

Masterarbeit

**GESCHÄFTSMODELLENTWICKLUNG FÜR EIN
BERATUNGSUNTERNEHMEN MIT FOKUS AUF
INNOVATION UND ADDITIVE FERTIGUNG**

ausgeführt am



FACHHOCHSCHULE DER WIRTSCHAFT

Fachhochschul-Masterstudiengang
Innovationsmanagement

von

Patrick Bauer, B.Sc.

51904238

betreut und begutachtet von

DI Dr. techn. Volker Koch

begutachtet von

FH-Prof. DI Dr. mont. Michael Terler

Graz, im Dezember 2023

.....
Unterschrift

EHRENWÖRTLICHE ERKLÄRUNG

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

A handwritten signature in blue ink, appearing to read 'P. W. B. W.', is written above a horizontal dotted line.

Unterschrift

DANKSAGUNG

Ich möchte an dieser Stelle meine Dankbarkeit gegenüber all jenen ausdrücken, die mich während meiner intensiven Reise der Masterarbeit unterstützt haben.

Besonderer Dank gebührt meinem Betreuer, Herrn **DI Dr. techn. Volker Koch**, für seine fachliche Anleitung und ermutigende Unterstützung. Seine Expertise hat maßgeblich dazu beigetragen, die theoretischen und praktischen Aspekte meiner Arbeit zu vertiefen.

Ein herzlicher Dank geht auch an meinen Supervisor, **FH-Prof. DI Dr. mont. Michael Terler** und an Herrn **Dr. Stefan Kappaun, MBA**. Beide haben mich im Rahmen der Lehrveranstaltungen „Seminar Masterarbeit“ unterstützt und durch ihre kritischen Einblicke sowie konstruktiven Rückmeldungen dazu beigetragen, die Qualität meiner Masterarbeit zu steigern.

Ein weiteres Dankeschön geht an meine Lebensgefährtin **Birgit Schatz, BA**, die während dieser anspruchsvollen Zeit eine wichtige Stütze und Quelle der Motivation war. Ihre Unterstützung hat diese Reise möglich gemacht.

Ein besonderes Lob und Dankeschön richte ich an meine Studienkollegen **Julius Coutandin, B.Sc.** und **Ing. Paul Josef Fuchs, B.Sc.**. Ihr unterstützender Input und viele motivierende Gespräche haben einen bedeutenden Beitrag zum Gelingen dieser Masterarbeit geleistet.

Des Weiteren danke ich dem Verlag **Carl Hanser Verlag GmbH & Co. KG** sowie dem schwedischen Unternehmen **Qimtek AB** für die großzügige Genehmigung zur Nutzung ihrer Grafiken in dieser Masterarbeit. Die Interviews für meine Forschung wären ohne die Bereitschaft und Offenheit der **zehn Interviewteilnehmer*innen** nicht möglich gewesen. Mein herzlicher Dank gilt ihnen für ihre wertvollen Einblicke und Beiträge.

Ein abschließender Dank gebührt meinen Eltern und Freund*innen, die mich sowohl moralisch als auch zeitlich während des Verfassens dieser Masterarbeit unterstützt haben.

Ohne euch alle wäre dieses Projekt nicht erfolgreich abgeschlossen worden. Vielen Dank für eure unermüdliche Unterstützung!

KURZFASSUNG

Die Kombination von Innovationsmanagement und modernen Fertigungsverfahren, wie additiver Fertigung, kann Unternehmen eine Vielzahl an Möglichkeiten eröffnen. Diese Masterarbeit legt den Schwerpunkt auf die Entwicklung eines Geschäftsmodells für ein Beratungsunternehmen mit Fokus auf Innovation und additive Fertigung. Das Ziel dieser Arbeit ist es, ein Geschäftsmodell zu entwickeln, das die Potenziale der additiven Fertigung bestmöglich nutzt und mit dem Innovationsmanagement vereint. Hierbei sollen sowohl die gegenwärtigen als auch zukünftigen Marktanforderungen berücksichtigt werden, um ein nachhaltiges Beratungsgeschäft in diesen Fachbereichen zu etablieren.

Die Arbeit beantwortet dabei die Forschungsfrage: Wie kann ein Vorgehensmodell zur Geschäftsmodellentwicklung für ein Beratungsunternehmen im Bereich Innovation und additive Fertigung aussehen, um die Potenziale der additiven Fertigung bestmöglich auszuschöpfen und den spezifischen Bedürfnissen von Kund*innen und Unternehmen gerecht zu werden?

Um die Forschungsfrage beantworten zu können, wird ein theoretischer Überblick über die Themengebiete Innovationsmanagement, additive Fertigung, Unternehmensberatung und Geschäftsmodelle gegeben. Der theoretische Teil endet mit der Entwicklung eines Vorgehensmodells, das eine schrittweise Anleitung für die Erstellung des Geschäftsmodells bietet. Das Vorgehensmodell gliedert sich in die Phasen Vorbereitung und Initiierung, Verstehen und Analyse, Ideengenerierung und Konzeptentwicklung sowie Konzeptausarbeitung und Finalisierung.

Der darauffolgende Schritt ist die Entwicklung des Geschäftsmodells durch die schrittweise Umsetzung des Vorgehensmodells. Dies beinhaltet die systematische Bearbeitung der einzelnen Phasen sowie der darin enthaltenen Aktivitäten und Tools. Um die theoretischen Erkenntnisse durch praktische Erfahrungen zu stützen, wurden im Rahmen dieser Masterarbeit zehn qualitative Tiefeninterviews mit potenziellen Zielkund*innen aus der österreichischen Industrie durchgeführt. Diese Interviews dienen dazu, festzustellen, inwieweit die Proband*innen bereits Innovationsmanagement und additive Fertigung in ihren Unternehmen nutzen und welcher Bedarf seitens der Zielkund*innen hinsichtlich einer zugeschnittenen Beratungsdienstleistung in diesen Bereichen besteht.

Nach Durchlaufen sämtlicher Phasen und Zusammenführung aller relevanten Informationen wird das Geschäftsmodell unter Anwendung der Methode „Business Model Canvas“ ausgearbeitet und dargestellt. Abschließend werden die Erkenntnisse dieser Masterarbeit in einem Fazit zusammengefasst und es werden Handlungsempfehlungen abgeleitet, die bisher nicht im Geschäftsmodell berücksichtigt sind. Diese Handlungsempfehlungen sollen als zusätzliche Anregung und Unterstützung für Interessierte am Geschäftsmodell dienen.

ABSTRACT

The combination of innovation management and modern manufacturing processes, such as additive manufacturing, can open a wide range of opportunities for companies. This master's thesis focuses on the development of a business model for a consulting company with a specialization in innovation and additive manufacturing. The aim of this thesis is to create a business model that maximizes the potentials of additive manufacturing while integrating innovation management. Both current and future market demands will be considered in order to establish a sustainable consulting business in these specialized fields.

The thesis addresses the research question: How can a procedural model for a business model development of a consulting firm specializing in innovation and additive manufacturing be structured to maximize the potentials of additive manufacturing and meet the specific needs of clients and businesses effectively?

To address the research question, a theoretical overview of the areas of innovation management, additive manufacturing, business consulting, and business models is provided. The theoretical section ends with the development of a procedural model that offers a step-by-step guide for the development of the business model. The procedural model is structured into the phases of Preparation and Initiation, Understanding and Analysis, Idea Generation and Concept Development, and Concept Elaboration and Finalization.

The next step involves initiating the development of the business model through the systematic implementation of the procedural model. This includes the structured execution of each phase, along with the associated activities and tools. To complement theoretical insights with practical experience, this master's thesis includes the conduct of ten qualitative in-depth interviews with potential target customers from the Austrian industry. These interviews aim to assess the extent to which the participants currently utilize innovation management and additive manufacturing in their companies, as well as to identify the specific needs of the target customers regarding tailored consulting services in these areas.

Following the completion of all phases and the compilation of pertinent information, the business model is elaborated and presented using the "Business Model Canvas" methodology. In conclusion, the findings of this work are summarized in a conclusion, and recommendations are derived that have not been previously considered in the business model. These recommendations are intended to serve as additional inspiration and support for those interested in the business model.

INHALTSVERZEICHNIS

1	Einleitung.....	1
1.1	Ausgangssituation	1
1.2	Leser*innengruppe	1
1.3	Zielsetzung und Weg zum Ziel	2
1.4	Forschungsfrage	2
1.5	Bezug zum Innovationsmanagement	2
1.6	Grafischer Bezugsrahmen	3
2	Innovationsmanagement.....	4
2.1	Innovation	4
2.1.1	Einteilung von Innovationen.....	4
2.1.2	Merkmale von Innovationen.....	7
2.2	Kreativitätstechniken.....	8
2.3	Innovationsprozesse	9
2.3.1	Idealisierter Innovationsprozess	9
2.3.2	Stage-Gate-Prozess	11
2.4	Systematic Innovation.....	12
2.4.1	TRIZ - Theorie des erfinderischen Problemlösens	13
2.4.2	Vorgehensweise bei TRIZ	13
2.4.3	Werkzeuge systematischer Innovation mit TRIZ	14
3	Additive Fertigung	16
3.1	Einteilung	16
3.1.1	Rapid Prototyping	17
3.1.2	Rapid Manufacturing.....	18
3.1.3	Rapid Tooling.....	18
3.2	Additive Fertigungsverfahren.....	19
3.2.1	Additive Fertigungsverfahren mit Feststoffen	19
3.2.2	Additive Fertigungsverfahren mit Flüssigkeiten	21
3.3	Einsatzmöglichkeiten und Synergien.....	25
3.3.1	Prototyping.....	25
3.3.2	Tooling	25
3.3.3	Herstellung von Endprodukten	26
3.3.4	Ersatzteulfertigung	28
3.3.5	3D-Scan	28
3.3.6	Reverse Engineering	28
4	Unternehmensberatung	29
4.1	Begriffsdefinition	29
4.1.1	Beratung	29
4.1.2	Unternehmensberatung.....	30
4.2	Prozesse in der Unternehmensberatung.....	30
4.2.1	Beratungsprozess nach Lippold	30

4.2.2	Beratungsprozess nach Kubr	33
4.3	Innovationsberatung	34
4.4	Trends in der Unternehmensberatung.....	36
5	Geschäftsmodelle.....	37
5.1	Definition Geschäftsmodell	37
5.2	Methoden zur Geschäftsmodellentwicklung	38
5.2.1	Geschäftsmodell nach Osterwalder und Pigneur	38
5.2.2	Geschäftsmodell nach Gassmann.....	43
5.2.3	Geschäftsmodell nach Wirtz	44
5.3	Geschäftsmodellinnovation.....	46
5.3.1	Vorgehensweise bei einer Geschäftsmodellinnovation	47
5.3.2	Beispiele und Impulse für Geschäftsmodellinnovationen	48
5.4	Supportmethoden zur Geschäftsmodellentwicklung	49
5.4.1	Umwelt des Geschäftsmodells	49
5.4.2	Porter's Five Forces.....	50
5.4.3	Value Proposition Canvas	51
6	Entwicklung eines Vorgehensmodells.....	53
6.1	Definition Vorgehensmodell.....	53
6.2	Anforderungen an das Vorgehensmodell	53
6.3	Vorgehensmodelle aus der Literatur	54
6.3.1	Vorgehensmodell nach Osterwalder/Pigneur	54
6.3.2	Vorgehensmodell nach Wirtz.....	55
6.3.3	Vorgehensmodell nach Gassmann	55
6.3.4	Zusammenhänge der Vorgehensmodelle aus der Literatur	56
6.4	Vorgehensmodell.....	56
6.4.1	Phase 1: Vorbereitung und Initiierung	58
6.4.2	Phase 2: Verstehen und Analyse	58
6.4.3	Phase 3: Ideengenerierung und Konzeptentwicklung	59
6.4.4	Phase 4: Konzeptausarbeitung und Finalisierung	59
6.4.5	Kontinuierliche Evaluierungsphase	59
7	Geschäftsmodellentwicklung.....	60
7.1	Phase 1: Vorbereitung und Initiierung	60
7.1.1	Ziele und Motivation.....	60
7.1.2	Wissensbasis	60
7.1.3	Ressourcen.....	63
7.1.4	Wettbewerbsrecherche.....	64
7.1.5	Kontinuierliche Evaluierung: Phase 1	65
7.2	Phase 2: Verstehen und Analyse	65
7.2.1	Zielgruppenauswahl.....	66
7.2.2	Qualitative Interviews.....	67
7.2.3	Value Proposition Canvas	81
7.2.4	Umwelt des Geschäftsmodells	84

7.2.5	Kontinuierliche Evaluierung: Phase 2	90
7.3	Phase 3: Ideengenerierung und Konzeptentwicklung	90
7.3.1	55 Geschäftsmodellmuster	91
7.3.2	Ideengenerierung	93
7.3.3	Ideenbewertung und Ideenauswahl	95
7.3.4	Geschäftsmodellkonzept	96
7.3.5	Kontinuierliche Evaluierung: Phase 3	97
7.4	Phase 4: Konzeptausarbeitung und Finalisierung	98
7.4.1	Methodenauswahl zur Geschäftsmodellentwicklung	98
7.4.2	Konzeptausarbeitung und Finalisierung	101
7.4.3	Kontinuierliche Evaluierung: Phase 4	106
7.5	Finale Darstellung des Geschäftsmodells	107
8	Ergebnisse und Ausblick	108
8.1	Ergebnisse und Fazit	108
8.2	Handlungsempfehlungen	110
8.3	Ausblick	111
	Literaturverzeichnis	112
	Abbildungsverzeichnis	117
	Tabellenverzeichnis	119
	Abkürzungsverzeichnis	120
	Anhang 1: Gesprächsleitfaden	121
	Anhang 2: Transkripte	124
	Anhang 3: Punktebewertung	191
	Anhang 4: Bildrechte	192

1 EINLEITUNG

Neben der Ausgangssituation und der Leser*innengruppe wird das Ziel der Arbeit beschrieben. Zusätzlich wird eine Forschungsfrage formuliert, die in dieser Arbeit beantwortet wird. Schlussendlich wird der Bezug zum Innovationsmanagement definiert und der Bezugsrahmen, mit der Abgrenzung in einen theoretischen und einen praktischen Teil, wird grafisch dargestellt.

1.1 Ausgangssituation

Die Begriffe Innovation und additive Fertigung werfen für Unternehmen nicht nur Fragen auf, sondern eröffnen ebenso eine Vielzahl an Möglichkeiten. Dennoch kämpfen viele Unternehmen damit, einen effektiven Innovationsprozess zu implementieren, was in Kombination mit der Einführung moderner Fertigungstechnologien eine Herausforderung darstellt. Der damit verbundene Grad an Unsicherheit und Komplexität schreckt viele Unternehmen ab, obwohl ein erfolgreicher Innovationsprozess sowie die Implementierung fortschrittlicher Fertigungstechnologien den Entwicklungs- und Markteinführungsprozess neuer Produkte beschleunigen, Kosten reduzieren und Flexibilität erhöhen können.¹

Trotz der vielfältigen Chancen, die sich im Innovationsprozess durch additive Fertigung eröffnen, existieren derzeit in Österreich keine Beratungsangebote, die Unternehmen bei der effizienten Implementierung dieser beiden Bereiche unterstützen. Dabei bieten moderne Fertigungsverfahren, wie die additive Fertigung, nicht nur neue Möglichkeiten zur Gestaltung von Produkten, sondern auch zur Optimierung von Prozessen und zur Schaffung neuer Geschäftsfelder. Die Unternehmensberatung kann hier eine wichtige Rolle spielen, indem sie Unternehmen dabei unterstützt, ihre Innovationsprozesse zu verbessern und die Potenziale der additiven Fertigung bestmöglich zu nutzen.² Vor diesem Hintergrund stellt sich die zentrale Frage, wie ein adäquates Geschäftsmodell für ein Beratungsunternehmen im Bereich Innovation und additive Fertigung aussehen kann, um die Potenziale dieser Technologie bestmöglich auszuschöpfen und den spezifischen Bedürfnissen von Kund*innen und Unternehmen zu entsprechen.

1.2 Leser*innengruppe

Diese Masterarbeit richtet sich an Personen, die sich für die Geschäftsmodellentwicklung im Kontext von Innovationen und modernen Fertigungstechnologien, wie additiver Fertigung, interessieren. Hierbei sind besonders Studierende angesprochen, die ihr Wissen und Verständnis über den Zusammenhang zwischen Geschäftsmodellentwicklung, Innovation und additiver Fertigung vertiefen möchten.

Auch Entscheidungsträger*innen von Unternehmen und Fachleute bzw. Expert*innen können von dieser Arbeit profitieren. Sie erhalten wertvolle Einblicke und können dadurch ihr eigenes Geschäftsmodell optimieren, um Potenziale des Innovationsmanagements und der additiven Fertigung bestmöglich nutzen zu können. Die Ergebnisse und Erkenntnisse können als Leitfaden zur Geschäftsmodellentwicklung und Optimierung dienen, um den Anforderungen dieses dynamischen Bereichs gerecht zu werden.

¹ Vgl. Candi/Beltaoui (2019), S. 63 – 73.

² Vgl. Florén/Barth/Gullbrand/Holmén (2021), S. 136 – 144.

Darüber hinaus sind Forscher*innen und Wissenschaftler*innen eine wichtige Leser*innengruppe. Die Masterarbeit bietet eine fundierte Grundlage und liefert neue Perspektiven für Forschungen im interdisziplinären Bereich. Durch das Zusammenführen von Innovation und additiver Fertigung in einem Geschäftsmodell kann die Arbeit zur Weiterentwicklung von wissenschaftlichen Diskussionen beitragen.

1.3 Zielsetzung und Weg zum Ziel

Das Ziel dieser Masterarbeit besteht darin, ein Geschäftsmodell für ein Beratungsunternehmen zu entwickeln, das die Potenziale der additiven Fertigung bestmöglich nutzt und diese mit dem Innovationsmanagement vereint. Dabei sollen die aktuellen und zukünftigen Anforderungen des Marktes berücksichtigt werden, um ein nachhaltiges Beratungsgeschäft in diesen Bereichen aufzubauen.

Um dieses Ziel zu erreichen, wird zunächst ein Überblick über das Innovationsmanagement und die additive Fertigung gegeben. Hierbei werden die Grundlagen und Kernelemente dieser beiden Bereiche erläutert. Des Weiteren werden die zentralen Begriffe der Unternehmensberatung und des Geschäftsmodells definiert, um ein solides Fundament für das weitere Vorgehen zu schaffen. In der Überleitung zwischen dem theoretischen und dem praktischen Teil wird ein Vorgehensmodell entwickelt. In diesem werden der Weg zum Geschäftsmodell erarbeitet und die möglichen Zielkund*innen identifiziert. Anschließend werden Expert*inneninterviews geführt und ein Geschäftsmodell entwickelt.

1.4 Forschungsfrage

Wie kann ein Vorgehensmodell zur Geschäftsmodellentwicklung für ein Beratungsunternehmen im Bereich Innovation und additive Fertigung aussehen, um die Potenziale der additiven Fertigung bestmöglich auszuschöpfen und den spezifischen Bedürfnissen von Kund*innen und Unternehmen gerecht zu werden?

1.5 Bezug zum Innovationsmanagement

Angesichts der Herausforderungen bei der Implementierung von Innovationen und additiver Fertigung sowie der Chancen, die sie bieten, spielt das Innovationsmanagement eine entscheidende Rolle. Es stellt sicher, dass Unternehmen die Potenziale dieser Technologien optimal nutzen können. Ein effektives Innovationsmanagement erleichtert die Bewältigung von Unsicherheiten und Komplexität, fördert systematische Prozesse und schafft eine kreative Zusammenarbeit. Die Einführung neuer Technologien birgt oft Unsicherheiten und komplexe Herausforderungen. Das Innovationsmanagement bietet eine strukturierte Herangehensweise, um diese Hindernisse zu überwinden.³ Diese Masterarbeit beschäftigt sich damit, wie ein Beratungsunternehmen diese Prinzipien anwenden kann. Diese Erkenntnisse werden abschließend in einem Geschäftsmodell festgehalten. Die Verbindung zwischen Innovationsmanagement und additiver Fertigung bietet die Möglichkeit, nicht nur technologische Anpassungen vorzunehmen, sondern auch geschäftliche Aspekte zu berücksichtigen, die den Marktbedürfnissen gerecht werden. Durch diese ganzheitliche Herangehensweise können Unternehmen nicht nur technologische Hürden überwinden, sondern auch neue Wachstumschancen identifizieren und nutzen.

³ Vgl. Ciocanel/Pavelescu (2015), S. 728 – 733.

1.6 Grafischer Bezugsrahmen

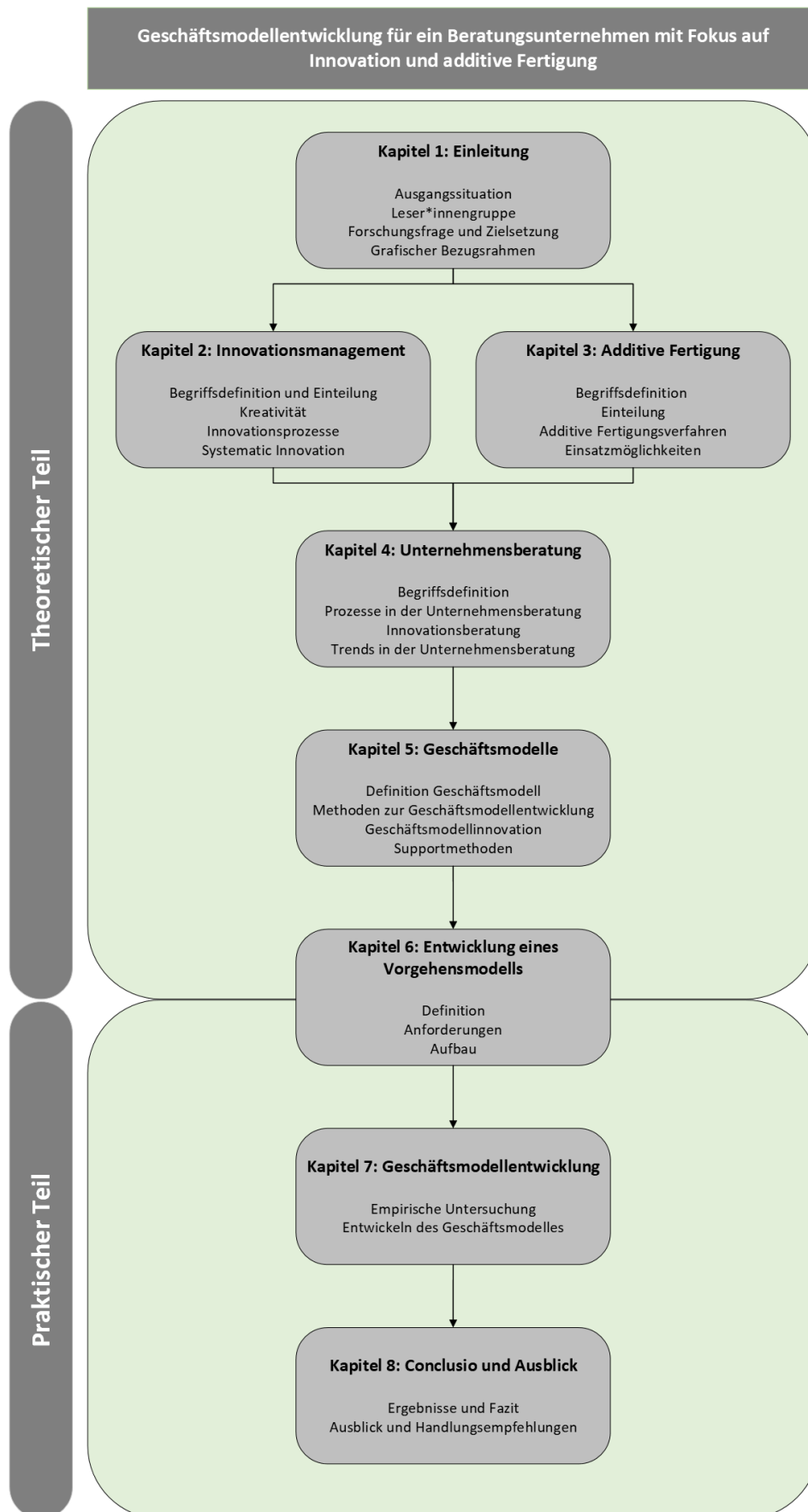


Abbildung 1: Grafischer Bezugsrahmen, Quelle: Eigene Darstellung.

2 INNOVATIONSMANAGEMENT

In diesem Kapitel wird das Themengebiet Innovationsmanagement erarbeitet. Zuerst werden die Begriffe Innovationsmanagement und Innovation definiert und eingeordnet. Danach wird ein kurzer Exkurs in die Kreativitätstechnik gegeben und Innovationsprozesse werden erläutert. Schlussendlich wird der Begriff Systematic Innovation definiert und eine Methode in diesem Themengebiet erläutert.

Innovationsmanagement beinhaltet sämtliche Aktivitäten im Bereich der Planung, Entscheidungsfindung, Organisation und Überwachung, die darauf abzielen, neue Ideen in Produkte oder Dienstleistungen umzuwandeln, die auf dem Markt erfolgreich eingeführt werden können. Es lässt sich eine Unterscheidung zwischen strategischem und operativem Innovationsmanagement vornehmen:⁴

- Das **strategische Innovationsmanagement** zielt darauf ab, die grundlegenden und langfristigen Erfolgspotenziale eines Unternehmens zu sichern. Dies geschieht durch die Umweltanalyse des Unternehmens, die Festlegung von Innovationszielen, die Formulierung der Innovationsstrategie und des strategischen F&E (Forschung und Entwicklung) Projektprogramms sowie die Bereitstellung von Technologien und technischem Wissen.
- Hingegen konzentriert sich das **operative Innovationsmanagement** auf die mittel- und kurzfristige Steuerung und Gestaltung der geplanten sowie laufenden Innovationsaktivitäten. Dabei stehen die Durchführung des Innovationsprozesses und das Management von Innovationsprojekten im Mittelpunkt.

2.1 Innovation

Eine Innovation bezieht sich grundsätzlich auf die erstmalige wirtschaftliche Realisierung einer neuartigen Idee. Hierbei steht die ökonomische Verbesserung der Wissensnutzung im Vordergrund, die schließlich zu einem erfolgreichen wirtschaftlichen Resultat führt. Die Vorstufe einer Innovation ist die Invention. Eine Invention oder Erfindung konzentriert sich auf die Generierung einer Idee und deren erstmalige Umsetzung. Eine Invention kann geplant oder zufällig (ungeplant) erfolgen.⁵

Als Ziel einer Innovation kann immer die Generierung von Wettbewerbsvorteilen gegenüber der Konkurrenz genannt werden. Dabei können entweder die Qualität bzw. das Ergebnis verbessert, der Aufwand bzw. die Kosten gesenkt oder die Zeit (Entwicklungszeit, Produktionszeit, Markteintrittszeit usw.) verkürzt werden.⁶

2.1.1 Einteilung von Innovationen

Innovationen lassen sich nach dem Veränderungsumfang, dem Auslöser, dem Neuheitsgrad und dem Gegenstandsbereich einteilen.⁷

⁴ Vgl. Vahs/Brem (2015), S. 28.

⁵ Vgl. Vahs/Brem (2015), S. 21 und Vahs/Burmester (2005), S. 44.

⁶ Vgl. Pleschak/Sabisch (1996), S. 8 – 12.

⁷ Vgl. Vahs/Brem (2015), S. 52.

2.1.1.1 Veränderungsumfang

Beim Veränderungsumfang können Innovationen in inkrementale Innovationen, radikale Innovationen und disruptive Innovationen eingeteilt werden:⁸

- **Inkrementale Innovationen**, auch als evolutionäre Innovationen bekannt, geschehen in bestehenden Märkten und bekannten Anwendungsgebieten. Sie sind risikoarm, einfach zu steuern und verbessern hauptsächlich die Ziel-Mittel-Beziehung.
- **Radikale Innovationen**, auch als revolutionäre Innovationen bekannt, bringen hohe Neuheit mit sich und führen zu tiefgreifenden, komplexen Veränderungen im Unternehmen. Dies birgt in der Regel ein beträchtliches wirtschaftliches Risiko. Der Markterfolg hängt stark davon ab, ob sie durch Marktbedürfnisse und bzw. oder Technologien vorangetrieben werden.
- **Disruptive Innovationen** stellen bestehende Lösungen noch radikaler in Frage. Sie können etablierte Produkte durch völlig neue Dimensionen ersetzen. In der Regel geschieht dies zu Beginn mit einer niedrigen Leistung, aber mit geänderten Eigenschaften für eine neue Kund*innengruppe. Sobald eine gewisse Leistungsfähigkeit erreicht ist, verdrängen disruptive Innovationen oft abrupt herkömmliche Lösungen. Dies erfordert allerdings eine Abkehr von konventionellen Entwicklungspfaden und starken Kund*innenfokus.⁹

2.1.1.2 Auslöser

Innovationen können auch nach dem Auslöser eingeteilt werden. Dabei wird zwischen Market Pull und Technology Push unterschieden:¹⁰

- **Market-Pull-Innovationen** sind zweckinduziert und kommen vom Markt zum jeweiligen Unternehmen. Kund*innenbedürfnisse und konkrete Nachfrage initiieren diese Art der Innovation.
- **Technology-Push-Innovationen** sind mittelinduziert und werden von neuen technologischen Potenzialen ausgelöst. Somit bleibt der Zweck unverändert, jedoch gibt es neue Mittel, um diesen Zweck zu erfüllen.

2.1.1.3 Neuheitsgrad

Eine weitere mögliche Einteilung von Innovationen erfolgt nach dem Neuheitsgrad. Nach dem Neuheitsgrad kann man Innovation in Basisinnovationen, Verbesserungsinnovationen, Anpassungsinnovationen und Scheininnovationen einteilen.¹¹

Der Begriff **Basisinnovation** (auch echte Innovation genannt) wird verwendet, wenn Veränderungen eingeführt und umgesetzt werden, die das Wirtschaftsleben und andere Lebensbereiche grundlegend beeinflussen. Eine Basisinnovation kennzeichnet einen bahnbrechenden Fortschritt in Bezug auf neue Technologien und ermöglicht oft eine Vielzahl von neuen Produkten und Anwendungen.¹²

⁸ Vgl. Franken/Franken (2011), S. 204.

⁹ Vgl. Vahs/Brem (2015), S. 66 – 68.

¹⁰ Vgl. Vahs/Burmester (2005), S. 80.

¹¹ Vgl. Vahs/Brem (2015), S. 64.

¹² Vgl. Franken/Franken (2011), S 204 f.

Verbesserungsinnovationen betreffen die Optimierung von Nutzenparametern bestehender Lösungen. Dabei bleiben die grundlegenden Funktionen und Merkmale unverändert.¹³

Anpassungsinnovation bezieht sich auf die Modifikation bestehender Produkte oder Dienstleistungen gemäß den Kund*innenanforderungen.¹⁴

Scheininnovationen sind "Pseudoverbesserungen", die dem Kunden*der Kundin keinen tatsächlichen neuen oder zusätzlichen Nutzen bieten. Sie erwecken den Eindruck von Neuem, bieten jedoch keine wirkliche Innovation.¹⁵

2.1.1.4 Gegenstandsbereich

Die letzte Einteilungsart von Innovationen ist jene nach dem Gegenstandsbereich. Grundsätzlich wird zwischen Produkt- und Prozessinnovationen unterschieden:¹⁶

- **Produktinnovationen** sind neuartige Angebote, die Kund*innennachfragen gezielt befriedigen und Umsatz sowie Gewinne für das Unternehmen steigern.
- **Prozessinnovationen** bezeichnen innovative Anpassungen im Ablauf der Ressourcenkombination und haben direkte Auswirkungen auf die Angebotsseite.

Weiters kommen noch die Geschäftsmodellinnovationen, die Marketinginnovationen, die sozialen Innovationen und die organisatorischen Innovationen dazu.¹⁷

Geschäftsmodellinnovationen sind grundlegende Änderungen oder die Einführung neuer Geschäftsmodelle, die Kund*innenbedürfnisse effektiver erfüllen und dem Unternehmen Wettbewerbsvorteile verschaffen.¹⁸

Marketinginnovationen bezeichnen neuartige Marketing- oder Vertriebsansätze, die zuvor von einem Unternehmen nicht genutzt wurden. Sie werden im Rahmen eines neuen Marketingkonzepts oder einer frischen Marketingstrategie eingeführt.¹⁹

Soziale Innovationen beschäftigen sich mit Änderungen der menschlichen Ressourcen im Unternehmen. Die Umsetzung von sozialen Innovationen ist sehr eng mit der Unternehmenskultur der jeweiligen Unternehmen verbunden.²⁰

Organisatorische Innovationen beschäftigen sich mit Verbesserungen oder Neugestaltungen der Aufbau- und Ablauforganisationen in einem Unternehmen.²¹

¹³ Vgl. Franken/Franken (2011), S. 207.

¹⁴ Vgl. Vahs/Brem (2015), S. 64 f.

¹⁵ Vgl. Vahs/Brem (2015), S. 65.

¹⁶ Vgl. Thom (1980), S. 32 ff.

¹⁷ Vgl. Vahs/Brem (2015), S. 52.

¹⁸ Vgl. Franken/Franken (2011), S. 199 f.

¹⁹ Vgl. Vahs/Brem (2015), S. 61.

²⁰ Vgl. Pleschak/Sabisch (1996), S. 23.

²¹ Vgl. Pleschak/Sabisch (1996), S. 22.

2.1.2 Merkmale von Innovationen

Innovationen stellen bedeutende unternehmerische Herausforderungen dar, die ein anspruchsvolles Management erfordern. Die hohe Misserfolgsrate von Innovationen unterstreicht die Notwendigkeit, Innovationsmerkmale wie Neuheitsgrad, Komplexität, Unsicherheit und Konfliktpotenzial zu berücksichtigen. Diese Faktoren sollten frühzeitig im Innovationsprozess beachtet werden, um den zukünftigen Erfolg eines Produkts sicherzustellen.²² Die Abbildung 2 zeigt den Zusammenhang zwischen den Innovationsmerkmalen und ihre Beziehungsstruktur.

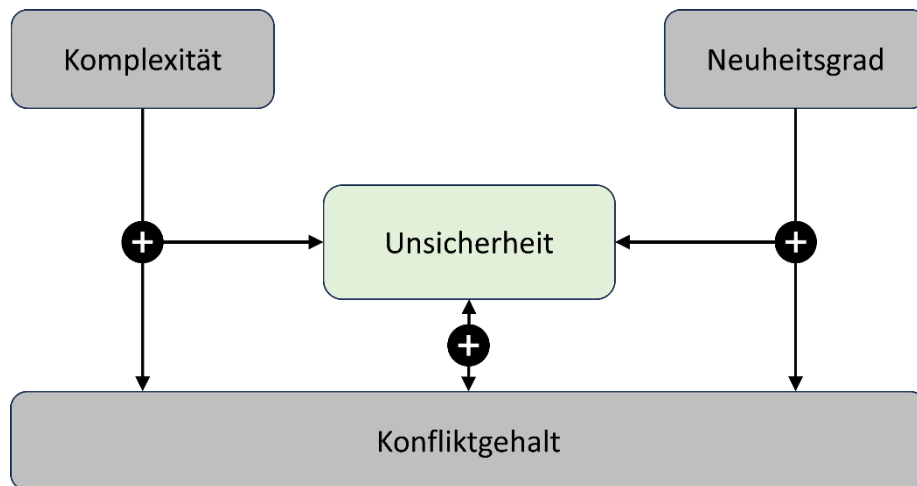


Abbildung 2: Innovationsmerkmale mit Beziehungsstruktur, Quelle: In Anlehnung an Thom (1980), S. 391.

Komplexität: Der Begriff Komplexität bezieht sich auf das Ausmaß der Nachvollziehbarkeit, das anhand der Anzahl der Komponenten und der Anzahl sowie Vielfalt der Verbindungen zwischen diesen Komponenten gemessen wird.²³

Neuheitsgrad: Der Neuheitsgrad einer Innovation unterscheidet sie von Routineaufgaben. Er reicht von kleinen Anpassungen bis zu bahnbrechenden Neuerungen. Als neuartig oder neu darf eine Innovation erst betitelt werden, wenn sie über den aktuellen Erfahrungs- und Erkenntnisstand hinausgeht.²⁴

Konfliktgehalt: Der Konfliktgehalt von Innovationen entsteht aus ihrer Komplexität durch beteiligte Personen mit unterschiedlichen Qualifikationen und Interessen sowie der begleitenden Unsicherheit. Konflikte resultieren aus unvereinbaren Zuständen von Objekten, Ansichten und Handlungen, sowohl in sachlichen Meinungsverschiedenheiten als auch in sozialen Aspekten, wie Ängsten vor Wissensentwertung und beruflicher Unsicherheit.²⁵

Unsicherheit: Unsicherheit bezeichnet eine Situation, in der weder subjektive (durch Erfahrung begründete) noch objektive (statistisch abgeleitete) Wahrscheinlichkeiten für das Eintreten relevanter Ereignisse festgelegt werden können.²⁶

²² Vgl. Franken/Franken (2011), S. 209.

²³ Vgl. Vahs/Brem (2015), S. 33.

²⁴ Vgl. Franken/Franken (2011), 209 f.

²⁵ Vgl. Franken/Franken (2011), S. 214.

²⁶ Vgl. Vahs/Brem (2015), S. 32 f.

Die Merkmale Neuheitsgrad, Unsicherheit, Komplexität und Konfliktgehalt in Innovationen stehen in mehrstufigen Beziehungen zueinander.²⁷ Ein höherer Neuheitsgrad bedeutet mehr Unsicherheit, da unbekannte Probleme keine etablierten Lösungsmuster haben. Eine höhere Komplexität verstärkt die Unsicherheit weiter. Die resultierenden Zusammenhänge führen zu erhöhtem Konfliktgehalt im Innovationsprozess, der sowohl positive (kreative Lösungen) als auch negative (erhöhte Unsicherheit) Auswirkungen haben kann. Eine positive Konfliktbewältigung und eine förderliche Innovationskultur sind entscheidend für den Erfolg des Prozesses.²⁸

2.2 Kreativitätstechniken

Menschliche Kreativität beinhaltet die Fähigkeit, frische Lösungsansätze für sowohl bekannte als auch neuartige Herausforderungen zu generieren (produktive Kreativität) und gänzlich neue, originäre Ideen zu erschaffen (expressive Kreativität). Eine neuartige Lösung kann hierbei ebenso entstehen, indem bereits existierende Elemente auf innovative Art und Weise neu angeordnet oder umgestaltet werden. Im Innovationsmanagement kann Kreativität genutzt werden, um neue Ideen zu generieren. Mittels Kreativitätstechniken wird Kreativität gezielt gefördert.²⁹

Kreativitätstechniken können grundsätzlich in zwei Bereiche eingeteilt werden. Zum einen gibt es die intuitiven Methoden, zum anderen die systematischen (diskursiven) Methoden:³⁰

- **Intuitive Kreativitätstechniken** basieren auf dem Prinzip des Wissensaustausches und setzen bestimmte Bedingungen voraus: Offenheit, aktive Beteiligung, klare gemeinsame Ziele und die Fähigkeit zur effektiven Kommunikation. Sie kommen insbesondere bei neuartigen Problemstellungen zum Einsatz, basieren auf ungehinderten Gedankenverbindungen, entwickeln sich spontan und intuitiv und benötigen kein spezialisiertes Fachwissen.
- **Systematische (diskursive) Kreativitätstechniken** bauen auf der Zusammenführung bestehender Lösungen oder Methoden auf und sind in ihrer Natur systematisch und standardisiert ausgerichtet. Für ihre Anwendung werden spezifische Fachkenntnisse benötigt.

Die Abbildung 3 liefert einen Überblick über gängige Methoden der intuitiven und systematischen (diskursiven) Kreativitätstechniken.³¹

²⁷ Vgl. Thom (1980), S. 390 f.

²⁸ Vgl. Vahs/Brem (2015), S. 36 f.

²⁹ Vgl. Boos (2014), S. 7 – 10.

³⁰ Vgl. Franken/Franken (2011), S. 260.

³¹ Vgl. Boos (2014), S. 27 f.

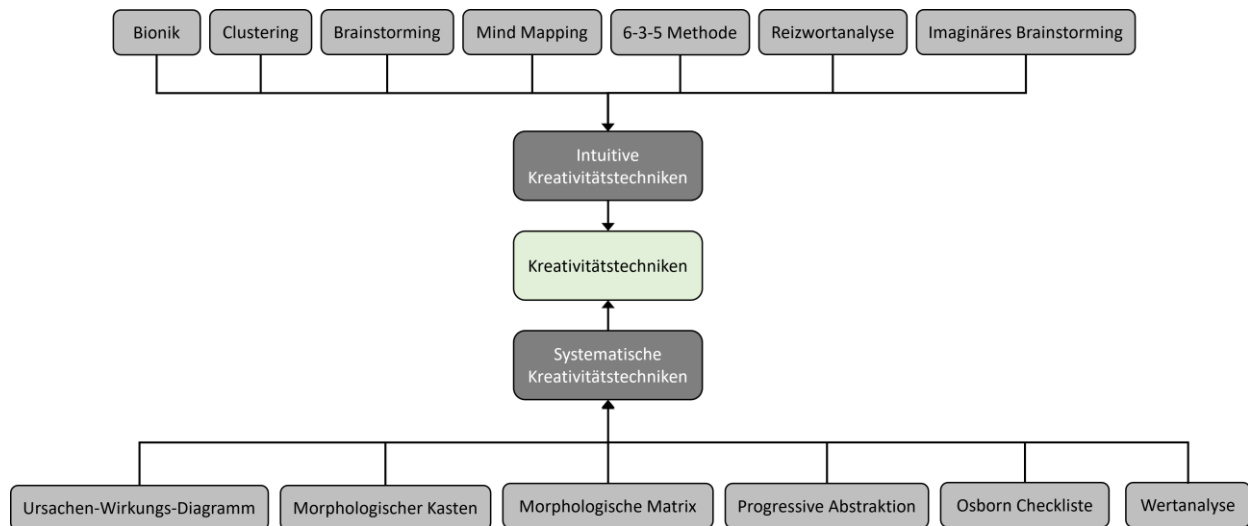


Abbildung 3: Kreativitätstechniken, Quelle: Eigene Darstellung.

2.3 Innovationsprozesse

Der Innovationsprozess wird in der Theorie auch als Problemlösungsprozess bezeichnet. Dabei stellt er das Zusammenspiel von kreativen Ideen und technologischem Fortschritt dar. Der Innovationsprozess kann als Schritt-für-Schritt-Anleitung verstanden werden, deren Ziel ein neues Produkt, eine neue Dienstleistung oder ein neues Geschäftsmodell ist. Innovationsprozesse helfen dabei, dass oftmals komplizierte Innovationsprojekte sinnvoll organisiert und verständlich dargestellt werden. Der Innovationsprozess spiegelt die Reise von der ersten Idee bis zur (wirtschaftlich erfolgreichen) Umsetzung am Markt wider.³²

Die Theorie bietet viele Ansätze und Modelle, die den Weg von der Ideenfindung bis zur konkreten Umsetzung in einem Prozess darstellen. Aufgrund der großen Vielfalt werden in dieser Masterarbeit eine idealisierte Darstellung eines Innovationsprozesses und der etablierte Stage-Gate-Prozess nach Cooper beschrieben.

2.3.1 Idealisierter Innovationsprozess

Dietmar Vahs und Alexander Brem haben in ihrem Buch „Innovationsmanagement“ den idealisierten Innovationsprozess vorgestellt. Dieser soll dabei helfen, dass eine Idee mithilfe verfügbarer Ressourcen zu einem marktfähigen Produkt transferiert wird. Hierbei müssen sowohl der zeitliche Faktor als auch Unsicherheiten bezüglich zukünftiger Markt- und Wettbewerbsbedingungen berücksichtigt werden. Des Weiteren ist die Flexibilität entscheidend, um auf plötzlich auftretende Veränderungen schnellstmöglich reagieren zu können.³³

³² Vgl. Reineke/Bock (2007), S. 177 f.

³³ Vgl. Vahs/Brem (2015), S. 229 f.

Der idealisierte Innovationsprozess besteht aus den Phasen Innovationsanstoß, Ideengewinnung, Bewertung, Entscheidung, Realisierung, Markteinführung und der begleitenden Phase des Innovationscontrollings:³⁴

- **Innovationsanstoß:** Im Zuge des Innovationsanstoßes wird eine Situationsanalyse durchgeführt, und das jeweilige Problem wird identifiziert. In der Situationsanalyse wird das gesamte Umfeld (Kund*innen, Lieferant*innen, Wettbewerber*innen) analysiert. Eine Diskrepanz zwischen dem Soll-Zustand und dem, in der Situationsanalyse analysierten, Ist-Zustand ist der eigentliche Anstoß des Innovationsprozesses. Beim Anstoß wird das sogenannte Suchfeld definiert.
- **Ideengewinnung:** Die Ideengewinnung besteht aus der Ideensammlung, der Ideengenerierung, der systematischen Ideenerfassung und -speicherung und dem Screening. In der Ideensammlung werden bereits existente Ideen zusammengetragen. Diese können von Kund*innen, Lieferant*innen, Wettbewerber*innen oder Mitarbeiter*innen kommen. Die Ideengenerierung beschäftigt sich mit der aktiven Förderung der Entwicklung von Ideen. Dies kann beispielsweise mit Kreativitätsmethoden passieren. Nachdem die Ideen gesammelt oder generiert wurden, müssen diese systematisch erfasst und gespeichert werden, idealerweise in einer Ideendatenbank. Dadurch wird Übersichtlichkeit, Bearbeitbarkeit und Vergleichbarkeit der Lösungsvorschläge sichergestellt. Als letzter Schritt wird das sogenannte Screening durchgeführt. Im Screening werden Ideen aussortiert, die nicht zur Problemstellung bzw. zum Suchfeld passen.
- **Bewertung:** Nach dem Screening müssen die Ideen gründlich bewertet werden, damit finanzielle Risiken durch Fehleinschätzungen vermieden werden. Die Bewertung sollte durch ein Fachgremium oder das Management erfolgen und wird mittels verschiedener Tools, wie beispielsweise der Vier-Felder-Bewertung oder Wirtschaftlichkeitsrechnungen, durchgeführt.
- **Entscheidung:** In der Prozessphase der Entscheidung wird geklärt, welche Idee tatsächlich umgesetzt wird. Diese Entscheidung liegt sehr oft beim Top Management.
- **Realisierung:** Nach der Entscheidung wird die gewählte Option praktisch umgesetzt. Dies geht oftmals mit einem erheblichen Ressourceneinsatz einher. Hier muss die Entscheidung getroffen werden, ob die Idee als Projekt umgesetzt wird, oder ob diese in die Routineprozesse integriert werden kann.
- **Markteinführung:** Sobald das Produkt oder die Dienstleistung kund*innenseitig zugänglich gemacht wird, beginnt der sogenannte Marktzyklus. Die Idee (Invention) wird somit zu einer Innovation. Instrumente wie der Marketingmix werden in dieser Phase verwendet.
- **Innovationscontrolling:** Innovationscontrolling bezieht sich auf die Einrichtung eines funktionsfähigen Controlling-Systems, das alle Prozessphasen umspannt. Dadurch wird eine zentrale Planung, Steuerung, Koordination und Überwachung der Aktivitäten sichergestellt, um den Innovationsprozess systematisch und zielgerichtet durchzuführen.

Die Abbildung 4 zeigt den idealisierten Innovationsprozess nach Dietmar Vahs und Alexander Brem grafisch dargestellt.

³⁴ Vgl. Vahs/Brem (2015), S. 231 – 234.

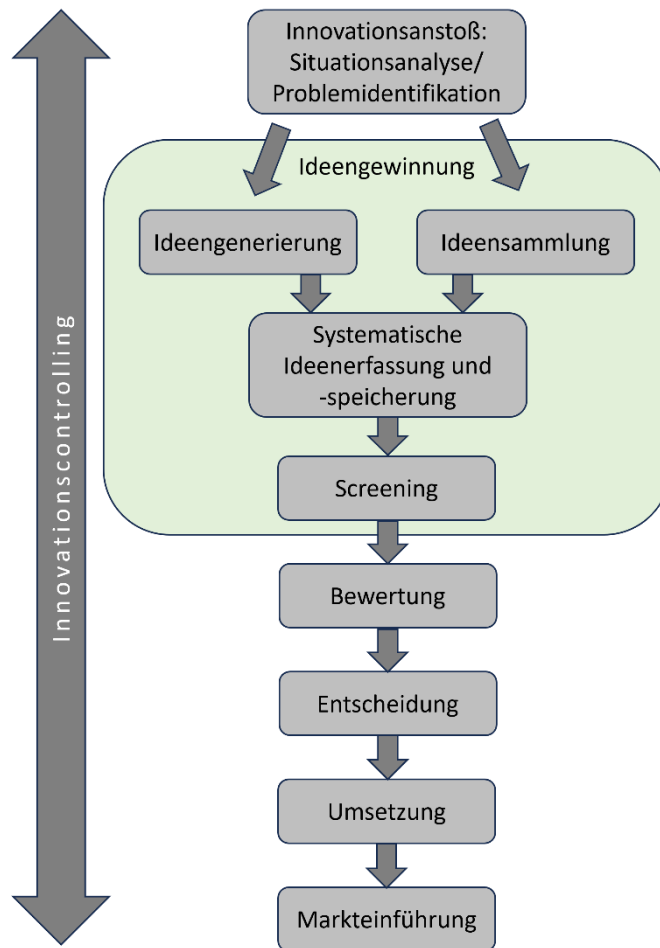


Abbildung 4: Idealisierter Innovationsprozess, Quelle: In Anlehnung an Vahs/Brem (2015), S. 230.

2.3.2 Stage-Gate-Prozess

Der Stage-Gate-Prozess von Robert G. Cooper, der in den 1980er Jahren eingeführt wurde, hat vielen Unternehmen geholfen, neue Produkte auf den Markt zu bringen. Allerdings haben Führungskräfte das ursprüngliche Modell erheblich angepasst und viele neue Best Practices integriert. Sie haben das System flexibler, anpassungsfähiger und skalierbarer gemacht. Eine Vielzahl an Verbesserungen sind in den Prozess eingeflossen. Diese haben das System schneller, fokussierter, agiler und schlanker gemacht und es für das rasante Tempo der Produktinnovation optimiert.³⁵

Das ursprüngliche Stage-Gate-Modell, entwickelt von Cooper, ist ein standardisiertes Prozessmodell für Produktinnovationen. Es unterteilt den Innovationsprozess in mehrere Stufen („Stages“). Jede Stufe beinhaltet Aktivitäten aus verschiedenen Bereichen eines Unternehmens. Nach jeder Stufe erfolgt eine Überprüfung der Ergebnisse anhand vordefinierter Kriterien in Meilensteinanalysen („Gates“). Diese Struktur ermöglicht eine systematische Fortschrittsbewertung und Qualitätssicherung während der Entwicklung.³⁶

³⁵ Vgl. Cooper (2009), Onlinequelle [10.12.2023].

³⁶ Vgl. Möhrle/Specht (2018), Onlinequelle [10.12.2023].

Im Stage-Gate-Prozess der nächsten Generation werden je nach Innovationsart drei verschiedene Sub-Prozesse angewendet: der Full-Stage-Gate, der Stage-Gate-Xpress und der Stage-Gate-Lite. Der Full-Stage-Gate wird bei großen Innovationsprojekten genutzt, wenn es um die Entwicklung von kompletten Produkten oder Dienstleistungen geht, während der Stage-Gate-Xpress für Projekte mit kalkulierbarem Risiko, wie Erweiterungen oder Modifikationen von bestehenden Produkten, dient. Da das Risiko geringer ist und einige Schritte des ursprünglichen Prozesses möglicherweise übersprungen werden können, ermöglicht der Xpress-Pfad eine schnellere Durchführung und Anpassung. Der Stage-Gate-Lite-Prozess wird bei kleinen Änderungsanfragen verwendet und ermöglicht eine einfache und rasche Bearbeitung solcher Anfragen.³⁷ Die Abbildung 5 zeigt den Stage-Gate-Prozess der nächsten Generation.³⁸

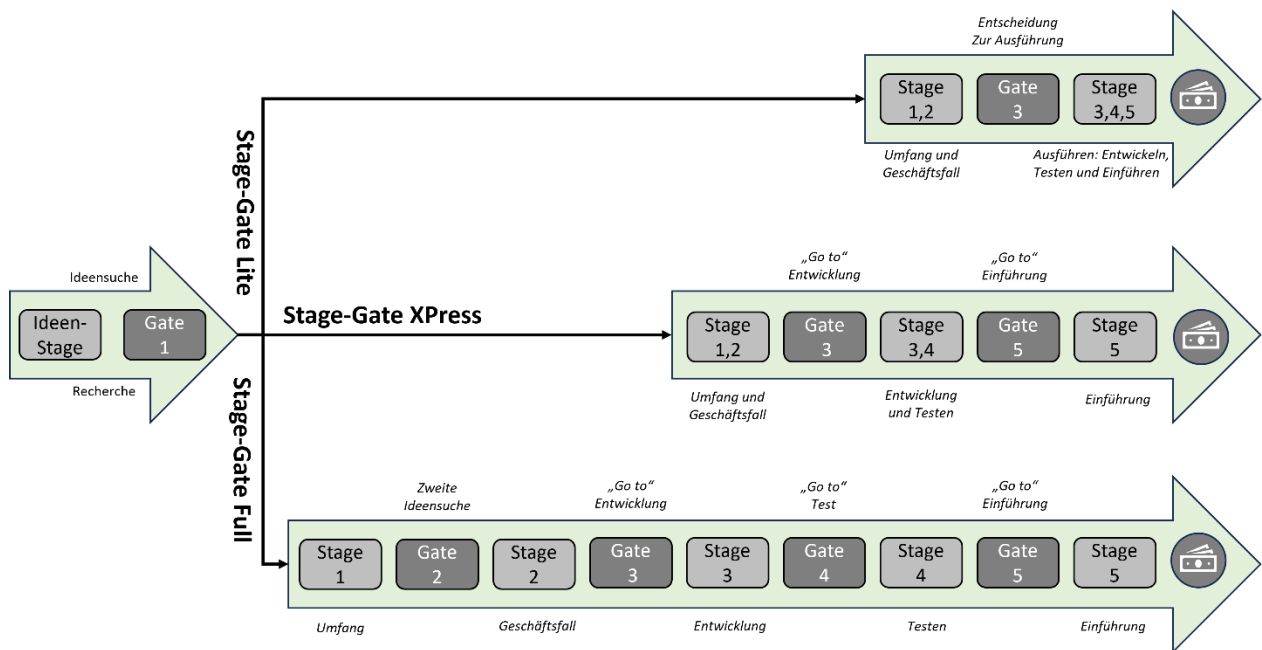


Abbildung 5: Stage-Gate-Prozess der nächsten Generation, Quelle: In Anlehnung an Cooper (2009), Onlinequelle [10.12.2023].

2.4 Systematic Innovation

Ein systematischer und methodischer Ansatz im Innovationsprozess ist entscheidend für den Erfolg von Unternehmen. Frühe Phasen, insbesondere die Analyse und Definition von Problemen, tragen maßgeblich dazu bei. Die individuellen Neigungen der Entwickler*innen spielen eine wichtige Rolle: Analytisch orientierte Personen unterscheiden sich von kreativ ausgerichteten. Ein ausgewogenes Verhältnis zwischen Analyse und Umsetzung ist erfolgskritisch. Der Wunsch, dass Innovationen nach einem systematischen Schema ablaufen, brachte das systematische Innovieren (Systematic Innovation) hervor. Im Bereich der systematischen Innovation wurden ebenfalls zahlreiche gut strukturierte Ansätze und Instrumente entwickelt, die dazu dienen, innovative Lösungen zu generieren.³⁹ Innerhalb dieser Masterarbeit wird ein spezifisches Instrument namens TRIZ (Theorie des erfinderischen Problemlösens) vorgestellt und erläutert.

³⁷ Vgl. Vahs/Brem (2015), S. 242 f.

³⁸ Vgl. Cooper (2009), Onlinequelle [10.12.2023].

³⁹ Vgl. Koltze/Souchkov (2017), S. 4 f.

2.4.1 TRIZ - Theorie des erfinderischen Problemlösens

In schwierigen Problemsituationen wird oft „Trial and Error“ angewendet, wobei häufig bekannte Ansätze erschöpft werden, ohne wirkliche Lösungen zu finden. Herkömmliche Kreativitätstechniken führen oft nicht weiter. Die Theorie des erfinderischen Problemlösens hingegen fokussiert von Anfang an vielversprechende Ansätze, um die Ideenfindung effizienter zu gestalten. Während herkömmliche Methoden zu einer Vielzahl von Ideen führen können, konzentriert sich TRIZ auf qualitativ hochwertige Lösungen. Die Anwendung von TRIZ führt zu einer systematischen und zielgerichteten Herangehensweise bei der Ideenfindung, ohne eine überwältigende Anzahl von Ideen zu erzeugen. Es wird ermöglicht, Lösungen aus anderen Fachgebieten zu adaptieren, ohne unwichtige Details zu übernehmen. Die Methode bietet Werkzeuge, um vorhandene Lösungen auf neue Probleme zu übertragen und die Kreativität zu fördern. Die strukturierte Vorgehensweise umfasst die Analyse des Problems, die Vereinfachung durch Standardkonzepte, die Anwendung bewährter Lösungsmechanismen und die Übertragung auf das eigene Problem.⁴⁰

2.4.2 Vorgehensweise bei TRIZ

Die Vorgehensweise bei TRIZ unterscheidet sich von herkömmlichen Ansätzen zur Lösung komplexer Probleme. Anstatt direkt nach einer Lösung zu suchen, wird das Problem zuerst analysiert, abstrahiert und auf seine abstrakten Bestandteile reduziert. Dann werden analoge Probleme mit ähnlichen Lösungen ausfindig gemacht, die bereits in anderen Fachbereichen gelöst wurden. Diese analogen Lösungen dienen als Inspirationsquelle für die Lösung des ursprünglichen Problems, wobei Anpassungen an die spezifische Situation erforderlich sind. Dieser Prozess hilft, Denkblockaden zu überwinden und bietet vorbereitete, innovative Lösungsansätze.⁴¹ Die Abbildung 6 zeigt die Vorgehensweise bei TRIZ.

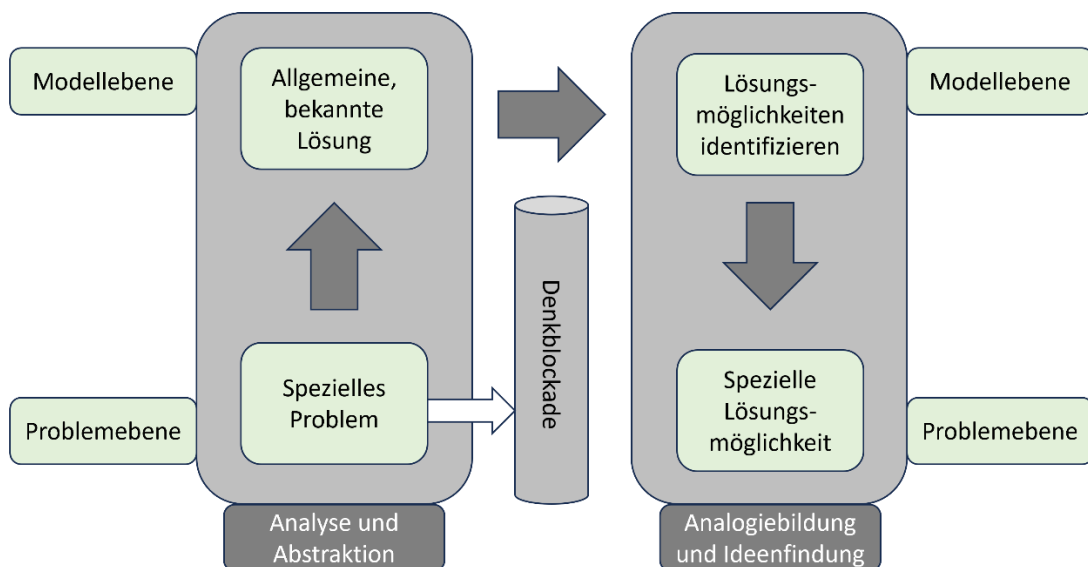


Abbildung 6: Vorgehensweise bei TRIZ, Quelle: In Anlehnung an Hentschel/Gundlach/Nähler (2010), S. 30.

⁴⁰ Vgl. Hentschel/Gundlach/Nähler (2010), S. 21 – 28 und Koltze/Souchkov (2017), S. 7 – 9.

⁴¹ Vgl. Hentschel/Gundlach/Nähler (2010), S. 29 – 31.

2.4.3 Werkzeuge systematischer Innovation mit TRIZ

TRIZ hat eine Vielzahl an Methoden, Kreativitätstechniken und Prinzipien hervorgebracht, die den Problemlösungsprozess unterstützen und vorantreiben. Dieser „Werkzeugkasten“ besteht unter anderem aus der Idealität, technischen und physikalischen Widersprüchen, Widerspruchsmatrix, vier Separationsprinzipien, 40 Innovationsprinzipien, Stoff-Feld-Modell, Funktionsanalyse, 9-Felder-Denken und vielen mehr.⁴² Aufgrund des Umfangs können in dieser Arbeit nicht alle erläutert werden. In dieser Arbeit werden die Idealität, die technischen sowie physikalischen Widersprüche mit den Widerspruch-Auflösungstools und die Funktionsanalyse erklärt.

Idealität: Idealität beinhaltet eine qualitative Einschätzung, die das Verhältnis zwischen den gesamten gewünschten Funktionen eines Systems (sei es ein Produkt, ein Prozess oder eine Dienstleistung) und den unerwünschten Merkmalen dieses Systems, einschließlich der Kosten, betrachtet. Idealität ist die Summe der nützlichen Funktionen geteilt durch die Summe der schädlichen Funktionen und der Kosten. Bei TRIZ ist es das Ziel, das sogenannte IER (Ideale Endresultat) zu erreichen. Das IER beschreibt eine Situation, in der sich das Problem von selbst löst, bzw. das Problem nicht existent ist. Die Vorgehensweise beinhaltet den Versuch, so viele nützliche und schädliche Funktionen wie möglich zu definieren. Dies kann beispielweise über ein Brainstorming erfolgen. Danach wird definiert, wie weit das Produkt vom IER entfernt ist bzw. wie ideal es ist.⁴³

Widersprüche: Das Arbeiten mit Widersprüchen ist eines der Kernkonzepte von TRIZ. Widersprüche entstehen, wenn unterschiedliche Anforderungen an technische Systeme oder Prozesse miteinander kollidieren, was zu Unvereinbarkeiten führt und die Entwicklung von Lösungen erschwert. TRIZ unterscheidet zwischen „**technischen Widersprüchen**“, die auftreten, wenn eine Verbesserung eines Aspekts eine Verschlechterung eines anderen zur Folge hat, und „**physikalischen Widersprüchen**“, bei denen ein Parameter zwei entgegengesetzte Eigenschaften benötigt. Technische Widersprüche werden mithilfe von Innovationsprinzipien gelöst, während Separationsprinzipien helfen, scheinbar „Unmögliches“ bei physikalischen Widersprüchen zu erreichen.⁴⁴

Innovationsprinzipien: Die 40 Innovationsprinzipien sind bewährte Lösungsansätze, die bereits in zahlreichen dokumentierten Fällen erfolgreich zur Lösung von kreativen Herausforderungen, insbesondere zur Überwindung technischer Widersprüche, angewendet wurden. Daher besteht eine hohe Wahrscheinlichkeit, dass sie auch bei aktuellen Problemen erfolgreich eingesetzt werden können. Beispiele aus den 40 Innovationsprinzipien sind die Zerlegung, die Abtrennung oder die Anwendung von Verbundstrukturen. Als Hilfestellung für Anfänger*innen kann die Widerspruchsmatrix verwendet werden. Diese hilft Schritt für Schritt bei der Auflösung der Widersprüche und hilft, das richtige Innovationsprinzip auszuwählen.⁴⁵

⁴² Vgl. Koltze/Souchkov (2017), S. 35.

⁴³ Vgl. Hentschel/Gundlach/Nähler (2010), S. 33 – 36.

⁴⁴ Vgl. Koltze/Souchkov (2017), S. 62 – 69.

⁴⁵ Vgl. Koltze/Souchkov (2017), S. 69 f.

Separationsprinzipien: Die vier Separationsprinzipien von TRIZ bieten Lösungswege zur Überwindung von physikalischen Widersprüchen. Diese Prinzipien ermöglichen es, sich widersprechende Anforderungen (an denselben Parameter) zu erfüllen, indem sie auf verschiedene Arten und Weisen voneinander separiert werden. Die Separationsprinzipien umfassen die zeitliche Trennung, die räumliche Trennung, die Veränderung von Bedingungen oder Phasenübergängen sowie die Trennung in der Struktur. Durch das erste Prinzip werden Vorgänge in zeitliche Abfolgen unterteilt, um trotzdem die gewünschte Funktion zu erzielen. Das zweite Prinzip löst den Widerspruch räumlich durch Trennung von Teilen, während das dritte Prinzip auf die Veränderung von Bedingungen oder Phasen abzielt. Das vierte Prinzip löst physikalische Widersprüche, indem es das System in einzelne Teile aufteilt oder in ein übergeordnetes System überführt, das den Widerspruch von vornherein vermeidet.⁴⁶

Funktionsanalyse: Die Funktionsanalyse innerhalb TRIZ dient dazu, die Funktionalität eines technischen Systems, sei es ein Produkt oder Prozess, zu klären und zu optimieren. Sie zielt darauf ab, die funktionalen Wechselwirkungen zwischen den Komponenten des Systems darzustellen. Jedes System kann als eine Gruppe von miteinander interagierenden Objekten (Komponenten) betrachtet werden, wobei der Begriff „Objekt“ in einem weiteren Sinne verstanden wird, einschließlich materieller und immaterieller Aspekte. Beispiele für solche Objekte bzw. Komponenten sind Motoren, Gehäuse, Rahmen, Schalter, Federn, Flüssigkeiten, Räder, Luft oder elektromagnetische Strahlung. Die Funktionsanalyse mit der Erstellung von Funktionsmodellen ist ein effektiver Einstieg in Entwicklungsprojekte zum umfassenden Systemverständnis. Sie fördert den Konsens unter Expert*innen und deckt Wissenslücken auf. Die Methode ist auch bei unklaren Problemstellungen nützlich. Ein potenzieller Nachteil ist die Begrenzung auf bekannte Systeme, wobei Platzhalter-Ressourcen bei neuen Systemen hilfreich sind.⁴⁷

⁴⁶ Vgl. Hentschel/Gundlach/Nähler (2010), S. 99 – 101.

⁴⁷ Vgl. Koltze/Souchkov (2017), S. 116 – 126.

3 ADDITIVE FERTIGUNG

Das folgende Kapitel widmet sich der additiven Fertigung. Nach einer Definition und Einteilung folgt eine Erläuterung der wichtigsten additiven Fertigungsverfahren. Abschließend wird auf Anwendungsmöglichkeiten mit additiver Fertigung eingegangen. In den Unterkapiteln werden teilweise Verfahrensschemata zur Visualisierung genutzt. Die Nutzungsberechtigungen für diese Grafiken wurden beim Verlag Carl Hanser Verlag GmbH & Co. KG und beim schwedischen Unternehmen Qimtek AB angefragt und befinden sich im Anhang 4.

Mittels additiver Fertigung werden dreidimensionale Objekte mithilfe eines Computer-Aided-Design-Datensatzes (CAD-Datensatzes), ohne Anwendung zusätzlicher Werkzeuge, erzeugt. Dieser Prozess arbeitet grundsätzlich mit dem Schichtaufbauprinzip. Das Schichtaufbauprinzip funktioniert durch das Aneinanderfügen von sogenannten Volumenelementen, die Voxeln genannt werden. Die ersten Geräte für additiven Fertigungsverfahren kamen 1987 auf den Markt. Zu dieser Zeit wurden Begriffe wie „Rapid Prototyping“ oder „Generative Herstellung“ geprägt. Mittlerweile werden von Hersteller*innen viele Bezeichnungen verwendet, was zu Verwirrung führt und das Einarbeiten in die Thematik sehr schwierig macht. Der Begriff „3D-Drucken“ verdrängt mittlerweile alle anderen Bezeichnungen und wird inzwischen umgangssprachlich als Überbegriff über alle additiven Fertigungstechnologien verwendet. Auch wenn dies noch in keinen Richtlinien festgehalten wurde, wird der Begriff „3D-Drucken“ oder „3D Printing“ bereits weltweit genutzt und akzeptiert.⁴⁸

Im Englischen wird die Fertigungstechnik in drei Hauptkategorien eingeteilt. Dabei wird zwischen subtraktiven, formativen und additiven Fertigungsverfahren unterschieden. Die subtraktiven Fertigungsverfahren befassen sich mit den spanabhebenden Verfahren, wie Drehen oder Fräsen. Die formativen Fertigungsverfahren decken die Volumenumformung einer Geometrie ab. Beispiele dafür sind Tiefziehen oder Schmieden. Die letzte Kategorie bilden die additiven Fertigungsverfahren, die in diesem Kapitel genauer behandelt werden.⁴⁹

3.1 Einteilung

Um additive Fertigungsverfahren klar strukturieren zu können, ist die Unterscheidung zwischen Technologie und Technik zweckmäßig. Methodisch betrachtet umfasst die Technologie die Lehre von Prinzipien und Wirkungsweisen einer Disziplin im Sinne der Verfahrenskunde. Unter Technik (abgeleitet von dem griechischen Wort „téchne“ für Kunst und Fertigkeit) versteht man die praktische Umsetzung dieser Prinzipien in Form von Anwendungen. Ein Beispiel hierfür ist die Technologie der spanenden Fertigungsverfahren, die deutlich von ihren Anwendungen wie dem Fräsen oder Schleifen abgegrenzt wird.⁵⁰

⁴⁸ Vgl. Gebhardt/Kessler/Thurn (2016), S. 2.

⁴⁹ Vgl. Gebhardt (2016), S. 1.

⁵⁰ Vgl. Gebhardt (2016), S. 6.

Auch bei der additiven Fertigung kann die Technologie in verschiedene Anwendungen gegliedert werden. Es wird zwischen der Herstellung von Prototypen und Modellen (Rapid Prototyping) und der Fertigung von Produkten (Rapid Manufacturing) unterschieden. Die Produktion von Werkzeugen und Werkzeugeinsätzen wird in der Regel als Rapid Tooling bezeichnet, obwohl dies aus technologischer Sicht keine eigene Gruppe darstellt, sondern je nach zu fertigendem Bauteil dem Rapid Prototyping oder dem Rapid Manufacturing zugeordnet werden kann und somit eine Schnittmenge bildet.⁵¹ Die Abbildung 7 zeigt die Einteilung nach der Anwendung in einer übersichtlichen Darstellung. Die einzelnen Kategorien werden im Folgenden erläutert.

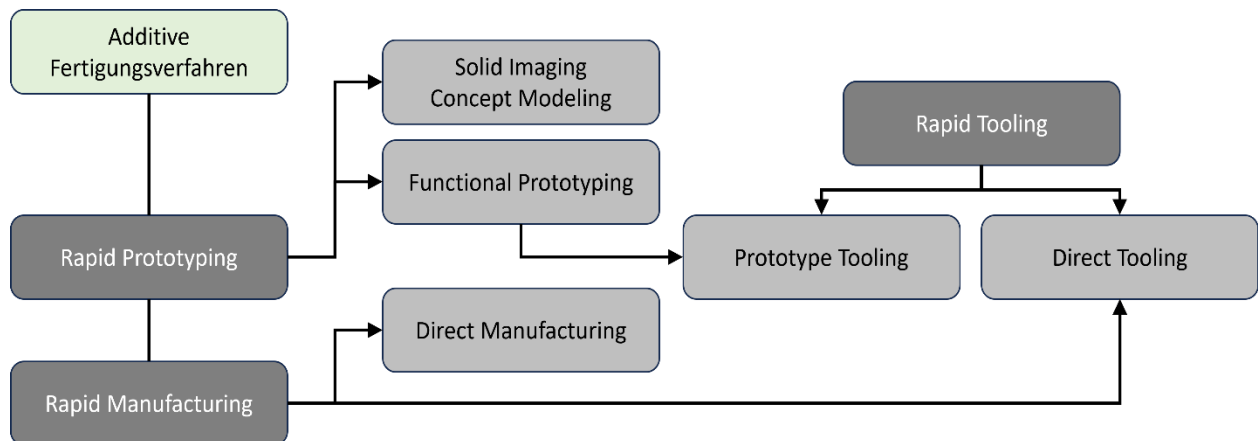


Abbildung 7: Einteilung der additiven Fertigungsverfahren, Quelle: In Anlehnung an Gebhardt/Kessler/Thurn (2016), S. 18.

3.1.1 Rapid Prototyping

Bei Rapid Prototyping werden Prototypen und Modelle hergestellt. Diese physischen Bauteile haben keinen Produktcharakter, sondern weisen lediglich einzelne, besonders repräsentative Eigenschaften eines späteren Produktes auf und sind durch eine hohe Abstraktion gekennzeichnet. Das Hauptziel besteht darin schnelle und einfache, aber aussagekräftige, Modelle zu erstellen, um frühzeitig einzelne Produkteigenschaften überprüfen und absichern zu können. Die Rapid-Prototyping-Bauteile sind in der Regel nicht für die Verwendung im entwickelten Produkt vorgesehen.⁵²

Rapid Prototyping kann in Solid Imaging/Concept Modeling und Functional Prototyping weiter unterteilt werden. Solid Imaging bzw. Concept Modeling bezeichnet die dreidimensionale Herstellung eines Prototyps, der zur Verifizierung eines Konzeptes dient. Die Bauteile können in den meisten Fällen nicht belastet werden und dienen nur dazu einen räumlichen Eindruck des jeweiligen Bauteiles zu bekommen. Dabei können die allgemeine Erscheinung und die grundsätzlichen Proportionen beurteilt werden. Das Functional Prototyping wird angewendet, um Funktionen des finalen Produktes testen zu können. Dabei kann es sich um eine einzelne Funktion oder um mehrere Funktionen handeln. Mit diesen Tests können Produktionsentscheidungen getroffen werden, auch wenn das gedruckte Bauteil nicht für das finale Produkt genutzt wird.⁵³

⁵¹ Vgl. Gebhardt (2016), S. 6.

⁵² Vgl. Gebhardt (2016), S. 7.

⁵³ Vgl. Gebhardt/Kessler/Thurn (2016), S. 9 f.

3.1.2 Rapid Manufacturing

Rapid Manufacturing inkludiert alle additiven Fertigungsverfahren, die direkt Produkte oder Endprodukte herstellen. Auch wenn Bauteile produziert werden, die später zu einem Produkt montiert werden, werden diese dem Rapid Manufacturing zugeordnet. Weiter unterschieden wird in Direct Manufacturing und Direct Tooling.⁵⁴

Bei Direct Manufacturing werden Bauteile hergestellt, die als Endprodukte genutzt werden können. Dabei muss darauf geachtet werden, dass bereits in der Konstruktion berücksichtigt wird, welches Material und welches Verfahren für die Herstellung in Frage kommen. Das gedruckte Bauteil muss den notwendigen mechanischen Eigenschaften und den geforderten Genauigkeiten entsprechen. Weiters muss auch darauf geachtet werden, dass ein wettbewerbsfähiger Preis realisiert werden kann. Direct Tooling hingegen beschäftigt sich mit der Herstellung von Formen, Lehren, Werkzeugen und Werkzeugeinsätzen. Da Direct Tooling dem Rapid Manufacturing zugeordnet wird, geht es hier wieder um Bauteile, die nach der Herstellung als Endprodukt eingesetzt werden können.⁵⁵

3.1.3 Rapid Tooling

Rapid Tooling beinhaltet alle Verfahren und Prozesse, mit denen Werkzeuge, Vorrichtungen, Matrizen, Kavitäten oder Kerne additiv hergestellt werden. Dabei wird zwischen Direct Tooling und Prototype Tooling unterschieden.⁵⁶

Das oben bereits angeführte Direct Tooling beschäftigt sich mit der Herstellung von Endprodukten, die direkt eingesetzt werden können. Neben Werkzeugen und Vorrichtungen werden oftmals Werkzeugeinsätze hergestellt, die dann im Werkzeug verwendet werden. Ein Beispiel dafür sind Spritzgusswerkzeuge, die im Normalfall nicht gänzlich additiv gefertigt werden können. Meistens werden Einsätze, sogenannte Kavitäten, additiv hergestellt und in das Spritzgusswerkzeug eingebaut. Prototype Tooling hingegen beschreibt Anwendungen, bei denen das jeweilige hergestellte Bauteil nicht zwingend den Anforderungen eines Endbauteils entsprechen muss und gegebenenfalls aus einem anderen Material hergestellt werden kann. Als Beispiel für Prototype Tooling können Anwendungsfälle genannt werden, in denen nur wenige Bauteile in einem Produktionsvorhaben nötig sind und die Herstellung eines teuren Werkzeuges nicht wirtschaftlich ist. Ein weiteres Beispiel ist jenes eines Werkzeuges, das mehrmals hergestellt werden muss, damit das finale Bauteil maßgerecht produziert werden kann. In diesem Fall werden oftmals nur Kleinigkeiten geändert und das Bauteil erneut hergestellt bis der Prototypen-Status erledigt ist und ein fertiges Werkzeug hergestellt werden kann.⁵⁷

⁵⁴ Vgl. Gebhardt/Kessler/Thurn (2016), S. 12.

⁵⁵ Vgl. Gebhardt (2016), S. 9 f.

⁵⁶ Vgl. Gebhardt/Kessler/Thurn (2016), S. 14.

⁵⁷ Vgl. Gebhardt/Kessler/Thurn (2016), S. 14 – 18.

3.2 Additive Fertigungsverfahren

Um die wichtigsten additiven Fertigungsverfahren übersichtlich darstellen zu können, wird die Einteilung nach dem Aggregatzustand des Ausgangsstoffes (Werkstoffes) verwendet. Somit erfolgt eine Unterteilung in Feststoff und Flüssigkeit.⁵⁸

Aufgrund der Vielfalt der additiven Fertigungsverfahren können im Zuge dieser Masterarbeit nicht alle erläutert werden. Bei den Feststoffen wird auf die Verfahren Lasersintern (LS), Layer Lamine Manufacturing (LLM) und Fused Layer Modeling (FLM) genauer eingegangen. Im Bereich der flüssigen Ausgangsmaterialien werden Stereolithographie (SLA), Polymer Jetting und Digital Light Processing (DLP) erläutert. Auch Multi Jet Fusion (MJF) als Mischverfahren zwischen Feststoff und Flüssigkeit wird beschrieben und in dieser Arbeit bei den Verfahren mit Flüssigkeit eingeordnet.

3.2.1 Additive Fertigungsverfahren mit Feststoffen

Bei additiven Fertigungsverfahren basierend auf festen Ausgangsmaterialien kann der Werkstoff entweder in Draht- oder Strangform, als Laminat, Blech oder Pulver vorliegen. Die Verwendung fester Materialien ermöglicht eine breite Vielfalt von Anwendungen für additive Verfahren. Neben Kunststoffen können Metalle, Legierungen, mineralische Werkstoffe und Komposit verarbeitet werden.⁵⁹

In den nachfolgenden Unterkapiteln wird auf die additiven Fertigungsverfahren Lasersintern, Layer Lamine Manufacturing und Fused Layer Modeling genauer eingegangen.

3.2.1.1 Lasersintern

Beim Lasersintern bilden Granulate und Pulver die Ausgangsstoffe, die in einem Pulverbett mit einem Laser zu einem definierten Bauteil verschmolzen werden. Dabei passiert der Aufbau des Bauteiles schichtweise. Die zwei wichtigsten Verfahren in dieser Verfahrensfamilie sind das selektive Lasersintern (SLS) und das selektive Laserschmelzen (SLM).⁶⁰

Der Begriff selektives Lasersintern wird grundsätzlich für Maschinen verwendet, die Kunststoff verarbeiten. Selektives Laserschmelzen wird bevorzugt für Maschinen verwendet, die mit metallischen Werkstoffen arbeiten. Mögliche Kunststoffe sind Polyamide der Typen PA11, PA12 und PA6, Polycarbonat (PC) und Acrylnitril-Butadien-Styrol-Copolymere (ABS). Verwendete Metalle sind rostfreie Stähle, Titan, Aluminium, Gold und diverse Legierungen. Grundsätzlich funktioniert der Prozess bei beiden Verfahren gleich. Die Abbildung 8 zeigt schematisch den Lasersinter-Prozess. Das Pulverbett wird um die Schichthöhe nach unten gefahren und eine Schicht Pulver oder Granulat wird aufgetragen. Ein Laser schmilzt die Kontur des zu erzeugenden Bauteils. Nach dem Aushärten beginnt der Prozess erneut, bis das fertige Bauteil entnommen werden kann.⁶¹

⁵⁸ Vgl. Gebhardt (2016), S. 93.

⁵⁹ Vgl. Berger/Hartmann/Schmid (2019), S. 14.

⁶⁰ Vgl. Gebhardt (2016), S. 60.

⁶¹ Vgl. Gebhardt/Kessler/Thurn (2016), S. 46 – 50.

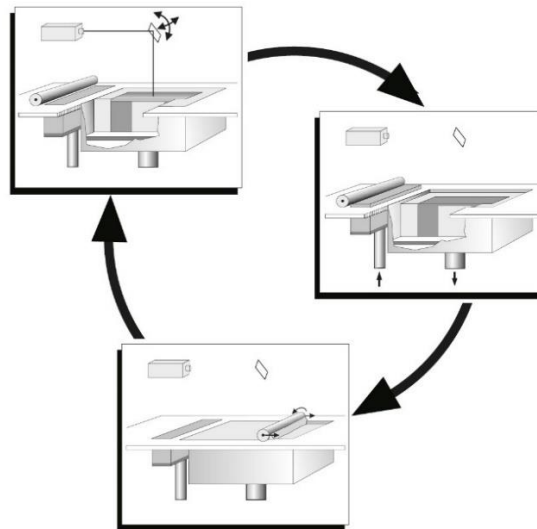


Abbildung 8: Lasersintern, Quelle: Gebhardt/Kessler/Thurn (2016), S. 46.

3.2.1.2 Layer Laminate Manufacturing

Die Verfahrensfamilie des Layer Laminate Manufacturing beschreibt einen Prozess, bei dem das Schichtaufbauprinzip direkt in ein Verfahren integriert wurde. Ein trennendes Werkzeug (Laser, Messer) schneidet einen Werkstoff auf eine gewisse Kontur. Danach wird dieser mittels Fügen (meistens Kleben) verbunden und die nächste Schicht wird aufgetragen. Dies wird so oft wiederholt, bis ein fertiges Bauteil erzeugt wurde. Meistens wird für dieses Verfahren Kunststoff, Metall oder Keramik in Folienform oder Papier verwendet. Wichtig ist, dass dieser Prozess automatisiert stattfindet, da er ansonsten keinen additiven Fertigungsprozess darstellt.⁶² Die Abbildung 9 zeigt schematisch den LLM-Prozess.

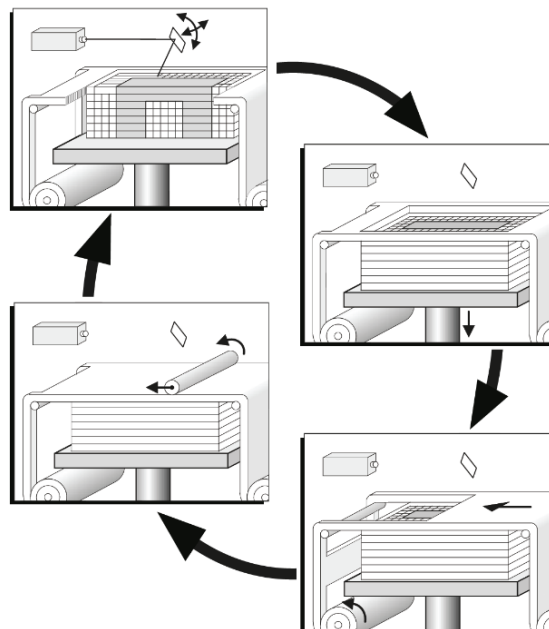


Abbildung 9: Layer Laminate Manufacturing, Quelle: Gebhardt (2016), S. 243.

