbezogenen Seite sind. Aber für selbe Thema, du müsstest wahrscheinlich fürs erste Modell Klarheit haben in welchen Bereichen ist die Problemsituation. Auf der Produktebene, ist es eher etwas was Design Thinking Methoden unterstützt wird oder eher durch technische Problemlösungsvorgehen von TRIZ. Da find ich etwas schwierig bei der Künstler*in. Vor allem als lineares Vorgehen. Das ist mir eine Spur zu linear. Du sagst natürlich immer, da sammelt man Ideen aber, in der Box drin.

7. Sind Sie der Meinung, dass die lineare Vorgehensweise vorteilhaft ist, oder würden Sie eine alternative Art der Strukturierung empfehlen? Wenn nein, welche Ideen für eine alternative Vorgehensweise hätten Sie?

Die lineare hat ihre Schwächen, meiner Ansicht nach. Und das ist aber genau die Herausforderungen. Als jemand, der sich seit über 20 Jahren mit dem Thema beschäftigt, der macht das natürlich intuitiv. Ich glaube, die Frage ist schon zunächst ist es eine Market Pull oder Technology Push Frage die dominant ist. Im Industriekontext ist das immer meine erste Frage, dann würde ich wahrscheinlich im Vorgehensmodell zwei oder drei je nach dem was es ist, aufsetzen. Grundsätzlich in sich durchaus hilfreich, aber da habe ich schon mal eine Auswahl, das ist noch immer nicht sehr iterativ aber das ist mal Auswahl bevor ich entscheide, mache ich mit eins, zwei oder drei weiter. Und so geht es eher darum Auswahlpunkte zu überlegen und ich weiß, dass das lineare für Kund*innen die das erste Mal machen hilft, weil es sein kann das die verloren sind, weils immer die Frage ist beim iterativen, ja wann mache ich die nächste Schleife. Wann hab ich den ausreichend evidenz, dass ich nochmals eine neue Schleife gehe, versus ich mache den nächsten Schritt den mir das Vorgehensmodell vorschlagt. Das ist aber die große Herausforderung. Grundsätzlich glaub ich, es braucht gewisse Fähigkeiten. Da passt mir Forscherin, Künstlerin, Richterin recht gut hinein. Ich brauch die Fähigkeit, Kund*innen zu verstehen und ich brauch die Fähigkeit technische Systeme zu verstehen. Das bieten mir die beiden Systeme aber der lineare Zusammenhang, den muss man sich gut überlegen ob man den immer durchziehen kann. Die erste große Frage ist es, was die Kund*innen machen wollen. Ist es eher ein Market Pull oder Technology Push? Also eine Firma hat eine neue Technologie entwickelt und möchte dafür neue Märkte finden. Ist ganz klar Technology Push. Also brauch ich am Anfang garnicht in die Lead User reingehen, weil ich keine Ahnung habe, welche das sind. Das heißt, ich muss mit dem Vorgehensmodell drei starten, und herausfinden, was kann meine Technologie und dann breit raus und was können Märkte sein. Beim Dreier, das hast du eh richtig gemacht, Marktentwicklung im Design Thinking ist im Design Thinking nicht explizit enthalten. Einer der größten Herausforderungen. Wird aber sehr oft gefragt. Aber wenn es nur um einen Technology Push geht, brauch ich mir noch nichts mit einem Empathising mit einem Kund*innen überlegen, weil ich noch keine Kund*innen habe. Also das ist eine ganz klare Weiche, wo ich starte. Und ähnliches ist wenn du zum Beispiel unterscheidest, ich muss mal die Kund*innen verstehen, um für sie etwas zu erfinden, versus ich habe schon etwas erfunden für eine gewisse Zielgruppe und ich muss das mit ihnen testen. Also auch da kann es sein, dass du da im Sinne von einem Double Diamond in dem Problem Space startest, weil du schon eine Idee hast, aber schon sehr schnell im Solution Space

abtestest, ob deine Idee Sinn macht. Auch da wirst du im Double Diamond den ersten Diamond schon mal weglassen, weil du schon was hast, was du mal testen möchtest. Lieber da mal schnell Test als theoretisch Kund*innen dazu erfinden. Und das mein ich damit, es braucht die Fähigkeit und die Kunst ist die abhängig von der Situation in eine richtige Reihenfolge zu bringen. Ich halte sowohl TRIZ und Design Thinking hier für Sinnvoll.

Also du brauchst eine Mischung aus Verzweigungen, im Sinne von Analyse, was ist die Situation und dann in diesen Verzweigungen, gewisse Kompetenzen. Das könnte ein iteratives Vorgehen sein.

8. Welche Methoden aus Design Thinking würden Sie in der Phase Forscher*in als essenziell ansehen und auf welche Methoden würden Sie verzichten?

Naja bei Design Thinking. Also ich würde es anders formuliert sagen. Was ist der große Mehrwert den Design Thinking zum Innovation Body of Knowledge gebracht hat. Das ist das Empathising und Testing. Also Kund*inneninterviews zu führen, Kund*innen zu beobachten, sich in die Kund*innen hineinversetzen. Den Fokus auf dieses Thema finde ich am hilfreichsten.

9. Welche Methoden sind in der Phase Richter*in ihrer Meinung nach passendsten im Vorgehensmodell?

Im Prinzip der Richter*in, dass ich einen Prototyp frühzeitig teste, bevor ich weitere Ressourcen hineinstecke.

Block 3: Fragen zu den einzelnen Vorgehensmodellen

Fragen zu Vorgehensmodell Nummer 1: Vorgehensmodell Nummer 1 startet von Market Pull.

10. Sehen Sie den Value Proposition Canvas als passenden Übergang, um von Design Thinking Methoden auf TRIZ Methoden zu wechseln?

Also ich find den Value Proposition Canvas zwar ganz nett von der Darstellung her, aber als systematisches Denkwerkzeug, ein bisschen schwierig. Da halte ich das House of Quality von der Philosophie what versus how viel hilfreicher. Der Value Proposition Canvas spricht von den Pains und Gains und den Solutions aber es schwimmt eigentlich das What and How damit. Und What and How auseinander zu halten, halte ich für ziemlich relevant im Denken. Und deswegen gefällt mir dieser Aspekt vom House of Quality sehr gut. Zu sagen was wünschen sich die Kund*innen und wie können wir das machen? Und der Value Proposition Canvas bringt zwar Pains und Gains hervor, ist eine nette Darstellung, finde ich aber für die Systematik eines Innovationssystems schwächer.

11. Im Innovationsvorgehensmodell wurde die Schwäche identifiziert, dass es bei Design Thinking und TRIZ keine geeigneten Methoden zur Auswahl der Ideen gibt. Sind Sie hier anderer Meinung?

Also ich bin ein bisschen anderer Meinung. Weil man könnte, sagen das beim Design Thinking das rasche Austesten und garnicht erst versuchen das man selbst so gescheit ist und auswählen möchte, das rasche mit Papierprototypen austesten, verlagert die Auswahl in gewisser Weise zum Kund*innen. Wenn man Design Thinking mit dem Prototyping clever angeht, ist das für mich eine sehr valide Ideenauswahl.

Und bei TRIZ wenn man die Idealität ernst nimmt hätte man auch durchaus Möglichkeiten für die Ideenauswahl.

Fragen zu Vorgehensmodell Nummer 2: Vorgehensmodell Nummer 2 startet von Market Pull.

12. Sehen Sie das House of Quality als passenden Übergang, um von der Kund*innensicht auf die Produktsicht zu kommen?

Hab ich eh schon gesagt. Den Grundgedanken What versus How halte ich für sinnvoll.

13. Würden Sie im Vorgehensmodell zur Arbeit mit Widersprüchen und Innovationsprinzipien noch andere TRIZ-Methoden anwenden?

Ich halte den Gedanken von Widersprüchen für zentral. Das ist einer der beiden größten Beiträge von TRIZ zur Innovationsphilosophie. Es gibt Situationen wo Smart Little People sehr hilfreich, Ressourcen halte ich für sehr hilfreich, alles andere wird dann typischer Weise für nicht Experten zu kompliziert. Man könnte über andere Varianten sprechen. Standardlösungen zum Beispiel.

Fragen zu Vorgehensmodell Nummer 3: Vorgehensmodell Nummer 3 startet von Technology Push.