⁶² Vgl. Gebhardt (2016), S. 242 f. und Fastermann (2016), S.42 f.

3.2.1.3 Fused Layer Modeling

Fused Layer Modeling oder Extrusionsverfahren bezeichnen Prozesse, bei denen ein Material in einen pastösen Zustand erhitzt und danach durch eine Düse extrudiert wird.⁶³ Die Abbildung 10 zeigt schematisch den Fused-Layer-Modeling-Prozess mithilfe des Fused-Deposition-Modeling-Prozesses (FDM).

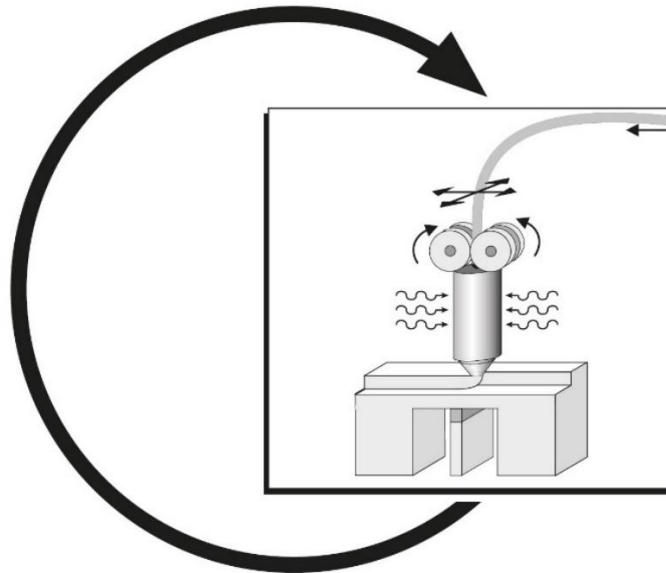


Abbildung 10: Fused Deposition Modeling, Quelle: Gebhardt (2016), S. 261.

Bei Fused Deposition Modeling wird ein drahtförmiger Ausgangsstoff, der Filament genannt wird, mithilfe eines Fördermotors zu einem Druckkopf gefördert, lokal aufgeschmolzen und Schicht für Schicht extrudiert. Danach fährt das Druckbett um die Schichthöhe nach unten und der Prozess beginnt von vorne. Dabei können entweder Kunststoffe, Metalle oder Keramiken verarbeitet werden. Im Kunststoffbereich werden unter anderem Polylactic Acid (PLA), PA, PC oder ABS verwendet. Im Metallbereich sind es oft Stähle, wie 316L oder 17-4 PH, oder Kupfer.⁶⁴

3.2.2 Additive Fertigungsverfahren mit Flüssigkeiten

In der additiven Fertigung werden derzeit nur flüssige Ausgangsmaterialien verwendet, die unter Umgebungsbedingungen un- oder niedrigvernetzt sind. Diese Monomere sind vom Typ Acrylat, Epoxidharz oder Vinyletherharz. Die Materialien werden durch ultraviolette Strahlung lokal vernetzt, wodurch feste Schichten und Bauteile entstehen. Ein wichtiges Grundprinzip dieser Verfahren ist die Polymerisation.⁶⁵

In den nächsten Unterkapiteln werden die Polymerisation und die Verfahren Stereolithographie, Polymer Jetting, Digital Light Processing und Multi Jet Fusion erläutert.

⁶³ Vgl. Fastermann (2016), S. 33 f.

⁶⁴ Vgl. Gebhardt (2016), S. 259 – 266.

⁶⁵ Vgl. Gebhardt (2016), S. 48.

3.2.2.1 Polymerisation

Polymerisation bezeichnet die Verfestigung eines monomeren, flüssigen Harzes zu einem festen Bauteil. Dabei kommen häufig Acryl-, Epoxid-, oder Vinyletherharze zum Einsatz. Die Verfestigung erfolgt mittels einer Ultraviolett-Lampe (UV-Lampe). Einige Verfahren liefern während der Polymerisation nur eine teilweise Verfestigung. Dadurch entsteht ein sogenannter Grünling, der in einem Nachbehandlungssofen gehärtet wird. In diesem Ofen sind UV-Lampen installiert, die eine vollständige und gleichmäßige Aushärtung gewährleisten.⁶⁶

3.2.2.2 Stereolithographie

Stereolithographie ist eines der detailliertesten additiven Fertigungsverfahren. Das Verfahren arbeitet grundsätzlich mit dem Prinzip der Polymerisation.⁶⁷ Ein flüssiges, lichtaushärtendes Polymer wird in den Tank der Maschine gefüllt. Oberhalb des Tanks befindet sich eine Bauplattform, auf der das zu druckende Bauteil gefertigt wird. Die Bauplattform fährt um die Schichtstärke in das flüssige Monomer und eine UV-Lampe härtet die Kontur des zu druckenden Bauteils. Danach beginnt der Prozess von vorne und das Bauteil wird Schicht für Schicht aufgebaut. Da die verwendeten Kunststoffe meistens Harze oder Acrylate sind, ist die mechanische Festigkeit der Bauteile sehr eingeschränkt. Weiters sind diese Kunststoffe oftmals lichtempfindlich, was sich negativ auf die Haltbarkeit auswirkt.⁶⁸ Die Abbildung 11 zeigt schematisch den Stereolithographie-Prozess.

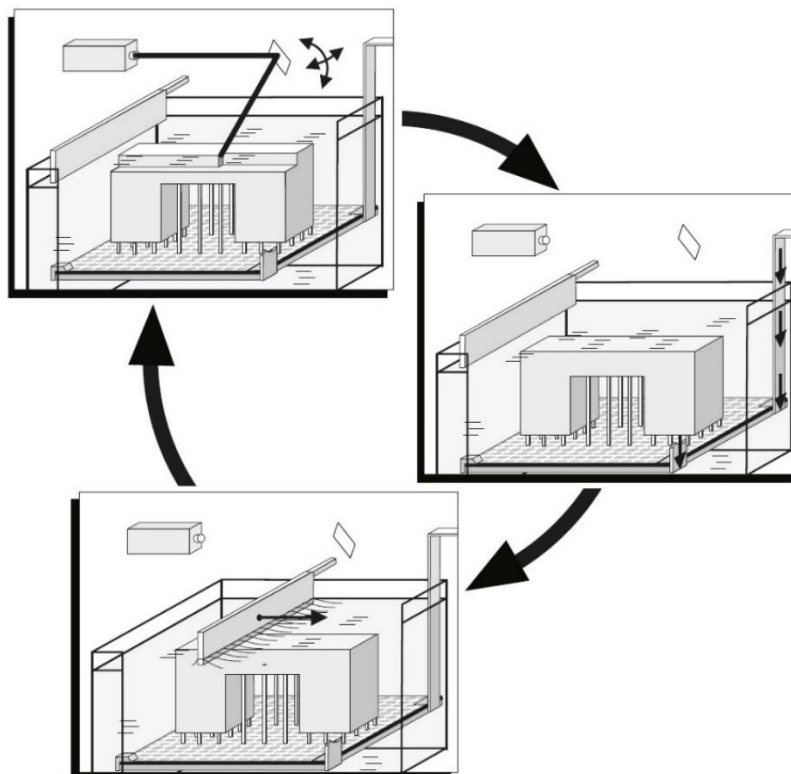


Abbildung 11: Stereolithographie, Quelle: Gebhardt/Kessler/Thurn (2016), S. 40.

⁶⁶ Vgl. Gebhardt/Kessler/Thurn (2016), S. 38.

⁶⁷ Vgl. Gebhardt/Kessler/Thurn (2016), S. 39.

⁶⁸ Vgl. Fastermann (2016), S. 37 f.

3.2.2.3 Polymer Jetting

Polymer Jetting ist ein Verfahren des Unternehmens Objet aus Israel, das heute vom US-amerikanischen Unternehmen Stratasys Inc. vermarktet wird. Das Verfahren ähnelt einem normalen 2D-Bürodrucker. Beim Polymer Jetting wird monomeres Kunststoff mittels Druckköpfen gezielt auf eine Bauplatte extrudiert. Dabei können dies Einfach- oder Vielfachdüsen sein. Gleichzeitig werden die Bauteile mit einer UV-Lampe gehärtet. Nach der Aushärtung fährt die Bauplatte um die Schichtdicke nach unten und der Prozess beginnt von vorne, bis ein fertiges Bauteil erzeugt wurde. Das Grundprinzip des Verfahrens ist wieder die Polymerisation, die im Kapitel 3.2.2.1 erläutert wird.⁶⁹ Als Materialien kommen Photopolymere zum Einsatz. Auch Materialkombination sind mit diesem Verfahren möglich. Zudem sind auch gummiartige Photopolymere mit Polymer Jetting druckbar.⁷⁰ Die Abbildung 12 zeigt schematisch den Polymer-Jetting-Prozess.

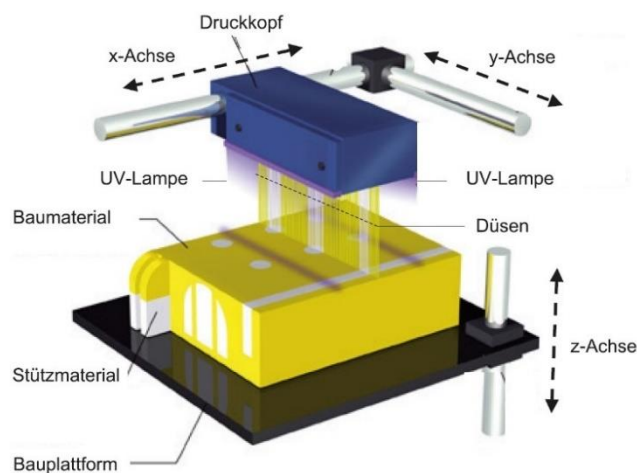


Abbildung 12: Polymer Jetting, Quelle: Gebhardt/Kessler/Thurn (2016), S. 42.

3.2.2.4 Digital Light Processing

Digital Light Processing ist dem Verfahren Stereolithographie, das im Kapitel 3.2.2.2 erläutert wurde, sehr ähnlich. Grundsätzlich wird wieder flüssiges Monomer verwendet, das mit Hilfe von UV-Strahlung gehärtet wird. Nachdem eine Schicht gehärtet wurde, fährt das Druckbett um die Schichtstärke nach unten und der Prozess beginnt von vorne. Die zwei größten Unterschiede zur Stereolithographie sind die UV-Lampe, die bei DLP ein Projektor ist, und die Belichtung der Schicht. Bei DLP wird immer eine gesamte Schicht auf einmal belichtet und gehärtet. Als Materialien kommen wieder Photopolymere, wie Harze oder Acryl, zum Einsatz. Ein Nachteil des Verfahrens ist, dass die gesamte Baukammer von Fremdlicht abgeschirmt sein muss, da die Belichtung ansonsten nicht funktioniert. Sehr oft werden DLP-Maschinen „Über Kopf“ aufgebaut. Dabei taucht die Plattform ins Bad mit dem flüssigen Monomer ein und fährt ganz bis zum Ende nach unten. Zwischen dem Ende der Maschine und der Plattform bleibt nur die Schichtstärke und der UV-Projektor ist auf der anderen Seite der Wand platziert. Dann wird die gesamte Schicht belichtet, gehärtet und der Prozess beginnt von vorne, bis ein fertiges Bauteil entsteht.⁷¹

⁶⁹ Vgl. Gebhardt/Kessler/Thurn (2016), S. 42.

⁷⁰ Vgl. Fastermann (2016), S. 41 f.

⁷¹ Vgl. Gebhardt (2016), S. 117 f.

Die Abbildung 13 zeigt schematisch den DLP-Prozess.⁷²

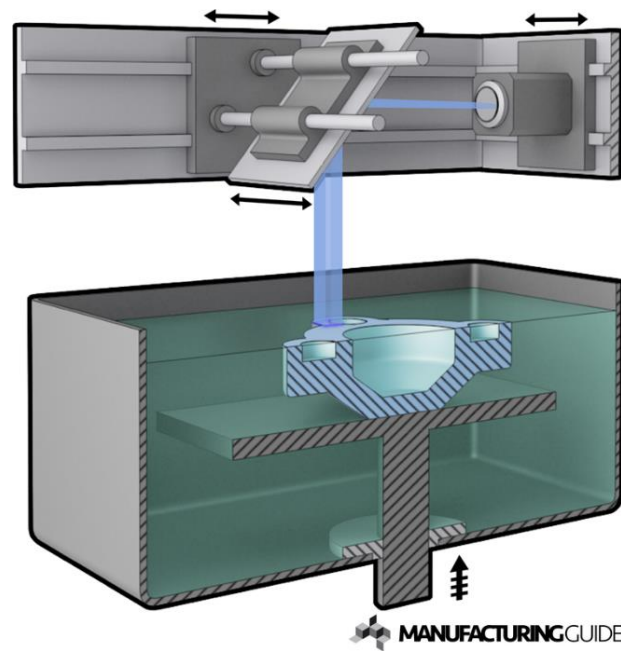


Abbildung 13: Digital Light Processing, Quelle: Manufacturing Guide Sweden AB (o.J), Onlinequelle [10.12.2023].

3.2.2.5 Multi Jet Fusion

Multi Jet Fusion ist ein pulverbasiertes Druckverfahren vom Hersteller HP (Hewlett Packard).⁷³ Das US-amerikanische Unternehmen Stratasys Inc. hat mit der Technologie Selective Absorption Fusion (SAF) ein ähnliches bzw. nahezu identisches Verfahren vorgestellt und ist somit der zweite Anbieter dieser Technologie.⁷⁴

Die Technologie beinhaltet den Einsatz eines Druckkopfes, der eine wärmeleitende Flüssigkeit, genannt „Fusing Agent“, auf eine Schicht des Materialpulvers aufbringt. Da bei Multi Jet Fusion sowohl Flüssigkeit als auch Feststoff als Ausgangsmaterial vorkommen, ist die Technologie eine Mischform. Unmittelbar nach dem Druck wird eine Hitzequelle, wie zum Beispiel Infrarotlicht, eingesetzt, wodurch die Bereiche, auf die der „Fusing Agent“ aufgetragen wurde, stärker erhitzt werden als das Pulver ohne diese Flüssigkeit. Dies führt zum Zusammenfließen der erforderlichen Bereiche. Ein weiterer „Agent“, der „Detailing Agent“, wird zur Erzeugung scharfer Kanten verwendet. Dieser wird auf den umliegenden Bereichen des „Fusing Agent“ aufgetragen. Die Temperaturunterschiede zwischen bedrucktem und ungenutztem Pulver führen zur Schärfung der Kanten. Ohne den Einsatz des „Detailing Agents“ würden die Kanten abgerundet und die Details unscharf erscheinen. Das Grundmaterial ist ein Polyamid mit den Typen PA11 und PA12. Auch Elastomere bzw. gummiartige Materialien und Polypropylen (PP) können mit dem Verfahren verarbeitet werden.⁷⁵

⁷² Vgl. Manufacturing Guide Sweden AB (o.J.), Onlinequelle [10.12.2023].

⁷³ Vgl. HP Development Company (2018), Onlinequelle [10.12.2023].

⁷⁴ Vgl. Stratasys Inc. (2023), Onlinequelle [10.12.2023].

⁷⁵ Vgl. HP Development Company (2018), Onlinequelle [10.12.2023].

3.3 Einsatzmöglichkeiten und Synergien

In diesem Kapitel werden die Einsatzmöglichkeiten der additiven Fertigung beleuchtet, sowie die verschiedenen Wege, wie additive Fertigung mit anderen Technologien oder Anwendungen verknüpft werden kann.

3.3.1 Prototyping

In der Technik bezeichnet der Begriff „Prototyp“ die erstmalige physische Realisierung eines zukünftigen Produktes, ein Entwurfsmuster oder ein Versuchsmodell. Prototypen sind wichtig, um Produkteigenschaften evaluieren zu können. Meistens weisen Prototypen noch einen sehr hohen Abstraktionsgrad auf, da sie oftmals lediglich über Funktionalitäten verfügen, die für die Tests notwendig sind. Auch strategisch gibt es viele Denkansätze, warum Prototyping in Verbindung mit additiver Fertigung sinnvoll sein kann:⁷⁶

- **Produktentwicklung:** Prototypen werden in allen Bereichen der Produktentwicklung verwendet. Am Beginn kann die additive Fertigung für die Realisierung einer Idee genutzt werden. Während der Planung und Konzeption können erste Funktionstests durchgeführt werden. Auch während der Entwicklung und bis zur Erprobung kann additive Fertigung weiterhin sinnvoll eingesetzt werden.
- **Time to market:** Aufgrund der steigenden Anforderungen an Produkte müssen neue Verfahren und Methoden gefunden werden, um Produkte schneller entwickeln zu können. Diese schnellere Entwicklung führt zu einer schnelleren Markteinführungszeit, was sich erwiesenermaßen auf den Markterfolg der Produkte auswirkt.
- **Frontloading:** Darunter versteht man eine Strategie, die Entscheidungen zu Beginn des Produktentwicklungsprozesses ansiedelt. Relevante Entscheidungen werden somit nach vorne verschoben, was wiederum zu einer Verkürzung der Entwicklung führt. Additive Fertigung kann helfen, dass Entscheidungen früher getroffen werden können.

3.3.2 Tooling

Tooling beschäftigt sich mit der Produktion von Werkzeugen, Werkzeugeinsätzen, Lehren, Formen oder Vorrichtungen. Dabei kann es sein, dass Bauteile gedruckt und direkt eingesetzt werden. Je nach Anwendung können die hergestellten Bauteile „Serienbauteile“ sein, oder es kann sich auch um die Herstellung eines Prototyps handeln. Ein weiterer Anwendungsfall ist das Drucken sogenannter Negative, die für die Herstellung von weiteren Bauteilen notwendig sind. Auch hier kann das Thema Schnelligkeit angeführt werden. Tooling kann das Testen und Umsetzen von neuen Konzepten vereinfachen.⁷⁷

⁷⁶ Vgl. Gebhardt (2016), S. 345 – 349.

⁷⁷ Vgl. Gebhardt/Kessler/Thurn (2016), S. 14 – 18.

Wichtige Anwendungsfälle im Tooling in Verbindung mit additiven Fertigungsverfahren sind:⁷⁸

- **Werkzeugbau:** Additive Fertigung kann in der oft zeitintensiven und teuren Werkzeugherstellung verwendet werden. Beispielsweise können Spritzgusswerkzeuge additiv gefertigt werden. Auch die Prototypenherstellung eines Dreh- oder Fräswerkzeuges ist denkbar.
- **Formenbau:** Auch für den Formenbau kann additive Fertigung eingesetzt werden, um Prototypenformen oder Endprodukte herzustellen. Dies kann beispielsweise eine Form für Sandguss oder auch eine Form aus PA für Schuhsohlen sein. Der Kreativität sind hier keine Grenzen gesetzt.
- **Lehren und Vorrichtungen:** Gerade im Vorrichtungsbau und in der Herstellung von Lehren kann additive Fertigung sehr zielführend eingesetzt werden. Sehr oft sind diese Bauteile Einzelstücke, die nur einmal gefertigt werden. Oftmals werden diese Vorrichtungen dann nur wenige Male verwendet und danach entsorgt. Die Herstellung von Einzelstücken ist teuer und zeitaufwendig. Additive Fertigung kann die Herstellung dieser Einzelstücke übernehmen, um Zeit und Geld zu sparen.
- **Hybridprozesse:** Häufig ist es nicht möglich, die mittels additiver Fertigung hergestellten Bauteile direkt, ohne Nachbearbeitung, zu verwenden. Bei sogenannten Hybridverfahren wird additive Fertigung direkt mit konventionellen Fertigungsverfahren, wie Fräsen oder Schleifen, verknüpft. Somit kann in der Nachbearbeitung, dem sogenannten „Finishing“, direkt ein Bauteil erzeugt werden, das ohne Umwege eingesetzt werden kann.

3.3.3 Herstellung von Endprodukten

Wenn es um die Herstellung von Endprodukten geht, also von Produkten, die direkt verwendet werden sollen, spricht man in der additiven Fertigung von Rapid Manufacturing oder Direct Manufacturing. Hier ist die Anforderung an die Bauteile und die Maschinen höher als beispielsweise im Prototypen-Bereich. Ein Unternehmen, das additive Fertigung für die Herstellung von Endprodukten nutzt, hat folgende Möglichkeiten und Vorteile.⁷⁹

Konstruktionsfreiheit: Limitationen bei der Konstruktion von Bauteilen werden nicht selten mit Limitationen in der Fertigung begründet. Durch die additive Fertigung ergeben sich weitreichende gestalterische und konstruktive Möglichkeiten. Hinterschnitte, Hohlräume und Wandstärken sind nur einige von vielen Begriffen, die durch die additive Fertigung positiv beeinflusst werden können. Die Geometrie der Bauteile kann auch verändert werden, da komplexere Geometrien in der additiven Fertigung meist keine Hürde darstellen. Auch können neuartige Konstruktionselemente in den Bauteilen berücksichtigt werden. Ein Beispiel für diese Konstruktionselemente sind Hohlbaustrategien. Bei vielen additiven Fertigungsverfahren kann das sogenannte „Infill“ frei gewählt werden. Dies führt zu Gewichtsreduktion, ohne auf mechanische Festigkeit verzichten zu müssen.⁸⁰

⁷⁸ Vgl. Gebhardt (2016), S. 412 ff.

⁷⁹ Vgl. Gebhardt/Kessler/Thurn (2016), S. 12 f.

⁸⁰ Vgl. Gebhardt (2016), S. 462 f.

Herstellung von „nicht herstellbaren“ Produkten: Ein Beispiel dafür kann die Herstellung von Mikroprodukten sein. Häufig ist es mit traditionellen Herstellverfahren nicht möglich, diese Bauteile zu fertigen.⁸¹

Personalisierung von Serienprodukten: Personalisierung bezeichnet die Anpassung von Produkten an die individuellen Bedürfnisse einzelner Kund*innen. Dieser Prozess wird auch als Individualisierung oder als Customization bezeichnet. Bei der additiven Fertigung wird das Produkt oder seine individuelle Ausgestaltung in jedem Fall kund*innenseitig initiiert, selbst wenn Hersteller*innenseitig entsprechende Möglichkeiten bereitgestellt und beworben werden. Wenn Kund*innen individuelle Wünsche nennen und Hersteller*innen sie umsetzen, spricht man von passiver Personalisierung. Wenn Kund*innen aktiv in die Gestaltung eingreifen, spricht man von aktiver Personalisierung.⁸²

Auch die Umsetzung neuer Werkstoffe und Fertigungsverfahren sowie die Variation von Serienprodukten können als Vorteile von der Herstellung von Endprodukten gesehen werden.⁸³

- **Umsetzung neuer Werkstoffe:** Mit additiven Fertigungstechnologien ist der Einsatz von modernen Werkstoffen viel einfacher als konventionell. Ein Beispiel dafür ist der Einsatz von Kompositwerkstoffen. Traditionell muss Karbon aufwändig laminiert werden. In der additiven Fertigung kann Karbon als Strang genau da eingebracht werden, wo es gebraucht wird. Auch die Verwendung von mehreren Materialien in einem Bauteil kann mit additiven Fertigungsverfahren realisiert werden. Zum Beispiel können Hart-Weich-Verbindungen erzeugt werden. Dabei wird meist ein harter Kunststoff mit einem weichen in einem Arbeitsschritt additiv gefertigt. Das kann interessant sein, wenn beispielsweise eine Dichtung direkt mitgedruckt wird. Auch die Kombination von mehreren Farben ist realisierbar.
- **Umsetzung neuer Fertigungsstrategien:** Das kontinuierliche, werkzeuggebundene Produzieren, wie es heutzutage üblich ist, erfordert eine bestimmte Fertigungsorganisation, Lagerhaltung und Logistik. Im Gegensatz dazu kann die Anwendung additiver Verfahren eine beliebige und daher deutlich flexiblere diskontinuierliche Gestaltung ermöglichen. Sowohl die räumliche als auch die zeitliche Verteilung der Produktion können davon profitieren. Mithilfe von 3D-Druckern können Produkte überall auf der Erde in jeder gewünschten Stückzahl hergestellt werden (Dezentralisierung). Ein Beispiel dafür könnte sein, dass ein*e Supportmitarbeiter*in Ersatzteile direkt am Einsatzort additiv fertigt. Auch kann dem Unternehmen ein CAD-File zur Verfügung gestellt werden, sodass das notwendige Ersatzteil selbst gedruckt werden kann.
- **Variation von Serienprodukten:** Die Anpassung von Massenprodukten beinhaltet die Adaption an unterschiedliche Kund*innengruppen oder Teilmärkte. Dabei werden in der Regel kleine Chargen hergestellt, selten Einzelteile. Einige Beispiele hierfür sind individuell unterschiedliche Stecker, Batteriefächer oder Kabelhalter, die nach Belieben variieren können. Die additive Fertigung ermöglicht die Herstellung von beliebigen Chargen bis hin zur Stückzahl Eins, ohne dass dies wirtschaftliche Nachteile mit sich bringt.

⁸¹ Vgl. Feldmann (2016), S. 9.

⁸² Vgl. Fastermann (2012), S. 83 – 85.

⁸³ Vgl. Gebhardt (2016), 467 – 473.

3.3.4 Ersatzteulfertigung

Eine weitere Anwendungsmöglichkeit ist die additive Fertigung von Ersatzteilen. Im Ersatzteilmanagement gibt es einige Herausforderungen, die gelöst werden müssen. Neben hohen Lager- und Logistikkosten sind Mindestabnahmemengen und lange Wartezeiten Probleme, mit denen viele Unternehmen kämpfen. Auch passiert es, dass Hersteller*innen das benötigte Ersatzteil nicht mehr anbieten, wenn es beispielsweise erst nach vielen Jahren Einsatz benötigt wird. Mithilfe von additiver Fertigung können Ersatzteile genau dann gedruckt werden, wenn diese benötigt werden. Somit sind die vorher angesprochenen Probleme, wie Mindestabnahmemenge oder lange Wartezeit, gelöst. Die Ersatzteile müssen auch nicht gelagert werden, da es ausreichend ist, wenn ein CAD-File des jeweiligen Ersatzteils am Server zur Verfügung steht.⁸⁴

3.3.5 3D-Scan

Beim 3D-Scannen wird mithilfe eines Lasers die Oberflächengeometrie eines Bauteils digital erfasst. Somit kann ein physisches Bauteil digitalisiert werden. Mittlerweile ist es möglich, dass Objekte mit nahezu beliebiger Größe digitalisiert werden. Je größer die Bauteile, desto höher ist jedoch der Aufwand. Dabei arbeiten die Scanner zum größten Teil berührungsfrei, damit die einzuscannenden Bauteile nicht beschädigt werden. Auch die Verbindung von additiver Fertigung und 3D-Scannen kann in manchen Bereichen relevant sein. Beispielsweise können Bauteile von Maschinen, die es nicht in digitaler Form gibt, einfach gescannt werden, wenn das Bauteil am Ende der Lebenszeit angekommen ist.⁸⁵

3.3.6 Reverse Engineering

Reverse Engineering beschreibt eine Methode, mit der ein bereits existierendes Objekt rekonstruiert werden kann. Dabei kann das Bauteil direkt übernommen, oder das Design angepasst oder modifiziert werden. Bei Reverse Engineering wird ein Bauteil vermessen (dies passiert meistens mittels eines 3D-Scanners) und somit digitalisiert. Dabei ist wichtig, dass ein Format gewählt wird, das mit einer CAD-Modellierungssoftware kompatibel ist. Nach der Anpassung oder Kontrolle wird das File umgewandelt, damit der 3D-Drucker es verarbeiten kann. Danach kann das Bauteil gedruckt werden. Somit können mittels Reverse Engineering Designprozesse unterstützt werden. Auch im Ersatzteilbereich ist die Kombination aus Reverse Engineering und additiver Fertigung von hoher Relevanz, wenn Ersatzteile beispielsweise nicht mehr erhältlich sind und es keine CAD-Datensätze gibt.⁸⁶

⁸⁴ Vgl. EOS GmbH (2023), Onlinequelle [10.12.2023].

⁸⁵ Vgl. Fastermann (2016), S. 83 – 86.

⁸⁶ Vgl. Formlabs GmbH (2022), Onlinequelle [10.12.2023].

4 UNTERNEHMENSBERATUNG

Das folgende Kapitel befasst sich mit der Unternehmensberatung, beginnend mit der Definition der Begriffe „Unternehmensberatung“ und „Beratung“ sowie „Consulting“. Daraufhin erfolgt eine detaillierte Betrachtung von zwei Beratungsprozessen im Umfeld der Unternehmensberatung. Im Anschluss wird präzisiert, welche spezifischen Aspekte eine Unternehmensberatung im Kontext von Innovation beachten sollte. Abschließend erfolgt eine Analyse der zu erwartenden Trends in der Unternehmensberatungsbranche für die kommenden Jahre.

4.1 Begriffsdefinition

In diesem Unterkapitel werden die Begriffe Beratung und Unternehmensberatung definiert. Da es in der Literatur mehrere Definitionen für die Begriffe gibt, wurden verschiedene Definitionen recherchiert. Consulting wird in der Literatur sowohl für den Begriff Beratung (englische Übersetzung) als auch für Unternehmensberatung verwendet, somit kann dieser nicht eindeutig abgegrenzt werden.

4.1.1 Beratung

Im Buch „77 Keywords Consulting“ definieren Engelhard u.a. (2013), dass Beratung die expert*innen-gestützte Bereitstellung von Handlungsempfehlungen ist. Dabei müssen die Zielsetzungen der ratsuchenden Person sowie individuelle Entscheidungssituationen und relevante Theorien berücksichtigt werden. Der Beratungsprozess erstreckt sich auch auf den Bereich der Wirtschaftsprüfung, obwohl der Prozess nicht unmittelbar mit Prüfungen verknüpft ist. Das beruht darauf, dass in der Praxis Beratungs- und Prüfungstätigkeiten meist eng miteinander verflochten sind. Wichtig ist, dass die Unparteilichkeit von Wirtschaftsprüfer*innen aufgrund der Beratungstätigkeit nicht beeinträchtigt wird. Eine sorgfältige Abgrenzung zwischen beiden Aufgaben ist erforderlich, um die Integrität der Prüfungs- und Beratungsfunktion aufrechtzuerhalten.⁸⁷

Peter Block hat in seinem Buch „erfolgreiches Consulting“ aus 1999 definiert, dass Beratung darauf abzielt, Situationen zu verändern oder zu optimieren. Dabei besitzt die beratende Person jedoch begrenzten direkten Einfluss auf die Umsetzung ihrer Vorschläge. Im Gegensatz dazu kann ein*e Manager*in direkte Veränderungen bewirken.⁸⁸

Zusammengefasst kann gesagt werden, dass Beratung das expert*innen-gestützte Bereitstellen von Handlungsempfehlungen zur Erreichung von Zielen ist. Dabei fließen relevante Theorien und individuelle Entscheidungen ein. Ein*e Berater*in beeinflusst indirekt, ein*e Manager*in hingegen direkt. Insgesamt zielt Beratung darauf ab, positive Veränderungen zu initiieren, wobei der Grad der Einflussnahme stark variiert.

⁸⁷ Vgl. Engelhard, u. a. (2013), S. 27.

⁸⁸ Vgl. Block (1999), S. 11 – 14.

4.1.2 Unternehmensberatung

Dirk Lippold definiert in seinem Buch „Die Unternehmensberatung“ aus 2013: Unternehmensberatung bezeichnet eine professionelle Dienstleistung, die eigenverantwortlich, zeitlich begrenzt und auftragsindividuell erbracht wird. Sie richtet sich an Unternehmen und Organisationen, mit dem Ziel, Probleme zu erkennen und zu analysieren. Dies umfasst auch die Erarbeitung von Handlungsempfehlungen, um Kund*innen bei der Planung, Entwicklung und Umsetzung von Lösungen zu helfen und ihre Fähigkeiten zur Bewältigung zugrunde liegender Probleme zu stärken. Diese Leistung wird üblicherweise gegen Entgelt erbracht.⁸⁹ Auch Volker Nissen beschreibt den Begriff in seiner Publikation „Consulting Research“ aus 2007 sehr ähnlich.⁹⁰

Prof. Dr. Rolf-Dieter Reineke definiert die Unternehmensberatung als maßgeschneiderte Bearbeitung von betriebswirtschaftlichen Herausforderungen. Dabei gibt es eine Interaktion zwischen externen, unabhängigen Berater*innen mit einem beauftragenden Unternehmen.⁹¹

Es kann zusammengefasst werden, dass Unternehmensberatung eine zeitlich begrenzte, professionelle Dienstleistung ist, die gegen Entgelt von fachlich qualifizierten Personen erbracht wird. Ziel ist es, betriebswirtschaftliche Probleme zu analysieren, Lösungen zu entwickeln und deren Umsetzung zu planen. Die Beratung erfolgt interaktiv mit Kund*innen, um deren Fähigkeiten zur Bewältigung von Problemen zu stärken.

4.2 Prozesse in der Unternehmensberatung

In der Fachliteratur finden sich unterschiedliche Beschreibungen von Beratungsprozessen. In dieser Masterarbeit werden die Beratungsprozesse von Dirk Lippold aus seinem Werk „Die Unternehmensberatung“ (2013) sowie von Milan Kubr aus seiner Publikation „Management Consulting“ (2002) als exemplarische Beispiele erläutert.

4.2.1 Beratungsprozess nach Lippold

Der Beratungsprozess nach Lippold unterteilt sich grundsätzlich in vier Prozessphasen. Diese vier Phasen werden weiter in acht Prozessschritte unterteilt. Die vier Prozessphasen lauten:⁹²

- Akquisitionsphase
- Analysephase
- Problemlösungsphase
- Implementierungsphase

Die Abbildung 14 zeigt den Beratungsprozess nach Lippold in einer grafischen Darstellung.

⁸⁹ Vgl. Lippold (2013), S. 6.

⁹⁰ Vgl. Nissen (2007), S. 3.

⁹¹ Vgl. Reineke (2018), Onlinequelle [10.12.2023].

⁹² Vgl. Lippold (2013), S. 289.

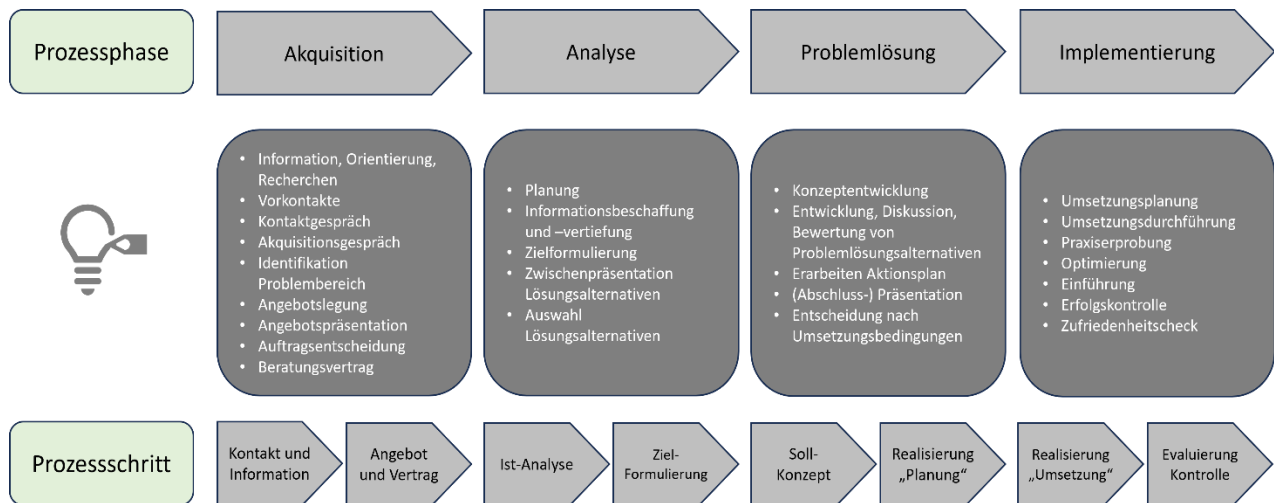


Abbildung 14: Beratungsprozess (idealtypisch) nach Lippold, Quelle: In Anlehnung an Lippold (2013), S. 29.

Akquisitionsphase: Die Akquisitionsphase im Beratungsprozess umfasst die Schritte der Kontaktaufnahme, Informationsbeschaffung, Angebotserstellung und Vertragsgestaltung. In dieser Phase wird festgelegt, ob der*die Berater*in den Auftrag für das Projekt erhält. Zu Beginn hängt die Herangehensweise, wie man Informationen sammelt und Kontakte knüpft, von der Art des Geschäfts ab. Dabei wird zwischen komplett neuen Geschäften und Geschäften, die auf vorherigen Arbeiten aufbauen, unterschieden. Bei neuen Geschäften dreht sich alles darum, Informationen zu beschaffen, was durch Gespräche, Recherchen und gezielte Kontaktaufnahmen erfolgt. Bei Geschäften, die auf vorherigen Projekten aufbauen, wird auf bereits vorhandene Ressourcen zurückgegriffen. Der nächste Schritt sind das Erstellen eines Angebots und das Abschließen eines Vertrags. Das Angebot beinhaltet Details über das Problem, das Ziel, die Vorgehensweise, den Zeitplan, die Verantwortlichkeiten-Aufteilung und das Honorar. Grundsätzlich konzentriert sich die Akquisitionsphase auf das Sammeln von Informationen. Dies geschieht mit Tools wie Workshops, Präsentationen, Umfragen und Prognosemethoden.⁹³

Analysephase: Die Analysephase im Beratungsprozess nach Lippold beginnt nach dem Vertragsabschluss und konzentriert sich auf die Planung, die tiefgreifendere Informationsbeschaffung und die Zielformulierung. Methoden der Marktforschung, wie Interviews, standardisierte Fragebögen und Beobachtungen, werden dafür eingesetzt. Die Analysephase wird in zwei Schritte unterteilt: die Ist-Analyse und die Zielformulierung. Die Ist-Analyse passt sich an dem Problembereich an, der untersucht wird. Dies kann das ganze Unternehmen oder nur einen Teilbereich von diesem betreffen. Die richtige Planung dieser Phase ist entscheidend, damit die Lösung des eigentlichen Problems im Mittelpunkt steht. Die Beratungstechnologien in der Analysephase unterteilen sich in Informationsbeschaffungstools, wie Befragungen, Darstellungs- und Prognosetechniken, standardisierte Tools zur Umwelt-, Wettbewerbs- und Unternehmensanalyse sowie Zielformulierungs- und Problemstrukturierungstools.⁹⁴

⁹³ Vgl. Lippold (2013), 291 f.

⁹⁴ Vgl. Lippold (2013), S. 293 f.

In der Analysephase wird der Grundstein für die Zielformulierung gelegt. Als Basis für die Zielformulierung wird die Ist-Analyse verwendet. Es wird definiert, was das Unternehmen erreichen will und es werden sowohl qualitative als auch quantitative Ziele festgelegt. Falls die Ergebnisse oder Zielformulierungen nicht den Erwartungen des beauftragenden Unternehmens entsprechen, besteht die Möglichkeit eines Kurswechsels.⁹⁵

Problemlösungsphase: Die Problemlösungsphase im Beratungsprozess baut auf einer klaren Problemdefinition und festgelegten Zielen auf, die in den vorangegangenen Phasen definiert wurden. Diese Phase gliedert sich in zwei Schritte: das Soll-Konzept und die Realisierungsplanung. Das Soll-Konzept ist ein kreativer Prozess, der darauf abzielt, von einem unbefriedigenden Ist-Zustand zu einem definierten Soll-Zustand zu gelangen. Hierbei werden unterschiedliche Lösungsalternativen erarbeitet, diskutiert und anhand ihrer Zielerreichung und Risiken bewertet. In der Realisierungsplanung wird das Soll-Konzept in konkrete Maßnahmen übersetzt und ein detaillierter Aktionsplan wird erstellt. Der Maßnahmenplan enthält klare Angaben zu Terminen, Verantwortlichkeiten und Kosten. Qualitätssicherungsmaßnahmen werden eingebaut, um die Umsetzbarkeit der Maßnahmen zu überprüfen. Die in dieser Phase verwendeten Tools sind unter anderem Brainstorming, Tools für die Strategieformulierung, Portfoliotechniken und Instrumente für die strategische Zielformulierung. Auch spezifische Beratungswerkzeuge wie Kostenanalysen, Budgetierung, Nachfolgeplanung, M&A (Mergers and Acquisitions) und Prozessmanagement-Werkzeuge unterstützen den Problemlösungsprozess und werden bei der Erarbeitung von umsetzbaren Lösungen von der beratenden Person verwendet.⁹⁶

Implementierungsphase: Die Implementierungsphase zielt darauf ab, die in der Problemlösungsphase erarbeiteten Maßnahmen erfolgreich umzusetzen und zu überwachen. In dieser abschließenden Phase übernimmt der Kunde*die Kundin in der Regel wieder die Hauptverantwortung für die Umsetzung der Maßnahmen, die den ökonomischen Erfolg des Projektes bestimmen. Die Implementierungsphase umfasst die Prozessschritte der Realisierung/Umsetzung und der Evaluierung/Kontrolle. Die Realisierung kann unterschiedlich gestaltet sein, von einer Vollrealisierung durch das Beratungsunternehmen bis zur Realisierungsbegleitung der Kund*innen. Die Evaluierung beinhaltet die abschließende Bewertung des Beratungserfolgs sowie die Beurteilung der Zusammenarbeit zwischen dem*der Berater*in und dem Kunden*der Kundin. In dieser Phase nutzen Berater*innen Checklisten und spezifische Beratungstechnologien, um die Qualität sicherzustellen. Projektmanagement-, Qualitätsmanagement- und Evaluierungstools werden eingesetzt, um den Erfolg der Umsetzung zu gewährleisten und den Abschluss des Projektes positiv zu gestalten.⁹⁷

⁹⁵ Vgl. Lippold (2013), S. 293 f.

⁹⁶ Vgl. Lippold (2013), S. 295 f.

⁹⁷ Vgl. Lippold (2013), S. 298.

4.2.2 Beratungsprozess nach Kubr

Im Verlauf einer gewöhnlichen Beratung führen Berater*innen und Kund*innen gemäß Kubr eine Reihe von Schritten aus, die notwendig sind, um die angestrebten Ziele und Veränderungen zu realisieren. Dieser Prozess hat einen deutlichen Anfang, wenn die Beziehung etabliert wird und die Zusammenarbeit beginnt, sowie ein definiertes Ende, wenn die beratende Person die Tätigkeit beendet.⁹⁸

Der Beratungsprozess nach Kubr unterteilt sich in die Phasen Einführung, Diagnose, Aktionsplanung, Umsetzung und Abschluss:⁹⁹

- **Einführung:** In der Einführungsphase beginnt die Zusammenarbeit zwischen Berater*innen und Kund*innen. Hierbei geht es um erste Kontakte, Diskussionen über die Ziele und darum, wie die Beratung unterstützen kann. Es werden Rollen geklärt, ein Aufgabenplan erstellt und ein Beratungsvertrag verhandelt. Diese Phase legt den Grundstein für den gesamten Prozess und beeinflusst die folgenden Phasen maßgeblich. Es kann vorkommen, dass keine Einigung erzielt wird und keine Beratung in Anspruch genommen wird.
- **Diagnose:** In der Diagnosephase erfolgt eine gründliche Analyse des Problems. Berater*innen und Kund*innen arbeiten eng zusammen, um notwendige Veränderungen zu identifizieren, klare Ziele festzulegen und die Ressourcen und Perspektiven zu bewerten. Es wird ermittelt, welche Art von Veränderung erforderlich ist und wie das Unternehmen die Veränderung von Organisationsstrukturen handhabt. Die Ergebnisse dieser Phase beeinflussen die Ausrichtung der Lösungsvorschläge, wobei mögliche Lösungen bereits sichtbar werden können. Die Datenerhebung und -analyse sind entscheidend für die Qualität der Lösungen, die im Rahmen der Beratung vorgeschlagen werden.
- **Aktionsplanung:** In der Phase drei, der Aktionsplanung, geht es darum, Lösungen für das Problem zu finden. Es werden alternative Lösungen erarbeitet, bewertet und ein Plan zur Umsetzung der Veränderungen entwickelt. Diese Vorschläge werden dem auftraggebenden Unternehmen zur Entscheidung vorgelegt. Die Aktionsplanung erfordert Kreativität und eine systematische Herangehensweise. Besonders wichtig ist die Entwicklung von Strategien und Taktiken zur Umsetzung der Veränderungen, einschließlich des Umgangs mit menschlichen Herausforderungen und der Überwindung von Widerständen.
- **Umsetzung:** Die Umsetzungsphase prüft die Umsetzbarkeit der im Zuge der Beratung entwickelten Vorschläge. Geplante Veränderungen werden in die Tat umgesetzt, was unerwartete Probleme aufdecken kann. Widerstände können anders sein als erwartet. Die Realität der Umsetzung weicht oft vom Plan ab. Überwachung und Anpassung sind entscheidend. Manche Beratungsprojekte enden nach der Planung, obwohl die Umsetzung wichtig ist. Manchmal liegt dies an Missverständnissen über den Beratungsprozess. Berater*innen bevorzugen Projekte, bei denen sie auch die Umsetzung begleiten. Dies verhindert Missverständnisse und ermöglicht bessere Ergebnisse.

⁹⁸ Vgl. Kubr (2002), S. 21.

⁹⁹ Vgl. Kubr (2002), S. 22 f.

- **Abschluss:** Die Abschlussphase ist die fünfte und letzte Phase des Beratungsprozesses nach Kubr und umfasst mehrere Aktivitäten. Die Leistung der beratenden Person während des Auftrags, die angewandte Methode, die vorgenommenen Veränderungen und die erzielten Ergebnisse werden sowohl kund*innenseitig als auch vom Beratungsunternehmen bewertet. Abschlussberichte werden präsentiert sowie besprochen und gegenseitige Verpflichtungen geklärt. Wenn Interesse an einer weiteren Zusammenarbeit besteht, können Vereinbarungen für Nachverfolgung und zukünftige Kontakte getroffen werden. Sobald diese Aktivitäten abgeschlossen sind, wird der Beratungsauftrag durch gegenseitige Vereinbarung beendet und das Beratungsunternehmen zieht sich aus der Organisation zurück.¹⁰⁰

Die Abbildung 15 zeigt den Beratungsprozess nach Kubr grafisch dargestellt.

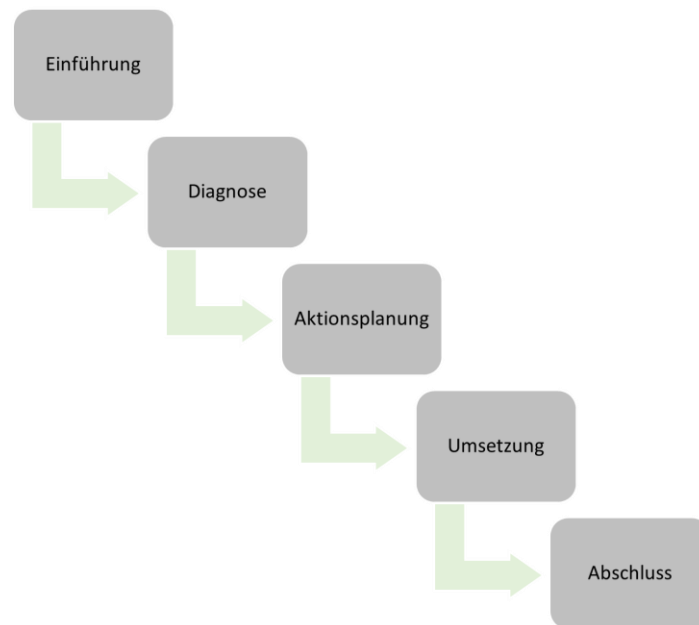


Abbildung 15: Beratungsprozess nach Kubr, Quelle: In Anlehnung an Kubr (2002), S. 21.

4.3 Innovationsberatung

In der Beratungsbranche steigt der Druck zur Innovation, da herkömmliche Dienstleistungen vergleichbarer werden und der Markt verstärkt messbare und nachhaltige Ergebnisse fordert. Beratungsunternehmen suchen Differenzierung und Wettbewerbsvorteile durch innovative Ansätze. Eine vom Bundesverband Deutscher Unternehmensberatungen 2011 durchgeführte Umfrage zeigt, dass in der Branche zunehmend nach innovativen Lösungen zur Umsatzsteigerung gesucht wird. Es entsteht die Notwendigkeit für neue Beratungsthemen und -ansätze, während Standardanbieter*innen unter Preisdruck geraten. Es gibt zwei Hauptansätze für innovationsorientierte Beratungen: eine wettbewerbsorientierte, die auf Geschäftsmodelle und Tools abzielt, um die Wettbewerbsfähigkeit des Unternehmens zu stärken, und eine kund*innenorientierte, die sich auf innovative Beratungsinhalte, wie Innovationsberatung, konzentriert.¹⁰¹ Die zwei Hauptansätze sind in der Abbildung 16 ersichtlich.

¹⁰⁰ Vgl. Kubr (2002), S. 24.

¹⁰¹ Vgl. Lippold (2013), S. 119.

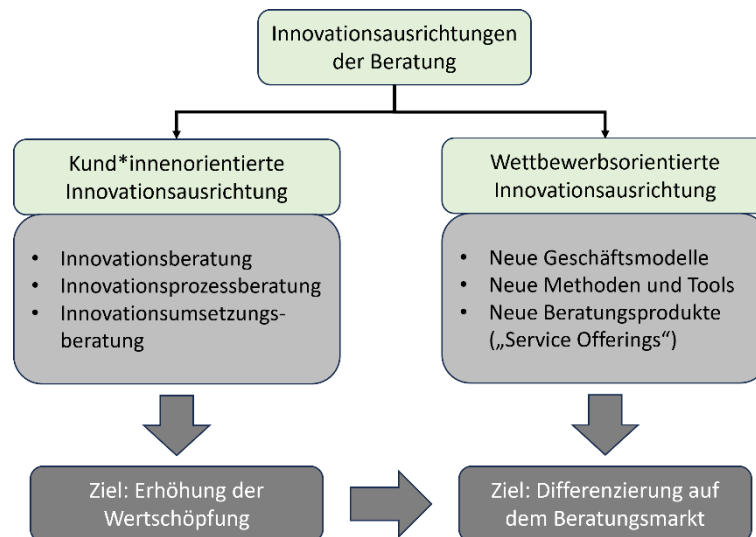


Abbildung 16: Innovationsausrichtung der Beratung, Quelle: In Anlehnung an Lippold (2013), S. 119.

Die kund*innenorientierte Innovationsrichtung unterteilt sich weiter in Innovationsberatung, Innovationsprozessberatung und Innovationsumsetzungsberatung:¹⁰²

- Die **Innovationsberatung** konzentriert sich hauptsächlich auf die erste Phase des Innovationsprozesses in Unternehmen. Hierbei geht es um Ideengenerierung, Konzeptentwicklung und die Koordination von externen Entwicklungspartner*innen. Impulse können aus dem Markt (unbefriedigte Bedürfnisse) oder von neuen technologischen Möglichkeiten stammen.
- Die **Innovationsprozessberatung** fokussiert sich auf die Bewertung und Auswahl von Ideen, die Definition von Produkten, Prozessen und Technologien sowie die Entwicklung und Prototypenerstellung. Diese Phase ist zentral im Innovationsprozess. Eine Wirtschaftlichkeitsanalyse wird durchgeführt, um sicherzustellen, dass geplante Umsätze, Kosten und Gewinne den Unternehmenszielen entsprechen. Sobald die Marktfähigkeit bestätigt ist, beginnt die Produktentwicklung, möglicherweise mit Prototyping.
- Die **Innovationsumsetzungsberatung** unterstützt das Unternehmen bei der Einführung und Kommerzialisierung der Innovation. Hierbei geht es um Entscheidungen, wie Make-or-Buy, Lizenzierung sowie nationale oder internationale Einführung.

Auch die Charakteristika einer beratenden Person im Bereich der Innovationsberatung sind ausschlaggebend für deren Erfolg: Innovationsberater*innen sind vorausschauend und auf dem neuesten Stand der Branchentrends. Sie arbeiten in Umgebungen, in denen Traditionen aufgebrochen werden und Neues entsteht. Fachlich sind sie vielseitig, mit technischem und betriebswirtschaftlichem Hintergrund. Sie verstehen den Markt und können zukünftige Entwicklungen einschätzen, um sinnvolle Ideenumsetzungen zu gewährleisten. Kenntnisse in Psychologie, Kostenrechnung und Recht stärken ihre Karriere. Kreativität, Durchhaltevermögen, Mut, Disziplin und Offenheit sind unverzichtbar. Kommunikationsgeschick ist wichtig für die Zusammenarbeit mit Visionär*innen, Macher*innen und Fachexpert*innen.¹⁰³

¹⁰² Vgl. Lippold (2013), S. 120.

¹⁰³ Vgl. Schmidt (2018), Onlinequelle [10.12.2023].

4.4 Trends in der Unternehmensberatung

In diesem Unterkapitel werden wegweisende Veränderungen und Trends in der Beratungsbranche analysiert. Dr. Christopher Schulz hat mit diversen deutschsprachigen Quellen die Consultingtrends 2030 analysiert. Die wichtigsten Veränderungen sind:¹⁰⁴

- **Partnerschaften im Fokus:** Die Beratungsbranche zeigt eine bemerkenswerte Diversifizierung mit einem prognostizierten Anstieg von Freelancer*innen, Solo-Berater*innen und kleinen Beratungsboutiquen bis zum Jahr 2030 auf ca. 360.000 Berater*innen. Diese Entwicklung hebt, im Gegensatz zu 20.000 Berater*innen im Jahr 1985, die Bedeutung von Partnerschaften und strategischen Allianzen hervor.
- **Praxiserfahrung in der Beratung:** Durch den Zugang zu Statistik- und Methodendatenbanken, wie dem Consulting Methodenkoffer, wird das Berater*innenwissen demokratisiert. Diese Verschiebung stellt neue Anforderungen an Beratungsunternehmen, indem nicht nur theoretisches Wissen, sondern vor allem praktische Umsetzungskompetenz gefragt ist.
- **Transparenz der Beratungskosten durch Technologie:** Die zunehmende Verwendung von Consulting-Plattformen erleichtert die Verbindung zwischen Kund*innen und Berater*innen. Digitale Vermittlungstools senken durch algorithmische Prozesse die Transaktionskosten und erhöhen gleichzeitig die Transparenz der Beratungshonorare.
- **Differenzierung als Wettbewerbsvorteil:** In einer Zeit, in der Unternehmensabteilungen für Einkaufsprozesse professionalisiert werden, gewinnen Unterscheidungsmerkmale und die Positionierung von Beratungsleistungen bei wichtigen Ausschreibungs-, Verhandlungs- und Vergabeprozessen an Bedeutung.
- **Hybrides Consulting:** Die Erfahrungen während der COVID-19-Pandemie haben gezeigt, dass Remote Consulting erfolgreich sein kann. Beratungsteams müssen nicht die volle Arbeitswoche beim auftraggebenden Unternehmen verbringen, sondern können durch hybride Ansätze, bei denen persönliche Treffen für Schlüsseltermine stattfinden, die meiste Arbeit in einem digital ausgerüsteten Projektraum aus dem Homeoffice erledigen.

Die Nachfrage nach hochspezialisierten Berater*innen steigt, um den Bedarf an Fachwissen sowie digitalen Aspekten zu erfüllen und individuellen Kund*innenanliegen gerecht zu werden. Im Kontext gesellschaftlicher Trends, wie Klimaschutz, Nachhaltigkeit und Lieferkettenrecht, gewinnen diese an Bedeutung. Berater*innen passen sich an, berücksichtigen CO₂-Emissionen bei Reisen und nutzen vermehrt Remote-Arbeit. Dies fördert eine familienfreundlichere Berufsausrichtung, könnte den Abgang von Berater*innen im Alter von 30 bis 40 Jahren verringern und eine weniger wettbewerbsorientierte Kultur fördern.¹⁰⁵

¹⁰⁴ Vgl. Schulz (2023), Onlinequelle [10.12.2023].

¹⁰⁵ Vgl. Haake (o.J.), Onlinequelle [10.12.2023].

5 GESCHÄFTSMODELLE

In diesem Kapitel wird die Theorie der Geschäftsmodelle erarbeitet. Zuerst wird der Begriff Geschäftsmodell definiert. Danach wird auf verschiedene Methoden zur Geschäftsmodellentwicklung eingegangen. Weiters wird der Begriff Geschäftsmodellinnovation erläutert und eine Methode zur Geschäftsmodellinnovation aufgezeigt. Am Schluss wird auf Supportmethoden, die bei der Entwicklung eines Geschäftsmodells hilfreich oder notwendig sind, eingegangen.

5.1 Definition Geschäftsmodell

In der Literatur gibt es sehr viele, oft ganz unterschiedliche Definitionen zum Begriff „Geschäftsmodell“. Da es keine allgemeingültige Formulierung des Begriffes gibt, wird im Folgenden auf mehrere Definitionen eingegangen.

Dietmar Vahs und Alexander Brem haben 2015 in ihrer Publikation „Innovationsmanagement“ den Begriff als eine Art und Weise definiert, wie ein Unternehmen seine Wertschöpfungskette darstellt und diese durchführt. Dabei zielen diese Aktivitäten immer darauf ab, dass ein höchstmöglicher Kund*innennutzen gestiftet wird, um damit dauerhafte Wettbewerbsvorteile generieren zu können.¹⁰⁶

Alexander Osterwalder und Yves Pigneur haben in ihrem Buch „Business Model Generation“, das 2010 erschienen ist, den Begriff Geschäftsmodell definiert. Gemäß den Autoren beschreibt ein Geschäftsmodell das Grundprinzip, wie ein Unternehmen Werte schafft, liefert und wie das jeweilige Unternehmen Wert erfasst.¹⁰⁷

Bernd W. Wirtz hat in seinem Buch „Business Model Management“ aus 2010 definiert, dass ein Geschäftsmodell die betrieblichen Leistungs- und Produktionssysteme eines Unternehmens abbildet. Somit wird nach seiner Definition in sehr vereinfachter Form dargestellt, wie Ressourcen in und aus der jeweiligen Unternehmung fließen, und wie diese innerbetrieblich durch den Leistungserstellungsprozess zu vermarktungsfähigen Produkten, Dienstleistungen oder Informationen umgewandelt werden.¹⁰⁸

Zusammenfassend lässt sich sagen, dass ein Geschäftsmodell die Art und Weise beschreibt, wie ein Unternehmen seine Wertschöpfungskette gestaltet und umsetzt, um einen maximalen Kund*innennutzen zu bieten und langfristige Wettbewerbsvorteile zu erzielen. Es ist das Grundprinzip, wie das Unternehmen Werte schafft, liefert und erfasst, indem es die betrieblichen Prozesse und Ressourcen abbildet. Das Geschäftsmodell ist ein Rahmen für die Gesamtstrategie des Unternehmens und bestimmt, wie es die Marktbedürfnisse erfüllt und Mehrwert für seine Kund*innen generiert.

¹⁰⁶ Vgl. Vahs/Brem (2015), S. 62.

¹⁰⁷ Vgl. Osterwalder/Pigneur (2010), S. 14.

¹⁰⁸ Vgl. Wirtz (2010), S. 3 f.

5.2 Methoden zur Geschäftsmodellentwicklung

Wie bei den Definitionen des Begriffes Geschäftsmodell, gibt es auch bei der Geschäftsmodellentwicklung bzw. -darstellung viele verschiedene Möglichkeiten, wie ein Geschäftsmodell beschrieben werden kann. In dieser Arbeit wird auf die Methoden von Osterwalder und Pigneur, Gassmann und Wirtz genauer eingegangen.

5.2.1 Geschäftsmodell nach Osterwalder und Pigneur

Einer der modernsten Ansätze zur Generierung eines Geschäftsmodells ist das Konzept nach Osterwalder und Pigneur. Laut ihnen werden Geschäftsmodelle am besten durch neun Grundbausteine beschrieben.¹⁰⁹ Diese Grundbausteine sollen die Logik aufzeigen, wie ein Unternehmen Geld verdient. Mit diesen Bausteinen werden die Hauptbereiche eines Unternehmens (Kund*innen, Betrieb, Infrastruktur und finanzielle Lebensfähigkeit) abgebildet. Somit soll das Geschäftsmodell wie eine Art Blaupause für die Strategieentwicklung der Organisationsstrukturen, Prozesse und Systeme dienen. In der Abbildung 17 werden die neun Bausteine nach Osterwalder und Pigneur dargestellt. Diese Art der Darstellung nennt sich Business Model Canvas.¹¹⁰



Abbildung 17: Neun Bausteine nach Osterwalder und Pigneur, Quelle: In Anlehnung an Osterwalder/Pigneur (2011), S. 44.

Customer Segments (Kund*innensegmente):

Die Baustein-Komponente „Kund*innensegmente" definiert die unterschiedlichen Personengruppen oder Organisationen, die ein Unternehmen bedienen und erreichen möchte. Kund*innen bilden das Zentrum jedes Geschäftsmodells. Ohne profitablen Kund*innenstamm kann kein Unternehmen langfristig überleben. Um Kund*innen besser zufriedenzustellen, kann ein Unternehmen sie in verschiedene Segmente mit gemeinsamen Merkmalen, Verhaltensweisen und Bedürfnissen unterteilen.¹¹¹

¹⁰⁹ Vgl. Universität Hamburg (2015), Onlinequelle [11.08.2023].

¹¹⁰ Vgl. Osterwalder/Pigneur (2010), S. 15.

¹¹¹ Vgl. Osterwalder/Pigneur (2010), S. 20.

Ein Geschäftsmodell kann ein oder mehrere kleine oder große Kund*innensegmente definieren. Die Organisation muss eine bewusste Entscheidung treffen, welche Segmente bedient und welche ignoriert werden sollen. Sobald diese Entscheidung getroffen ist, kann das Geschäftsmodell sorgfältig um ein tiefgreifendes Verständnis der spezifischen Kund*innenbedürfnisse herum gestaltet werden. Folgende Fragen sollen im Verlauf beantwortet werden:¹¹²

- Für wen schaffen wir Werte?
- Wer sind unsere wichtigsten Kund*innen?

Value Propositions (Wertangebote):

Der Komponente „Wertangebote“ beschreibt das Bündel von Produkten und Dienstleistungen, das einen Mehrwert für ein spezifisches Kund*innensegment schafft. Das Wertangebot ist der Grund, warum Kund*innen sich einem Unternehmen zuwenden.¹¹³ Es löst ein Kund*innenproblem oder erfüllt ein Kund*innenerfordernis. Jedes Wertangebot besteht aus einer ausgewählten Kombination von Produkten und/oder Dienstleistungen, die den Anforderungen eines bestimmten Kund*innensegments gerecht wird. In diesem Sinne ist das Wertangebot eine Zusammenstellung von Mehrwerten, die ein Unternehmen seinen Kund*innen bietet. Wertangebote können innovativ sein und ein neues oder disruptives Angebot darstellen. Andere mögen ähnlich sein wie bestehende Marktangebote, aber mit zusätzlichen Merkmalen und Attributen. Folgende Fragen sollen im Verlauf dieses Bausteins beantwortet werden:¹¹⁴

- Welchen Wert liefern wir für den Kunden*die Kundin?
- Welches Kund*innenproblem lösen wir? Welche Kund*innenbedürfnisse befriedigen wir?
- Welche Bündel von Produkten und Dienstleistungen bieten wir für jedes Kund*innensegment?

Channels (Vertriebskanäle):

Der Baustein „Vertriebskanäle“ beschreibt, wie ein Unternehmen mit seinen Kund*innensegmenten kommuniziert und diese erreicht, um ein Wertangebot zu liefern. Kommunikation, Vertrieb und Verkaufskanäle bilden die Schnittstelle eines Unternehmens zu seinen Kund*innen. Die Kanäle sind Berührungspunkte und spielen eine wichtige Rolle in der Kund*innenerfahrung. Die Kanäle erfüllen dabei verschiedene Funktionen wie die Sensibilisierung für die Produkte und Dienstleistungen eines Unternehmens oder die Unterstützung der Kund*innen bei der Bewertung des Wertangebots eines Unternehmens. Folgende Fragen sollen im Verlauf dieses Bausteins beantwortet werden:¹¹⁵

- Über welche Kanäle wollen wir unsere Kund*innensegmente erreichen?
- Wie erreichen wir sie jetzt?
- Wie sind unsere Kanäle integriert? Welche funktionieren am besten?
- Welche sind am kosteneffizientesten?
- Wie binden wir sie in die Kund*innenroutinen ein?

¹¹² Vgl. Osterwalder/Pigneur (2010), S. 20 f.

¹¹³ Vgl. Röd (2021), S. 37.

¹¹⁴ Vgl. Osterwalder/Pigneur (2010), S. 22 f.

¹¹⁵ Vgl. Osterwalder/Pigneur (2010), S. 27.

Customer Relationships (Kund*innenbeziehungen):

Der Baustein „Kund*innenbeziehungen“ beschreibt die Arten von Beziehungen, die ein Unternehmen zu spezifischen Kund*innensegmenten aufbaut.¹¹⁶ Ein Unternehmen sollte klarstellen, welche Art von Beziehung es zu jedem Segment aufbauen möchte. Diese Beziehungen können von persönlich bis automatisiert reichen. Beziehungen können unter anderem von Faktoren wie Umsatzsteigerung (Cross Selling), Kund*innengewinnung (Leadgenerierung) und Kund*innenbindung beeinflusst werden. Als Beispiel kann die Mobilfunkbranche genannt werden. Am Beginn arbeitet diese mit einer aggressiven Akquisitionsstrategie. Dabei wurden beispielsweise kostenlose Mobiltelefone zu jedem Tarif angeboten. Erst als der Markt gesättigt war, konzentrierten die Betreiber*innen sich darauf, Kund*innenbindung zu fördern und den durchschnittlichen Umsatz pro Vertrag zu steigern. Folgende Fragen sollen im Verlauf dieses Bausteins beantwortet werden:¹¹⁷

- Welche Art von Beziehung erwartet das jeweilige Segment von uns?
- Wie bauen wir die Beziehungen auf und wie pflegen wir sie?
- Welche Beziehungen haben wir bereits aufgebaut?
- Wie kostspielig sind die bestehenden Beziehungen?
- Wie sind die geplanten und bereits aufgebauten Beziehungen in den Rest unseres Geschäftsmodells integriert?

Revenue Streams (Einnahmequellen):

Der Baustein „Einnahmequellen“ repräsentiert die Einnahmen, die das Unternehmen mit seinem jeweiligen Kund*innensegment generiert. Dabei muss beachtet werden, dass die Kosten noch von den Einnahmen abgezogen werden müssen, um Gewinne erzielen zu können. Wenn Kund*innen das Herz eines Geschäftsmodells bilden, können die Einnahmequellen als die Arterien verstanden werden. Das Unternehmen, das ein Geschäftsmodell erstellt, muss sich fragen, wieviel ein Kunde*eine Kundin tatsächlich bereit ist zu zahlen. Diese Frage erfolgreich zu beantworten, ermöglicht es dem Unternehmen, eine oder mehrere Einnahmequellen aus jedem Kund*innensegment zu generieren. Ein Geschäftsmodell kann zwei verschiedene Arten von Einnahmequellen beinhalten. Zum einen die Transaktionseinnahmen, die aus einmaligen Zahlungen resultieren, zum anderen die wiederkehrenden Einnahmen, die aus fortlaufenden Zahlungen bestehen. Folgende Fragen sollen im Verlauf dieses Bausteins beantwortet werden:¹¹⁸

- Für welchen Wert sind unsere Kund*innen wirklich bereit zu zahlen?
- Wofür und wie zahlen unsere Kund*innen derzeit?
- Wieviel und wie würden unsere Kund*innen am liebsten bezahlen?
- Wieviel tragen die jeweiligen Einnahmequellen zu den Gesamteinnahmen bei?

¹¹⁶ Vgl. Röd (2021), S. 38.

¹¹⁷ Vgl. Osterwalder/Pigneur (2010), S. 28 f.

¹¹⁸ Vgl. Osterwalder/Pigneur (2010), S. 30 f.

Key Resources (Schlüsselressourcen):

Der Baustein „Schlüsselressourcen“ beschreibt die wichtigsten Vermögenswerte, die benötigt werden, damit ein Geschäftsmodell funktionieren kann. Jedes Geschäftsmodell erfordert Schlüsselressourcen, die es dem Unternehmen ermöglichen, ein Wertangebot zu erstellen und anzubieten, Märkte zu erreichen, Beziehungen zu Kund*innensegmenten aufrechtzuerhalten und Einnahmen zu erzielen. Je nach Art des Geschäftsmodells sind unterschiedliche Schlüsselressourcen erforderlich. Ein*e Mikrochip-Hersteller*in benötigt kapitalintensive Produktionsanlagen, während ein*e Mikrochip-Designer*in sich stärker auf Humankapital konzentriert. Schlüsselressourcen können physischer, finanzieller, intellektueller oder menschlicher Natur sein. Diese Ressourcen können vom Unternehmen besessen, geleast oder von Schlüsselpartner*innen erworben werden. Folgende Fragen sollen im Verlauf dieses Bausteins beantwortet werden:¹¹⁹

- Welche Schlüsselressourcen benötigt unser Wertangebot?
- Welche Schlüsselressourcen benötigen unsere Vertriebskanäle?
- Welche Schlüsselressourcen benötigen unsere Kund*innenbeziehungen?
- Welche Schlüsselressourcen benötigen unsere Einnahmequellen?

Key Activities (Schlüsselaktivitäten):

Die Komponente „Schlüsselaktivitäten“ beschreibt die wichtigsten Tätigkeiten, die ein Unternehmen ausführen muss, damit das Geschäftsmodell funktionieren kann. Jedes Geschäftsmodell erfordert eine Reihe von Schlüsselaktivitäten, die ein Unternehmen ergreifen muss, um erfolgreich zu operieren. Ähnlich wie bei den Schlüsselressourcen sind diese erforderlich, um ein Wertangebot zu erstellen und anzubieten, Märkte zu erreichen, Kund*innenbeziehungen aufrechtzuerhalten und Einnahmen zu erzielen. Und ähnlich wie bei den Schlüsselressourcen variieren die Schlüsselaktivitäten je nach Art des Geschäftsmodells. Für das Softwareunternehmen Microsoft umfassen Schlüsselaktivitäten beispielsweise die Softwareentwicklung. Für den PC-Hersteller Dell umfassen Schlüsselaktivitäten zum Beispiel die Steuerung der Lieferkette. Bei der Unternehmensberatung McKinsey ist ein Beispiel für Schlüsselaktivitäten die Problemlösung. Folgende Fragen sollen im Verlauf dieses Bausteins beantwortet werden:¹²⁰

- Welche Schlüsselaktivitäten benötigt unser Wertangebot?
- Welche Schlüsselaktivitäten benötigen unsere Vertriebskanäle?
- Welche Schlüsselaktivitäten benötigen unsere Kund*innenbeziehungen?
- Welche Schlüsselaktivitäten benötigen unsere Einnahmequellen?

Key Partnerships (Schlüsselpartnerschaften):

Der Baustein „Schlüsselpartnerschaften“ beschreibt das Netzwerk von Lieferant*innen und Partner*innen, das ein Geschäftsmodell braucht, um funktionieren zu können.¹²¹

¹¹⁹ Vgl. Osterwalder/Pigneur (2010), S. 34 f.

¹²⁰ Vgl. Osterwalder/Pigneur (2010), S. 36 f.

¹²¹ Vgl. Osterwalder/Pigneur (2010), S. 38 und Röd (2021), S. 39.

Von Unternehmen werden aus vielen verschiedenen Gründen Partnerschaften eingegangen. Beispielsweise können strategische Allianzen zwischen Unternehmen eingegangen werden, die nicht im Wettbewerb stehen. Diese Allianzen werden geschlossen, um Geschäftsmodelle zu optimieren, Risiken zu reduzieren, Ressourcen zu erwerben oder Kund*innen ein besseres Käuferlebnis bieten zu können. Weitere Formen von Partnerschaften sind strategische Partnerschaften zwischen Wettbewerber*innen, Gemeinschaftsunternehmen (Joint Ventures) zur Entwicklung neuer Geschäftsfelder oder Käufer*innen-Lieferant*innen-Beziehungen zur Sicherung zuverlässiger Lieferungen. Folgende Fragen sollen im Verlauf dieses Bausteins beantwortet werden:¹²²

- Wer sind unsere wichtigsten Partner*innen?
- Wer sind unsere wichtigsten Lieferant*innen?
- Welche Schlüsselressourcen beziehen wir von unseren Partner*innen?
- Welche Schlüsselaktivitäten führen die jeweiligen Partner*innen durch?

Cost Structure (Kostenstruktur):

Die „Kostenstruktur“ umfasst sämtliche Aufwendungen, die bei der Ausführung eines Geschäftsmodells anfallen. Dieser Baustein beschreibt die wichtigsten Kosten, die bei der Umsetzung eines spezifischen Geschäftsmodells entstehen. Die Schaffung und Bereitstellung von Wert, die Pflege von Kund*innenbeziehungen und die Generierung von Umsätzen verursachen Kosten. Solche Kosten können verhältnismäßig einfach berechnet werden, nachdem Schlüsselressourcen, Schlüsselaktivitäten und Schlüsselpartnerschaften definiert wurden. Dabei wird zwischen Fixkosten und variablen Kosten unterschieden. Fixkosten sind Kosten, die unabhängig von der produzierten Menge an Waren oder Dienstleistungen gleich bleiben. Beispiele für Fixkosten sind Gehälter oder Mieten. Variable Kosten hingegen verändern sich proportional zur produzierten Menge an Waren oder Dienstleistungen. Beispiele für variable Kosten sind Materialkosten oder Energiekosten für Maschinen. Folgende Fragen sollen im Verlauf beantwortet werden:¹²³

- Was sind die wichtigsten Kosten, welche mit unserem Geschäftsmodell einhergehen?
- Welche Schlüsselressourcen sind am teuersten?
- Welche Schlüsselaktivitäten sind am teuersten?

Business Model Canvas:

Die neun Bausteine bilden die Grundlage für ein Werkzeug, das Business Model Canvas genannt wird.¹²⁴ Dieses Werkzeug ähnelt der Leinwand eines Malers*iner Malerin, die bereits mit den neun Bausteinen vorausgefüllt ist und nur noch befüllt werden muss. Das Business Model Canvas funktioniert am besten, wenn sie sehr groß ausgedruckt und befüllt wird. Sie ist ein praktisches Werkzeug, welches das Verständnis, die Diskussion, die Kreativität und die Analyse fördert. Das Business Model Canvas wurde bereits in der Abbildung 17 auf der Seite 38 dargestellt.¹²⁵

¹²² Vgl. Osterwalder/Pigneur (2010), S. 38 f.

¹²³ Vgl. Osterwalder/Pigneur (2010), S. 40 f.

¹²⁴ Vgl. Röd (2021), S. 35.

¹²⁵ Vgl. Osterwalder/Pigneur (2010), S. 42.

5.2.2 Geschäftsmodell nach Gassmann

Ein weiterer Ansatz, um ein Geschäftsmodell darzustellen, ist der Ansatz nach Oliver Gassmann. Gemeinsam mit Karolin Frankenberger und Michaela Csik hat er den „St. Galler Business Model Navigator“ entwickelt. Gassmann war es wichtig, ein ganzheitliches, jedoch trotzdem einfaches Modell zur Beschreibung von Geschäftsmodellen zu entwickeln. Dies gelang ihm durch die langjährige Zusammenarbeit mit vielen Unternehmen. Er hat erkannt, dass der Begriff Geschäftsmodell oftmals innerhalb von Unternehmen verschiedene Interpretationen zulässt, was zu unproduktiven Diskussionen und Workshops führt. Bei der Geschäftsmodellbeschreibung nach Gassmann wird ein „Magisches Dreieck“ als Basis bzw. Darstellungsform verwendet. Die Abbildung 18 zeigt die Darstellungsform von Geschäftsmodellen nach Gassmann.¹²⁶



Abbildung 18: Geschäftsmodell nach Gassmann, Quelle: In Anlehnung an Gassmann/Frankenberger/Csik (2013), S. 6.

Es gibt vier Dimensionen:¹²⁷

1. **Der Kunde*die Kundin:** Hier wird definiert, wer die Zielkund*innen des Unternehmens sind. Ein Unternehmen muss für ein erfolgreiches Geschäftsmodell genau verstehen, welche die relevanten Kund*innensegmente für das Geschäftsmodell sind und welche nicht. Der Kunde*die Kundin muss bei einem erfolgreichen Geschäftsmodell im Mittelpunkt stehen.
2. **Das Nutzenversprechen:** Hier wird definiert, was dem Kunden*der Kundin angeboten wird. Wenn ein Geschäftsmodell gut funktionieren soll, muss das Unternehmen ganz klar verstehen, was den Zielkund*innen angeboten wird, um deren Bedürfnisse zu befriedigen. Mit dem Nutzenversprechen werden alle Leistungen (Produkte und Dienstleistungen) des jeweiligen Unternehmens beschrieben, aus denen die Kund*innen Nutzen ziehen können.
3. **Die Wertschöpfungskette:** Hier wird definiert, wie die jeweilige Leistung (Produkt oder Dienstleistung) hergestellt wird. Damit das Nutzenversprechen erzielt werden kann, müssen vom Unternehmen diverse Aktivitäten und Prozesse durchgeführt werden. In Verbindung mit den notwendigen Ressourcen und Fähigkeiten wird somit die dritte Dimension in der Darstellung von Geschäftsmodellen laut Gassmann gebildet.

¹²⁶ Vgl. Gassmann/Csik/Frankenberger (2013), S. 5 f.

¹²⁷ Vgl. Gassmann/Csik/Frankenberger (2013), S. 6.

4. **Die Ertragsmechanik:** In der vierten Dimension wird definiert, aus welchem Grund das jeweilige Geschäftsmodell finanziell überlebensfähig sein kann. Hier werden neben der finanziellen Struktur auch die Umsatzmechanismen definiert. Die zentrale Frage, die hier beantwortet werden muss, ist: Wie wird mit dem jeweiligen Geschäftsmodell Wert generiert?¹²⁸

5.2.3 Geschäftsmodell nach Wirtz

Bernd W. Wirtz beabsichtigt mit seinem Geschäftsmodellkonzept, eine umfassende Sichtweise auf die wesentlichen Komponenten eines Geschäftsmodells zu bieten. Er betont, dass dieses Konzept nicht dazu dient, notwendige wirtschaftliche Analysen zu ersetzen, sondern vielmehr einen übergeordneten Rahmen für die wichtigsten Aspekte eines Geschäftsmodells zu schaffen. Dabei geht es darum, wie ein Unternehmen Wert generiert, seine Profitabilität sicherstellt und langfristigen Erfolg erreicht. Wenn er von einem „integrierten“ Geschäftsmodell spricht, meint er, dass dieses Konzept verschiedene Aspekte und Elemente miteinander verknüpft. Diese könnten die Positionierung des Unternehmens, seine Aktivitäten, Ressourcen und auch die Berücksichtigung von Umweltbedingungen und branchenspezifischen Faktoren umfassen. Das Ziel ist es, ein ganzheitliches Verständnis dafür zu schaffen, wie das Unternehmen in seiner Gesamtheit funktioniert und wie es seine strategischen Ziele erreichen kann. Dabei teilt er das integrierte Geschäftsmodell in drei Komponenten auf. Die strategische Komponente, die Kund*innen- & Marktkomponente und die Wertschöpfungskomponente.¹²⁹ Die Abbildung 19 zeigt das integrierte Geschäftsmodellprinzip nach Bernd W. Wirtz.

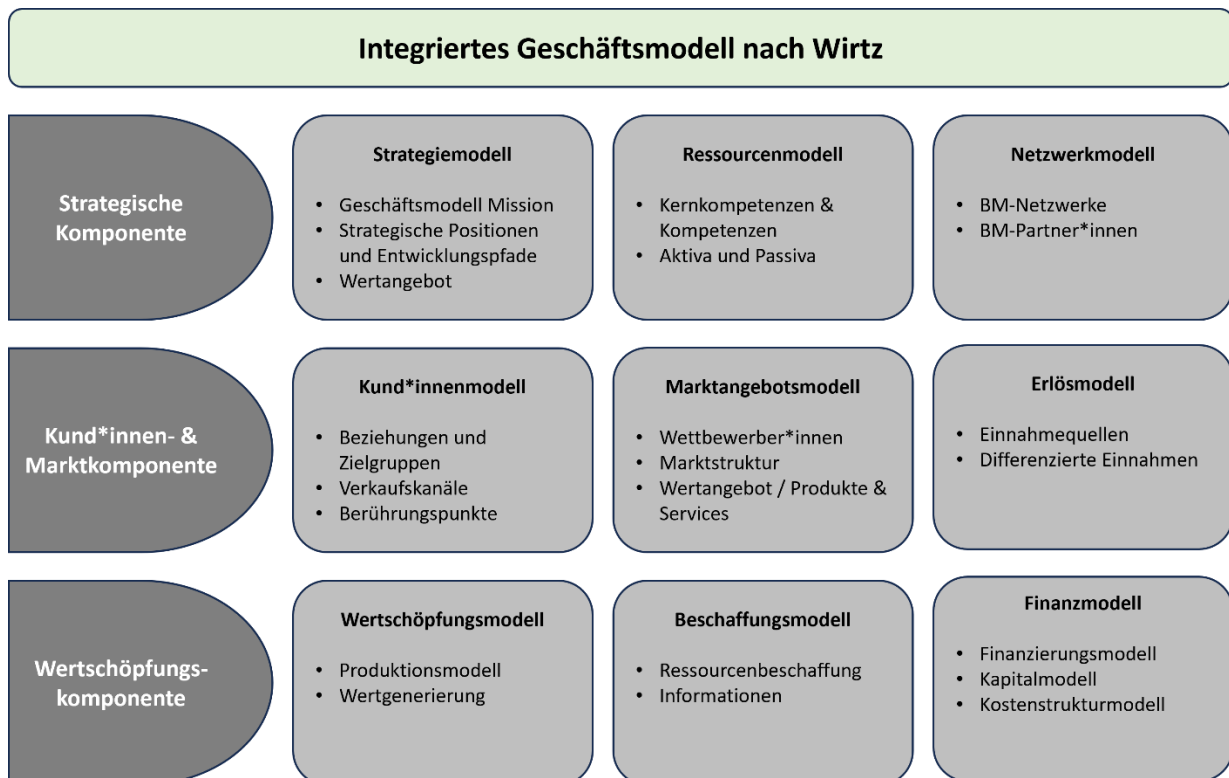


Abbildung 19: Integriertes Geschäftsmodell nach Wirtz, Quelle: In Anlehnung an Wirtz (2020), S. 106.

¹²⁸ Vgl. Gassmann/Csik/Frankenberger (2013), S. 6.

¹²⁹ Vgl. Wirtz (2020), S. 104 – 106.