14. Erachten Sie den Ansatz von Technology Push ausgehend zu starten für sinnvoll, wenn mit TRIZ und Design Thinking gearbeitet werden soll?

Design Thinking hat da nicht so viel Platz für mich, in der frühen Phase. Wenn ich bei den Kund*innen ansetze und nicht weiß, wo ich hinkomme, erachte ich für schwierig. TRIZ halte ich hier für hochrelevant. Die Grundphilosophie in TRIZ in Funktionen zu denken. Und die Lösung auf ihre Funktion herunter oder herauf zu abstrahieren. Wir sind beim klassischen Modell. Wir haben ein Problem, ich abstrahiere es und schau dann was ich damit machen kann. In dem Fall drehe ich es um, ich habe eine Lösung und abstrahiere es auf eine Ebene der Funktionalitäten in dieser Lösung stecken könnten von TRIZ. TRIZ als Denkmodell halte ich als einzigen systematischen Zugang wie man Technology Push sinnvoll machen kann. Dann typischer Weise kombiniert mit Patentrecherchen. Und dann mit Design Thinking denk ich mir, dass das rasche Prototyping und Testen helfen könnte. Aber ich bin mir nicht sicher was ich mit Lead User, Empathie Map, und Persona machen sollte an der Stelle, weil du hast eh schon eine Lösung. Du willst ja versuchen ob diese Lösung irgendwo matcht. Testing ist relevant. Also in deinem Bild die Richter*in. Du brauchst kein Brainstorming meines Erachten. Der Pfad würd bei mir an dieser Stelle viel kompakter ausschauen, aber dafür viel mehr Iterationsstellen. Also Technology Push ist meiner Ansicht nach wo du sehr viel Iterationsschleifen brauchst, aber die müssen kurz sein. Funktionsabstraktion, schau wo diese gebraucht werden. Testen, nächste Schleife. Also das Brainstorming rausnehmen.

15. Ist der Value Proposition Canvas ihrer Meinung nach ein geeignetes Werkzeug, um den Kund*innen- Produkt Fit zu erfassen, um so auf eine neue geeignetere Persona zu kommen, wenn von Technology Push Seite aus innoviert wird?

Aber jetzt hast du das schon mal in der Praxis durchgespielt. Ich kann mir das schwer vorstellen. Du hast eine neue Technologie und willst die dann irgendwo einsetzen. Ich glaube das einzige was da hilft ist,

zusagen was bietet die Technologie. Auf welchen Markt da draußen braucht es diese Funktionen? Das mit der Persona halte ich für Schwierig.

Block 4: Schlussfragen:

16. Sehen Sie die Möglichkeit diese drei Vorgehensmodelle in einem Vorgehensmodell zusammenzufassen?

Wie gesagt, das Einser haut mich nicht so vom Hocker aber zwei und drei würde ich am Anfang eine Weiche bringen. Ausgangssituation Pfad links oder rechts eher dominant. Halte ich für durchaus legitim. Market Pull und Technologie Push würde ich getrennt halten. Du kannst da die Forscher*in mit den Elementen da drinnen lassen. Aber sie tun was anderes.

17. Welche Phasen, Schritte und Methoden sehen Sie in den Vorgehensmodellen als essenziell an?

Das hängt wiederum davon ab von welchen der beiden Zweige man da rein geht. Wenn es um Market Pull geht, dann ist zentral mit den Kund*innen und er Außenwelt in Kontakt zu treten. Da ist die Forscher*in am Anfang ganz wichtig und die Richter*in, das dazwischen drinnen sind eher intern die TRIZ Methoden hilfreich. Da würde ich die Künstler*in vom Design Thinking eher rausnehmen. Beim Technology Push ist am Anfang TRIZ ganz relevant, da hilft dir Design Thinking kaum etwas, meiner Ansicht nach. Da geht's aber darum in der Richter*in das mit dem Austesten mit Design Thinking zu bespielen. Brainstorming halt ich da für marginal. Das ergibt sich eh wenn du mit den Kund*innen sprichst als Richter*in. Hoffentlich auch ein bisschen eine künstlerische Ader mit hast, wenn du zuhörst, was gefällt denen, was nicht, ist das dann leicht zu adaptieren. Aber du brauchst da kein Brainstorming in dem Maße wie man es sonst üblicherweise braucht.

18. Können Sie sich vorstellen eines der beschriebenen oder ein kombiniertes Vorgehensmodell in ihrem Unternehmen einzusetzen?

In meinem Unternehmen ist es eher schwierig. Möglicherweise würde ich mir wenn du deine Arbeit fertig gestellt hast, sehr gerne ansehen was deine Feldforschungsergebnisse, da ich sehr wohl schon miteinander kombiniere in Innovationsprojekten. Ich würde das nie mehr so linear machen. Ich könnte es mir vorstellen das mal mit meinen Studenten zu machen. Aber ich würde es vorher entschlacken.

Vielen Dank für Ihre Zeit!

Wenn Sie möchten, kann ich Ihnen das Ergebnis der Masterarbeit zukommen lassen.

Interview K:

Block 1: Framing der interviewten Person

1. Was ist Ihr beruflicher Hintergrund?

Maschinenbauingenieur und Wirtschaftsingenieur und beruflich lange Zeit in der Beratung. Digitale Geschäftsmodelle.

2. In welchem Kontext arbeiten Sie beruflich im Bereich Innovation?

Softwareinnovationen auf den Markt zu bringen.

Block 2: Fragen zu den erstellten Innovationsmethodenvorgehensmodellen

3. Haben Sie das Informationsdokument gelesen und verstanden?

Ja.

4. In den Vorgehensmodellen sind die Phasen Forscher*in, Künstler*in, Richter*in und Krieger*in genannt. Dies unterscheidet sich von der klassischen Design Thinking Gliederung.

Finden Sie diese alternative Gliederung vorteilhaft? Wenn ja, warum? Wenn nein, warum nicht?

Ich würde es eher neutral bewerten. Ich glaube es hilft schon das Vorstellungsvermögen anzukurbeln. Da ist es sicherlich unterstützend. Ja ich denke es regt die Kreativität an es ist aber Personenabhängig.

5. Die einzelnen Phasen des Vorgehensmodells wechseln zwischen Design Thinking und TRIZ Methoden hin und her. Sind Ihnen die in den Vorgehensmodellen genannten Methoden alle bekannt und wird die Kombination in den jeweiligen Phasen als sinnvoll erachtet?

Die Methoden sind zumindest größtenteils bekannt. Die Kombination ja, wie bei TRIZ und Design Thinking Baukasten auch, ist immer die Frage welche Methode setze ich dann wirklich ein und welche lasse ich weg. Und es ist auch sehr abhängig vom Themengebiet und von der Aufgabenstellung. Da wird man selektieren müssen. Nicht jede Methode passt zu jeder Aufgabenstellung. Das ist schon im TRIZ Kontext so und ich denke auch Design Thinking Kontext und noch mehr in der Kombination.

6. Aufbauend auf Ihrer Erfahrung: Wo würden Sie die Phasen erweitern oder gegebenenfalls reduzieren? bzw. Was halten sie von der Strukturierung der Vorgehensmodelle?

Es ist eher zu viel und eine Maximalausbaustufe. Und dann hängt es sehr stark davon ab was das Themengebiet ist. Zum Beispiel brauch ich immer den System Operator usw. Man kann auf jeden Fall reduzieren. Das kann man aber nicht alles über einen Kamm scheren. Das ist abhängig vom Themengebiet und von der Aufgabenstellung.

7. Sind Sie der Meinung, dass die lineare Vorgehensweise vorteilhaft ist, oder würden Sie eine alternative Art der Strukturierung empfehlen? Wenn nein, welche Ideen für eine alternative Vorgehensweise hätten Sie?