Strategische Komponente:

Die erste Ebene des integrierten Geschäftsmodells nach Wirtz ist die strategische Komponente. Diese Ebene ist besonders wichtig für die Analyse von Geschäftsmodellen und dient als Handlungsspielraum für die anderen Teilmodelle. Die strategische Komponente unterteilt sich in das Strategiemodell, das Ressourcenmodell und das Netzwerkmodell. Das Strategiemodell befasst sich mit der Strategie, der Vision, der Mission und den Zielen des Unternehmens. Im Ressourcenmodell werden das Kernvermögen und die Kernkompetenzen sowie ihre untergeordneten, für die Wertschöpfung relevanten Elemente dargestellt. Es ist somit eine Zusammenfassung aller entscheidenden materiellen und immateriellen Inputfaktoren des Geschäftsmodells. Das Netzwerkmodell bietet einen Überblick über die Partner*innen in der Wertschöpfungskette und die Verbindungen zwischen verschiedenen Geschäftsmodellen. Die gesamte strategische Komponente ist Aufgabe des Top Managements.¹³⁰

Kund*innen- & Marktkomponente:

Die Kund*innen- & Marktkomponente stellt die grundlegenden Einflussfaktoren für die Gestaltung und den Betrieb des Geschäftsmodells dar. Die Komponente bildet das Bindeglied zwischen Strategie und Wertschöpfung und besteht aus dem Kund*innenmodell, dem Marktangebotsmodell und dem Erlösmodell. Das Kund*innenmodell dient der Abbildung von relevanten Angeboten, die sowohl Produkte als auch Dienstleistungen und die dazugehörigen Kund*innen umfassen können. Im Marktangebotsmodell wird das Umfeld des Unternehmens hinsichtlich Marktstruktur und Wettbewerbssituation dargestellt. Die tatsächlichen Ertragsströme und ihre Relevanz für das Geschäftsmodell werden im Erlösmodell abgebildet. Hier wird also abgebildet, wie der für die Kund*innen generierte Wert monetarisiert werden kann.¹³¹

Wertschöpfungskomponente:

Innerhalb der Wertschöpfungskomponente wird die interne Wertschöpfungsgenerierung dargestellt. Hierbei liegt der Fokus darauf, wie und unter welchen Bedingungen Wert, mithilfe einer zentralen Wertschöpfungslogik, erzeugt werden kann. Diese besteht aus dem Wertschöpfungsmodell, dem Beschaffungsmodell und dem Finanzmodell. Das Wertschöpfungsmodell integriert die Generierung von zusätzlichem Wert auf Basis der generellen Wertschöpfung des Geschäftsmodells. Das Beschaffungsmodell beschreibt die Struktur und Quellen der Rohstoffe, Waren und Dienstleistungen, die für die Produktion von wertschöpfenden Gütern und Dienstleistungen erforderlich sind. Das Finanzmodell verbindet zwei finanzielle Bereiche des Geschäftsmodells. Einerseits wird die Finanzierung des Geschäftsmodells dargestellt. Dafür wird ein Kapitalmodell entwickelt, das die Planung mithilfe von Eigenkapital und Fremdkapital ermöglicht. Andererseits wird auch die Kostenstruktur des Geschäftsmodells im Finanzmodell berücksichtigt. Dadurch erfolgt eine monetäre Quantifizierung der Ressourceneingabe, die insbesondere für Produktion und Umsatz relevant ist.¹³²

¹³⁰ Vgl. Wirtz (2020), S. 106 – 109 und Schallmo (2013b), S.101.

¹³¹ Vgl. Wirtz (2020), S. 113 – 119.

¹³² Vgl. Wirtz (2020), S. 120 – 128 und Schallmo (2013b), S. 101.

5.3 Geschäftsmodellinnovation

„Wenn ich die Menschen gefragt hätte, was sie wollen, hätten sie gesagt schnellere Pferde.“¹³³

Das berühmte Zitat von Henry Ford bringt die Thematik auf den Punkt. Nicht selten reicht das Ermitteln von Kund*innenbedürfnissen nicht aus, um eine bedeutsame Änderung herbeiführen zu können. Leider bleibt man sehr oft in der vorherrschenden Denkweise hängen.¹³⁴

Auch für die Geschäftsmodellinnovation finden sich viele verschiedene Definitionen in der Literatur. An dieser Stelle wird wieder auf mehrere eingegangen:

Rolf und Swetlana Franken definieren Geschäftsmodellinnovationen in ihrem Buch „Innovations management“ als wesentliche Veränderung eines vorhandenen oder die Entwicklung eines gänzlich neuen Geschäftsmodells. Dieses neuartige Modell erfüllt Kund*innenbedürfnisse auf eine verbesserte Art und Weise, was dem Unternehmen Wettbewerbsvorteile gegenüber seinen Mitbewerber*innen verschafft.¹³⁵

Oliver Gassmann definiert in seinem Buch „Geschäftsmodelle entwickeln“, dass jede erfolgreiche Geschäftsmodellinnovation Werte schafft und diese für das jeweilige Unternehmen schützt. Laut ihm ist eine Geschäftsmodellinnovation erst gegeben, wenn mindestens zwei seiner vier Geschäftsmodellkomponenten signifikant verändert werden. Wie bereits im Kapitel 5.2.2 genauer erläutert, sind die Komponenten eines Geschäftsmodells laut Gassmann der Kunde*die Kundin, das Nutzenversprechen, die Wertschöpfungskette und die Ertragsmechanik.¹³⁶

Daniel Schallmo definiert das Wort Geschäftsmodellinnovation in seinem Buch „Geschäftsmodell-Innovation“ wie folgt: Geschäftsmodellinnovation umfasst die Entwicklung oder Neugestaltung von einzelnen Elementen oder des gesamten Geschäftsmodells, sowohl inkrementell als auch radikal. Die Kund*innenperspektive steht dabei im Fokus. Es werden aber auch Wettbewerber*innen, Industrie und das eigene Unternehmen miteingeschlossen. Ziel ist eine schwer imitierbare Integration von Elementen zur Förderung des Wachstums.¹³⁷

Zusammenfassend kann gesagt werden, dass Geschäftsmodellinnovationen die Anpassung von bestehenden oder die Schaffung neuer Geschäftsmodelle umfassen. Sie verfolgen das Ziel, Kund*innenzufriedenheit und Wettbewerbsvorteile zu steigern. Alle gefunden Definitionen fokussieren sich auf Kund*innenbedürfnisse, die Veränderung der Geschäftsmodellkomponenten und die Schaffung von Wert. Dies kann sowohl inkrementelle als auch radikale Anpassungen beinhalten, die darauf abzielen, bestehende Modelle zu transformieren und innovative Ansätze zu fördern. Auch die Verbesserung der Wertschöpfung wird in vielen Definitionen genannt.

¹³³ Vgl. Bender (o.J.), Onlinequelle [10.12.2023].

¹³⁴ Vgl. Gassmann/Csik/Frankenberger (2013), S. 33.

¹³⁵ Vgl. Franken/Franken (2011), S. 199 f.

¹³⁶ Vgl. Gassmann/Csik/Frankenberger (2013), S. 5 – 9.

¹³⁷ Vgl. Schallmo (2013b), S. 29.

5.3.1 Vorgehensweise bei einer Geschäftsmodellinnovation

In dieser Masterarbeit wird das Vorgehensmodell für die Innovation von Geschäftsmodellen nach Daniel Schallmo erläutert. Die Darstellung in Abbildung 20 veranschaulicht das besagte Vorgehensmodell für Geschäftsmodellinnovationen gemäß dieser Methode.

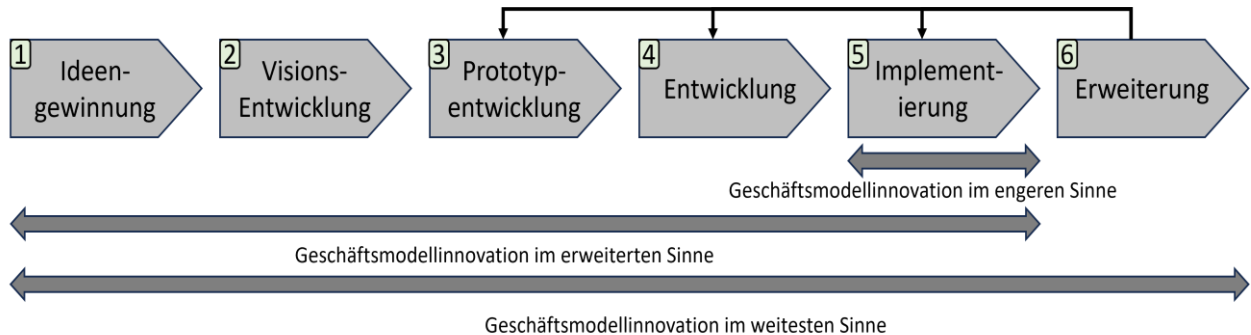


Abbildung 20: Vorgehensmodell bei Geschäftsmodellinnovationen, Quelle: In Anlehnung an Schallmo (2013), S. 141.

Die Vorgehensweise besteht aus sechs Phasen, die aufeinander aufbauen:¹³⁸

1. **Geschäftsmodell-Ideen-Gewinnung:** In dieser Phase erfolgt die Generierung von Ideen für die radikale Geschäftsmodellinnovation. Auch die Ideenbewertung wird in dieser Phase durchgeführt.
2. **Geschäftsmodell-Visions-Entwicklung:** In dieser Phase wird die Einbeziehung von Kund*innen, die Berücksichtigung zukünftiger Entwicklungen und die Integration von Technologien im Rahmen der Geschäftsmodell-Visions-Gewinnung umgesetzt. Das Ergebnis stellt eine Vision des zu innovierenden Geschäftsmodells dar.
3. **Geschäftsmodell-Prototyp-Entwicklung:** In dieser Phase wird die Umsetzung der Erfordernisse wie die Einbindung von Kund*innen, die Einbindung von Fachexpert*innen, die Berücksichtigung der vorhandenen Fachliteratur und die Anwendung von Visualisierungstechniken realisiert. Das Ergebnis stellt einen erfolgsversprechenden Geschäftsmodellprototypen dar.
4. **Geschäftsmodell-Entwicklung:** In dieser Phase wird die Realisierung der Bedürfnisse wie die Anwendung von Visualisierungstechniken, die Erstellung eines einheitlichen Beschreibungsrasters und die Einbeziehung relevanter Entwicklungsstadien durchgeführt. Das Ergebnis sind ein ausgestaltetes Geschäftsmodell und abgeleitete Erfolgsfaktoren.
5. **Geschäftsmodell-Implementierung:** In dieser Phase passiert die eigentliche Realisierung des Geschäftsmodells. Vor der Implementierung wird ein Realisierungsplan erstellt. Das Ziel stellt ein vollständig implementiertes Geschäftsmodell dar.
6. **Geschäftsmodell-Erweiterung:** Diese Phase hat die inhaltliche Anpassung oder die Erhöhung der Reichweite eines Geschäftsmodells zum Ziel. Zuerst wird ein Geschäftsmodell kritisch beobachtet und studiert, danach angepasst und neu implementiert.

¹³⁸ Vgl. Schallmo (2013b), S. 139 ff.

Weiters sind einige Rückkopplungs-Schleifen integriert und es wird zwischen Geschäftsmodellinnovation im engeren Sinne, im erweiterten Sinne und im weitesten Sinne unterschieden:¹³⁹

- **Geschäftsmodellinnovation im engeren Sinne:** Dies umfasst die Umsetzung des Geschäftsmodells, bei der ein vollständig ausgearbeitetes Unternehmenskonzept verwirklicht wird und somit in die kommerzielle Realität überführt wird.
- **Geschäftsmodellinnovation im erweiterten Sinne:** Neben der Umsetzung des Geschäftsmodells beinhaltet dies auch die vorherigen Phasen (beginnend mit der Generierung von Geschäftsmodellideen).
- **Geschäftsmodellinnovation im weitesten Sinne:** Dies schließt nicht nur die Etappen von der Generierung von Geschäftsmodell-Ideen bis zur Umsetzung des Geschäftsmodells ein, sondern umfasst auch die Phase der Erweiterung des Geschäftsmodells.

5.3.2 Beispiele und Impulse für Geschäftsmodellinnovationen

In diesem Kapitel werden Beispiele für Geschäftsmodellinnovationen gegeben, die als Impulse für die weitere Vorgehensweise dienen:¹⁴⁰

- Amazon hat es geschafft, sich zum größten Buchhändler der Welt zu entwickeln, ohne auch nur ein einziges physisches Ladengeschäft zu betreiben, sondern ausschließlich online.
- Apple hat sich als führender Anbieter von Musik etabliert, ohne auch nur eine einzige CD zu verkaufen, stattdessen digital.
- Pixar konnte in den vergangenen zehn Jahren beeindruckende elf Oscars gewinnen, obwohl keine einzige*r Schauspieler*in auf den Bildschirmen zu sehen ist, dank animierter Meisterwerke.
- Netflix hat das Konzept der Videotheken revolutioniert und das, ohne je selbst eine traditionelle Videothek zu betreiben, durch Streaming-Dienste.
- Skype hat sich als der dominierende Anbieter für internationale Kommunikation etabliert, obwohl das Unternehmen keine eigene physische Netzwerkinfrastruktur besitzt, durch innovative Software.
- Starbucks hat sich weltweit zur größten Kette von Kaffeehäusern entwickelt und verkauft standardisierten Kaffee zu Premium-Preisen, basierend auf Markenimage und Ambiente.
- Hilti hat sein Geschäftsmodell von Warenverkauf auf Direktvertrieb mit Zusatzleistungen und flexiblen Bezahlmodellen umgestellt, was zu einer starken Kund*innenbindung und über einer Million genutzten Geräten geführt hat.¹⁴¹

¹³⁹ Vgl. Schallmo (2013b), S.141.

¹⁴⁰ Vgl. Gassmann/Csik/Frankenberger (2013), S. 4 f.

¹⁴¹ Vgl. Stöckert (2019), Onlinequelle [10.12.2023].

5.4 Supportmethoden zur Geschäftsmodellentwicklung

In diesem Kapitel werden Tools und Methoden erläutert, die zusätzlich zu der Geschäftsmodellentwicklung notwendig oder hilfreich sind. Neben der Analyse der Umwelt werden die Branchenstrukturanalyse von Michael E. Porter (Porter's Five Forces) und die Value Proposition Canvas erläutert.

5.4.1 Umwelt des Geschäftsmodells

Geschäftsmodelle entstehen innerhalb spezifischer Umgebungen und werden in diesen umgesetzt. Ein tiefgreifendes Verständnis der organisatorischen Umgebung ist entscheidend, um robuste und wettbewerbsfähige Geschäftsmodelle zu entwickeln. Angesichts der zunehmenden Komplexität der Wirtschaftslandschaft, die durch vernetzte Geschäftsmodelle geprägt ist, gewinnt die kontinuierliche Beobachtung der Umwelt an Bedeutung. Steigende Unsicherheit durch technologische Innovationen und tiefgreifende Marktdisruptionen, wie etwa wirtschaftliche Turbulenzen, verstärken diese Thematik. Ein klares Verständnis von Veränderungen im Umfeld ermöglicht es, das Geschäftsmodell effektiv auf sich wandelnde externe Kräfte auszurichten und somit zukunftsfähig zu gestalten.¹⁴²

Die Umwelt kann in vier Hauptbereiche eingeteilt werden:¹⁴³

1. **Marktkräfte:** Die Marktkräfte umfassen das Erkennen und Bewerten von zentralen Marktthemen wie Kund*innenbedürfnissen, Marktverschiebungen und Wachstumspotenzial. Dabei werden wichtige Marktsegmente identifiziert, Bedürfnisse und Nachfrage analysiert und Wechselkosten betrachtet. Dieses Verständnis ermöglicht eine fundierte Anpassung und Entwicklung von wettbewerbsfähigen Geschäftsmodellen.
2. **Industriekräfte:** Bei der Analyse von Industriekräften werden bestehende Wettbewerber*innen, neue Herausforderer*innen, potenzielle Ersatzprodukte und Lieferant*innen betrachtet. Dies hilft, Wettbewerbsumfeld und Einflüsse auf das Geschäftsmodell zu verstehen. Wettbewerbsvorteile, Kund*innensegmente, Kostenstrukturen und Einflussfaktoren werden beleuchtet, um strategische Anpassungen zu ermöglichen.
3. **Schlüsseltrends:** Technologische, regulatorische, gesellschaftliche und wirtschaftliche Trends werden erkannt und auf ihre Auswirkungen auf das Geschäftsmodell hin analysiert. Potenzielle Chancen und Bedrohungen durch aufkommende Technologien, Regelungen, kulturelle Veränderungen und demografische Verschiebungen werden berücksichtigt, um die Anpassungsfähigkeit und Wettbewerbsfähigkeit des Geschäftsmodells zu bewerten.
4. **Makroökonomische Kräfte:** Makroökonomische Kräfte umfassen globale Marktbedingungen, Kapitalmärkte, Ressourcenpreise und wirtschaftliche Infrastruktur. Sie beleuchten den aktuellen Zustand der Wirtschaft, die Verfügbarkeit von Finanzierung, Rohstoffpreise und die allgemeine Wirtschaftsstruktur. Diese Faktoren beeinflussen die finanzielle Stabilität, die Beschaffung von Ressourcen und die Marktbedingungen des Geschäftsmodells.

¹⁴² Vgl. Osterwalder/Pigneur (2010), S. 200.

¹⁴³ Vgl. Osterwalder/Pigneur (2010), S. 201 – 208.

5.4.2 Porter's Five Forces

Um langfristige Rentabilität zu gewährleisten, ist es wichtig, strategisch auf Wettbewerb zu reagieren und nicht nur auf direkte Konkurrent*innen zu achten. Laut Porter können vier weitere Wettbewerbskräfte potenzielle Gewinne beeinträchtigen: Kund*innen können Preise durch geschicktes Verhandeln senken, mächtige Lieferant*innen könnten höhere Preise verlangen, aufstrebende Neueinsteiger*innen erhöhen die Investitionsanforderungen und Ersatzangebote könnten Kund*innen abwerben. Durch die Analyse dieser fünf Wettbewerbskräfte erhält man ein umfassendes Bild der Einflussfaktoren auf die Rentabilität in einer Branche, identifiziert Trends frühzeitig und kann darauf reagieren, um die Kräfte zu Nutzen des eigenen Unternehmens zu beeinflussen.¹⁴⁴

Die Wettbewerbskräfte nach Porter sind:¹⁴⁵

Wettbewerb in der Branche: Diese Kraft bezieht sich auf die Intensität des Wettbewerbs zwischen den etablierten Unternehmen einer Branche. Wenn die Konkurrenz stark ist, kann dies zu Preiskämpfen und erhöhtem Wettbewerbsdruck führen.

Potenzielle neue Konkurrent*innen: Diese Kraft beschreibt die Gefahr, dass neue Unternehmen in eine Branche eintreten und den Wettbewerb verschärfen. Neue Wettbewerber*innen bringen neue Kapazitäten in den Markt und wollen Marktanteile gewinnen.

Verhandlungsmacht der Lieferant*innen: Hier geht es darum, wie stark die Lieferant*innen einer Branche Verhandlungsmacht über die Unternehmen ausüben können. Wenn Lieferant*innen mächtig sind, können sie höhere Preise durchsetzen oder Kosten auf die Unternehmen übertragen.

Verhandlungsmacht der Kund*innen: Dies bezieht sich auf die Macht der Kund*innen, Preise und Bedingungen bei den Unternehmen zu beeinflussen. Kund*innen können mehrere Anbieter*innen gegeneinander ausspielen und dadurch die Preise manipulieren.

Bedrohung durch Ersatzprodukte: Diese Kraft bezieht sich auf die Gefahr, dass Kund*innen zu alternativen Produkten oder Dienstleistungen wechseln könnten, die nicht direkt aus derselben Branche stammen, aber dennoch vergleichbare Bedürfnisse erfüllen. Wenn es attraktive Alternativen gibt, können Kund*innen dazu neigen, von den bestehenden Produkten oder Dienstleistungen abzuweichen, was die Rentabilität der Branche beeinträchtigen kann.

Die Abbildung 21 zeigt die Porter's Five Forces grafisch dargestellt.

¹⁴⁴ Vgl. Porter (2008), Onlinequelle [10.12.2023].

¹⁴⁵ Vgl. Porter (1980), S. 3 – 9 und Porter (2008), Onlinequelle [10.12.2023].

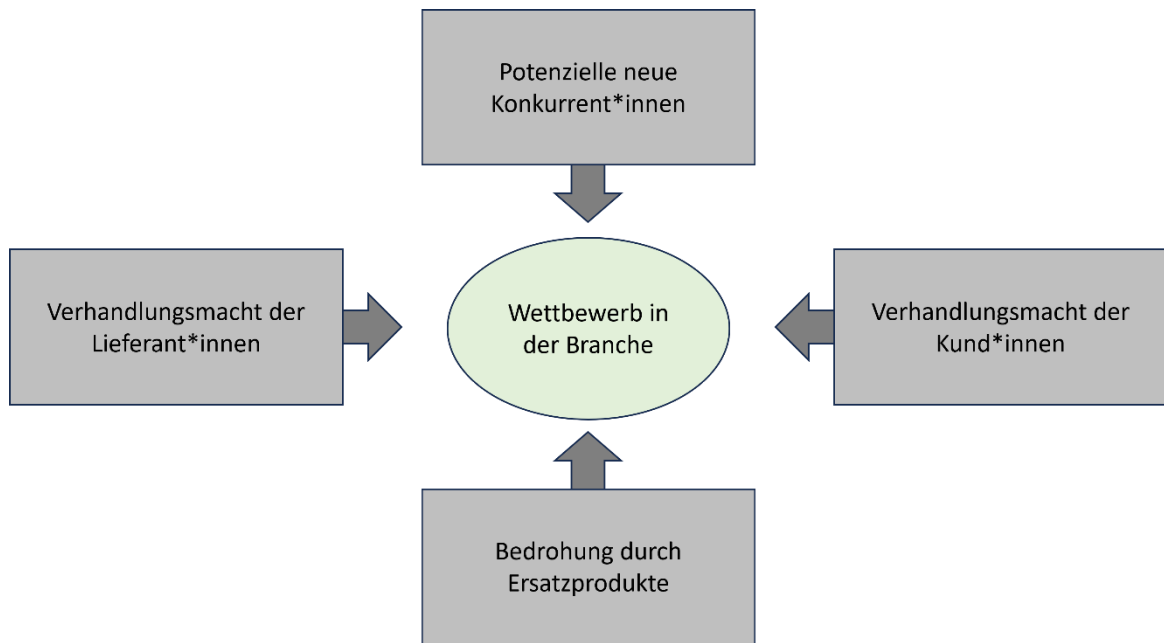


Abbildung 21: Porter's Five Forces, Quelle: In Anlehnung an Michael E. Porter (2008), Onlinequelle [10.12.2023].

5.4.3 Value Proposition Canvas

Die Value Proposition Canvas wurde von Alexander Osterwalder entwickelt und stellt eine Erweiterung der Business Model Canvas, die im Kapitel 5.2.1 erläutert wird, dar. Das Feld Value Proposition wird herausgenommen und genauer betrachtet. Hierbei steht nicht die Fokussierung auf Produkte oder erbrachte Leistungen im Vordergrund, sondern vielmehr das innewohnende Versprechen hinsichtlich des Wertes und Nutzens. Die methodische Entwicklung der Value Proposition bildet das Fundament für Aspekte wie Marketingstrategien, Preisgestaltung und eine spätere erfolgreiche Positionierung am Markt. In diesem Kontext erweist sich die Value Proposition Canvas als ideales Instrument, um auf systematische Weise die Auseinandersetzung mit dem eigenen Wertversprechen zu erleichtern. Die Abbildung 22 zeigt die Value Proposition Canvas grafisch dargestellt.¹⁴⁶

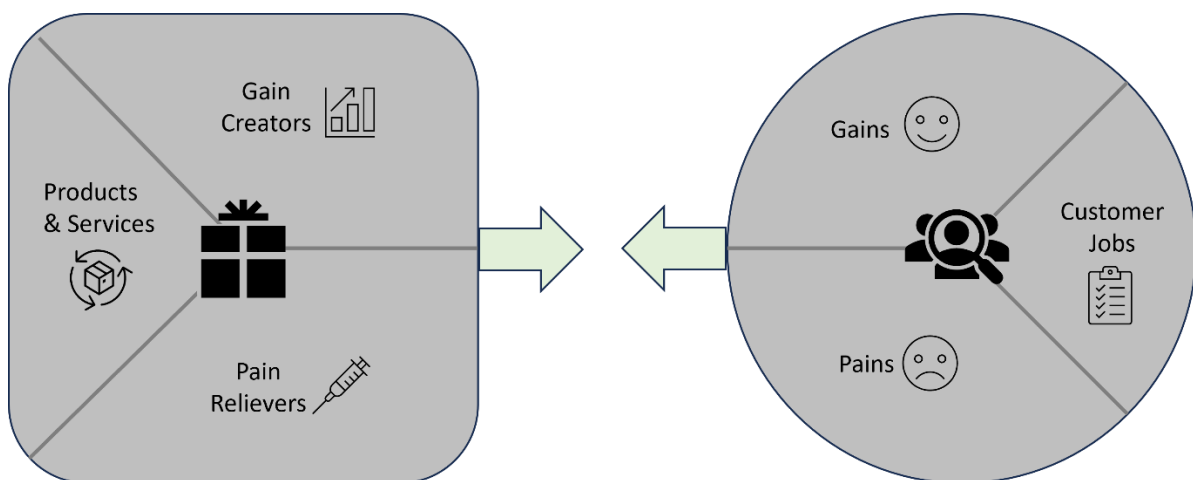


Abbildung 22: Value Proposition Canvas, Quelle: In Anlehnung an Andreas Siehl (2017), Onlinequelle [10.12.2023].

¹⁴⁶ Vgl. Siehl (2017), Onlinequelle [10.12.2023].

Die Value Proposition Canvas ist in zwei Bereiche aufgeteilt. Auf der rechten Seite ist das Customer Segment, in dem Kund*innenbedürfnisse betrachtet werden. Die rechte Seite wird weiter unterteilt in Customer Jobs, Pains und Gains. Auf der linken Seite ist das Wert-Angebot, mit dem gezeigt wird, wie das eigene Produkt die Bedürfnisse der Kund*innen befriedigt und deren Probleme löst. Die linke Seite wird weiter unterteilt in Gain Creators, Pain Relievers und Products & Services:¹⁴⁷

- **Customer Jobs (Kund*innenaufgaben):** Diese umfassen die Aufgaben, die von den Kund*innen erfüllt werden müssen. Diese Anforderungen sind anfangs losgelöst von einem bestimmten Produkt und orientieren sich ausschließlich an den Bedürfnissen und Zielen des jeweiligen Kund*innensegments. Innerhalb der Customer Jobs werden sämtliche Gesichtspunkte aufgezählt, die die Kund*innen beeinflussen.
- **Pains (Schmerzpunkte):** Die Pains stellen Hindernisse und Unannehmlichkeiten dar, denen Kund*innen bei der Bewältigung ihrer Aufgaben begegnen. Es handelt sich hierbei um die Identifikation der Schwierigkeiten, die Kund*innen erfahren und die sie daran hindern, ihre Aufgaben auf eine zufriedenstellende und reibungslose Art und Weise zu erfüllen.
- **Gains (Gewinne):** Gains beschreiben die erzielten Ergebnisse und Vorteile, die von Kund*innen angestrebt werden. Dabei können einige dieser Gewinne als unerlässlich, erwartet oder gewünscht betrachtet werden, während andere möglicherweise positiv überraschen. Zu den Gains zählen funktionale Mehrwerte, soziale Verbesserungen, positive emotionale Erfahrungen und finanzielle Einsparungen.
- **Gain Creators (Gewinn-Stifter):** Gain Creators beschreiben die Art und Weise, wie Produkte und Dienstleistungen Vorteile für Kund*innen generieren. Sie legen deutlich dar, wie beabsichtigt wird, Resultate und Mehrwerte hervorzubringen, die von Kund*innen erwartet, gewünscht oder in überraschender Weise erlebt werden können. Dies umfasst verschiedene Aspekte, wie funktionale Relevanz, soziale Fortschritte, positive emotionale Erfahrungen sowie ökonomische Effizienzsteigerungen.
- **Pain Relievers (Schmerzlinderer):** Pain Relievers zeigen, auf welche Art und Weise die angebotenen Produkte und Dienstleistungen gezielt die individuellen Herausforderungen (Pains) der Kund*innen mildern. Hierbei wird beschrieben, wie Frustrationen oder Beeinträchtigungen vor, während oder nach deren Eintreten eliminiert oder abgemildert werden können.
- **Products & Services (Produkte und Dienstleistungen):** Products & Services sind eine Auflistung dessen, was das jeweilige Unternehmen anbietet. Es handelt sich um eine Aufzählung aller Produkte und Dienstleistungen, auf denen das Wertversprechen aufbaut. Das Angebot hilft Kund*innen dabei, funktionale, soziale oder emotionale Aufgaben zu erfüllen, grundlegende Bedürfnisse zu befriedigen oder Probleme zu lösen. Dabei ist wichtig zu verstehen, dass Produkte und Dienstleistungen allein keinen Wert schaffen. Sie gewinnen nur in Bezug auf bestimmte Kund*innensegmente (Customer Segments), Kund*innenaufgaben (Customer Jobs), Schmerzpunkte (Pains) und Gewinne (Gains) an Bedeutung.¹⁴⁸

¹⁴⁷ Vgl. Siehl (2017), Onlinequelle [10.12.2023] und Osterwalder/Pigneur/Bernada/Smith (2014), S. 61 ff.

¹⁴⁸ Vgl. Osterwalder/Pigneur/Bernada/Smith (2014), S. 61 ff.

6 ENTWICKLUNG EINES VORGEHENSMODELLS

Auf Basis der theoretischen Erkenntnisse, die in den vorhergehenden Kapiteln erarbeitet wurden, wird in diesem Kapitel ein Vorgehensmodell entwickelt, das eine Schritt-für-Schritt-Anleitung für die Geschäftsmodellentwicklung darstellt. Fehlt es an einer klaren methodischen Herangehensweise, kann dies zu ineffizienten Prozessen und suboptimalen Resultaten führen. Jeder Schritt im Vorgehensmodell zielt darauf ab, spezifische Hindernisse anzugehen und das gesamte Geschäftsmodell im Blick zu behalten. Dies gewährleistet eine umfassende Abdeckung aller relevanten Aspekte.

6.1 Definition Vorgehensmodell

Ein Vorgehensmodell ist eine methodische Struktur, die zur Unterstützung von Entwicklungsprozessen dient. Ein solches Modell kann in zwei Hauptkategorien eingeteilt werden:¹⁴⁹

- **Phasenbezogene Vorgehensmodelle** beschreiben den Ablauf der Systementwicklung, indem sie festlegen, wann, von wem und unter Verwendung welcher Methoden bestimmte Aktivitäten durchgeführt werden sollen. Dies gewährleistet eine konsistente Herangehensweise, erleichtert die Planung und Kontrolle von Projekten und trägt zur Einheitlichkeit der Arbeitsweise bei.
- **Präskriptive Vorgehensmodelle** sind im prozessorientierten Qualitätsmanagement von Bedeutung, da sie einen Rahmen für die Gestaltung von Geschäftsprozessen bereitstellen. Ihr übergeordnetes Ziel besteht darin, eine konsistente und optimierte Durchführung der einzelnen Arbeitsschritte während der Entwicklung zu gewährleisten.

In dieser Masterarbeit wird ein phasenbezogenes Vorgehensmodell verwendet, um eine strukturierte und sequenzielle Entwicklung des Geschäftsmodells zu ermöglichen. Dies gewährleistet einen gezielten und methodischen Ansatz für die Integration von Innovation und additiver Fertigung.

6.2 Anforderungen an das Vorgehensmodell

In diesem Kapitel werden vom Verfasser der Masterarbeit konkrete Anforderungen an das angestrebte Vorgehensmodell definiert. Diese Anforderungen dienen als Leitfaden für die Entwicklung eines Modells, das sowohl den theoretischen Grundlagen entspricht als auch in der Praxis effektiv anwendbar ist.

Inhaltliche Aspekte werden durch die Anforderungen an die Integration des Innovationsmanagements und der additiven Fertigung hervorgehoben. Während das Innovationsmanagement dazu beiträgt, ein zukunftsorientiertes und bahnbrechendes Geschäftsmodell zu entwickeln, stellt die Einbeziehung der additiven Fertigung sicher, dass die technologischen Potenziale umfassend berücksichtigt werden. Zusätzlich werden Geschäftsmodell- und Unternehmensberatungskonzepte miteinbezogen, um ein ganzheitliches und praxisnahes Modell zu gestalten.

¹⁴⁹ Vgl. Hofmann (2018), Onlinequelle [10.12.2023].

Prozessbezogene Anforderungen betonen die Bedeutung einer schrittweisen und systematischen Vorgehensweise. Dieses Modell soll Benutzer*innen ermöglichen, den Prozess der Geschäftsmodellentwicklung klar zu strukturieren und durchzuführen.

Ein Schlüsselement ist die Verbindung zwischen Theorie und Praxis. Das Modell soll einen klaren Brückenschlag zwischen theoretischem Wissen und praktischer Anwendung schaffen, um sicherzustellen, dass das entwickelte Geschäftsmodell nicht nur konzeptionell fundiert, sondern auch in der Realität umsetzbar ist.

Für eine erfolgreiche Umsetzung im echten Beratungsumfeld müssen auch anwendungsbezogene Anforderungen erfüllt sein. Das Modell sollte leicht anwendbar und benutzer*innenfreundlich sein, unabhängig vom Hintergrund oder Erfahrungsniveau der Anwender*innen. Das Hauptziel ist es, klare und praktisch umsetzbare Ergebnisse für die Geschäftsmodellentwicklung zu liefern.

6.3 Vorgehensmodelle aus der Literatur

In diesem Kapitel werden Vorgehensmodelle aus der Literatur vorgestellt und erklärt, die anschließend als Basis für die Vorgehensmodellerstellung verwendet werden. Vorgestellt werden die Vorgehensmodelle von Osterwalder/Pigneur, Wirtz und Gassmann.

6.3.1 Vorgehensmodell nach Osterwalder/Pigneur

Nach Alexander Osterwalder und Yves Pigneur wird das Vorgehen in die Phasen Mobilisieren, Verstehen, Gestalten, Implementieren und Durchführen eingeteilt:¹⁵⁰

- **Mobilisieren:** Vorbereitende Phase, in der die Grundlagen für das Geschäftsmodell-Designprojekt gelegt werden, einschließlich der Schaffung von Bewusstsein für die Notwendigkeit eines neuen Geschäftsmodells und der Etablierung einer gemeinsamen Sprache.
- **Verstehen:** Forschungs- und Analysephase, in der relevante Informationen und Daten gesammelt werden, um das Verständnis für Kund*innen, Technologie und Marktumfeld zu vertiefen.
- **Gestalten:** Kreative Phase, in der verschiedene Geschäftsmodellprototypen entwickelt und getestet werden, um das optimale Geschäftsmodell zu identifizieren.
- **Implementieren:** Umsetzungsphase, in der das ausgewählte Geschäftsmodell im realen Marktumfeld implementiert wird.
- **Durchführen:** Langfristige Managementphase, in der die kontinuierliche Überwachung, Anpassung und Evolution des Geschäftsmodells zur Sicherung seiner Relevanz und Wettbewerbsfähigkeit im Fokus stehen.

¹⁵⁰ Vgl. Osterwalder/Pigneur (2010), S. 248 f.

6.3.2 Vorgehensmodell nach Wirtz

Bernd Wirtz hat seinen „Business-Model-Designprozess“ in die Phasen Ideengenerierung, Machbarkeitsanalyse, Prototyping und Entscheidungsfindung unterteilt:¹⁵¹

- **Ideengenerierung:** Kreative Phase, in der verschiedene Ideen und Vorschläge für das Geschäftsmodell generiert werden. Dabei kann es sich um völlig neue Ideen handeln oder um die Analyse von Schwächen in bestehenden Unternehmen, die als Grundlage für die Entwicklung eines neuen Geschäftsmodells dienen. In dieser Phase werden grobe Konzepte und strategische Komponenten entwickelt.
- **Machbarkeitsanalyse:** Analysephase, in der die Umgebung und bestehende Industrien untersucht werden. Dabei wird entschieden, ob das neue Geschäftsmodell innerhalb einer bestehenden Branche etabliert werden soll oder ob es außerhalb einer vorhandenen Branche angesiedelt sein sollte. Diese Phase umfasst auch die Entwicklung eines groben Konzepts für Kunden*innen und den Markt.
- **Prototyping:** In dieser Phase werden potenzielle Entwicklungspfade und wertsteigernde Komponenten des Geschäftsmodells erstellt. Es werden neue Teilmodelle des Geschäftsmodells grob skizziert und verschiedene Optionen für die Entwicklung betrachtet. Diese Phase beinhaltet die Schaffung detaillierter Konzepte.
- **Entscheidungsfindung:** In dieser Phase werden Entscheidungen über die endgültige Ausgestaltung des Geschäftsmodells getroffen. Für jede zuvor erstellte Entwicklungslinie oder jeden Prototyp wird ein Geschäftsplan entwickelt, um die Rentabilität des Geschäftsmodells zu testen und mögliche Schwächen im Detail zu identifizieren. In dieser Phase werden die Teilmodelle des Geschäftsmodells verfeinert und abgestimmt.

6.3.3 Vorgehensmodell nach Gassmann

Oliver Gassmann unterteilt das Vorgehensmodell in die Schritte Initiierung, Ideenfindung, Integration und Implementierung:

Initiierung: In dieser Phase wird ein gemeinsamer Ausgangspunkt gefunden und eine Richtung festgelegt. Dabei darf das Geschäftsmodell keinesfalls als alleinstehendes Konstrukt, sondern als komplexes Geflecht mit einer Vielzahl an Wirkungsbeziehungen gesehen werden. In diesem Teilschritt muss das Umfeld analysiert werden. Dabei wird in Akteur*innen (Kund*innen, Partner*innen und Wettbewerber*innen) und Einflussgrößen (Technologien, Trends und regulatorische Veränderungen) unterteilt.¹⁵²

Ideenfindung: Im Business Model Navigator gibt es 55 Geschäftsmodellmuster, die zur Ideenfindung verwendet werden. Es wird überprüft, ob es eine Möglichkeit gibt, eines der Muster auf den eigenen Anwendungsfall zu übertragen. Dabei wird zwischen zwei Vorgehensweisen unterschieden. Beim Ähnlichkeitsprinzip werden nur Muster aus ähnlichen Branchen verwendet. Beim Konfrontationsprinzip werden auch branchenfremde Muster herangezogen. Das Ziel ist eine neue Geschäftsmodellidee.¹⁵³

¹⁵¹ Vgl. Wirtz (2010), S. 205 f.

¹⁵² Vgl. Gassmann/Csik/Frankenberger (2013), S. 22 – 31.

¹⁵³ Vgl. Gassmann/Csik/Frankenberger (2013), S. 33 – 38.

Integration: In diesem Teilschritt soll ein neues Geschäftsmodell, mit den im Vorfeld gesammelten Information ausformuliert werden. Hier ist es wichtig, dass das Geschäftsmodell sowohl intern als auch extern konsistent ist. Die interne Konsistenz beschreibt dabei, dass die einzelnen Elemente im Geschäftsmodell miteinander im Einklang stehen. Die externe Konsistenz beschäftigt sich mit der Frage, ob die Bedürfnisse der einzelnen Akteur*innen befriedigt sind und ob sowohl die Trends als auch die Wettbewerbsbedingungen berücksichtigt worden sind.¹⁵⁴

Implementierung: Dieser Teilschritt beschäftigt sich mit der Umsetzung des Geschäftsmodells. Hier wird ein Prototyp entwickelt und anschließend getestet. Nach den Tests wird Feedback von innen und außen eingeholt und es werden Elemente definiert, die gut bzw. schlecht funktionieren. Danach werden mögliche Verbesserungen eingebracht und weitere Tests durchgeführt. Die Einführung passiert erst, wenn alle Schwächen ausgemerzt sind.¹⁵⁵

6.3.4 Zusammenhänge der Vorgehensmodelle aus der Literatur

Die Vorgehensmodelle aus der Literatur weisen folgende Gemeinsamkeiten auf:

- **Phasenstruktur:** Alle Modelle teilen den Prozess in mehrere Phasen oder Schritte auf, um eine strukturierte Vorgehensweise zu gewährleisten.
- **Kreativität und Ideengenerierung:** Alle Modelle betonen die Bedeutung einer kreativen Phase, in der Ideen generiert und Geschäftsmodellprototypen entwickelt werden.
- **Analyse und Machbarkeit:** In allen Modellen gibt es Phasen, in denen eine umfassende Analyse des Marktes, der Kund*innen und der Machbarkeit des Geschäftsmodells durchgeführt wird.
- **Implementierung:** Der Großteil legt Wert auf die Umsetzungsphase, in der das ausgewählte Geschäftsmodell im realen Marktumfeld implementiert wird.
- **Langfristige Betrachtung:** Die Modelle berücksichtigen eine langfristige Überwachungsphase, in der das Geschäftsmodell kontinuierlich überwacht, angepasst und weiterentwickelt wird, um seine Relevanz und Wettbewerbsfähigkeit sicherzustellen.

6.4 Vorgehensmodell

Diese Masterarbeit präsentiert ein eigenes Vorgehensmodell zur Entwicklung von Geschäftsmodellen. Das Modell wurde auf Basis der theoretischen Konzepte und Modelle aus der Fachliteratur entwickelt und bietet eine strukturierte Anleitung für die systematische Gestaltung eines Geschäftsmodells für eine Unternehmensberatung in den Bereichen additiver Fertigung und Innovation. In einer sich ständig verändernden Geschäftswelt ist es von entscheidender Bedeutung, ein robustes Geschäftsmodell zu entwickeln, um langfristigen Erfolg zu gewährleisten. Ein klar definierter methodischer Ansatz ist dabei unverzichtbar, um sicherzustellen, dass alle relevanten Aspekte angemessen berücksichtigt werden. Neben den theoretischen Modellen wurden auch die erarbeiteten Anforderungen und die Methoden zur Geschäftsmodellentwicklung sowie die Supportmethoden für das Vorgehensmodell berücksichtigt.

¹⁵⁴ Vgl. Gassmann/Csik/Frankenberger (2013), S. 44 – 49.

¹⁵⁵ Vgl. Gassmann/Csik/Frankenberger (2013), S. 49 – 54.

Das entwickelte Vorgehensmodell gliedert sich in vier aufeinander aufbauende Phasen:

- Phase 1: Vorbereitung und Initiierung
- Phase 2: Verstehen und Analyse
- Phase 3: Ideengenerierung und Konzeptentwicklung
- Phase 4: Konzeptausarbeitung und Finalisierung

Begleitet wird jede Phase durch eine kontinuierliche Evaluierungsphase, die für die Überwachung der Phasen und eine Fehlerfrüherkennung zuständig ist. Diese soll dabei helfen, den Fokus auf die Zielsetzung des Geschäftsmodells nicht zu verlieren. Die Abbildung 23 zeigt das in dieser Masterarbeit generierte Vorgehensmodell grafisch dargestellt.



Abbildung 23: Vorgehensmodell, Quelle: Eigene Darstellung.

6.4.1 Phase 1: Vorbereitung und Initiierung

In der Phase 1, der sogenannten Vorbereitungs- und Initiierungsphase, werden die grundlegenden Schritte unternommen, um eine solide Grundlage für die Geschäftsmodellentwicklung zu schaffen. Es werden verschiedene wichtige Aufgaben und Aktivitäten durchgeführt, um den Entwicklungsprozess zu initiieren und vorzubereiten. Viele Schritte, die in dieser Phase durchgeführt werden, sind in den vorherigen Kapiteln bereits erfolgt. In solchen Fällen wird auf die jeweiligen Kapitel verwiesen. Zunächst erfolgt die klare Definition der Ziele und der Motivation für die Geschäftsmodellentwicklung. Dies beinhaltet die Festlegung, welche strategischen Ziele erreicht werden sollen und warum die Entwicklung eines neuen Geschäftsmodells notwendig ist. Es ist wichtig, eine klare Richtung und einen klaren Zweck für das Projekt zu haben. In dieser Phase findet auch eine umfassende Recherche theoretischer Inhalte und der Wettbewerbssituation statt, insbesondere im Hinblick auf additive Fertigung und Innovation. Diese Recherche dient dazu, eine solide Wissensbasis für die spätere Entwicklung des Geschäftsmodells aufzubauen. Ein fundiertes Verständnis der relevanten Konzepte ist von großer Bedeutung. Diese wurden in den vorherigen Kapiteln (Innovationsmanagement → Kapitel 2, additive Fertigung → Kapitel 3) bereits behandelt.

Der Output der Phase 1 besteht aus der Grundlage für die Geschäftsmodellentwicklung, die Klarheit über Ziele, Ressourcen, den aktuellen Stand der Wissensbasis und den Wettbewerb schafft. Dieser strukturierte Ansatz ermöglicht es, den weiteren Entwicklungsprozess effizient und gezielt zu gestalten.

6.4.2 Phase 2: Verstehen und Analyse

Der Scherpunkt der Phase 2 – Verstehen und Analyse – liegt auf der Vertiefung des Verständnisses für verschiedene Schlüsselfaktoren, die für die Geschäftsmodellentwicklung von Bedeutung sind.

Zu Beginn dieser Phase erfolgt die präzise Identifikation der Zielkund*innen oder Kund*innensegmente, die das geplante Geschäftsmodell ansprechen soll. Diese Zielgruppendefinition ist von grundlegender Bedeutung, da sie die Basis für sämtliche strategische Entscheidungen im weiteren Verlauf bildet. Im Anschluss an die Zielgruppendefinition erfolgt eine Marktrecherche, in Form von qualitativen Interviews mit möglichen Kund*innen. Durch diese Interviews wird angestrebt, ein tiefgehendes Verständnis für die Bedürfnisse, Anforderungen und Erwartungen der Zielgruppe zu entwickeln. Diese Erkenntnisse bilden die Grundlage für die Gestaltung des Geschäftsmodells.

Im Anschluss wird das Wertangebot an die Zielgruppe definiert und verfeinert. Hierbei kommt das Value Proposition Canvas als Tool zum Einsatz, um klar darzulegen, welchen Nutzen das Geschäftsmodell für die Zielkund*innen bietet. Dies trägt dazu bei, das Geschäftsmodell so auszurichten, dass es optimal auf die Zielgruppe zugeschnitten ist. Eine weitere wichtige Aktivität in dieser Phase ist die Umfeldanalyse. Dabei wird das Tool Porter's Five Forces verwendet, um die Umwelt in der Branche zu analysieren. Dies hilft, potenzielle Chancen und Risiken besser zu verstehen und in die Geschäftsmodellentwicklung einzubeziehen. Auch das Einbeziehen der makroökonomischen Umweltfaktoren und Trends ist von Bedeutung, da sie Einfluss auf das Geschäftsumfeld haben können. Der Output der Phase zwei besteht aus dem Wissen über die Zielgruppe, einer präzisen Definition des Wertangebots und einer umfassenden Umweltanalyse.

6.4.3 Phase 3: Ideengenerierung und Konzeptentwicklung

In Phase 3, der Ideengenerierungs- und Konzeptentwicklungsphase, liegt der Fokus auf der kreativen Generierung von Geschäftsmodellideen für das geplante Beratungsunternehmen mit Schwerpunkt auf additive Fertigung und Innovation. Hierbei dient das Modell von Oliver Gassmann, das 55 verschiedene Geschäftsmodellmuster bietet, als Inspiration. Diese Muster werden sorgfältig geprüft, um herauszufinden, ob eines davon auf den eigenen Anwendungsfall übertragen werden kann.

Die Ideenentwicklung erfolgt in einer kreativen Atmosphäre, in der unterschiedliche Ansätze und Herangehensweisen erkundet werden. Dabei kann es sich sowohl um völlig neue Ideen handeln als auch um die Identifizierung von Schwachstellen in bestehenden Unternehmen, die als Ausgangspunkt für die Entwicklung eines neuen Geschäftsmodells dienen können. Die Ideengenerierung ist ein iterativer Prozess, der die Erstellung von groben Konzepten und strategischen Komponenten beinhaltet.

Der Output dieser Phase besteht aus Geschäftsmodellkonzepten, die in die Gestaltung des zukünftigen Geschäftsmodells einfließen. Diese Ideen dienen als Ausgangspunkt für die weitere Entwicklung und Verfeinerung des Geschäftsmodells im Rahmen des Vorgehensmodells.

6.4.4 Phase 4: Konzeptausarbeitung und Finalisierung

In der Phase 4, der Konzeptausarbeitungs- und Finalisierungsphase, erfolgt die detaillierte Ausarbeitung und Verfeinerung der ausgewählten Geschäftsmodellideen bzw. -konzepte, die in der vorherigen Ideengenerierungsphase entwickelt wurden. Hierbei liegt der Fokus darauf, das Geschäftsmodell in seinen verschiedenen Aspekten zu konkretisieren und zu optimieren.

Zu Beginn dieser Phase werden die groben Konzepte und strategischen Komponenten der ausgewählten Geschäftsmodellideen weiter ausgearbeitet. Dies beinhaltet eine detaillierte Beschreibung der Wertschöpfungsprozesse, der angebotenen Produkte oder Dienstleistungen und der Vertriebskanäle. Dabei werden auch mögliche Partnerschaften und Kooperationen berücksichtigt. Darüber hinaus wird in der Phase 4 auch die geeignete Darstellungsform des Geschäftsmodells ausgewählt.

Der Output der Phase 4 besteht in einem umfassenden Geschäftsmodellkonzept, das alle relevanten Details und Aspekte des geplanten Geschäftsmodells enthält.

6.4.5 Kontinuierliche Evaluierungsphase

Während der kontinuierlichen Evaluierungsphase in der Geschäftsmodellerstellung liegt der Fokus auf der laufenden Überwachung und Bewertung des sich entwickelnden Geschäftsmodells. Dies beinhaltet die kontinuierliche Bewertung und Anpassung der erarbeiteten Konzepte, um sicherzustellen, dass sie den Zielsetzungen und Anforderungen entsprechen. In dieser Phase werden auch mögliche Schwächen und Risiken im Geschäftsmodell identifiziert und entsprechende Gegenmaßnahmen erarbeitet, um sicherzustellen, dass das Modell robust und wettbewerbsfähig ist. Die Ergebnisse und Erkenntnisse aus der Evaluierungsphase fließen kontinuierlich in die laufende Erstellung des Geschäftsmodells ein, um sicherzustellen, dass es den gewünschten Zielen gerecht wird und seine Relevanz aufrechterhält.

7 GESCHÄFTSMODELLENTWICKLUNG

In diesem Kapitel wird, mithilfe der in den vorherigen Kapiteln erarbeiteten Inhalte ein Geschäftsmodell für ein Beratungsunternehmen mit Fokus auf additive Fertigung und Innovation entwickelt. Dies erfolgt durch die Anwendung des im Kapitel 6 entwickelten Vorgehensmodells. Das Vorgehensmodell besteht aus den Phasen Vorbereitung und Initiierung, Verstehen und Analyse, Ideengenerierung und Konzeptentwicklung, Konzeptausarbeitung und Finalisierung und einer kontinuierlichen Evaluierungsphase. Die einzelnen Phasen werden in den nachfolgenden Unterkapiteln Schritt für Schritt bearbeitet.

7.1 Phase 1: Vorbereitung und Initiierung

Die Phase 1 des Vorgehensmodells beschäftigt sich mit den Zielen und der Motivation, dem aktuellen Stand der Wissensbasis, den Ressourcen, die für ein Beratungsunternehmen notwendig sind und der Wettbewerbssituation in Österreich.

7.1.1 Ziele und Motivation

Im Kapitel 1 wurde im Unterkapitel 1.3 bereits die Zielsetzung und der Weg zum Ziel beschrieben. An dieser Stelle wird die Zielsetzung nochmals angeführt:

Das Ziel dieser Masterarbeit besteht darin, ein Geschäftsmodell für ein Beratungsunternehmen zu entwickeln, das die Potenziale der additiven Fertigung bestmöglich nutzt und diese mit dem Innovationsmanagement vereint. Dabei sollen die aktuellen und zukünftigen Anforderungen des Marktes berücksichtigt werden, um ein nachhaltiges Beratungsgeschäft in diesen Bereichen aufzubauen.

Die Motivation hinter der Durchführung dieser Masterarbeit liegt der in der Herausforderung, vor der zahlreiche Unternehmen stehen, wenn es um die erfolgreiche Integration von Innovationsprozessen und fortschrittlichen Fertigungstechnologien, wie der additiven Fertigung, geht. Viele Unternehmen haben Schwierigkeiten bei der Implementierung solcher Prozesse und trotz der vielfältigen Möglichkeiten dieser Technologien zögern sie, diese einzuführen. Daraus entstand das Bestreben, ein nachhaltiges Geschäftsmodell für ein Beratungsunternehmen zu entwickeln. Quellenangaben zu dieser Thematik sind der Ausgangssituation im Kapitel 1.1 zu entnehmen.

7.1.2 Wissensbasis

Im Zuge der Ausarbeitung des theoretischen Teils der Masterarbeit entstanden die Kapitel Innovationsmanagement, Additive Fertigung, Unternehmensberatung und Geschäftsmodelle. Im Folgenden werden die wichtigsten Erkenntnisse und Schlüsselemente der einzelnen Kapitel kurz zusammengefasst. Für einen detaillierteren Einblick wird dem*der Leser*in empfohlen, das jeweilige Kapitel zu lesen.

7.1.2.1 Innovationsmanagement

Für die Geschäftsmodellentwicklung für ein Beratungsunternehmen mit Fokus auf additive Fertigung und Innovation ist es essenziell, dass die beratende Person über ein fundiertes Wissen im Bereich Innovationsmanagement verfügt. Die theoretischen Inhalte zu Innovationsmanagement wurden bereits im Kapitel 2 erarbeitet. An dieser Stelle werden die wichtigsten Erkenntnisse und Schlüsselemente beschrieben und zusammengefasst dargestellt. Etwaige Quellenangaben sind dem Kapitel 2 zu entnehmen.

- Innovationsmanagement beinhaltet alle Aktivitäten, die darauf abzielen, neue Ideen in Produkte oder Dienstleistungen umzuwandeln, die auf dem Markt erfolgreich eingeführt werden können. Es kann in strategisches und operatives Innovationsmanagement unterteilt werden.
- Innovationen können nach Veränderungsumfang, Auslöser, Neuheitsgrad und Gegenstandsbereich eingeteilt werden.
- Merkmale von Innovationen sind Neuheitsgrad, Komplexität, Unsicherheit und Konfliktpotenzial. Diese stehen in mehrstufigen Beziehungen zueinanderstehen.
- Kreativitätstechniken können in intuitive und systematische Methoden unterteilt werden und sind wichtig, um neue Ideen zu generieren.
- Innovationsprozesse sind entscheidend für die erfolgreiche Umsetzung von Innovationen. Der idealisierte Innovationsprozess nach Vahs und Brem und der Stage-Gate-Prozess nach Cooper sind zwei prominente Ansätze zur Strukturierung von Innovationsprozessen.
- Systematische Innovation, wie TRIZ, bietet eine strukturierte Herangehensweise zur Lösung komplexer Probleme und zur Generierung innovativer Lösungen.

7.1.2.2 Additive Fertigung

Um eine professionelle Beratung für Kund*innen in Bezug auf additive Fertigung und insbesondere die verschiedenen additiven Fertigungsverfahren und Anwendungsmöglichkeiten zu gewährleisten, ist es unerlässlich, dass die beratende Person über fundierte Kenntnisse in diesem Bereich verfügt. Die ausführlichen theoretischen Inhalte wurden bereits im Kapitel 3 erarbeitet. An dieser Stelle erfolgt eine kurze Zusammenfassung der wichtigsten Erkenntnisse und Schlüsselemente. Etwaige Quellenangaben sind dem Kapitel 3 zu entnehmen.

- Additive Fertigung bezieht sich auf die Herstellung dreidimensionaler Objekte aus einem CAD-Datensatz, wobei das Schichtaufbauprinzip verwendet wird. Die Begriffe „Rapid Prototyping“ und „Generative Herstellung“ wurden bereits 1987 geprägt, und der Begriff „3D-Drucken“ hat mittlerweile andere Bezeichnungen abgelöst.
- Additive Fertigung kann in Rapid Prototyping, Rapid Manufacturing und Rapid Tooling unterteilt werden, wobei jede Kategorie unterschiedliche Anwendungsmöglichkeiten hat. Rapid Prototyping beschäftigt sich mit der Herstellung von Prototypen und Mustern, Rapid Manufacturing beschäftigt sich mit der Herstellung von Endprodukten und Rapid Tooling unter anderem mit der Herstellung von Werkzeugen oder Vorrichtungen.

- Additive Fertigungsverfahren können nach dem Aggregatzustand des Ausgangsmaterials in Feststoff-, Flüssigkeits- und Gasverfahren unterteilt werden. Beispiele für Verfahren, die mit Feststoffen arbeiten, sind Lasersintern oder Fused Layer Modeling. Beispiele für Verfahren, die mit Flüssigkeiten als Ausgangsmaterialien arbeiten, sind Polymer Jetting oder die Stereolithographie.
- Einsatzmöglichkeiten der additiven Fertigung sind unter anderen die Prototypenerstellung, Tooling, die Herstellung von Endprodukten oder die Ersatzteilerfertigung.
- Es können auch Synergien mit anderen Technologien hergestellt werden. Beispiele wären der 3D-Scan zur Digitalisierung von Bauteilen oder Reverse Engineering zur Rekonstruktion und Anpassung bestehender Objekte.

Die vielfältigen Anwendungsmöglichkeiten deuten klar auf den vorrangigen Nutzen additiver Fertigungstechnologien in der Industrie hin. Dieser Aspekt wird in der Phase zwei, innerhalb der Zielgruppenauswahl, berücksichtigt.

7.1.2.3 Unternehmensberatung

Das Kapitel Unternehmensberatung bietet ein grundlegendes Verständnis der Beratungstheorie. Dies ist für die Entwicklung des Geschäftsmodells wichtig, da es hilft, eine klare Positionierung zu finden und die Dienstleistung so anzubieten, wie es sich in der Beratungsindustrie bewährt hat. Darüber hinaus nutzt es bei der Anpassung an sich verändernde Branchentrends, die für den langfristigen Erfolg eines Beratungsunternehmens unerlässlich ist. Theoretisch wurde der Inhalt bereits im Kapitel 4 erarbeitet. An dieser Stelle werden die wichtigsten Erkenntnisse zusammengefasst. Etwaige Quellenangaben sind dem Kapitel 4 zu entnehmen.

- Unternehmensberatung ist eine professionelle, zeitlich begrenzte Dienstleistung, die das Ziel hat, betriebswirtschaftliche Probleme zu analysieren und zu lösen.
- Lippolds Beratungsprozess besteht aus Akquisition, Analyse, Problemlösung und Implementierung, mit spezifischen Schritten im jeweiligen Abschnitt. Kubrs Beratungsprozess besteht aus den Schritten Einführung, Diagnose, Aktionsplanung, Umsetzung und Abschluss. Dieser Prozess betont Innovation und Problemlösung.
- Eine Innovationsberatung fokussiert sich auf die Unterstützung im Innovationsprozess eines Unternehmens. Dabei ist ein tiefgreifendes Wissen im Innovationsmanagement der beratenden Person entscheidend.
- Die Analyse der Unternehmensberatungstrends zeigt eine steigende Diversifizierung der Branche. Gekennzeichnet wird dies durch eine Zunahme von Freiberufler*innen und kleinen Beratungsunternehmen. Praxiserfahrung gewinnt an Bedeutung, während Technologie die Transparenz der Kosten erhöht. Hybride Beratungsansätze und hochspezialisierte Berater*innen sind im Trend und die Branche setzt auf Remote-Arbeit.

7.1.2.4 Geschäftsmodelle

Wie beim Kapitel Unternehmensberatung, ist es auch bei einer Geschäftsmodellentwicklung notwendig, ein theoretisches Verständnis über Geschäftsmodelle zu erhalten. Dies ist wichtig, um ein wettbewerbsfähiges Geschäftsmodell mithilfe fundierter Prinzipien generieren zu können. Die ausführlichen theoretischen Inhalte wurden bereits im Kapitel 5 erläutert. Hier werden die wichtigsten Erkenntnisse und Kernpunkte zusammengefasst. Etwaige Quellenangaben sind dem Kapitel 5 zu entnehmen.

- Ein Geschäftsmodell ist die Art und Weise, wie ein Unternehmen seine Wertschöpfungskette gestaltet und umsetzt.
- Das Business Model Canvas von Osterwalder und Pigneur ist ein Werkzeug, das Geschäftsmodelle anhand von neun Grundbausteinen beschreibt. Der St. Galler Business Model Navigator von Gassmann verwendet ein „Magisches Dreieck“ mit den Dimensionen Kund*innen, Nutzenversprechen, Wertschöpfungskette und Ertragsmechanik. Das Geschäftsmodell nach Wirtz betont eine umfassende Sichtweise auf die strategischen Komponenten, die Kund*innen- und Marktcomponenten sowie die Wertschöpfungskomponenten.
- Eine Geschäftsmodellinnovation beinhaltet die wesentliche Veränderung eines bestehenden oder die Entwicklung eines neuen Geschäftsmodells.
- Um die Entwicklung von Geschäftsmodellen zu unterstützen, werden Methoden wie die Analyse der Umwelt, Porter's Five Forces und/oder die Value Proposition Canvas verwendet.

7.1.3 Ressourcen

Grundsätzlich kann bei einer Unternehmensberatung zwischen materiellen und immateriellen Ressourcen unterschieden werden. Materielle Ressourcen lassen sich weiter in finanzielle und physische Ressourcen unterteilen, immateriellen Ressourcen hingegen unterteilen sich in Humankapital, Know-how und Beziehungen:¹⁵⁶

- **Materielle Ressourcen**
 - **Finanzielle Ressourcen:** Diese beschäftigen sich mit den liquiden Mitteln des Beratungsunternehmens.
 - **Physische Ressourcen:** Diese beinhalten greifbare Vermögenswerte, wie beispielsweise Büro oder IT-Equipment.
- **Immaterielle Ressourcen**
 - **Humankapital:** Damit werden die Mitarbeitenden und ihre Eigenschaften und Qualifikationen beschrieben.
 - **Know-how:** Beschäftigt sich mit dem personalunabhängigen Wissen, wie Publikationen oder Patente.
 - **Beziehungen:** Beschreiben die Beziehungen zu Kund*innen, Partner*innen oder ehemaligen Mitarbeiter*innen. Hier werden auch die Reputation oder die Markenbekanntheit genannt.

¹⁵⁶ Vgl. Schulz (2018), Onlinequelle [10.12.2023].

Dem Verfasser der Masterarbeit stehen folgende Ressourcen zur Verfügung:

- **Materielle Ressourcen**
 - **Finanzielle Ressourcen:** Ein Kapital in Höhe von etwa 50.000 Euro steht zur Verfügung, zusätzlich ist die Option einer Kreditaufnahme in Betracht zu ziehen.
 - **Physische Ressourcen:** Für die Unternehmensgründung steht ein Büro in den eigenen vier Wänden zur Verfügung, vollständig ausgestattet mit Büromöbeln sowie einem Laptop und einem Smartphone. Ein Auto ist ebenfalls verfügbar, während weitere notwendige Anschaffungen getätigt werden müssen.
- **Immaterielle Ressourcen**
 - **Humankapital:** Der Verfasser der Masterarbeit verfügt über eine fundierte technische Ausbildung, einschließlich einer abgeschlossenen Lehre als Mechatroniker, einem Abschluss an einer Höheren Technischen Lehranstalt (HTL) im Wirtschaftsingenieurwesen, einem Bachelorstudium im Innovationsmanagement und fünfjähriger Berufserfahrung im Bereich der additiven Fertigung.
 - **Know-how:** Das Know-how in Bezug auf Publikationen und Patente ist begrenzt, da bisher nur begrenzte Erfahrung in der Veröffentlichung von Fachartikeln oder der Beteiligung an Patententwicklungen vorliegt.
 - **Beziehungen:** Es bestehen Beziehungen zu potenziellen Kund*innen, Lieferant*innen, Branchenexpert*innen und anderen relevanten Akteur*innen, die potenzielle Unterstützung und Ressourcen bieten können. Der Verfasser verfügt über ein umfangreiches Netzwerk im Bereich des Innovationsmanagements sowie in der additiven Fertigung, das eine solide Basis für die weitere Geschäftsentwicklung darstellt.

7.1.4 Wettbewerbsrecherche

In diesem Kapitel erfolgt eine Wettbewerbsrecherche in den Bereichen additive Fertigung und Innovationsmanagement. Besonderes Augenmerk liegt dabei auf Unternehmen, die Beratungsleistungen in diesen Feldern anbieten. Die Wettbewerbsrecherche wurde mittels einer Internetrecherche durchgeführt.

7.1.4.1 Wettbewerbsrecherche – Additive Fertigung

Im Bereich der additiven Fertigung wurden im Rahmen der Wettbewerbsanalyse 20 Unternehmen identifiziert. Von diesen bieten sechs spezifische Beratungsleistungen in diesem Feld an, wobei zwei von ihnen sich auf spezialisierte Bereiche konzentrieren, nämlich die additive Fertigung mit Metall und die additive Fertigung im Medizinbereich. Die übrigen 14 Unternehmen hingegen bieten Dienstleistungen für die Bauteilproduktion im Rahmen der Auftragsfertigung an, wobei oft auch Engineering-Dienstleistungen zur Konstruktion von Bauteilen für den 3D-Druck angeboten werden. Einige dieser Unternehmen bieten zudem Vertriebspartnerschaften mit Hersteller*innen von 3D-Druckern an. In solchen Fällen stellt sich die Frage, ob eine objektive Beratung möglich ist, da das Interesse an der eigenen Maschinenvermarktung möglicherweise im Vordergrund steht. Darüber hinaus gibt es in Österreich 13 Hersteller*innen, die additive Fertigungsmaschinen für verschiedene Verfahren herstellen. Auch hier stellt sich die Frage, ob unabhängige Beratung möglich ist, insbesondere wenn das Ziel darin besteht, die eigenen Maschinen zu verkaufen.

Die Online-Wettbewerbsrecherche wurde mithilfe einer gezielten Suche nach relevanten Schlüsselbegriffen durchgeführt: „Additive Fertigung Consulting Österreich“, „Additive Fertigung Beratung Österreich“, „3D-Druck Consulting Österreich“ und „3D-Druck Beratung Österreich“.

7.1.4.2 Wettbewerbsrecherche – Innovationsmanagement

Im Bereich des Innovationsmanagements wurden im Rahmen der Wettbewerbsanalyse etwa 30 Unternehmen identifiziert, die unterschiedliche Beratungsdienstleistungen in diesem Sektor anbieten. Einige dieser Unternehmen legen ihren Fokus auf spezifische Bereiche wie Design Thinking, Co-Innovation und ähnliche Ansätze. Zudem bieten einige der identifizierten Unternehmen Workshops zu verschiedenen Innovationsthemen an, um ihren Kund*innen ein tieferes Verständnis für Innovationsprozesse zu vermitteln. Insgesamt zeigt die Vielfalt und Anzahl der identifizierten Unternehmen, die Beratungsdienstleistungen im Bereich des Innovationsmanagements anbieten, dass das Angebot in diesem Sektor keineswegs begrenzt ist.

Die Online-Wettbewerbsrecherche wurde durch die Verwendung von Schlüsselbegriffen wie „Innovationsberatung Österreich“, „Innovation Consulting Österreich“ und „Innovation Österreich“ gezielt durchgeführt, um relevante Informationen zu identifizieren.

7.1.4.3 Wettbewerbsrecherche – Additive Fertigung und Innovationsmanagement

Während der Recherche konnten keine Unternehmen identifiziert werden, die spezifische Beratungsdienstleistungen im Schnittpunkt von Innovation und additiver Fertigung anbieten. Diese Marktlücke eröffnet eine vielversprechende Gelegenheit für die Entwicklung und Positionierung eines eigenen Geschäftsmodells, das gezielt auf diese Nische abzielt.

7.1.5 Kontinuierliche Evaluierung: Phase 1

Im Rahmen der kontinuierlichen Evaluierung wurde sichergestellt, dass die erforderlichen theoretischen Grundlagen erarbeitet wurden, um eine solide Basis für die weitere Entwicklung des Geschäftsmodells zu schaffen. Die Erkenntnisse aus der Wettbewerbsrecherche im Bereich des Innovationsmanagements überraschten durch die umfangreiche Konkurrenz in diesem Bereich. Gleichzeitig bestätigte die Analyse die Annahme, dass es keine Beratungsunternehmen am Markt gibt, die eine Verknüpfung von Innovationsmanagement mit der additiven Fertigung herstellen. Diese Erkenntnis verdeutlicht eine Marktlücke, auf die sich die weitere Entwicklung des Geschäftsmodells konzentriert.

7.2 Phase 2: Verstehen und Analyse

Die Phase 2 beginnt mit der Identifizierung der Zielgruppe, die für den weiteren Verlauf als Grundlage für Entscheidungen dient. Der nächste Schritt besteht aus einer empirischen Untersuchung in Form von qualitativen Interviews mit den möglichen Zielkund*innen. Danach wird das Tool Value Proposition Canvas angewandt, um das Wertangebot für die Zielgruppe klar definieren zu können. Schlussendlich werden das Tool Porter's Five Forces und eine Analyse der Umwelt des Geschäftsmodells hinsichtlich makroökonomischer Aspekte dabei helfen, Marktchancen und Risiken zu verstehen und zu integrieren.

7.2.1 Zielgruppenauswahl

Die Zielgruppenauswahl ist ein entscheidender Schritt in der Entwicklung des Geschäftsmodells. Im Kontext des Beratungsunternehmens, das sich auf additive Fertigung und Innovation konzentriert, wurden Industrieunternehmen in Österreich als primäre Zielgruppe definiert.

Als Industrieunternehmen werden Unternehmen bezeichnet, die sich kommerziell mit der Gewinnung, Verarbeitung und Weiterverarbeitung von Rohstoffen oder Zwischenprodukten sowie der Herstellung von Endprodukten befassen.¹⁵⁷ Die Entscheidung bezüglich der Zielgruppe basiert auf diversen Überlegungen, die im Folgenden erläutert werden:

- **Marktpotenzial:** Österreich ist eine industriegetriebene Nation, in der etwa 30 % des Bruttoinlandsprodukts aus der Industrie stammen.¹⁵⁸ Dies weist auf ein beträchtliches Marktpotenzial hin, da die kontinuierliche Förderung der innovativen Produktentwicklung und die Optimierung der Produktionsprozesse im Interesse der Unternehmen liegen sollten.
- **Marktvolumen:** Das Marktvolumen in Österreich wird von etwa 80.000 Industrieunternehmen bestimmt, die im Jahr 2021 einen Umsatz von über 280 Milliarden Euro erwirtschafteten.¹⁵⁹
- **Technologieaffinität:** Die Wettbewerbsrecherche hat gezeigt, dass in Österreich 13 Hersteller*innen von additiven Fertigungsmaschinen tätig sind. Dies deutet auf eine ausgeprägte Offenheit der Industrieunternehmen des Landes gegenüber neuen Technologien und innovativen Ansätzen hin, was die Einführung und Umsetzung von Lösungen im Bereich der additiven Fertigung begünstigt. Diese Faktoren schaffen ein günstiges Umfeld für die Bereitstellung maßgeschneiderter Beratungsleistungen.
- **Wettbewerbssituation:** Die Analyse des Wettbewerbsumfelds hat gezeigt, dass es derzeit kein Beratungsunternehmen gibt, das speziell auf die Verbindung zwischen additiver Fertigung und Innovationsmanagement setzt. Diese Beobachtung weist auf eine potenzielle Marktlücke hin, die das Beratungsunternehmen ausfüllen könnte.
- **Netzwerk und Erfahrung:** Der Verfasser verfügt über ein umfangreiches Netzwerk und fundierte Erfahrungen in der Industrie sowie im Bereich der additiven Fertigung und des Innovationsmanagements. Diese Ressourcen bilden eine solide Basis für eine gezielte Ansprache potenzieller Kund*innen und die Erbringung maßgeschneiderter Beratungsleistungen.

Eine weitere Einschränkung ist nicht vorgesehen, da in den folgenden Kapiteln sowohl Klein- und Mittelunternehmen als auch Großkonzerne befragt werden sollen. Das Geschäftsmodell soll so konzipiert werden, dass es unabhängig von der Unternehmensgröße der Zielkund*innen funktioniert.

¹⁵⁷ Vgl. Voigt (2018), Onlinequelle [10.12.2023].

¹⁵⁸ Vgl. Austrian Business Agency (2023), Onlinequelle [10.12.2023].

¹⁵⁹ Vgl. Bolen (2023), Onlinequelle [10.12.2023].

7.2.2 Qualitative Interviews

In diesem Kapitel wird eine empirische Untersuchung in Form von qualitativen Interviews durchgeführt. Qualitative Interviews bzw. Tiefeninterviews sind eine Datenerhebungsmethode, bei der ein intensiver Austausch zwischen Interviewer*in und der interviewten Person stattfindet. Diese Befragungsform ermöglicht tiefere Einblicke in die Gedanken, Meinungen und Erfahrungen der befragten Person. Im Gegensatz zur standardisierten Befragung folgen qualitative Interviews einem weniger strukturierten Ablauf und bieten die Freiheit, Antworten ausführlich und in eigenen Worten zu formulieren.¹⁶⁰

7.2.2.1 Ablauf der Interviews

Der Ablauf von qualitativen Interviews unterteilt sich in neun Schritte und wird in Abbildung 24 dargestellt:¹⁶¹

- **Inhaltliche Vorbereitung:** Festlegung des Themas und der Fragen, Auswahl von Befragungspersonen und -techniken sowie Erstellung und Prüfung von Interviewfragen.
- **Organisatorische Vorbereitung:** Vorbereitung der Interviewer*innen, Rekrutierung der Befragungspersonen, Bereitstellung des Interviewmaterials und -equipments.
- **Gesprächsbeginn:** Herstellung einer entspannten Atmosphäre, Einwilligung der Gesprächsaufzeichnung.
- **Durchführung und Aufzeichnung:** Geschickte Steuerung des Gesprächs, Balance zwischen Eingreifen und Laufenlassen des Erzählflusses finden.
- **Gesprächsende:** Informelle Phase, Bereitstellung zusätzlicher Informationen durch die befragte Person, Hinterlassen von Kontaktdaten und Angebot einer möglichen Nachbetreuung.
- **Verabschiedung:** Hinterlassen von Visitenkarten und Informationsmaterial, Angebot einer Nachbetreuung bei sensiblen Themen.
- **Gesprächsnotizen und Transkription:** Detaillierte Dokumentation der Gespräche durch Postskriptum und Transkription gemäß festgelegten Richtlinien.
- **Analyse der Transkripte:** Strukturierte Auswertung der Transkripte mithilfe qualitativer Datenanalyseverfahren und gegebenenfalls unterstützender Software-Tools.
- **Archivierung des Materials:** Sorgfältige Archivierung des gesamten Materials, Schutz der persönlichen Daten und Sicherstellung des Datenschutzes für mögliche spätere Analysen.

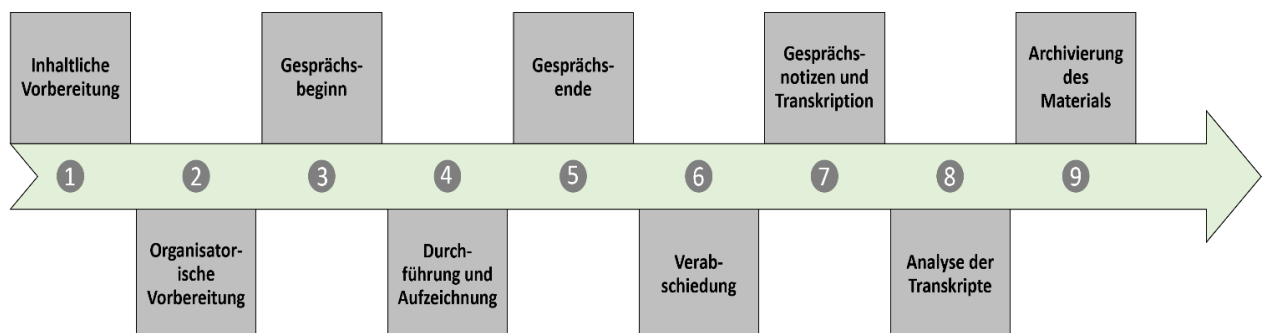


Abbildung 24: Ablauf der Interviews, Quelle: Eigene Darstellung.

¹⁶⁰ Vgl. Kuß/Wildner/Kreis (2018), S. 31.

¹⁶¹ Vgl. Döring/Bortz (2016), S. 365 – 369.

In dieser Masterarbeit werden leitfadengestützte Tiefeninterviews durchgeführt, die entweder über Microsoft Teams oder gegebenenfalls mittels Face-to-Face-Kommunikation mit dem*der jeweiligen Proband*in stattfinden. Der Einsatz von Technologien wie Microsoft Teams ermöglicht es, Interviews bequem und effizient online durchzuführen, wodurch geografische Distanzen überbrückt werden können. Dennoch wird, sofern es die Gegebenheiten ermöglichen, persönliche Interaktion bevorzugt, um eine tiefgehende und unmittelbare Kommunikation zu gewährleisten.

7.2.2.2 Auswahl der Interviewteilnehmer*innen

Die Auswahl der Proband*innen erfolgt unter Berücksichtigung einer vielfältigen Stichprobe innerhalb der im Kapitel 7.2.1 definierten Zielgruppe. Die Auswahl wird so getroffen, dass potenzielle Kund*innen mit unterschiedlichen Geschäftshintergründen und Erfahrungen in die Interviews einbezogen werden, um eine umfassende Sicht auf die Branche zu ermöglichen. Je nach Größe und unternehmensinterner Struktur des jeweiligen Industrieunternehmens wird entweder die Unternehmensleitung oder ein*e Entscheidungsträger*in, der*die im jeweiligen Implementierungsprozess (Innovation oder additive Fertigung) involviert ist, befragt.

Aufgrund der Datenschutzbestimmungen wurde den Teilnehmenden zugesichert, dass ihre Identitäten vertraulich behandelt werden. Daher wird in dieser Masterarbeit eine allgemeine Beschreibung der Teilnehmenden verwendet, um ihre Anonymität zu gewährleisten.

7.2.2.3 Gesprächsleitfaden

Im Rahmen der qualitativen Interviews wurde ein Gesprächsleitfaden erstellt, der als Struktur und Orientierung für die Durchführung der Interviews dient. Der Leitfaden besteht aus zwei Erzählimpulsen mit mehreren Fragen, die darauf abzielen, ein tiefgehendes Verständnis für die Bedürfnisse, Anforderungen und Erwartungen der Zielgruppe zu entwickeln. Der Leitfaden ist in die Erzählimpulse „Analyse der Ist-Situation“ und „Bedarfsermittlung“ gegliedert. In der Analyse der Ist-Situation werden allgemeine Informationen und Erfahrungen bezüglich Innovationsmanagement und additiver Fertigung im jeweiligen Unternehmen abgefragt. Der Erzählimpuls 2 beschäftigt sich mit dem Bedarf und den Erwartungen an eine Unternehmensberatung in diesen Bereichen. Anschließend erfolgt ein Abschluss des Gespräches. Der Gesprächsleitfaden befindet sich im Anhang 1 der Masterarbeit.

7.2.2.4 Proband*innen

Die leitfadengestützten Tiefeninterviews wurden mit zehn Proband*innen aus dem Industriesektor geführt. Dabei wurde darauf geachtet, dass möglichst viele Branchen abgedeckt werden. Weiters wurden sowohl Personen aus kleinen und mittleren Unternehmen (KMU) als auch großen Konzernen befragt. Die Branchen reichen dabei von der Elektroindustrie über Automotive bis hin zu Maschinenbau. Mit folgenden Teilnehmer*innen wurden die Interviews geführt (die Proband*innen 1 bis 10 werden in den folgenden Kapiteln mit P1-10 abgekürzt):

Proband*in 1 / Unternehmen 1: P1 ist ein*e Konstruktionsleiter*in in einem Unternehmen in der Steiermark. Das Unternehmen operiert in der Entwicklung und Produktion von Abgasanlagen sowie in der Herstellung von Komponenten für die Metallverarbeitung. Verteilt auf fünf Standorte beschäftigt das Unternehmen insgesamt etwa 1.000 Mitarbeiter*innen.

Proband*in 2 / Unternehmen 2: P2 ist Leiter*in einer Business Unit in einem kleinen Unternehmen im Großraum Graz. Das Unternehmen ist im Bereich der Elektronikindustrie tätig und hat sich auf die Entwicklung und Produktion von kund*innenspezifischen Heizlösungen spezialisiert. Das Unternehmen ist Teil einer größeren Unternehmensgruppe und hat ca. 25 Mitarbeiter*innen.

Proband*in 3 / Unternehmen 3: P3 ist technische*r Leiter*in bzw. Entwicklungsleiter*in in einem Unternehmen im Großraum Klagenfurt in Kärnten. Das Unternehmen entwickelt und produziert automatische Laseranlagen und Laserworkstations. Das Unternehmen ist ein Familienbetrieb mit ca. 30 Mitarbeiter*innen.

Proband*in 4 / Unternehmen 4: P4 leitet die europaweite Fertigung einer Geschäftseinheit bei einem Unternehmen in der Steiermark. Das, in der Elektronikindustrie ansässige, Unternehmen hat weltweit über 90.000 Mitarbeiter*innen und beschäftigt sich mit der Energieerzeugung, der Energieübertragung und mit Industrielösungen für erneuerbare Energien.

Proband*in 5 / Unternehmen 5: P5 ist Geschäftsführer*in von einem im Großraum Graz angesiedelten Unternehmen. Das Unternehmen beschäftigt sich mit der Entwicklung, Verarbeitung und Herstellung von Leichtbaukomponenten mit dem Werkstoff Magnesium. Das mittelständische Unternehmen hat ca. 80 Mitarbeiter*innen.

Proband*in 6 / Unternehmen 6: P6 leitet das Applikations-Competence-Center in einem mittelständischen Unternehmen in Graz. Das Unternehmen ist Teil einer großen Unternehmensgruppe und ist Hersteller von hochpräziser optischer Messtechnik für Industriekund*innen. Am Standort in Graz beschäftigt das Unternehmen ca. 150 Mitarbeiter*innen.

Proband*in 7 / Unternehmen 7: P7 ist Geschäftsführer*in von einem Unternehmen in der Steiermark. Das Unternehmen beschäftigt sich mit der Herstellung innovativer Hardware, die Prozesse mithilfe von künstlicher Intelligenz und fortschrittlicher Kamertechnologie überprüft. Das Unternehmen, das aus einem Konzern entstanden ist, beschäftigt aktuell ca. 40 Mitarbeiter*innen.

Proband*in 8 / Unternehmen 8: P8 ist Leiter*in der Innovationsabteilung eines Unternehmens aus dem Großraum Bregenz. Das Unternehmen entwickelt und produziert Schnittmuster und Prototypen für innovative Rucksack- und Tragesysteme und verkauft diese an große Sportartikelhersteller*innen. Das Unternehmen beschäftigt ca. 80 Mitarbeiter*innen.

Proband*in 9 / Unternehmen 9: P9 leitet die interne Automatisierungsabteilung eines Konzerns in Graz. Das Unternehmen entwickelt und produziert hochwertige Mess- und Analysegeräte für Einsatzzwecke in Produktionsprozessen sowie Laboren. Das Unternehmen beschäftigt weltweit ca. 4.200 Mitarbeiter*innen an mehr als 40 Standorten.

Proband*in 10 / Unternehmen 10: P10 ist Geschäftsführer*in in einem Unternehmen mit Sitz in Oberösterreich. Das Unternehmen ist Hersteller von luft- und umwelttechnischen Anlagen, spezialisiert auf Absaugtechnik für verschiedenste Anwendungsfälle. Das Familienunternehmen beschäftigt insgesamt über 1.000 Mitarbeiter*innen.