Also ich finde es vorteilhaft die beiden Sachen zu kombinieren. Definitiv. Beides hat die Stärken. Grundsätzlich nehme ich Design Thinking eher so war schöpferisch, Nutzerzentriert und TRIZ ist eher Technikzentriert also weniger auf die Nutzer als solches. Deswegen Design Thinking Methoden eher am Anfang mit einfließen zu lassen, was die Nutzer in den Vordergrund legt halte ich für Sinnvoll und relevant. TRIZ grundsätzlich kann ich mir eher dann vorstellen wenn in Richtung technisches Problem

geht und dann auch viele spezielle spezifische Lösungen zu generieren. Also wenns diese Ideation bereichert. Da halte ich TRIZ für sehr sinnvoll und genauso auch im Design Thinking Kontext. Also das Thema Idealität passt sehr gut in den Design Thinking Kontext mit rein. *Ich: Und zur linearen Vorgehensweise?* Ich wüsste nicht wie man sonst arbeitet außer linear. Ich sehe das schon als sehr sinnvoll an. Iterativ gehe ich davon aus, dass man auch zurückspringen kann.

8. Welche Methoden aus Design Thinking würden Sie in der Phase Forscher*in als essenziell ansehen und auf welche Methoden würden Sie verzichten?

Sehr stark Themenabhängig. Was ich für immer richtig halte sind so Customer Journey und die Personas. Welcher Kunde durchlebt wie, welche Customer Journey halte ich für sehr relevant. Und damit auch einher. Das Thema Lead User kann man da auch noch miteinziehen, was so Kund*innenverständnis angeht. Value Proposition Canvas wird immer dann relevant, wenn ich halt versuch den Mehrwert für den Kund*innen herzustellen und das dann auch verkaufbar zu machen. Ist auch relevant aber ich schätze das diese erste Phase relevant ist den Kund*innen zu verstehen.

9. Welche Methoden sind in der Phase Richter*in ihrer Meinung nach passendsten im Vorgehensmodell?

Wenn ich schöpferisch ein neues Produkt gestalten möchte, dann eher so Usability Testing helfen. Wenns eine sehr generische Sache ist dann helfen Elevator Pitches in frühen Phase. Und Consumer Clinics würd ich so gleich setzen mit Elevator Pitch auf einer breiteren Basis halt.

Block 3: Fragen zu den einzelnen Vorgehensmodellen

Fragen zu Vorgehensmodell Nummer 1: Vorgehensmodell Nummer 1 startet von Market Pull.

10. Sehen Sie den Value Proposition Canvas als passenden Übergang, um von Design Thinking Methoden auf TRIZ Methoden zu wechseln?

Schwierig offen gesagt. Warum nicht. Aber ich würde auch jeden anderen Schritt davor oder dazwischen für valide halten. Oder einfach nur das Austauschen nur einer Methode. Ich sehe als möglich aber nicht als unbedingt notwendig an.

11. Im Innovationsvorgehensmodell wurde die Schwäche identifiziert, dass es bei Design Thinking und TRIZ keine geeigneten Methoden zur Auswahl der Ideen gibt. Sind Sie hier anderer Meinung?

Wir propagieren das im TRIZ Kontext ja immer so, dass das etwas ist was im TRIZ Kontext was TRIZ nicht fokussiert. Bei Design Thinking gibt es ein breites Spektrum an klassischen Methoden, die bewährt sind und sowohl bei TRIZ als auch bei Design Thinking eingesetzt werden können. Deswegen nein. Ja, im Bezug als Methode an sich. Und nein, weil es genügend Auswahlmethoden gibt, welche sich ja auch TRIZ und Design Thinking zur Nutze machen.

Fragen zu Vorgehensmodell Nummer 2: Vorgehensmodell Nummer 2 startet von Market Pull.

12. Sehen Sie das House of Quality als passenden Übergang, um von der Kund*innensicht auf die Produktsicht zu kommen?

Halte ich für nicht schlecht. Da es wieder technische Konkrete Kriterien in den Vordergrund stellt. Die dann wieder von TRIZ leichter gelöst werden können. Halte ich für keine schlechte Idee. Könnte sogar etwas besser passen als der Canvas.

13. Würden Sie im Vorgehensmodell zur Arbeit mit Widersprüchen und Innovationsprinzipien noch andere TRIZ-Methoden anwenden?

Setzt voraus, dass ich Widersprüche habe. Grundsätzlich, um es auch einzuführen. Alle Methoden die im schöpferischen Ideengenerationskontext drinnen sind. Also auch Funktionsanalyse.

Fragen zu Vorgehensmodell Nummer 3: Vorgehensmodell Nummer 3 startet von Technology Push.

14. Erachten Sie den Ansatz von Technology Push ausgehend zu starten für sinnvoll, wenn mit TRIZ und Design Thinking gearbeitet werden soll?

Bei Technology Push ja. Ich sehe da auch das Thema TRIZ federführend für sinnvoll. Ja.

15. Ist der Value Proposition Canvas ihrer Meinung nach ein geeignetes Werkzeug, um den Kund*innen- Produkt Fit zu erfassen, um so auf eine neue geeignetere Persona zu kommen, wenn von Technology Push Seite aus innoviert wird?

Verstehe ich macht Sinn. Wenn die bestehende Persona nicht past dann suche ich mir eine passendere Methode. Ja, finde ich das past.

Block 4: Schlussfragen:

16. Sehen Sie die Möglichkeit diese drei Vorgehensmodelle in einem Vorgehensmodell zusammenzufassen?

Ich könnte mir vorstellen unabhängig von Technology Push oder Kund*innenzentrierung zuerst kann die Vorgehensweise sehr ähnlich sein. Ich denke es macht eher Sinn nach der Aufgabenstellung zu strukturieren.

17. Welche Phasen, Schritte und Methoden sehen Sie in den Vorgehensmodellen als essenziell an?

Grundsätzlich von den Rollen kann man keine Weglassen. Das sehe ich abhängig von der Aufgabenstellung. Da es eher um das kreative Umsetzen des Bekannten geht. Alles hat Relevanz. Bei den Methoden ist das situativ. Ist davon abhängig welches Themengebiet ich habe. Es macht erstmal sehr viel Sinn eine Gesamtheitlich Aufstellung zu haben, und dann Themenabhängig halt zu schaun was relevant ist. Man macht niemals den ganzen Baum durch.

18. Können Sie sich vorstellen eines der beschriebenen oder ein kombiniertes Vorgehensmodell in ihrem Unternehmen einzusetzen?

Unabhängig von Market Pull und Technology Push. Wir machen das jetzt schon auch. Abhängig von Thema.

Vielen Dank für Ihre Zeit!

Wenn Sie möchten, kann ich Ihnen das Ergebnis der Masterarbeit zukommen lassen.

ANHANG 2: INFORMATIONSDOKUMENT

Informationsdokument zu Experteninterviews Masterarbeit:
**INNOVATIONSMETHODENVORGEHENSMODELL MIT SICH GEGENSEITIG ERGÄNZENDEN
METHODEN AUS DESIGN THINKING UND TRIZ**

Sie wurden ausgewählt, weil Sie ein Experte in TRIZ und/oder Design Thinking sind.

Im Theorieteil der Masterarbeit wurden drei ähnliche Innovationsmethodenvorgehensmodelle mit Methoden aus Design Thinking und TRIZ erstellt.

Ziel der Interviews ist es die erstellten drei Innovationsvorgehensmodelle zu überprüfen und Information einzuholen, um die Innovationsmethodenvorgehensmodelle zu einem gesammelten Innovationsmethodenvorgehensmodell zusammenzufassen.

Dieses Dokument dient zum Verständnis der erstellten Innovationsmethodenvorgehensmodelle damit Sie dazu Fragen beantworten können bzw. Feedback geben können.

Forschungsfrage: Wie kann ein Vorgehensmodell aussehen, welches die Methoden aus Design Thinking und TRIZ zum systematischen Innovieren einsetzt?

Ziel: Ziel der Arbeit ist es ein Vorgehensmodell zu erstellen, welches Methoden aus Design Thinking und TRIZ beinhaltet, um systematisch zu innovieren.