7.2.2.5 Auswertung der Interviews

Für die Auswertung der Interviews wird die inhaltlich strukturierende qualitative Inhaltsanalyse nach Kuckartz verwendet. Diese gliedert sich in folgende Schritte:¹⁶²

- **Anfängliche Textbearbeitung, Notizen, Überblick über die Interviews:** Bei der anfänglichen Textbearbeitung werden die relevanten Texte gesichtet und erste Notizen oder Anmerkungen zu wichtigen Inhalten erstellt, um einen Gesamtüberblick über die vorliegenden Interviews zu erhalten.
- **Grundlegende Kategorien herausarbeiten:** Hier werden Hauptkategorien entwickelt, die als übergreifende Themen dienen, um die Daten in übersichtlichere und besser verständliche Abschnitte zu strukturieren.
- **Informationen grundlegend kategorisieren (1. Codierprozess):** In diesem Schritt werden die gesammelten Daten mit den zuvor identifizierten Hauptkategorien verbunden, um eine erste Zuordnung und Strukturierung vorzunehmen, die als Grundlage für weitere Analysen dient.
- **Abgeleitete Unterkategorien erstellen:** Basierend auf den grundlegenden Kategorien werden in diesem Schritt Unterkategorien abgeleitet, um spezifischere Themen innerhalb der Hauptkategorien zu identifizieren und zu erfassen.
- **Informationen unter Verwendung von Unterkategorien kennzeichnen (2. Codierprozess):** Hier werden die gesammelten Daten mit den abgeleiteten Unterkategorien verbunden, um eine detailliertere und tiefgehende Analyse zu ermöglichen, die spezifische Nuancen und Zusammenhänge hervorhebt.
- **Einfache und komplexe Untersuchungen:** In diesem Schritt werden sowohl einfache als auch komplexe Analysen durchgeführt, um die gesammelten Daten zu interpretieren und mögliche Muster, Zusammenhänge oder Trends zu erkennen, die wichtige Erkenntnisse liefern können.
- **Feststellungen schriftlich festhalten, Vorgehensweise dokumentieren:** Die Ergebnisse der Analyse werden schriftlich festgehalten, um einen klaren Bericht über die durchgeführten Untersuchungen und die daraus resultierenden Erkenntnisse zu liefern. Es ist wichtig, das Vorgehen und die angewandten Methoden zu dokumentieren, um die Nachvollziehbarkeit und Reproduzierbarkeit der Analyse zu gewährleisten.

Die aufgezeichneten Interviews werden transkribiert, um die Genauigkeit und Unmittelbarkeit der Daten zu bewahren, was eine präzise Analyse und Verwendung von wörtlichen Zitaten ermöglicht.¹⁶³ Die Transkripte werden für eine bessere Lesbarkeit überarbeitet, ohne den Inhalt des Gesprochenen zu verändern. Die Transkripte befinden sich im Anhang 2 der Masterarbeit. Sowohl die Transkripte als auch der komplette Analyseprozess werden mit der von Herrn Kuckartz entwickelten Software „MAXQDA“ durchgeführt.

¹⁶² Vgl. Kuckartz/Rädiker (2022), S. 132 ff.

¹⁶³ Vgl. Kuckartz/Rädiker (2022), S. 197 f.

7.2.2.6 Ergebnisse der Interviews

Die Ergebnisse der qualitativen Interviews werden nach den im MAXQDA festgelegten Kategorien ausgewertet und präsentiert. Folgende Kategorien wurden festgelegt:

- Innovationsmanagement im Unternehmen:
 - Existenz eines Innovationsprozesses
 - Details zum Innovationsprozess
 - Herausforderung bei der Implementierung und/oder bei der Umsetzung
 - Erfahrungen mit externer Beratung im Innovationsmanagement
- Additive Fertigung im Unternehmen:
 - Einsatz und Erfahrungen mit additiver Fertigung
 - Nutzung im Rahmen des Innovationsprozesses
 - Anwendungsfälle
 - Erfahrung mit externer Beratung im Bereich additive Fertigung
- Bedarfsermittlung:
 - Interesse an der Beratungsdienstleistung
 - Mehrwerte der Beratungsdienstleistung
 - Kriterien für die Zusammenarbeit mit externen Beratungsunternehmen
 - Gestaltung der Dienstleistung
 - Wichtigste Aspekte für eine Unternehmensberatung

Innovationsmanagement im Unternehmen:

In dieser Hauptkategorie erfolgte die Befragung der Teilnehmer*innen im Hinblick auf das Innovationsmanagement in ihren jeweiligen Unternehmen. Dabei wurde untersucht, ob ein Innovationsprozess existiert und inwieweit dieser umgesetzt wird, sofern vorhanden. Zusätzlich wurden die Proband*innen nach den Herausforderungen bei der Implementierung und/oder Umsetzung des Innovationsprozesses befragt. Die letzte Frage in dieser Hauptkategorie zielte darauf ab, zu erfahren, ob die Teilnehmer*innen oder ihre Unternehmen bereits Erfahrungen mit externen Beratungsdienstleistungen im Bereich Innovationsmanagement gesammelt haben.

Existenz eines Innovationsprozesses:

Basierend auf den Aussagen der Proband*innen zur Kategorie „Existenz eines Innovationsprozesses“ ergeben sich unterschiedliche Perspektiven:

Fünf Proband*innen bestätigen die Existenz eines klaren Innovationsprozesses in ihren Organisationen. So erwähnt P1, dass die Abteilung „Innovation und Business Development“ einen Innovationsprozess nach dem Vorbild des Grazer Innovationsprozesses „Big Picture“ implementiert hat. Weiters gibt P6 an, dass innerhalb eines Managementgremiums ein Innovationsprozess existiert, der für Produktentwicklungsstrategien verwendet wird. P8 erwähnt, dass Innovationsmanagement ein dauerhaft begleitender Prozess im Unternehmen ist.

Auf der anderen Seite gibt es Befragte, die die Existenz eines klassischen Innovationsprozesses verneinen. P2 beschreibt beispielsweise, dass eher ein Prozess der Produktentwicklung existiert, anstatt eines traditionellen Innovationsprozesses. P3 gibt an, dass im Unternehmen kein wirklicher Innovationsprozess vorhanden ist, wie er aus der Literatur bekannt wäre. P4 erklärt, dass Innovation das Standbein ihres Standorts ist, obwohl sie kein explizites Innovationsmanagement betreiben und keinen Innovationsprozess nutzen. P4 sagt: *„Nur weil es in einer Firma den Begriff Innovationsmanagement nicht gibt, heißt das nicht, dass sie keine Innovation macht.“* (P4/Absatz 37)

Schließlich gibt es Proband*innen, die darauf hinweisen, dass Innovationsmanagement in ihrem Unternehmen auf bestimmte Bereiche beschränkt ist. Zum Beispiel erwähnt P5, das Innovationsmanagement nur in der Forschung und Entwicklung von Materialien und Prozessen betrieben wird.

Details zum Innovationsprozess:

Die Analyse der Aussagen der Proband*innen zur Kategorie „Details zum Innovationsprozess“ verdeutlicht eine Vielfalt von Ansätzen in den untersuchten Organisationen. Einige Unternehmen setzen auf klar strukturierte Innovationsprozesse, die an etablierten Modellen orientiert sind, während andere einen flexibleren Ansatz verfolgen, bei dem interne oder externe Faktoren die Entwicklung beeinflussen.

Vier Proband*innen betonen die Bedeutung der Unternehmenskultur und des gelebten Mindsets im Unternehmen. Ein offenes Umfeld, in dem Ideen willkommen sind, hat einen positiven Einfluss auf die Innovationskraft. P4 betont, dass eine breite Perspektive wichtig ist, in der nicht nur Produkte, sondern auch Prozesse und Menschen innoviert werden müssen. Der steigenden Innovationsgeschwindigkeit wird mit der Herangehensweise begegnet, nicht nur aktuelle Produkte zu innovieren, sondern auch Prozesse vorausschauend zu gestalten.

P2 sagt, dass intern nur wenige eigene Innovationen umgesetzt werden. *„Das heißt, viele der „Innovationen“, die wir produzieren oder produziert haben sind eigentlich quasi „Kunden-Needs“, die auf uns zugetragen werden, wo wir dann unsere Köpfe zusammenstecken und uns überlegen, ob wir das mit unseren Produkten abbilden können.“* (P2/Absatz 25)

Herausforderungen bei der Implementierung und/oder bei der Umsetzung:

Die Proband*innen äußerten verschiedene Herausforderungen in Verbindung mit der Implementierung und Umsetzung des Innovationsprozesses. Ein zentrales Thema war die Unternehmensgröße mit den damit verbundenen Schwierigkeiten. P2 betonte, dass die größten Hürden in der Unternehmensgröße und den damit verbundenen Stückzahlen bei Lieferant*innen sowie im Budget liegen. P3 hob die Bedeutung der Zeit hervor, da Neuentwicklungen Zeit in Anspruch nehmen, die oft nicht direkt vergütet wird. Dies ist eine Herausforderung, insbesondere wenn Mitarbeiter*innen bereits an dringenden Kund*innenprojekten arbeiten. P5 erläuterte, dass auf der Prozessseite Ressourcenbeschränkungen und Zeitdruck aufgrund fehlender eigener Versuchsreihen und Maschinen für Innovationen im gesamten Unternehmen bestehen.

P4 betonte die menschliche Komponente und sagt: *„Das größte Problem ist der Mensch. Der Mensch ist ein Gewohnheitstier. Und Veränderungen sind für einen Menschen nicht einfach.“* (P4/Absatz 16) Die Schwierigkeit, eine Change-Management-Kultur zu etablieren, wurde als bedeutende Herausforderung identifiziert.

P7 betonte die Herausforderung, Personen mit Domänenwissen dazu zu bringen, ihr Wissen zu teilen und ins Unternehmen zu integrieren. Dies erfordert den Aufbau von Vertrauen über einen längeren Zeitraum, da Personen in großen Unternehmen oft dazu neigen, ihr Wissen nicht preiszugeben. Auch P10 betonte, dass das Umdenken der Führungskräfte der einzelnen Business Units als eine der größten Herausforderungen identifiziert wurde.

P8 sprach von Schwierigkeiten bei der Ideensammlung und -speicherung, die zu wiederholten Entwicklungen derselben Ideen führten. Die Einführung eines systematischen Ansatzes mit einer Datenbank und Kategorisierung half, diese Herausforderung zu überwinden.

Erfahrungen mit externer Beratung im Innovationsmanagement:

Vier befragte Personen haben bereits Erfahrungen mit externen Beratungsunternehmen im Bereich Innovationsmanagement gemacht. Diese Erfahrungen waren durchwegs positiv. Die restlichen sechs Personen haben zum Teil bereits Erfahrungen mit Beratungsunternehmen, jedoch nicht im Innovationsmanagement.

Bei P1, P4 und P6 wurden Beratungsdienstleistungen hinsichtlich Strategie und Unternehmenswandel in Anspruch genommen. P4 äußerte vorsichtige Ansichten gegenüber externen Berater*innen, da es oft schwierig sei, deren Verständnis für manuelle Prozesse im Unternehmen zu gewinnen.

Einige Proband*innen berichteten von externen Spezialist*innen, die für technische Fragestellungen hinzugezogen wurden. P10 erklärte, dass der gesamte Bereich des Innovationsmanagements mit Hilfe externer Berater*innen aufgebaut wurde, insbesondere bei neuen Themen, um spezielle Teams zu bilden und die Bedürfnisse der Gruppe zu erarbeiten

Schlussfolgerungen aus der Kategorie Innovationsmanagement im Unternehmen:

Aus den erhobenen Daten geht hervor, dass der Begriff „Innovationsmanagement“ in einigen Unternehmen nicht gebräuchlich ist. Obwohl die Entwicklung und Umsetzung neuer Ideen in der Praxis oft systematisch erfolgt, wird dieser Prozess nicht immer explizit als Innovationsmanagement benannt. Unter den befragten Personen verwenden fünf von zehn Personen einen Innovationsprozess, wobei lediglich zwei davon bestätigen konnten, dass der Innovationsprozess aus der Literatur des Innovationsmanagements kommt. Die anderen Unternehmen agieren ohne einen spezifisch definierbaren Prozess.

Die Einführung und Umsetzung eines Innovationsprozesses stoßen auf Hindernisse, wobei insbesondere die Unternehmensgröße, der Zeitfaktor und die menschliche Komponente herausragen. Die Unternehmensgröße kann sich als Hemmnis erweisen, da häufig finanzielle und personelle Ressourcen fehlen oder nicht dafür aufgebracht werden. Die Zeit, die für Neuentwicklungen benötigt wird, steht oft im Konflikt mit den Anforderungen von Kund*innenprojekten. Die menschliche Komponente, insbesondere Widerstände gegen Veränderungen, stellt eine bedeutende Hürde im Innovationsprozess dar.

Interessanterweise hat jedes befragte Unternehmen Erfahrungen mit Unternehmensberatungen gemacht. Beratungsleistung im Bereich Innovationsmanagement wurde selten in Anspruch genommen oder es war den Befragten nicht bekannt, dass solche Beratungsleistungen angeboten werden. Unternehmen, die bereits Beratungsleistungen in diesem Bereich beansprucht haben, berichten von erfolgreicher Integration des Innovationsmanagements in ihre Betriebsabläufe.

Additive Fertigung im Unternehmen:

In dieser Hauptkategorie wurden die Proband*innen hinsichtlich der Nutzung der additiven Fertigung im Unternehmen befragt. Das Ziel war es, herauszufinden, in welchem Umfang und in welcher Form die additive Fertigung bereits in den Betriebsabläufen integriert ist und welche Erfahrungen die Beteiligten damit gemacht haben. Darüber hinaus wurde untersucht, ob die Unternehmen die additive Fertigung gezielt im Rahmen ihres Innovationsprozesses einsetzen und welche konkreten Anwendungsfälle sich innerhalb der Unternehmenskontexte ergeben. Abschließend wurde eruiert, ob die Unternehmen bereits Erfahrungen mit Beratungsdienstleistungen im Bereich der additiven Fertigung gesammelt haben.

Einsatz und Erfahrungen mit additiver Fertigung:

Von den zehn befragten Unternehmen setzen bereits neun aktiv auf additive Fertigungstechnologien, wobei acht von ihnen über einen eigenen 3D-Drucker verfügen. Die Aussagen der Befragten geben Einblicke in vielfältige Anwendungsgebiete und individuelle Erfahrungen dieser Unternehmen.

Grundsätzlich sehen nahezu alle Interviewteilnehmer*innen die additive Fertigung als Vorteil für das Unternehmen und schätzen die Möglichkeiten, die diese bietet. P3 betont, dass das Unternehmen vor dem Kauf noch gar nicht einschätzen konnte, wieviel gedruckt wird. P5 merkt jedoch an, dass die Einführung des 3D-Druckers mehr Zeit in Anspruch genommen hat, als im Vorhinein vermutet wurde.

Viele der befragten Unternehmen nutzen die additive Fertigung auch über Dienstleistungsunternehmen, die als Auftragsfertiger agieren. P6 sagt, dass die additive Fertigung schon seit vielen Jahren durch Outsourcing genutzt wird. Auch das Unternehmen 7 hat den Prototypen eines ihrer Produkte mithilfe eines externen Auftragsfertigungsunternehmens gefertigt.

P10 plant die Einführung von additiver Fertigung, wobei aktuelle Digitalisierungsprojekte im Vordergrund stehen und 3D-Modelle der Bauteile noch fehlen. Dies unterstreicht, dass einige Unternehmen noch am Anfang stehen und ihre Erfahrungen mit 3D-Drucktechnologien erst entwickeln.

Nutzung im Rahmen des Innovationsprozesses:

Sieben der befragten Unternehmen nutzen die additive Fertigung im Zuge ihres Innovationsprozesses. Meistens werden von den Unternehmen Prototypen erstellt, die für Tests oder als Anschauungsobjekte für Kund*innen verwendet werden. P1 hebt die wirtschaftliche Effizienz bei der Prototypenerstellung für Kund*innenpräsentationen hervor: *„Natürlich wäre das eine wirtschaftliche Totalkatastrophe, wenn wir für jeden Prototypen ein eigenes Werkzeug bauen würden. So hat es sich ergeben, dass wir das Bauteil im CAD-Programm designen und danach im 3D-Drucker drucken, damit wir einen Prototypen in der Hand haben und den Kunden beispielsweise etwas zeigen können.“* (P1/Absatz 53)

P6 setzt aktuell auf Outsourcing im Prototypenbereich und plant den Übergang zur Serienproduktion. P7 und P8 nennen die Vorteile hinsichtlich Funktionsprototypen. Dies sind Bauteile für Funktionstests, die kostengünstig und schnell gedruckt werden können.

Anwendungsfälle:

Bei neun Unternehmen liegt der Schwerpunkt der 3D-Druckanwendung auf der Prototypenentwicklung. Dies verdeutlicht die zentrale Rolle der additiven Fertigung bei der schnellen und kosteneffizienten Erstellung von Prototypen für verschiedenste Anwendungsbereiche. Neben Prototypenherstellung werden auch Vorrichtungen als gängiger Anwendungsfall von nahezu jedem Unternehmen genannt.

Die Proband*innen heben auch spezifischere Anwendungen hervor. P4 erzählt davon, dass Werkzeuge, wie Stecknüsse oder Schraubenschlüssel, additiv gefertigt werden. P9 fertigt eine Vielzahl von Funktionsteilen für interne Automatisierungstätigkeiten mithilfe der additiven Fertigung.

P6 und P9 betonen ihr Interesse am Druck von Serienbauteilen. P6 sagt: *„Wir wollen halt mehr in die Serie kommen, aber da sind wir noch nicht, weil unsere Produktdesigns noch nicht soweit sind, dass es Sinn macht. Das müssen wir in der Zukunft ändern. Und dieser Change ist gar nicht so einfach.“* (P6/Absatz 23) Dies unterstreicht nicht nur die aktuelle Bedeutung der additiven Fertigung im Prototypenbau, sondern auch die Perspektive, dass die Technologie in Zukunft verstärkt in der Serienproduktion eingesetzt wird.

Erfahrung mit externer Beratung im Bereich additive Fertigung

Die Befragungen zeigen unterschiedliche Erfahrungen mit der externen Beratung im Bereich der additiven Fertigung. Die Proband*innen 1, 2, 6 und 9 haben bisher keine Erfahrungen mit Beratungsunternehmen in diesem Bereich gemacht und haben notwendige Informationen, wenn überhaupt, von Vertriebsmitarbeiter*innen der jeweiligen Hersteller*innen der additiven Fertigungsmaschinen bekommen.

P3 berichtet von zufällig entstandenen Erfahrungen mit einem Unternehmen, das Dienstleistungen in der additiven Fertigung anbietet, die bei den Entscheidungen zur Druckbarkeit von Bauteilen unterstützten. P7 hat gemischte Erfahrungen mit einem dienstleistenden Unternehmen gemacht, das bei einem größeren Druckprojekt half, jedoch Schwierigkeiten hinsichtlich der Bauteilgeometrie und Qualität verursachte.

P4 und P5 haben zwar nicht direkt mit Berater*innen gearbeitet, aber Erfahrungen in der Zusammenarbeit mit Universitäten bei Materialtests gemacht. Gemeinsame Erkenntnisse über die Anwendbarkeit von Verfahren wurden dabei gewonnen.

Einige der befragten Personen, wie unter anderem P2, betonen den Nutzen von externer Beratung und würden diese als sinnvoll erachten, um Probleme zu vermeiden oder die Auswahl von Verfahren zu erleichtern. P2 antwortet auf die Frage ob bereits Erfahrungen mit externen Berater*innen gesammelt wurden: *„Nein, auch wenn ich es mir wünschen würde, weil dann hätten wir oftmals mehrere Möglichkeiten etwas zu tun. Oft warten wir 3 Wochen auf ein 2.000€-Bauteil, welches dann auf einmal bricht. Wenn der Consulter mit Erfahrung im Vorhinein drüber nachgedacht hätte, wäre das wahrscheinlich nicht passiert.“* (P2/Absatz 42)

Schlussfolgerungen aus der Kategorie additive Fertigung im Unternehmen:

Additive Fertigung ist bereits eine weitverbreitete Technologie in den Betriebsabläufen der jeweiligen Unternehmen. Dies wird durch die Ergebnisse der Interviews verdeutlicht, da neun von zehn Unternehmen aktiv auf die Verwendung von additiver Fertigung setzen. Davon besitzen acht Unternehmen einen eigenen 3D-Drucker. In vielen Fällen ist das aber nur ein günstiger Einstiegsdrucker, der viele Probleme verursacht. Weiters wurde die Einführung der additiven Fertigung als zeitaufwändiger als erwartet betitelt. Dies bietet einen Angriffspunkt für ein Beratungsunternehmen.

Viele der befragten Unternehmen nutzen additive Fertigung im größeren Stil, mittels Outsourcing, über Auftragsfertigungsunternehmen. Der Einsatz im eigenen Unternehmen bietet aber viele Möglichkeiten, wie eine erhöhte Flexibilität und eine Kosteneinsparung. Der Schwerpunkt der 3D-Druckanwendung liegt bei neun von zehn Unternehmen auf der Prototypenentwicklung. Neben Prototypenherstellung werden auch Vorrichtungen als häufige Anwendungsform genannt. Die additive Fertigung bietet jedoch noch zahlreiche ungenutzte Anwendungsmöglichkeiten, die von Unternehmen womöglich nicht genutzt werden, da ihnen diese Möglichkeiten eventuell noch nicht bekannt sind.

Die Erfahrungen der Befragten hinsichtlich externer Beratung zeigen, dass in diesem Bereich noch Verbesserungsmöglichkeiten vorhanden sind – sowohl in der Qualität der Beratungsleistung als auch im Marketing der Beratungsunternehmen.

Bedarfsermittlung:

In dieser Hauptkategorie werden die Interviewteilnehmer*innen in Hinblick auf ihren Bedarf an Beratungsdienstleistungen in den Bereichen Innovation und additive Fertigung befragt. Diese Kategorie nimmt eine zentrale Rolle in der Geschäftsmodellentwicklung ein, da sie wichtige Inhalte für die weiteren Kapitel liefert. Zunächst wird das generelle Interesse an solchen Beratungsdienstleistungen abgefragt. Anschließend werden der Mehrwert für die jeweiligen Unternehmen und die entscheidenden Kriterien für eine Zusammenarbeit mit externen Beratungsunternehmen eruiert. Des Weiteren werden die Proband*innen nach ihren Präferenzen bezüglich der Ausgestaltung der Dienstleistung befragt. Abschließend werden die Befragten gebeten, die für sie wichtigsten Aspekte einer solchen Beratung zu benennen.

Interesse an der Beratungsdienstleistung:

Die Auswertung der Interviews zeigt, dass definitiv Interesse an einer Beratungsdienstleistung, die Innovationsmanagement mit additiver Fertigung verbindet, besteht. Acht von zehn Proband*innen sagen, dass eine solche Dienstleistung von ihrer Seite benötigt wird. Zwei befragte Personen sagen, dass sie diese Themen selbstständig bearbeiten würden oder bereits selbstständig bearbeiten.

P3 und P6 merken an, dass es wichtig ist, den Mehrwert zu präsentieren, da ansonsten die finanziellen Mittel für eine solche Beratungsdienstleistung nicht genehmigt werden. P6 sagt: *„Was ich als Problem sehe, ist, dass 3D-Druck oftmals noch als Spielerei gesehen wird. Auch wenn wir wissen, dass das nicht mehr so ist, geht das halt oft noch die Runde. Und gerade bei uns ist es wahrscheinlich schwierig, dass wir den Mehrwert überhaupt soweit durchbekommen, dass wir einen Consultant holen.“* (P6/Absatz 33)

Mehrwerte der Beratungsdienstleistung:

Die Auswertung der Interviews hinsichtlich der Mehrwerte der Beratungsdienstleistung für die jeweiligen Unternehmen hat folgende Erkenntnisse ergeben:

- P1 betont, dass der Mehrwert in der begleitenden Einführung von additiven Fertigungsverfahren im Unternehmen liegt. Dabei soll das Unternehmen hinsichtlich Verfahrensauswahl und Investition unterstützt werden. Weiters wird angemerkt, dass das Beratungsunternehmen auch in der Einhaltung der Automobilnormen versiert sein muss. P1 sagt: *„Es gibt da eine grundsätzliche Automobilnorm, welche jedes Unternehmen haben muss, um die großen Player, also BMW, Audi, VW usw., beliefern zu dürfen. Diese nennt sich IATF 16949. Jedes neue Verfahren wird einmal im Jahr von der Norm bzw. von den Auditoren der Norm auditiert. Und ich würde diesbezüglich auch großen Wert darauflegen, dass das Consultingunternehmen Expertise in diese Richtung mitbringt.“* (P1/Absatz 82)
- P2 nennt als Mehrwert die klare Strukturierung und gemeinsame Entwicklung neuer Ideen mit externen Berater*innen. Insbesondere wird hervorgehoben, dass eine externe Beratung einen frischen Blick auf interne Prozesse werfen kann.
- P3 sieht den Mehrwert darin, dass die Mitarbeiter*innen durch die Beratung in ein innovatives Mindset versetzt werden. Insbesondere sollen Konstrukteur*innen und Entwickler*innen offen für Neues sein und die „Das haben wir immer schon so gemacht“-Mentalität überwinden. Weiters wird genannt, dass hohe technische Expertise hinsichtlich Maschinenbau großen Mehrwert bieten würde.
- P4 sagt, dass der Fokus vom Unternehmen darauf liegt, wettbewerbsfähige und langlebige Produkte herzustellen. Der Mehrwert der Beratung besteht darin, dass das Produkt vom Unternehmen durch die Beratung besser, langlebiger und/oder kosteneffizienter gestaltet werden kann. Wenn dies erreicht wird, kann er*sie von Mehrwert sprechen.
- P5 sagt, dass der größte Mehrwert wäre, dass ein neues Thema ressourcenschonend in das Unternehmen gebracht werden kann und das Unternehmen nicht das Kernteam dafür verwenden muss.
- P6 sagt, dass der größte Mehrwert darin besteht, dass Produktentwicklung und Produktdesign durch einen neutralen externen Blick verbessert werden. Die Beratung soll bei der Einführung von additiver Fertigung ins Unternehmen unterstützen, besonders bei Unsicherheiten und Optimierungen. *„Entwickler sind oftmals auch nicht so offen wie diese sein sollten. Und wenn da ein Externer kommt, ist es schwierig, dass dieser sich etabliert. Scheuklappen öffnen und eine ganz andere Sicht auf Produktdesign und Produktentwicklung hereinbringen – Das wäre meiner Meinung nach der größte Mehrwert.“* (P6/Absatz 34)
- P7 betont die Notwendigkeit, dass die Beratung technische Expertise mitbringt und über ein Netzwerk an Partnerunternehmen verfügt. Die Beratung sollte Einblick in verschiedene 3D-Druckverfahren bieten und klären, wie ressourcenschonend gearbeitet werden kann.
- P8 betont den Wert des Blicks von außen und konkreter Beispiele mit Praxisbezug. Weiters wird die Ressourceneinsparung vor allem hinsichtlich zeitlicher Ressourcen angesprochen.

- P9 hebt die Notwendigkeit hervor, dass Unternehmen mindestens eine 3D-Drucktechnologie intern beherrschen sollten. Zudem wird der Vorteil betont, dass die Beratung auf den Entwicklungsprozess abzielt und somit nach konkreten Anwendungsfällen innerhalb des Innovationsprozesses abzielen kann. P9 betont, dass den Unternehmen klar gemacht werden sollte, dass additive Fertigung weit über die Prototypenherstellung hinausgeht.
- P10 sieht den größten Mehrwert im externen Blickwinkel und der praktischen Anwendbarkeit der Beratung. Beispiele und Demonstrationen von Wirtschaftlichkeit sind dabei entscheidend und sollten von Beginn an integriert werden.

Neun von zehn Proband*innen haben bestätigt, dass es einen großen Mehrwert bringen würde, wenn die Unternehmensberatung selbst 3D-Drucker zur Verfügung hätte. Damit könnten kurzfristig Prototypen, Funktionsprototypen oder erste Funktionsteile innerhalb des Innovationsprozesses schnell und mithilfe des Beratungsunternehmens umgesetzt werden.

Kriterien für die Zusammenarbeit mit externen Beratungsunternehmen:

Die Kategorie „Kriterien für die Zusammenarbeit mit externen Beratungsunternehmen“ offenbart verschiedene Aspekte, die von den Proband*innen als entscheidend erachtet werden. Ein zentraler Punkt ist der Preis, der als primäres Kriterium betrachtet wird. Eine angemessene Kostenstruktur bildet die Grundlage für eine erfolgreiche Kooperation. Dies wird durch die Aussage von P1 unterstützt, der*die betont, dass der Preis stimmen muss, gefolgt von der Reaktionszeit, aufgrund sich schnell verändernder Rahmenbedingungen. Auch die fachliche Expertise wird von vielen befragten Personen als Kriterium für eine Zusammenarbeit genannt.

Als ein weiteres wichtiges Kriterium wird von P2 und P7 die klare und ehrliche Kommunikation genannt. Es wird darauf hingewiesen, dass Berater*innen nicht nur ausführen sollten, was Kund*innen verlangen, sondern auch in der Lage sein sollten, den Sinn und Nutzen hinter den Anforderungen zu hinterfragen. P7 wünscht sich weiters eine unkonventionelle Kommunikation mittels verschiedener Kommunikationstools wie WhatsApp oder Signal.

Auch die langfristige Zusammenarbeit wird als Kriterium genannt. P3 und P10 sagen, dass eine kurzfristige Beratung nicht sinnvoll sein wird. Von P4 werden Referenzen als wichtiges Kriterium gezählt. Auf die Frage, welche Kriterien für ihn*sie am wichtigsten wären, kam die Antwort: *„Da kann ich direkt sagen Referenzen. Also wenn es keine geben würde, wird's sehr schwer.“* (P4/Absatz 29)

Gestaltung der Dienstleistung:

Die Interviewteilnehmer*innen äußerten vielfältige Ansichten zur Gestaltung der Dienstleistung. Ein wiederkehrendes Muster in den Antworten ist der betonte Wert des persönlichen Kennenlernens und unverbindlicher Gespräche zu Beginn des Prozesses. Der Ablauf, wie die Dienstleistung gestaltet werden sollte, wurde von den Proband*innen wie folgt beschrieben:

- Laut P1 beginnt der Prozess mit einem lockeren Kennenlernen, gefolgt von einer Bestandsaufnahme und einem Angebotsvorschlag seitens der Dienstleistungsfirma. Nach Auftragserteilung erfolgt eine detaillierte Bestandsaufnahme, gefolgt von proaktiven Ideen, Diskussionen und der Entwicklung von Grobkonzepten, die dann gemeinsam ausgearbeitet werden.

- P2 hebt die Integration der Beratung in mehreren Projekten hervor, außerdem die Durchsicht von Lastenheften und regelmäßige Meetings, um Fragen zu klären und weitere Schritte zu besprechen.
- P3 betont die Bedeutung eines unverbindlichen persönlichen Treffens, gefolgt von einer Angebotsphase, bei der die Art des Angebots (pauschal oder stundensatzbasiert) von der Situation abhängt. Eine Garantie für den Nutzen der Beratung wird als wichtig erachtet.
- P4 differenziert den Prozess je nachdem, ob das Unternehmen aktiv auf der Suche nach Beratung ist oder ob der*die Berater*in proaktiv auf das Unternehmen zukommt. Die Bereitschaft zur Bezahlung hängt von der Situation und dem Bedarf ab. Er*sie sagt: *„Wenn ich nicht auf der Suche bin, muss der Berater mich halt erstmal überzeugen. Und dafür zahle ich auch kein Geld. Dafür spendiere ich gerne einen Kaffee, aber da ist meine Zeit schon eine Investition.“* (P4/Absatz 31)
- P5 und P10 unterstreichen die Bedeutung eines kostenfreien und unverbindlichen Erstgesprächs, in dem die Beratung die Probleme des Unternehmens erkennt und erste Maßnahmen vorschlägt. Der persönliche Termin und das Kennenlernen vor Ort werden als entscheidende Faktoren für Geschäftsbeziehungen betrachtet.
- P6 bevorzugt eine klare Darstellung der Problemstellung vorab und erwartet, dass der*die Berater*in im Termin bereits mit konkreten Konzeptideen aufwartet.
- P8 betont die Bedeutung des "Kommt drauf an"-Ansatzes und des Pareto-Prinzips. Der Kostenbedarf ist schwer abzuschätzen und hängt vom Umfang der Dienstleistung ab. Der Wunsch besteht darin, dass der*die Berater*in einen nachhaltigen Mehrwert schafft und nicht nur sporadisch vorbeikommt.

Wichtigste Aspekte für eine Unternehmensberatung:

Hier wurden die Interviewpartner*innen nochmals hinsichtlich der für sie wichtigsten Aspekte für ein Beratungsunternehmen mit Fokus auf Innovation und additive Fertigung befragt.

- P1 betont die Bedeutung der langfristigen Partnerschaft gegenüber kurzfristigem Consulting. Er*sie weist darauf hin, dass bei Fokus auf die additive Fertigung als Dienstleister*in ein größerer Maschinenpark und höhere Ausgaben erforderlich sind.
- P2 hebt hervor, dass es entscheidend ist, den Mehrwert der Technologie zu kommunizieren. Potenziellen Kund*innen, die sagen, dass die Dienstleistung bei ihnen nicht notwendig ist, soll gezeigt werden, was alles möglich ist. Weiters wird der Mehrwert eigener 3D-Drucker betont. Er*sie sagt: *„Ich glaube, dass es das Wichtigste ist, den Mehrwert darzustellen, weil du auf viele Leute treffen wirst, die das Potenzial dieser Technologie noch nicht verstanden haben.“* (P2/Absatz 60)
- P3 betont die fachliche Kompetenz der Berater*innen als Schlüsselfaktor, um das Vertrauen der Unternehmen zu gewinnen. Flexibilität, Langzeitberatung und die Möglichkeit, sowohl additive Fertigung als auch Innovation getrennt oder kombiniert anzubieten, werden als wichtig erachtet.
- P4 legt Wert auf Substanz in der Beratung und betont nochmals, dass Unternehmen nicht zwingend eine eigene Abteilung für Innovationsmanagement brauchen, um innovativ zu sein.
- P5 hebt die Bedeutung einer ganzheitlichen Beratung hervor und schlägt vor, weitere Punkte wie Förderungen und Trends in die Dienstleistung zu integrieren.

- P6 unterstreicht die Notwendigkeit, frühzeitig die richtigen Personen einzubeziehen, das Know-how in den Bereichen Verfahren, Materialien und Hersteller*innen zu gewährleisten und ein starkes Netzwerk an Partnerunternehmen zu haben.
- P7 betont die Kunst des Zuhörens und der Kommunikation, um Kund*innen glauben zu lassen, dass sie selbst auf die Idee kamen. Dieses einfühlsame Vorgehen ist entscheidend, um Ideen im Unternehmen zu implementieren. Er*sie sagt: *„Du musst die Gesprächsführung so aufbauen, dass er glaubt, dass er die Idee gehabt hat. Dann hast du alles richtig gemacht. Und erst wenn das gelungen ist, fangen beim Kunden die Zahnräder zu laufen an, wo könnte ich das überall brauchen. Wenn das nicht gelingt, wird der Berater nicht lange ein Berater sein.“* (P7/Absatz 26)
- P8 hebt hervor, dass die Klarheit über die Möglichkeiten der Technologie insbesondere in kleinen und mittelständischen Unternehmen noch nicht vorhanden ist. Die Beratung sollte daher das Potenzial der Technologie für verschiedene Branchen verdeutlichen.
- P9 empfiehlt, das Gegenüber behutsam an das neue Thema heranzuführen und ein vielfältiges Portfolio zu zeigen, um die Möglichkeiten der additiven Fertigung zu verdeutlichen. Die Unabhängigkeit der Hersteller*innen des Beratungsunternehmens wird ebenfalls als wichtig erachtet.
- P10 betont die Bedeutung von sinnvollen Beispielen, um den Mehrwert der additiven Fertigung zu vermitteln. Der*die Berater*in sollte im Voraus überlegen, welche Beispiele für die jeweiligen Unternehmen relevant sind.

Schlussfolgerungen aus der Kategorie Bedarfsermittlung:

Der Fokus auf Innovation und additive Fertigung ist die richtige Entscheidung, da acht von zehn Proband*innen die Dienstleistung benötigen und gern in Anspruch nehmen würden. Wichtig ist jedoch, dass der Mehrwert sinnvoll präsentiert werden kann, da ansonsten eine Investition schwierig ist. Dies zeigt eine klare Nachfrage nach solchen Beratungsleistungen.

Die Mehrwerte für Unternehmen variieren stark, jedoch werden Aspekte wie ein neutraler externer Blick, Praxisbeispiele, eigene additive Fertigungsmaschinen und eine breite/ganzheitliche Beratung öfters genannt.

Preis, Reaktionszeit, fachliche Expertise, klare Kommunikation und langfristige Kooperation sind kritische Kriterien. Die Beratung sollte technisches Know-how mitbringen und über ein gutes Netzwerk verfügen.

Persönliche Treffen und unverbindliche Gespräche zu Beginn werden betont. Die Dienstleistung sollte so gestaltet sein, dass diese je nach Unternehmen und Anwendungsfall flexibel ist und eine klare Darstellung der Problemstellung umfasst.

Langfristige Kooperationen, klare Kommunikation des Technologiemehrwerts und fachliche Kompetenz sind entscheidend. Die Beratung sollte sich durch Zuhören, frühzeitiges Einbeziehen der richtigen Personen und einen ganzheitlichen Ansatz auszeichnen.

7.2.3 Value Proposition Canvas

In diesem Kapitel wird eine Value Proposition Canvas mithilfe der erarbeiteten theoretischen Inhalte und den Ergebnissen der durchgeführten qualitativen Tiefeninterviews erstellt. Wie bereits im Theorieteil erläutert, teilt sich die Value Proposition Canvas in das Customer Segment und in das Wert-Angebot auf. Das Customer Segment unterteilt sich weiter in Customer Jobs, Pains und Gains. Das Wert-Angebot unterteilt sich weiter in Products & Services, Pain Relievers und Gain Creators.

7.2.3.1 Customer Jobs (Kund*innenaufgaben)

- Innovationsmanagement implementieren und verbessern (Kapitel 4.3)
- Additive Fertigung in Unternehmen integrieren (P1, P2, P5, P6, P8)
- Effizientere und kostengünstigere Prototypenentwicklung (Schlussfolgerung)
- Anpassung an sich ändernde Marktbedingungen und Technologien (Schlussfolgerung)
- Erfolgreiche Zusammenarbeit mit externen Beratungsunternehmen (Schlussfolgerung)
- Entwicklung und Umsetzung neuer Ideen und Produkte (P1, P2, P7, P8)
- Optimierung von internen Prozessen und Strukturen (Schlussfolgerung)
- Förderung einer innovationsfreundlichen Unternehmenskultur (P4, P5, P6, P8)
- Wissenstransfer und Kompetenzaufbau im Bereich additiver Fertigung (P2, P5, P6, P8)

7.2.3.2 Pains (Schmerzpunkte)

- Fehlende Struktur oder Prozesse im Innovationsmanagement (P2, Kapitel 4.3)
- Schwierigkeiten bei der Implementierung und Umsetzung von Innovationsprozessen (P2, P3, P5, P7, P10)
- Begrenzte Erfahrung und Know-how im Bereich additiver Fertigung (P1, P3, P4, P5, P6, P8)
- Zeit- und Ressourcenbeschränkungen (P2, P3, P5)
- Widerstand gegen Veränderungen und neue Technologien (P1, P2, P3, P4, P6, P7)
- Schwierigkeiten bei der Identifizierung von Anwendungsfällen für die additive Fertigung (Schlussfolgerung)
- Mangelnde Vernetzung und Zusammenarbeit zwischen verschiedenen Unternehmensbereichen (P4, P6, P9)
- Herausforderungen bei der Integration von externem Wissen (Schlussfolgerung)
- Probleme bei der Auswahl der richtigen Beratungsdienstleistung (P2, P5, P8)

7.2.3.3 Gains (Gewinne)

- Unterstützung bei der Implementierung eines strukturierten Innovationsprozesses (P2, Kapitel 4.3)
- Hilfe bei der Integration additiver Fertigung in Unternehmen (P2, P3, P5, P6, P7, P8, P10)
- Verbesserung der Produkt- und Prozessinnovation (P6, Schlussfolgerung)
- Externe Expertise und frischer Blick auf interne Prozesse (P2, P3, P4,
- Langfristige Partnerschaft und kontinuierliche Begleitung (P1, P3, P10)
- Wissenstransfer und Kompetenzaufbau im Bereich additiver Fertigung (P2, P5, P6, P8)
- Identifizierung und Evaluierung von Anwendungsfällen für additive Fertigung (P2, P4, P5, P6)
- Förderung einer vernetzten und kollaborativen Innovationskultur (P4, P5, P6, P8)

7.2.3.4 Gain Creators (Gewinn-Stifter)

- Unterstützung bei der Implementierung eines strukturierten Innovationsprozesses:
 - Bereitstellung von Tools, Methoden und Best Practices für Innovationsmanagement
 - Individuelle Anpassung des Innovationsprozesses an die Unternehmensbedürfnisse
 - Begleitung bei der Implementierung und Anwendung des Prozesses im Unternehmen
- Hilfe bei der Integration additiver Fertigung in Unternehmen:
 - Analyse der bestehenden Fertigungsprozesse und Identifizierung von Potenzialen für die additive Fertigung
 - Beratung bei der Auswahl geeigneter Technologien und Materialien
 - Unterstützung bei der Implementierung und Integration von additiven Fertigungsmethoden in bestehende Abläufe
- Verbesserung der Produkt- und Prozessinnovation:
 - Identifizierung von Innovationspotenzialen in Produkten und Prozessen
 - Anwendung von Systematic Innovation Methoden wie TRIZ
- Externe Expertise und frischer Blick auf interne Prozesse:
 - Branchenübergreifende Erfahrungen und Best Practices im Innovationsmanagement und in der additiven Fertigung
 - Impulse für neue Ideen und Denkansätze im Unternehmen
- Langfristige Partnerschaft und kontinuierliche Begleitung:
 - Regelmäßige Überprüfung und Anpassung des Innovationsprozesses
 - Begleitung bei der Umsetzung von Innovationsprojekten
- Wissenstransfer und Kompetenzaufbau im Bereich additiver Fertigung:
 - Durchführung von Schulungen und Workshops zu additiver Fertigung
 - Bereitstellung von Ressourcen und Wissensdatenbanken
 - Coaching von Mitarbeiter*innen im Bereich additiver Fertigung

7.2.3.5 Pain Relievers (Schmerzlinderer)

- Fehlende Struktur oder Prozesse im Innovationsmanagement:
 - Einführung von standardisierten und bewährten Innovationsmanagement-Methoden
 - Individuelle Anpassung von Innovationsprozessen an die Unternehmensbedürfnisse
- Schwierigkeiten bei der Implementierung und Umsetzung von Innovationsprozessen:
 - Bereitstellung von Ressourcen und Tools für die Umsetzung von Innovationsprojekten
 - Begleitung und Unterstützung bei der Implementierung von Innovationsprozessen
- Begrenzte Erfahrung und begrenztes Know-how im Bereich additiver Fertigung:
 - Durchführung von Schulungen und Workshops zu additiver Fertigung
 - Bereitstellung von Expertise und Erfahrungen im Bereich additiver Fertigung
 - Unterstützung bei der Identifizierung von Potenzialen und Anwendungsfällen für additive Fertigung
- Widerstand gegen Veränderungen und neue Technologien:
 - Kommunikation der Vorteile und Chancen von Innovationen und neuen Technologien
 - Begleitung und Unterstützung bei der Implementierung von Veränderungsprozessen

- Schwierigkeiten bei der Identifizierung von Anwendungsfällen für additive Fertigung:
 - Durchführung von Machbarkeitsstudien und Potenzialanalysen
 - Beratung und Unterstützung bei der Auswahl geeigneter additiver Fertigungsverfahren
- Mangelnde Vernetzung und Zusammenarbeit zwischen verschiedenen Unternehmensbereichen:
 - Etablierung von Innovationsnetzwerken und Plattformen für Ideen- und Wissensaustausch
 - Implementierung von Methoden zur kollaborativen Ideenentwicklung
- Herausforderungen bei der Integration von externem Wissen:
 - Identifizierung und Evaluierung von relevanten externen Wissensquellen
 - Entwicklung von Prozessen zur Integration von externem Wissen
 - Unterstützung bei der Zusammenarbeit mit externen Expert*innen und Partner*innen

7.2.3.6 Products & Services (Produkte und Dienstleistungen)

- Beratungsdienstleistungen im Bereich Innovationsmanagement:
 - Individuelle Beratung zu Innovationsstrategien und -prozessen
 - Best Practices und branchenübergreifende Erfahrungen im Innovationsmanagement
- Unterstützung bei der Implementierung und Verbesserung von Innovationsprozessen:
 - Analyse und Optimierung bestehender Innovationsprozesse
 - Einführung von standardisierten und bewährten Innovationsmanagement-Methoden
 - Begleitung bei der Implementierung und Anwendung des Prozesses im Unternehmen
- Beratung und Implementierung additiver Fertigung in Unternehmen:
 - Analyse bestehender Fertigungsprozesse und Identifizierung von Potenzialen
 - Unterstützung bei der Auswahl geeigneter Technologien und Materialien
 - Begleitung bei der Implementierung und Integration von additiven Fertigungsverfahren in bestehende Abläufe
- Langfristige Begleitung und Unterstützung bei der Umsetzung von Innovationsprojekten:
 - Regelmäßige Überprüfung und Anpassung des Innovationsprozesses
 - Unterstützung bei der Identifizierung und Priorisierung von Innovationsprojekten
- Identifizierung von Anwendungsfällen und Potenzialen für additive Fertigung:
 - Durchführung von Machbarkeitsstudien und Potenzialanalysen
 - Beratung und Unterstützung bei der Auswahl geeigneter additiver Fertigungsverfahren

7.2.3.7 Wert für das Unternehmen

Das Unternehmen, das die Dienstleistungen in Anspruch nimmt, profitiert von einem ganzheitlichen Ansatz zur Bewältigung seiner Herausforderungen und zur Steigerung seiner Innovationsfähigkeit. Durch die Unterstützung bei der Implementierung eines strukturierten Innovationsprozesses, der Integration von additiver Fertigung, der Verbesserung von Produkt- und Prozessinnovation sowie der Schaffung einer vernetzten Innovationskultur, erhält das Unternehmen entscheidende Vorteile. Die individuelle Anpassung von Innovationsprozessen die Identifizierung von Anwendungsfällen für additive Fertigung und die Integration externen Wissens tragen dazu bei, Schmerzpunkte, wie fehlende Struktur im Innovationsmanagement und Schwierigkeiten bei der Identifizierung von Anwendungsfällen, zu überwinden. Der Wert liegt somit in der Förderung von Innovation, Effizienzsteigerung und der langfristigen Wettbewerbsfähigkeit des Unternehmens.

7.2.4 Umwelt des Geschäftsmodells

In diesem Kapitel wird die Umwelt des Geschäftsmodells, wie im Kapitel 5.4.1 theoretisch erarbeitet, hinsichtlich Marktkräften, Industriekräften, Schlüsselrends und makroökonomischen Kräften untersucht. Die Abbildung 25 stellt die einzelnen Umweltkomponenten grafisch dar. Sollten bei der folgenden Auswertung keine Quellenangaben angegeben sein, wurden die Informationen den theoretisch erarbeitenden Inhalten oder den Ergebnissen der qualitativen Interviews entnommen.

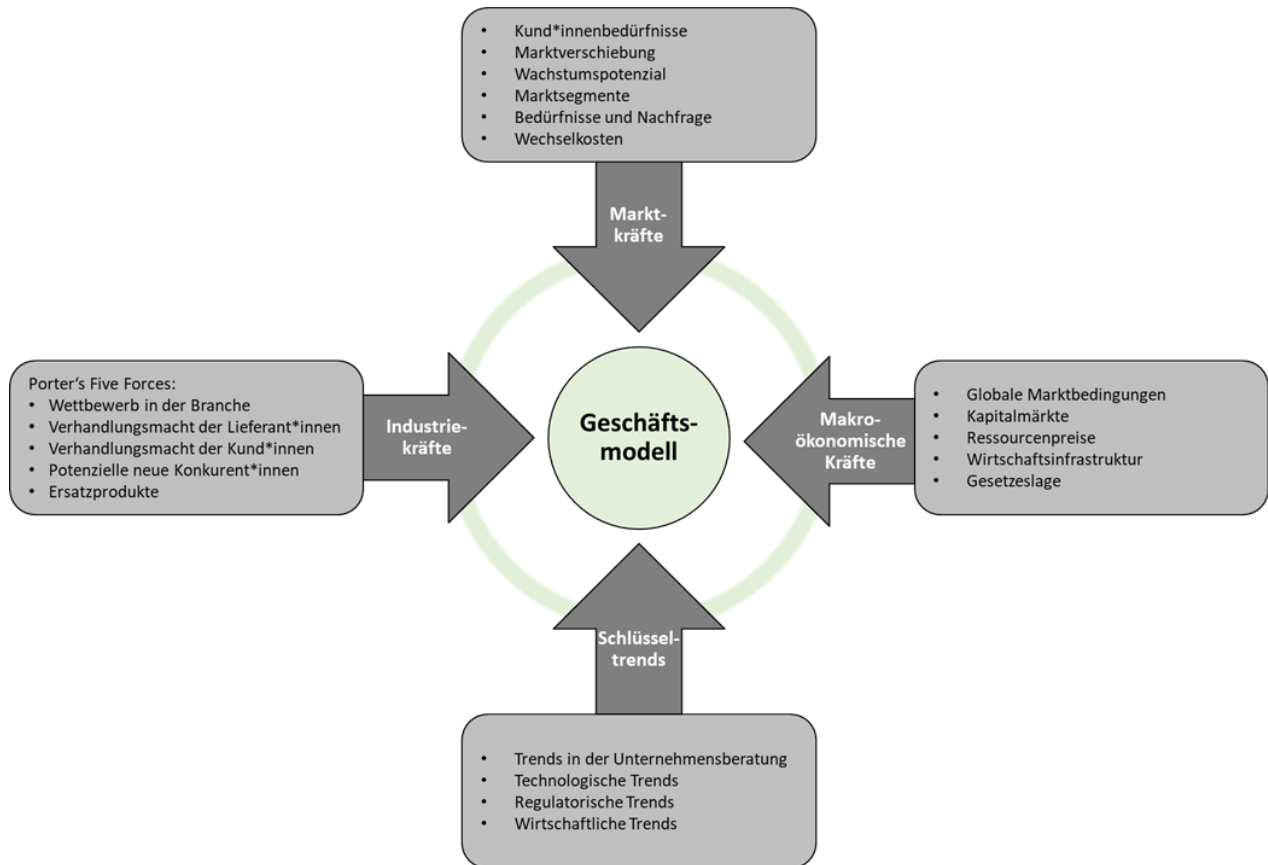


Abbildung 25: Umwelt des Geschäftsmodells, Quelle: Eigene Darstellung.

7.2.4.1 Marktkräfte

Kund*innenbedürfnisse: Die Interviews mit den Proband*innen zeigen, dass es einen Bedarf an Beratungsdienstleistungen gibt, die Innovationsmanagement und additive Fertigung verbinden. Acht von zehn befragten Unternehmen sehen einen Bedarf für eine solche Dienstleistung. Die wichtigsten Aspekte, die von den Befragten genannt werden, sind Preis, Reaktionszeit, fachliche Expertise, klare Kommunikation und langfristige Zusammenarbeit. Unternehmen suchen nach einer flexiblen, ganzheitlichen Beratung, die auf ihre individuellen Bedürfnisse zugeschnitten ist (Kapitel 7.2.2.6). Weiters wurde der Wert für das jeweilige Unternehmen bereits mithilfe der Value Proposition Canvas im Kapitel 7.2.3 erarbeitet.

Marktverschiebungen: Eine Marktverschiebung ist eine Veränderung der Nachfrage nach Gütern, die entweder plötzlich oder allmählich auftritt. Ursachen können in der Bevölkerungsentwicklung, Veränderungen der Kaufkraft und im Wandel der Konsumgewohnheiten liegen. Beispielsweise führen steigende Öl- oder Benzinpreise dazu, dass vermehrt kleine und sparsamere Kraftfahrzeuge nachgefragt werden.¹⁶⁴

Wie oben angeführt, ergaben die durchgeführten Interviews eine deutliche Nachfrage nach einer spezialisierten Beratungsdienstleistung in diesem Bereich. Im Verlauf der Gespräche wurde wiederholt die Thematik der Nachhaltigkeit sowie moderner und umweltfreundlicher Produktionsmethoden betont (P8, P9). Basierend auf diesen Erkenntnissen lässt sich ableiten, dass Unternehmen vermehrt dazu motiviert werden, auf fortschrittliche Fertigungstechnologien, wie die additive Fertigung, zu setzen. Es wird davon ausgegangen, dass die Weiterentwicklung ein essenzieller Aspekt für Industrieunternehmen bleiben wird.

Wachstumspotenzial: Die Tatsache, dass Österreich eine industriegetriebene Nation ist, in der etwa 30 % des Bruttoinlandsprodukts aus der Industrie stammen, deutet auf ein beträchtliches Marktpotenzial hin.¹⁶⁵ Die kontinuierliche Förderung der innovativen Produktentwicklung und die Optimierung der Produktionsprozesse sollten im Interesse der Unternehmen liegen. Darüber hinaus besteht mit 80.000 eine große Anzahl von Industrieunternehmen in Österreich.¹⁶⁶ Diese Unternehmen könnten als potenzielle Kund*innen für das Beratungsunternehmen dienen. Weiters muss das Wachstum der additiven Fertigung miteinbezogen werden. Von 2019 bis 2021 ist das Marktvolumen der additiven Fertigung um 45 % gestiegen, bis 2026 soll es sich laut dem „Additive Manufacturing Trend Report 2021“ verdoppeln.¹⁶⁷ Diese Aussagen lassen auf ein beträchtliches Wachstumspotenzial innerhalb der nächsten Jahre schließen.

Marktsegmente: Die primäre Zielgruppe für das Beratungsunternehmen sind Industrieunternehmen in Österreich. Eine tiefere Einschränkung ist nicht vorgesehen, da sowohl Klein- und Mittelunternehmen als auch Großkonzerne für die Dienstleistung des Beratungsunternehmens in Frage kommen. Die Interviewergebnisse verdeutlichen, dass kleinen Unternehmen der Mehrwert der Beratungsdienstleistung klar und deutlich vermittelt werden muss, da ansonsten keine finanziellen Mittel aufgewendet werden. (P1, P2, P6, P10) Im Gegensatz dazu benötigen große Unternehmen und Konzerne konkrete Referenzen, um eine Geschäftsbeziehung mit einem Beratungsunternehmen einzugehen (P4). Des Weiteren sind größere Unternehmen bereits stark in den Bereichen additive Fertigung und Innovationsmanagement aktiv und setzen bereits umfangreiche Maßnahmen um (P4, P9).

Bedürfnisse und Nachfrage: Die Analyse der Interviews zeigt, dass Unternehmen Unterstützung bei der Implementierung und Umsetzung von Innovationsprozessen und additiven Fertigungstechnologien benötigen. Dabei sind Faktoren wie ein neutraler externer Blick, Praxisbeispiele, fachliche Expertise und langfristige Zusammenarbeit von zentraler Bedeutung (Kapitel 7.2.2.6). Weiters wurde der Wert für das jeweilige Unternehmen bereits mithilfe der Value Proposition Canvas im Kapitel 7.2.3 erarbeitet.

¹⁶⁴ Vgl. Stiller (2023), Onlinequelle [10.12.2023].

¹⁶⁵ Vgl. Austrian Business Agency (2023), Onlinequelle [10.12.2023].

¹⁶⁶ Vgl. Bolen (2023), Onlinequelle [10.12.2023].

¹⁶⁷ Vgl. Roberts (2021), S. 2 f.

Wechselkosten: Die Kosten, die Unternehmen entstehen, wenn sie von einem Beratungsunternehmen zu einem anderen wechseln, sollten berücksichtigt werden. Eine langfristige Zusammenarbeit und ein auf Vertrauen basierendes Verhältnis können dazu beitragen, diese Wechselkosten zu erhöhen und Kund*innen an das Beratungsunternehmen zu binden.

7.2.4.2 Industriekräfte

Da sich die theoretischen Erarbeitungen zu den Industriekräften, mit denen von dem Tool Porter's Five Forces decken, wird innerhalb dieses Kapitels Porter's Five Forces angewandt. Wie bereits im Kapitel 5.4.2 theoretisch erarbeitet, werden die Wettbewerbskräfte Wettbewerb in der Branche, Verhandlungsmacht der Lieferant*innen, Verhandlungsmacht der Kund*innen, Potenzielle neue Konkurrent*innen und Bedrohung durch Ersatzprodukte erarbeitet.

Wettbewerb in der Branche:

Die Wettbewerbsrecherche in Kapitel 7.1.4 hat gezeigt, dass es im Bereich der additiven Fertigung und Innovationsmanagement eine gewisse Konkurrenz gibt. Es gibt jedoch keine Unternehmen, die sich speziell auf die Verbindung zwischen additiver Fertigung und Innovationsmanagement konzentrieren. Dies bietet eine Möglichkeit für das Beratungsunternehmen, sich in dieser Nische zu positionieren und sich von der Konkurrenz abzuheben. Laut den Daten der Wirtschaftskammer Österreich, insbesondere der Fachgruppe Unternehmensberatung, Buchhaltung und Informationstechnologie (UBIT), gab es im dritten Quartal 2023 knapp 25.000 aktiv tätige Unternehmen, die sich auf Unternehmensberatung spezialisiert haben.¹⁶⁸ Diese Tatsache deutet auf eine ausgeprägte Wettbewerbsintensität in der Branche hin. Den Interviews kann entnommen werden, dass einige Unternehmen ihre Informationen von den Vertriebs- und Technikteams der Hersteller*innen von additiven Fertigungsmaschinen entnehmen (P6, P9). Ein weiterer angemerkerter Punkt ist die Zusammenarbeit mit Universitäten (P4). Auch diese können als Konkurrenz gesehen werden.

Verhandlungsmacht der Lieferant*innen:

In der Beratungsbranche kann davon ausgegangen werden, dass die Verhandlungsmacht der Lieferant*innen weniger relevant ist, da die Hauptressourcen das Wissen und die Expertise der Berater*innen sind. Dennoch könnten Lieferant*innen von Software, IT-Infrastruktur oder anderen unterstützenden Materialien und Dienstleistungen eine Rolle spielen. Es ist wichtig, gute Beziehungen zu diesen Lieferant*innen aufzubauen und die Kostenstruktur im Auge zu behalten. Die Verhandlungsmacht der Lieferant*innen könnte steigen, wenn es Engpässe bei der Verfügbarkeit von Ressourcen oder eine erhöhte Nachfrage nach speziellen Technologien und Dienstleistungen gibt. In solchen Fällen sollte das Beratungsunternehmen nach alternativen Lieferant*innen suchen oder Möglichkeiten zur Zusammenarbeit mit anderen Unternehmen in der Branche prüfen. Weiters kann hier noch die Verhandlungsmacht der Unternehmen genannt werden, die als Partner*innen in Frage kommen. Dies können die Hersteller*innen von additiven Fertigungsmaschinen, andere Beratungsunternehmen oder Dienstleister*innen sein. Wichtig ist, auch mit diesen Unternehmen eine gute Beziehung aufzubauen und zu halten – damit, wenn eine Kooperation notwendig ist – diese auch in einer angemessenen Zeit zustande kommt.

¹⁶⁸ Vgl. Wirtschaftskammer Österreich (2023), Onlinequelle [10.12.2023].

Verhandlungsmacht der Kund*innen:

Die Marktrecherche zeigt, dass Wettbewerb sowohl im Innovationsmanagement als auch im Bereich additiver Fertigung besteht (Kapitel 7.1.4). Die Interviewergebnisse zeigen zudem, dass insbesondere für kleinere Unternehmen der Zugang zu finanziellen Ressourcen herausfordernd ist (P2). Größere Unternehmen neigen dazu, viele Aufgaben intern zu erledigen und verlangen Referenzen von der Unternehmensberatung, um eine Geschäftsbeziehung eingehen zu können (P4).

Um sich von der Konkurrenz abzuheben und die Verhandlungsmacht der Kund*innen zu mindern, könnte das Beratungsunternehmen versuchen, von Beginn an eine tiefe Bindung zu dem Unternehmen aufzubauen. Dies könnte funktionieren, indem ein klarer Mehrwert durch persönliche und auf dem*die jeweilige Kund*in zugeschnittene Beratungsdienstleistung geboten wird. Kund*innen könnten versuchen, die Preise für Beratungsdienstleistungen zu drücken oder alternative Angebote von Wettbewerber*innen in Betracht zu ziehen. Um die Verhandlungsmacht der Kund*innen zu reduzieren, sollte das Beratungsunternehmen auf die Qualität seiner Dienstleistungen, die Erfolgsbilanz und die Kund*innenzufriedenheit setzen.

Potenzielle neue Konkurrent*innen:

Es ist anzunehmen, dass die Einführung neuer Technologien und die voranschreitende Digitalisierung möglicherweise Auswirkungen auf die kontinuierliche Veränderung der Marktlandschaft haben könnten. Neue Konkurrenz kann in Form von Start-ups, bestehenden Unternehmen, die in den Markt eintreten, oder technologischen Innovationen auftreten. Des Weiteren ist zu betonen, dass bedeutende, etablierte Unternehmensberatungen die Möglichkeit in Betracht ziehen könnten, ihre Ressourcen verstärkt auf die Bereiche Innovationsberatung oder Beratung im Kontext additiver Fertigung zu fokussieren.

In den vergangenen Jahren verzeichnete der Zuwachs an aktiven Berater*innen einen jährlichen Anstieg von etwa 5 %, was einer Zunahme von rund 1.000 Berater*innen pro Jahr entspricht.¹⁶⁹ Dies deutet darauf hin, dass kontinuierlich zahlreiche neue Wettbewerber*innen hinzukommen, die ebenfalls ein Interesse an den Bereichen Innovation und additiver Fertigung haben könnten. Weiters muss hier angemerkt werden, dass die Investitionskosten, um eine Unternehmensberatung in diesem Bereich aufzubauen, nicht allzu hoch sind. Um wettbewerbsfähig zu bleiben, ist es wichtig, aufmerksam auf neue Entwicklungen zu achten und das Geschäftsmodell kontinuierlich anzupassen. Um dieses Ziel zu erreichen, wird in Erwägung gezogen, Partnerschaften und/oder Kooperationen mit anderen Beratungsunternehmen, Technologieunternehmen oder Forschungseinrichtungen einzugehen.

Bedrohung durch Ersatzprodukte:

Die Auswertung der Interviews zeigt, dass größere Unternehmen häufig über eine eigene Abteilung für Innovationsmanagement verfügen und in großem Umfang selbst additive Fertigungslösungen einsetzen (P4, P6, P8, P9). Zudem betonten Interviewteilnehmer*innen, dass sie bereits erfolgreiche Kooperationen mit Universitäten gemacht haben (P4). In anderen Fällen gaben die Befragten an, dass sie ihre Informationen sowohl von Vertriebs- als auch von Technikexpert*innen der Hersteller*innen von additiven Fertigungsmaschinen beziehen (P6, P9).

¹⁶⁹ Vgl. Wirtschaftskammer Österreich (2023), Onlinequelle [10.12.2023].

Auch die künstliche Intelligenz (KI) muss in diesem Kontext angesprochen werden. KI kann hohe Datenmengen in kürzester Zeit sammeln und analysieren.¹⁷⁰ Unternehmen könnten dies nutzen, um selbst an Informationen zu kommen. Beratungsunternehmen könnten dies für persönliche Weiterbildung nutzen. Es können folgende Substitutionsprodukte identifiziert werden:

- Eigene Abteilungen für Innovationsmanagement und/oder additive Fertigung
- Workshops oder Beratungsleistungen von Hersteller*innen
- Kooperationen mit Bildungseinrichtungen
- Beratungszweige von anderen Technologieunternehmen
- Branchenverbände und Netzwerke
- Künstliche Intelligenz

Diese Alternativen könnten für Unternehmen attraktiv sein, die nach kostengünstigeren oder flexibleren Lösungen suchen. Um sich von den Ersatzprodukten abzuheben, wird angemerkt, dass persönlicher Vertrauensaufbau und die klare Kommunikation des Mehrwerts wichtig sind, damit Unternehmen die Dienstleistung in Anspruch nehmen und dabeibleiben. Der*die Berater*in könnte auch die Entwicklung digitaler Tools und Plattformen in Betracht ziehen und moderne Tools, wie KI, zum eigenen Vorteil nutzen.

7.2.4.3 Schlüsselrends

Im Kapitel Schlüsselrends innerhalb der Umweltanalyse werden die wichtigsten Trends und die Auswirkungen auf das Geschäftsmodell analysiert.

Trends in der Unternehmensberatung:

Trends in der Unternehmensberatung wurden bereits im Kapitel 4.4 theoretisch erarbeitet. Zusammengefasst kann gesagt werden, dass die Consultingtrends bis 2030 eine verstärkte Diversifizierung der Branche, mit einem Anstieg von Freelancer*innen, Solo-Berater*innen und kleinen Berater*innen, aufzeigen. Dies geht einher mit der Demokratisierung von Berater*innenwissen, gesteigerter Transparenz der Beratungskosten durch Technologie, dem Aufkommen hybrider Beratungsansätze sowie einer wachsenden Nachfrage nach hochspezialisierten Berater*innen, die gesellschaftlichen Trends wie Klima und Nachhaltigkeit gerecht werden.¹⁷¹

Technologische Trends:

An dieser Stelle sind Trends wie die Anwendung moderner Produktions- und Prozesstechniken, darunter additive Fertigung, sowie der Fortschritt in Richtung KI zu erwähnen. Ebenso spielt der Trend zur Digitalisierung und Industrialisierung, insbesondere im Kontext von Industrie 4.0, eine Rolle und muss an dieser Stelle erwähnt werden.¹⁷² Diese Trends sind für das Geschäftsmodell von entscheidender Bedeutung, da das Beratungsunternehmen unterstützende Dienstleistungen zu diesen Bereichen anbieten kann. Der Fortschritt in Richtung künstliche Intelligenz bietet die Chance, Beratungsdienstleistungen durch datengestützte Analysen und Prognosen zu optimieren.

¹⁷⁰ Vgl. Consultport GmbH (2022), Onlinequelle [10.12.2023].

¹⁷¹ Vgl. Schulz (2023), Onlinequelle [10.12.2023] und Haake (o.J.), Onlinequelle [10.12.2023].

¹⁷² Vgl. Dachs/Rhomberg/Leitner/Zahradnik (2019), S. 7 – 13.

Regulatorische und wirtschaftliche Trends:

Hier muss der Trend in Richtung Nachhaltigkeit genannt werden. Österreich hat das Ziel aufgestellt, bis 2040 klimaneutral zu werden. Unternehmen in Österreich müssen sich an dieses Ziel anpassen, werden jedoch durch aktuelle Krisen, wie den Ukraine-Konflikt oder die Nachwirkungen der Corona-Krise, gebremst. Diese Thematiken ergeben Probleme in der Beschaffung, die dazu führen, dass Unternehmen ihre Lieferketten hinterfragen. Die Verkürzung der Lieferketten kann sich wiederum positiv auf die Nachhaltigkeitsstrategie auswirken.¹⁷³

Die Berücksichtigung dieser Aspekte für das Geschäftsmodell ist wichtig, da additive Fertigung bei der Verkürzung der Lieferketten unterstützen kann. Bauteile, die eigentlich bestellt werden müssten, können gedruckt werden. Auch Ersatzteile, die beispielsweise für die Produktion unerlässlich sind, können zumindest temporär gedruckt werden, um einen Produktionsstillstand vermeiden zu können. Abgesehen von der Lieferkettenthematik ist additive Fertigung ein vergleichsweise sauberes Produktionsverfahren, da wenig bis gar kein Abfall anfällt.

7.2.4.4 Makroökonomische Kräfte

Um die Umweltanalyse abzuschließen, müssen noch die makroökonomischen Kräfte analysiert werden, die auf das Geschäftsmodell einwirken. Zusätzlich zu den theoretisch erarbeiteten Aspekten wird die Gesetzeslage bei der Gründung einer Unternehmensberatung durchleuchtet.

Globale Marktbedingungen: Da das Geschäftsmodell auf den österreichischen Markt ausgelegt wird, werden globale Marktbedingungen nicht miteinbezogen. Sollte es zukünftig jedoch Pläne einer Internationalisierung der Unternehmensberatung geben, müssen globale Marktbedingungen des jeweiligen Zielmarktes miteinbezogen werden.

Kapitalmärkte: Die Verfügbarkeit von Finanzierung und die Bedingungen an den Kapitalmärkten wirken sich auf die Investitionsbereitschaft von Unternehmen und die Finanzierungsmöglichkeiten für das Beratungsunternehmen aus. Der Verfasser der Masterarbeit hat ein Kapital von etwa 50.000 Euro zur Verfügung und es besteht die Möglichkeit, bei Bedarf Kredite aufzunehmen. Hierbei muss jedoch angemerkt werden, dass die Aufnahme eines Kredites aktuell, zum Beispiel durch das steigende Zinsniveau, kritisch zu sehen ist.¹⁷⁴

Ressourcenpreise: Es kann angenommen werden, dass die gestiegenen Preise für Ressourcen sich eher weniger auf das Beratungsunternehmen per se auswirken. Die Hauptressourcen des Beratungsunternehmens sind das Wissen und die Expertise seiner Berater*innen, weshalb die Preise für materielle Ressourcen möglicherweise weniger relevant sind. Jedoch könnten Änderungen in den Ressourcenpreisen die wirtschaftliche Situation der Kund*innen beeinflussen und damit indirekt auch die Nachfrage nach Beratungsdienstleistungen.

¹⁷³ Vgl. Kopp (2022), Onlinequelle [10.12.2023].

¹⁷⁴ Vgl. Österreichische Nationalbank (2023), Onlinequelle [10.12.2023].

Wirtschaftsinfrastruktur: Die wirtschaftliche Infrastruktur, wie zum Beispiel Verkehrsanbindungen, Kommunikationsnetze und technologische Infrastruktur, beeinflusst die Effizienz und die Möglichkeiten des Beratungsunternehmens. In Österreich ist die wirtschaftliche Infrastruktur gut entwickelt, was dem Beratungsunternehmen zugutekommt.¹⁷⁵ Allerdings sollte das Beratungsunternehmen auf mögliche Infrastrukturengpässe oder technologische Herausforderungen achten, um seine Dienstleistungen effizient und erfolgreich anbieten zu können.

Gesetzeslage: Grundsätzlich sind bei der Gründung einer Unternehmensberatung in Österreich nicht viele Formalitäten zu berücksichtigen. Jedoch muss ein reglementiertes Gewerbe angemeldet werden, für das es notwendig ist, dass die fachliche Qualifikation durch bestimmte Nachweise bestätigt wird. Dieser Befähigungsnachweis kann beispielsweise durch eine mindestens dreijährige fachlich einschlägige Tätigkeit, einen erfolgreichen Abschluss einer einschlägigen Studienrichtung oder den Abschluss einer berufsbildenden höheren Schule erbracht werden.¹⁷⁶ Der Verfasser der Masterarbeit kann eine fünfjährige Erfahrung im Berufsfeld der additiven Fertigung, einen Studienabschluss im Innovationsmanagement und den Abschluss einer höheren technischen Lehranstalt im Wirtschaftsingenieurwesen nachweisen.

7.2.5 Kontinuierliche Evaluierung: Phase 2

In der kontinuierlichen Evaluierung der zweiten Phase wird wieder sichergestellt, dass die erarbeiteten Inhalte sich mit der Zielsetzung decken. In der Zielgruppenauswahl wurde die österreichische Industrie als Zielgruppe definiert. Die additive Fertigung wird vielfach in der Industrie angewandt und auch Innovationsmanagement lässt sich gut in Industrieunternehmen integrieren. Die Auswahl deckt sich somit mit der Zielsetzung. Ursprünglich war geplant, Personen aus der Industrie zu befragen, unabhängig davon, ob es sich um Mitarbeiter*innen oder Führungskräfte handelt. Die Identifizierung potenzieller Schwächen und Risiken hat jedoch ergeben, dass Proband*innen, die keine Führungskräfte sind, möglicherweise nicht die geeigneten Befragten sind, da sie die Dienstleistung selbst nicht in Anspruch nehmen können. Daher wurde die Ausrichtung der Befragung auf Führungskräfte geändert, die auch das Budget für eine solche Dienstleistung freigeben können. Des Weiteren hat die kontinuierliche Evaluierung der zweiten Phase ergeben, dass besondere Vorsicht hinsichtlich der Wettbewerbssituation geboten ist. Sowohl neue Konkurrent*innen, aber auch Substitutionsprodukte müssen immer im Auge behalten werden, da diese den Erfolg des Geschäftsmodells nachhaltig gefährden könnten.

7.3 Phase 3: Ideengenerierung und Konzeptentwicklung

Das Ziel der Phase 3 ist es, ein Geschäftsmodellkonzept zu entwickeln, das in der Phase 4 ausgearbeitet und finalisiert wird. Für die Ideengenerierung werden die 55 Geschäftsmodellmuster von Gassmann, die Ergebnisse der qualitativen Tiefeninterviews und Kreativitätstechniken verwendet. Die generierten Ideen werden anschließend mit einer Punktebewertung bewertet.

¹⁷⁵ Vgl. Wirtschaftskammer Österreich (o.J.), Onlinequelle [10.12.2023].

¹⁷⁶ Vgl. Bundesministerium für Finanzen (2023), Onlinequelle [10.12.2023].

7.3.1 55 Geschäftsmodellmuster

Die Idee, dass „das Rad nicht neu erfunden werden muss“ bedeutet, dass nicht immer alles komplett von Grund auf neugestaltet werden muss. Stattdessen kann bereits Vorhandenes als Inspiration dienen. Neue Ideen entstehen oft, indem Bestehendes auf neue Weise kombiniert wird, sei es in anderen Branchen, auf anderen Märkten oder in anderen Situationen. Die Forschung von Oliver Gassmann zeigt, dass etwa 90 % der neuen Geschäftsmodelle eine Mischung von Teilen bestehender Geschäftsmodelle sind. Diese 90 % hat Gassmann zu 55 Geschäftsmodellmustern zusammengefasst, die dabei helfen können, bereits bestehende Ideen zu neuen Geschäftsmodellen zu kombinieren.¹⁷⁷

7.3.1.1 Auswahl der Geschäftsmodellmuster

Nach einer Durchsicht der Geschäftsmodellmuster wurden für ein Beratungsunternehmen mit Fokus auf Innovation und additive Fertigung die folgenden Geschäftsmodellmuster identifiziert und für die Ideenentwicklung ausgewählt:

- **Performance-based Contracting:** Dieses Muster bezieht sich auf die Vergütung des Unternehmens auf Basis der erzielten Ergebnisse.¹⁷⁸ Für das Beratungsunternehmen bedeutet dies, dass die Bezahlung von der erfolgreichen Implementierung von Innovationsstrategien oder der Effizienzsteigerung durch additive Fertigung abhängt. Dieses Modell bietet Kund*innen Sicherheit und Vertrauen in die angebotenen Dienstleistungen.
- **Solution Provider:** Solution Provider bedeutet, dass Kund*innen keine einzelnen Produkte, sondern umfassende Gesamtlösungen angeboten werden.¹⁷⁹ Ein Beratungsunternehmen könnte auch Angebote außerhalb der angebotenen Beratungsdienstleistungen anbieten und einen Mehrwert für Kund*innen schaffen, indem ein ganzheitliches Angebot bereitgestellt wird.
- **Reverse Engineering:** Reverse Engineering beschreibt die Idee, Produkte oder einzelne Komponenten von Marktteilnehmer*innen zu beschaffen und diese in die Einzelteile zu zerlegen.¹⁸⁰ Das Beratungsunternehmen könnte Kund*innen dabei helfen, die eigenen Produkte gezielt, mittels Komponenten von Marktbegleiter*innen, zu verbessern oder gänzlich neue Produkte zu schaffen.
- **Open Business Model:** Dieses Geschäftsmodellmuster beschäftigt sich mit der grundlegenden Geschäftslogik eines Unternehmens. Die „Offenheit“ geht mit der Einbindung externer Akteur*innen einher.¹⁸¹ Das Dienstleistungsunternehmen könnte weitere Expert*innen anderer Bereiche miteinbeziehen.
- **Cross-Selling:** Cross-Selling erweitert das Unternehmensangebot, indem weitere Produkte oder Dienstleistungen verkauft werden. Kund*innen profitieren von Bequemlichkeit und Vertrauen.¹⁸² Das Beratungsunternehmen könnte dadurch weitere Einnahmequellen erschließen und die Kund*innenzufriedenheit steigern.

¹⁷⁷ Vgl. Gassmann/Csik/Frankenberger (2013), S. 17.

¹⁷⁸ Vgl. Gassmann/Csik/Frankenberger (2013), S. 200.

¹⁷⁹ Vgl. Gassmann/Csik/Frankenberger (2013), S. 228.

¹⁸⁰ Vgl. Gassmann/Csik/Frankenberger (2013), S. 212.

¹⁸¹ Vgl. Gassmann/Csik/Frankenberger (2013), S. 180.

¹⁸² Vgl. Gassmann/Csik/Frankenberger (2013), S. 96.

- **Mass Customization:** Mass Customization bedeutet, dass Produkte individuell an die jeweiligen Kund*innenbedürfnisse angepasst werden. Durch standardisierte Module entstehen kostengünstige, vielfältige Varianten, ohne hohe Zusatzkosten für Kund*innen. Unternehmen differenzieren sich, fördern Kund*innenbeziehungen und erzeugen einen „I do it myself“-Effekt.¹⁸³ Die Personalisierung der Dienstleistungen kann das Beratungsunternehmen von der Konkurrenz abheben und Kund*innen einen Mehrwert bieten. Dazu können Beratungsleistungen, Schulungen oder Workshops speziell an die jeweilige Branche, Unternehmensgröße oder Innovationsherausforderungen angepasst werden.
- **E-Commerce:** E-Commerce bezeichnet ein Konzept, in dem Handel bzw. Vertrieb ausschließlich online abgewickelt wird.¹⁸⁴ Ein Beratungsunternehmen könnte digitale Plattformen, beispielsweise für Schulungen oder Workshops, anbieten. Weiters könnten Online-Beratungstools, wie der einfache Zugang zu Expert*innenwissen, angeboten werden.

7.3.1.2 Durch die Geschäftsmodellmuster generierte Ideen

Folgende Ideen wurden durch die ausgewählten Geschäftsmodellmuster generiert:

- 1) **Erfolgsbasierte Vergütung:** Es könnten erfolgsabhängige Beratungsverträge entwickelt werden, bei denen die Vergütung auf erzielten Ergebnissen basiert, wie zum Beispiel erfolgreiche Einführung neuer additiver Fertigungstechnologien oder Verbesserung der Innovationsrate.
- 2) **Komplettlösungsanbieter*in:** Es könnten ganzheitliche Beratungsdienstleistungen angeboten werden, die sowohl den Innovationsprozess als auch die Implementierung von additiven Fertigungstechnologien umfassen. Das Beratungsunternehmen könnte Kund*innen bei der Identifizierung von 3D-Druck-Potenzialen, Materialauswahl und optimierten Fertigungsverfahren unterstützen und als Komplettlösungsanbieter*in die Integration von additiver Fertigung in bestehende Produktionsabläufe steuern und überwachen.
- 3) **Beratungspakete für Innovation und additive Fertigung:** Das Beratungsunternehmen könnte standardisierte Beratungspakete oder Schulungen, die auf spezifische Innovations- und Fertigungsthemen fokussiert sind, anbieten. Beispiele dafür sind Design für additive Fertigung, Materialwissenschaften oder Innovations-Workshops, zu spezifischen Themen wie TRIZ.
- 4) **Kooperationen mit Technologieanbieter*innen:** Das Beratungsunternehmen könnte Partnerschaften mit Anbieter*innen von additiven Fertigungstechnologien und -materialien eingehen, um Kund*innen Zugang zu den neuesten Entwicklungen und Lösungen in diesem Bereich zu ermöglichen und gemeinsame Innovationsprojekte zu fördern. Des Weiteren ist auch eine Kooperation mit anderen Berater*innen, zu spezifischen Thematiken, die über das Know-how des Beratungsunternehmens hinausgehen, denkbar.
- 5) **Additive Fertigung als Service:** Das Beratungsunternehmen könnte seinen Kund*innen, neben der Beratung, auch Zugang zu additiven Fertigungsressourcen, wie zum Beispiel 3D-Druckern, Materialien und Expert*innen, bieten. Dies könnte die Umsetzung von Innovationsprojekten beschleunigen und den Weg von der Idee zum fertigen Produkt verkürzen.

¹⁸³ Vgl. Gassmann/Csik/Frankenberger (2013), S.173.

¹⁸⁴ Vgl. Gassmann/Csik/Frankenberger (2013), S. 117.

- 6) **Branchenspezifische Innovationsberatung:** Das Beratungsunternehmen könnte maßgeschneiderte Beratungsangebote, die auf die spezifischen Bedürfnisse und Anforderungen von Kund*innen aus verschiedenen Branchen zugeschnitten sind, wie zum Beispiel Automobilindustrie, Medizintechnik oder Luft- und Raumfahrt, anbieten. Dabei müssen die besonderen Herausforderungen und Chancen, die sich aus der Anwendung von additiven Fertigungstechnologien in diesen Branchen ergeben, berücksichtigt und integriert werden.
- 7) **Digitale Plattform für Innovationsmanagement und additive Fertigung:** Das Beratungsunternehmen könnte digitale Plattformen in das Geschäftsmodell integrieren, die es Kund*innen ermöglichen, sich über die neuesten Trends und Entwicklungen im Bereich der additiven Fertigung zu informieren. Zudem könnten Kund*innen Schulungen und Webinare besuchen oder auf digitale Tools zur Unterstützung des Innovationsprozesses zuzugreifen.
- 8) **Reverse Engineering:** Das Beratungsunternehmen könnte Kund*innen dabei helfen, innovative Ideen zu entwickeln, indem es Produkte von Marktteilnehmer*innen analysiert und zerlegt. Zudem besteht die Möglichkeit, Bauteile ohne vorhandene CAD-Daten, aufgrund ihres Alters, durch das Beratungsunternehmen neu zu konstruieren und mithilfe additiver Fertigung zu produzieren.

7.3.2 Ideengenerierung

In diesem Kapitel werden Ideen mithilfe der Interviews und durch die Nutzung von Kreativitätsmethoden generiert. Dabei werden Ideen aussortiert, die bereits im vorherigen Kapitel entwickelt wurden.

7.3.2.1 Ideengenerierung durch die Interviewergebnisse

Durch erneute Durchsicht der Auswertung der qualitativen Interviews wurden folgende Ideen generiert:

- 9) **Innovations-Berater*in:** Eine Unternehmensberatung, die sich darauf konzentriert, Unternehmen dabei zu helfen, Innovationsmanagement im Unternehmen einzuführen.
- 10) **Expert*innen für additive Fertigung:** Eine Unternehmensberatung, die sich auf die Integration von additiver Fertigung in bestehende Produktionsprozesse spezialisiert hat.
- 11) **Innovationsberatung inklusive additive Fertigung:** Ein ganzheitlicher Ansatz, der sowohl Innovationsmanagement als auch additive Fertigung umfasst. Diese Idee spiegelt die ursprüngliche Idee der Masterarbeit wider.
- 12) **Additive Fertigung als Dienstleistung:** Das Beratungsunternehmen verfügt über eigene 3D-Drucker und ermöglicht Unternehmen den Zugang zu additiver Fertigung als Dienstleistung.
- 13) **Innovations- und Technologietransfer:** Eine Idee, die sich auf die Identifizierung und Vermittlung von Technologien und Innovationen zwischen Unternehmen, F&E-Einrichtungen und Universitäten fokussiert. Das Beratungsunternehmen fungiert dabei als Bindeglied.
- 14) **Change-Management und Kulturwandel:** Ein Beratungsunternehmen, das dabei unterstützt, eine Innovationkultur verknüpft mit einer funktionierenden Change-Kultur zu etablieren.
- 15) **Netzwerk- und Ressourcenoptimierung:** Ein Beratungsunternehmen, das sich darauf spezialisiert, das Netzwerk an Zuliefer*innen, Partner*innen und anderen Ressourcen zu optimieren, um die Effizienz für Kund*innen zu steigern.