Erläuterung:

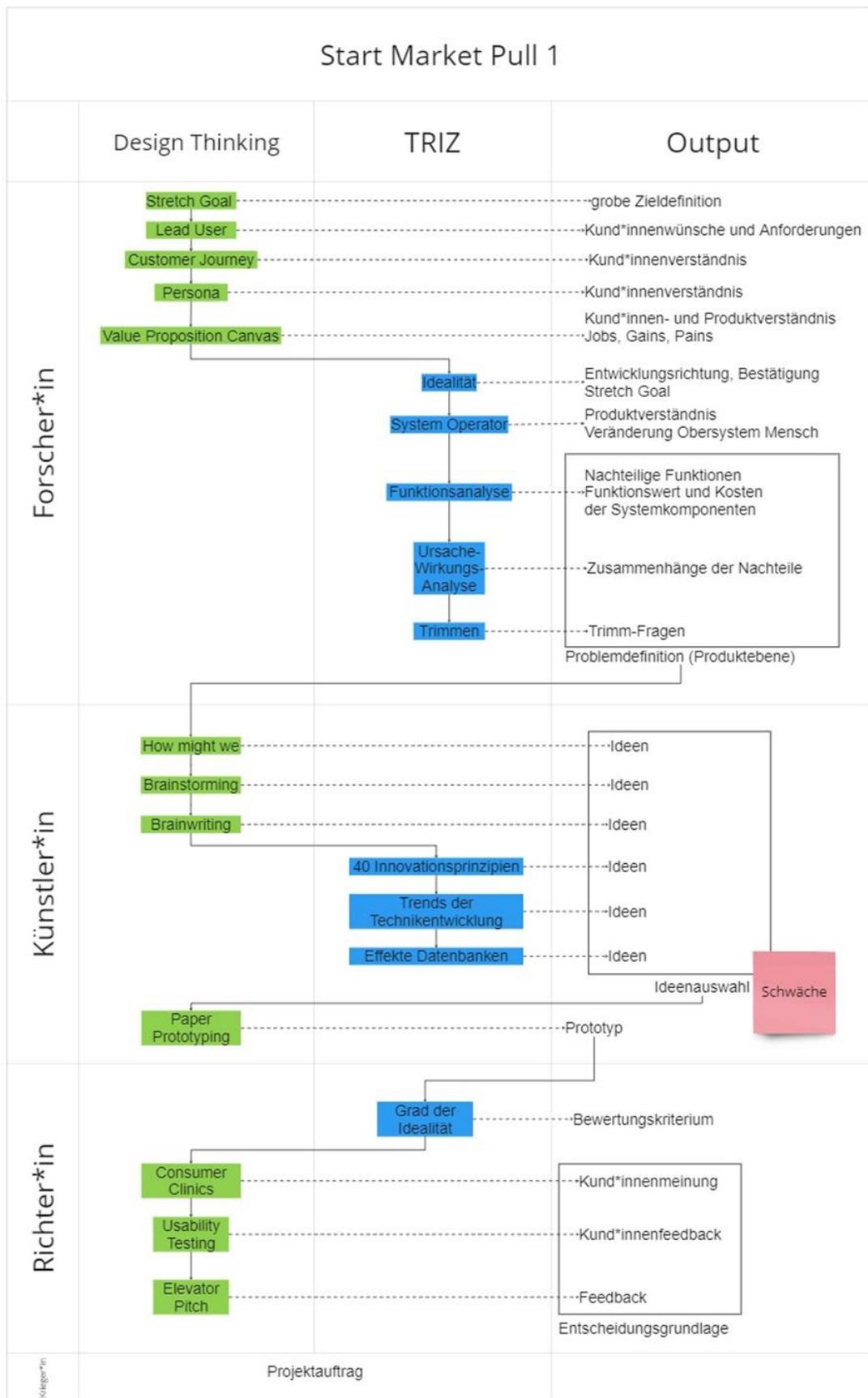
Ein zentraler Gedanke bei der Erstellung der Arbeit war es Market Pull und Technology Push Methoden zum systematischen Innovieren zusammen in Einklang zu bringen.

Für die grobe Strukturierung der Phasen der Vorgehensmodelle wurden die vier kreativen Rollen von Roger von Oech ausgewählt. Um herauszuheben aus welchem Methodenkasten die verwendeten Methoden sind, ist das jeweilige Konzept in die Spalten Design Thinking und TRIZ aufgeteilt. Zum Verständnis ist rechts eine Spalte mit den erwarteten Outputs hinzugefügt.

Vorgehensmodell Nummer 1:

Wichtige Merkmale:

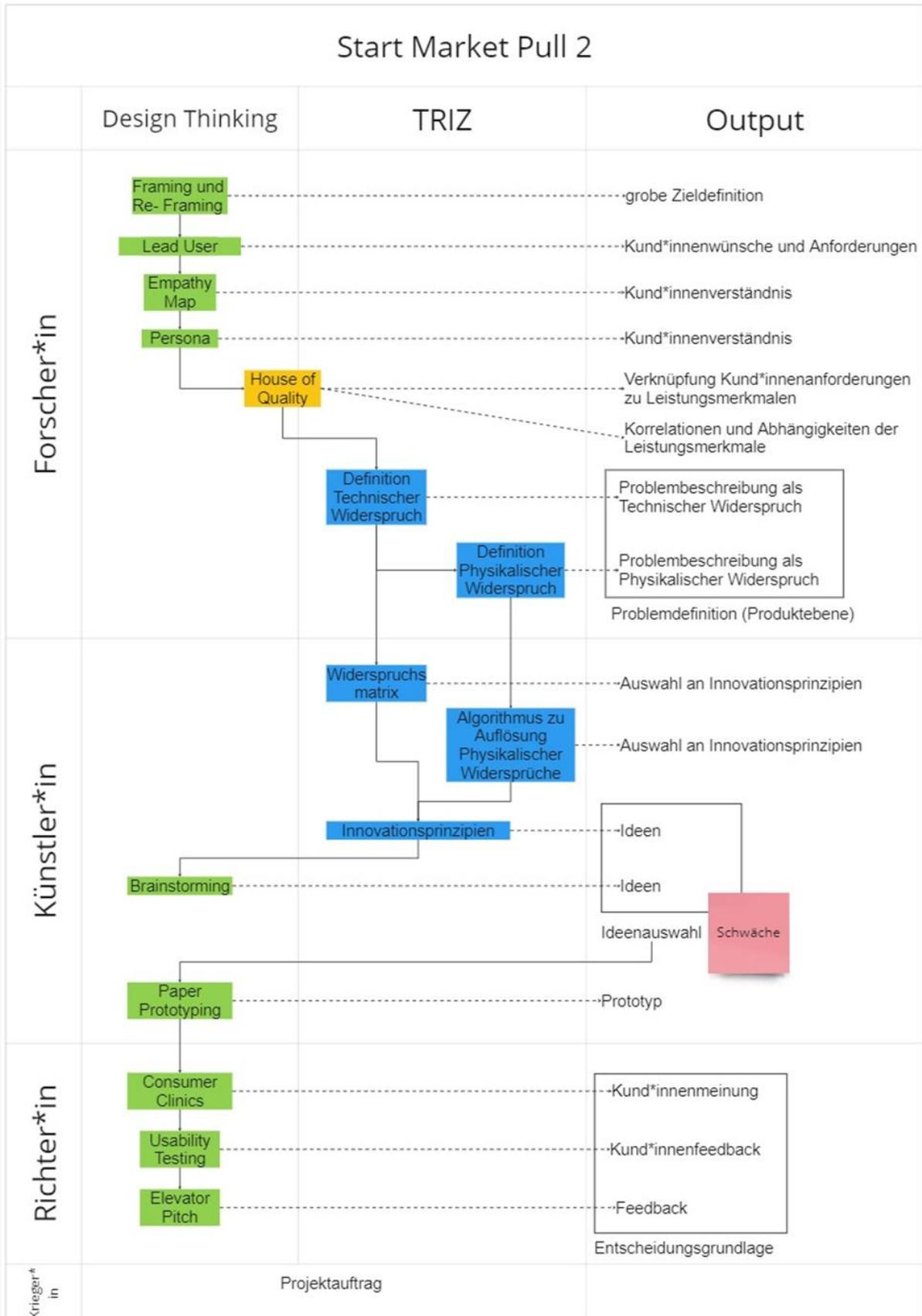
startet von Market Pull Seite, Verbindungselement ist die Value Proposition Canvas



Vorgehensmodell Nummer 2:

Wichtige Merkmale:

startet von Market Pull Seite, Verbindungselement ist das House of Quality



Vorgehensmodell Nummer 3:

Wichtige Merkmale:

startet von Technology Push Seite, Trends der Technikentwicklung und Value Proposition Canvas sind zentrale Methoden