- 16) **Nachhaltigkeitsfokus:** Das Beratungsunternehmen unterstützt dabei, Innovationsprozesse und/oder Fertigungsprozesse nachhaltig zu gestalten. Dies kann durch umweltfreundliche additive Fertigungsverfahren oder Materialien passieren.

7.3.2.2 Ideengenerierung durch Kreativitätstechniken

In diesem Kapitel werden Kreativitätsmethoden verwendet, um weitere Ideen für die Geschäftsmodellentwicklung zu generieren. Die verwendeten Kreativitätsmethoden sind die Reizwortanalyse, das imaginäre Brainstorming und die 6-3-5 Methode. Die Anwendung der Kreativitätsmethoden erfolgte in einem online durchgeführten Kreativitätsworkshop mit insgesamt fünf Teilnehmer*innen. Die Teilnehmer*innen gehören zum Bekannten- und Freundschaftskreis des Verfassers der Masterarbeit und sind Angestellte in diversen Tätigkeitsbereichen in der Industrie.

Reizwortanalyse: Die Reizwortanalyse zielt darauf ab, Lösungsansätze in der Umwelt wahrzunehmen, die als entscheidende Impulse für Problemlösungen dienen können. Dafür werden Wörter verwendet und damit Lösungsvorschläge oder Ideen generiert.¹⁸⁵ Im Zuge des Kreativitätswshops wurde eine Zeitschrift zum Thema additive Fertigung, respektive Wörter daraus, für die Ideengenerierung verwendet.

Imaginäres Brainstorming: Imaginäres Brainstorming beschreibt eine Kreativitätstechnik, bei der sich die Teilnehmenden vorstellen, in einer idealen Welt ohne Einschränkungen oder Beschränkungen zu sein.¹⁸⁶ Im Zuge des Kreativitätswshops wurden kreative Ideen für die Geschäftsmodellentwicklung generiert, ohne über praktische Hindernisse, wie Ressourcen jeglicher Art, nachzudenken. Nach dem imaginären Brainstorming wurden die besten Ideen hinsichtlich ihrer Umsetzbarkeit in die reale Welt übertragen.

6-3-5 Methode: Die 6-3-5 Methode beschreibt eine Kreativitätstechnik, die bei den Brainwriting-Techniken eingeordnet wird. Innerhalb dieser Technik generieren 6 Personen 3 Ideen in 5 Minuten.¹⁸⁷ Im Kreativitätswshop wurde die Technik mithilfe verschiedener Arbeitsblätter in Microsoft Excel durchgeführt.

Durch die Anwendung der drei Kreativitätsmethoden wurden folgende Ideen generiert:

- 17) **Mobiles Innovationszentrum:** Das Beratungsunternehmen könnte ein mobiles Innovationszentrum (beispielsweise einen Bus) betreiben, das direkt zu Unternehmen fährt und Unterstützung in Richtung additiver Fertigung und Innovation bietet.
- 18) **Innovations-Monitoring und Trendscouting:** Das Beratungsunternehmen hilft Kund*innen hinsichtlich neuer additiver Fertigungstechnologien und Materialien am Laufenden zu bleiben. Anwendungen könnten frühzeitig erkannt und in die Innovationsstrategie integriert werden.
- 19) **IP-Management (Intellectual Property Management) und Schutz im Bereich additive Fertigung:** Das Beratungsunternehmen bietet neben der eigentlichen Beratung, Expertise in Richtung IP-Management und den Schutz von Innovationen.

¹⁸⁵ Vgl. Vahs/Brem (2015), S. 293.

¹⁸⁶ Vgl. Boos (2014), S. 88 f.

¹⁸⁷ Vgl. Boos (2014), S. 48 f.

- 20) **Hybridfertigungsstrategien:** Das Beratungsunternehmen könnte Kund*innen dabei helfen, additive Fertigungstechnologien und andere moderne Fertigungsverfahren in aktuelle bzw. konventionelle Fertigungsprozesse zu integrieren.
- 21) **Fördermittelberatung:** Das Beratungsunternehmen könnte neben der eigentlichen Beratung Unterstützung in Richtung Förderungsmanagement bieten. Die Förderungen könnten bei der Einführung von modernen Fertigungsverfahren sehr interessant sein.
- 22) **Innovations-Outsourcing:** Das Beratungsunternehmen fungiert als Bindeglied zu externen Partner*innen, die Unterstützung bei Innovationsthemen bieten. Dies könnten beispielsweise Bildungs- oder Forschungseinrichtungen, Start-ups oder Technologieunternehmen sein.
- 23) **Co-Creation und Open Innovation:** Das Beratungsunternehmen könnte auch weitere Berater*innen oder andere Expert*innen hinzuziehen und so den Wissensaustausch aktiv fördern.
- 24) **Künstliche Intelligenz und Data Analytics:** Das Beratungsunternehmen könnte zusätzlich zur eigentlichen Beratungstätigkeit Tools wie KI oder Data Analytics nutzen, um innovative Lösungen oder datenbasierte Entscheidungen für Kund*innen entwickeln zu können.
- 25) **Innovation-as-a-Service (IaaS):** Das Beratungsunternehmen könnte Kund*innen ein flexibles und skalierbares Abonnementmodell anbieten. Damit wird der Zugang zu Tools, Expertise und Innovationsdienstleistungen geboten, ohne große Investitionen tätigen zu müssen.
- 26) **Generatives Design:** Zusätzlich zur eigentlichen Dienstleistung wird Kund*innen auch Expertise hinsichtlich additiv-gerechtem Konstruieren geboten. Somit können Kund*innen Zeit und Geld bei der additiven Fertigung sparen.
- 27) **Community Plattform:** Neben der eigentlichen Beratungstätigkeit wird eine Plattform betrieben, wo Kund*innen sich anonym mit anderen Kund*innen und Expert*innen zu Innovations- und Themen der additiven Fertigung austauschen können.
- 28) **Integration weiterer Hardware:** Das Beratungsunternehmen bietet die Expertise zu weiterer Hardware rund um die additive Fertigung. Beispielsweise könnten Beratungsleistungen zu Reinigungslösungen der Bauteile oder Roboter für die Automatisierung geboten werden.

7.3.3 Ideenbewertung und Ideenauswahl

Vor der Ausarbeitung eines Geschäftsmodellkonzepts ist es erforderlich, die entstandenen Ideen einer Bewertung zu unterziehen. Erst nach dieser Evaluierung kann eine Entscheidung darüber getroffen werden, welche dieser Ideen in das Geschäftsmodell integriert werden sollen. Die Evaluierung erfolgt mittels einer Punktbewertung innerhalb des Kreativitätsworkshops, wobei jeder Idee bis zu zehn Punkte zugewiesen werden können. Zehn repräsentiert hierbei die höchstmögliche Bewertung, während null die niedrigstmögliche Bewertung darstellt. Die Bewertung wurde auf Basis der Zielsetzung und der in den Interviews erhobenen Kund*innenbedürfnisse durchgeführt. Die Ideen mit einer Bewertung von mindestens neun Punkten werden anschließend erneut aufgeführt und dienen als Grundlage für die Konzeptentwicklung. Die gesamte Punktbewertung befindet sich im Anhang 3 der Masterarbeit.

Die Zielsetzung der Masterarbeit gibt vor, dass ein Geschäftsmodell generiert werden muss, das die Potenziale der additiven Fertigung bestmöglich nutzt und diese mit dem Innovationsmanagement vereint. Die Ideen 9) Innovations-Berater*in, 10) Expert*innen für additive Fertigung und 11) Innovationsberatung inklusive additive Fertigung fallen aus der Bewertung raus, da diese aufgrund der Zielsetzung jedenfalls mitberücksichtigt werden. Die Ideen mit der besten Bewertung sind:

2) Komplettlösungsanbieter*in

4) Kooperationen mit Technologieanbieter*innen

18) Innovations-Monitoring und Trendscouting

23) Co-Creation und Open Innovation

7.3.4 Geschäftsmodellkonzept

In diesem Kapitel wird das Konzept des Geschäftsmodells entwickelt, bevor dieses im nächsten Kapitel ausgearbeitet und finalisiert wird. Das Konzept zeichnet sich durch einen ganzheitlichen Ansatz aus, der auf die individuellen Bedürfnisse der Kund*innen eingeht und ihnen eine umfassende Unterstützung in den Bereichen Innovationsmanagement und additive Fertigung bietet. Im Konzept werden der generelle Aufbau, die Zielkund*innen und das Wertversprechen erläutert.

Genereller Aufbau des Geschäftsmodells:

In der Zielsetzung der Masterarbeit ist definiert, dass ein Geschäftsmodell generiert werden muss, das die Potenziale der additiven Fertigung bestmöglich nutzt und diese mit dem Innovationmanagement vereint. Weiters sollen die aktuellen und zukünftigen Anforderungen des Marktes mitberücksichtigt werden. Grundsätzlich steht somit fest, dass das Geschäftsmodell ein Beratungsunternehmen darstellt, das Beratungsleistungen in Richtung additiver Fertigung und Innovationsmanagement anbietet. Das Geschäftsmodell verfolgt den Ansatz des Komplettlösungsanbieters*der Komplettlösungsanbieterin. Dies bedeutet, dass ein breites Spektrum an Beratungstätigkeiten hinsichtlich Innovationsmanagement und additiver Fertigung angeboten wird.

Hinsichtlich der Innovationsberatung wird Zielkund*innen Unterstützung bei der Einführung eines Innovationsprozesses und einer innovationsförderlichen Unternehmenskultur geholfen. Beim Innovationsprozess bietet die Dienstleistung Unterstützung von der Ideengenerierung bis zur erfolgreichen Markteinführung neuer Produkte oder Dienstleistungen. Die Dienstleistung unterstützt die Einführung einer Innovationskultur, indem sie dazu beiträgt, Konflikte zu bewältigen, Unsicherheiten zu überwinden und den Umgang mit Komplexität und Neuheitsgrad zu verbessern. Zudem berät das Unternehmen seine Kund*innen hinsichtlich additiver Fertigungstechnologien, Materialien und Anwendungsfälle und hilft bei der Integration von additiver Fertigung in die aktuellen Produktionsprozesse.

Um Trends und Veränderungen am Markt miteinzubeziehen, geht das Beratungsunternehmen gezielte Kooperationen mit Technologieanbieter*innen, wie Hersteller*innen von additiven Fertigungsmaschinen und Materialhersteller*innen, ein. Dadurch kann Zielkund*innen Zugang zu neuen Entwicklungen und Möglichkeiten geboten werden, die direkt in Projekte integriert und zur Entwicklung neuer Lösungen genutzt werden können.

Des Weiteren wird ein kontinuierliches Innovations-Monitoring und Trendscouting angeboten, das darauf abzielt, auf dem Laufenden zu bleiben und neue Technologien, Materialien und Anwendungen frühzeitig zu erkennen und in die Innovationsstrategie der Kund*innen zu integrieren. Zudem werden generelle Trends beobachtet und Unternehmen erhalten Impulse für mögliche Innovationen oder Weiterentwicklungen bestehender Produkte oder Dienstleistungen.

Um Wissenslücken des Beratungsunternehmens zu füllen, wird auf einen Co-Creation- und Open-Innovation-Ansatz gesetzt. Dadurch werden weitere Berater*innen und/oder Expert*innen zu spezifischeren Themen, wie Automotive-Normen oder Maschinenbau, hinzugezogen. Mit diesem Ansatz werden die Wünsche, der in der empirischen Untersuchung befragten Personen (P1, P3), integriert. Weiters wurde von den Interviewteilnehmer*innen erwähnt, dass das Beratungsunternehmen selbst Zugang zu additiven Fertigungsmaschinen haben soll. Dies wird gewährleistet, indem das Geschäftsmodellkonzept vorsieht, dass das Beratungsunternehmen 3D-Drucker mit zwei verschiedenen Technologien anschafft, um Zielkund*innen höchstmögliche Flexibilität bieten zu können.

Zielkund*innen:

Die Zielgruppe des Beratungsunternehmens sind Industrieunternehmen in Österreich. Dabei soll keine Einschränkung hinsichtlich der Unternehmensgröße getroffen werden. Wichtig ist, dass kleinere Unternehmen eine klare Vermittlung des Mehrwertes benötigen, da ansonsten finanzielle Mittel schwieriger von den Führungskräften genehmigt werden. Im Unterschied dazu verlangen große Unternehmen und Konzerne oftmals konkrete Referenzen als Voraussetzung für eine Geschäftsbeziehung mit einem Beratungsunternehmen. Zudem sind größere Unternehmen häufig bereits in den Bereichen additive Fertigung und Innovationsmanagement tätig und setzen bereits mit eigenen Abteilungen Maßnahmen um. Somit muss sich das Beratungsunternehmen flexibel an die jeweilige Situation anpassen.

Nutzenversprechen:

Das Nutzenversprechen des Beratungsunternehmens besteht darin, den Kund*innen einen ganzheitlichen Ansatz zur Bewältigung ihrer Herausforderungen im Bereich der Innovation und additiven Fertigung zu bieten. Durch die Unterstützung bei der Implementierung eines strukturierten Innovationsprozesses, der Integration von additiver Fertigung sowie der Schaffung einer vernetzten Innovationskultur erhalten die Kund*innen entscheidende Wettbewerbsvorteile. Die individuelle Integration und Anpassung von Innovationsprozessen tragen dazu bei, Schmerzpunkte wie fehlende Struktur im Innovationsmanagement zu überwinden. Gleichzeitig unterstützt die Identifizierung von Anwendungsfällen innerhalb der additiven Fertigung und die Integration externen Wissens dabei, Schwierigkeiten bei der Identifizierung von Anwendungsfällen zu bewältigen. Der Wert des Beratungsunternehmens liegt somit in der Förderung von Innovation, Effizienzsteigerung und langfristiger Wettbewerbsfähigkeit der Kund*innenunternehmen.

7.3.5 Kontinuierliche Evaluierung: Phase 3

Innerhalb der kontinuierlichen Evaluierung der dritten Phase wurde darauf geachtet, dass keine Ideen ausgewählt werden, die sich zu weit von der Zielsetzung wegbewegen. Innerhalb der Ideengenerierung wurde nicht eingegriffen, da das den Ideenfluss stören könnte. Jedoch wurden nach der Ideengenerierung Ideen identifiziert, die nicht zur Zielsetzung passen, und direkt aussortiert. Zusätzlich wurde das Geschäftsmodellkonzept nochmal geprüft und minimal überarbeitet.

7.4 Phase 4: Konzeptausarbeitung und Finalisierung

In diesem Kapitel wird das erarbeitete Konzept des Geschäftsmodells unter Berücksichtigung der theoretischen Grundlagen, der Ergebnisse der qualitativen Tiefeninterviews und der generierten Ideen ausarbeitet und finalisiert. Im Kapitel 5.2 wurden drei Ansätze zur Geschäftsmodellentwicklung und Darstellung erarbeitet. Die Auswahl der bevorzugten Methode erfolgt durch eine Nutzwertanalyse.

7.4.1 Methodenauswahl zur Geschäftsmodellentwicklung

Innerhalb der theoretischen Auswertungen zu den Geschäftsmodellen wurden im Kapitel 5.2 drei Methoden zur Geschäftsmodellentwicklung erarbeitet. Um sicherzustellen, dass der am besten geeignete Ansatz für die Geschäftsmodellentwicklung gewählt wird, wird eine Nutzwertanalyse durchgeführt.

7.4.1.1 Nutzwertanalyse

Die Nutzwertanalyse, auch als „Scoring-Modell“ bezeichnet, bewertet Entscheidungsalternativen anhand mehrerer verbundener Kriterien, ordnet sie nach den Präferenzen von Entscheidungsträger*innen und ermöglicht die Berücksichtigung eines mehrdimensionalen Zielsystems. Durch die Umwandlung von Ausprägungen in Nutzwerte werden Kriterien vergleichbar gemacht. Die Methode eignet sich besonders für die Bewertung von Produktideen mit monetären und nicht-monetären Zielen oder den Vergleich von Alternativen.¹⁸⁸

7.4.1.2 Vorgehen bei einer Nutzwertanalyse

Das Vorgehen bei der Nutzwertanalyse kann in fünf Schritte unterteilt werden:¹⁸⁹

- Festlegen der Bewertungskriterien
- Gewichten der Bewertungskriterien
- Bewertung der Alternativen
- Berechnung des Punktwertes und der Nutzwerte
- Summieren der Nutzwerte

7.4.1.3 Festlegen der Bewertungskriterien und der Gewichtung

Zuerst müssen die Bewertungskriterien für die Nutzwertanalyse gewählt werden. Als Kriterien wurden die visuelle Darstellung, die Ganzheitlichkeit, die Anwendbarkeit und das Innovationspotenzial gewählt. In Zuge dessen wurden die einzelnen Kriterien gewichtet.

Visuelle Darstellung (25 %): Dieses Kriterium bezieht sich darauf, wie klar und effektiv die Methode grafisch oder visuell dargestellt werden kann. Eine übersichtliche und ansprechende visuelle Darstellung kann die Verständlichkeit und Kommunikation der Methode verbessern.

Ganzheitlichkeit (30 %): Die Ganzheitlichkeit bewertet, inwieweit die Methode verschiedene Aspekte oder Dimensionen des Geschäftsmodells abdeckt. Eine ganzheitliche Methode berücksichtigt verschiedenste Geschäftsmodellaspekte.

¹⁸⁸ Vgl. Vahs/Brem (2015), S. 337 f.

¹⁸⁹ Vgl. Schallmo (2013a), S. 114.

Anwendbarkeit (25 %): Dieses Kriterium bezieht sich darauf, wie gut die Methode in der realen Geschäftsumgebung angewendet werden kann. Dazu gehören Faktoren wie die Praktikabilität, Ressourcenanforderungen und die Anpassungsfähigkeit der Methode an unterschiedliche Branchen oder Geschäftskontexte.

Innovationspotenzial (20 %): Innovationspotenzial beurteilt, inwieweit die Methode neue und kreative Ansätze zur Geschäftsmodellentwicklung bietet. Dies kann bedeuten, dass die Methode das Potenzial hat, neue Märkte zu erschließen, Wettbewerbsvorteile zu schaffen oder bestehende Geschäftsmodelle zu transformieren.

7.4.1.4 Bewertung der Alternativen

In diesem Kapitel werden die Geschäftsmodellalternativen bewertet. Der Autor beabsichtigt, eine möglichst objektive Bewertung der Kriterien und Optionen vorzunehmen. Es ist jedoch von Bedeutung, anzuerkennen, dass die Gewichtung und Bewertung im Wesentlichen auf Erkenntnissen aus vorangegangener Literaturrecherche basiert und gleichzeitig von subjektiven Faktoren beeinflusst sein kann. In den folgenden Abschnitten fasst der Autor die Erkenntnisse zu den einzelnen Bewertungskriterien aus den theoretischen Kapiteln zusammen und begründet die Entscheidung kurz. Jeder Alternative können bis zu zehn Punkte zugewiesen werden. Zehn repräsentiert hierbei die höchstmögliche Bewertung, während null die niedrigstmögliche Bewertung darstellt.

Visuelle Darstellung:

- Geschäftsmodell nach Osterwalder und Pigneur: 10
- Geschäftsmodell nach Gassmann: 4
- Geschäftsmodell nach Wirtz: 7

Das Geschäftsmodell nach Osterwalder und Pigneur wurde mit der höchsten Punktzahl bewertet, da das Business Model Canvas eine klare und übersichtliche grafische Darstellung der verschiedenen Geschäftsmodellkomponenten bietet. Diese visuelle Darstellung erleichtert das Verständnis der Methode und fördert die Kommunikation zwischen den Stakeholder*innen. Das Geschäftsmodell von Gassmann erhielt eine niedrigere Bewertung, da es weniger visuell ansprechend und nicht so leicht verständlich ist. Das Geschäftsmodell von Wirtz erhielt eine mittlere Bewertung, da es zwar eine visuelle Darstellung bietet, aber nicht so übersichtlich und ansprechend ist wie das Business Model Canvas.

Ganzheitlichkeit:

- Geschäftsmodell nach Osterwalder und Pigneur: 10
- Geschäftsmodell nach Gassmann: 4
- Geschäftsmodell nach Wirtz: 10

Das Geschäftsmodell nach Osterwalder und Pigneur erhielt auch in diesem Kriterium die höchste Bewertung, da es neun verschiedene Geschäftsmodellkomponenten abdeckt und somit einen umfassenden und ganzheitlichen Ansatz bietet. Gassmanns St. Galler Business Model Navigator wurde als weniger ganzheitlich bewertet, da er sich auf vier Hauptkomponenten konzentriert und weniger Aspekte des Geschäftsmodells abdeckt. Wirtz' Ansatz wurde auch mit der höchsten Punktzahl bewertet, da eine ähnliche Ganzheitlichkeit gegeben ist als im Business Model Canvas.

Anwendbarkeit:

- Geschäftsmodell nach Osterwalder und Pigneur: 10
- Geschäftsmodell nach Gassmann: 3
- Geschäftsmodell nach Wirtz: 5

Das Geschäftsmodell nach Osterwalder und Pigneur erhielt erneut die höchste Bewertung, da das Business Model Canvas in verschiedenen Branchen und Geschäftskontexten angewendet werden kann. Es erfordert zudem weniger Ressourcen und ist sehr praxisorientiert. Gassmanns Methode erhielt eine niedrigere Bewertung, da sie weniger anpassungsfähig an unterschiedliche Branchen und Kontexte ist und möglicherweise mehr Ressourcen und Know-how erfordert. Wirtz' Geschäftsmodell erhielt eine mittlere Bewertung, da es zwar auf digitale Geschäftsmodelle ausgerichtet ist, aber in anderen Branchen möglicherweise weniger anwendbar ist.

Innovationspotenzial:

- Geschäftsmodell nach Osterwalder und Pigneur: 6
- Geschäftsmodell nach Gassmann: 10
- Geschäftsmodell nach Wirtz: 6

In diesem Kriterium erhielten die Methoden von Osterwalder und Pigneur und Wirtz dieselbe Punktezahl. Beide Varianten geben Felder vor, die ausgefüllt werden können. Das Ausfüllen der einzelnen Felder kann zwar dabei unterstützen, auf neue Ideen zu kommen, fördert es aber nicht aktiv. Innerhalb des Business Model Navigators von Gassmann gibt es 55 Geschäftsmodellmuster, die aktiv dazu beitragen, neue Ideen zu generieren. Aus diesem Grund bekommt das Modell von Gassmann die volle Punktzahl.

7.4.1.5 Berechnung und Summierung der Nutzwerte

In diesem Kapitel erfolgt die Multiplikation der Punkte mit den zugehörigen Gewichtungen, um den Nutzwert zu berechnen. Nach dieser Multiplikation werden die erzielten Nutzwerte addiert, um zu einem Gesamtergebnis zu kommen. Die Tabelle 1 zeigt die Berechnung der Nutzwerte.

Kriterien	Gewichtung	Geschäftsmodell nach Osterwalder und Pigneur		Geschäftsmodell nach Gassmann		Geschäftsmodell nach Wirtz	
		Punkte	Nutzwert	Punkte	Nutzwert	Punkte	Nutzwert
Visuelle Darstellung	25%	10	2,5	4	1	7	1,75
Ganzheitlichkeit	30%	10	3	4	1,2	10	3
Anwendbarkeit	25%	10	2,5	3	0,75	5	1,25
Innovationspotential	20%	6	1,2	10	2	6	1,2
Summe			9,2		4,95		7,2
Rang			1		3		2

Tabelle 1: Nutzwertanalyse zur Methodenauswahl der Geschäftsmodellentwicklung, Quelle: Eigene Darstellung.

Die Methode nach Osterwalder und Pigneur hat den höchsten Nutzwert erreicht. Die Methode wird somit als bevorzugte Herangehensweise ausgewählt. Ihre klare Struktur und umfassende Methodik machen sie zu einer effektiven Wahl für die Geschäftsmodellentwicklung.

7.4.2 Konzeptausarbeitung und Finalisierung

In diesem Abschnitt wird das Geschäftsmodell ausgearbeitet und finalisiert. Dies erfolgt durch die Anwendung der Methode Business Model Canvas, die durch die Ergebnisse der Nutzwertanalyse als besonders geeignet identifiziert wurde. Die Methode wurde im Kapitel 5.2.1 theoretisch erarbeitet. Bevor das Geschäftsmodell mithilfe des Business Model Canvas ausgearbeitet wird, erfolgt zunächst eine Beschreibung. Im Wesentlichen erbringt die Unternehmensberatung, die dieses Geschäftsmodell umsetzt, Beratungsleistungen im Bereich des Innovationsmanagements sowie der additiven Fertigung. Das Geschäftsmodell bietet Dienstleistungen an, die sich mit vier Säulen beschreiben lassen:

- **Komplettlösungsanbieter*in:**

Das Geschäftsmodell verfolgt den Ansatz, als Komplettlösungsanbieter*in aufzutreten. Im Bereich Innovationsmanagement wird die komplette Bandbreite des Innovationsmanagements, von der Ideengenerierung bis hin zur Markteinführung und der Marktbewährung, angeboten. Dabei kann entweder ein Innovationsprozess implementiert werden oder ein bestehender Innovationsprozess optimiert werden. Weiters wird die Lösung technischer Probleme mittels des Tools TRIZ aus der systematischen Innovation angeboten. Im Bereich der additiven Fertigung wird auch die komplette Bandbreite von der Implementierung bis zur Optimierung bestehender Prozesse angeboten. Auch einzelne Beratungen zu spezifischen Themen, wie Verfahrensauswahl, Materialauswahl oder Applikationssuche und Applikationsoptimierung, werden angeboten.

- **Wissenskooperative:**

Mit der Säule der Wissenskooperative wird der Ansatz beschrieben, dass das Beratungsunternehmen ein großes Netzwerk an weiteren Berater*innen und Expert*innen aufbaut. Diese zusätzlichen Personen werden hinzugezogen, wenn es eine Situation erfordert. Beispielsweise wird im Zuge der Implementierung eines Innovationsprozesses Expertise im Bereich Maschinenbau oder Automotive-Normen benötigt. Die jeweiligen Berater*innen oder Expert*innen werden aus dem Netzwerk entnommen und zum Projekt hinzugezogen. Die Abrechnung für die zusätzliche Unterstützung erfolgt durch die unterstützende Person selbst. Das Beratungsunternehmen für Innovation und additive Fertigung hat dadurch keine Einnahmequelle, außer es wird eine Vermittlungsprovision mit der zusätzlich unterstützenden Person vereinbart.

- **Trendscouting:**

Mit der Säule des Trendscoutings integriert das Beratungsunternehmen gezielte Kooperationen mit Technologieanbieter*innen, wie Hersteller*innen von additiver Fertigung und Materialhersteller*innen, um Trends und Veränderungen am Markt aktiv einzubeziehen. Hierdurch wird Zielkund*innen der Zugang zu neuen Entwicklungen und Lösungen ermöglicht, die direkt in Projekte integriert und zur Entwicklung innovativer Lösungen genutzt werden können. Darüber hinaus sieht das Geschäftsmodell auch ein Innovations-Monitoring vor, das darauf abzielt, stets auf dem Laufenden zu bleiben und neue Technologien, Materialien sowie Anwendungen frühzeitig zu erkennen. Diese können dann in die Innovationsstrategie der Kund*innen integriert werden. Das allgemeine Beobachten von Trends ermöglicht es zudem, Unternehmen Impulse für potenzielle Innovationen oder die Weiterentwicklung bestehender Produkte und Dienstleistungen zu geben.

- **Integration eigener additiver Fertigungsmaschinen:**

Die vierte Säule beschreibt, dass das Beratungsunternehmen selbst additive Fertigungsmaschinen anschafft. Genauer gesagt sollen zwei verschiedene Technologien erworben werden, die jeweils unterschiedliche Vorteile bieten. Diese Maschinen sollen dann während der Beratung eingesetzt werden, um beispielsweise Prototypen, Einzelteile oder kleine Serien herzustellen. Die Integration dieser Technologien ermöglicht Kund*innen erhebliche Vorteile, wie Kostenersparnis, Zeiteinsparung und Flexibilität. Es kann durchaus in Betracht gezogen werden, dass die Maschinen, wenn sie nicht aktiv im Beratungsprozess eingesetzt werden, für die Auftragsfertigung genutzt werden und somit als zusätzliche Einnahmequelle dienen können. Dabei ist jedoch zu betonen, dass das Beratungsunternehmen nicht primär als Auftragsfertiger*in agiert, sondern der Schwerpunkt weiterhin auf der Unterstützung während der Beratung liegt.

7.4.2.1 Customer Segments (Kund*innensegmente)

Das primäre Kund*innensegment, auf das dieses Geschäftsmodell abzielt, ist die österreichische Industrie. Dabei soll keine tiefere Einschränkung hinsichtlich der Unternehmensgröße gemacht werden. Die qualitativen Interviews haben ergeben, dass größere Unternehmen und Konzerne auf konkrete Referenzen als Bedingung für eine Zusammenarbeit setzen (P4). Kleinere Unternehmen hingegen brauchen die klare Kommunikation des Mehrwerts, da ansonsten gegebenenfalls keine finanziellen Mittel zur Verfügung gestellt werden (P2). Die Interviews wurden mit Führungskräften der österreichischen Industrie durchgeführt. Diese haben sich als die richtigen Ansprechpartner*innen für das Beratungsunternehmen herausgestellt.

In kleineren Unternehmen ist es sinnvoll, direkt mit Geschäftsführer*innen oder Führungskräften aus der mittleren Führungsebene, wie zum Beispiel Entwicklungsleiter*innen oder Leiter*innen der Innovationsabteilung, zu sprechen. In großen Unternehmen gestaltet sich die Vereinbarung eines Erstgesprächs mit der Geschäftsleitung als anspruchsvoll. Daher bietet es sich an, die mittlere Führungsebene als ersten Kontakt anzustreben. Des Weiteren haben die Interviews eine beträchtliche Nachfrage nach einer solchen Dienstleistung ergeben (Kapitel 7.2.2.6). Die Umweltanalyse hat gezeigt, dass das ausgewählte Segment ein hohes Wachstumspotenzial besitzt, da Österreich eine industriegetriebene Nation mit einer hohen Anzahl an Industrieunternehmen ist (Kapitel 7.2.4.1). Des Weiteren soll sich das Marktvolumen der additiven Fertigung beträchtlich erhöhen (Kapitel 7.2.4.1). Die Analyse Porter's Five Forces hat ergeben, dass die Zielkund*innen eine gewisse Verhandlungsmacht besitzen. Mit einer klaren Kommunikation des Mehrwerts und einer persönlich zugeschnittenen Beratung kann diese Verhandlungsmacht verringert werden (Kapitel 7.2.4.2).

7.4.2.2 Value Propositions (Wertangebote)

Das Wertangebot für das Geschäftsmodell wurde bereits mithilfe der Value Proposition Canvas im Kapitel 7.2.3 erarbeitet. Zusammengefasst kann gesagt werden, dass das Unternehmen durch einen ganzheitlichen Ansatz, die Implementierung strukturierter Innovationsprozesse, Integration von additiver Fertigung und Förderung einer vernetzten Innovationskultur entscheidende Vorteile in Innovation, Effizienzsteigerung und langfristiger Wettbewerbsfähigkeit bei Zielkund*innen generiert.

Den Interviews kann entnommen werden, dass die Implementierung von Innovationsprozessen und additiven Fertigungsverfahren als schwierig erachtet und zeitlich unterschätzt wird (P2, P5, P6). Weiters werden menschliche Probleme, wie der Widerstand gegen Veränderungen, als Schwierigkeiten identifiziert (P2, P4, P7). Die Dienstleistung schafft für Zielkund*innen Wert, indem die fehlenden Strukturen aufgebaut werden und bei der Implementierung der Prozesse unterstützt wird. Des Weiteren haben die Interviews ergeben, dass der Wunsch besteht, dass neben der eigentlichen Dienstleistung auch Expertise in gewisse andere Richtungen, wie Automobilnormen (P1) oder Maschinenbau (P3), geboten wird. Das Geschäftsmodell schafft Wert, indem es eine Wissenskooperative bietet, mit der weitere Expert*innen hinzugezogen werden können. Weiters wird für Zielkund*innen Wert generiert, indem diese mit allgemeinen Trends und Trends aus der additiven Fertigung versorgt werden. Zudem wurde von den Proband*innen nahezu einstimmig angemerkt, dass es einen großen Mehrwert für das jeweilige Unternehmen bieten würde, wenn das Beratungsunternehmen Zugang zu eigenen 3D-Druckern hätte. Dies wird durch die Anschaffung von additiven Fertigungsmaschinen in zwei Verfahren geboten.

7.4.2.3 Channels (Vertriebskanäle)

Die Vertriebskanäle des Geschäftsmodells umfassen einen Direktvertrieb durch Kaltakquise, eine Online-Präsenz über die Website, Social-Media-Plattformen wie LinkedIn, Mundpropaganda und Empfehlungen, Teilnahme an Veranstaltungen sowie die Präsentation von Use Cases in Fachzeitschriften.

Grundsätzlich soll Direktvertrieb mit Kaltakquise für die Ansprache der Zielkund*innen verwendet werden, da der Mehrwert der Dienstleistung bereits in der Kennenlernphase platziert werden muss. Die Interviews haben ergeben, dass trotz der vermehrten Nutzung von Online-Tools der persönliche Kontakt von nahezu allen Interviewteilnehmer*innen forciert wird. Weiters haben die Interviews ergeben, dass es Kund*innen gibt, die konventionelle Kommunikationstools, wie zum Beispiel E-Mails, nicht mögen (P7). Auch darauf wird Rücksicht genommen, indem auch unkonventionellere Kommunikationstools, wie WhatsApp oder Signal, verwendet werden. Aus den theoretischen Erkenntnissen kann abgeleitet werden, dass die Kennenlernphase die wichtigste ist, da sie oftmals über einen positiven oder negativen Verlauf des Beratungsprozesses entscheidet (Kapitel 4.2).

7.4.2.4 Customer Relationships (Kund*innenbeziehungen)

Die Kund*innenbeziehungen sind von vielen Aspekten geprägt. Beispielsweise haben die qualitativen Kund*inneninterviews ergeben, dass nahezu alle Zielkund*innen die persönliche Beziehung schätzen und der Onlinevariante vorziehen. Somit wird im Geschäftsmodell der Fokus auf persönlichen Kontakt gelegt. Die Interviews und die Umweltanalyse haben ergeben, dass es sehr wichtig ist, von Beginn an einen klaren Mehrwert zu bieten und zu vermitteln (P2, P10). Dies hilft, dass das jeweilige Unternehmen die Dienstleistung überhaupt in Anspruch nimmt, stärkt im Nachgang aber auch die Kund*innenbeziehungen. Weiters wirken sich positive Ergebnisse in Form von Einsparungen der Kund*innen auf die Zufriedenheit und schließlich wieder auf die Kund*innenbeziehungen aus. Zudem haben die Interviews ergeben, dass Zielkund*innen eine klare und vor allem ehrliche Kommunikation schätzen (P2, P7). Antworten vom Beratungsunternehmen sollen in Eigeninitiative erfolgen und nicht zu lange auf sich warten lassen. Weiters wird es forciert, dass eine langfristige Beziehung zu den Zielkund*innen aufgebaut wird. Die Interviews haben ergeben, dass dies von den Führungskräften gewünscht und kurzfristigen Workshops vorgezogen wird (P1, P3, P10).

7.4.2.5 Revenue Streams (Einnahmequellen)

Die Interviewteilnehmer*innen äußerten unterschiedliche Präferenzen bezüglich der Zahlungsabwicklung. Einige bevorzugen eine leistungsbezogene Vergütung (P5, P10), während andere sich eine pauschale Abrechnung wünschen (P3, P8). Wiederum andere favorisieren eine stundenbasierte Abrechnung (P1, P3, P6). Im Rahmen des Geschäftsmodells wird ein flexibler Ansatz verfolgt. In Anbetracht der jeweiligen Situation wird die am besten geeignete Abrechnungsmethode flexibel ausgewählt.

Auch wenn es von Interviewteilnehmer*innen angesprochen wurde, wird eine erfolgsbasierte Vergütung nicht angeboten. Oftmals dauert es eine längere Zeit, bis eine Veränderung am Innovationsgrad messbar wird. Auch die Einführung von additiven Fertigungstechnologien kann einen längeren Zeitraum beanspruchen. Das Beratungsunternehmen kann vor allem zu Beginn nicht über so einen langen Zeitraum in Vorleistung gehen. Des Weiteren wird das Trendscouting mit einem minimalen monatlichen Betrag angeboten. Dieser dient zur Kund*innenbindung an das Beratungsunternehmen. Auch die gedruckten Bauteile könnten verrechnet werden. Hier wird wieder ein flexibler Ansatz, je nach Situation, gewählt. Zudem werden auch Provisionsverträge mit den Hersteller*innen von additiven Fertigungsmaschinen und Materialhersteller*innen verhandelt, sodass eine mögliche Vermittlung auch eine Einnahmequelle darstellt.

Weiters muss noch die Wissenskooperation mit zusätzlichen Berater*innen und Expert*innen angesprochen werden. Dieser zusätzliche Mehrwert für Kund*innen ist grundsätzlich für diese kostenfrei. Natürlich muss bei Inanspruchnahme einer zusätzlichen Beratungsleistung auch wieder eine Vergütung an jeweilige Berater*innen bezahlt werden. Die Vergütungen richten sich dabei nach dem Markt und kosten, unabhängig davon, welche*r Berater*in beansprucht wird, gleich viel. Wird beispielsweise neben der Beratung hinsichtlich Innovation und additive Fertigung noch ein*e Berater*in für Maschinenbau hinzugezogen, dann muss das Unternehmen die Stundensätze von beiden Berater*innen bezahlen, die jedoch gleich hoch sind.

7.4.2.6 Key Resources (Schlüsselressourcen)

Die notwendigen Ressourcen für ein Beratungsunternehmen wurden im Kapitel 7.1.3 erarbeitet. Zusammengefasst kann gesagt werden, dass die wichtigste Ressource für ein Beratungsunternehmen das „Wissen“ des Unternehmens ist. Die Expertise und das Know-how hinsichtlich Innovationsmanagement und additiver Fertigung sind unerlässlich für ein funktionierendes Geschäftsmodell. Dies bestätigen auch die durchgeführten Tiefeninterviews. Ein wichtiges Kriterium für nahezu alle Proband*innen war die fachliche Expertise. Auch ein Netzwerk aus Partner*innen wurde von vielen Teilnehmenden angesprochen (P6, P7, P8, P10) und stellt eine wichtige Schlüsselressource für das Beratungsunternehmen dar. Ohne das Netzwerk ist es unmöglich, die Wissenskooperation zu integrieren und das Trendscouting mithilfe der Hersteller*innen in der additiven Fertigung anzubieten. Auch Referenzen wurden von den Proband*innen, vor allem bei Geschäftsbeziehungen mit größeren Unternehmen, angemerkt (P4). Alle bisher angesprochenen Ressourcen ordnen sich, laut der theoretischen Auswertung, innerhalb der immateriellen Ressourcen ein.

Im Bereich der materiellen Ressourcen müssen finanzielle Ressourcen, die unter anderem für die Gründung notwendig sind, und physische Ressourcen, wie beispielsweise Büroräumlichkeiten und Equipment, genannt werden.

7.4.2.7 Key Activities (Schlüsselaktivitäten)

Als zentrale Aktivität kann der Beratungsprozess an sich betrachtet werden. Theoretisch lässt sich ableiten, dass ein Beratungsprozess typischerweise mehrere aufeinanderfolgende Schritte umfasst. In der Anfangsphase steht stets das gegenseitige Kennenlernen und die Evaluierung der Ist-Situation im Vordergrund. Darauf folgt die Definition des Soll-Zustands und die Festlegung von Maßnahmen, um diesen zu erreichen. Anschließend erfolgt die konkrete Umsetzung, gefolgt von einer Phase des Abschlusses nach der vollständigen Umsetzung (Kapitel 4.2).

Natürlich befinden sich innerhalb der einzelnen Schritte viele Teilschritte, die unternommen werden müssen. Dieses Vorgehen wurde auch von den Teilnehmer*innen der Interviews bestätigt (Kapitel 7.2.2.6). Dabei wurde besonders häufig auf den ersten Schritt, das Kennenlernen, eingegangen. Die Teilnehmer*innen betonen dabei die außerordentliche Wichtigkeit, dass dieses Kennenlernen kostenfrei, unverbindlich und persönlich gestaltet wird (P1, P3, P5, P10). Als weitere Schlüsselaktivität kann der Akquise-Prozess der Zielkund*innen genannt werden. Ohne Kund*innen funktioniert das Geschäftsmodell nicht. Auch der Ausbau des Netzwerkes des Beratungsunternehmens und die kontinuierliche Weiterentwicklung des Wissens ist von entscheidender Bedeutung.

7.4.2.8 Key Partnerships (Schlüsselpartnerschaften)

Als wichtigste Schlüsselpartnerschaft muss die Kooperation zu den Zielkund*innen genannt werden. Auch ohne eine enge und langfristige Kooperation gelingt das Geschäftsmodell nicht. Im Zuge der Interviews wurde der Wunsch nach einer langanhaltenden Zusammenarbeit genannt (P1, P3, P10). Die enge Zusammenarbeit mit dem persönlichen Netzwerk des Beratungsunternehmens spielt eine entscheidende Rolle. Dies schließt erfahrene Berater*innen und Expert*innen für die Wissenskoooperation sowie Hersteller*innen im Bereich der additiven Fertigung ein. Gleichzeitig sind Bildungseinrichtungen von großer Bedeutung, da sie wertvolle Erkenntnisse innerhalb der Forschung einbringen können. Durch eine intensive Kooperation eröffnen sich direkte Zugänge zu aktuellen Forschungsergebnissen. Zusätzlich müssen auch Netzwerke und Verbände hervorgehoben werden, da sie nicht nur die Möglichkeit bieten, Veranstaltungen zu besuchen, sondern auch potenzielle Chancen für das Halten von Vorträgen schaffen.

7.4.2.9 Cost Structure (Kostenstruktur)

Die Kostenstruktur des Geschäftsmodells teilt sich in die Kategorien Personalkosten, F&E, technologische Infrastruktur, Marketing und Vertrieb, Infrastruktur und Partnerschaften und Netzwerke auf. Ein zentraler Bestandteil der Kostenstruktur liegt in den Personalkosten. Dies umfasst die Gehälter für Berater*innen und Expert*innen, die über spezifisches Know-how im Bereich der additiven Fertigung und Innovationsstrategien verfügen. Die Interviews bestätigen, dass hohes technisches Know-how essenziell für nahezu alle Proband*innen ist. F&E Kosten innerhalb eines Beratungsunternehmens spiegeln die Kosten für Weiterbildung und Weiterentwicklung der Wissensbasis wider. Ein Wunsch von neun von zehn Interviewteilnehmenden war der Besitz von eigenen additiven Fertigungsmaschinen. Diese müssen angeschafft werden und bilden den zentralen Bestandteil der Kategorie technische Infrastruktur.

Neben den Maschinen wird Werkzeug benötigt. Um den Akquise-Prozess sinnvoll und aktiv zu gestalten und mittels Marketing den Bekanntheitsgrad zu erhöhen, müssen Kosten für Marketing und Vertrieb miteinbezogen werden. Büroräumlichkeiten, IT-Infrastruktur und ein Fahrzeug sind notwendig, um dem Wunsch der persönlichen Beratung der Zielkund*innen nachzukommen. Auch die Kooperationen mit Partner*innen und speziell der Aufbau der Wissenskooperation zieht Kosten mit sich. Zudem müssen Kosten für die Gründung des Beratungsunternehmens miteinbezogen werden.

7.4.3 Kontinuierliche Evaluierung: Phase 4

Die kontinuierliche Evaluierung der Phase 4 prüft nochmals, ob das generierte Geschäftsmodell sich mit der Zielsetzung deckt. Die Zielsetzung gibt vor, dass ein Geschäftsmodell entwickelt werden soll, das die Potenziale der additiven Fertigung optimal nutzt und diese effektiv mit dem Innovationsmanagement verknüpft. Hierbei sollen die aktuellen und zukünftigen Anforderungen des Marktes berücksichtigt werden, um ein nachhaltiges Beratungsgeschäft in diesen Bereichen aufzubauen.

Das Geschäftsmodell ist optimal auf die Zielsetzung ausgerichtet, da die Potenziale der additiven Fertigung mit dem Innovationsmanagement verknüpft werden und daraus ein nachhaltiges Geschäftsmodell entstanden ist. Durch die Anwendung des Business Model Canvas entsteht eine strukturierte Ausarbeitung des Geschäftsmodells. Die vier Säulen – als Komplettlösungsanbieter*in agieren, eine Wissenskooperative aufbauen, Trendscouting betreiben und eigene additive Fertigungsmaschinen integrieren – bieten umfassende Unterstützung im Bereich Innovationsmanagement und additiver Fertigung. Durch die dritte Säule, das Trendscouting, wird auch der zweite Teil der Zielsetzung, dass die aktuellen und zukünftigen Anforderungen des Marktes berücksichtigt werden sollen, vollständig abgedeckt.

Ursprünglich sollte die zweite Säule, die Wissenskooperative, als Plattform fungieren, um Berater*innen mit Unternehmen zu vernetzen. Da diese Idee jedoch über die Zielsetzung hinausgeht und eine eigene Geschäftsmodellidee darstellt, wurde sie in den Ausblick, im Kapitel 8.3, verschoben. Da die Idee aber nicht in den Hintergrund rücken sollte, wurde daraus die Wissenskooperative, die ein Netzwerk aus Berater*innen und Expert*innen darstellt, das dem Beratungsunternehmen zur Verfügung steht und bei Bedarf hinzugezogen werden kann.

7.5 Finale Darstellung des Geschäftsmodells

In diesem Kapitel wird das finale Geschäftsmodell in Form eines „Business Model Canvas“, in der Abbildung 26, dargestellt.

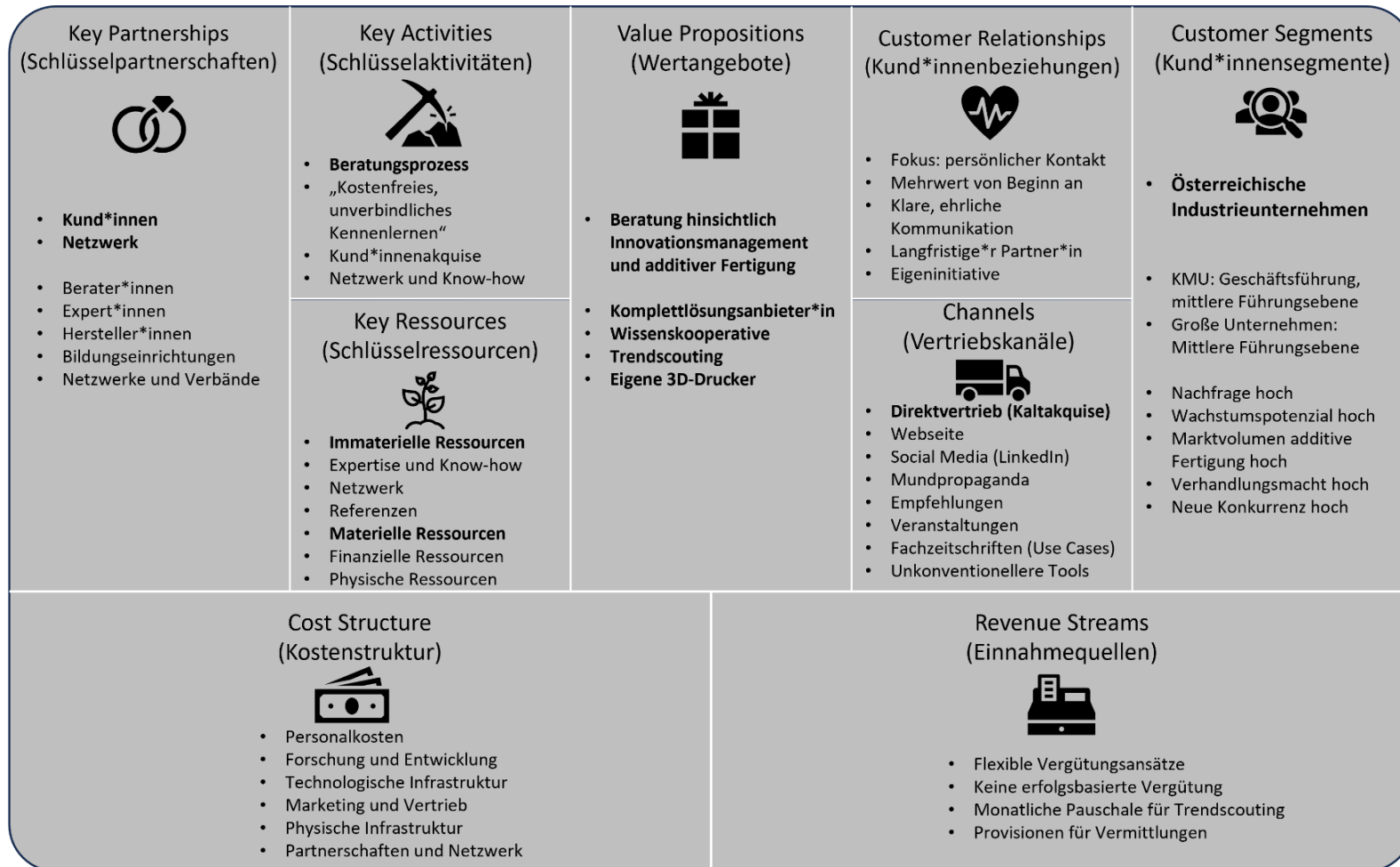


Abbildung 26: Business Model Canvas eines Beratungsunternehmens mit Fokus auf Innovation und additive Fertigung, Quelle: Eigene Darstellung.

8 ERGEBNISSE UND AUSBLICK

In diesem Kapitel werden die Ergebnisse und das Fazit der Arbeit zusammengefasst und anschließend konkrete Handlungsempfehlungen für die weitere Nutzung der Masterarbeit in der Praxis gegeben. Abschließend erfolgt ein Ausblick auf potenzielle nächste Schritte und Entwicklungen.

8.1 Ergebnisse und Fazit

Das Ziel der vorliegenden Masterarbeit besteht darin, ein Geschäftsmodell für ein Beratungsunternehmen mit Fokus auf Innovation und additive Fertigung zu erstellen. Weiters sollen die Potenziale der additiven Fertigung bestmöglich genutzt und mit dem Innovationsmanagement vereint werden. Um dieses Ziel zu erreichen, wurden die Bereiche Innovationsmanagement, additive Fertigung, Unternehmensberatung und Geschäftsmodelle theoretisch erarbeitet. Mithilfe der theoretischen Ausarbeitung wurde ein Vorgehensmodell erstellt, das eine Schritt-für-Schritt-Anleitung zur Geschäftsmodellentwicklung darstellt. Mithilfe des Vorgehensmodells wurde das Geschäftsmodell erarbeitet. Das Vorgehensmodell beinhaltet die Phasen Vorbereitung und Initiierung, Verstehen und Analyse, Ideengenerierung und Konzeptentwicklung sowie Konzeptausarbeitung und Finalisierung.

Innerhalb der ersten Phase wurde eine Marktrecherche durchgeführt, die ergab, dass es bisher kein Unternehmen am österreichischen Markt gibt, das die Vorteile der additiven Fertigung mit dem Innovationsmanagement kombiniert. Es ist jedoch zu beachten, dass es Beratungsunternehmen gibt, die sich ausschließlich auf additive Fertigung oder Innovationsmanagement konzentrieren.

Im Zuge der zweiten Phase wurde eine empirische Untersuchung, in Form von qualitativen Tiefeninterviews mit möglichen Zielkund*innen durchgeführt. Als Proband*innen wurden zehn Führungskräfte aus der österreichischen Industrie, die die Zielgruppe für das Geschäftsmodell darstellt, befragt. Dabei wurde darauf geachtet, dass ein breites Spektrum an Branchen und sowohl kleine Unternehmen als auch Konzerne befragt wurden. Die Ergebnisse der Interviews zeigten, dass es Bedarf für ein Beratungsunternehmen im Bereich Innovation und additive Fertigung gibt. Die befragten Personen aus der Industrie bestätigten die Relevanz von Innovationsmanagement und additiver Fertigung für ihr Unternehmen und zeigten Interesse an einer entsprechenden Beratungsdienstleistung. Acht von zehn Interviewteilnehmer*innen würden eine solche Dienstleistung benötigen und in Anspruch nehmen, sofern diese am Markt verfügbar wäre. Weiters wurde erkannt, dass der Begriff Innovationsmanagement in den meisten Unternehmen nicht gebräuchlich ist. Von den befragten Personen setzen fünf von zehn einen Innovationsprozess ein, wobei lediglich zwei von ihnen bestätigen konnten, dass ihr Innovationsprozess aus der einschlägigen Literatur des Innovationsmanagements stammt. Die restlichen Unternehmen agieren ohne einen explizit definierten Innovationsprozess.

Des Weiteren wurde innerhalb der zweiten Phase eine Umwelt-Analyse durchgeführt, die ergeben hat, dass Österreich eine industriegetriebene Nation ist, die genügend Abnehmer*innen für eine solche Dienstleistung bietet.

Die Branchenstrukturanalyse nach Porter verdeutlicht, dass potenzielle neue Konkurrent*innen im Auge behalten werden sollen, da die Hürden für die Gründung einer solchen Unternehmensberatung nicht besonders hoch sind. Ebenso ist auf Substitutionen zu achten. Größere Beratungsunternehmen könnten ihren Fokus auf Innovation und additive Fertigung verlagern, während Hersteller*innen von additiven Fertigungslösungen eigenständige Technologieberatungen anbieten könnten.

Die Trendanalyse zeigt, dass die Unternehmensberatung bis 2030 eine verstärkte Diversifizierung erfahren wird, begleitet von einem Anstieg von Freelancer*innen und einer gesteigerten Nachfrage nach hochspezialisierten Beratungen im Bereich Klima und Nachhaltigkeit. Technologische Trends, wie additive Fertigung, KI und Digitalisierung, sind entscheidend für das Geschäftsmodell. Regulatorische und wirtschaftliche Trends, insbesondere die Nachhaltigkeitsausrichtung in Österreich, können durch additive Fertigung unterstützt werden, indem Lieferketten verkürzt und umweltfreundliche Produktionsprozesse gefördert werden.

Die Analyse der makroökonomischen Kräfte der Umwelt hat ergeben, dass aktuelle Entwicklungen am Kapitalmarkt, wie steigende Zinsen, als kritisch beachtet werden sollten, sofern externes Kapital benötigt wird. Auch die Entwicklung der Ressourcenpreise soll weiterhin im Auge behalten werden. Die gestiegenen Preise für Ressourcen könnten indirekt die Nachfrage nach Beratungsdienstleistungen beeinflussen.

Schlussendlich wurde ein Geschäftsmodell für ein Beratungsunternehmen mit Schwerpunkt auf additiver Fertigung und Innovationsmanagement entwickelt. Die Auswahl des Tools erfolgte durch eine Nutzwertanalyse, wobei das Business Model Canvas als optimal identifiziert wurde. Das entwickelte Geschäftsmodell bietet den Zielkund*innen mithilfe von vier Säulen Wert. Die erste Säule beschreibt, dass das Beratungsunternehmen als Komplettlösungsanbieter*in auftreten muss. Im Innovationsmanagement wird eine Beratung im gesamten Innovationsprozess, von der Generierung der Ideen bis hin zu der Markteinführung, vom Beratungsunternehmen abgedeckt. Im Bereich der additiven Fertigung muss die Beratung sowohl bei der Implementierung als auch bei spezifischen Themen wie Verfahrensauswahl, Materialauswahl und der Suche nach Anwendungen unterstützen. Auch die Kombination der beiden Bereiche und die Nutzung von Tools wie TRIZ ist entscheidend. Die zweite Säule beschreibt die Wissenskooperative. Das Beratungsunternehmen baut innerhalb seines Netzwerks einen großen Pool an Berater*innen und Expert*innen auf, die bei Bedarf hinzugezogen werden können. Die dritte Säule ist ein Trendscouting. Das Beratungsunternehmen bietet Zielkund*innen die Möglichkeit, dass diese mit den neuesten Trends versorgt und unterstützt werden. Dies gilt sowohl für die additive Fertigung als auch für generelle Trends. Die letzte Säule ist die Integration von eigenen additiven Fertigungsmaschinen, direkt bei der Unternehmensberatung. Somit kann innerhalb des Beratungsprozesses schnell reagiert werden und Prototypen oder erste Serienteile können vom Beratungsunternehmen gedruckt werden. Es ist entscheidend zu betonen, dass das Beratungsunternehmen nicht als Dienstleister*in wahrgenommen werden soll. Die eigenen Maschinen sollen den Beratungsprozess unterstützen und nicht (ausschließlich) für die Auftragsfertigung gebunden sein. Die Abbildung 27 veranschaulicht die vier Säulen in einer visuellen Darstellung.

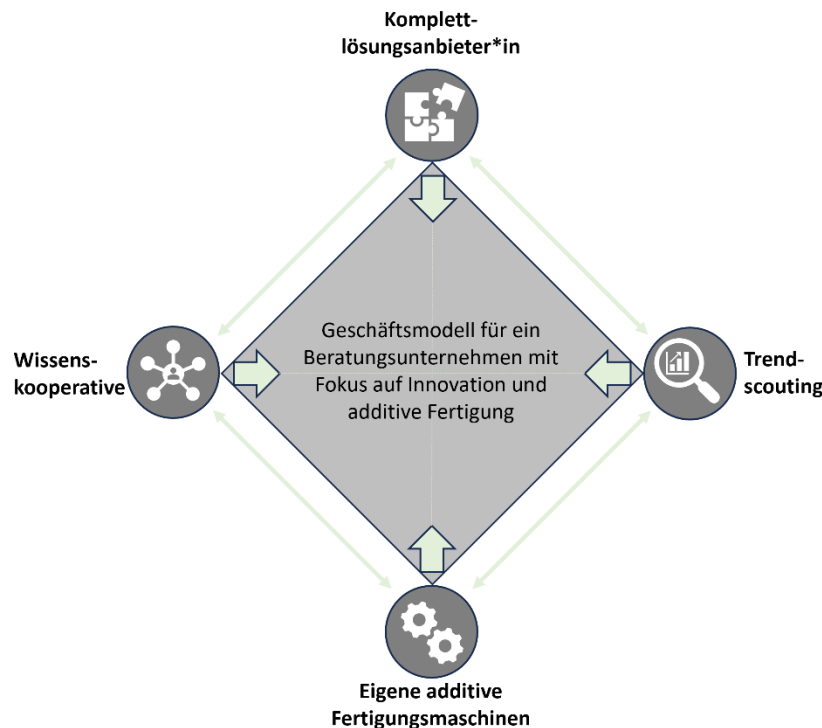


Abbildung 27: Vier Säulen des Geschäftsmodells, Quelle: Eigene Darstellung.

Zusammenfassend lässt sich sagen, dass ein derartiges Geschäftsmodell einen Mehrwert für die österreichische Industrie darstellen könnte. Ein Beratungsunternehmen, das dieses Geschäftsmodell anwendet, wird von den befragten Führungskräften nahezu einstimmig gebraucht. Eine entscheidende Voraussetzung für den Erfolg liegt in einer hohen Expertise in beiden relevanten Bereichen, um die geforderte technische Kompetenz, die der Markt benötigt, effektiv bereitzustellen. Die zu Beginn aufgestellte Forschungsfrage „Wie kann ein Vorgehensmodell zur Geschäftsmodellentwicklung für ein Beratungsunternehmen im Bereich Innovation und additive Fertigung aussehen, um die Potenziale der additiven Fertigung bestmöglich auszuschöpfen und den spezifischen Bedürfnissen von Kund*innen und Unternehmen gerecht zu werden?“ wurde mit den in dieser Masterarbeit erzielten Ergebnissen vollständig beantwortet.

8.2 Handlungsempfehlungen

Zusätzlich zu dem erarbeiteten Geschäftsmodell werden den Lesenden dieser Masterarbeit noch einige Handlungsempfehlungen mitgegeben, die bei der Gründung von einem Beratungsunternehmen mit Fokus auf Innovation und additive Fertigung wichtig sind:

- **In-House-Implementierung additiver Fertigungstechnologien statt Outsourcing anstreben:** Viele der befragten Unternehmen arbeiten bereits mit additiver Fertigung. Jedoch nutzen viele Unternehmen externe Auftragsfertiger*innen, um ihre Anwendungsfälle umzusetzen. Die Nutzung von eigenen additiven Fertigungsmaschinen bringt Unternehmen aber viele Vorteile, wie unter anderem eine Kostenreduzierung, keine Abhängigkeit von Dritten und Zeiteinsparungen. Vom Verfasser der Masterarbeit wird empfohlen, den Fokus auf die Integration von eigenen Maschinen bei Kund*innen zu legen.

- **Frühzeitige Einbeziehung der „richtigen“ Stakeholder*innen:**

Eine umfassende Stakeholder*innen-Analyse sollte durchgeführt werden, um die relevanten Akteur*innen frühzeitig zu identifizieren und in den Entscheidungsprozess einzubeziehen. Oftmals sollte diese Analyse schon vor dem „Kennenlerngespräch“ erfolgen, da eine Entscheidung gegen die Dienstleistung bereits von Beginn an getroffen werden könnte.

- **Nicht auf die Einführung eines Innovationsprozesses bestehen und gegebenenfalls den Produktentwicklungsprozess optimieren:**

Es wurde erkannt, dass fünf von zehn der befragten Unternehmen nicht genau wussten, was ein Innovationsprozess ist, beziehungsweise nicht genau zuordnen konnten, was damit abgedeckt wird. Das Wort Produktentwicklungsprozess kann auch für die Beschreibung verwendet werden und ist vielen Unternehmen geläufiger.

- **Fokus auf „Nachhaltigkeit“ erhöhen:**

Die Befragten hoben wiederholt die Bedeutung von Nachhaltigkeit hervor. Hierbei bietet die additive Fertigung eine vielversprechende Perspektive für eine nachhaltige Produktion. Das Beratungsunternehmen könnte den Nachhaltigkeitsfokus aufnehmen.

8.3 Ausblick

Der Ausblick auf die Zukunft des Beratungsunternehmens im Bereich Innovation und additive Fertigung zeigt vielversprechende Möglichkeiten. Um den dynamischen Marktbedingungen gerecht zu werden, sollte das Unternehmen kontinuierlich seine Expertise erweitern und neue Technologien integrieren. Die Expansion in neue Zielkund*innensegmente und die Identifikation von Wachstumsmärkten ermöglichen eine weitere Geschäftsentwicklung. Beispielsweise könnte das Beratungsunternehmen, ohne größeren Aufwand, nach Deutschland expandieren. Der deutsche Markt ist dem österreichischen ähnlich und bietet mit einer Vielzahl an Industrieunternehmen ein großes Marktpotenzial. Des Weiteren muss noch die zweite Säule des Geschäftsmodells erwähnt werden. Aus der „Wissenskooperative“, die ein Netzwerk an Berater*innen und Expert*innen aus verschiedensten Bereichen darstellt, könnte eine Plattform entwickelt werden, die das Ziel verfolgt, Unternehmen mit den richtigen Berater*innen und Expert*innen zu vernetzen. Diese Konzeption wurde bisher nicht in das bestehende Geschäftsmodell integriert, da sie über die ursprüngliche Zielsetzung hinausgehen würde und potenziell sogar ein eigenständiges Geschäftsmodell darstellen könnte. Angesichts der Tatsache, dass viele Kund*innen sich nach Berater*innen sehnen, die ein breites Spektrum abdecken, könnte diese Geschäftsidee einen beträchtlichen Mehrwert für diese Unternehmen bieten.

LITERATURVERZEICHNIS

GEDRUCKTE WERKE:

- Berger, Uwe; Hartmann, Andreas; Schmid, Dietmar (2019): *3D-Druck - additive Fertigungsverfahren: Rapid Prototyping, Rapid Tooling, Rapid Manufacturing*, 3. Auflage, Europa-Lehrmittel Nourney, Vollmer GmbH & Co. KG, Haan-Gruiten.
- Block, Peter (1999): *Erfolgreiches Consulting: Das Berater-Handbuch*, Heyne, München.
- Boos, Evelyn (2014): *Das große Buch der Kreativitätstechniken*, 5. Auflage, Compact Verlag GmbH, München.
- Candi, Marina; Beltagui, Ahmadf (2019): *Effective use of 3D printing in the innovation process*, in: *Technovation*, Heft 80-81, S. 63–73.
- Ciocanel, Adrian Bogdan; Pavelescu, Florin Marius (2015): *Innovation and Competitiveness in European Context*, in: *Procedia Economics and Finance*, Heft 32, S. 728–737.
- Dachs, Bernhard; Rhomberg, Wolfsram; Leitner, Karl-Heinz; Zahradnik, Georg (2019): *Trends und Entwicklungen in der Österreichischen Produktion*, AIT Austrian Institute of Technology GmbH, Wien.
- Döring, Nicola; Bortz, Jürgen (2016): *Forschungsmethoden und Evaluation in den Sozial- und Humanwissenschaften*, Springer Berlin Heidelberg, Berlin, Heidelberg.
- Engelhard, Johann; Reineke, Rolf-Dieter; Schewe, Gerhard; Weber, Jürgen; Wübbenhorst, Klaus (2013): *77 Keywords Consulting: Grundwissen für Unternehmensberater*, Springer Gabler, Wiesbaden.
- Fastermann, Petra (2012): *3D-Druck/Rapid Prototyping: Eine Zukunftstechnologie - Kompakt Erklärt*, Springer Berlin / Heidelberg, Berlin, Heidelberg.
- Fastermann, Petra (2016): *3D-Drucken: Wie die generative Fertigungstechnik funktioniert: Wie die generative Fertigungstechnik funktioniert*, 2. Auflage, Springer Science and Business Media, Berlin, Heidelberg.
- Feldmann, Carsten (2016): *3D-Druck – Verfahrensauswahl und Wirtschaftlichkeit: Entscheidungsunterstützung für Unternehmen*, Springer Gabler, Wiesbaden.
- Florén, Henrik; Barth, Henrik; Gullbrand, Jeanette; Holmén, Magnus (2021): *Additive manufacturing technologies and business models – a systematic literature review*, in: *Journal of Manufacturing Technology Management*, Heft 32, S. 136–155.
- Franken, Rolf; Franken, Swetlana (2011): *Integriertes Wissens- und innovationsmanagement: Mit Fallstudien und Beispielen aus der Unternehmenspraxis*, Gabler Verlag Springer, Wiesbaden.
- Gassmann, Oliver; Csik, Michaela; Frankenberger, Karolin (2013): *Geschäftsmodelle entwickeln: 55 innovative Konzepte mit dem St. Galler Business Model Navigator*, Hanser, München.
- Gebhardt, Andreas (2016): *Additive Fertigungsverfahren: Additive Manufacturing und 3D-Drucken für Prototyping - Tooling - Produktion*, 5. Auflage, Hanser, München.

- Gebhardt, Andreas; Kessler, Julia; Thurn, Laura (2016): *3D-Drucken: Grundlagen und Anwendungen des Additive Manufacturing (AM)*, 2. Auflage, Hanser, München.
- Hentschel, Claudia; Gundlach, Carsten; Nähler, Horst Thomas (2010): *TRIZ - Innovation mit System*, Hanser, Carl, München.
- Koltze, Karl; Souchkov, Valeri (2017): *Systematische Innovation: TRIZ-Anwendung in der Produkt- und Prozessentwicklung*, 2. Auflage, Hanser, München.
- Kubr, Milan (2002): *Management consulting: A guide to the profession*, 4. Auflage, International Labour Office, Geneva.
- Kuckartz, Udo; Rädiker, Stefan (2022): *Qualitative Inhaltsanalyse: Methoden, Praxis, Computerunterstützung : Grundlagentexte Methoden*, 5. Auflage, Beltz Juventa, Weinheim, Basel.
- Kuß, Alfred; Wildner, Raimund; Kreis, Henning (2018): *Marktforschung: Datenerhebung und Datenanalyse*, 6. Auflage, Springer Gabler, Wiesbaden.
- Lippold, Dirk (2013): *Die Unternehmensberatung: Von der strategischen Konzeption zur praktischen Umsetzung*, Springer Gabler, Wiesbaden.
- Nissen, Volker (2007): *Consulting Research: Unternehmensberatung aus wissenschaftlicher Perspektive*, Deutscher Universitäts-Verlag / GWV Fachverlage GmbH, Wiesbaden, Wiesbaden.
- Osterwalder, Alexander; Pigneur, Yves (2010): *Business model generation: A handbook for visionaries, game changers, and challengers*, Wiley, Hoboken, N.J.
- Osterwalder, Alexander; Pigneur, Yves; Bernarda, Greg; Smith, Alan (2014): *Value proposition design: How to create products and services customers*, John Wiley & Sons, Inc, Hoboken, New Jersey.
- Pleschak, Franz; Sabisch, Helmut (1996): *Innovationsmanagement*, Schäffer-Poeschel, Stuttgart.
- Porter, Michael E. (1980): *Competitive strategy: Techniques for analyzing industries and competitors*, Free Press, New York.
- Reineke, Rolf-Dieter; Bock, Friedrich (2007): *Gabler Lexikon Unternehmensberatung*, Gabler, Wiesbaden.
- Roberts, Tess (2021): *Additive manufacturing trend report 2021*, in: Additive manufacturing trend report 2021, S. 2–3.
- Röd, Irina (2021): *Schritt für Schritt zum erfolgreichen Geschäftsmodell: Das Workbook für Kleinunternehmer, Gründer und Freelancer*, Hanser, München.
- Schallmo, Daniel (2013a): *Geschäftsmodelle erfolgreich entwickeln und implementieren: Mit Aufgaben und Kontrollfragen*, Springer Berlin Heidelberg, Berlin, Heidelberg.
- Schallmo, Daniel (2013b): *Geschäftsmodell-Innovation: Grundlagen, bestehende Ansätze, methodisches Vorgehen und B2B-Geschäftsmodelle*, Springer Fachmedien Wiesbaden, Wiesbaden.
- Thom, Norbert (1980): *Grundlagen des betrieblichen Innovationsmanagements*, 2. Auflage, Hanstein, Königstein.

Vahs, Dietmar; Brem, Alexander (2015): *Innovationsmanagement: Von der Idee zur erfolgreichen Vermarktung*, 5. Auflage, Schäffer-Poeschel Verlag für Wirtschaft Steuern Recht GmbH, Stuttgart.

Vahs, Dietmar; Burmester, Ralf (2005): *Innovationsmanagement: Von der Produktidee zur erfolgreichen Vermarktung*, 4. Auflage, Schäffer-Poeschel, Stuttgart.

Wirtz, Bernd W. (2010): *Business Model Management: Design - Instrumente - Erfolgsfaktoren von Geschäftsmodellen*, Gabler, Wiesbaden.

Wirtz, Bernd W. (2020): *Business model management: Design - process - instruments*, 2. Auflage, Springer International Publishing; Springer, Cham.

INTERNETQUELLEN:

Austrian Business Agency (2023): *Marktpotential* <https://investinaustria.at/warum-oesterreich/marktpotenzial/> [Stand 10.12.2023].

Bender, Stefan (o.J.): *Zitate und Weisheiten von Henry Ford* <https://www.henryford.net/deutsch/zitate.html> [Stand 10.12.2023].

Bolen, Lilo (2023): *Alles über die Industrie in Österreich* <https://industriemagazin.at/artikel/alles-ueber-die-industrie-in-oesterreich/#:~:text=%C3%96sterreich%20hat%20mehrere%20wichtige%20Industriezweige,sowie%20die%20Holz%2D%20und%20Papierindustrie.> [Stand 10.12.2023].

Bundesministerium für Finanzen (2023): *Bundesrecht konsolidiert: Gesamte Rechtsvorschrift für Unternehmensberatungs-Verordnung - Zugangsvoraussetzungen, Fassung vom 19.11.2023* <https://www.ris.bka.gv.at/geltendefassung.wxe?abfrage=bundesnormen&gesetzesnummer=20002509> [Stand 10.12.2023].

Consultport GmbH (2022): *Wird KI Unternehmensberater arbeitslos machen?* <https://consultport.com/de/allgemein/wird-ki-unternehmensberater-arbeitslos-machen/> [Stand 10.12.2023].

Cooper, Robert (2009): *How Companies are Reinventing Their Idea-to-Launch Methodologies* https://www.researchgate.net/publication/233678033_How_Companies_are_Reinventing_Their_Idea-to-Launch_Methodologies [Stand 10.12.2023].

EOS GmbH (2023): *Produktion on demand, Innovatives Ersatzteilmanagement dank 3D-Druck* <https://www.eos.info/de/innovationen/3d-druck-beispiele/ersatzteilmanagement-3d-druck> [Stand 10.12.2023].

Formlabs GmbH (2022): *3D-Scan und 3D-Druck für Reverse Engineering und andere Anwendungen* <https://3d.formlabs.com/white-paper-3d-scannen/> [Stand 10.12.2023].

Haake, Kai (o.J.): *Wie sich Consulting in den nächsten Jahren verändert* <https://www.bdu.de/fachthemenportal/markttrends/wie-sich-consulting-in-den-naechsten-jahren-veraendert/> [Stand 10.12.2023].

Hofmann, Marcus (2018): *Vorgehensmodell* <https://www.gabler-banklexikon.de/definition/vorgehensmodell-70797/version-337487> [Stand 10.12.2023].

- HP Development Company, L. P. (2018): *HP Multi Jet Fusion technology* <https://reinvent.hp.com/us-en-3dprint-wp-technical> [Stand 10.12.2023].
- Kopp, Christian (2022): *Nachhaltigkeit: Europas Industrie vor Paradigmenwechsel* <https://www.trend.at/unternehmen/europas-industrie-paradigmenwechsel> [Stand 10.12.2023].
- Manufacturing Guide Sweden AB (o.J.): *Digital Light Processing Moving Light, DLP Moving Light* <https://www.manufacturingguide.com/en/digital-light-processing-moving-light-dlp-moving-light> [Stand 10.12.2023].
- Möhrle, Martin; Specht, Dieter (2018): *Stage-Gate-Modell* <https://wirtschaftslexikon.gabler.de/definition/stage-gate-modell-46893/version-270167> [Stand 10.12.2023].
- Österreichische Nationalbank (2023): *Kreditnachfrage von Unternehmen sinkt im dritten Quartal 2023 neuerlich und deutlich* <https://www.oenb.at/Presse/Pressearchiv/2023/20231024.html#:~:text=%C3%96sterreich%2DErgebnisse%20der%20euroraumweiten%20Umfrage,f%C3%BChrenden%20%C3%B6sterreichischen%20Banken%20deutlich%20verst%C3%A4rkt.> [Stand 10.12.2023].
- Porter, Michael E. (2008): *The Five Competitive Forces That Shape Strategy* https://edisciplinas.usp.br/pluginfile.php/5484780/mod_folder/content/0/Porter-HBR.pdf?forcedownload=1 [Stand 10.12.2023].
- Reineke, Rolf-Dieter (2018): *Consulting* <https://wirtschaftslexikon.gabler.de/definition/consulting-28027/version-251667> [Stand 10.12.2023].
- Schmidt, Birte (2018): *Spezialconsulting: Innovationsberater* <https://www.audimax.de/ingenieur/innovation/spezialconsulting-innovationsberater/#:~:text=Innovationsberater%20kennen%20den%20Markt%20und,Produktionswirtschaft%20sind%20f%C3%BCr%20Innovationsberater%20hilfreich.> [Stand 10.12.2023].
- Schulz, Christopher (2018): *Im Backstage Bereich – die Wertschöpfung einer Unternehmensberatung* <https://www.consulting-life.de/im-backstage-bereich-die-wertschoepfung-einer-unternehmensberatung/> [Stand 10.12.2023].
- Schulz, Christopher (2023): *Consulting Trends 2030 – wie sich das Geschäftsmodell Beratung in den nächsten 10 Jahren transformiert* <https://www.consulting-life.de/consulting-trends-2030/> [Stand 10.12.2023].
- Siehl, Andreas (2017): *Value Proposition Canvas – Dein Leistungsversprechen entwickeln* <https://digitaleneuordnung.de/blog/value-proposition-canvas/> [Stand 10.12.2023].
- Stiller, Gudrun (2023): *Marktverschiebung* <https://www.wirtschaftslexikon24.com/d/marktverschiebung/marktverschiebung.htm> [Stand 10.12.2023].
- Stöckert, Henryk (2019): *So gelingt Geschäftsmodellinnovation in Industrieunternehmen* <https://www.tomspike.com/geschaeftsmodellinnovation-industrieunternehmen/> [Stand 10.12.2023].

Stratasys Inc. (2023): *SAF™-Technologie* <https://www.stratasys.com/de/guide-to-3d-printing/technologies-and-materials/saf-technology/> [Stand 10.12.2023].

Universität Hamburg (2015): *Instrument Business Model Canvas* <https://www.inf.uni-hamburg.de/de/inst/ab/itmc/research/completed/promidis/instrumente/business-model-canvas> [Stand 11.08.2023].

Voigt, Kai-Ingo (2018): *Industrieunternehmung* <https://wirtschaftslexikon.gabler.de/definition/industrieunternehmung-38046/version-261472> [Stand 10.12.2023].

Wirtschaftskammer Österreich (2023): *Mitgliederstatistik* <https://www.wko.at/oe/information consulting/unternehmensberatung-buchhaltung-informationstechnologie/mitgliederstatistik> [Stand 10.12.2023].

Wirtschaftskammer Österreich, Advantage Austria (o.J.): *Infrastruktur* <https://www.advantageaustria.org/ch/zentral/business-guide/investieren-in-oesterreich/standort-oesterreich/infrastruktur/infrastruktur.de.html> [Stand 10.12.2023].

ABBILDUNGSVERZEICHNIS

Abbildung 1: Grafischer Bezugsrahmen, Quelle: Eigene Darstellung.	3
Abbildung 2: Innovationsmerkmale mit Beziehungsstruktur, Quelle: In Anlehnung an Thom (1980), S. 391.	7
Abbildung 3: Kreativitätstechniken, Quelle: Eigene Darstellung.	9
Abbildung 4: Idealisierter Innovationsprozess, Quelle: In Anlehnung an Vahs/Brem (2015), S. 230.	11
Abbildung 5: Stage-Gate-Prozess der nächsten Generation, Quelle: In Anlehnung an Cooper (2009), Onlinequelle [10.12.2023].	12
Abbildung 6: Vorgehensweise bei TRIZ, Quelle: In Anlehnung an Hentschel/Gundlach/Nähler (2010), S. 30.	13
Abbildung 7: Einteilung der additiven Fertigungsverfahren, Quelle: In Anlehnung an Gebhardt/Kessler/Thurn (2016), S. 18.	17
Abbildung 8: Lasersintern, Quelle: Gebhardt/Kessler/Thurn (2016), S. 46.	20
Abbildung 9: Layer Lamine Manufacturing, Quelle: Gebhardt (2016), S. 243.	20
Abbildung 10: Fused Deposition Modeling, Quelle: Gebhardt (2016), S. 261.	21
Abbildung 11: Stereolithographie, Quelle: Gebhardt/Kessler/Thurn (2016), S. 40.	22
Abbildung 12: Polymer Jetting, Quelle: Gebhardt/Kessler/Thurn (2016), S. 42.	23
Abbildung 13: Digital Light Processing, Quelle: Manufacturing Guide Sweden AB (o.J), Onlinequelle [10.12.2023].	24
Abbildung 14: Beratungsprozess (idealtypisch) nach Lippold, Quelle: In Anlehnung an Lippold (2013), S. 29.	31
Abbildung 15: Beratungsprozess nach Kubr, Quelle: In Anlehnung an Kubr (2002), S. 21.	34
Abbildung 16: Innovationsausrichtung der Beratung, Quelle: In Anlehnung an Lippold (2013), S. 119.	35
Abbildung 17: Neun Bausteine nach Osterwalder und Pigneur, Quelle: In Anlehnung an Osterwalder/Pigneur (2011), S. 44.	38
Abbildung 18: Geschäftsmodell nach Gassmann, Quelle: In Anlehnung an Gassmann/Frankenberger/Csik (2013), S. 6.	43
Abbildung 19: Integriertes Geschäftsmodell nach Wirtz, Quelle: In Anlehnung an Wirtz (2020), S. 106.	44
Abbildung 20: Vorgehensmodell bei Geschäftsmodellinnovationen, Quelle: In Anlehnung an Schallmo (2013), S. 141.	47
Abbildung 21: Porter's Five Forces, Quelle: In Anlehnung an Michael E. Porter (2008), Onlinequelle [10.12.2023].	51

Abbildung 22: Value Proposition Canvas, Quelle: In Anlehnung an Andreas Siehl (2017), Onlinequelle [10.12.2023].....	51
Abbildung 23: Vorgehensmodell, Quelle: Eigene Darstellung.	57
Abbildung 24: Ablauf der Interviews, Quelle: Eigene Darstellung.	67
Abbildung 25: Umwelt des Geschäftsmodells, Quelle: Eigene Darstellung.	84
Abbildung 26: Business Model Canvas eines Beratungsunternehmens mit Fokus auf Innovation und additive Fertigung, Quelle: Eigene Darstellung.	107
Abbildung 27: Vier Säulen des Geschäftsmodells, Quelle: Eigene Darstellung.	110

TABELLENVERZEICHNIS

Tabelle 1: Nutzwertanalyse zur Methodenauswahl der Geschäftsmodellentwicklung, Quelle: Eigene Darstellung. 100

ABKÜRZUNGSVERZEICHNIS

3D	Dreidimensional
ABS	Acrylnitril-Butadien-Styrol-Copolymer
CAD	Computer Aided Design
DLP	Digital Light Processing
F&E	Forschung und Entwicklung
FDM	Fused Deposition Modeling
FLM	Fused Layer Modeling
HP	Hewlett-Packard
IER	Ideales Endresultat
IP	Intellectual Property
KI	Künstliche Intelligenz
KMU	Kleine und mittlere Unternehmen
LCVD	Laser Chemical Vapour Deposition
LLM	Layer Laminate Manufacturing
LS	Lasersintern
M&A	Mergers and Acquisitions
MJF	Multi Jet Fusion
PA	Polyamid
PC	Polycarbonat
PLA	Polylactic-Acid
PP	Polypropylen
SLA	Stereolithographie
SLM	Selektives Laserschmelzen
SLS	Selektives Lasersintern
TRIZ	Teoria reschenija isobretatjelskich sadatsch → Theorie des erfinderischen Problemlösens
UV	Ultraviolett

ANHANG 1: GESPRÄCHSLEITFADEN

Einführungsphase

Vielen Dank, dass Sie sich Zeit nehmen. Im Rahmen meines Studiums an der FH Campus 02 führe ich im Zuge meiner Masterarbeit Interviews zu den Themen Innovationsmanagement und additive Fertigung durch.

Ihre Angaben bleiben selbstverständlich anonym und werden nicht an Dritte weitergegeben. Wären Sie damit einverstanden, wenn ich das Gespräch aufzeichne? Die Aufzeichnung dient dazu, die Niederschrift und Auswertung der Fragen zu vereinfachen. Die Aufzeichnungen werden nach der Auswertung gelöscht. Gerne stehen Ihnen die Ergebnisse der Masterarbeit nach dem Abschluss zur Verfügung.

Gerne möchte ich mit Ihnen kurz das Thema meiner Arbeit erläutern...

Erzählimpuls 1	Analyse der Ist-Situation
	1. Allgemeine Informationen zum Unternehmen
	1.1. Können Sie Ihr Unternehmen kurz vorstellen? <i>Weiterführende Fragen (Wenn nicht bereits vorher recherchiert):</i> <ul style="list-style-type: none"> • 1.1.1. Branche? • 1.1.2. Unternehmensgröße?
	1.2. Bitte stellen Sie sich kurz vor und erzählen Sie etwas zu ihrer Position <i>Weiterführende Fragen:</i> <ul style="list-style-type: none"> • 1.2.1. Was gehört zu Ihren täglichen Aufgaben?
	2. Innovationsmanagement im Unternehmen
	2.1. Kurze Einführung in Innovationsprozesse zur Angleichung des Wissensstandes
	2.2. Gibt es einen Innovationsprozess in Ihren Unternehmen? <i>Weiterführende Fragen:</i> <ul style="list-style-type: none"> • 2.2.1 Wenn ja: wie sieht dieser aus? • 2.2.2 Wenn ja: Gab es Herausforderungen bzw. Schwierigkeiten bei der Implementierung? • 2.2.3. Wenn ja: Was würden Sie bei einer erneuten Implementierung anders/gleich machen? • 2.2.4. Wenn nein: Haben Sie sich bereits Gedanken darum gemacht bzw. gibt es Überlegungen einen einzuführen?

	2.3. Haben Sie Erfahrungen mit externer Unterstützung (Beratung) im Innovationsmanagement?
	3. Additive Fertigung im Unternehmen
	3.1. Kurze Einführung in additive Fertigung zur Angleichung des Wissensstandes
	<p>3.2. Setzen Sie in Ihrem Unternehmen bereits additive Fertigung ein bzw. haben Sie bereits Erfahrungen damit?</p> <p><i>Weiterführende Fragen:</i></p> <ul style="list-style-type: none"> • 3.2.1. Wenn ja: Wird additive Fertigung im Rahmen Ihres Innovationsprozesses genutzt? • 3.2.2. Wenn ja: Welche Verfahrensart und warum haben Sie sich dafür entschieden? • 3.2.3. Wenn ja: Für welche Anwendungsfälle nutzen Sie additive Fertigung? • 3.2.4. Wenn ja: Gibt es Pläne für weitere Anschaffungen? • 3.2.5. Wenn ja: Gab es Herausforderungen bzw. Schwierigkeiten bei der Implementierung? • 3.2.6. Wenn ja: Welche Vorteile und Potenziale haben sich durch den Einsatz additiver Fertigung für Ihr Unternehmen ergeben? • 3.2.7. Wenn nein: Haben Sie sich bereits Gedanken darum gemacht bzw. gibt es Überlegungen diese zu nutzen?
	3.3. Haben Sie Erfahrungen mit externer Unterstützung (Beratung) im Bereich additive Fertigung?
Erzählimpuls 2	Bedarfsermittlung
	4. Bedarf und Erwartungen an eine Unternehmensberatung im Bereich Innovationsmanagement und additive Fertigung
	<p>4.1. Wäre es für Ihr Unternehmen von Interesse Beratungsdienstleistungen in den Bereichen Innovationsmanagement in Kombination mit additiver Fertigung zu beanspruchen?</p> <p><i>Weiterführende Fragen:</i></p> <ul style="list-style-type: none"> • 4.1.1. Wenn ja: Welcher Mehrwert würde dadurch aus Ihrer Sicht entstehen? • 4.1.2. Wenn nein: Warum nicht?
	<p>4.2. In der Zusammenarbeit mit einem externen Beratungsunternehmen, worauf legen Sie besonderen Wert?</p> <p><i>Ideen: fachliche Expertise, Reaktionszeiten, Preis/Leistung,...</i></p>

	<p>4.3. Wie würden Sie sich wünschen, dass ein Beratungsunternehmen seine Dienstleistungen gestaltet?</p> <p><i>Weiterführende Fragen:</i></p> <ul style="list-style-type: none">• 4.3.1. Was sind Ihre Erwartungen an ein solches Unternehmen?
	<p>5. Abschluss</p>
	<p>5.1. Basierend auf unserem Gespräch, welche Aspekte halten Sie für besonders wichtig im Hinblick auf eine Unternehmensberatung im Bereich Innovationsmanagement und additive Fertigung?</p>
	<p>5.2. Gibt es noch offene Fragen oder Anmerkungen, die Sie ansprechen möchten?</p>

Wir sind nun am Ende unseres Interviews angelangt. Ich möchte mich nochmals herzlich für die von Ihnen aufgewendete Zeit bedanken und wünsche Ihnen einen schönen Tag/Abend etc.

ANHANG 2: TRANSKRIPTE

Transkription Proband*in 1, Unternehmen 1:

1	Bauer, Patrick: Nicht erschrecken, die Aufzeichnung ist jetzt gestartet.
2	Proband*in 1: Mhm.
3	Bauer, Patrick: Zu Beginn des Gesprächs muss ich anmerken, dass alles, was du sagst, anonym bleibt. Weder du noch dein Unternehmen wird in der Masterarbeit genannt.
4	Proband*in 1: Okay.
5	Bauer, Patrick: Wie gesagt nenne ich weder deinen Namen noch den Namen deines Unternehmens, da man gerade bei Führungskräften auf die jeweilige Person schließen kann. Beispielsweise wenn man Konstruktionsleiter*in bei „Unternehmen 1“ hört.
6	Proband*in 1: Okay, alles klar!
7	Bauer, Patrick: Und genau das will ich nicht, ich werde weder deinen Job-Titel nennen, auch nicht das Unternehmen, damit alles komplett anonymisiert bleibt. Weiters sag mir bitte Bescheid, falls es Probleme mit der Verbindung gibt.
8	Proband*in 1: Ja passt kann nämlich leicht passieren, da ich gerade mit dem Auto am Berg unterwegs bin.
9	Bauer, Patrick: Kein Problem, das machen wir schon. So ganz kurz um was es in meiner Arbeit geht. Ich denke du kannst es dir vorstellen ich machen wieder etwas mit additiver Fertigung.
10	Proband*in 1: Ja.
11	Bauer, Patrick: Und ganz speziell ich mache eine Geschäftsmodellentwicklung für ein Beratungsunternehmen, welches sich auf Innovationen und additive Fertigung fokussiert. Das heißt es geht um eine Unternehmensberatung, welche eine Innovationsberatung als Dienstleistung anbietet, jedoch aber die Vorteile der additiven Fertigung miteinbezieht.
12	Proband*in 1: Okay.

13	<p>Bauer, Patrick:</p> <p>Ich befrage Führungskräfte aus der Industrie und will mir ansehen, was heute bereits verwendet wird bzw. ob es überhaupt verwendet wird. Und was in der Zukunft von der Industrie gewünscht wird. Aber da wirst du mit gezielten Fragen durchgeführt.</p>
14	<p>Proband*in 1:</p> <p>Okay.</p>
15	<p>Diverse Verbindungsabbrüche.</p>
16	<p>Bauer, Patrick:</p> <p>OK dann lass uns starten und wenn du zwischendurch Fragen hast oder so, dann sag einfach Bescheid.</p>
17	<p>Proband*in 1:</p> <p>Alles klar.</p>
18	<p>Bauer, Patrick:</p> <p>Super perfekt, also wie fast in jeder Befragung: Kannst du bitte dich, dein Unternehmen, und deine Position kurz vorstellen?</p>
19	<p>Proband*in 1:</p> <p>OK, also das Unternehmen ist „Unternehmen 1“. Wir haben in der „Unternehmen 1“-Gruppe 1000 Mitarbeiter, verteilt auf 5 Standorte und 3 produzierende Werke. In Vorarlberg ist ein Tochterunternehmen, das nicht direkt Abgasanlagen baut, sondern komplexe Umformtechniken von Rohren und Metallteilen durchführt. Dann haben wir 2 Werke, welche Abgasanlagen bauen. Der Hauptsitz ist in Voitsberg mit knapp 500 Mitarbeitern und in Bosnien mit knapp 300 Mitarbeitern. Wir sind spezialisiert auf Sportabgasanlagen für die Oberklasse bis zur Luxusklasse. Zu unseren Kunden zählen Lamborghini, Bentley, McLaren, Aston Martin, AMG, Bravos usw. Und bei den Zweiradherstellern sind es KTM, Ducati und weitere namhafte Hersteller. Also, was machen wir? Wir liefern Klein- bis Großserien von Abgasanlagen, also im Durchschnitt 5000 Stück. Wir sind eine Serienproduktion und bauen die Werkzeuge für die Serienproduktion selbst. Wir konstruieren sie, legen sie aus, fertigen sie und produzieren dann mit unseren eigenen Werkzeugen die Abgasanlagen. Zusätzlich zur Abgaspartie haben wir noch den Bereich „Metal-Competences“, welcher sich auf innovativere Projekte konzentriert. Ein Beispiel wären innovative Öfen von einer österreichischen Start-up-Firma oder auch andere Komponenten von Autos wie Hitzeschutzbleche oder Metall-Cover. Also sprich, wir können eigentlich alles bauen, was mit Metallumformtechnik zu tun hat, weil wir da das Engineering und die Fertigungskompetenz im Haus haben. Das war mal grundsätzlich etwas zur Firma, gibt es Fragen deinerseits?</p>
20	<p>Bauer, Patrick:</p> <p>Nein, das war sehr gut erklärt ich kenne mich aus.</p>
21	<p>Proband*in 1:</p> <p>Okay, genau. Also, was ich mache: Ich leite die Konstruktion in Österreich und in Bosnien. Wir haben in Österreich Stand jetzt 5 Konstrukteure und in Bosnien 6 Konstrukteure. Ich bin aber gerade dabei, die Abteilung auszubauen. Also geplant ist, dass im nächsten Quartal noch 5 Mitarbeiter eingestellt werden. Genau, und wir haben in der Konstruktion zwei verschiedene Aufgabenbereiche. Zum einen die Bauteilentwicklung, also direkt das, was produziert wird. Es kommt stark darauf an, ob wir bei einem Projekt die Entwicklungsverantwortung selbst haben. Wenn wir die Entwicklungsverantwortung haben, entwickeln wir selbst das Bauteil. Und der zweite Teil ist die Werkzeug- und Vorrichtungskonstruktion. Also das musst du dir so vorstellen: Wir legen die Werkzeuge aus, welche später für die Serienproduktion benötigt werden.</p>

22	Bauer, Patrick: Mhm.
23	Unterbrechung wegen Verbindungsproblemen!
24	Proband*in 1: Servus.
25	Bauer, Patrick: Hello Again.
26	Proband*in 1: Was hast du vorhin noch gehört?
27	Bauer, Patrick: Warte mal ganz kurz, ich schaue, ob die Aufzeichnung noch läuft. Sieht gut aus. Das letzte, was ich gehört hab, war, dass du ein kurzes Beispiel geben wolltest. Irgendwas mit einem Motorrad.
28	Proband*in 1: Okay also ein Motorrad Schalldämpfer zum Beispiel besteht aus circa 40 - 45 Werkzeugen.
29	Bauer, Patrick: Wow.
30	Proband*in 1: Und die Werkzeuge, die können bis zu einer Tonne haben, je nachdem welches Bauteil.
31	Proband*in 1: Unsere Arbeit besteht darin, dass die Werkzeuge definiert werden, welche für die Produktion benötigt werden. Dann wird es ausgelegt, konstruiert und der nächste Schritt ist, also wenn es physisch gebaut wurde, dass die Werkzeuge auch optimiert werden. Damit man im Endeffekt serienfähige Bauteile erhält. Das kann unter Umständen auch 5-6 Optimierungsschleifen benötigen. Und das ist mehr oder weniger die Konstruktionsarbeit. Also die Konstruktion ist die technische Schnittstelle zwischen Produktion, Projektmanagement, Einkauf, also eigentlich zu allen anderen Abteilungen.
32	Bauer, Patrick: Okay, verstanden, ja cool, danke für die für die coole Einführung jetzt kenne ich mich schon einmal aus.
33	Proband*in 1: Passt.
34	Bauer, Patrick: Perfekt dann würde ich nämlich mit dem zweiten Block weiter gehen und der zweite Block nennt sich Innovationsmanagement bei euch im Unternehmen.
35	Proband*in 1: Okay.

36	<p>Bauer, Patrick:</p> <p>Und ich starte eigentlich damit, dass ich eine kleine Einführung, also einen kleinen Wissens Abgleich mache, was eine Innovation ist und wie man Innovationsprozesse verstehen kann. Jedoch brauche ich das bei dir nicht machen. (Proband*in hat Innovationsmanagement studiert).</p>
37	<p>Proband*in 1:</p> <p>Okay.</p>
38	<p>Bauer, Patrick:</p> <p>Ich starte daher mit der Frage: Gibt es bei euch im Unternehmen einen Innovationsprozess? Oder nennt ihr das ganze Produktentwicklungsprozess? Oder wie kann ich mir das bei euch vorstellen? Also wie läuft es bei euch ab, wenn ihr neue Entwicklungen auf den Markt bringt?</p>
39	<p>Proband*in 1:</p> <p>Es gibt bei uns eine Abteilung, die heißt Innovation and Business Development. Die haben einen Innovationsprozess, der an das Big Picture vom Hans Lehrer angelehnt ist.</p>
40	<p>Bauer, Patrick:</p> <p>Ok.</p>
41	<p>Proband*in 1:</p> <p>Weil derjenige, der dafür verantwortlich ist, Herrn Lercher irgendwann mal bei einer Innovationsveranstaltung kennengelernt hat und ihn so interessant fand, dass er den Innovationsprozess von „Unternehmen 1“ daran angelehnt hat.</p>
42	<p>Bauer, Patrick:</p> <p>OK, aber wenn du jetzt beispielsweise sagen würdest ihr habt neue Produktentwicklungen, wie sieht es dann aus?</p>
43	<p>Proband*in 1:</p> <p>Ja also bei neuen Produkten sind wir eigentlich nur das ausführende Organ, also sprich, die ganze Innovation und Ideenfindung, die findet vorgelagert statt und mit der haben wir eigentlich nichts zu tun. Wir machen da nur die technische Detaillierung.</p>
44	<p>Bauer, Patrick:</p> <p>Okay, okay, das heißt, damit ich das richtig verstehe ihr kriegt von der Innovationsabteilung die Richtung und ihr detailliert das Produkt dann nur aus?</p>
45	<p>Proband*in 1:</p> <p>Genau, ein einfaches Beispiel, das wir erst vor kurzem hatten, betrifft eine Auspuff-End-Blende für Ferrari. Bei anderen Herstellern wird diese aus zwei Materialien hergestellt. Bei uns ist eine Innovation entstanden, die nur ein Material erfordert. Also die Information, wie das nur mit einem Material möglich sein könnte, kommt zu uns aus der Innovationsabteilung, und wir detaillieren das dann und schauen, ob es technisch machbar ist.</p>
46	<p>Bauer, Patrick:</p> <p>Okay verstanden. Weißt du, ob ihr dafür auch externe Beratungsunternehmen (Consulting) miteinbezieht?</p>
47	<p>Proband*in 1:</p> <p>Ist alles selbst, gibt keine externe Beratung.</p>

48	Bauer, Patrick: Ok und weißt du zufällig, ob das jemals schon in Anspruch genommen wurde?
49	Proband*in 1: Ja, vor einigen Jahren wurden externe Beratungsunternehmen hinzugezogen. Früher war „Unternehmen 1“ ein Familienunternehmen und jetzt geht alles in die Richtung einer Konzernstruktur. Und als Unterstützung für diesen Wandel wurden Beratungsunternehmen hinzugezogen. Da ging es jetzt aber nicht speziell um Innovation, sondern diese haben in allen Unternehmensbereichen eingegriffen.
50	Bauer, Patrick: Okay, okay, ja verstanden. Dann würde ich direkt mit dem nächsten Themenblock weitermachen, wenn das für dich in Ordnung ist.
51	Proband*in 1: Ja passt super.
52	Bauer, Patrick: Der nächste Themenblock beschäftigt sich mit der Thematik der additiven Fertigung. Ich gehe davon aus, dass ich Ihnen dazu keine Einführung geben muss, da Sie sich in diesem Bereich auskennen. Natürlich müssen Sie nicht alle additiven Fertigungsverfahren kennen, es geht grundsätzlich nur darum, dass Sie wissen, um was es sich bei additiver Fertigung handelt. Meine Frage an Sie ist, was Sie bereits in Bezug auf additive Fertigung tun und ob es in Ihrem Unternehmen Anwendungen in diesem Bereich gibt.
53	Proband*in 1: Ja, wir haben bereits Anwendungen in diesem Bereich. Beispielsweise drucken wir bei Kundenanfragen Prototypen. Natürlich wäre das eine wirtschaftliche Totalkatastrophe, wenn wir für jeden Prototypen ein eigenes Werkzeug bauen würden. So hat es sich ergeben, dass wir das Bauteil im CAD-Programm designen und danach im 3D-Drucker drucken, damit wir einen Prototypen in der Hand haben und den Kunden beispielsweise etwas zeigen können. Das resultierende Bauteil sieht aus wie das Serienbauteil, besteht jedoch natürlich aus einem anderen Material.
54	Bauer, Patrick: Ist klar, coole Anwendung. Habt ihr diesen 3D-Drucker selbst oder kauft ihr das zu?
55	Proband*in 1: Den haben wir selbst.
56	Bauer, Patrick: Ok und nutzt ihr den nur für den Prototypen Bereich oder nutzt ihr ihn auch im Zuge der Konstruktion, um beispielsweise Produkteigenschaften zu testen oder für andere Anwendungen bei dir in der Abteilung?
57	Proband*in 1: Produkteigenschaften eigentlich nicht, weil unsere Produkte bestehen, entweder aus Titan und Edelstahl und also ich weiß nicht, ob das generell geht, aber unser Drucker kann Edelstahl und Titan nicht drucken, aber ich weiß auch nicht, ob das überhaupt bereits funktioniert. Jedoch das wirst du e am besten wissen.

58	<p>Bauer, Patrick: Ja, also generell geht es, aber es ist teuer und kompliziert. Jedoch ist es auf jeden Fall möglich, wenn die richtigen Anwendungen identifiziert werden.</p>
59	<p>Proband*in 1: Also, ein weiterer Anwendungsfall, der mir jetzt noch einfällt, ist, dass wir von unserem Lackierroboter die Lackierschablonen drucken, wenn es beispielsweise beim Lieferanten Lieferengpässe gibt. Und das ist jetzt kein Anwendungsfall, den wir oft haben, aber der geht halt über den Prototypenbereich hinaus.</p>
60	<p>Bauer, Patrick: Und der Drucker wird bei euch in der Produktion angesiedelt sein, oder?</p>
61	<p>Proband*in 1: Ja und Nein. Wir haben eine Abteilung, welche sich Prototypenbau nennt, und da steht der Drucker.</p>
62	<p>Bauer, Patrick: Ok, weißt du zufällig, was das für ein Drucker ist? Ist eine reine Interessensfrage.</p>
63	<p>Proband*in 1: Nein leider.</p>
64	<p>Bauer, Patrick: Weißt du welches Verfahren?</p>
65	<p>Proband*in 1: Gute Frage, so einer welcher Fäden extrudiert.</p>
66	<p>Bauer, Patrick: Okay, das Verfahren nennt sich FDM. Sind von eurer Seite weitere Anschaffungen geplant? Also beispielsweise bei dir in der Abteilung?</p>
67	<p>Proband*in 1: Nein, nicht das ich wüsste. Bei mir in der Abteilung sicher nicht, in den anderen Abteilungen weiß ich es jedoch nicht.</p>
68	<p>Bauer, Patrick: Welche Vorteile siehst du im Einsatz von 3-D Druckern?</p>
69	<p>Proband*in 1: Ich sehe den Vorteil definitiv bei kostengünstigen Musterdrucken für Kunden oder beispielsweise Investoren, welche ein Bauteil einfach nur kurz mal sehen wollen. Ein weiterer Vorteil, den ich mir vorstellen kann, was wir aber zurzeit noch nicht machen, ist, dass bei unseren Abgasanlagen einzelne kleine Halter gedruckt werden könnten. Diese haben sehr kleine Stückzahlen und sind daher sehr teuer.</p>
70	<p>Bauer, Patrick: Okay, okay, ja verstanden. Dann als letzte Frage noch zu diesem Themenblock weißt du, ob ihr bereits Erfahrungen mit externer Unterstützung, also wieder mit Beratungsunternehmen im 3D-Druck Bereich habt?</p>

71	<p>Proband*in 1:</p> <p>Nein noch nicht. Wir lassen zwar öfters was drucken. Also auf Basis einer Lohnfertigung, aber in Richtung Consulting noch nicht.</p>
72	<p>Bauer, Patrick:</p> <p>Ok verstanden, super perfekt, also dann kommen wir direkt zu meinem letzten Themenblock, welcher für mich den interessantesten darstellt. Wenn ich das Geschäftsmodell ausformulieren würde, und euch eine Dienstleistung anbieten würde, welche Innovationsmanagement und additive Fertigung kombiniert, denkst du, dass diese für euch interessant wäre.</p>
73	<p>Proband*in 1:</p> <p>Ja, das glaube ich auf jeden Fall. Man muss halt sehr aufpassen, da die Expertise ja bei uns liegt. Abgassysteme haben viel mit Schall, Hitzentwicklung, Volumenströmen usw. zu tun. Und diese Expertise ist bei uns im Haus und nicht beim Berater angesiedelt. Grundsätzlich würde ich die Beratung bei innovativen Verfahren und bei der Implementierung dieser Verfahren sehen. Also bei Investitionen und der Verfahrensauswahl.</p>
74	<p>Bauer, Patrick:</p> <p>Ok also du könntest dir vorstellen, dass euch die Dienstleistung unterstützen könnte, welche Anwendungsfälle ihr mit additiver Fertigung abdecken könnte, und welches Verfahren das Richtige ist?</p>
75	<p>Proband*in 1:</p> <p>Genau, beispielsweise hat man ein Bauteil, welches man nicht auf die herkömmliche Art und Weise herstellen will, sondern überlegen will, welche innovativen Fertigungsverfahren es gibt, um quasi denselben Output, nur kostengünstiger oder mit Zeitersparnis zu erreichen.</p>
76	<p>Bauer, Patrick:</p> <p>Mhm, OK, super interessanter Input, danke. Wenn du als Führungskraft die Möglichkeit hättest, so eine Beratung zu beauftragen, auf was würdest du großen Wert legen? Also, ich gebe dir einige Beispiele: Fachliche Expertise, Reaktionszeit, Preis-Leistung, oder fällt dir sonst noch etwas ein, auf das du Wert legen würdest?</p>
77	<p>Proband*in 1:</p> <p>Das Wichtigste wäre meiner Meinung nach der Preis.</p>
78	<p>Bauer, Patrick:</p> <p>OK</p>
79	<p>Proband*in 1:</p> <p>Der Preis muss stimmen. Wenn der Preis schon einmal stimmt, wäre die Reaktionszeit sehr wichtig, da „Unternehmen 1“ ein sehr schnelles Unternehmen ist. Deswegen verändern sich die Rahmenbedingungen sehr oft und sehr schnell. Und fachliche Kompetenz ist sowieso Voraussetzung. Was mir gerade noch einfällt, ein weiterer wichtiger Punkt für mich wäre die persönliche Betreuung vor Ort. Also, dass sich Personen die Lage vor Ort ansehen, aber das sehe ich auch als Grundvoraussetzung für ein Consulting.</p>
80	<p>Proband*in 1:</p> <p>Ja, auf die Schnelle fällt mir jetzt ehrlich gesagt nichts mehr ein.</p>

81	Bauer, Patrick: Macht nichts, alles gut.
82	Proband*in 1: Was mir gerade auch noch einfällt: Wir sind Automobilzulieferer und müssen uns somit mit gewissen Normen, den Automobilnormen, auseinandersetzen. Es gibt da eine grundsätzliche Automobilnorm, welche jedes Unternehmen haben muss, um die großen Player, also BMW, Audi, VW usw., beliefern zu dürfen. Diese nennt sich IATF 16949. Jedes neue Verfahren wird einmal im Jahr von der Norm bzw. von den Auditoren der Norm auditiert. Und ich würde diesbezüglich auch großen Wert darauflegen, dass das Consultingunternehmen Expertise in diese Richtung mitbringt. Die Automobilbranche ist in gewissen Situationen etwas eigen und daher ist es wichtig, wenn das Consultingunternehmen direkt alles im Kopf hat.
83	Bauer, Patrick: Ja, stimmt. Dann kommt auch bereits die letzte Frage von diesem Themenblock: Wenn du diese Dienstleistung jetzt in Anspruch nehmen würdest, wie würdest du dir wünschen, dass diese Dienstleistung aussieht? Also konkret: Du weißt, dass ein Ex-Studienkollege von dir diese Dienstleistung anbietet und dir die Möglichkeit gibt, diese Dienstleistung genauso in Anspruch zu nehmen, wie du sie gerne hättest. Wie würde deine Wunsch-Dienstleistung dann aussehen?
84	Proband*in 1: Okay, der erste Schritt wäre mal ein kurzes, persönliches und unverbindliches Kennenlernen. Dann wird eine Bestandsaufnahme gemacht, also der Umfang und die Rahmenbedingungen. Dann kommt es zu einem Angebot der Dienstleistungsfirma. Dieses wird dann geprüft und wenn es preislich und hinsichtlich der Rahmenbedingungen in Ordnung ist, kommt es zu einem Auftrag. Danach wird die Bestandsaufnahme detailliert, sprich, das Consultingunternehmen kommt wieder ins Haus, schaut, wie der Ist-Stand ist, und wenn das erledigt ist, erwarte ich mir die eigentliche Leistung von der Dienstleistung. Also proaktiv Ideen liefern, darüber wird dann diskutiert, ob dies überhaupt in Frage kommt und dann erwarte ich mir Grobkonzepte, welche danach gemeinsam ausdetailliert werden, damit diese ins Unternehmen passen. Wenn das passiert ist, hat man ein Teilkonzept und „Unternehmen 1“ ist am Zug und muss das Implementieren. Unter der Mithilfe vom Consultingunternehmen und Tipps, wie Connections zu Lieferanten usw. aussehen können. Und dann eine weitere Betreuung während der Implementierung und auch eine Unterstützung, wenn Probleme auftreten sollten. Also auch ein gemeinsames Trouble-Shooting, um die Probleme zu lösen. Die Abrechnung würde ich grundsätzlich stundenbasiert sehen.
85	Bauer, Patrick: Mhm okay und könntest du es dir als Mehrwert vorstellen, dass das Consulting Unternehmen auch 3D-Drucker im Haus hat, um direkt im Entwicklungsprozess auch mit Prototypen usw. unterstützen zu können?
86	Proband*in 1: Auf jeden Fall. Ist ein großer Mehrwert, da ansonsten erst wieder selbst produziert werden muss.
87	Bauer, Patrick: Okay, ja, perfekt.
88	Bauer, Patrick: Der nächste Schritt bei mir wäre der Abschluss. Gibt es von deiner Seite noch etwas, was du gerne anmerken würdest? Irgendetwas, was du noch nicht im restlichen Interview unterbringen konntest?
89	Proband*in 1: Eigentlich nicht. Eines, was mir gerade noch einfällt, ist, dass du dir die Frage stellen musst, ob du ein dauerhafter Partner oder ein kurzfristiges Consulting sein willst. Das ändert für mich viel.

90	Bauer, Patrick: Also das ist auch noch Idee beziehungsweise das ist auch noch nicht hundert Prozent festgelegt.
91	Bauer, Patrick: Ich habe schon über beides nachgedacht, aber da würde die Frage wieder zurück schießen was würdest du dir eher vorstellen?
92	Proband*in 1: Ja, es kommt auf die Situation an. Wenn es final gesehen öfter darum geht, dass du Bauteile druckst und das Unternehmen dich als Lieferant aufbaut, bist du eher ein Dienstleister als ein Consulting Unternehmen. Diesen Punkt solltest du bedenken. Und du musst dann auch einen größeren Maschinenpark aufbauen, was wiederum zu höheren Kosten führt.
93	Bauer, Patrick: Das muss ich im Hinterkopf behalten. Das nehme ich auf jeden Fall für die Geschäftsmodellentwicklung mit.
94	Bauer, Patrick: Vielen Dank für deine Zeit.
95	Bauer, Patrick: Ja, ich werde jetzt die die Aufzeichnung wieder beenden.
96	Bauer, Patrick: Danke für die wertvollen Inputs und noch einen schönen Tag.
97	Proband*in 1: Ja gerne. Dir auch noch einen schönen Tag.

Transkription Proband*in 2, Unternehmen 2:

1	Bauer, Patrick: Perfekt, also noch einmal vielen Dank, dass du dich bereit erklärt hast, beim Interview teilzunehmen. Bevor wir wirklich starten, würde ich dir gerne kurz erklären, was ich in meiner Masterarbeit mache. Mein Thema ist die Geschäftsmodellentwicklung für ein Beratungsunternehmen mit Fokus auf Innovation und additive Fertigung. Das heißt, es geht um eine Geschäftsmodellentwicklung eben für ein solches Consulting- oder Beratungsunternehmen, welches Innovationsberatung anbietet und im Produktentwicklungsprozess unterstützt. Also von der Idee bis hin zur Markteinführung, unterstützt durch additive Fertigungsverfahren.
2	Proband*in 2: Ok. Der Fokus ist also auf dem Produktentwicklungsprozess? Also auch alles, was darüber hinausgeht, wie Marketing?
3	Bauer, Patrick: Ja, es geht um eine Innovationsberatung, das heißt, eigentlich ist Innovationsmarketing schon auch ein Teil dieses Ganzen.
4	Proband*in 2: Okay.

5	Bauer, Patrick: Natürlich kommt es halt immer darauf an, wie weit geht man mit dem Geschäftsmodell dann wirklich?
6	Proband*in 2: Mhm.
7	Bauer, Patrick: Aber wenn du deinen Input hast, was du in diese Richtung interessant finden würdest, dann sag es gerne, vielleicht komm ich dann auf irgendeine Idee, auf die ich normalerweise nicht gekommen wäre? Genau und hast du noch n Fragen dazu?
8	Proband*in 2: Habe ich erstmal soweit verstanden nein, das passt.
9	Bauer, Patrick: Super perfekt also, dann würde ich rein starten.
10	Bauer, Patrick: Ich habe einzelne Erzählimpulse, also Themenblöcke, die wir abarbeiten. Der erste Themenblock beschäftigt sich mit allgemeinen Informationen zum Unternehmen. Das heißt, ich würde dich bitten, dass du mir ein bisschen etwas über dich, deine Position und dein Unternehmen erzählst. Welche Branche seid ihr tätig, was macht ihr, welche Unternehmensgröße habt ihr usw.? Fühle dich bitte völlig frei.
11	Proband*in 2: Mhm passt dann, würde ich sagen, fang ich erstmal genau bei mir an eben Proband*in 2 mein Name ich bin bei der Firma „Unternehmen 2“ im Großraum Graz.
12	Proband*in 2: Mein Jobtitel ist Leiter der Business Unit Thermoforming, in der ich mit meinem zehnköpfigen Team diese Business Unit leiten darf. Was fällt in meinen Aufgabenbereich? Zum einen bin ich natürlich ganz klar der Kontaktpunkt für den Kunden. Dadurch, dass wir nur zehn Leute sind, haben wir in unserem Team drei Entwickler, viele in der Fertigung, dann einen technischen Consultant und eben mich. Das bedeutet, ich bin der erste Kontakt für den Kunden. Ich bespreche mit dem technischen Consultant die Machbarkeit der Projekte. Ich erstelle die Angebote, leite die Projekte, von den Anpassungen, die technisch umgesetzt werden müssen, bis hin zur Fertigung. Also zur Einleitung in die Fertigung und der Kontrolle des Prozesses nach Zeit, Qualität, Kosten - ganz klassisch - und dann bis zur Auslieferung und je nach Bedarf des Kunden auch die Inbetriebnahme vor Ort. Genau das liegt eigentlich alles in meiner Hand. Ich bin mittlerweile zwei Jahre in dem Unternehmen und habe als Junior Program Manager angefangen.
13	Bauer, Patrick: OK.
14	Proband*in 2: Es ist ein vergleichsweise kleines Unternehmen, also circa 25 Mitarbeiter. Wir sind aber Teil einer größeren Unternehmensgruppe. Jedoch hat sich „Unternehmen 2“ auf Heizlösungen spezialisiert. Unser Markt ist ganz klar eine Nische, das heißt, es geht sehr viel um Entwicklung und Grundlagenforschung beziehungsweise eben Prototypenprojekte. Leider ist unser Geschäft auch sehr durch Projekte geprägt, gerade von Entwicklungsprojekten, und es sind sehr wenige Serienprodukte, welche wir haben. Dies macht es zu Jahresbeginn und Jahresende immer schwierig, also Projekte zu bekommen.

	<p>Diese Heizlösungen können vergleichsweise vielfältig eingesetzt werden, also es sind gedruckte Heizlösungen, das heißt, sie zeichnen sich dadurch aus, dass sie sehr leicht, sehr klein und sehr dünn sein können und eben auf den Kundenbedarf zugeschnitten sind. Das geht von Luxusjachten bis Heizungen für Backtrays, bis hin zu speziellen Fußbodenheizungen. Also, das Ganze geht von A bis Z und es sind eigentlich immer andere und eigenständige Projekte.</p>
15	<p>Bauer, Patrick: Ja super spannend, Danke.</p>
16	<p>Bauer, Patrick: Gut, jetzt geh ich weiter in den zweiten Themenblock, und der zweite Themenblock nennt sich Innovationsmanagement im Unternehmen.</p>
17	<p>Proband*in 2: Mhm.</p>
18	<p>Bauer, Patrick: Innovationsmanagement im Unternehmen also normalerweise würde ich jetzt eine kurze Einführung geben, was eine Innovation ist und was ein Innovationsprozess ist, damit wir beide am selben Wissensstand sind. Ich glaube, dass kann nicht bei dir jetzt aber weglassen, oder? (Proband*inn studiert Innovationsmanagement)</p>
19	<p>Proband*in 2: Ja, ich denke schon, ich glaube, ich habe das gelernt.</p>
20	<p>Bauer, Patrick: Das passt, das heißt, dann lassen wir die Einführung einfach weg und die erste Frage, die ich dir dann stellen würde, ist: Habt ihr einen Innovationsprozess im Unternehmen? Wenn ja, wie sieht der aus, wenn Nein, vielleicht betitelt ihr ihn einfach nicht Innovationsprozess und vielleicht habt ihr ja einen Produktentwicklungsprozess?</p>
21	<p>Proband*in 2: Genau das wäre eigentlich meine Antwort gewesen.</p>
22	<p>Bauer, Patrick: OK.</p>
23	<p>Proband*in 2: Also, diesen klassischen Innovationsprozess gibt es bei uns nicht. Es gibt auch, gerade in kleinen Unternehmen, ich sage jetzt mal, viele Stimmen gegen viele Prozesse. Natürlich musst du gewisse Prozesse haben, um zum Beispiel ISO 9001 zertifiziert zu sein etc. Was wir eher haben, ist ein Entwicklungsprozess, der meistens bei uns durch interne oder externe Faktoren ausgelöst wird. Ein Beispiel für einen internen Faktor: Wir sind recht klein, das heißt, wir haben sehr wenige Eigenprodukte, was natürlich als Nachteil betitelt werden kann, wenn man unabhängig von großen Kunden arbeiten möchte. Das heißt, viele der Entwicklungen, die wir haben oder gemacht haben, sind durch Kunden finanziert worden, was die Sache der Rechte oder der IP-Rechte für den eigenen Vertrieb durch uns vergleichsweise schwierig macht. Das heißt, da haben wir teilweise eigene kleine Projekte, wo wir strategische Produkte entwickeln. Ein Beispiel hatten wir erst letztes: Wir haben versucht, eigene hinterspritzbare Heizfolien zu entwickeln. Das heißt, diese können dann zum Beispiel in PCABS oder in ähnliche Kunststoffe eingespritzt werden. Und dann hast du quasi eine Heizung im Bauteil, was für uns strategisch sehr interessant wäre.</p>

	<p>Weil zum einen ist der Spritzvorgang recht schwierig, das heißt, da müssen wir oder wollen wir uns noch weiterentwickeln. Zweitens macht es der Einbau des Bauteils, die Heizung sehr widerstandsfähig gegen Staub oder Wassereindringen. Stichwort IP-Zertifizierung. Und das Dritte ist, dass Bauteile in der Automobilbranche extrem gefragt sind. Der externe Bereich ist ganz klar von Kundenanforderungen geprägt. Wir bekommen ein Lastenheft, wir schreiben unser Pflichtenheft dazu. Dazu gibt es dann eine Abschätzung. Und im besten Fall ein Projekt. Und in diesem Projekt wird diese Entwicklung ausgearbeitet bis zu dem Punkt, wo wir sagen, ja, wir haben es erreicht oder wir müssen noch eine Schleife ziehen und im besten Fall zahlt der Kunde diese Schleife dann auch.</p>
24	<p>Bauer, Patrick: Mhm, OK.</p>
25	<p>Proband*in 2: Das heißt, viele der „Innovationen“, die wir produzieren oder produziert haben sind eigentlich quasi „Kunden-Needs“, die auf uns zugetragen werden, wo wir dann unsere Köpfe zusammenstecken und uns überlegen, ob wir das mit unseren Produkten abbilden können.</p>
26	<p>Bauer, Patrick: Mhm verstanden, Wenn wir jetzt aber die internen Anwendungsfälle betrachten, also eure Eigenentwicklungen, wo siehst du da die größten Schwierigkeiten bzw. Herausforderungen, wenn ihr euch etwas Neues überlegt?</p>
27	<p>Proband*in 2: Nun, ich muss immer ganz ehrlich sagen, die größte Schwierigkeit, mit der wir uns eigentlich konfrontiert sehen, ist zum einen die Unternehmensgröße und dann zum anderen ist es immer die Stückzahl, die du bei Lieferanten abnehmen musst. Das heißt, es ist ganz klar dieser Punkt: "Ja, sorry, aber ihr seid zu klein, oder wir können euch das machen, ganz klar, aber dann müsst ihr davon 1000 Laufmeter abnehmen", und wir brauchen eigentlich nur zwei. Das sind Punkte, an denen wir quasi intern "scheitern", weil dann eben auch nicht das Geld dahintersteckt. Und der andere Punkt, der geht dann quasi damit einher, sind dann halt die Kosten, wodurch viele interne Projekte scheitern. Das Material ist ja schön und gut, weil wir können nicht 1000 Meter von irgendetwas finanzieren, wenn der Quadratmeter 60€ kostet. Es gibt Entwicklungen, da wirst du quasi in zwei Wochen Weltmarktführer, wenn man das so sagen kann, aber natürlich das Ganze dahinter, also den Prototypen aufbauen, da arbeiten wir mit 3D-Druck-Firmen zusammen, die uns die Prototypen bauen. Wir wissen oft nicht, was möglich ist. Mir persönlich ist klar, dass vieles möglich ist, jedoch können wir diese Möglichkeiten Stand heute nicht nutzen.</p>
28	<p>Bauer, Patrick: Mhm, okay, super, vielen, vielen Dank für den Input. Ich werde dann direkt eine Frage weiter gehen und das ist die letzte Frage in diesem Themenblock. Meine Frage ist: Habt ihr schon Erfahrungen mit externer Unterstützung, also mit Beratung bzw. Consulting im Innovationsbereich oder im Produktentwicklungsbereich?</p>
29	<p>Proband*in 2: Also, ich weiß, dass wir zum Beispiel externe Leute haben, die uns Prüfstände bauen. Für die Produktentwicklung nutzen wir externe Hilfe beispielsweise nur für Apps. Wir haben Leute, die bei uns darüber schauen, inwiefern unsere Entwicklungen mit den IPs anderer Unternehmen übereinstimmen oder eben nicht. Aber soweit ich weiß, sind das eigentlich die einzigen Consulting-Dienstleistungen, die wir in Anspruch nehmen.</p>
30	<p>Bauer, Patrick: Super, Danke. Dann starten wir direkt in den nächsten Themenblock und der nächste Themenblock ist additive Fertigung im Unternehmen.</p>

31	<p>Bauer, Patrick:</p> <p>Normalerweise würde ich jetzt eine kurze Einführung zur additiven Fertigung machen, damit wir beide auf demselben Wissensstand sind aber auch hier denke ich, dass diese Einführung nicht nötig ist. Habt ihr selbst eigene 3D-Drucker?</p>
32	<p>Proband*in 2:</p> <p>Wir haben wir haben einen kleinen 3D- Drucker, ja.</p>
33	<p>Bauer, Patrick:</p> <p>Das wird ein FDM-Drucker sein, oder? Also wo man mit Filament druckt?</p>
34	<p>Proband*in 2:</p> <p>Ja, genau ich denke der hat 15 x 15 cm oder sowas, da kannst du kleine Bauteile machen und dann kommen nach einer gewissen Wartezeit halt Kunststoffbauteile raus. Sofern der Drucker halt durchläuft.</p>
35	<p>Bauer, Patrick:</p> <p>Sehr cool und was druckt ihr damit?</p>
36	<p>Proband*in 2:</p> <p>Ja, das ist eigentlich witzig, weil das geht auch wieder von A bis Z. Also entweder bauen wir uns eigene Stecker für Anwendungen für die Heizfolien. Gerade im Prototypen-Bereich ist es ja oft so, dass die Stecker mal ganz schnell das Projektbudget sprengen können. Weiter drucken wir Plastikrahmen oder Halter, welche mit Epoxidharz vergossen werden. Dann werden viele kleine Sachen, also irgendwelche Unterlagen oder irgendwelche kleinen Winkel oder so, auch immer damit gedruckt, um eben die Einbauposition von bestimmten Teilen zu verändern oder zu beeinflussen. Ja, und ich glaube, das war's eigentlich im Großen und Ganzen.</p>
37	<p>Bauer, Patrick:</p> <p>OK und druckt ihr auch mit externen Partnern?</p>
38	<p>Proband*in 2:</p> <p>Ja, aber da lassen wir uns nur Prototypen anfertigen. Ich weiß leider nicht, welche also aus welchen Materialien die Sachen bestehen, aber das ist dann halt gut einmal ein Bauteil, was dann 20 x 15 x 25 hat oder sowas und dann in einem transparenten Kunststoff gedruckt wird.</p>
39	<p>Bauer, Patrick:</p> <p>Mhm, Okay, Danke. ist da von eurer Seite eine weitere Anschaffung geplant.</p>
40	<p>Proband*in 2:</p> <p>Soweit ich jetzt weiß, ist da nichts geplant, also gerade, weil wir ja den kleinen haben, und die Prototypen von externen drucken lassen sind wir damit eigentlich gut bedient.</p>
41	<p>Bauer, Patrick:</p> <p>Okay vielen Dank für die Inputs. Jetzt die letzte Frage in diesem Themenblock. Habt ihr in diesem Bereich, also additive Fertigung, bereits Erfahrungen mit externer Unterstützung also Consultingunternehmen?</p>

42	<p>Proband*in 2:</p> <p>Nein, auch wenn ich es mir wünschen würde, weil dann hätten wir oftmals mehrere Möglichkeiten etwas zu tun. Oft warten wir 3 Wochen auf ein 2.000€-Bauteil, welches dann auf einmal bricht. Wenn der Consulter mit Erfahrung im Vorhinein drüber nachgedacht hätte, wäre das wahrscheinlich nicht passiert.</p>
43	<p>Bauer, Patrick:</p> <p>Mhm ja und die Dienstleister kommen dann, sagen es ist sowieso alles druckbar. Die haben keine Lust, über Probleme zu diskutieren und drucken die Bauteile so, wie es für die Technologie am besten ist.</p>
44	<p>Proband*in 2:</p> <p>Ja.</p>
45	<p>Bauer, Patrick:</p> <p>Danke für die Inputs. Jetzt würde ich, wenn es für dich in Ordnung ist, mit dem nächsten Themenblock weitermachen. Das ist jetzt eigentlich schon der letzte größere Themenblock, der sich "Bedarfsermittlung" nennt. Hier geht es darum herauszufinden, was ihr in der Industrie braucht. Also, wenn du die Möglichkeit hättest, ein solches Beratungsunternehmen zu konsultieren, würdet ihr das brauchen? Würde es einen Mehrwert für euch bieten?</p>
46	<p>Proband*in 2:</p> <p>Aus meiner Sicht ja.</p>
47	<p>Bauer, Patrick:</p> <p>Ok.</p>
48	<p>Proband*in 2:</p> <p>Wichtig ist aber, dass die Geschäftsleitung versteht, wo der Mehrwert für uns ist. Aber das ist ja dann der Job des Beratungsunternehmens.</p>
49	<p>Bauer, Patrick:</p> <p>Wenn du jetzt weiter drüber nachdenkst, also ihr könntet, das Brauchen, hast du gesagt, wo wären aus deiner Sicht die Mehrwerte für euch?</p>
50	<p>Proband*in 2:</p> <p>Also für mich wäre es zum einen die klare Struktur, wenn ein externes Unternehmen unterstützt. Das heißt, man geht gemeinsam, nach einer Art Anleitung, vor und kommt gemeinsam mit unseren Entwicklern zu neuen und sinnvollen Ideen. Man wird halt nach einer gewissen Zeit im Unternehmen blind. Und ein Berater könnte das Ganze halt aus einem anderen Blickwinkel betrachten. Ein weiterer Punkt, der mir gerade einfällt, ist, auch wenn ich gerade mit einer Unternehmensberatung zusammenarbeiten wollte, wüsste ich nicht genau, wonach ich suchen muss, um das richtige Angebot zu bekommen.</p>
51	<p>Bauer, Patrick:</p> <p>OK Danke. In der Zusammenarbeit mit so einem Unternehmen worauf würdest du besonderen Wert legen?</p>
52	<p>Proband*in 2:</p> <p>Für mich wäre es der Punkt der klaren und ehrlichen Kommunikation. Nicht alles machen, was der Kunde will, sondern auch mal hinterfragen, ob das Ganze sinnvoll ist. Natürlich sind die Kosten und die technische Machbarkeit auch Punkte, die der Berater im Hinterkopf haben sollte.</p>

	<p>Ein Beispiel: Wir konstruieren ein Bauteil mit einer Größe von 400 x 530 mm. Der Berater sagt uns dann aber, dass wir es eher mit 400 x 490 mm auslegen sollten, da die Herstellung dann günstiger ist, oder dass es dann viel mehr additive Fertigungsmaschinen gibt, die das umsetzen können. Klar, auch die Reaktionszeit ist wichtig, aber da gehe ich davon aus, dass der Berater nicht zwei Wochen für eine schnelle Rückmeldung braucht. Und noch ein Punkt, ich hätte gerne, dass der Berater nicht nur selten im Unternehmen ist, sondern definitiv tiefer in die Projekte integriert ist. Beispielsweise kann dieser auch mal zwei Tage für einen Workshop da sein. Dann könnten direkt Grenzen aufgezeigt werden oder neue Möglichkeiten diskutiert werden.</p>
53	<p>Bauer, Patrick: Danke, cooler Input. Wenn du die Möglichkeit hättest, so eine Beratung in Anspruch zu nehmen. Wie wäre dein bevorzugter Ablauf?</p>
54	<p>Proband*in 2: Ja, also aus meiner Sicht wäre es super, wenn zum Beispiel der Berater in mehrere Projekte integriert wird und eventuell Lastenhefte zur Durchsicht bekommt, damit er auch da unterstützen und Ideen einbringen kann. Stichwort Machbarkeit, Kosteneinsparung und Zeiteinsparung. Dann sollte es ein wöchentliches Meeting geben, wo Fragen gestellt werden können und weitere Dinge abgeklärt werden. Mehr fällt mir dazu jetzt nicht ein, der Ablauf wird grundlegend sein.</p>
55	<p>Bauer, Patrick: OK, danke. Mir ist jetzt noch eine Kleinigkeit eingefallen, die ich dich noch gerne fragen würde. Wenn du wüsstest, dass dieses Beratungsunternehmen auch die Möglichkeit hätte, selbst intern additive Fertigungsmaschinen zu haben, und das heißt, wenn zum Beispiel am Montag ein Meeting ist und es wird über einen Prototypen gesprochen und am Dienstag könnte der Berater den theoretisch schon mitbringen, würdest du das als Mehrwert betrachten?</p>
56	<p>Proband*in 2: Ist schon ziemlich geil, also ja auf jeden Fall. Du musst halt nur aufpassen, dass du dann nicht als Dienstleister missbraucht wirst.</p>
57	<p>Bauer, Patrick: OK super Danke. Dann kommen wir auch schon zum letzten Themenblock, dieser nennt sich Abschluss.</p>
58	<p>Proband*in 2: OK.</p>
59	<p>Bauer, Patrick: Also hier hätte ich noch zwei Fragen passierend auf unserem Gespräch. Welche Aspekte also zusammengefasst würdest du in Hinblick auf so eine Unternehmensberatung nochmal als extrem wichtig erachten?</p>
60	<p>Proband*in 2: Ich glaube, dass es das Wichtigste ist, den Mehrwert darzustellen, weil du auf viele Leute treffen wirst, die das Potenzial dieser Technologie noch nicht verstanden haben. Sie sagen, dass sie das nicht brauchen, obwohl viele Probleme dadurch gelöst werden könnten. Die eigenen Drucker sehe ich auch als großen Mehrwert.</p>
61	<p>Bauer, Patrick: Mhm, perfekt, perfekt Danke. Und jetzt habe ich nur noch eine letzte Frage: Gibt es noch offene Fragen oder Anmerkungen, die du gerne ansprechen würdest? Bezugnehmend auf das Gespräch oder auch Dinge über die wir noch nicht gesprochen haben?</p>

62	<p>Proband*in 2:</p> <p>Ja. Ich würde mich bedanken, da ich allein durch unser Gespräch wieder auf weitere Ideen gekommen bin. Wenn du ein Unternehmen aufmachst, dann sag gerne Bescheid. Ein unverbindliches Erstgespräch wollen wir auf jeden Fall machen.</p>
63	<p>Bauer, Patrick:</p> <p>Super, auch von meiner Seite vielen Dank. Dann machen wir es mal so ich beende mal die Aufzeichnung, also Proband*in 2, nochmals vielen Dank für deine Zeit auch und dann ich beende jetzt die Aufzeichnung, Dankeschön und einen schönen Tag noch.</p>
64	<p>Proband*in 2:</p> <p>Ja, passt, danke dir.</p>

Transkription Proband*in 3, Unternehmen 3:

1	<p>Bauer, Patrick:</p> <p>So.</p>
2	<p>Bauer, Patrick:</p> <p>Also Proband*in 3, vielen, vielen Dank, dass du dich bereit erklärt hast mit mir das Interview durchzuführen, wie gesagt, alle Sachen, die wir hier im Interview besprechen, bleiben anonym.</p>
3	<p>Bauer, Patrick:</p> <p>Du bleibst anonym, das Unternehmen, wo du arbeitest, bleibt anonym.</p>
4	<p>Bauer, Patrick:</p> <p>Und bevor wir jetzt wirklich rein starten, will ich dir noch ganz kurz das Thema meiner Arbeit beschreiben, also, in meiner Arbeit geht es um eine Geschäftsmodellentwicklung für ein Beratungsunternehmen, also ein Consulting Unternehmen, mit Fokus auf Innovationsmanagement und additive Fertigung. Das heißt es geht um ein Beratungsunternehmen, welches Innovationsmanagement in einem Unternehmen fördert und gleichzeitig aber additive Fertigungsmaschinen oder generell additive Fertigung für jeden Bereich im Unternehmen integriert, sofern es möglich ist.</p>
5	<p>Proband*in 3:</p> <p>Okay.</p>
6	<p>Bauer, Patrick:</p> <p>Genau so weit verstanden?</p>
7	<p>Proband*in 3:</p> <p>Ja auf jeden Fall.</p>
8	<p>Bauer, Patrick:</p> <p>Super, perfekt. Also, dann habe ich natürlich verschiedene Erzählimpulse beziehungsweise Themenblöcke und ich würde dann einfach mal mit dem ersten Themenblock starten. Der erste Themenblock sind allgemeine Informationen zu dir, deinem Unternehmen, deiner Position. Was gehört zu den täglichen Aufgaben usw.? Bitte, fühl dich frei.</p>

9	<p>Proband*in 3:</p> <p>OK, gerne. Mein Name ist Proband*in 3. Ich bin Entwicklungsleiter / Technischer Leiter bei der Firma 'Unternehmen 3'. Wir sind in etwa 30 Personen, also, ich würde sagen, ein kleines Unternehmen / ein Familienbetrieb. Wir bauen alle Arten von Lasermaschinen, mit denen man Oberflächenbehandlungen durchführen kann. Ja, vielleicht nur noch einen Satz dazu: Oberflächenbehandlungen im Sinne von einerseits einmal Beschriftung und Markierung von Bauteilen, andererseits aber auch im Sinne der Reinigung der Oberflächen, Strukturierung der Oberflächenvorbereitung für eventuelle weitere Prozessschritte. Und basierend darauf sind wir Experte im Bereich der Lasertechnologie geworden. Meine täglichen Aufgaben sind dynamisch, würde ich mal sagen, also sehr abwechslungsreich. Es zählen Vertriebstätigkeiten dazu, es zählen Projektleitertätigkeiten dazu. Weiter leite ich das gesamte Team der Konstruktion, als auch in der Entwicklung. Und manchmal kommt es vor, dass ich auch noch selbst konstruiere und auch Supporttätigkeiten für Kunden mache. Es ist halt so, wie man es sich in einem kleinen Unternehmen vorstellt.</p>
10	<p>Bauer, Patrick:</p> <p>Mhm, ja, super spannend, danke mal für den Einblick.</p>
11	<p>Proband*in 3:</p> <p>Das wäre so eine ganz grobe Beschreibung würde ich sagen.</p>
12	<p>Bauer, Patrick:</p> <p>Perfekt vielen, vielen Dank, ich wollte jetzt nur nicht zu früh bremsen.</p>
13	<p>Proband*in 3:</p> <p>Nein Danke, das reicht.</p>
14	<p>Bauer, Patrick:</p> <p>So, also mein zweiter Themenblock ist dann das Innovationsmanagement im Unternehmen. Grundsätzlich würde ich jetzt eigentlich damit starten, dass ich dir erzähle, was eine Innovation ist und was ein Innovationsprozess ist, damit wir beide auf demselben Wissensstand sind.</p>
15	<p>Bauer, Patrick:</p> <p>Nur das können wir in diesem Fall weglassen, oder?</p>
16	<p>Proband*in 3:</p> <p>Würde ich, würde ich auch so sagen ja.</p>
17	<p>Bauer, Patrick:</p> <p>Genau, und dann würde ich einfach mal direkt losstarten mit der Frage: Habt ihr einen Innovationsprozess im Unternehmen, also vor allem, wenn es um neue Entwicklungen geht, oder ist das bei euch nur ein Produktentwicklungsprozess? Wenn ja, wie sieht dieser aus?</p>
18	<p>Proband*in 3:</p> <p>Ja, ich würde sagen, dass wir keinen wirklichen Innovationsprozess im Unternehmen haben, wie man ihn jetzt in der Literatur finden würde oder wie wir ihn aus dem Studium kennen. Obwohl wir doch ein wirklich sehr innovatives Unternehmen sind, und ich glaube, das liegt auch an der Unternehmensgröße, die ja mit 25 Personen doch relativ klein ist. Ich glaube, das ist ein etwas zu kleines Unternehmen für eine eigene Innovationsabteilung oder einen eigenen Innovationsmanager. Aber was bei uns der entscheidende Faktor ist, ist einfach das Mindset, das sowohl durch die Geschäftsführung als auch durch die Mitarbeiter gelebt wird.</p>

	<p>Wir bekommen sehr viel Freiheit und können uns eigentlich sehr gut entfalten, wenn es darum geht, neue Produkte zu entwickeln. Wir haben Gott sei Dank keine Geschäftsführung, die immer sagt 'Nein, das machen wir nicht, das ist zu teuer und das ist ja wieder Aufwand und dann müssen wir wieder alles umstellen' und so weiter. Ganz im Gegenteil, eigentlich wird es sehr stark gefördert, neue Lösungen zu finden, neue Dinge auszuprobieren. Das macht teilweise auch unseren Erfolg aus, weil wir eben nicht davor zurückschrecken, die eigenen Grenzen zu überschreiten. Oder neue Themen ins Unternehmen zu holen, neue Entwicklungen ins Unternehmen zu holen, wodurch wir es eben auch schaffen, Kunden Lösungen zu bieten, die andere Lasermaschinenhersteller nicht bieten können, weil ihnen genau dieses Mindset fehlt. So würde ich das beschreiben.</p>
19	<p>Bauer, Patrick: Ja, perfekt ist sehr cool.</p>
20	<p>Bauer, Patrick: Hier eine weitergehende Frage von mir: Wenn du jetzt über so eine Innovation, ich nenne sie jetzt einfach so, oder Invention nachdenkst, was sind deiner Meinung nach die größten Herausforderungen beziehungsweise Schwierigkeiten, um darauf zu kommen? Und wenn ihr darauf gekommen seid, dann umzusetzen. Ich denke mal, das Beispiel, dass die Unternehmensgröße und das Budget oft Hindernisse sein können, ist eine Schwierigkeit, oder?</p>
21	<p>Proband*in 3: Mhm, das glaube ich auch. Ich habe selbst noch nie in einem größeren Unternehmen gearbeitet, also ich kenne solche Geschichten nur von Erzählungen von Kollegen oder von irgendwelchen Bekannten, die eben schon berichten, dass dieser ganze bürokratische Prozess, der hinter jeder Kleinigkeit steckt, sehr stark hemmend wirken kann. Das gibt es bei uns im kleinen Unternehmen natürlich nicht, es gibt flache Hierarchien, direkte Kommunikationen. Das geht bei uns relativ schnell. Wenn ich jetzt darüber nachdenke, was bei uns oftmals der Scheiterungsgrund ist, dann ist es die Zeit. Weil es doch Zeit braucht, um irgendwelche Neuentwicklungen durchzuführen und das ist eben auch oftmals Zeit, die nicht direkt bezahlt ist, weil man vielleicht also in den meisten Fällen an einem direkten Kundenprojekt arbeitet, aber oftmals gibt es auch Innovationen, die bei uns dann doch scheitern, weil kein Mitarbeiter zur Verfügung steht, der nicht gerade irgendetwas anderes machen muss, das eben dringender ist. Terminpläne, Liefertermine usw. Das ist tatsächlich in der Vergangenheit der häufigste Grund gewesen, dass Innovationen doch nicht durchgezogen wurden.</p>
22	<p>Bauer, Patrick: Mhm, ich habe jetzt bei einem anderen Interview gehört - ich würde es nur gerne kurz einbringen - dass es vor allem bei kleinen Unternehmen oft das Problem ist, dass Innovationen nicht durchgebracht werden können. Der Grund ist, dass der Einkauf einzelner spezifischer Komponenten zu teuer ist, weil der Lieferant direkt große Abnahmemengen haben will. Siehst du das auch als Problem?</p>
23	<p>Proband*in 3: Den ersten Teil sehe ich tatsächlich als Problem, nämlich das des Einkaufs, aber nicht wegen der Stückzahl. Solche Probleme hatten wir noch nicht, weil wir für unsere Entwicklungen im Sinne der Lasertechnologie usw. es eigentlich nicht marktüblich ist, dass man 1000-Stück-Mengen besorgt. Es ist durchaus in Ordnung, wenn man nur ein oder zwei Stück nimmt. Teilweise bekommt man sogar von den Firmen ein Entgegenkommen, dass man sagt, wir können uns die eine oder andere Komponente für drei oder vier Wochen ausborgen und dann wieder zurückgeben. Das ist also nicht das Thema. Aber was das Problem beim Einkauf ist, sind einfach der Preis und die Kosten, die eine Entwicklung mit sich tragen würde, obwohl es ein hohes Risiko gibt, dass es dann nichts gebracht hat. Das stimmt, daran sind tatsächlich in der Vergangenheit auch einige Innovationen gescheitert. Es gibt die eine Komponente, die kostet 5000 oder 6000€. Die müsste man sich besorgen. Das klingt jetzt einmal wenig, aber für ein kleines Unternehmen sind 5000€ oder 6000€ doch nicht so wenig wie vielleicht für ein Unternehmen wie Siemens. Da wägt man schon manchmal ab, ob eine Investition sinnvoll ist oder eben nicht.</p>

24	<p>Bauer, Patrick:</p> <p>Ja verstanden. Habt ihr im Produktentwicklungsprozess bzw. Innovationsprozess schon einmal mit einem externen Beratungsunternehmen zusammengearbeitet?</p>
25	<p>Proband*in 3:</p> <p>Eigentlich nicht, muss ich sagen, also mit einem Beratungsunternehmen im Bereich Innovationsmanagement per se nicht.</p>
26	<p>Proband*in 3:</p> <p>Natürlich sind in den Innovationsprozessen oder in den Produktentwicklungsprozessen viele unserer Lieferanten standardmäßig involviert. Dazu kommt es auch meistens, dass neue Lieferanten hinzukommen, weil man ja etwas braucht, was man bisher noch nicht hatte. Aber im Sinne einer Beratungsfirma haben wir das tatsächlich noch nicht erlebt. Stand heute haben wir darüber aber auch noch nicht nachgedacht. Also meines Wissens wurde uns das noch nie angeboten.</p>
27	<p>Bauer, Patrick:</p> <p>Oh, okay, perfekt danke für den Input. Super, dann würde ich direkt mit dem nächsten Teil starten.</p>
28	<p>Proband*in 3:</p> <p>Mhm.</p>
29	<p>Bauer, Patrick:</p> <p>Und dieser nennt sich jetzt additive Fertigung im Unternehmen.</p>
30	<p>Bauer, Patrick:</p> <p>Ok perfekt also dann auch wieder die Frage habt ihr in eurem Unternehmen schon additive Fertigungsverfahren, nutzt ihr schon irgendwas und wenn ja was?</p>
31	<p>Proband*in 3:</p> <p>Ja, also wir nutzen einen kleinen 3D-Drucker im Bereich des vielleicht halbprofessionellen Hobby-Bereichs, würde ich jetzt mal so sagen. Mit dem Drucken wir aber keine Serienteile, sondern er dient eher für Hilfskonstruktionen. Also wir drucken damit irgendwelche Bauteilaufnahmen für Applikationen, die wir machen müssen, oder wenn irgendwo ein Lieferant ein kleines Blech vergessen hat, dann wird das halt eben 3D-gedruckt, wenn es das Material erlaubt und so. Also das sind eher so Unterstützungsfertigungen, die wir dadurch drucken, keine wirkliche Serien- oder Bauteilfertigung.</p>
32	<p>Bauer, Patrick:</p> <p>Ihr macht keine wirkliche Bauteilfertigung, aber nutzt es für Prototypen im Entwicklungsprozess?</p>
33	<p>Proband*in 3:</p> <p>Ja, also wir nutzen den 3D-Drucker meistens für folgende Anwendungen: Der Kunde hat ein Bauteil und er möchte dieses Bauteil halt irgendwie mit Laser bearbeiten. Das heißt jetzt Beschriftung, Markierung, Reinigung, was auch immer, aber er kann uns keine Musterteile zur Verfügung stellen. Dann nutzen wir den 3D-Drucker oft, um diese Kundenbauteile nachzudrucken, natürlich oftmals sehr vereinfacht, um dann gewisse Dinge abschätzen zu können, die dann für die Maschine notwendig sein müssen. Zum Beispiel die Manipulation oder wie können wir das Bauteil greifen, wenn es jetzt beispielsweise gewünscht ist, das Bauteil mit einem Roboter anzuheben, unter den Laser zu halten, wieder abzusenken usw. Dann drucken wir das Teil einfach und schauen uns dann an, wie können wir das am besten mit dem Roboter greifen oder solche Dinge. Ja, das findet schon also im Prototypenbau und in der Entwicklung sehr starke Anwendung, würde ich fast sagen.</p>

34	<p>Bauer, Patrick:</p> <p>Okay, super, perfekt und gibt es da von eurer Seite weitere Pläne für weitere Anschaffungen? Zum Beispiel größere Maschine oder so?</p>
35	<p>Proband*in 3:</p> <p>Ja tatsächlich schon.</p>
36	<p>Proband*in 3:</p> <p>Es gibt die eine oder andere kleine Baugruppe, die interessant zu drucken wäre. Das ist halt wieder so ein Thema mit der Zeit - kein Mitarbeiter kann sich damit beschäftigen. Aber geplant ist es schon, dass kleinere Baugruppen oder auch Bauteile, die jetzt schwierig zu fertigen sind, gedruckt werden. Wir haben einige dieser Bauteile, aber keiner hat Zeit, sich diese anzuschauen. Diese sollen jetzt sukzessive auf 3D-Druck umgestellt werden. Aber dafür muss man eben noch ein klein wenig an der Konstruktion feilen, weil man vorsehen muss, dass irgendwelche Muttern mit eingedruckt werden oder solche Dinge. Das müsste dann konstruktiv noch angepasst werden. Das ist bisher bislang noch nicht passiert, aber der Plan bzw. den Plan gibt es ja. Dann könnte es eben auch sein, dass weitere Geräte notwendig wären, um das umsetzen zu können.</p>
37	<p>Bauer, Patrick:</p> <p>OK danke, und wenn du jetzt nochmal zurück denkst an die Einführung des 3D Druckers, gab es da Herausforderungen beziehungsweise Schwierigkeiten bei der Auswahl des Verfahrens oder bei der Auswahl des Druckerherstellers?</p>
38	<p>Proband*in 3:</p> <p>Ja, klar, gab es schon die Frage, oder das Hauptproblem war eigentlich die Frage: Was genügt uns beziehungsweise ist das, was wir jetzt anschaffen wollen, nicht zu klein? Blöd wäre nämlich, wenn wir in einigen Wochen merken, dass wir etwas gekauft haben, was nicht das abdecken kann, was wir eigentlich brauchen. Was auch ein Thema war - tatsächlich jetzt rückblickend auf den Kauf des 3D-Druckers, das muss ich auch sagen - ist, dass wir zu Beginn gar nicht so wirklich erfassen konnten, was wir eigentlich alles damit machen können. Also das kam erst nach der Anschaffung, wenn man sich mit dem System vertraut hat, wenn man einmal selbst ein paar Bauteile gedruckt hat, dann kommt man sukzessive darauf, was man nicht noch alles machen könnte. Wo uns am Anfang ein bisschen die Fantasie gefehlt hat, weil wir auch im Unternehmen niemanden hatten, der sich jetzt privat damit beschäftigt hat oder Ähnliches. Sondern wir waren alle eher 3D-Drucker-Neulinge und sind dann erst nach dem Kauf wirklich darauf gekommen.</p>
39	<p>Bauer, Patrick:</p> <p>Es ist total der Standard und dann kann man sich den Drucker nicht mehr wegdenken, das kenne ich auch so. OK und jetzt hier auch die abschließende Frage: Habt ihr da schon Erfahrung mit externer Unterstützung, also wieder mit Beratung, im Bereich der additiven Fertigung gemacht?</p>
40	<p>Proband*in 3:</p> <p>Im Bereich 3D-Druck ja, zufälligerweise schon. Denn wir haben einen Dienstleister, der uns sehr selten dabei unterstützt, welche Bauteile wir drucken können und welche nicht. Dieser war auch schon früher unser Dienstleister im CNC-Bereich und hat einen 3D-Drucker gekauft, um Teile von uns drucken zu wollen. Das haben wir dann schon manchmal in Anspruch genommen.</p>
41	<p>Bauer, Patrick:</p> <p>OK, danke für die Ausführungen.</p>

42	<p>Bauer, Patrick:</p> <p>Wir kommen dann auch direkt zum letzten großen Block. Dieser beschäftigt sich mit dem Geschäftsmodell des Beratungsunternehmens, welches angeboten werden soll. Wir haben über Inno gesprochen, wir haben über AF gesprochen. Jetzt die direkte Frage: Könntet ihr ein Beratungsunternehmen in diesem Sektor brauchen?</p>
43	<p>Proband*in 3:</p> <p>Ich glaube ja, ich glaube, dass wir das brauchen könnten, weil ich denke, dass es nicht schaden kann in diesem Sinn. Aber ich würde auch sagen, wir brauchen es nicht so sehr, dass unsere Geschäftsführung das wirklich als Bedarfsfall sehen würde und glauben würde, wir müssten jetzt tatsächlich ein solches Unternehmen engagieren, um uns aus der Patsche zu helfen oder um uns irgendwelchen Input zu geben. Das nicht. Aber ich glaube, dass es nicht schaden würde. So würde ich das jetzt ganz ehrlich mal beantworten.</p>
44	<p>Bauer, Patrick:</p> <p>Okay, okay, ja super perfekt. Was glaubst du, dass die Mehrwerte eines solchen Unternehmens für euch wären?</p>
45	<p>Proband*in 3:</p> <p>Also der Mehrwert würde, glaube ich, einerseits sicher darin liegen, dass die Leute einfach in dieses Mindset geholt werden, vor allem die Personen, die da direkt teilnehmen würden, also unsere Konstrukteure und die Entwickler, die Elektroabteilung. Sie würden sicher in so ein Mindset hineinfliegen, indem sie eben „heiß“ werden würden, wieder etwas Neues zu machen, indem die Restbestände der „Das haben wir immer schon so gemacht“-Mentalität wieder aus den Köpfen rauskommen. Interessant wäre meiner Meinung nach auch zu wissen, welcher Berater diese Beratung dann durchführt. Ist dieser Techniker, ist er Wirtschaftler? Ich finde, es wäre großartig, wenn dieser Berater auch Input zu maschinenbaulichen Punkten geben könnte. Weiters wären Punkte interessant, die den 3D-Druck betreffen. Welche Bauteile können gedruckt werden? Welche Probleme können gelöst werden, was kann man ggf. nur mit 3D-Druck lösen? Stichwort nicht fertigmachbare Bauteile usw.</p>
46	<p>Bauer, Patrick:</p> <p>Mhm, okay, super. Vielen Dank. Jetzt aufbauend auf die Frage: Wenn du jetzt die Entscheidung getroffen hättest, ein Beratungsunternehmen zu konsultieren, worauf würdest du besonderen Wert legen</p>
47	<p>Proband*in 3:</p> <p>Ich glaube, dass so etwas nur Sinn machen würde, wenn es über einen längeren Zeitraum gehen würde. Also ich würde es nicht wollen, dass es zum Beispiel ein ein- oder zweitägiger Workshop ist, bei dem man sich durchgehend nur damit beschäftigt. Sondern ich glaube, es würde für uns Sinn machen, wenn es eine Unterstützung über einen längeren Zeitraum wäre, aber dafür nicht immer so intensiv. Sondern eher jemand, der für Fragen zur Verfügung steht oder kleinere Prüfungen macht, oder dem man mal eine STEP-Datei schicken kann und er schaut mal drüber oder so etwas. Das würde ich cool finden. Aber auf jeden Fall, dieses auf eine längere Zeit gestreckte Zusammenarbeiten, dass es dann wirklich so eine Art Zusammenarbeit entsteht, dass sie unsere Partner sind und nicht nur eine Consulting-Firma, sondern dass es wirklich Partner sind, die uns auch langfristig unterstützen könnten.</p>
49	<p>Proband*in 3:</p> <p>Wir kennen uns wirklich gut in unserem Bereich aus, aber dadurch gibt es natürlich auch Bereiche, wo wir uns nicht so gut auskennen. Und da wäre es super, wenn da jemand wäre, der uns unterstützen könnte.</p>
49	<p>Bauer, Patrick:</p> <p>Danke. Und was wären die Faktoren, auf welche du am meisten Wert legen würdest?</p>

50	<p>Proband*in 3:</p> <p>Bei einem Consulting-Unternehmen, also für die Beratung, die angeboten wird, muss das Fachwissen top sein, sonst macht das gar keinen Sinn. Den Input, den du aber vorhin gegeben hast, dass man auch beispielsweise dann eine Person hat, die sich auch im Maschinenbau gut auskennt und vielleicht da auch noch einen Input geben kann, nehme ich auf jeden Fall mit. Super, super, spannend, danke. Und das ist auch extrem cool mit der langjährigen Beratung. Du bist nämlich nicht der Erste, der mir das sagt. Das würden mehr Leute sich wünschen. Ich kann nur ein Beispiel von einem Lieferanten von uns nennen, der zu unserem Partner wurde und uns mit Ideen und guter Laune versorgt. Der kommt auch manchmal auf einen Kaffee vorbei und will nicht einfach auf Zwang etwas verkaufen. Das finde ich viel sinnvoller.</p>
51	<p>Bauer, Patrick:</p> <p>Okay, okay, ja, super, danke. Dann kommen wir in diesem Themenbereich eigentlich auch schon auf die letzte Frage und diese ist: Wenn du jetzt dieses Consulting in Anspruch nehmen würdest, wie wäre von deiner Seite der gewünschte Ablauf?</p>
52	<p>Proband*in 3:</p> <p>Also ich glaube schon, dass es auf jeden Fall Sinn machen würde, sich in einem unverbindlichen Gespräch einmal persönlich kennenzulernen, die Person oder die Personen, die das Consulting durchführen, mal ins Unternehmen zu holen, vielleicht für einen halben oder vielleicht auch für den ganzen Tag. Einmal über die Produkte drüberzuschauen, über die Problematiken zu sprechen, die behoben werden sollen, und einfach mal zu schauen, ob das Menschliche passt. Ob die Dienstleistung genau das ist, was wir suchen, und dann geht es in eine Angebotsphase. Ich kann aber nicht sagen, wie das aussehen soll. Ich weiß nicht, ob ein pauschales Angebot oder ein Angebot auf Stundenbasis sinnvoller ist. Das kommt auf die jeweilige Situation an. Weiterhin wäre mir eine Garantie wichtig, dass die Beratung auch etwas bringt, obwohl ich jetzt nicht weiß, wie das umsetzbar ist. Das stelle ich mir sehr schwer vor, aber vielleicht bringt es etwas, wenn das Unternehmen zumindest einen sehr soliden und fairen Eindruck hinterlässt.</p>
53	<p>Bauer, Patrick:</p> <p>Mhm, ja, perfekt, cool. Und mir ist jetzt noch etwas eingefallen, was ich noch gerne fragen würde. Beispielsweise könnte das Consultingunternehmen auch drucken, da es eigene Drucker hat. Beispielsweise gibt es einen zweitägigen Workshop, der am Ende des ersten Tages einen Prototypen hervorbringt, den der Berater über Nacht drucken kann und am nächsten Tag zum Workshop mitbringt.</p>
54	<p>Proband*in 3:</p> <p>Ich glaube, das wäre eine super Geschichte. Denn einerseits würde ich fast sagen, dass so eine Consulting-Firma die Unternehmen braucht, die gar keine Ahnung von additiver Fertigung haben. Das heißt, sie haben auch keine eigenen Drucker im Haus. Somit hätten sie auch nicht die Möglichkeit, diesen Prototypen selbst zu drucken, in dem Beispiel. Das heißt, man ist sogar darauf angewiesen, dass jemand anderer druckt. Ich würde es auch cool finden, wirklich auch für die Leute, wenn jetzt wirklich am Montagabend der Prototyp steht und über Nacht wird der gedruckt und am Dienstag wird der mitgebracht, dass man dann am zweiten Tag des Workshops vielleicht etwas hat, was man anfassen kann. Man sieht gleich, funktioniert das oder funktioniert das nicht. Wo kann man Optimierungen machen? Aber genau so würde ich es cool finden, auch das bei einem Unternehmen zu machen, die schon einen 3D-Drucker haben oder schon Erfahrung haben, wie wir. Denn so eine spezialisierte Consulting-Firma kann sicherlich trotzdem noch genaueren oder weiteren Input geben, vielleicht zum Infill oder wie kann der eine oder andere Druck verbessert werden?</p>
55	<p>Bauer, Patrick:</p> <p>Okay, ja, super, perfekt, danke. Dann kommen wir zum - ich sage mal - komplett letzten Themenblock, der nennt sich Abschluss, und hier sind jetzt noch zwei Fragen und eine davon ist mir wirklich wichtig. Wenn du jetzt noch mal über unser Gespräch nachdenkst, welche Aspekte hältst du für so eine Unternehmensberatung, wie wir sie in den letzten 50 Minuten diskutiert haben, für besonders wichtig?</p>

56	<p>Proband*in 3:</p> <p>Nun ja, ich glaube, dass die fachliche Kompetenz der Mitarbeiter, die dann das Unternehmen beraten, ein sehr, sehr großer Punkt ist. Denn bei mir besteht ein bisschen der Ruf einer Consulting-Firma, dass sie nicht zum Erfolg führen kann, dass man das nur im eigenen Unternehmen braucht, usw. Das heißt, wenn die fachliche Kompetenz passt, dann glaube ich, dass das ein sehr erfolgreiches Geschäft sein kann, wenn sich das eben herumspricht und wenn man wirklich einen Mehrwert im Unternehmen schaffen kann. Das Zweite, was ich sagen würde, was wirklich sehr wichtig ist, ist, dass dieses Consulting-Unternehmen sehr flexibel ist und wirklich so auf den Kunden eingehen kann, wie es ihm passt. Sei es jetzt ein 3-tägiger durchgehender, intensiver Workshop oder eher nicht der Workshop, sondern eher das, was ich persönlich bevorzugen würde, nämlich so eine Langzeitberatung. Auch beim Verrechnungsmodell sollte das Unternehmen flexibel bleiben.</p>
57	<p>Bauer, Patrick:</p> <p>Super, vielen, vielen Dank. Und jetzt wirklich die allerletzte Frage: Gibt es noch irgendetwas, was dir noch im Kopf herumschwirrt? Was wir jetzt nicht angesprochen haben, was wir nicht diskutiert haben? Fällt dir noch irgendetwas ein?</p>
58	<p>Proband*in 3:</p> <p>Ich würde es auch spannend finden, wenn die Beratung nicht zwangsweise Innovation mit additiver Fertigung verbinden will. Ich finde, dass der große Vorteil ist, dass man beides anbieten kann und das auch tun sollte: Nur 3D-Druck-Beratung und manchmal nur Innovationsberatung und manchmal auch die Kombination. Vor allem im 3D-Druck hätten wir uns viel leichter getan, wenn uns ein Unternehmen bei der Druckerauswahl unterstützt hätte. Weiterhin würden wir Hilfe bei der Materialauswahl sehr schätzen.</p>
59	<p>Bauer, Patrick:</p> <p>Mhm ja super perfekt, vielen Dank für die vielen Inputs. Somit sind wir am Ende des Interviews angekommen.</p>
60	<p>Proband*in 3:</p> <p>Gerne gerne.</p>
61	<p>Bauer, Patrick:</p> <p>Ich möchte mich da wirklich noch einmal herzlich bei dir bedanken, dass du dir die Zeit genommen hast.</p>
62	<p>Proband*in 3:</p> <p>Sehr gerne.</p>
63	<p>Bauer, Patrick:</p> <p>Und ich werde jetzt dann direkt die Aufnahme beenden.</p>
64	<p>Bauer, Patrick:</p> <p>Wünsche dir noch einen schönen Tag und nochmals vielen Dank.</p>

Transkription Proband*in 4, Unternehmen 4:

1	<p>Bauer, Patrick:</p> <p>Aha, und funktioniert das? Das funktioniert super! Also, zur Sicherheit, bitte wundern Sie sich nicht, ich nehme das zur Sicherheit nur noch ein zweites Mal auf. Ich weiß nämlich nie, was passiert. Ich bin schon vorsichtig geworden. So, das reicht dann schon. Super, perfekt! Also nochmal, vielen, vielen Dank, dass Sie sich die Zeit dafür nehmen und dass ich das ganze Gespräch aufzeichnen darf.</p>
---	--

2	<p>Proband*in 4: Verwendung der Tonaufnahme ist natürlich beschränkt auf die Masterarbeit ganz klar, und das will ich nicht irgendwo anders sehen.</p>
3	<p>Bauer, Patrick: Ich möchte auch dazu sagen, dass alles anonym ist, also sowohl Sie als auch "Unternehmen 4" werden in der Masterarbeit komplett anonymisiert. Auch "Unternehmen 4" wird nicht genannt.</p>
4	<p>Proband*in 4: Also, das wäre ganz gut, weil wir dann die Kommunikation einbinden müssen und das wäre dann wieder zu kompliziert.</p>
5	<p>Bauer, Patrick: Ich anonymisiere alles. Das Einzige ist, dass die Transkripte im Anhang der Masterarbeit zu finden sind.</p>
6	<p>Proband*in 4: Super, dass passt.</p>
7	<p>Bauer, Patrick: Normalerweise würde ich jetzt das Thema noch einmal erläutern, aber das haben wir ja vorweg schon ganz kurz durchgegangen.</p>
8	<p>Proband*in 4: Ja, das habe ich soweit verstanden.</p>
9	<p>Bauer, Patrick: Perfekt, dann würde ich direkt mit der ersten Frage starten. Der erste Themenblock dreht sich um allgemeine Informationen zu Ihnen, Ihrer Position und ihrem Unternehmen.</p>
10	<p>Proband*in 4: Geht es um "Unternehmen 4" oder um unseren Standort? Ich hätte gesagt, wir sollten uns auf das Werk beschränken, da die gesamte "Unternehmen 4"-Welt schon etwas zu groß ist, um sie jetzt kurz beschreiben zu können.</p>
11	<p>Bauer, Patrick: Passt für mich super, bitte fühlen Sie sich frei.</p>
12	<p>Proband*in 4: Gerne, also ich bin Proband*in 4, 59 Jahre alt und bin jetzt seit 28 Jahren bei "Unternehmen 4". Ich habe vorher Maschinenbau studiert und im Bereich Turbomaschinen an der RWTH Aachen promoviert. Heute leite ich die europaweite Fertigung von Großtransformatoren für "Unternehmen 4". Wir haben ein Cluster, das heißt, mehrere Werke, genauer in Weiz, Nürnberg und in Zagreb, Kroatien. Das sind die drei Werke für Großtransformatoren von "Unternehmen 4" in Europa. Das sind zusammen ca. 2500 Mitarbeiter und es ist insgesamt ein Umsatz von einer Milliarde Euro. Und zur zweiten Frage, die Energiewende weltweit, ist ein prominentes Thema, welches gerade überall stattfindet. Sie ist aber überall unterschiedlich. Während Deutschland bereits aus der Kernkraft ausgestiegen ist und auch plant, aus der Kohle auszusteigen, will Frankreich die Kernkraftflotte weiter ausbauen. Und Amerika ist wieder anders, die bauen gerade die Infrastruktur aus usw. Wir sind ein bisschen hinterher in der EU, wir haben ja einen Green Deal usw. Und so etwas führt halt dazu, dass viele Transformatoren benötigt werden.</p>

	<p>Nicht nur der gesamte Bedarf, der gerade besteht, kommt aus der Kapazitätserweiterung dazu, sondern wir stellen auch fest, dass viele Kunden in den vergangenen Jahren nur wenig bis nichts investiert haben und jetzt einen Investitionsstau haben, den wir versuchen zu korrigieren. Wir haben sehr gut gefüllte Auftragsbücher und sind eigentlich auf Jahre ausgebucht. Und wir sind verglichen mit den letzten 10 Jahren in einer sehr komfortablen Situation. Fakt ist, die Länder haben Entwicklungspläne, die natürlich schon lange Zeiträume abdecken, und wenn nur ein Teil davon realisiert wird, mache ich mir gar keine Sorgen. Dazu kommt ja noch der Strom-Teil, also Elektromobilität kennt jeder. Der Wandel vom Verbrennermotor zum Elektroauto, da muss der Strom ja auch von irgendwo herkommen. Der muss auch irgendwie verteilt werden. Auch die Dekarbonisierung würde ich hier noch nennen. Man will ja alternative Wege der Stahlherstellung erforschen, dafür brauche ich Wasserstoff und für die Herstellung von Wasserstoff brauche ich auch wieder viel Strom. Ich denke, wir sind in einer sehr, sehr guten Situation.</p>
13	<p>Bauer, Patrick:</p> <p>Mhm, ja, perfekt, das ist super. Vielen Dank erstmal für den ersten Input. Ich würde dann zum nächsten Themenblock weitergehen. Der nächste Themenblock nennt sich Innovationsmanagement im Unternehmen. Und hier wäre die erste Frage, ob "Unternehmen 4" einen Innovationsprozess nutzt und ob Sie in Ihrer Karriere bereits etwas mit Innovationsprozessen zu tun hatten?</p>
14	<p>Proband*in 4:</p> <p>Gerne. Erstmal: Innovation ist das Standbein unseres Standorts. Wir existieren nur aufgrund zweier Kriterien, und das sind Qualität und Innovation. Wir bewegen uns mit unseren Transformatoren im Grenzbereich dessen, was technisch möglich ist. Bei uns kauft man definitiv den Ferrari unter den Transformatoren. Und wir müssen jeden Tag in Frage stellen, ob das das Richtige ist, was wir machen. Oder braucht der Markt etwas anderes? Und oftmals wird Innovation ja mit Produkten in Verbindung gebracht. Aber meiner Meinung nach geht Innovation über die Produkte hinaus. Aber dazu später mehr. Bleiben wir mal bei den Produkten. Windkraftanlagen sind neu und werden immer größer. Auch in diesen ist ein Transformator drin. Die Rotorblätter erzeugen eine Drehzahl, diese treibt einen Generator an, aber die erzeugte Spannung muss dann hochtransformiert werden auf Netzniveau. Wenn man jetzt von Offshore ausgeht, muss das Ganze dann irgendwie an Land gebracht werden. Das heißt, wir haben heutzutage viele dezentrale Punkte, wo wir Energie einspeisen. Früher hatten wir einige Kernkraftwerke und einige Kohlekraftwerke und da wusste man ganz genau, wie viel eingespeist wird. Heutzutage speist jeder ein, Photovoltaik auf das Dach und fertig. Wir speisen also an vielen Stellen ein und die Qualität der Einspeisung ist wetterabhängig. Sei es von Wind, sei es von Sonne, aber wir unterliegen deutlich höheren Schwankungen. Dafür brauchen wir neue Produkte, das heißt, auf der Produktseite muss man kontinuierlich mit diesen neuen Anforderungen entwickeln. Was ist der Bedarf, was heißt das für uns? Größere Fluktuation, wie kann ich das Netz stabilisieren? Also ist Innovation für uns ein maßgeblicher Bestandteil dieser ganzen Energiewende. Dazu gibt es auch noch Anforderungen an die normalen, also traditionellen Auslegungskriterien. Sie müssen sich vorstellen, so ein Transformator hat einen Wirkungsgrad von 99,7%, das hört sich super an, oder? Das ist grundsätzlich auch super, jedoch haben wir dann bei einem 1000 MVA Transformator, das heißt, wir haben 3 MW Verlust. Wenn der unter Vollast eine Stunde läuft, sind das 3000 Kilowattstunden. 3000 KW Stunden ist der Jahresverbrauch von 4 Personen. Also das heißt, wir arbeiten kontinuierlich daran, die Verluste zu minimieren. Und das sind Themen, die werden vom Kunden auch bezahlt. Für einen besseren Transformator bezahlt dieser auch mehr. Also ist Innovation sehr wichtig, um das technische Verhalten des Transformators über eine Lebenszeit von bis zu 40 Jahren zu optimieren. Also wir haben neue Anwendungsgebiete und die traditionsbedingten Auslegungskriterien, welche auch kontinuierlich weiterentwickelt werden. Das geht natürlich sehr tief, bis hin zu Materialuntersuchungen. Auf der Materialseite passiert ja viel, und dann sind wir ja auch recht schnell beim 3D-Drucken. Das ist letztendlich ja auch nur ein neues Material. Und das ist mir wichtig, dass es verstanden wird, wir innovieren beim Transformator nicht nur Strom und Spannung, sondern gehen sehr tief auch in Bereiche wie Materialentwicklung rein. Dann haben wir das Produkt und dann komme ich einmal zu den Prozessen. Die Art, wie wir einen Transformator herstellen, unterliegt auch einer gewissen Weiterentwicklung bzw. Innovation. Das heißt, wir reden über Automatisierung und Digitalisierung. Automatisierung ist bei uns im Großtransformatorbau ein begrenzter Bereich, da wir ja nur geringe Stückzahlen haben. Wir haben keine Massenfertigung, wo viele Roboter eingesetzt werden können. Da ist vieles Handarbeit und trotzdem stellen wir uns die Frage, wie wir etwas automatisieren können.</p>

	<p>Digitalisierung ist da auch ein wichtiger Hebel, also in der Form, wie wir Informationen zur Verfügung stellen. Ein Beispiel ist, wie wir Abnahmen beim Lieferanten machen. Früher sind wir mit den Zeichnungen zum Lieferanten gefahren und haben dann diese Zeichnungen mit dem fertigen Bauteil verglichen und sind wunderbar hin und her gelaufen von Zeichnung und Bauteil. Heutzutage macht man das mit einer Virtual Reality Brille und sieht in kurzer Zeit, ob irgendwo ein Loch fehlt, oder das Bauteil zu groß ist. Weiters ist noch ein Punkt das Digitalisierungsteam, welches immer wieder überlegt, was digitaler gemacht werden kann. Beispielsweise sind Visualisierung oder Datentransparenz hier Themen. Wenn Sie all das haben, dürfen Sie als dritten Punkt People nicht vergessen. Auch die Anforderungen an die Mitarbeiter werden größer und auch hier muss weiterentwickelt werden. Wir können keine Lehre wie vor 30 Jahren machen. Auch wenn es ein Handwerk ist, funktioniert das nicht mehr gleich wie das früher funktioniert hat. Wir erwarten auch von den Mitarbeitern, dass sie sich engagieren, z.B. mit einfachen Dingen wie "Da und dort könnten wir etwas besser oder anders machen." Mit heutigen Mitteln, z.B. iPads, brauchen wir kein Papier mehr und können alles für jeden in der Abteilung mitschreiben. Und wenn Sie diese drei Punkte abdecken, sind Sie sehr schnell beim Thema Innovationsmanagement. Wie managen Sie das? Und dazu kommt, dass die Innovationsgeschwindigkeit immer größer wird. Wenn man in der Vergangenheit seine Hausaufgaben nicht gemacht hat und schlechte Prozesse hat, dann braucht man nicht heute anfangen, diese zu digitalisieren. Schlechte Prozesse sind auch schlechte digitalisierte Prozesse. Die Firmen, die das gemacht haben, können die Geschwindigkeit nutzen, die Firmen, die das nicht gemacht haben, müssen das erstmal nachholen. Und somit geht die Schere zwischen Unternehmen, welche Innovationen in allen Bereichen ernst nehmen und jenen, die das nicht machen, in Zukunft noch viel weiter auseinander. Diese Firmen werden nicht zusammenkommen. Wer glaubt, ich arbeite so wie in der Vergangenheit und Innovation betrifft mich nicht, hat schon verloren. Jetzt ist das bei uns eigentlich sehr gut etabliert, haben wir daher jetzt einen ausgeschriebenen Innovationsprozess? Nein, haben wir nicht. Da das bei uns in viele kleinere Bereiche aufgeteilt ist. Wir haben eine große F&E Abteilung. Die Prozesslandschaft wird in den Abteilungen gemacht, oder in der Investitionsabteilung. Und das People Management wird in den Abteilungen oder im Personalmanagement gemacht. Das heißt, es verteilt sich über das ganze Unternehmen. Wenn einer Innovation macht, machen, wenn alles blöd läuft, 1000 Leute keine Innovation. Und so soll es meiner Meinung nach nicht laufen.</p>
15	<p>Bauer, Patrick: Okay, ja, super, perfekt, vielen Dank. Darauf aufbauend, was sehen Sie als große Herausforderungen und große Schwierigkeiten, wenn man innovativ arbeiten will? Und wenn man Innovation überall im Unternehmen einführen will?</p>
16	<p>Proband*in 4: Das größte Problem ist der Mensch. Der Mensch ist ein Gewohnheitstier. Und Veränderungen sind für einen Menschen nicht einfach. Ein Beispiel: Sagen Sie jemandem, er soll seine Kinder zusammenpacken, seine Frau zusammenpacken und jetzt einfach mal 500 km weiter südlich oder nördlich ziehen. Das ist für viele eine Hemmschwelle, die sie nicht bereit sind zu überwinden. Es gibt nur wenige, die das dann machen und die das dann auch gerne machen. So ist das mit der alltäglichen Arbeit auch. Ich habe etwas gelernt und das mache ich jetzt so, und dann verändert sich etwas. Das heißt immer, es wird etwas anders. Und das heißt, dass ich aufnahmebereit, aufnahmefähig und auch aufnahmewillig sein muss. Auch lernen wollen, und das sind nicht alle. Das heißt, diese Change-Management-Kultur zu etablieren ist die größte Kunst. Wenn sich 1000 Leute täglich fragen, was man besser machen kann, dann ändert sich tatsächlich viel mehr, als wenn das einer macht. 1000 kleine Schritte jeden Tag sind halt immer noch besser als ein Marathon. Bringen Sie die Leute dazu, ihre eigene Arbeit immer wieder zu hinterfragen. Ist das, was ich heute gemacht habe, immer noch gut genug für die Zukunft.</p>
17	<p>Bauer, Patrick: Vielen Dank für die Inputs. Jetzt kommt noch eine ganz andere Frage, jedoch immer noch im selben Themenblock. Haben Sie schon Erfahrungen mit Beratungsleistungen im Bereich Innovationsmanagement gemacht?</p>

18	<p>Proband*in 4:</p> <p>Ja, das haben wir schon öfters gemacht. Ich sehe das immer etwas vorsichtiger. Grundsätzlich ist es schon gut, dass man mal Input von außen bekommt und mal jemand draufschaut, der nicht täglich damit zu tun hat. Jedoch ist es oft für Berater schwierig, in unsere Prozesse hineinzukommen und diese zu verstehen. Berater verstehen oftmals nicht, warum wir Dinge so und nicht anders, bzw. hier und nicht woanders machen. Trafobau ist halt oftmals noch Handarbeit und so funktioniert das Ganze. Unsere Kunden haben oftmals eine Flotte von mehreren tausend Transformatoren stehen und stellen damit die Stromversorgung der Bevölkerung sicher. Und unsere Kunden sind dann oftmals auch sehr vorsichtig, wenn es um Änderungen geht. Und wir müssen diese auch überzeugen, wenn wir etwas grundlegend anders machen wollen. Und das verstehen Berater, wenn sie nicht aus der Branche kommen, oftmals nicht. Das heißt, wenn wir einen Berater nehmen, dann einen aus der Branche, der die Thematiken, die uns beschäftigen, auch verstehen kann.</p>
19	<p>Bauer, Patrick:</p> <p>Super, vielen Dank, dann würde ich zum nächsten Themenblock weitergehen. Der nächste Themenblock dreht sich um das Thema Additive Fertigung und hier wäre auch wieder die Frage, inwieweit das Unternehmen bereits additive Fertigung einsetzt. Bei Ihnen würde ich die Frage aber gerne etwas ausweiten und Sie fragen, wie Sie es generell sehen, inwieweit additive Fertigung in der Industrie bereits eingesetzt wird?</p>
20	<p>Proband*in 4:</p> <p>Grundsätzlich ist additive Fertigung ein sehr interessantes Thema, um beispielsweise komplexe Geometrien sehr einfach ohne Stützstrukturen fertigen zu können. Auch wir haben in den letzten Jahren schon Versuche gemacht, beispielsweise ob 3D-gedruckte Komponenten in einen Transformator eingebaut werden können. Die Versuche waren leider etwas ernüchternd, da wir sehr schnell festgestellt haben, dass wir eine harte Unterscheidung zwischen mechanischer und elektrischer Festigkeit machen müssen. Mechanische Festigkeit ist meistens kein Problem. Da werden bereits Gasturbinenschaufeln und so weiter 3D-gedruckt. Jedoch haben wir ein oder zwei Jahre herumgesucht und geforscht, um ein Material zu finden, welches eine hohe elektrische Festigkeit hat. Und wir haben es nicht gefunden. Wir haben dann Kleinigkeiten, also mal eine rechteckige Platte, in einen Verteiltransformator eingebaut. Dieser Transformator ist dann rausgegangen und wir haben nie etwas gehört. Und wenn man nichts hört, ist das meistens gut. Und jetzt sind wir auf einmal wieder im Bereich der Materialinnovation. Und da können wir als "Unternehmen 4" halt nicht viel machen und somit liegt das Thema bei den Materialherstellern. Dann haben wir festgestellt, dass wir ja eigentlich Sonderanlagenbauer sind und oftmals Werkzeuge brauchen, die es so gar nicht wirklich gibt. Dann haben wir angefangen, dass wir einige dieser Werkzeuge einfach drucken. Das hat manche Sachen einfacher gemacht. Und das sind halt die Themen, wo wir es einsetzen, seien es Nüsse, oder Schraubenschlüssel, oder Saugbürsten. Und diese haben wir dann auch farblich unterschiedlich gedruckt, damit man sofort weiß, diese ist für Späne, diese ist nicht für Späne usw. Einen großen Bedarf sehe ich da von unserer Seite in den nächsten Jahren nicht, außer es kommt ein Material mit einer hohen elektrischen Festigkeit heraus.</p>
21	<p>Bauer, Patrick:</p> <p>Vielen Dank für die interessanten Inputs. Haben Sie im Bereich additive Fertigung bereits Erfahrungen mit externer Unterstützung, also mit Berater gemacht?</p>
21	<p>Proband*in 4:</p> <p>Noch nicht wirklich mit Beratern. Aber wir haben mit Universitäten zusammengearbeitet, welche uns bei diversen Materialtests unterstützt haben. Und dann sind wir gemeinsam zur Erkenntnis gelangt, dass das Stand heute noch nicht funktioniert. Da würde uns die theoretische Beratung auch nicht viel bringen. Wir legen 2 Mio Volt an und entweder es funktioniert oder nicht.</p>

22	<p>Bauer, Patrick:</p> <p>Danke, vielleicht noch eine Frage, weil sie mir gerade einfällt. Ich weiß, dass "Unternehmen 4", also wirklich "Unternehmen 4", eine große 3D-Druckabteilung hat. Denken Sie, dass das auch bei "Unternehmen 4" interessant wäre, also beispielsweise, dass Materialentwicklungen nicht extern passieren, sondern vielleicht firmenintern vorangetrieben werden können?</p>
23	<p>Proband*in 4:</p> <p>Ja, "Unternehmen 4" druckt Gasturbinenschaufeln und das macht dort auch Sinn, da sie die Kühlkanäle miteindrücken müssen usw. Das ist halt ein anderes Geschäftsmodell. Wir bräuchten jedoch eine Grundlagenforschung, und das sehe ich nicht als sinnvoll an. Dafür sind andere zuständig. Wenn jemand mit einem Vorschlag für ein neues Material kommt, werden wir das auf jeden Fall ausprobieren, auch wenn das Geld kostet. Aber für die Grundlagenforschung sind wir nicht zuständig und dafür würde ich auch keine Ressourcen aufwenden.</p>
24	<p>Bauer, Patrick:</p> <p>Super, auch hier wieder vielen Dank für die Inputs. Ich würde dann wieder weiter in den nächsten Themenblock gehen. Der nächste Themenblock beschäftigt sich mit der Bedarfsermittlung, nur damit Sie wissen, wo wir jetzt stehen. Wir haben jetzt ja über Innovationsmanagement und über additive Fertigung gesprochen. Angenommen, es gäbe ein Beratungsunternehmen, welches diese beiden Themengebiete verknüpft und additive Fertigung genau da einsetzt, wo es sinnvoll ist, könnten Sie sich vorstellen, dass das bei "Unternehmen 4" gebraucht wird?</p>
25	<p>Proband*in 4:</p> <p>Ja, grundsätzlich schon. Wie bereits gesagt, sind wir natürlich für alle Anregungen offen. Wir hinterfragen uns jeden Tag. Wenn jemand kommt, der eine herausragende Idee hat, würden wir uns das anhören, testen und in Absprache mit dem Kunden auch anpassen. Bei jeder Anpassung müssen wir, wie gesagt, mit dem Kunden darüber sprechen. Wir würden dann eine Risikoanalyse durchführen, also wieder gemeinsam mit dem Kunden, aber wenn das alles passt, machen wir das. Wir sind da grundsätzlich schon offen.</p>
26	<p>Bauer, Patrick:</p> <p>Okay Danke. Was wären von Ihrer Seite die Mehrwerte aus so einer Beratung?</p>
27	<p>Proband*in 4:</p> <p>Das ist relativ einfach. Wir verkaufen ein Produkt. Und dieses Produkt muss funktionieren. Das Produkt muss wettbewerbsfähig sein, sowohl in Hinsicht der Technologie als auch des Preises. In dem Produkt steckt auch eine Lebenszeit drin. Also wenn ich es schaffe, dass ich ein Produkt herstelle, welches 30-40 Jahre hält, wirtschaftlich hergestellt werden kann und den Ansprüchen des Kunden genügt, dann ist alles gut. Und wenn die Beratung es schafft, dass das Produkt besser, langlebiger oder wie auch immer ist, oder es günstiger hergestellt werden kann, dann ist das der wichtigste Mehrwert, den wir brauchen.</p>
28	<p>Bauer, Patrick:</p> <p>Super, vielen Dank. Die nächste Frage ist: Wenn Sie jetzt bitte über die Zusammenarbeit mit einem solchen Unternehmen nachdenken, was wären die Punkte, auf die Sie in der Zusammenarbeit am meisten achten würden? Ich habe hier jetzt als Ideen drei Punkte aufgeschrieben, und das sind fachliche Expertise, Reaktionszeit und Preis/Leistung. Jetzt wäre die Frage, auf was Sie am meisten Wert legen würden.</p>
29	<p>Proband*in 4:</p> <p>Da kann ich direkt sagen Referenzen. Also wenn es keine geben würde, wird's sehr schwer. Man kann dann vielleicht noch sagen, man probiert es aus, aber dann darf es nicht viel kosten. Klar, als Anreiz von draußen kann man es schon einmal versuchen. Aber komplett ohne Referenzen wird es schwierig.</p>

	<p>Wenn der Berater sagen kann, er hat das und das bei Unternehmen X und Y schon gemacht und jenes war der Output, dann ist es viel leichter eine Entscheidung in diese Richtung zu machen. Bei uns ist halt jede Investition auch eine Risikoabschätzung und irgendwie muss ich das Risiko abschätzen können. Wir sind keinesfalls eine Spielwiese, wo Berater sich ausprobieren können. Es muss im Endeffekt einen Wert haben und wenn es Wert hat, kann es ein bisschen mehr kosten. Es gibt aber auch Ein-Mann-Betriebe mit einem 50-Jährigen, der sagt: "Das und das habe ich in den letzten Jahren gemacht." Das ist dann natürlich auch in Ordnung und auch seriös. Wenn jetzt beispielsweise McKinsey kommt, dann brauche ich nicht nach Referenzen fragen. Wenn die jetzt aber eine neue 3D-Druck-Sparte aufmachen, würde ich mir eher die Personen anschauen, die mich beraten sollten. Wenn das alles Studienabgänger sind, welche noch nicht oder wenig in der Wirtschaft gearbeitet haben, dann überlege ich mir wieder, ob das das Richtige für uns ist.</p>
30	<p>Bauer, Patrick: Mhm, okay, super, vielen Dank. Dann komme ich auch schon zur letzten Frage in diesem Themenblock. Wenn Sie sich wünschen könnten, wie ein Beratungsunternehmen seine Dienstleistung gestaltet, wie wäre dann der Wunschablauf von Ihrer Seite?</p>
31	<p>Proband*in 4: Da muss man jetzt unterscheiden, ob ich auf der Suche bin, oder ob der Berater auf mich zukommt. Wenn ich auf der Suche bin, läuft es wahrscheinlich etwas anders ab. Wenn ich nicht auf der Suche bin, muss der Berater mich halt erstmal überzeugen. Und dafür zahle ich auch kein Geld. Dafür spendiere ich gerne einen Kaffee, aber da ist meine Zeit schon eine Investition. Und das darf man nicht unterschätzen, wenn der Berater kommt und sagt, er braucht mal eine Stunde, denn in dieser Stunde könnte ich ja etwas anderes machen. Etwas anders wäre es natürlich, wenn wir danach fragen würden. Beispielsweise, wir telefonieren und einer heißt an und sagt, er ist der Richtige für den Job. Er kommt für eine Stunde, hat aber Reisekosten und muss eine Nacht übernachten. Da ist die Situation eine andere, da bin ich dann gegebenenfalls auch bereit dafür zu zahlen, weil ich das Ganze halt brauche. Da ist dann halt unser Bedarf der Trigger. Angebot und Nachfrage.</p>
32	<p>Bauer, Patrick: Und gehen wir jetzt davon aus, dass kein Bedarf besteht, also das heißt, der Berater kommt wirklich auf "Unternehmen 4" zu. Würde dieser Berater überhaupt zu Ihnen kommen, oder sind das andere Instanzen?</p>
33	<p>Proband*in 4: Ich gehe jetzt mal davon aus, dass der Berater vorher Kontakt aufnimmt und nicht einfach vor der Tür steht. Dann muss er halt einen Termin ausmachen und wenn es für mich interessant ist, kommt er schon zu mir. Und ansonsten übernimmt es halt der Kollege, für den es am interessantesten ist. Beispielsweise der Fertigungsleiter, Entwicklungsleiter, etc.</p>
34	<p>Bauer, Patrick: Super, nochmals vielen Dank. Ich würde dann jetzt zu meinem letzten Punkt kommen und dieser nennt sich Abschluss. Und hier hätte ich jetzt noch eine Frage für Sie. Wenn Sie jetzt nochmal über unser Gespräch nachdenken, welche Aspekte würden Sie mir als wichtigste Aspekte mitgeben, wenn es um eine solche Unternehmensberatung gehen würde?</p>
35	<p>Proband*in 4: Die Beratung muss Substanz haben. Der Berater muss wissen, wovon er redet. Er muss etwas mitbringen, was wir nicht haben. Alles, was keine Substanz hat, hat sich in zwei Minuten erledigt. Er muss einfach wissen, wovon er redet, oder sie natürlich.</p>
36	<p>Bauer, Patrick: Super, nochmal vielen Dank. Und jetzt die wirklich allerletzte Frage. Gibt es noch irgendetwas, was Sie gerne sagen würden, was wir noch nicht besprochen haben, oder was Ihnen noch im Kopf herumgeistert?</p>

37	<p>Proband*in 4:</p> <p>Ich glaube, ich habe es bereits am Anfang gesagt, was man vielleicht nochmal betonen muss. Nur weil es in einer Firma den Begriff Innovationsmanagement nicht gibt, heißt das nicht, dass sie keine Innovation macht. Das ist ein ganz wichtiger Punkt. Innovation muss man in jedem Bereich machen. Dann ist es Teil der Kultur und der kontinuierlichen Weiterentwicklung. Also Vorsicht bei Schlussfolgerungen. Ich finde oft, dass Unternehmen, welche Innovationen verinnerlicht haben, oftmals die besseren Unternehmen sind als jene, welche eine große Innovationsmanagementabteilung haben.</p>
38	<p>Bauer, Patrick:</p> <p>Danke, das war noch ein sehr interessanter Input. Ja, dann sind wir jetzt am Ende des Interviews angelangt. Ich bedanke mich nochmal vielmals für Ihre Zeit.</p>
39	<p>Proband*in 4:</p> <p>Wann müssen Sie die Arbeit abgegeben? Schicken sie mir gerne danach die Arbeit zu. Diese würde ich gerne im Flugzeug lesen.</p>
40	<p>Bauer, Patrick:</p> <p>Abgabe ist am 10.12 gerne schicke ich Ihnen danach die Arbeit zu. Dann beende ich jetzt die Aufnahme und nochmals vielen Dank!</p>

Transkription Proband*in 5, Unternehmen 5:

1	<p>Bauer, Patrick:</p> <p>Eine Sekunde bitte, ich habe jetzt die Aufzeichnung gestartet. Also Proband*in 5, nochmal vielen Dank für deine Zeit, dass du diese Zeit investierst und jetzt beim Interview dabei bist.</p>
2	<p>Proband*in 5:</p> <p>Sehr gut, sehr gerne.</p>
3	<p>Bauer, Patrick:</p> <p>Natürlich bleiben alle Angaben, die du hier machst, anonym, das heißt, sowohl du als auch dein Unternehmen werden nicht namentlich in der Arbeit genannt. Also, nur die Transkripte kommen am Ende der Arbeit dann rein, aber da sind dein Name und der Name deines Unternehmens anonymisiert. Also, bevor wir jetzt starten, würde ich nur ganz kurz das Thema meiner Masterarbeit erklären, damit du natürlich auch weißt, um was es geht. Der Titel meiner Masterarbeit ist 'Eine Geschäftsmodellentwicklung für ein Beratungsunternehmen im Bereich Innovationsmanagement und additive Fertigung', also 3D-Druck. Das heißt, ich mache eine Geschäftsmodellentwicklung für ein Consulting-Unternehmen, welches eine Innovationsberatung anbietet und den 3D-Druck in jeder möglichen Position der Beratung bzw. des Innovationsprozesses integriert.</p>
4	<p>Proband*in 5:</p> <p>Okay verstanden.</p>
5	<p>Bauer, Patrick:</p> <p>Super, perfekt, weil, dann würde ich direkt mit dem Interview starten. Also der erste Block im Interview ist so ein allgemeiner Block. Also, hier wären jetzt ein paar Informationen zu dir, zu deiner Position und zu deinem Unternehmen interessant. Also, fühl dich einfach frei zu sprechen, über was du willst.</p>

6	<p>Proband*in 5:</p> <p>Gerne machen wir das. Okay, kurz über mich, mein Name, wie bekannt, ist Proband*in 5. Ich bin aktuell Geschäftsführer*in der Firma „Unternehmen 5“. Kurz zu meiner Person: Ich bin aktuell 42 Jahre alt und seit dreiviertel Jahr in dieser Position. Gehen wir weiter zur Firma „Unternehmen 5“. Die Firma „Unternehmen 5“ ist spezialisiert auf Magnesiumguss, das heißt, Spritzguss für bzw. mit Magnesium. Magnesium ist ein sehr leichtes Material, das heißt, bei uns geht es um Leichtbau. Die Hauptkunden in diesem Bereich sind zu 85 % im Automotive-Bereich. Wir haben aber auch Kunden im Medizin- und Optik-Bereich. Im Automotive-Bereich sind wir ein Tier-2-Lieferant, das heißt, wir beliefern Tier-1-Kunden, die dann wiederum den OEM beliefern.</p>
7	<p>Bauer, Patrick:</p> <p>Okay und kannst du vielleicht noch ein paar Worte zu deinen täglichen Aufgaben als Geschäftsführer sagen?</p>
8	<p>Proband*in 5:</p> <p>Gerne, wir sind ein typisches KMU, also ein kleines und mittelständisches Unternehmen, mit ca. 80 Mitarbeitern. Meine Tätigkeiten umfassen die Führung des Unternehmens, also hauptsächlich konzentriert auf die strategische Ausrichtung des Unternehmens. Grundsätzlich heruntergebrochen auf die Vision, Mission bis dahin in die Aufgaben der strategischen Abteilungen. Das ist eigentlich die Kernaussage im Bereich Geschäftsführung. Wobei es natürlich auch noch weitergeht zur Kontrolle und Überprüfung der operativen Ziele bis hin zu Finanzziele, die überprüft und definiert und teilweise wöchentlich reportet werden. Und last but not least, das Thema Leadership, Mitarbeiterführung, was auch ein sehr innovatives bzw. wichtiges Thema darstellt. Weiterhin darf die kontinuierliche Verbesserung der einzelnen Abteilungen nicht vergessen werden, welche mit den Abteilungsleitern und Mitarbeitern durchgeführt wird.</p>
9	<p>Bauer, Patrick:</p> <p>OK, super. Dann vielen Dank mal vorweg für Ihren Input und dann würden wir richtig ins Interview einsteigen. Der zweite Block, den ich hier jetzt habe, ist das Innovationsmanagement in Ihrem Unternehmen. Sollen wir zunächst kurz darüber sprechen, wie sich laut Theorie eine Innovation definiert und wie ein Innovationsprozess abläuft, oder ist Ihnen das grundsätzlich klar?</p>
10	<p>Proband*in 5:</p> <p>Ist mir grundsätzlich klar, das heißt wir müssen das jetzt nicht durchgehen.</p>
11	<p>Bauer, Patrick:</p> <p>Ja, perfekt. Dann wäre meine erste Frage, die ich Ihnen stelle: Gibt es in Ihrem Unternehmen einen Innovationsprozess oder handelt es sich eher um einen klassischen Produktentwicklungsprozess? Beziehungsweise, wie ist das bei Ihnen? Sie bringen keine eigenen Produkte heraus, oder?</p>
12	<p>Proband*in 5:</p> <p>Stimmt, wir bringen per se keine eigenen Produkte heraus, weil wir ja einen Kunden beliefern, der uns ganz klar vorgibt, was er haben möchte. Dort, wo wir jedoch Innovationsmanagement betreiben, ist in der Forschung und Entwicklung. Das heißt, wir versuchen stetig, den Prozess des Gießens von Magnesium zu verbessern und parallel nicht nur den Prozess der Verarbeitung zu verbessern, sondern auch das Material an sich. Das heißt, Magnesium kann nicht als reine hundertprozentige Legierung verwendet werden, sondern hat immer Beimischungen. So etwas nennt man dann Legierung. Im Bereich Magnesium gibt es nur zwei Legierungen, im Bereich Aluminium dutzende. Im Magnesiumbereich ist das nicht so, und darum sind wir bemüht, auch im Bereich der Legierungen Innovation zu treiben, um beispielsweise Magnesiumlegierungen zu finden, welche im Luft- und Raumfahrtbereich verwendet werden können. Warum machen wir das? Magnesium hat eine Feuerthematik, das heißt, es ist brennbar. Wenn Magnesium verbrennt, dann brennt es richtig. Es brennt bei 2500°C ab und das ist für den Luftfahrtbereich nicht gut.</p>

	<p>Und da versuchen wir, Legierungen zu finden, welche nicht so schnell entflammbar sind. Das heißt, es gibt zwei verschiedene Stoßrichtungen, einmal auf der Materialseite und einmal auf der Verarbeitungsprozesseite, also auf der Fertigungsseite.</p>
13	<p>Bauer, Patrick: Ok, ja verstanden und wenn du jetzt über euren Innovationsprozess nachdenkst, was sind da die größten Herausforderungen und Schwierigkeiten, die euch auffallen, die ihr bemerkt, die du bemerkst?</p>
14	<p>Proband*in 5: Ich beziehe die Frage wieder auf die zwei verschiedenen Stoßrichtungen. Ja, auf der Prozesseite entstehen natürlich Schwierigkeiten darin, dass wir im gesamten Unternehmen keine eigene Versuchsreihe haben oder keine eigene Maschine für Versuchsreihen reservieren können und somit muss das parallel zum Seriengeschäft passieren. Da sind natürlich Zeit und Ressourcen beschränkt, um Innovation vorantreiben zu können. Auf der anderen Seite, also bei der Werkstoffinnovation, besteht die Herausforderung darin, dass wir auf verschiedene externe Partner angewiesen sind, mit denen wir zusammenarbeiten, unter anderem zum Beispiel die Universität in Leoben, also die Montanuniversität Leoben. Sie ist Partner von uns und mit ihnen betreiben wir gemeinsame Forschung. Die Herausforderung hierbei ist jedoch, dass die Personen, die dort mitarbeiten, nicht zum Unternehmen gehören, sondern externe sind. Diese sind dann nicht mit den Unternehmensprozessen vertraut und ich muss wieder einen Mitarbeiter dafür bereitstellen, der dahingehend unterstützt.</p>
15	<p>Bauer, Patrick: Mhm, okay, verstanden. Sie haben jetzt schon externe Mitarbeiter angesprochen. Haben Sie außer mit der Montanuniversität Leoben auch bereits Erfahrungen mit externen Unternehmen, also speziell Beratungsunternehmen, gemacht? Soweit Sie das in Ihrem dreiviertel Jahr beim Unternehmen wissen.</p>
16	<p>Proband*in 5: Ja, das hatten wir. Wir hatten mit Spezialisten im Bereich Gusstechnik zu tun. Das heißt, wir haben uns externe Unterstützung geholt, die allerdings nicht Innovationsmanager waren, sondern einfach Experten im Bereich der Gusstechnik. Man kann sagen, dass es eine Mischung war. Wir wollten damit natürlich Innovation vorantreiben, jedoch ging es grundsätzlich eher um die technische Thematik der Gusstechnik.</p>
17	<p>Bauer, Patrick: Ok, und wie waren die Erfahrungen mit denen?</p>
18	<p>Proband*in 5: Diese Erfahrungen waren durchweg sehr gut. Ja, die Ergebnisse waren auch sehr repräsentativ. Aus dieser Zusammenarbeit entstand auch ein Patent. Und das ist auch eine bestehende Partnerschaft, da wir mit ihnen auch gerade wieder an Projekten arbeiten.</p>
19	<p>Bauer, Patrick: Okay, ja, sehr spannend. Dann vielen Dank für den ersten Input vom ersten Themenblock. Ich würde dann direkt mit dem zweiten Themenblock weitermachen. Der zweite Themenblock ist die additive Fertigung im Unternehmen. Haben Sie schon Anwendungsfälle oder andere Dinge, die Sie mit additiver Fertigung abdecken wollen oder bereits gemacht haben?</p>
20	<p>Proband*in 5: Wir haben uns einmal kurzzeitig mit dem Thema beschäftigt, ja. Vorweg muss man natürlich sagen, dass wir als Gießerei eher darauf spezialisiert sind, viele tausend Stücke in kurzer Zeit zu fertigen. Also somit die komplett andere Seite der additiven Fertigung.</p>

	<p>Nichtsdestotrotz haben wir, wie fast jedes Unternehmen, auch einen kleinen handelsüblichen 3D-Drucker angeschafft. Warum? Einfach, um vorab schon ein Modell herzustellen, das dem tatsächlichen Bauteil sehr nahe kommt, damit der Kunde einfach etwas in der Hand hat. Beim Gießen braucht man ein Werkzeug für einen Guss, und das ist das größte Investment für den Kunden. Wir reden hier von hunderttausend Euro aufwärts. Aber um dem Kunden trotzdem vorab schon mehr oder weniger ein Modell seines Bauteils zu liefern, haben wir einen relativ günstigen 3D-Drucker angeschafft. Allerdings hat er nicht den Erwartungen entsprochen, die wir hatten.</p>
21	<p>Bauer, Patrick:</p> <p>Okay, okay, ja, das wäre nämlich auch ein Gedanke, den ich bei Ihnen im Hinterkopf gehabt hätte. Dass Prototypen für Kunden doch sehr interessant sein könnten, aber alles weitere, was zum Kunden geht, ist weit von additiver Fertigung entfernt. Das Einzige, was ich bei Ihnen vielleicht noch im Kopf hätte, vielleicht könnten Sie dazu noch ein paar Worte sagen: Werden beispielsweise Vorrichtungen oder irgendwelche Halterungen, irgendwelche Hilfsmittel für die Fertigung selbst verwendet?</p>
22	<p>Proband*in 5:</p> <p>Ja, das kann ich nur bestätigen. Es gibt dann aber doch zwei Richtungen. Zum einen die Vorrichtungen, das stimmt. Denn unsere Teile müssen oftmals nach dem Gießen noch in Stanzvorrichtungen oder Bearbeitungszentren. Da kann es sein, dass Bohrungen gemacht werden oder dass die Bauteile entgratet werden müssen. Wir brauchen für diesen Bereich immer wieder Werkzeugbauer oder auch Vorrichtungsbauer. Also das wäre genau ein Thema, das in diese Richtung gehen würde, also diverse Vorrichtungen für weiterverarbeitende Schritte. Aber auch das ist sicher ein Innovationsthema, das zukünftig vielleicht kommen wird. Wenn man den Weg der additiven Fertigung geht und eben nicht nur Polymere verarbeitet, sondern auch Metalle, könnte es sicher irgendwann mal in die Richtung gehen, dass man eventuell Prototypen-Werkzeuge für Maschinen herstellen könnte. Es gibt auch schon Forschungen dazu, die ich auch bereits gelesen habe, aber die stecken noch in den Kinderschuhen.</p>
23	<p>Bauer, Patrick:</p> <p>Mhm, es gibt also schon Möglichkeiten, wie man das machen kann, aber es ist so teuer, dass der konventionelle Weg, eine Vorrichtung oder ein gutes Werkzeug zu bauen, wahrscheinlich immer noch kostengünstiger sein wird, zumindest zum jetzigen Zeitpunkt.</p>
24	<p>Proband*in 5:</p> <p>Definitiv, ja. Stand heute ist das so, aber natürlich gibt es Gedanken und Forschungen, die in diese Richtungen gehen.</p>
25	<p>Bauer, Patrick:</p> <p>Mhm, okay, super, danke. Auch hier war das wieder ein guter und wichtiger Input. Sie sagten, dass der 3D-Drucker nicht Ihren Erwartungen entsprochen hat. Gab es dabei auch Herausforderungen und Schwierigkeiten bei der Implementierung? Wussten Sie von Anfang an, welches Verfahren Sie wollen oder mussten Sie darüber nachdenken? Wie war der Prozess aus eurer Sicht?</p>
26	<p>Proband*in 5:</p> <p>Der Prozess war so, dass wir das mehr oder weniger als "nice to have" gesehen haben. Das heißt, wir haben auch relativ günstige Geräte angeschafft. Vor der Anwendung haben wir gesehen, dass es schon ein bisschen mehr Zeit beansprucht, als wir gedacht haben. Wir haben auch relativ schnell gemerkt, dass wir mit der dazugehörigen Software auch schnell an unsere Grenzen stoßen. Wir hatten Probleme bei der Übertragung der Dateien. Der 3D-Drucker hat ein kleines und schwaches Gesamtpaket geboten, was für unsere Anwendung einfach nicht gepasst hat. Wir wollten aber explizit kein teures Gerät anschaffen, weil wir einfach nur gesagt haben, wir probieren es einmal. Aber wir haben echt schnell erkannt, dass das Probieren eigentlich ein Schuss nach hinten war und wir außer viel Zeit nicht wirklich etwas erreicht haben.</p>

	Also es wäre besser gewesen, sich beraten zu lassen, vielleicht etwas mehr zu investieren und dafür dann irgendwo Ergebnisse in welcher Form auch immer ableiten zu können.
27	Bauer, Patrick: Mhm, okay, super, danke. Das ist gleich das Stichwort, bei dem ich gerne einhaken würde. Haben Sie in diese Richtung bereits Erfahrung mit externer Beratung gemacht?
28	Proband*in 5: Nein, absolut nicht. Wobei ich sagen muss, dass relativ wenige auf einen zukommen in diesem Bereich. Man liest zwar teilweise über Seminare, aber wirklich jemanden, der sagt, "Ich helfe dir dabei, das ganze Thema aufzuarbeiten und es sinnvoll für das Unternehmen zu nutzen", muss ich sagen, habe ich noch relativ wenig Berührungspunkte mit Beratung gehabt.
29	Bauer, Patrick: Okay, okay, super, das ist sehr interessanter Input und dann würde ich jetzt direkt weitergehen in den letzten großen Teil des Interviews. Also der letzte große Block nennt sich Bedarfsermittlung. Bei diesem Block geht es mir darum, herauszufinden, was ihr, also die Führungskräfte in der Industrie, brauchen könnten. Wenn du dir jetzt ein Beratungsunternehmen vorstellst, das genau diese Punkte, also Innovationsmanagement und additive Fertigung, als Dienstleistung anbietet, würdet ihr das brauchen?
30	Proband*in 5: Ja, natürlich. Es wäre sehr hilfreich, wenn man von der Beratungsseite ein ganzheitliches Konzept hätte. Das heißt, das Thema additive Fertigung alleine schließt diese Lücke nicht, die man eventuell hat. Wenn, dann bräuchte man wirklich von A bis Z das Gesamtpaket, die Gesamtberatung. Nicht nur jemanden, der einen 3D-Drucker anbietet oder verkaufen möchte, sondern jemanden, der auch die Problemstellung des Unternehmens erkennt und dementsprechend weiß, was er anbieten kann. Auch die Förderungsthematik kommt in diese Richtung noch dazu. Viele Unternehmen unterschätzen, wie viel Geld sie im Endeffekt liegen lassen, wenn sie nicht über Förderungen nachdenken. Das gehört für mich in das ganzheitliche Konzept mit rein. Und wenn das abgebildet werden könnte, dann wäre es natürlich interessant. Ein reiner Maschinenverkäufer ist meiner Meinung nach nicht interessant. Es wäre super, wenn der Berater in jeglicher Richtung beraten könnte. Ein Beispiel dazu wäre, dass der Berater sich nicht nur mit 3D-Druck auskennt, sondern auch mit dem Werkstoff Magnesium.
31	Bauer, Patrick: Okay, und wenn du jetzt über diese Dienstleistung nachdenkst, was würdest du sagen, dass der Mehrwert für euch wäre?
32	Proband*in 5: Der Mehrwert in der Dienstleistung besteht einfach darin, dass ich das gesamte Thema ressourcenschonend für mein Unternehmen abbilden kann. Das heißt, ich muss nicht die Ressourcen meiner Kernmannschaft nutzen, sondern kann die Dienstleistung nutzen, die dies abbilden kann. So erhalte ich letztendlich Ergebnisse, die ich selbst nicht erreichen könnte.
33	Bauer, Patrick: Mhm, ja, perfekt, danke für den Input. Die nächste Frage wäre: Wenn du dir jetzt vorstellst, mit einem solchen Unternehmen zusammenzuarbeiten, worauf würdest du besonderen Wert legen? Ich habe drei Ideen aufgeschrieben, die ich dir gerne nennen würde. Zum einen die fachliche Expertise, die meiner Meinung nach selbstverständlich sein sollte, dann die Reaktionszeit und als Letztes die fachliche Expertise. Was wären für dich Punkte, auf die du am meisten Wert legen würdest?

34	<p>Proband*in 5:</p> <p>Okay, danke für diese drei Inputs, die aus meiner Sicht das Grundgerüst für ein Beratungsunternehmen darstellen sollten. Für mich wäre ein Schnittstellenverständnis sehr wichtig. Es gibt ein Produkt, ein Angebot, eine Dienstleistung, aber wie passt das in unser Unternehmenskonstrukt hinein? Welchen Nutzen können wir daraus ziehen? Das muss letztendlich der USP daraus sein. Und das muss mir das Beratungsunternehmen dann sagen können. Welchen Vorteil habe ich daraus? Und nicht nur die Information, dieser Drucker und diese Software passen zu euch, sondern was macht ihr damit, was sind die Anwendungsfälle etc. Ich darf aber nicht von Anfang an schon riesige Investments tätigen müssen, um zu einem Ergebnis zu kommen. Ich muss sehr schnell in der Thematik integriert sein, ich will sofort Ergebnisse sehen. Diese Ergebnisse müssen auch nicht zwingend positiv sein, sondern einfach das Engagement vom Berater und den Mehrwert für das Unternehmen zeigen. Denn nur mit diesen Ergebnissen kann ich Ableitungen herbeiführen.</p>
35	<p>Bauer, Patrick:</p> <p>Okay, ja, super, perfekt, auch hier wieder vielen Dank für den Input. Wir würden dann von diesem Themenblock schon zur letzten Frage kommen. Wenn du dir wünschen könntest, wie ein solches Dienstleistungsunternehmen seine Dienstleistung gestaltet, wie wäre das dann? Würde es ein erstes kostenfreies Kennenlernen geben? Dann eine Angebotsphase? Usw. Wie würdest du dir wünschen, dass dieses Dienstleistungsunternehmen die Dienstleistung gestaltet?</p>
36	<p>Proband*in 5:</p> <p>Ja, natürlich ist ein kostenfreies und unverbindliches Erstgespräch wichtig. In diesem Gespräch sollte der Berater schon erkennen, was die Probleme und Bedürfnisse des Unternehmens sind und direkt erste Maßnahmen daraus ableiten können. Das heißt, wenn man daraus gleich den Bedarf und die Abwicklung des Bedarfes erkennen und aufzeigen kann, dann wäre das natürlich optimal. Danach würde es natürlich zu kostenpflichtigen Schritten übergehen. Aber bevor ich den Mehrwert nicht erkannt habe, werde ich keine großen Investitionen tätigen. Es wäre super, wenn die Abrechnung erst erfolgen würde, wenn ein bestimmtes Ziel erreicht wäre.</p>
37	<p>Bauer, Patrick:</p> <p>Mhm Danke, und du findest auch, dass es sinnvoll wäre, dass dieses erste Kennenlernen direkt persönlich ist, dass der Berater direkt ins Unternehmen kommt und man sich wirklich persönlich kennenlernt, oder?</p>
38	<p>Proband*in 5:</p> <p>Ah, ja, natürlich. Wir wissen zwar aus der jüngsten Zeit, dass Online-Meetings durchaus funktionieren können, dennoch wird das persönliche Treffen und Kennenlernen immer ein entscheidender Faktor sein. Das erste Kennenlernen ist ausschlaggebend für weitere Geschäftsbeziehungen. Diese Komponente wird meiner Meinung nach nie wegfallen. Bei solchen Themen muss jemand vor Ort sein. Gerade wenn ein Dienstleistungsunternehmen eine Geschäftsanbahnung vollziehen möchte, muss es verstehen: Was brauche ich überhaupt? Und um das zu verstehen, muss man im Unternehmen sein und sehen, was gebaut wird, was produziert wird, wie das gemacht wird - nur so spürt man die Kultur des Unternehmens.</p>
39	<p>Bauer, Patrick:</p> <p>Okay, ja super.</p>
40	<p>Bauer, Patrick:</p> <p>Eine kleine Frage, die mir jetzt noch einfällt, wenn du jetzt drüber nachdenkst, dass Consulting Unternehmen auch die Möglichkeit hätte, eigene 3D-Drucker bei sich zu haben und beispielsweise auch den Druck von Prototypen anbieten kann, wäre das deiner Meinung nach ein Vorteil?</p>

41	<p>Proband*in 5:</p> <p>Ja, absolut. Wie bereits erwähnt, ist es wichtig, dass ich schnell Ergebnisse sehe. Es ist entscheidend, dass ich sofort den Mehrwert erkenne, den mir die additive Fertigung bringen kann. Wenn mir ein Berater bereits beim zweiten Termin etwas mitbringt und Fortschritte zeigt, bin ich viel eher bereit, für die nächsten Schritte zu zahlen.</p>
42	<p>Bauer, Patrick:</p> <p>Okay, danke. Ich würde dann zum letzten Themenbereich übergehen und es bleiben noch zwei Fragen offen. Wenn du jetzt noch einmal über das Interview nachdenkst, welche Aspekte würdest du mir im Hinblick auf diese Unternehmensberatung als besonders wichtig mitgeben, die dir jetzt wirklich im Gedächtnis geblieben sind?</p>
43	<p>Proband*in 5:</p> <p>Für mich ist der Aspekt der ganzheitlichen Beratung ausschlaggebend. Genau diese Ganzheitlichkeit macht es erst interessant. Wenn jemand zu mir kommt und mir nur sagt, welchen Drucker ich kaufen sollte, ist er für mich ein Verkäufer und kein Berater. Weiterhin würde ich das Thema Förderungen nochmals erwähnen. Ich denke, dass dort viel Geld liegen gelassen wird und dass es einen großen Mehrwert darstellt, wenn man das Unternehmen auch in dieser Richtung direkt beraten könnte. Also nicht nur das Anbieten eines guten, modernen 3D-Druckers, sondern vielmehr das gesamte Drumherum.</p>
44	<p>Bauer, Patrick:</p> <p>Okay, okay, ja, super, perfekt, auch hier vielen Dank für die sehr interessanten Inputs. Damit würde ich zur letzten Frage kommen. Gibt es noch etwas, das du gerne sagen möchtest, das vielleicht noch nicht erwähnt wurde oder dir noch im Kopf herumgeht?</p>
45	<p>Proband*in 5:</p> <p>Meiner Meinung nach haben wir alle Themen besprochen. Natürlich ist es sehr interessant, die Zukunft der additiven Fertigung in Bezug auf Gusshersteller im Kopf zu behalten. Ich denke, dass da noch viel kommen wird und ich beschäftige mich auch oft damit. Damit möchte ich sagen, dass der Berater auf dem neuesten Stand bleiben muss, um immer die neuesten Möglichkeiten anbieten zu können.</p>
46	<p>Bauer, Patrick:</p> <p>Mhm, ja, perfekt. Nochmals vielen Dank für den Input. Damit wären wir jetzt am Ende unseres Interviews angelangt. Nochmals vielen, vielen Dank für deine Zeit und ich würde dann die Aufnahme beenden.</p>
47	<p>Proband*in 5:</p> <p>Auch vielen Dank von meiner Seite, war sehr interessant und ich wünsche für die Masterarbeit alles Gute.</p>
48	<p>Bauer, Patrick:</p> <p>Dankeschön.</p>

Transkription Proband*in 6, Unternehmen 6:

1	<p>Bauer, Patrick:</p> <p>So, ich habe jetzt die Aufzeichnung gestartet. Also nochmal vielen Dank, dass Sie sich die Zeit nehmen und wir das heute gemeinsam machen können. Natürlich, alles, was Sie sagen, bleibt anonym. Also weder Ihr Name wird verwendet noch das Unternehmen, in dem Sie arbeiten. Bevor wir jetzt starten würden, würde ich Ihnen ganz kurz das Thema erklären. Der Titel von meiner Masterarbeit ist 'Eine Geschäftsmodellentwicklung für ein Beratungsunternehmen im Bereich Innovation und additive Fertigung.'</p>
---	--

	Das heißt, es geht um ein Geschäftsmodell für ein Consulting, also Beratungsunternehmen, welches sich damit beschäftigt, Innovationsberatung anzubieten, aber gleichzeitig den 3D-Druck in jedem Feld von dieser Innovationsberatung einsetzt, sofern es halt möglich und sinnvoll ist.
2	Proband*in 6: Okay. Verstanden.
3	Bauer, Patrick: Genau, das ist erst einmal vorweg alles. Weiteres kommt im Zuge des Interviews. Wenn Sie Fragen haben, können Sie diese gerne jederzeit stellen.
4	Proband*in 6: Okay.
5	Bauer, Patrick: Super, perfekt, dann würde ich starten. Ich habe das Interview in einzelne Erzählimpulse gegliedert und ich würde dann direkt mit dem ersten Block starten. Dieser besteht aus allgemeinen Informationen zu Ihnen und zu Ihrem Unternehmen. Darf ich Sie bitten, Ihr Unternehmen kurz vorzustellen? Könnten Sie bitte Ihre Position kurz vorstellen, sich selbst kurz vorstellen und vielleicht ein bisschen darüber reden?
6	Proband*in 6: Okay, ja gerne. Die Firma ist „Unternehmen 6“, eingegliedert in die „Unternehmen 6“, welche ein milliardenschwerer Aktienkonzern ist. „Unternehmen 6“ spezialisiert sich auf den analytischen Bereich und ist auch ein Konkurrent zu Anton Paar. Eine Weiterentwicklung geht aber auch in Richtung Green Technologies und Biotechnologies. Und auf der anderen Seite auch in industrieller Messtechnik. Diesen Part übernehmen wir, also „Unternehmen 6“. „Unternehmen 6“ selbst ist sehr analytisch und universitär aufgestellt und wir sind sehr industriell behaftet. „Unternehmen 6“ war früher ein Start-up bzw. ein Spin-off der Technischen Uni Graz. Gegründet wurde es von zwei Herren, die mittlerweile aber ausgeschieden sind. Wir sind mittlerweile schon 23 Jahre alt und international tätig, mit Niederlassungen in Chicago, USA, China, England, Frankreich usw. Das Headquarter ist jedoch immer noch bei uns in Graz. Was machen wir? Wir sind Pioniere in der optischen Messtechnik. Man kennt optische Messtechnik aus dem Maschinenbau, vorwiegend durch Taster, die an der Oberfläche kratzen. Wir machen das alles optisch, man kann es ein bisschen mit einem hochprofessionellen 3D-Scan vergleichen. Von 3D-Scannen kennt man, dass vieles optisch nicht hochauflösend ist, und man daraus ohne Nachbearbeitung der Datei nicht direkt wieder drucken kann. Wir können das jedoch, wir sind im Nanometer-Bereich. Dafür ist die Detailerfassung von großen Bauteilen wiederum schwierig. Ja, Anwendungen. Medizin sehr stark, Automotive sehr stark, Aerospace sehr stark und auch im Bereich der additiven Fertigung sind wir schon oftmals unterwegs, obwohl da die Präzision noch fehlt. Ja, und ich, ich bin weltweit verantwortlich für die Techniker, also für die Applikationsentwicklung, für Marktaufbau. Welche Märkte, welche Anwendungen gibt es am Markt? Was müssen wir tun, damit wir dorthin verkaufen können? Und wie können Kundenprobleme gelöst werden? Und zusätzlich habe ich noch innerhalb dieses Applikationsteams eine Sonderlösungstruppe, welche aus der normalen R&D ausgegliedert wurde und dafür zuständig ist, sehr vertikale Applikationen zu lösen. Hier setzt man natürlich sehr viel auf 3D-Druck. Also Dinge, die sich in der Serienfertigung nicht auszahlen, in der Einzelfertigung jedoch schon.
7	Bauer, Patrick: Perfekt, also vielen Dank für den coolen Input und für die großartige Vorstellung. Wenn es Ihnen recht ist, würde ich dann direkt in den nächsten Block übergehen. Der nächste Block handelt vom Innovationsmanagement in Ihrem Unternehmen.
8	Proband*in 6: Ja passt.

9	<p>Bauer, Patrick: Dadurch Sie Innovationsmanagement studiert haben, werde ich die Einführung in Richtung Innovation und Innovationsprozesse weglassen.</p>
10	<p>Proband*in 6: Mhm, brauchen wir nicht machen.</p>
11	<p>Bauer, Patrick: Okay, dann würde ich direkt mit der Frage starten: Gibt es bei Ihnen einen Innovationsprozess im Unternehmen, oder würden Sie diesen eher als Produktentwicklungsprozess bezeichnen? Was wir schon haben, ist ein Managementteam, bestehend aus der Produktionsleitung, der F&E-Leitung, der Vertriebsleitung und mir. Innerhalb dieses Gremiums haben wir einen Innovationsprozess bzw. einen Business Development und Innovationsprozess. Dieses Team nennen wir 'Tiger Team', und da sind dann auch oftmals andere interne oder manchmal auch externe Personen mit dabei.</p>
12	<p>Proband*in 6: Wir haben kein Innovationsmanagement als Abteilung und wir haben auch keine Innovationsmanager als Stelle im Unternehmen.</p>
13	<p>Proband*in 6: Was wir haben, ist ein grundlegendes Managementteam aus allen Bereichen, also aus Produktion, Forschung, Entwicklung, der Leitung und dem Vertrieb. Innerhalb dieses Teams haben wir einen Innovationsprozess bzw. ein Innovations- und Business-Development-Verfahren, das wir als 'Tiger Team' bezeichnen. Hier haben wir dann schon Prozesse definiert, mit klaren Gateways und Gates usw. Wir haben jetzt halt keinen klassischen Innovationsprozess aufgesetzt, wie man ihn im Studium lernt, aber das ist auch verständlich, weil wir kein großes Unternehmen sind und diesen Prozess sehr gut leben.</p>
14	<p>Bauer, Patrick: Und wenn sie jetzt über den Innovationsprozess nachdenken, was sind denn die größten Herausforderungen oder Schwierigkeiten beim Leben von diesem?</p>
15	<p>Proband*in 6: Wenn man jetzt über Messtechnik nachdenkt, stellen wir unser gesamtes Geschäftsmodell zurzeit in Frage, weil es immer mehr in die Richtung geht, dass jede Maschine ihre Fertigungsprozesse selbst prüft. Beispielsweise kontrolliert der 3D-Drucker selbst die Genauigkeit und es geht in die Richtung, dass Messtechnik, so wie wir sie anbieten, in Zukunft nicht mehr gebraucht wird. Genau über solche Themen denken wir im Zuge des jährlichen Strategiemeetings nach und über unser Geschäftsmodell. Wir denken schon sehr viel darüber nach, in welche Richtung es gehen kann. Dann muss man definitiv schon abstrahieren und sehen, was man mit dem Kern-Know-How im Unternehmen noch machen könnte. Und ob man es sich als mittelständisches Unternehmen im Konstrukt eines Konzerns leisten kann, etwas parallel zu starten, was einerseits sehr gefährlich und risikoreich ist, jedoch andererseits die Zukunft der Sparte sichern könnte. Da man ja doch den Konzern im Hintergrund hat, ist man halt sehr zahlengetrieben und jede Investition bzw. Innovation muss in jeder Richtung beleuchtet werden. Das sehe ich fast als größte Herausforderung, ja.</p>
16	<p>Bauer, Patrick: Okay, okay, ja, verstanden. Super, perfekt, vielen Dank. Soweit Sie das natürlich wissen, haben Sie schon Erfahrungen mit externer Unterstützung, also mit einem Consultingunternehmen im Bereich des Innovationsmanagements?</p>

17	<p>Proband*in 6:</p> <p>Ich kenne es jetzt vom Studium, ja. Aber wenn ich es jetzt aus dem Unternehmenskontext sehe, wenig. Also speziell im Innovationsmanagement. Generell haben wir schon Consultants für Marktrecherchen, Prozesse usw. Da ich es studiert habe, bin ich sozusagen der interne Consultant, ja.</p>
18	<p>Bauer, Patrick:</p> <p>Wenn Sie jetzt über die Beratungsunternehmen nachdenken, die bereits bei Ihnen im Haus sind, in welche Richtungen gehen diese? Ist das eher Strategie, oder technische Sachen?</p>
19	<p>Proband*in 6:</p> <p>Oftmals handelt es sich um technische Sachen in der Produktentwicklung, weil wir einfach sehr spezielle Dinge haben. Die Entwicklung von Optiken ist beispielsweise hochkomplex, mit neuen Klebprozessen und so weiter. Innerhalb des vorher erwähnten Managementteams gibt es auch Strategieberatungen. Oft geht es aber nur darum, dass der Prozess moderiert wird, da es schwierig ist, gleichzeitig zu moderieren und mitzudiskutieren.</p>
20	<p>Bauer, Patrick:</p> <p>Okay, super, vielen Dank auch wieder für die Inputs in diese Richtung. Ich würde dann jetzt weitergehen. Der nächste Themenblock ist die additive Fertigung in Ihrem Unternehmen. Grundsätzlich gäbe es auch hier wieder einen Ausgleich des Wissensstandes, aber auch diesen empfinde ich bei Ihnen nicht als sinnvoll. Deswegen würde ich direkt mit der nächsten Frage starten: Setzen Sie additive Fertigung schon im Unternehmen ein? Wenn ja, wie sind die Erfahrungen damit und was wird gemacht?</p>
21	<p>Proband*in 6:</p> <p>Generell ist es so, dass wir schon seit Jahren auf additive Fertigung setzen, jedoch in Form von Outsourcing. Wir haben Standardkomponenten und komplexere Komponenten, die wir schon länger drucken lassen. Dabei handelt es sich um komplexere Kühlkörper, in die wir Hochleistungs-LEDs verbauen und die innenliegende Kühlkanäle benötigen. Intern haben wir schon länger einen SLA-Drucker von Formlabs. Ich war nie der größte Fan davon, für mich ist das eine Spielerei. Letztes Jahr haben wir uns dann entschieden, dass wir auch damit fertigen wollen und haben uns noch einen SLS-Drucker von Formlabs gekauft.</p>
22	<p>Bauer, Patrick:</p> <p>Danke für den Input. Wird Additive Fertigung bei Ihnen auch im Rahmen des Innovationsprozesses genutzt? Beispielsweise für Prototypen?</p>
23	<p>Proband*in 6:</p> <p>Ja, im Produktentwicklungsprozess setzen wir zurzeit wieder viel auf Outsourcing, auch im Bereich der Prototypen für Sonderentwicklungen für Kunden. Viel davon ist auch Vorrichtungsbau, also es kommt ein Bauteil, das Vermessen werden muss und wir drucken eine Vorrichtung, die dann vermessen wird. Wir wollen halt mehr in die Serie kommen, aber da sind wir noch nicht, weil unsere Produktdesigns noch nicht soweit sind, dass es Sinn macht. Das müssen wir in der Zukunft ändern. Und dieser Change ist gar nicht so einfach. Alle wollen es zwar und wenn man sie fragt, wissen auch alle, wie es funktioniert, jedoch kommt dann doch wieder ein Frästeil aus dem CAD-Programm raus. Und das ist ein riesiges, potenzielles Kundensegment für uns. Nur tun wir uns noch etwas schwer damit, da es noch an der Präzision fehlt. Aber das wird sich ändern und dann müssen wir schauen, wo die jeweiligen Anwendungsfelder sind.</p>
24	<p>Bauer, Patrick:</p> <p>Mhm, okay, und wenn Sie jetzt noch einmal darüber nachdenken, in dieser Zeit, als Sie den 3D-Drucker gekauft haben, also entweder damals schon beim SLA-Drucker oder beim SLS-Drucker. Was waren für Sie da die größten Herausforderungen und Schwierigkeiten? War es die Auswahl des Verfahrens, die Vielfalt der Verfahren usw.?</p>

25	<p>Proband*in 6:</p> <p>Am schwierigsten war für uns einzuschätzen, wie viel Geld wir dafür ausgeben wollen. Natürlich können wir uns einen HP-Drucker für 200.000€ kaufen, was sich wahrscheinlich für uns nicht lohnen wird, oder reicht ein 15.000€ Drucker, oder brauchen wir einen 50.000€ Drucker. Das war ein großes Thema. Die Technologiefrage war bei uns nicht so schwierig, wir wollten entweder SLS oder FDM. Wir haben das damals zu dritt entschieden und dachten, dass wir SLS schneller und einfacher in unsere Fertigung integrieren können. Das war leider nicht so, aber das liegt daran, dass die Maschine einfach nicht läuft. Da kann jetzt die Technologie schuld sein, die Entscheidung, oder die Herstellerwahl, aber trotzdem hat es schlussendlich einfach nicht funktioniert. Es kann sein, dass wenn wir damals FDM genommen hätten, dass alles schon funktionieren würde. Das ist schwer zu sagen.</p>
26	<p>Bauer, Patrick:</p> <p>Die Entscheidung zwischen FDM und SLS ist ja auch immer schwierig, weil beides seine Vorteile und Nachteile hat. Wenn die Maschine so laufen würde, wie sie soll, wären Sie wahrscheinlich zufrieden damit.</p>
27	<p>Proband*in 6:</p> <p>Wahrscheinlich genau.</p>
28	<p>Bauer, Patrick:</p> <p>Okay, dann auch hier wieder danke für die Inputs und ich würde direkt mit meiner letzten Frage aus diesem Themenblock starten. Haben Sie in dieser Richtung schon Erfahrung mit externer Unterstützung oder beziehungsweise Consulting gemacht?</p>
29	<p>Proband*in 6:</p> <p>Nein, nur vom Vertrieb der jeweiligen Hersteller.</p>
30	<p>Bauer, Patrick:</p> <p>Okay, perfekt, danke. Dann würde ich direkt weitergehen zur nächsten Kategorie, die für mich in Bezug auf das Geschäftsmodell die spannendste ist.</p>
31	<p>Proband*in 6:</p> <p>Okay.</p>
32	<p>Bauer, Patrick:</p> <p>Jetzt kommt der Themenblock Bedarfsermittlung. Hier geht es mir darum herauszufinden, was die Führungskräfte in der Industrie brauchen könnten. Also, was für das jeweilige Unternehmen einen Mehrwert bringen würde. Jetzt würde ich Sie bitten, folgende Prämisse zu bedenken: Angenommen, Sie kennen jemanden, der eine Unternehmensberatung in Richtung additiver Fertigung und Innovation anbietet - würden Sie das brauchen?</p>
33	<p>Proband*in 6:</p> <p>Grundsätzlich denke ich persönlich, ja. Was ich als Problem sehe, ist, dass 3D-Druck oftmals noch als Spielerei gesehen wird. Auch wenn wir wissen, dass das nicht mehr so ist, geht das halt oft noch die Runde. Und gerade bei uns ist es wahrscheinlich schwierig, dass wir den Mehrwert überhaupt soweit durchbekommen, dass wir einen Consultant holen.</p>
34	<p>Proband*in 6:</p> <p>Ja, weil ich persönlich das Potenzial sehe, unsere Produkte weiter zu verbessern oder auch deren Formen zu verbessern, indem ich ganz neutral auf das Produkt blicke, auch auf ein neues Produkt zum Beispiel. Ich denke, dass da viel herausgeholt werden kann. Entwickler sind oftmals auch nicht so offen wie diese sein sollten. Und wenn da ein Externer kommt, ist es schwierig, dass dieser sich</p>

	<p>etabliert. Scheuklappen öffnen und eine ganz andere Sicht auf Produktdesign und Produktentwicklung hereinbringen – Das wäre meiner Meinung nach der größte Mehrwert. Gefühlsmäßig ist die Hürde bei additiver Fertigung nicht so groß wie bei einer Fräsmaschine. Aber man muss es trotzdem mal machen und da kann eine solche Beratung schon extrem helfen.</p>
35	<p>Bauer, Patrick: Okay, danke. Und wenn Sie jetzt noch einmal zurückdenken an Ihre Entscheidung für ein Verfahren. Denken Sie, dass ein herstellerunabhängiger Berater dabei geholfen hätte? Ein Vertriebsmitarbeiter eines Herstellers möchte ja doch immer nur genau sein Produkt verkaufen</p>
36	<p>Proband*in 6: Ja, das hätte definitiv geholfen. Es geht nicht so sehr um die Vorteile und Nachteile oder wie gut welche Maschine ist - diese Informationen kann man sich relativ einfach selbst beschaffen. Es geht eher um Unterstützung bei der Einführung der additiven Fertigung im Unternehmen. Was bedeutet das? Wie viel Aufwand habe ich? Wie viele Ressourcen brauche ich? Wie sieht das im Tagesgeschäft aus? Wie viel Personal brauche ich? Wie sehen die Einkaufsprozesse aus? Welche Materialien gibt es? Welches Material brauche ich für mein Bauteil? Was ist die sinnvollste oder auch kostengünstigste Alternative? Muss ich etwas optimieren? Das waren bei uns die größten Unsicherheiten und wir haben uns damals für SLS entschieden, was sich im Nachhinein als falsche Entscheidung herausgestellt hat. Auch die Ausbildung in diesem Bereich fehlt noch komplett. Es gibt keinen wirklichen Beruf und in Schulen oder HTLs wird es nur sehr sporadisch unterrichtet.</p>
37	<p>Proband*in 6: Man ist wirklich auf einen motivierten Mitarbeiter oder externe Unterstützung angewiesen. Ich denke, die Aussage des Beratungsunternehmens 'Ich bringe die Technologie in euer Unternehmen', würde gut funktionieren und vielen Unternehmen helfen. Und auch offen und ehrlich zu kommunizieren, dass nicht immer alles so einfach ist, wie oft vom Vertrieb versprochen.</p>
38	<p>Bauer, Patrick: Okay, vielen Dank für den tollen Input. Die nächste Frage wäre: Wenn Sie jetzt diese Dienstleistung in Anspruch nehmen würden, auf welche Punkte würden Sie am meisten Wert legen? Beispiele dafür sind fachliche Expertise, Reaktionsfähigkeit oder Preis-Leistungs-Verhältnis, obwohl ich davon ausgehe, dass ein Berater fachliche Expertise besitzt. Auf welche Aspekte würden Sie den größten Wert legen?</p>
39	<p>Proband*in 6: Ich denke, in diesem Fall liegt der größte Wert auf der fachlichen Expertise. Ich glaube, dass diese in vielen Unternehmen am meisten fehlt und nicht vorhanden ist.</p>
40	<p>Bauer, Patrick: Vielen Dank. Und jetzt, in diesem Themenblock, noch die letzte Frage. Wenn Sie sich wünschen könnten, wie der Berater seine Dienstleistung gestaltet, wie wäre dann der Wunsch Ihrerseits?</p>
41	<p>Proband*in 6: Ich bin immer ein Fan davon, dass im Vorhinein durch einen Online-Termin oder ein Telefonat die Problemstellung bzw. die Aufgabenstellung klar dargestellt wird. Und im Termin sollte der Berater bereits mit 2-3 Konzeptideen kommen und diese vorstellen. Klar ist, man ist dann noch auf einer abstrakten Ebene, aber anders kann ich mir nicht vorstellen, dass der Berater den Mehrwert überbringen kann. Wenn ich jetzt noch auf den Punkt der Abrechnung eingehe, denke ich, dass eine Stundenabrechnung die sinnvollste Variante ist.</p>

42	<p>Bauer, Patrick:</p> <p>OK, danke auch wieder für diesen Input. Jetzt fällt mir gerade noch eine Frage ein. Würden Sie es als Vorteil erachten, wenn der Berater auch Zugang zu einem 3D-Drucker hätte? Also beispielsweise, um Prototypen drucken zu können und schnell mit einem Ergebnis auf Sie zukommen zu können?</p>
43	<p>Proband*in 6:</p> <p>Ja, ich denke, dass das ein großer Mehrwert wäre, und dass das einen Begeisterungsfaktor darstellen würde.</p>
44	<p>Bauer, Patrick:</p> <p>Okay, super. Danke. Ich glaube, das wäre jetzt von diesem Themenblock eigentlich schon wieder alles. Also dann würde ich schon in den letzten Themenblock gehen und hier gibt es noch zwei Fragen. Wenn Sie jetzt nochmal über unser Gespräch nachdenken, welche Aspekte empfinden Sie als besonders wichtig und würden Sie mir noch in die Geschäftsmodellentwicklung mitgeben?</p>
45	<p>Proband*in 6:</p> <p>Ich denke, dass es am wichtigsten ist, dass man zu Beginn die wichtigsten Leute an einen Tisch bekommt und ihnen erklärt, dass es vielleicht doch nicht so einfach ist, wie man es sich vielleicht vorstellt. Und der Schlüssel ist, dieses Know-How ins Unternehmen zu bringen. Der Berater muss halt Experte sein. Er muss sich bei den Verfahren, den Herstellern, den Materialien und überall rundherum auskennen. Weiterhin sollte ein gutes Partnernetzwerk verfügbar sein. Cool wäre auch, wenn das Training auch durch den Berater erfolgen könnte. Oder zumindest aus dem Partnernetzwerk des Herstellers. Also eine Langzeitberatung auch nach dem Druckerkauf. Er kennt dann ja das Unternehmen, die Bauteile usw. Da ist das Potenzial ein weiteres Folgegeschäft zu bekommen sehr groß. Weiterhin würde ich es cool finden, wenn der Berater dem Unternehmen Neuigkeiten von Herstellern zur Verfügung stellen würde. Als Beispiel hat Formlabs eine neue Waschmaschine für Bauteile herausgebracht und wenn der Berater am Tag nach der Vorstellung eine Info-E-Mail, dass es das jetzt gibt, schicken würde, wäre das super. Er kann fragen, ob er es sich mal anschauen sollte und danach eine Vorstellung im Unternehmen machen soll. Das kann dann ja auch wieder etwas kosten.</p>
46	<p>Bauer, Patrick:</p> <p>Vielen Dank für den Input. Nun zur letzten Frage. Fällt Ihnen noch etwas ein, über das wir sprechen könnten, oder sind Ihrer Meinung nach alle Themen besprochen?</p>
47	<p>Proband*in 6:</p> <p>Nein ich denke, dass war alles.</p>
48	<p>Bauer, Patrick:</p> <p>Ja super perfekt also dann sind wir am Ende und das Interviews angelangt. Vielen Dank. Ich würde dann die Aufnahme beenden.</p>
49	<p>Proband*in 6:</p> <p>Gerne.</p>

Transkription Proband*in 7, Unternehmen 7:

1	<p>Bauer, Patrick:</p> <p>So.</p>
---	-----------------------------------

2	<p>Bauer, Patrick:</p> <p>Also, die Aufzeichnung ist jetzt gestartet. Vielen Dank nochmal für deine Zeit. Vorweg möchte ich sagen, dass alles, was du mir hier erzählst, anonymisiert wird. Das bedeutet, sowohl du als auch das Unternehmen, für das du arbeitest, bleiben anonym. Viele wollen das nicht, vielen ist es egal, aber aus datenschutztechnischen Gründen habe ich alles anonymisiert. Somit wird kein Name und kein Unternehmen in der Masterarbeit genannt. Bevor wir jetzt wirklich starten, möchte ich dir kurz erklären, worum es in meiner Masterarbeit geht: Der Titel meiner Masterarbeit ist "Eine Geschäftsmodellentwicklung für ein Beratungsunternehmen mit Fokus auf Innovation und additive Fertigung". Es geht also um ein Geschäftsmodell für ein Consultingunternehmen, also einen Unternehmensberater, der sich auf Innovationsberatung konzentriert und innerhalb dieses Prozesses versucht, die additive Fertigung überall zu integrieren, wo es möglich ist - also sowohl im sogenannten Innovationsprozess als auch überall rundherum.</p>
3	<p>Proband*in 7:</p> <p>Okay verstanden ja, cooles Thema.</p>
4	<p>Bauer, Patrick:</p> <p>Und ich habe das Interview in verschiedene Themenblöcke aufgeteilt. Der erste Block beinhaltet allgemeine Informationen zu dir und deinem Unternehmen. Das heißt, ich würde dich bitten, dass du vielleicht dein Unternehmen kurz vorstellst, dich selbst kurz vorstellst, deine Position kurz erläuterst und vielleicht deine täglichen Aufgaben und Tätigkeiten kurz beschreibst. Bitte, fühl dich frei.</p>
5	<p>Proband*in 7:</p> <p>Auweiä, das kann dauern. Nein, ich fange kurz mit der Person an, damit man meinen Background kennt. Ich bin ein sehr innovationsgetriebener Mensch. Also sowohl in der Technik als auch in der Organisationsform. Und das lebe ich auch hier in der „Unternehmen 7“. Hier bin ich Geschäftsführer. Wir haben eine sehr innovative Organisation und Unternehmenskultur, wir sind holokratisch organisiert. Zu meiner Ausbildung: Ich habe in Graz Telematik studiert. Warum habe ich das studiert? Gute Frage, weil mein Cousin das auch studiert hat und es hat nur 10 Absolventen im Jahr gegeben und bei BWL waren es 800. Ich habe beim Studienstart noch nicht gewusst, was auf mich zukommt. Aber es hat mir Spaß gemacht und hat mir getaugt. Und ich habe danach mein erstes Unternehmen gegründet. Im Consulting-Bereich. Genauer gesagt im IT-Consulting, wir haben Kunden beraten, wie man eine IT-Infrastruktur aufsetzt, welche Tools man verwendet, vieles was heute klar und geklärt ist, war damals noch schwierig. Ich habe dann aber gemerkt, dass mir das Kaufmännische doch etwas fehlt und habe, dann einen MBA in Krens gemacht, Unternehmensführung, und da habe ich auch wieder viel gelernt, war sehr spannend. Und ein Professor ist mir besonders im Hinterkopf geblieben, der hat immer gesagt, dass man immer reflektieren sollte, immer hinterfragen sollte, was man tut und das ist eigentlich ein Punkt, warum ich das Unternehmen hier zur Holokratie gemacht habe und warum ich so innovativ denkend bin, wie ich bin. Kurz zum Unternehmen: Wir sind die „Unternehmen 7“, herausgegangen aus einer Business Unit der Knapp AG. Entstanden mit dem Gedanken, dass wir eine optische Qualitätskontrolle mit Kameras brauchen, das gab es damals noch nicht. Und irgendwann haben wir uns dann gedacht, dass es sinnvoll wäre, wenn man diese Technologie auch unter einer eigenen Marke für den Markt zugänglich macht. Und haben dann 2016 die „Unternehmen 7“ gegründet. Und der Gedanke, den wir leben, ist, dass das Ganze einfach sein muss. Die Kennzahlen werden immer mehr, die Techniker, die daran arbeiten, aber immer weniger und darum muss das Ganze einfach sein. Das war eine wichtige Prämisse, also die Einfachheit. Da hilft auch die KI, deswegen sind wir KI-basiert. Die KI probiert so lange wie es geht, ganz vereinfacht gesagt, wissentlich, dass es im Hintergrund total komplex ist. Der Vorteil soll sein, dass man kein Lasten- und Pflichtenheft braucht. Wenn es gut aussieht, dann sieht es so aus, festgehalten mit ein paar Bildern, wenn es schlecht aussieht, dann sieht es so aus, festgehalten mit ein paar Bildern. Und das System führt einen dann durch den ganzen Assemblierungsprozess und unterstützt dabei. Vorteile sind, dass ich die Performance steigern kann, dass ich im Falle einer Reklamation beweisen kann, dass der Fehler später passiert ist, usw. Genau, da sind wir gerade unterwegs, bringen das gerade in die Märkte, merken oft, dass es sehr schwierig ist, weil man viel länger braucht als man erwartet. Und das zeichnet auch die Mitarbeiter in der Firma aus, die haben alle ein Durchhaltevermögen und probieren so lange aus, bis es funktioniert. Ich denke, das war eine kurze und knappe Zusammenfassung zu mir und zu uns.</p>

6	<p>Bauer, Patrick:</p> <p>Das wollte ich auch gerade sagen. Also vielen Dank für die sehr coole Zusammenfassung. Zeitlich liegen wir auch perfekt im Plan, also danke, gut gemacht. Ich würde jetzt weitergehen zu meinem zweiten Themenblock und mein zweiter Themenblock nennt sich "Innovationsmanagement im Unternehmen". Hier starte ich immer mit einem kurzen Wissensausgleich, damit wir beide vom Selben reden. Zuerst würde ich dir gerne sagen, wie wir im Studium eine Innovation definieren und dann auch noch, wie sich ein Innovationsprozess definiert. Eine Innovation ist die erstmalige wirtschaftlich erfolgreiche Umsetzung einer Idee und der Innovationsprozess ist der Prozess, der genau dies begleitet. Das heißt von der Ideengenerierung über die Bewertung, die Umsetzung, bis hin zur Markteinführung und natürlich auch zur Marktbewährung. Und da wäre jetzt meine erste Frage an dich: Habt ihr einen Innovationsprozess im Unternehmen beziehungsweise betitelt ihr diesen vielleicht als Produktentwicklungsprozess? Wie ist das bei euch?</p>
7	<p>Proband*in 7:</p> <p>Ja, wir betreiben sogar Innovationsmanagement im Unternehmen. Da wir ja holokratisch aufgestellt sind, hat ein Mitarbeiter mehrere Rollen und eine Rolle davon ist halt auch das Innovationsmanagement. Bevor wir etwas entwickeln, füllen wir immer eine Canvas aus. Also wir schauen uns an: Wo ist der Markt, was ist die Zielgruppe, wo liegt der Customer Need oder was ist das Nutzenversprechen, gibt es Vertriebswege usw.. Weiterhin schauen wir uns auch Faktoren wie Basis-, Leistungs- und Begeisterungsfaktoren an und definieren diese. Und im Endeffekt muss dann das Ziel beschrieben sein. Und dann führt ein Produktmanager da durch, das bin stand heute noch ich selbst, leider und zum Glück. Leider, weil ich fast keine Zeit mehr dafür habe und zum Glück, da es mir sehr viel Spaß macht. Aber da sind wir gerade beim Aufbauen eines Kollegen, der das übernimmt. Und die Abstimmung erfolgt dann mit dem Team. Und was mache ich als Produktmanager? Ich nehme einmal im Monat alle unserer Features und bringe diese in den Entwicklungsprozess ein und definiere, in welcher Reihenfolge das gemacht wird. Ich weiß nicht, ob du Scrum kennst, die Features werden dann vom Product Owner, da haben wir zwei davon, auf User Stories heruntergebrochen und diese in Entwicklungstasks überführt. Und jede User-Story hat dann ein Abnahmekriterium, also das kann eine Softwarefunktion, aber auch eine User Experience sein. Und das ist eigentlich der Prozess, mit welchem wir arbeiten. Und wer ist jetzt in diesem Gremium dabei? Da bin nicht nur ich dabei, sondern auch der Vertrieb und das Marketing. Ja, das ist im Großen und Ganzen, wie wir arbeiten. Wir machen auch viel mit TRIZ, also nahezu alle Mitarbeiter bei uns sind ausgebildet im Innovationsmanagement und da haben wir auch viel Zeit dafür investiert. Und die Balance zwischen einem Tool-Set und dem Verstehen, wann welches benutzt wird, ist definitiv nicht einfach. Und dann muss man trotz dieses Tool-Sets auch verstehen, wie man es mit wertigem Inhalt befüllt, weil einfach was reinschreiben, schafft schnell mal wer.</p>
8	<p>Bauer, Patrick:</p> <p>Super, danke für den Input. Hier würde ich gerne direkt mit einer weiteren Frage einhaken. Welche Schwierigkeiten und Herausforderungen sind dir beim Implementieren und Leben des Innovationsprozesses aufgefallen? Eine hast du mir jetzt ja schon gesagt, dass man auch trotz einer coolen Toolbox wissen muss, wie man diese Tools einsetzt und nutzt. Die Tools lernt man in der Theorie und die Umsetzung in der Praxis, das würde ich auf jeden Fall mal als Herausforderung mitnehmen. Würde dir sonst noch etwas einfallen?</p>
9	<p>Proband*in 7:</p> <p>Ja, auf jeden Fall. Man muss Personen mit dem Domänenwissen in der Branche dazu bringen, dass sie dieses Wissen preisgeben und ins Unternehmen integrieren. Das ist eine große Herausforderung, da sie ihr Wissen oftmals nicht weitergeben wollen und sich dann oftmals bedroht fühlen. Und die Ängste in diesen Personen sind da, aber sie wissen gar nicht, dass sie da sind, oder wollen es sich zumindest nicht eingestehen. Also das Thema Vertrauen, und dieses Vertrauen kann man ja nicht einfach einschalten, das muss man aufbauen und da haben wir sehr, sehr, sehr, sehr, sehr viel Zeit investiert, um dieses Vertrauen aufzubauen. Denn vergleicht man das zum Beispiel mit einem 2- oder 3-Personen-Startup: Da kann das funktionieren. Sie haben sich gefunden, weil sie sich vertrauen und sie haben das Unternehmen gemeinsam gegründet, weil sie sich vertrauen. Und auch da merkt man sehr oft, dass das nicht so einfach ist, wie man sich das bei der Gründung vorstellt. Und in so einem großen Unternehmen ist das aber nochmal etwas anderes, weil die Personen dir halt grundsätzlich einfach nicht vertrauen.</p>

	<p>Und wir üben das alles auch methodisch, also wie übt man Kritik aus, wie geht man mit Fehlern um usw. Und was ich anders machen würde und auch ab jetzt anders mache, ist, dass das gemeinsame Ziel, also die Vision, permanent visualisiert werden muss. Und meiner Meinung nach habe ich das so oft erzählt und gesagt, und war dann überrascht, dass die Leute das trotzdem nicht wissen. Und da sind wir gerade dabei, dass wir das Ganze visualisieren und visualisieren heißt nicht, dass das einfach nur beim Onboarding-Prozess gezeigt wird und in einer negativen PowerPoint-Präsentation steht. Es hilft auch nicht, wenn das einfach nur in einem Bild an der Wand hängt. Das muss wirklich in einer dreidimensionalen Darstellung dastehen und die Leute müssen das anfassen können. Ein neuer Mitarbeiter muss fragen, was ist das, jeder Mitarbeiter muss es ihm zeigen können und egal, ob der Mitarbeiter visuell, auditiv oder haptisch ist, er muss das trotzdem erleben können, er muss das anfassen können und da sind wir gerade dabei, das umzusetzen.</p>
10	<p>Bauer, Patrick: Verstanden, vielen Dank für die extrem interessanten Inputs. In diesem Themenblock bleibt nur noch eine letzte Frage übrig, und diese wäre, ob ihr im Bereich Innovationsmanagement bereits Erfahrung mit externer Unterstützung bzw. Beratung gemacht habt.</p>
11	<p>Proband*in 7: Mhm ja, sehr gute sogar.</p>
12	<p>Bauer, Patrick: Perfekt, dann würde ich diese Antworten bitte noch auf später verschieben, und jetzt weitergehen mit dem nächsten Themenblock und dieser nennt sich "Additive Fertigung im Unternehmen". Habt ihr in diese Richtung schon Erfahrungen gemacht? Vielleicht auch im Innovationsprozess?</p>
13	<p>Proband*in 7: Ja, wir haben das genutzt, und zwar beim Erstellen der Kamera, also der "Unternehmen 7" Iris, haben wir mit 3D-Druck den Funktionsprototypen gedruckt. Ja, also da haben wir das ganze Gehäuse gedruckt, um Funktionen testen zu können. Und das hat super funktioniert. Und wir sind dann zu einem professionellen Partner gegangen, mit dem wir uns jetzt gesellschaftlich auch fusionieren, und haben zu ihm gesagt, das sind die Anforderungen und Funktionen, mach das schön. Also das war im Zuge der Entwicklung der einzige Anwendungsfall mit 3D-Druck bis dato. Aus Marketingsicht haben wir es gemacht, also um unser Produkt präsentieren zu können. Da haben wir Bauteile gedruckt, welche wir dann assemblieren konnten. Aber das waren eigentlich die beiden einzigen Anwendungsfälle, welche wir damit umgesetzt haben. Selbst haben wir keinen Drucker, falls das interessant ist.</p>
14	<p>Bauer, Patrick: Okay, cool, danke. Ich würde dann aber zeitlich gesehen über die nächsten Fragen drübergehen, da sich diese nur weiter zu Anwendungsfällen und Potentialen hinsichtlich additiver Fertigung drehen, und außer einer letzten Frage in diesem Bereich dann zum nächsten Themenfeld gehen, welches dann eigentlich die wichtigsten Fragen für meine Geschäftsmodellentwicklung enthält. Kurz noch zur letzten Frage in diesem Themenbereich: Habt ihr hinsichtlich additiver Fertigung schon Erfahrungen mit externer Beratung gemacht?</p>
15	<p>Proband*in 7: Ja, das haben wir tatsächlich, da wir das Ganze ja nicht selbst gemacht haben. Wir haben das mit einem steirischen Unternehmen zusammen gemacht, welches uns dabei unterstützt hat, das zu machen. Das war aber ein Dienstleister und kein Berater. Zufrieden waren wir damit aber nur bedingt, da uns das schon viele Schwierigkeiten gemacht hat, da der noch nie so ein großes Bauteil gedruckt hat und das hat sich dann verzogen und wir mussten das über einen Autolackierer füllen und lackieren lassen usw. Ich musste diesem Dienstleister da halt einfach vertrauen, da ich halt nicht wusste, was es da für Verfahren gibt und wie da das Preisgefüge aussieht usw. Aber das wäre in dem Moment tatsächlich sehr hilfreich gewesen.</p>

16	<p>Bauer, Patrick:</p> <p>Super, vielen Dank für den sehr spannenden Input! Ich würde dann jetzt weitergehen in den nächsten Themenblock und der nächste Themenblock nennt sich bei mir "Bedarfsermittlung" und das ist eigentlich der wichtigste Themenblock für meine Geschäftsmodellentwicklung. Hier geht es darum, dass ich herausfinde, was die Industrie und was Führungskräfte der Industrie brauchen. Wenn du jetzt einfach drüber nachdenkst, was wir in den letzten Minuten besprochen haben - also über Innovationsmanagement haben wir gesprochen, wir haben über additive Fertigung gesprochen - wenn es jetzt ein Beratungsunternehmen geben würde, das genau diese Testungen anbietet, also das zu vereinen und anzubieten, wo man additive Fertigung sinnvoll einsetzen kann, würdet ihr das brauchen, könntet ihr das brauchen?</p>
17	<p>Proband*in 7:</p> <p>Ja, wir könnten das definitiv brauchen. Mich würde mal interessieren, mit welchem Verfahren lassen sich welche Qualitäten erreichen. Ich weiß, das gibt es mit Kunststoff und mit Metall usw., aber ich bin mir zu bequem, mich da einzuarbeiten. Und da wir eine Knapp-Tochter sind, haben wir halt Eisen im Blut. Und da zu wissen, was kann man wie machen, damit es günstiger wird, wäre super wertvoll. Wir müssen viele Montagehilfsmittel bauen usw., ich kann mir vorstellen, dass das da gut passen könnte, weiß es aber nicht. Und da kann ich mir sehr gut vorstellen, dass so eine Beratung sehr hilfreich sein kann. Weitere Punkte, die mir gerade einfallen, welche ich bei 3D-Druck nicht weiß, sind: Wie viel hält das Material aus, wie ist die Wärmeleitfähigkeit? Wir arbeiten mit Kameratechnik und Wärme muss abgeführt werden und das ist im Metall-Bereich meistens nicht so schwer. Also Punkt 1: Ich würde mir erwarten, dass der Berater sich schnell in einem Prozess einarbeiten kann und Punkt zwei: Er soll Ingenieurwissen mitbringen und mich bei Verfahrensfragen und Materialfragen bestmöglich unterstützen können. Wenn der Berater dann direkt auch noch ein gutes Partnernetzwerk hat und Dienstleister und Druckerhersteller nennen kann, dann ist sowieso alles gut.</p>
18	<p>Bauer, Patrick:</p> <p>Super, auch hier wieder vielen Dank für den Input. Mir fällt gerade noch eine Frage ein, die ich dir gerne stellen würde. Beispielsweise, du hast diese Beratungsdienstleistung angeboten bekommen und du hast diese auch gekauft. Jetzt kommt der Berater für einen Workshop, also für einen 2-Tages-Workshop und ist Montag und Dienstag bei euch im Haus. Der Montag endet damit, dass ein Prototyp entwickelt wurde und am Dienstag in der Früh kann der Berater diesen Prototyp direkt mitbringen, weil er Zugang zu eigenen 3D-Druckmaschinen hat. Würdest du das als Vorteil oder Nachteil sehen?</p>
19	<p>Proband*in 7:</p> <p>Auf jeden Fall ein Vorteil. Dies spart viel Zeit und viel Geld. Und wir haben viel Zeit verschwendet, bis wir zu einem Prototyp gekommen sind. Cool wäre, wenn dieser Kleinst- und Kleinserien abbilden könnte. Und das vielleicht sogar mit verschiedenen Verfahren. Sobald ich dann in die Masse gehe, würde ich zu einem Dienstleister wechseln, aber am Weg dorthin wäre es sehr hilfreich, wenn der Berater direkt in diese Richtung unterstützen würde. Und wenn es um Masse geht, und der Dienstleister sagt, schau das ist der richtige Spritzgusspartner für dich, dann bin ich wieder sehr zufrieden. Er muss auch nicht jede Technologie selbst im Haus haben. Das ist mir als Kunde im Endeffekt sogar egal. Er muss nur Zugang zu der Technologie haben und kurzfristig zu Bauteilen kommen. Wie er das macht, ist mir egal. Auch wäre interessant, wenn der Berater mir eine Möglichkeit zeigt, wie ich selbst z.B. schnell 3D-Scans mit dem Handy machen kann, welche ich dann z.B. selbst ausdrucken kann, wäre das hilfreich. Da könnte man im Buying Center sogar noch die Freaks abholen, welche gerne alles selbst machen wollen.</p>
20	<p>Bauer, Patrick:</p> <p>OK verstanden, auch hier wieder Danke für die sehr coolen Inputs. Wenn du jetzt über diese Dienstleistung nachdenkst, was wären aus deiner Sicht die größten Mehrwerte für dein Unternehmen?</p>

21	<p>Proband*in 7:</p> <p>Also, Geschwindigkeit haben wir ja bereits gehabt, aber man kann ja auch im 3D-Druck Sachen produzieren, die man normal nicht herstellen könnte. Man kann Formen kreieren, die aus Metall nicht herstellbar wären, und ich denke, dass viele Dinge dadurch viel intelligenter gelöst werden können. Auch die erhöhte Flexibilität - das sind dann eigentlich die Mehrwerte, die mir jetzt kurzfristig einfallen.</p>
22	<p>Bauer, Patrick:</p> <p>Okay, super, auch hier wieder vielen Dank für die Inputs. Die nächste Frage würde sich damit beschäftigen: Wenn du jetzt darüber nachdenkst, über die Zusammenarbeit mit den Beratungsunternehmen, die du schon hattest, oder auch mit dem vielleicht zukünftigen Beratungsunternehmen, das wir jetzt schon länger diskutieren, auf was würdest du da am meisten Wert legen? Also, ich gebe dir jetzt mal drei Beispiele: einmal wäre das die fachliche Expertise, die meiner Meinung nach sowieso Standard sein muss, dann die Reaktionszeit und auch das Preis-Leistungs-Verhältnis. Oder gibt es etwas ganz anderes, das ich jetzt nicht genannt habe, auf das du großen Wert legen würdest?</p>
23	<p>Proband*in 7:</p> <p>Ja, mir wäre es wichtig, dass der Berater eine unkonventionelle Kommunikationsmethode anbietet. Ich hasse E-Mails und lese sie nur alle zwei Tage, weil so viel Unnötiges darin steht. Ich kann hier ein Beispiel von einem Versicherungsmakler nennen, der immer antwortet, egal auf welchem Kommunikationsweg ich ihn kontaktiere. Wenn ich im Büro bin, habe ich Zugang zu meinen E-Mails, wenn ich aber im Auto bin, nicht. Da ist die Kommunikation mittels WhatsApp sehr wertvoll. Und er fragt dann auch immer, auf welchem Weg die Antwort kommen soll. Ein Entscheider hat nie Zeit und wenn ich mich dann ganz flexibel seinen Bedürfnissen anpasse, erleichtere ich ihm seinen Arbeitsalltag. Das sollte ein Ziel der Beratungstätigkeit sein. Der Berater sollte einfach flexibel sein und sich an den Kommunikationsweg anpassen, der im Unternehmen genutzt wird. Vielleicht könntest du in deinem Geschäftsmodell auch auf so etwas Rücksicht nehmen. Das wäre ein Alleinstellungsmerkmal, das ich sehr schätzen würde.</p>
24	<p>Bauer, Patrick:</p> <p>Okay, vielen Dank für den Input. Da wir zeitlich schon sehr fortgeschritten sind - es ist ja schon 11:53 Uhr - würde ich dir jetzt gerne noch die letzte Frage stellen. Dabei würde ich gerne Bezug nehmen auf die Tatsache, dass du ja schon einmal eine Unternehmensberatung gegründet hast bzw. schon viel mit Beratungsdienstleistungen zu tun hattest. Bezogen auf unser Gespräch und alle Aspekte, was würdest du mir raten, wenn ich eine Innovationsberatung gründen würde? Welche Punkte würdest du als besonders wichtig erachten?</p>
25	<p>Proband*in 7:</p> <p>Das ist eine sehr gute Frage, ich suche nur noch die richtigen Worte. Ein guter Berater berät so, dass der Kunde glaubt, er sei selbst auf die Idee gekommen. Also keinesfalls belehren. Man sollte sehr viel zuhören und die Kommunikation genau dahin lenken, wo der Kunde sie gerade braucht. Das wird bei jedem Kunden anders sein.</p>
26	<p>Proband*in 7:</p> <p>Du musst die Gesprächsführung so aufbauen, dass er glaubt, dass er die Idee gehabt hat. Dann hast du alles richtig gemacht. Und erst wenn das gelungen ist, fangen beim Kunden die Zahnräder zu laufen an, wo könnte ich das überall brauchen. Wenn das nicht gelingt, wird der Berater nicht lange ein Berater sein. Entweder ist einem das gegeben, oder man muss es lernen. Es gibt viele Bücher zu diesem Thema und es ist definitiv etwas, das man lernen kann.</p>
27	<p>Bauer, Patrick:</p> <p>Vielen Dank auch wieder für diesen sehr interessanten Input.</p>

28	<p>Proband*in 7:</p> <p>Gibt es eine Möglichkeit, dass ich die Arbeit lese, wenn Sie fertig ist? Das Thema ist meiner Meinung nach hoch interessant.</p>
29	<p>Bauer, Patrick:</p> <p>Sicher, gerne. Ich gebe die Arbeit am 10.12 ab und schicke sie dir am 11.12 zu.</p>
30	<p>Proband*in 7:</p> <p>Perfekt, das würde mich sehr freuen.</p>
31	<p>Bauer, Patrick:</p> <p>Ja super, dann sind wir am Ende unseres Interviews angekommen und ich würde die Aufzeichnung jetzt beenden. Nochmals vielen Dank für deine Zeit und einen schönen Tag noch.</p>
32	<p>Proband*in 7:</p> <p>Sehr gerne, ich wünsche dir noch viel Erfolg und freue mich auf die Arbeit. Ciao.</p>

Transkription Proband*in 8, Unternehmen 8:

1	<p>Bauer, Patrick:</p> <p>So, ich habe jetzt die Aufzeichnung gestartet. Also, vielen Dank nochmal, dass Sie sich bereit erklärt haben, dieses Interview mit mir durchzuführen. Wie schon erwähnt, handelt es sich hierbei um ein Interview im Rahmen meiner Masterarbeit im Studiengang Innovationsmanagement am Campus 02 in Graz. Mir ist es wichtig, nochmal zu erwähnen, dass alle Angaben, die Sie mir geben, selbstverständlich anonym bleiben. Das heißt, sowohl Sie als auch das Unternehmen, in dem Sie arbeiten, bleiben anonymisiert.</p>
2	<p>Bauer, Patrick:</p> <p>Bevor wir wirklich mit dem Interview starten, möchte ich nochmal ganz kurz auf das Thema meiner Masterarbeit eingehen. In meiner Masterarbeit geht es um die Entwicklung eines Geschäftsmodells für ein Beratungs-, also Consulting-Unternehmen, mit dem Fokus auf Innovationsmanagement und additive Fertigung. Es soll also ein Geschäftsmodell für ein Beratungsunternehmen entwickelt werden, welches sich auf Innovationsmanagement, also auf eine Innovationsberatung spezialisiert, und dabei gleichzeitig additive Fertigungsverfahren und generell die Vorteile der additiven Fertigung in jeden Schritt des Innovationsprozesses integriert. Ich habe das Interview in mehrere Abschnitte aufgeteilt, also in mehrere Blöcke, und der erste Block, mit dem ich jetzt starten würde, ist der allgemeine Block zu Ihnen und Ihrem Unternehmen. Dann würde ich Sie bitten, sich kurz vorzustellen, Ihr Unternehmen kurz vorzustellen, Ihre Position kurz zu erläutern und vielleicht noch kurz zu sagen, was zu Ihren täglichen Aufgaben gehört.</p>
3	<p>Proband*in 8:</p> <p>Ja, sehr gerne, Herr Bauer, vielen vielen Dank für die Einladung. Ich freue mich sehr, dass ich als Experte bzw. potenzieller Zielkunde befragt werde. Mein Name ist Proband*in 8 und ich bin Leiter der Innovationsabteilung beim Unternehmen „Unternehmen 8“. Wir sind ein B2B agierendes Unternehmen im Bereich Textilien. Wir haben uns bewusst für den B2B Markt entschieden, da wir uns auf die Entwicklungsarbeit konzentrieren. Konkret sind wir im Bereich innovativer Rucksack- und Tragesysteme tätig und können unser Know-how, also natürlich auch Schnittmuster oder Endprodukte, aber insbesondere das Know-how, an andere große Unternehmen, oft Sportartikelhersteller, weltweit vertreiben. Und das machen wir mit einem Unternehmen, welches in Wahrheit relativ klein ist. Also wir sind gerade mal 80 Personen, die hier beschäftigt sind, wovon ein Großteil in der Prototypenentwicklung ist, sprich in der Testung, Ausfertigung, in der Schneiderei, und die anderen Personen sind in Unternehmensbereichen wie Marketing, HR oder auch Vertrieb tätig. Genau, ich habe noch nicht erwähnt, dass es unser Unternehmen seit 2011 gibt.</p>

	<p>Die Corona-Krise war für uns ein zweischneidiges Schwert. Zum einen haben wir stark davon profitiert, da viele Leute, weil alles geschlossen war, mehr Outdooraktivitäten durchgeführt haben. Andererseits haben wir aber auch gelitten, da unsere Produkte auch optimale Reiseprodukte sind und weniger gereist wurde. Und wenn weniger Urlaub gemacht wird, brauchen die Leute auch weniger Rucksäcke und das hat natürlich auch viele unserer Kunden getroffen. Genau, das sollte soweit alles sein.</p>
4	<p>Bauer, Patrick:</p> <p>Mhm, also okay, super, vielen, vielen Dank für die interessanten Impulse. Nun habe ich einen guten Überblick in diese Richtung. Ich würde dann direkt mit dem zweiten Block fortfahren, wenn das für Sie in Ordnung ist. Hier geht es um das Innovationsmanagement in Ihrem Unternehmen. Ich hatte eigentlich geplant, einen kurzen Wissensabgleich durchzuführen, um zu klären, was ein Innovationsprozess ist. Da Sie jedoch im Innovationsmanagement tätig sind und eine Ausbildung in dieser Richtung abgeschlossen haben, können wir das vermutlich überspringen, oder?</p>
5	<p>Proband*in 8:</p> <p>Ja, im Innovationsmanagement kenne ich mich grundsätzlich aus. Bei uns ist es so, dass der Innovationsprozess, da unser Unternehmen im Bereich der Innovations- bzw. Produktentwicklung für innovative Tragesysteme arbeitet, ein begleitender Prozess ist. Das beginnt mit einer sehr offenen Unternehmenskultur. Alle Ideen sind willkommen, werden gesammelt und gespeichert. Wie mein alter Professor immer gesagt hat: bei der Ideensammlung gilt 'lieber Quantität vor Qualität'. Und um es salopp zu sagen, aus vielen 'dummen' Ideen ist schon etwas geworden. Nehmen wir die Gebrüder Wright als Beispiel, jeder hat zu ihnen gesagt, sie seien verrückt, man könne nicht fliegen. Für viele war das eine 'dumme' Idee, aber für sie hat es funktioniert und sie sind geflogen. Natürlich möchte ich unsere Rucksäcke nicht mit dem Fliegen vergleichen, aber eine Sache leitet unseren Prozess stark: Wir geben Ziele vor. Wir haben nicht das Ziel zu fliegen, aber wir wollen mit unserem Produkt Leistung erzielen. Wir leisten so viel, dass derjenige, der unsere Produkte tragen muss, weniger leisten muss. Das heißt, wir versuchen immer, die bestmöglichen Produkte mit dem geringstmöglichen Materialaufwand und Gewicht für den jeweiligen Bereich zu erschaffen. Ausgenommen davon sind militärische Utensilien, da gibt es andere große Unternehmen auf dem Markt, wie Tasmanian Tiger, Tatonka etc. Wir sind im Sport, Freizeit- und Reisebereich angesiedelt und möchten dafür sorgen, dass das Reisen oder der Alltag mit unseren Produkten noch mehr Spaß macht. Und das ist unsere Zielvorgabe, und um diese Zielvorgabe muss sich die Idee drehen. Unsere Entwicklungsabteilung besteht aus ca. 20 Personen, die sich in Teams von je vier Personen aufteilen und diese Teams wechseln oft. Die Entwickler können sich die Projekte aussuchen, die ihnen am meisten liegen, also wir agieren sehr agil. Dann beginnt die Entwicklung, natürlich gibt es dabei gewisse Zeitvorgaben. Und wir im Entscheidungsgremium, also die Geschäftsführung, einige Abteilungsleiter und ich, wir geben die finalen Entwicklungsideen frei. Die Ideen können auch mal so verrückt sein, wie sie wollen, aber wir erwarten grundsätzlich, dass im Schnitt bei jeder zehnten Idee etwas herauskommt, da wir definitiv auch wirtschaftlich bleiben müssen. Und so ist dieser Innovationsprozess ein permanenter Bestandteil unseres Unternehmens. Bei uns ist es auch so, dass die Innovationsstrategie die Leitstrategie ist, von der sich unsere anderen Strategien ableiten.</p>
6	<p>Bauer, Patrick:</p> <p>Okay, sie würden definitiv sagen, dass, das Unternehmen sehr innovativ geprägt ist und auch die Führung im Unternehmen sehr innovativ geprägt ist?</p>
7	<p>Proband*in 8:</p> <p>Wir sind definitiv innovativ geprägt. Wir streben permanent nach Verbesserungen und Veränderungen, in diesem Sinne, ja, die Führung an sich ist innovativ und auch der Führungsstil ist sehr innovativ geprägt. Jedoch kann ich das noch nicht sagen, da eine Innovation ja erst erfolgreich ist, wenn sie wirtschaftlich erfolgreich ist, und ob unser Führungsstil wirtschaftlich erfolgreich ist, wird die Zukunft zeigen.</p>

8	<p>Bauer, Patrick:</p> <p>Okay, verstanden, wie sie ins Unternehmen gekommen sind, hat es da schon einen Innovationsprozess gegeben oder ist der dann im Zuge des Innovationsmanagements eingeführt worden?</p>
9	<p>Proband*in 8:</p> <p>Wie soll ich sagen, wir hatten das Glück, dass wir damals mit unseren Innovationen auch ultraleichte Textilien auf den Markt gebracht haben und so in den Bereich der „Longmile-Wanderschaft“ gekommen sind, die ständig nach leichteren Materialien sucht, auch Ultra Trail Running genannt. Das war zwar ein Nischenmarkt, jedoch ein interessanter, der vorhanden und funktionstüchtig war. Und ich würde sagen, dass es ein Glücksgriff war, als das Unternehmen gegründet wurde. Das Unternehmen hat genau ins Schwarze getroffen und es hat gepasst, aber irgendwann stellte sich die Frage: Was ist der nächste Schritt? Was ist der nächste Schritt und wie treffen wir ihn und was müssen wir tun, um am Ball zu bleiben? Diesbezüglich hat sich die Unternehmensführung zusammengesetzt und überlegt, wie man Innovation systematisch in unserem Unternehmen vorantreiben könnte. Innovation sollte als fester Unternehmensbestandteil integriert werden und damit war auch recht schnell klar, dass Innovation den höchsten Stellenwert in unserem Unternehmen einnehmen muss.</p>
10	<p>Bauer, Patrick:</p> <p>Mhm waren sie doch schon dabei, als dieser Innovationsprozess eingeführt worden ist?</p>
11	<p>Proband*in 8:</p> <p>Nein, das wurde damals noch durch die GF begonnen. Danach hab ich mit meinem Input das Ganze noch etwas verfeinert und geschliffen. Aber der ursprüngliche Auslöser kam von der GF bzw. von den Unternehmensgründern.</p>
12	<p>Bauer, Patrick:</p> <p>Mhm ja, verzeihen Sie bitte, warum ich da jetzt so blöd nachgefragt habe, weil es ist nämlich eine Unterfrage bei mir wo ich gern die Herausforderungen beziehungsweise die Schwierigkeiten bei der Implementierung abfragen würde nur die kann ich natürlich nur abfragen, wenn sie bei der Implementierung auch dabei waren, weil sonst können sie die natürlich nicht wissen was da Phase war.</p>
13	<p>Proband*in 8:</p> <p>Ich war zwar bei der ursprünglichen Implementierung nicht dabei, aber bei der Veränderung und Weiterführung gab es einige Schwierigkeiten und Hindernisse. Die größten Herausforderungen, mit denen wir konfrontiert waren, bestanden darin, dass wir kein gutes System zur Ideensammlung und -speicherung hatten. Gefühlt nach sechs Monaten haben wir ständig die gleichen Ideen neu entwickelt und irgendjemand in einem anderen Team hatte plötzlich eine Idee, woraufhin ein anderes Teammitglied meinte, diese Idee hätten wir schon einmal gehabt. Wir bewegten uns permanent im Kreis. Erst als wir das systematisch eingeführt haben, war das Problem annähernd gelöst. Wir haben ein Kategoriensystem entwickelt. Man kann es sich vorstellen wie eine Schlagwortsuche im Internet. Jede Idee wird in einer Datenbank gespeichert und mit Schlagworten versehen. Bei unseren Kreativitätstechniken suchen wir natürlich nach diesen Schlagworten und schauen, was es dazu schon gibt. Gleichartige oder ähnliche Ideen werden herausgefiltert und entweder übernommen oder in der Selektionsphase anders bewertet. Auch die Tatsache, dass wir ein Nischenmarkt sind, hat uns echte Probleme bereitet. Unsere Kundschaft ist sehr eingeschränkt und wir haben oft darüber nachgedacht, ob wir mit unseren Produkten auch in den B2C-Markt einsteigen sollten. Das haben wir bis jetzt aber noch nicht gemacht und ich denke, das ist auch der Punkt, der den Innovationsprozess erschwert, da wir nicht das Marketing haben, das große Unternehmen wie Adidas, Nike oder Mammut haben. Unser Entwicklungsbudget wäre bereits aufgebraucht, bevor wir etwas entwickelt hätten.</p>

14	<p>Bauer, Patrick:</p> <p>Super, vielen Dank für die vielen Inputs. Das hilft mir natürlich sehr. Ich würde dann jetzt mit dem nächsten Themenblock weitermachen, und das ist der Themenblock der additiven Fertigung bei Ihnen im Unternehmen. Normalerweise würde ich jetzt auch wieder einen Abgleich des Wissensstandes machen. Da Sie aber vor dem Interview schon zu mir gesagt haben, dass Sie wissen, was additive Fertigung ist und Sie additive Fertigung im Unternehmen auch schon nutzen, würde ich diesen Wissensabgleich jetzt überspringen und direkt mit der Frage weitergehen: Was machen Sie bereits mit additiver Fertigung im Unternehmen und in welche Richtung geht das?</p>
15	<p>Proband*in 8:</p> <p>Ja, wir verwenden additive Fertigung bereits bei uns im Unternehmen. Ich bin jetzt nicht der Spezialist, was die Verfahrensnamen angeht. Wir sind hier im Bereich des FDM-Verfahrens unterwegs, nur mit der Besonderheit, dass wir ein Gerät angeschafft haben, welches endlos Carbonfasern direkt in die Bauteile mitdrucken kann. Das nutzen wir für Prototypen, die gewisse Belastungsgrenzen haben, und wir können somit auch austesten, ob diese Belastungsgrenzen erreicht werden können. Wir sind oft auf der Suche nach dem leichtest möglichen Endprodukt und das zählt natürlich auch bei Anbaukomponenten, die so stabil wie möglich sein sollten. Dabei darf das Design aber nicht außer Acht gelassen werden. Stellen Sie sich vor, man kann natürlich 0815-Klemmschnallen nehmen, wie man sie bei günstigen Rucksäcken kennt, wir brauchen aber Teile, die passgenau bei 3mm Schnüren angenäht werden können. Wir verwenden keinen Gurt, sondern meistens sogenanntes Paracord, weil es wesentlich leichter ist und besser Zugkraft hat. Aber dafür gibt es so gut wie nie oder so gut wie nirgendwo Komponenten, die dann passend sind und zum Design passen. Und da ist man mit dem 3D-Druck schon ganz vorne dabei. Wir haben noch ein zweites Verfahren, dessen Namen ich jetzt nicht weiß, mit dem wir in der Lage sind, flexible Objekte zu drucken. Man kann sich das wie Latex oder Gummi vorstellen und das ist schon ein Game Changer für uns. Weil wir sowieso ein 3D-Modell unserer Produkte machen und da haben wir unsere Routine, dass Freitag um 12 Uhr die Drucker mit einer vollen Ladung angeschmissen werden, damit wir übers Wochenende fertigen können. Und dieser Drucker ist in der Lage, dass er übers Wochenende ein 3D-Modell eines Rucksacks druckt, und wir können uns dieses dann ansehen, wenn wir am Montag wieder ins Büro kommen.</p>
16	<p>Bauer, Patrick:</p> <p>Mhm, okay, ja, super, vielen Dank für den Input. Jetzt würde mich vielleicht nur noch ganz kurz interessieren: Sie haben mir gesagt, Sie sind nicht der Profi, das ist mir auch klar. Aber wissen Sie zufällig, welche Anwendungsfälle Sie mit dem 3D-Drucker bei sich im Unternehmen abdecken? Sind das eher Prototypen, die abgedeckt werden, oder sind das auch Komponenten, die dann wirklich in der Serienfertigung verkauft werden?</p>
17	<p>Proband*in 8:</p> <p>Ich würde sagen, dass es in unserem Fall zu 99% Prototypenentwicklung ist. In unserem Fall ist es sehr oft so, dass wir unsere Ideen, unsere Schnittmuster oder unsere Entwürfe, manchmal auch Prototypen, an große Hersteller verkaufen und die produzieren dann die Produkte mit ihren eigenen Produktionslinien. Die sind im Serienbereich tätig, wir natürlich nicht. Was wir allerdings schon haben, ist, dass wir manchmal in Kooperation mit anderen Unternehmen arbeiten, um dann Teile für uns von Kooperationspartnern drucken zu lassen. In der Zukunft weiß man natürlich nie, in welche Richtung es geht. Wenn wir doch in Richtung B2C-Markt gehen, ist die Frage, ob beispielsweise Kunden selbst ihre Bauteile zu Hause drucken können. Jedoch ist da die Stabilität natürlich eine andere als bei uns. Da bräuchten wir dann Experten im Bereich 3D-Druck. Oder ob wir einfach doch selbst Produkte für unseren Markt drucken können, das steht noch in den Sternen.</p>
18	<p>Bauer, Patrick:</p> <p>Perfekt, super, vielen vielen Dank für die weiteren Inputs. In diesem Block sind wir dann auch schon bei der letzten Frage angelangt und diese geht in die Richtung: Haben Sie in diesem Thema, also Thema 3D-Druck, bereits Unterstützung von externen Unternehmen bzw. Consulting-Unternehmen gehabt?</p>

19	<p>Proband*in 8:</p> <p>Wir hätten da jemanden gesucht, der uns unterstützt, was bei unserem Produkt das Richtige ist und welches für uns das richtige Verfahren ist bzw. wie wir am besten vorgehen sollen. Mittlerweile haben wir Partner, also im 3D-Druck-Hersteller-Bereich, die uns in diese Richtung unterstützen. Jedoch sind das hohe Investitionen, da sprechen wir von 70.000€ oder mehr, und das ist für ein Unternehmen unserer Größe auch keine Investition, die man einfach ohne weiteres tätigt. Da wäre so ein Beratungsunternehmen schon sehr hilfreich gewesen, wir haben damals aber keinen gefunden.</p>
20	<p>Bauer, Patrick:</p> <p>Okay, super, danke für den Input, das ist ein ganz wichtiger Input. Dann würde ich jetzt in den nächsten Themenblock gehen und der nächste Themenblock ist auch schon der letzte große Themenblock. Dieser nennt sich 'Bedarfsentwicklung' und hier geht es darum, abzufragen, was Führungskräfte in der Industrie benötigen. Stellen Sie sich bitte vor, es würde ein Beratungsunternehmen geben, das in den Bereichen Innovationsmanagement und additive Fertigung unterstützt. Würden Sie ein solches Unternehmen benötigen?</p>
21	<p>Proband*in 8:</p> <p>Also nur kurz zum Rekapitulieren, ob ich die Frage richtig verstanden habe, ob ich einen Berater bzw. permanenten Unternehmensberater in diesem Bereich brauche.</p>
22	<p>Bauer, Patrick:</p> <p>Es muss kein permanenter Unternehmensberater sein. Beispielsweise bietet ein Ex-Studienkollege von Ihnen eine Dienstleistung an, die sowohl im Innovationsmanagement als auch in der additiven Fertigung Beratungsdienstleistungen anbietet. Es bietet beispielsweise ein ehemaliger Studienkollege von Ihnen an, dass er ein Beratungsunternehmen hat, das sowohl im Bereich Innovationsmanagement Beratungsdienste anbietet als auch im Bereich 3D-Druck. Und diese beiden Bereiche werden auch gerne in der Beratung kombiniert und vermischt. Und da ist jetzt die Frage, könnten Sie so etwas in Ihrem Unternehmen gebrauchen?</p>
23	<p>Proband*in 8:</p> <p>Eine sehr gute Frage. Da wir uns selbst als sehr innovatives Unternehmen sehen, würde ich aus Stolz spontan 'Nein' sagen. Nach meinem Gefühl brauchen wir niemanden, der uns im Innovationsbereich unterstützt und wahrscheinlich liegt genau dort die Falle und der Fehler. Man kann nie zu viele unterschiedliche Sichtweisen haben und bei uns im Unternehmen ist es so, dass wir etwa 80 Personen haben, die sich rund um die Uhr mit Rucksäcken beschäftigen und irgendwann wird man selbst auch blind. Deswegen denke ich, dass dort neuer Input und ein neuer Zugang durchaus sinnvoll wären. Es hängt natürlich alles davon ab, was so etwas kosten kann. Ich kann schwer einschätzen, was man dafür verlangen kann. Aber grundsätzlich wäre es schon sinnvoll, beim Thema 3D-Druck einen Spezialisten dabei zu haben. Ich denke zwar nicht sofort, aber grundsätzlich ja. Vor allem, wenn es möglich wird, im Heimbereich flexible Materialien mit unserer Haltbarkeit und unseren Qualitätsansprüchen unter jeglichen Umständen zuhause zu drucken. Ein Klettterrucksack kann auch einmal 10 Meter nach unten rutschen und muss das auch überleben. Die Drucker müssten in der Lage sein, ein homogenes Gefüge ohne Fehlerquellen wie Reißnähte zu drucken. Ich denke, dass so etwas einen neuen Markt für uns aufmachen würde, ab dem Zeitpunkt, wenn die Drucker zuhause die notwendige Qualität erreichen. Vielleicht nicht heute oder nächstes Jahr, aber ich kann mir durchaus vorstellen, dass das irgendwann funktionieren wird.</p>
24	<p>Bauer, Patrick:</p> <p>OK, vielen Dank. Und wenn sie jetzt davon ausgehen, dass sie diese Dienstleistung beanspruchen wollen, was denken Sie, welche Mehrwerte könnten da für Sie entstehen?</p>

25	<p>Proband*in 8:</p> <p>Welche Mehrwerte könnten, da für uns entstehen? Gute Frage. Know-how auf jeden Fall. Wie vorhin schon gesagt, geht das ein bisschen in meine vorherige Antwort hinein. Ich bin letztens durch Zufall auch auf die Homepage der Firma „Unternehmen zensiert“ gestoßen. Das ist ein Stahlwarenhersteller aus Solingen in Deutschland. Die bieten Messer für den Freizeitbedarf an, also alles Mögliche wie Kochmesser, Profimesser etc. Und die haben ein Sortiment, das komplett daraus besteht, dass die Leute sich das zu Hause selbst ausdrucken können. Griffe, Behältnisse, Vitrinen usw. Ich kenne den Markt nicht so genau, aber ich glaube, dass das die Richtung ist, in die es demnächst geht, also dass Leute sich Dinge, die sie benötigen, einfach selbst drucken. Und ich glaube, gerade in unserem Bereich kann das spannend sein. Sie müssen sich das so vorstellen: Wenn ich ein neues Schnittmuster entwickelt habe, dann ist der Ablauf folgendermaßen: Ich setze mich hin, bringe das auf Papier, schneide es aus und klebe es mit Klebeband zusammen. Danach muss ich dasselbe nochmals machen, aus Karton. Ich setze mich hin, schneide es aus und tackern es zusammen. Dann kommt der erste Stoff-Versuch. Da sehe ich erst, wo die Fehler sind und wie es aussieht. Wenn ich das habe und alles soweit gut aussieht, kommt der vierte Prototyp mit den finalen Materialien. Wenn der fertig ist, wird dieser auf Herz und Nieren getestet. Und Sie sehen, unter 7-8 Prototypen ist ein neues Modell keinesfalls entwickelt oder getestet. Wenn wir jetzt ausrechnen, dass ich für einen detaillierten Rucksack, für den es noch keine lasergeschnittenen Teile gibt, für den es noch keine Schnittmustervorlagen etc. gibt, also ich in Wahrheit in der individuellen Anfertigung bin, brauche ich je nach Umfang für jeden Prototypen 8-16 Stunden. Da bin ich dann schon wieder eher dabei und deswegen haben wir ja aktuell auch schon die 3D-Drucker bei uns im Unternehmen. Es macht schon Sinn, den über das Wochenende oder über Nacht laufen zu lassen, um sich das Ergebnis dann am nächsten Tag ansehen zu können. Da ist der Materialeinsatz oftmals viel geringer. Wir machen da natürlich keine vollflächigen Modelle, das sind Mesh-Modelle, also wenn man sich nur die Volumina anschauen möchte, aber das geht wahrscheinlich schon zu sehr ins Detail. Das ist etwas, das bringt uns unglaubliche Zeitgewinne.</p>
26	<p>Bauer, Patrick:</p> <p>Super, vielen Dank auch für diesen Input. Wenn Sie jetzt über ein solches Beratungsunternehmen nachdenken und beispielsweise darüber nachdenken, es zu beauftragen, auf was würden Sie besonderen Wert legen? Also ich gebe Ihnen jetzt einfach mal ein paar Ideen, zum Beispiel fachliche Expertise, Reaktionszeit, oder ist Preis-Leistung für Sie ein wichtiger Punkt, oder gibt es etwas ganz anderes, auf das Sie Wert legen würden?</p>
27	<p>Proband*in 8:</p> <p>Wirtschaftlicher Mehrwert, also Wertschöpfung, ist für Sie wichtig. Wenn Sie eine Investition in einen Berater oder sogar in eine Maschine machen, möchten Sie wissen, was es Ihnen bringt. Eine Investition von 75.000€ oder auch 50.000€ ist für ein Unternehmen wie Ihres eine große Summe. Sie könnten beispielsweise auch zwei Leute einstellen, die ein Jahr lang für Sie nähen. Daher ist es für Sie wichtig, dass das 'Warum' und das 'Wieso' geklärt ist und es geht Ihnen im ersten Schritt gar nicht ums 'Wie'. Sie glauben, was dann für Sie noch wichtig wäre, wäre etwas, was sich mit Ihrer Unternehmenskultur deckt. Gewinnoptimierung? Ja, aber nicht um jeden Preis.</p>
28	<p>Bauer, Patrick:</p> <p>Kurz zu Ihrem ersten Punkt, damit ich diesen richtig verstanden habe. Ihnen geht es darum, dass das Beratungsunternehmen den Mehrwert für sie ordentlich abdecken kann. Also sie wollen aus dem Termin rausgehen und sagen können: Das bringt mir Mehrwert.</p>
29	<p>Proband*in 8:</p> <p>Genau das bringt mir Mehrwert beziehungsweise noch mehr Mehrwert.</p>
30	<p>Bauer, Patrick:</p> <p>Okay.</p>

31	<p>Proband*in 8:</p> <p>Und was Ihnen auch noch wichtig ist, ist das Thema Nachhaltigkeit. Auch wenn Sie ein kleines Unternehmen sind, ist es Ihnen sehr wichtig, dass Sie nachhaltig agieren. Also beispielsweise erwarten Sie sich Lösungen, was mit den ganzen 3D-Modellen passiert, nachdem sie nicht mehr gebraucht werden. Wie werden diese recycelt? Wie werden diese verwertet? Gibt es eine Chance, dass Sie diese selbst verwerten können? Gibt es eine Chance, dass Sie Ihr Material selbst herstellen können usw. Sie stellen Produkte her, die für Menschen gedacht sind, die gerne draußen in der Natur sind. Und das soll sich auch im Produkt widerspiegeln. Wie ist das Ganze sinnvoll mit einem 3D-Drucker, aber mit sehr geringem CO2-Abdruck machbar.</p>
32	<p>Bauer, Patrick:</p> <p>Okay, das ist ein sehr cooler Input, vielen Dank. Und jetzt kommen wir zur letzten Frage in diesem Themenbereich und diese beschäftigt sich mit dem Thema, wie Ihr Wunschablauf im Sinne dieser Beratung aussehen würde. Also es könnte beispielsweise am Anfang einen persönlichen, jedoch unverbindlichen Termin geben, der nichts kostet. Dann könnte es in eine Angebotsphase gehen, da wäre die Frage, wie soll diese für Sie abgerechnet werden? Gibt es einen Pauschalpreis oder wird stundenweise abgerechnet? Und wie geht es dann weiter? Hier wäre bitte Ihre Meinung gefragt, wie Ihr Wunschablauf in so einem Beratungsprozess wäre.</p>
33	<p>Proband*in 8:</p> <p>Da fallen Ihnen jetzt direkt zwei Schlagwörter ein, also zum einen 'kommt drauf an' und zum anderen 'Pareto Prinzip', also so viel wie möglich und aber so wenig wie nötig. Der Kostenbedarf ist sehr schwer abzuschätzen, weil es immer auf den Umfang ankommt. Wollen Sie jetzt ein komplett neues Geschäftsmodell für sich entdecken oder geht es beispielsweise nur um produktspezifische Eigenschaften? Bei ersterem wird der Aufwand höher sein. Idealtypisch stellen Sie sich das so vor: Wenn Sie einen Berater beauftragen, dann wollen Sie sich nicht mehr um seine Arbeit kümmern müssen, denn dafür haben Sie ihn ja engagiert. Das heißt, Sie beauftragen diesen Berater, um ein neues Geschäftsfeld, beispielsweise im Bereich 3D-Druck, zu eröffnen und der soll das dann auch tun. Oder zumindest Ihrem Team helfen, das zu tun. Was Sie nicht möchten, ist, dass es ein Berater ist, der einmal in der Woche vorbeikommt, schaut, ob alles läuft und dann wieder geht. Dafür möchten Sie das Geld nicht ausgeben. Also wenn ein Unternehmensberater kommt und am Ende des Tages wieder geht, dann hätten Sie gerne, dass das Team das Gefühl hat, es wurde mit etwas bereichert. Also wenn man jetzt davon ausgeht, dass der Tagessatz von so einem Berater vielleicht bei 1300€ liegen wird, dann kann man ja eigentlich davon ausgehen, dass dieser nicht öfter als zweimal pro Woche da ist. Und da wäre es Ihnen lieber, dass es sowieso von Anfang an einen Pauschalbetrag gibt, der natürlich gedeckelt ist. Denn man möchte natürlich den Berater nicht ausnutzen. Jedoch wollen Sie im Gegenzug auch nicht das Gefühl haben, ausgenutzt zu werden.</p>
34	<p>Bauer, Patrick:</p> <p>Ja verstanden, Danke auch hier wieder für die wertvollen Inputs.</p>
35	<p>Bauer, Patrick:</p> <p>Wir kommen dann noch zum endgültig letzten Themenblock und dieser nennt sich Abschluss und hier würde ich sie gerne noch Fragen, ob Ihnen noch irgendetwas einfällt was wir noch nicht angesprochen haben, was für sie aber noch wichtig ist in diesem Thema zu sagen was Ihnen noch im Kopf darum geht also bitte fühlen Sie sich frei.</p>
36	<p>Proband*in 8:</p> <p>Abschließend möchten Sie noch gerne sagen, dass die Technologie des 3D-Druckens bzw. der additiven Fertigungsverfahren immer prominenter wird, egal ob im privaten oder im industriellen Bereich. Das sieht man, auch wenn Sie die Industrie so ansehen. Was Sie allerdings bemerken, ist, dass vor allem bei KMUs die Klarheit noch nicht da ist, was man mit diesen Technologien alles umsetzen kann bzw. welchen Mehrwert die Technologie bringen kann. Ein Beispiel ist ein einfacher Automechaniker, also Reparaturbetriebe. Oder auch Elektrikerbetriebe.</p>

	<p>Wie oft warten Elektriker seit der Coronakrise auf Gehäuse für Relais, welche diese nicht verbauen können, weil keine Teile verfügbar sind. Und Sie sprechen jetzt nicht von 0815 FI Schaltschrank Einbauten, sondern wirklich Spezialgehäusen für größere Schaltungen für Haus-Smart-Home-Technologien bzw. LMS Schaltsysteme in Gebäudetechniken usw. Das wissen Sie, weil Sie das erst kürzlich bei Ihnen im Unternehmen eingebaut haben, sie hatten da eine 3-wöchige Verzögerung, weil ein Gehäuse nicht da war. Und 3 Wochen Verzögerung kosten Geld. Das kostet Sie Geld, das kostet das Unternehmen Geld, und Sie glauben einfach, dass viele noch nicht wissen, dass so etwas über Nacht mit einem 3D-Drucker gedruckt werden kann. Und Herr Bauer, Sie würden Ihnen da auch gerne nochmal gratulieren zur Themenwahl, da Sie glauben, dass das Ganze riesiges Potential hat, und Sie sollten sich vielleicht überlegen, dieses Geschäftsmodell dann wirklich umzusetzen und auch wirklich anzubieten.</p>
37	<p>Bauer, Patrick: Super, auch von meiner Seite vielen Dank. Es waren über das gesamte Interview sehr viele interessante Inputs dabei, die ich definitiv gerne in die Ausarbeitung des Geschäftsmodells einfließen lasse. Wir sind dann am Ende des Interviews angelangt, nochmals vielen, vielen Dank für die aufgewendete Zeit und wenn es nichts mehr von Ihrer Seite gibt, würde ich Ihnen noch einen schönen Abend wünschen und ich hoffe, man hört sich wieder einmal.</p>
38	<p>Proband*in 8: Auch von meiner Seite vielen Dank für das spannende Gespräch und viel Erfolg mit der Arbeit lassen Sie mich wissen, wie es ausgegangen ist.</p>
39	<p>Bauer, Patrick: Gerne, werde ich machen.</p>

Transkription Proband*in 9, Unternehmen 9:

1	<p>Bauer, Patrick: Also Sekunde noch bitte. So perfekt also jetzt läuft läuft die Aufzeichnung, also nochmal vielen, vielen Dank, dass sie sich da jetzt die Zeit nehmen.</p>
2	<p>Proband*in 9: Mhm.</p>
3	<p>Bauer, Patrick: Das ist ein Interview im Rahmen meiner Masterarbeit. Ich studiere Innovationsmanagement auf der FH Campus 02 in Graz. Und eines ist mir zu Beginn noch wichtig, dass ich es sage: Alles, was Sie hier sagen, wird anonymisiert. Das heißt, sowohl Sie bleiben anonym, als auch Ihr Unternehmen wird in der Arbeit nicht namentlich genannt. Nur die Transkripte, also das verschriftlichte Interview, wird am Ende der Masterarbeit in den Anhang reingetan, aber dann natürlich ohne Namen und ohne Unternehmen."</p>
4	<p>Proband*in 9: Ja, Mhm das passt.</p>
5	<p>Bauer, Patrick: Und die Aufzeichnung wird natürlich auch Schluss der Masterarbeit gelöscht.</p>
6	<p>Proband*in 9: Okay passt.</p>

7	<p>Bauer, Patrick:</p> <p>Perfekt. Dann würde ich, bevor wir mit dem Interview starten, Ihnen noch ganz kurz das Thema meiner Arbeit erläutern. Der Titel meiner Masterarbeit lautet: "Geschäftsmodell-Entwicklung für ein Beratungsunternehmen mit Fokus auf Innovation und additive Fertigung". Das heißt konkret, es geht um eine Geschäftsmodellentwicklung für ein Consulting-Unternehmen, also einen Unternehmensberater, der sich auf Innovationsberatung beziehungsweise Beratung hinsichtlich additiver Fertigung spezialisiert.</p>
8	<p>Proband*in 9:</p> <p>Mhm okay, das heißt es geht darum ein Geschäftsmodell zu entwickeln, welches Unternehmen hinsichtlich Innovationsmanagement berät und als ein Tool additive Fertigung intensiv einsetzt.</p>
9	<p>Bauer, Patrick:</p> <p>Genau.</p>
10	<p>Bauer, Patrick:</p> <p>Und bevor wir jetzt mit dem eigentlichen Interview beginnen, hätte ich einen Themenblock, der sich "allgemeine Informationen zum Unternehmen" nennt. Dabei würde ich Sie bitten, sich kurz vorzustellen, Ihre Position kurz zu erläutern und das Unternehmen, in dem Sie arbeiten, kurz vorzustellen. Bitte fühlen Sie sich frei, zu sprechen.</p>
11	<p>Proband*in 9:</p> <p>Mhm, okay, ja, also mein Name ist Proband*in 9. Ich habe Maschinenbau in Graz studiert und auch meine Dissertation am Institut für Fertigungstechnik abgeschlossen. Danach war ich eine Zeit lang selbstständig und dort haben wir Fertigungsverfahren für Bauelemente, also für den Gebäudebau, entwickelt. Seit 5 Jahren bin ich bei der Firma „Unternehmen 9“. Die Firma „Unternehmen 9“ stellt Messgeräte für alle möglichen Anwendungen im industriellen und auch zunehmend im privaten Bereich her. Mein Aufgabenbereich bei der Firma „Unternehmen 9“ ist die Leitung der internen Automatisierungsabteilung. Wir haben ein sehr großes Produktportfolio und daher ist bei uns die Automatisierung etwas anders zu sehen als in Bereichen, wo es Serienprodukte gibt, beispielsweise in der Automobil- oder Lebensmittelindustrie. Bei uns gehen die Anforderungen eher in Richtung Stückzahl 1 und nicht in Massendurchsatz und Taktzeit. Deswegen gibt es hausintern eine Automatisierungsabteilung und da beschäftigen wir uns eben mit den verschiedensten Themen. Das geht von Software-Applikationen bis hin zu fertigen Roboteranlagen und das sind aber im Prinzip jeweils Prototypen, Anlagen. Deswegen haben wir auch in der Abteilung einen Bereich mit additiver Fertigung. Es gibt dann bei uns in der Serienfertigung, also in der Teilefertigung, die zum Kunden gehen, auch additive Fertigung in verschiedenen Bereichen eingesetzt.</p>
12	<p>Bauer, Patrick:</p> <p>Mhm OK und sie haben mir gesagt, sie leiten diese Automatisierungstechnik-Abteilung, könnten sie vielleicht noch ein paar Worte zu Ihren täglichen Aufgaben sagen, was dazu gehört?</p>
13	<p>Proband*in 9:</p> <p>Zu meinen konkreten als Leitung, oder?</p>
14	<p>Bauer, Patrick:</p> <p>Ja, genau.</p>
15	<p>Proband*in 9:</p> <p>Ja, gerne. Wir sind halt noch eine sehr kleine Abteilung, die es noch nicht so lange gibt und deswegen mache ich noch viele Sachen selbst. Das beginnt einerseits mit der Akquise der Projekte im Unternehmen; ich muss unsere Abteilung im Unternehmen bewerben, damit jeder weiß, dass es uns gibt.</p>

	<p>Dann folgt die Angebotsphase mit der Projektplanung. Ungefähr ab der Detailplanung übergebe ich das Projekt dann an meine Mitarbeiter und unterstütze sie in diesem Prozess. Weiterhin mache ich dann noch das Projektcontrolling und die Überleitung, wenn die jeweilige Automatisierung in der jeweiligen Abteilung implementiert wird. Es ist sehr ähnlich wie in einem Start-up, so kann man sich das gut vorstellen.</p>
16	<p>Bauer, Patrick: Super, vielen Dank für den ersten interessanten Input. Ich würde dann weitergehen zum zweiten Themenblock und dieser beschäftigt sich mit dem Thema Innovationsmanagement im Unternehmen. Dabei starte ich immer gerne mit einem kleinen Abgleich des Wissensstandes, wobei ich Ihnen kurz definiere, wie wir im Studium Innovationen und Innovationsprozesse definiert haben. Dann würde ich gleich starten. Eine Innovation ist die erstmalig wirtschaftlich erfolgreiche Umsetzung einer Idee und der Innovationsprozess ist der Prozess, der das Ganze beschreibt und begleitet. Das heißt, von der Ideengenerierung über die Bewertung, die Umsetzung und dann natürlich auch die Markteinführung bis hin zur Marktbewährung. Und hier wäre jetzt meine erste Frage an Sie. Sie sind jetzt zwar nicht der Entwicklungsleiter des Unternehmens, aber ich bin mir sicher, dass Sie da trotzdem ein paar Worte dazu sagen können. Haben Sie im Unternehmen einen Innovationsprozess, wenn ja, wie sieht der aus? Oder wird der vielleicht nur als Produktentwicklungsprozess betitelt?</p>
17	<p>Proband*in 9: Ja, gerne. Wie Sie es bereits vermutet haben, kann ich nicht wahnsinnig viel dazu sagen, weil wir in der Produktion angesiedelt sind und eine produktionsnahe Abteilung darstellen. Jedoch weiß ich, dass wir im Unternehmen sehr wohl einen Produktentwicklungsprozess haben und ich weiß, dass dieser auch sehr gut dokumentiert ist und gelebt wird. Allerdings kann ich Ihnen nicht wirklich viel dazu sagen. Wenn wir etwas Neues entwickeln und dabei viel Innovation einbringen oder zumindest versuchen, viel Innovation einzubringen, dann haben wir mit diesem Prozess nichts zu tun. Das ist bei uns auch dokumentiert. Es ist in den Qualitätsdokumenten alles enthalten, sehr umfangreich sogar, aber ich habe damit noch nichts zu tun gehabt.</p>
18	<p>Bauer, Patrick: Okay, ist überhaupt kein Problem, ist überhaupt kein Thema. Sie werden dann wahrscheinlich auch nicht wissen, ob das Unternehmen, externe Unterstützung in dieser Richtung in Anspruch nimmt, oder?</p>
19	<p>Proband*in 9: Also punktuell schon ich weiß, dass das Unternehmen definitiv mit externen Beratern arbeitet ich weiß jetzt nicht ob das spezifisch auch im Innovationsprozess passiert, aber es wird immer wieder mal auf Berater gesetzt und es werden viele externe Informationen eingeholt</p>
20	<p>Bauer, Patrick: Okay, vielen Dank auch hier wieder für den Input. Ich würde dann direkt weitergehen zum nächsten Themengebiet, und das beschäftigt sich mit additiver Fertigung im Unternehmen. Wir würden grundsätzlich auch hier wieder mit einer Abklärung des Wissensstandes anfangen. Ich bin mir aber sehr sicher, dass Sie wissen, wie 3D-Druck funktioniert und was 3D-Druck ist, darum können wir das getrost weglassen. Dann wäre meine erste Frage, Sie haben mir vorhin schon erwähnt, dass Sie 3D-Druck in Ihrer Abteilung einsetzen und da wäre meine Frage dazu: Wie sind Ihre Erfahrungen damit und welche Anwendungsgebiete decken Sie bereits damit ab?</p>
21	<p>Proband*in 9: Jetzt, einerseits geht es bei mir in der Abteilung hauptsächlich um Prototypenentwicklung in Form von Rapid Prototyping. Da wird meistens die Funktionsfähigkeit von Bauteilen abgeklärt. Es hat sich schon relativ früh herausgestellt, dass, wenn die Bauteile keine riesigen mechanischen Beanspruchungen haben und es keine Sichtteile sind, die Bauteile meistens auch im produktiven Einsatz bleiben können. Ein großer Vorteil ist, dass der 3D-Druck Soll-Bruchstellen abdecken kann, was gerade bei Roboteranwendungen super interessant ist.</p>

	<p>Andererseits ist es sehr einfach, Verschleißteile neu zu produzieren, wenn diese mal kaputt gehen. Und deswegen haben wir mittlerweile eine relativ große Bandbreite von Bauteilen, die wir drucken: Verbindungsstücke, Abdeckungen, Vorrichtungen, Funktionsbauteile aller Art und auch Bauteile mit extrem komplexen Geometrien, welche mit additiver Fertigung sehr einfach produziert, werden können. Weiterhin gibt es noch weitere kleine Abteilungen, die selbstständig 3D-Drucker nutzen, um diverse Kleinigkeiten damit zu drucken. Und es gibt in unserer mechanischen Fertigung Metalldrucker, welche wirklich Serienbauteile fertigen, die auch in den Messgeräten verbaut werden. Es gibt dann eine zentrale R&D, welche sich auch mit 3D-Druck beschäftigt und die haben auch mehrere Verfahren wie Resin, FDM, SLS usw., und die drucken Prototypen für die Entwicklungsabteilung. Und das geht dann genau in die Richtung, was Sie mit Ihrer Masterarbeit abdecken wollen.</p>
22	<p>Bauer, Patrick: Super, vielen Dank auch hier wieder für die Inputs. Ich würde dann gerne wieder zurückgehen zu Ihrer Abteilung und würde Sie gerne fragen: Als Sie sich damals für Ihr Verfahren des Druckers entschieden haben, warum haben Sie sich genau für dieses Verfahren entschieden und wie lief der ganze Entscheidungsprozess ab?</p>
23	<p>Proband*in 9: Im Prinzip ja. Jedes Verfahren hat seine Vor- und Nachteile. Resin z.B. benötigt immer eine Nachbearbeitung, bei SLM und SLS habe ich das Pulver und das Handling dazu und benötige Schutzausrüstung. FDM ist hingegen relativ einfach. Man hat zwar 300°C, dafür ist der Drucker dann geschlossen usw. Das Materialhandling ist einfach und wenn man Rapid Prototyping machen will, ist das genau das richtige Verfahren. Weiterhin ist bei uns intern auch das Thema Nachhaltigkeit wichtig. Da das Verfahren sehr sauber ist und nahezu kein Restmaterial anfällt, ist es auch in diese Richtung das richtige Verfahren.</p>
24	<p>Bauer, Patrick: Mhm, mhm. Und wenn Sie jetzt noch einmal auf diese Entscheidung zurückdenken, gab es bei der Entscheidung Herausforderungen bzw. Schwierigkeiten? Oder war es sehr einfach für Sie, diese Entscheidung zu treffen?"</p>
25	<p>Proband*in 9: Nein war eigentlich einfach. Wir hatten in der Abteilung und im Umfeld genügend Beispiele und Know-How und Erfahrung, dass das Wissen nur etwas vertieft werden musste, und deswegen war die Entscheidung relativ schnell gefallen.</p>
26	<p>Bauer, Patrick: Und wenn wir jetzt noch ein paar Schritte weitergehen: Sie haben die Maschine bestellt, die Lieferzeit steht fest, die Lieferung der Maschine naht und die Implementierung steht an. Wie plant man so eine Implementierung? Man braucht ja einen Mitarbeiter, der sich damit beschäftigen will und auch kann. Am besten hatte er auch schon Erfahrung. Wie würden Sie mir die Implementierung von Ihrer Seite aus beschreiben?</p>
27	<p>Proband*in 9: Wie gesagt, dadurch dass das Verfahren relativ einfach und nutzerfreundlich ist, mussten wir nicht viel beachten. Also im Vergleich zum Beispiel mit Resin oder auch Pulververfahren mussten wir nicht wirklich räumliche Gegebenheiten beachten, auch nicht wirklich sicherheitsrelevante Dinge. Wir haben nur das Thema Geruch und Geräuschbelastung in Betracht gezogen, was bei FDM aber eigentlich auch vernachlässigbar ist. Dann hat sich der Mitarbeiter, der mit der Maschine arbeiten wird, die Einstellungen und die Bedienungsanleitung im Vorhinein angesehen. Wir haben uns im Vorhinein Gedanken gemacht, welche Materialien wir verarbeiten wollen. Und das ist bei FDM halt einfach. Weiterhin hat sich der Mitarbeiter auch mit Kollegen abgestimmt und Informationen aus anderen Abteilungen eingeholt, die schon solche Drucker verwenden. Und das ist vorbereitungstechnisch auch alles, was man bei FDM beachten muss.</p>

28	<p>Bauer, Patrick:</p> <p>Super, auch hier wieder vielen Dank für den Input. Ich hätte noch eine letzte Frage hinsichtlich 3D-Druck bzw. additiver Fertigung: Sehen Sie noch irgendwelche Potenziale bei Ihnen in der Abteilung, was Sie mit 3D-Druck jetzt noch nicht machen, aber machbar wäre? Oder vielleicht nur machbar wäre, wenn Sie ein anderes Verfahren anschaffen würden?</p>
29	<p>Proband*in 9:</p> <p>Das Potenzial, was bei uns auf jeden Fall interessant wäre, ist, dass man in Richtung Sichtteile geht. Also, dass Abdeckungen nicht nur zum Schutz da sind, sondern auch optisch etwas hermachen. Und das ist mit unseren derzeitigen Verfahren noch nicht möglich. Da müssten wir wirklich in Richtung Resin oder Pulver gehen. Was wir uns jedoch separat gerade anschauen, sind die Nachbehandlungen der Oberflächen. Da gibt es ja, je nach Material, verschiedene Möglichkeiten, wie man das nachbehandeln kann. Ein Beispiel, was wir uns gerade angesehen haben, war die mechanische Nachbearbeitung mittels Sandstrahlen, das funktioniert eigentlich recht gut. Als wir jetzt unsere Drucker aufgestockt haben, haben wir überlegt, ob wir auf ein anderes Verfahren wechseln, also Resin und Pulver waren da im Gespräch. Jedoch haben wir uns dann doch entschieden, dass wir bei unserem bekannten Verfahren bleiben und nur die Kapazität erhöhen und uns die Oberflächenveredelung dann separat ansehen. Anders ist es natürlich bei Bauteilen, die wirklich in den Messgeräten eingebaut werden. Da ist der Anspruch natürlich um ein Vielfaches höher.</p>
30	<p>Bauer, Patrick:</p> <p>Super, vielen Dank auch hier wieder für den Input. Eine letzte Frage noch zum Thema 3D-Druck: Haben Sie in diesem Bereich bereits Erfahrungen mit externer Unterstützung gemacht oder war das nur der Vertrieb der jeweiligen Herstellungsfirmen der Geräte?</p>
31	<p>Proband*in 9:</p> <p>Grundsätzlich beschränkt sich die externe Unterstützung auf den Vertrieb bzw. die Techniker der jeweiligen Unternehmen. Bei unseren FDM-Druckern war das sowieso sehr wenig. Beim Metalldruck in der Fertigung war das natürlich noch etwas mehr, und da hatten wir schon bezüglich Slicing-Software und generell Software-Dingen sehr viel Kontakt mit den Technikern von der jeweiligen Herstellungsfirma.</p>
32	<p>Bauer, Patrick:</p> <p>Super, auch hier wieder vielen Dank für die ganzen Inputs. Wir kommen dann auch direkt zum letzten großen Themenblock von unserem Interview. Dieser ist jetzt eigentlich fast der interessanteste Themenblock für meine Geschäftsmodellentwicklung in der Masterarbeit. Hier geht es jetzt konkret um die Bedarfsermittlung. Das heißt, hier will ich herausfinden, was Unternehmen bzw. Führungskräfte in der Industrie brauchen können und in welche Richtung das Ganze gehen kann.</p>
33	<p>Bauer, Patrick:</p> <p>Wir haben jetzt über Innovationsmanagement gesprochen, wir haben über additive Fertigung gesprochen. Und wenn Sie jetzt darüber nachdenken, dass es eine Dienstleistung gäbe, die genau diese beiden Dinge kombiniert, wäre die Frage, ob Sie das in Ihrem Unternehmen brauchen könnten?</p>
34	<p>Proband*in 9:</p> <p>In unserem Fall glaube ich das weniger, da wir den 3D-Druck genau dort bereits einsetzen. Das heißt, wenn wir eine Idee hätten, würden wir das eher selbst umsetzen. Ich denke, dass das eher bei kleineren Unternehmen interessant ist, die oftmals nicht die Möglichkeiten haben, die wir uns in den letzten Jahren aufgebaut haben. Ist es in Ihrem Geschäftsmodell gedacht, dass die Beratung selbst auch 3D-Druckmaschinen im Haus hat?</p>

35	<p>Bauer, Patrick:</p> <p>Das wäre nämlich eine Frage, die ich Ihnen noch stellen hätte. Also, es ist beides angedacht: Die Idee, dass beispielsweise das Beratungsunternehmen auch selbst 3D-Drucker hat und in dieser Richtung unterstützen kann, ohne aber Dienstleister zu sein, oder halt in die Richtung geht, mit Partnern diesen Bedarf abdecken zu können. Ich würde die Frage gerne wieder an Sie zurückgeben. Würden Sie das interessant finden?</p>
36	<p>Proband*in 9:</p> <p>Ich würde ja sagen. Ein Unternehmen sollte mindestens eine Technologie im Haus haben. Damit zeigt es ja auch, dass es sich damit auskennt. Es wird halt nicht möglich sein, dass das Beratungsunternehmen alle Verfahren abdeckt, da gibt es einfach schon zu viele. Sie haben es ja vorher selbst schon erwähnt und da wäre es halt schon wichtig, dass das Beratungsunternehmen dann Kontakt zu Dienstleistern hätte, mit denen es zusammenarbeiten kann. Denn es ist notwendig, dass direkt im Entwicklungsprozess das richtige Verfahren ausgewählt wird und nicht so hingearbeitet wird, dass es genau wieder mit einem Verfahren abgedeckt werden kann. Man kann nicht alles mit FDM oder Resin erschlagen. Eine Frage bitte noch. Geht es jetzt wirklich nur darum, dass der 3D-Druck im Zuge des Innovationsprozesses eingesetzt wird, oder soll eine reine additive Unterstützung auch angedacht werden?</p>
37	<p>Bauer, Patrick:</p> <p>Mhm, also grundsätzlich basiert die Idee meiner Masterarbeit darauf, den 3D-Druck wirklich innerhalb des Innovationsprozesses zu nutzen. Dies kommt jedoch daher, dass ich Innovationsmanagement studiere und versucht habe, Bereiche, in denen ich mich auskenne, zu verknüpfen. Was mir jedoch in den letzten Interviews aufgefallen ist, ist, dass viele Unternehmen die Begriffe 'Innovationsmanagement' oder 'Innovationsprozess' gar nicht verwenden und nutzen. Der Produktentwicklungsprozess dieser Unternehmen funktioniert offensichtlich, ansonsten wären sie nicht so groß geworden, wie sie sind. Daher überlege ich, ob es vielleicht sinnvoll ist, in Richtung einer additiven Fertigungsberatung zu schwenken.</p>
38	<p>Proband*in 9:</p> <p>Mhm, genau daraufhin war meine Frage abgezielt. Was wir zum Beispiel sehen, und das habe ich auch bei anderen Firmen bemerkt, ist, dass die additive Fertigung, obwohl sie schon 30 Jahre alt ist, den Einzug in viele Unternehmen noch nicht geschafft hat. In der schulischen und universitären Ausbildung wird das Ganze noch viel zu wenig gelehrt und viele Unternehmen wissen gar nicht, was ihnen entgeht, wenn sie diese neuartigen Fertigungsverfahren nicht nutzen. Konstrukteure konstruieren Bauteile fertigungsgerecht für Dreh- und Fräsmaschinen, aber nicht für die additive Fertigung. Und genau hier sehe ich das größte Manko, denn diese Technologien gibt es schon, und man kann damit viel machen, aber die jeweiligen Unternehmen haben keine Mitarbeiter, die sich damit auskennen. Und ich finde die Verbindung vom Produktentwicklungsprozess zur additiven Fertigung wichtig. Also, dass man den Unternehmen klar macht, dass nicht nur Prototypen damit gefertigt werden können, sondern dass man da schon weit darüber hinaus ist. Und ein Berater sieht Anwendungsfälle eben mit anderen Augen.</p>
39	<p>Bauer, Patrick:</p> <p>Super, vielen Dank auch wieder für diese Inputs. Wenn Sie jetzt über die Zusammenarbeit mit einem Unternehmensberater nachdenken, welche Punkte wären Ihnen besonders wichtig? Ich habe hier drei Beispielpunkte: Die fachliche Expertise, die Reaktionszeit und das Preis-Leistungs-Verhältnis. Obwohl meiner Meinung nach, diese Punkte bei einer erfolgreichen Unternehmensberatung Standard sein müssen, worauf würden Sie großen Wert legen?</p>

40	<p>Proband*in 9:</p> <p>Die drei Punkte von Ihnen sind wichtig und sollten definitiv Standard sein. Ich finde, es ist extrem wichtig, dass der Berater schnell versteht, wie die Prozesse in einem Unternehmen funktionieren und wie das jeweilige Unternehmen tickt und arbeitet. Ich kenne das aus persönlicher Erfahrung: Es kommt ein guter Berater, der jedoch die Sprache des jeweiligen Unternehmens nicht spricht. Auch wenn das Fachwissen des Beraters hoch ist, sollte er dennoch so mit dem Gegenüber sprechen, dass alles verstanden wird und nicht mit tausend Fremdwörtern um sich wirft.</p>
41	<p>Bauer, Patrick:</p> <p>Auch hier wieder vielen Dank für den Input. Dann kommen wir jetzt zum letzten Themenblock, der sich 'Abschluss' nennt. Hier habe ich nur noch zwei kurze Fragen, die ich gerne mit Ihnen durchgehen würde. Die erste ist: Denken Sie bitte noch einmal darüber nach, über was wir jetzt alles gesprochen haben - Thema Additive Fertigung, Thema Innovationsmanagement, Thema Unternehmensberatungen in diesem Bereich. Welche Aspekte würden Sie für ein solches Unternehmen noch als besonders wichtig erachten und mir konkret noch einmal für die Geschäftsmodellentwicklung mitgeben?</p>
42	<p>Proband*in 9:</p> <p>Also, was wir vorhin schon besprochen haben: Man muss es schaffen, sein Gegenüber mit dem neuen Thema abzuholen. Und das muss man relativ vorsichtig machen, ohne dass sich der Gesprächspartner komplett überrollt fühlt. Wenn der Berater jetzt kommt und sagt 'Ich kenne mich aus, ihr kennt euch nicht aus', führt das sofort zu einer Blockade und das sollte man tunlichst vermeiden. Und das Zweite ist, dass man auch ein gewisses Portfolio besitzt, um dem Kunden zeigen zu können, was alles möglich ist und dass man auch in kurzer Zeit bereits gute Ergebnisse erzielen kann, also auch kurzfristig mit einer eigenen Drucktechnologie. Und längerfristig kann man auch mechanische Festigkeiten oder die Oberflächengüte optimieren. Ich würde sagen, das sind in der Kürze der Zeit die wichtigsten Punkte. Weiterhin sollte der Berater grundsätzlich herstellerunabhängig agieren, jedoch trotzdem den Markt kennen und wenn es notwendig wird, im Beschaffungsprozess unterstützen können. Also keinesfalls zu Beginn bereits auf der ersten Folie Hersteller zeigen, weil dann kommt man eher als ein etwas besserer Vertreter rüber.</p>
43	<p>Bauer, Patrick:</p> <p>Auch hier wieder vielen, vielen Dank für die Inputs. Wir sind dann wirklich bei der allerletzten Frage angekommen. Hier würde ich Sie nur noch fragen: Ist noch irgendetwas offen, was Sie noch gerne sagen würden? Gibt es irgendetwas, was wir noch nicht besprochen haben?</p>
44	<p>Proband*in 9:</p> <p>Nein, fällt mir jetzt nichts mehr ein.</p>
45	<p>Bauer, Patrick:</p> <p>Perfekt, also dann sind wir eigentlich schon am Ende des Interviews angelangt. Ich bedanke mich noch einmal für die aufgewendete Zeit und beende dann auch die Aufnahme.</p>
46	<p>Proband*in 9:</p> <p>Gerne, viel Erfolg bei der Abwicklung der Masterarbeit.</p>

Transkription Proband*in 10, Unternehmen 10:

1	<p>Bauer, Patrick:</p> <p>Vielen Dank, dass Sie sich die Zeit nehmen. Wie gesagt, findet dieses Interview im Rahmen meiner Masterarbeit statt. Vorweg möchte ich Ihnen mitteilen, dass alles, was Sie hier sagen, anonym bleibt. Sowohl Sie als Person als auch das Unternehmen, bei dem Sie arbeiten, werden in der Arbeit nicht namentlich genannt. Viele möchten das nicht, vielen ist es egal, aber ich habe mich dennoch dazu entschieden, nichts zu nennen.</p>
---	---

2	<p>Proband*in 10: Ok, passt gut.</p>
3	<p>Bauer, Patrick: Ich habe das Interview in verschiedene Erzählimpulse gegliedert und der erste Block ist jetzt einfach ein allgemeiner Block mit Informationen zu Ihnen und zum Unternehmen. Dann würde ich Sie bitten, dass Sie sich kurz vorstellen könnten und vielleicht ein bisschen was zu Ihrer Position, Ihrem Werdegang, Ihren Tätigkeiten und Ihrem Unternehmen erzählen. Bitte fühlen Sie sich komplett frei.</p>
4	<p>Proband*in 10: Mhm, ja, wie gesagt, mein Name ist Proband*in 10 und ich bin aktuell beim Unternehmen „Unternehmen 10“ aus Mehrnbach in Oberösterreich tätig. Das ist ein Familienunternehmen mit einer 60-jährigen Tradition und kommt ursprünglich stark aus dem Holzbereich. In den letzten Jahren hat sich das Unternehmen ordentlich weiterentwickelt und wurde in verschiedene Geschäftssegmente unterteilt. Ich verantworte einen dieser Unternehmensbereiche. Wir beschäftigen uns mit Absaugtechniken in allen möglichen Konstellationen und werden in Zukunft einen Schwerpunkt in den Metallbereich hineinsetzen, da wir uns den Themen Lackabsaugungen und Schweißrauchabsaugungen widmen. Eine weitere Stoßrichtung ist das Thema Internationalisierung. Zurzeit sind wir hauptsächlich in der DACH-Region tätig. In meiner Position als Geschäftsführer bin ich verantwortlich für den wertschöpfenden Bereich, sprich für die gesamte Supply Chain, die Produktion, die Montage, Inbetriebnahme und das Thema Aftersales. Von den unterstützenden Prozessen verantworte ich die Bereiche HR und IT. Ich bin erst seit September beim Unternehmen und war davor viele Jahre bei der Andritz Hydro in Weiz tätig, wo ich am Ende die Produktion verantwortet habe.</p>
5	<p>Bauer, Patrick: Super, vielen Dank für die Zusammenfassung. Dann würde ich direkt mit dem nächsten Themenbereich weitermachen, der sich mit dem Innovationsmanagement in Ihrem Unternehmen beschäftigt. Zum Beginn dieses Kapitels habe ich zwei Definitionen, um den Wissensstand abzugleichen und damit Sie auch wissen, wie wir im Rahmen des Studiums Innovationen definieren. Eine Innovation ist die erstmalige, wirtschaftlich erfolgreiche Umsetzung einer Idee. Und der Innovationsprozess ist der Prozess, der das Ganze abbildet, also von der Ideengenerierung bis hin zur Markteinführung und manchmal sogar der Marktbewährung. Meine erste Frage an Sie ist: Gibt es bei Ihnen einen Innovationsprozess, oder nennen Sie es Produktentwicklungsprozess?</p>
6	<p>Proband*in 10: Gerne, wir haben sowohl einen Innovationsprozess als auch ein Team, das sich darum kümmert, beziehungsweise sogar eine ganze Abteilung. Es ist jetzt auch ein Innovationsprozess eingeführt worden, nämlich das Grazer Innovationsmodell von Herrn Hans Lercher, das 'Big Picture'. Dieser Prozess ist implementiert, das heißt, wir haben unsere Quality Gates definiert, bei denen wir dann immer unsere 'Pictures' erstellen. Wir haben uns dabei viele Gedanken gemacht und das Ganze wie eine Reise aufgebaut. Das beinhaltet auch große Strategieentscheidungen, einschließlich Suchfelder, Bewertung, Evaluierung, Selektion und letztendlich auch Umsetzung, und das über die gesamte „Unternehmen 10“-Gruppe. Und dann wird das auf die einzelnen Business Units heruntergebrochen, wo dann kleinere Ideen im Rahmen des KVPs abgewickelt werden. Also egal, ob es sich um große oder kleine Ideen handelt, es werden einzelne 'Pictures' erstellt, die letztendlich nach demselben Prozess abgearbeitet werden.</p>
7	<p>Bauer, Patrick: Das heißt ihr Produktentwicklungsprozess wird auch über das Big Picture abgewickelt?</p>
8	<p>Proband*in 10: Ja genau.</p>

9	<p>Bauer, Patrick:</p> <p>Ok, sehr cool, danke für die Inputs. Wenn Sie jetzt auf die Einführung und über das Leben eines solchen Innovationsprozesses nachdenken, was sind die größten Schwierigkeiten und Herausforderungen?</p>
10	<p>Proband*in 10:</p> <p>Wenn man die Schwierigkeiten in Bezug auf das Unternehmen "Unternehmen 10" verstehen will, muss man erst die Geschichte von "Unternehmen 10" kennen. Das Unternehmen entstammt einem kleinen Traditionsbetrieb und ist relativ schnell gewachsen. Es hat sich in einzelne Geschäftseinheiten aufgespalten, die jedoch relativ selbständig agieren. Ein Vorteil war, dass die einzelnen Geschäftseinheiten stark auf ihre Stärken achten konnten und sich daran orientierten. Im Strategiemeeting wurde dies sehr schön mit einer Metapher beschrieben. Wir haben im Unternehmen sehr viele Piratenschiffe, die eigenständig funktionieren, aber auch eigenständig handeln. Wir würden jedoch gerne mehr als Flottenverband auftreten. Und da sehen wir ein bisschen das Problem, denn bei den beteiligten Personen muss ein Umdenken stattfinden. Es muss verstanden werden, dass man, auch wenn man das große Ganze betrachtet, die jeweilige Geschäftseinheit zum Erfolg führen kann. Das sehe ich momentan als eine der größten Herausforderungen und das betrifft ganz sicher auch den Innovationsprozess.</p>
11	<p>Bauer, Patrick:</p> <p>Vielen Dank für den Input. Ich hätte noch eine letzte Frage zum Thema Innovationsmanagement. Wissen Sie zufällig ob es in Ihrem Unternehmen bereits Erfahrungen mit externer Beratung, also mit Consulting hinsichtlich Innovationsmanagement gibt?</p>
12	<p>Proband*in 10:</p> <p>Ja, das ganze Thema Innovationsmanagement und der Innovationsprozess ist mit einem Berater aufgebaut worden. Bei „Unternehmen 10“ wird bei neuen Themen oftmals Unterstützung von außen geholt und mit hinzugezogen. Es gibt dann spezielle Teams, die die Bedürfnisse der Gruppe erarbeiten und mehr oder weniger die Knochenarbeit erledigen. Der Berater unterstützt das Ganze dann von außerhalb. Ich kann Ihnen aber jetzt nicht sagen, wie dieser Berater hieß.</p>
13	<p>Bauer, Patrick:</p> <p>Okay, vielen Dank. Das ist jetzt in diesem Moment auch gar nicht wichtig. Für mich ist es eher interessant, dass es passiert ist. Super, dann würde ich direkt in den nächsten Themenbereich weitergehen, und dieser ist die additive Fertigung bei Ihnen im Unternehmen. Ich denke, dass additive Fertigung, also 3D-Druck, für Sie ein Begriff ist, oder? Sie müssen natürlich nicht jedes Verfahren kennen, aber Sie wissen, was additive Fertigung ist?</p>
14	<p>Proband*in 10:</p> <p>Ja, natürlich. Beschränken wir uns jetzt nur auf 3D-Druck oder soll ich gedanklich weitere additive Verfahren auch mithinzuziehen? Da gibt es ja einige Möglichkeiten, speziell im Schweißbereich.</p>
15	<p>Bauer, Patrick:</p> <p>Ja, das stimmt. Wir beschränken uns gedanklich bitte auf den 3D-Druck. Und hier wäre die erste Frage: Wissen Sie, ob bei „Unternehmen 10“ schon additive Fertigung eingesetzt wird, wenn ja, in welche Richtung geht das, was wird gemacht usw.</p>
16	<p>Proband*in 10:</p> <p>Nein, es wird noch nicht damit gearbeitet. Das ist aber ein Thema, welches im Hintergrund bereits bearbeitet wird und für die Zukunft angedacht ist. Vielleicht kurz dazu, warum damit noch nicht gearbeitet wird: Die Firma „Unternehmen 10“ ist gerade dabei, einen ERP-Umstieg zu SAP zu machen. Und im Zuge dessen laufen viele Digitalisierungsprojekte. Beispielsweise auch im Bereich der 3D-Modelle. Es gibt viele Zeichnungen, jedoch oftmals noch keine 3D-Modelle der Bauteile. Das heißt, es wären einfach keine vernünftigen Modelle für den 3D-Druck vorhanden und das ist einfach Stand heute der Hauptgrund.</p>

17	<p>Bauer, Patrick:</p> <p>Ok, Danke für den Input. Das heißt Sie haben sich dazu bereits Gedanken gemacht, es ist aber stand heute einfach noch nicht passiert.</p>
18	<p>Proband*in 10:</p> <p>Genau, das ist etwas, was ich jetzt eingebracht habe. Mir ist es wichtig, dass ich ein Reifegradmodell zum Thema Digitalisierung erarbeite, um damit auf einen Status quo zu kommen und dann mit einer Roadmap die weitere Digitalisierung planen zu können. Und ein Punkt dahingehend ist auf jeden Fall die additive Fertigung.</p>
19	<p>Bauer, Patrick:</p> <p>Okay, Danke für den Input. Jetzt hätte ich in diesem Themenbereich noch eine letzte Frage. Haben Sie im Bereich der additiven Fertigung schon Erfahrungen mit externen Beratungsleistungen gemacht?</p>
20	<p>Proband*in 10:</p> <p>Ich beantworte diese Frage mal mit 'Jein'. Im aktuellen Unternehmen nicht, im Unternehmen davor habe ich mit Autodesk bereits diverse Projekte umgesetzt, jedoch ging es da mehr um das Themengebiet Schweißen. Im Bereich 3D-Druck war ich mit der FH Joanneum Kapfenberg in Kontakt, welche ja ein Smart Production Lab mit verschiedensten 3D-Druckern haben, und da haben wir einige Themen bearbeitet.</p>
21	<p>Bauer, Patrick:</p> <p>Okay, perfekt, vielen Dank. Bevor wir jetzt mit dem nächsten Erzählimpuls weitermachen, würde ich Ihnen gerne noch sagen, um was es bei meiner Masterarbeit eigentlich geht. Der Titel meiner Masterarbeit ist 'Eine Geschäftsmodellentwicklung für ein Beratungsunternehmen mit Fokus auf Innovation und additive Fertigung'. Das heißt, es geht ganz konkret um ein Consulting-Unternehmen, welches eine Innovationsberatung anbietet und dabei versucht, additive Fertigung in jedem Teilschritt dieses Innovationsprozesses einzubinden und so sinnvoll über den gesamten Prozess zu nutzen.</p>
22	<p>Proband*in 10:</p> <p>Verstanden.</p>
23	<p>Bauer, Patrick:</p> <p>Und da kommt jetzt auch der nächste Themenblock, und der nächste Themenblock ist für mich eigentlich fast der interessanteste in diesem Interview, da es jetzt um die Bedarfsermittlung geht. Das heißt, ich will herausfinden, was Führungskräfte in der Industrie wirklich gebrauchen können und was für Führungskräfte in der Industrie hinsichtlich dieser Unternehmensberatung interessant ist. Wenn Sie jetzt vielleicht darüber nachdenken, über die Themen, die wir in den letzten Minuten besprochen haben - also additive Fertigung und Innovationsmanagement - wenn jetzt eine Unternehmensberatung Ihnen diese Dienstleistung anbieten würde bzw. das zu kombinieren und bei Ihnen einzubringen, wäre das in Ihrer aktuellen Position für Sie interessant?</p>
24	<p>Proband*in 10:</p> <p>Ja, durchaus. Wir haben auf jeden Fall Bereiche, wo 3D-Druck interessant ist. Ich sehe das allerdings eher im Bereich der sehr kleinen Serien oder Einzelteile und nicht im Großserienbereich. Ein weiterer sehr interessanter Punkt für uns wäre der Vorrichtungsbau. Man braucht ja manchmal Vorrichtungen, die dann immer Einzelstücke sind, oder meistens zumindest, und diese kann man halt sehr gut mit 3D-Druck abdecken. Ein weiterer sehr interessanter Bereich, ich nenne ihn mal jetzt den Bereich Elektrotechnik, ist dass man mittlerweile auch Gehäuse drucken kann, aus denen direkt Adern rauskommen und die Anschlussleitungen verbaut sind. Man braucht die dann nur mehr irgendwo anzuschließen, das finde ich auch super interessant. Wir haben ja auch einen eigenen Schaltschrankbau bei uns und da wollen wir definitiv nachdenken, ob wir das im Schaltschrankbau auch verwenden können.</p>

25	<p>Bauer, Patrick:</p> <p>Okay, Danke. Wenn sie jetzt darüber nachdenken, das es diese Dienstleistung geben würde was denken Sie, wären die größten Mehrwerte für ihr Unternehmen?</p>
26	<p>Proband*in 10:</p> <p>Ich glaube, grundsätzlich gesagt, ist der größte Mehrwert der Blick von außen. Und wenn dann ein Berater kommt, der auch Beispiele mitbringt und auch mit diesen Beispielen zeigt, dass das Ganze schon wirtschaftlich in einem Unternehmen umgesetzt werden kann, natürlich auch mit einem entsprechenden Praxisbezug, kann ich mir vorstellen, dass das sehr gut angenommen wird. Das Problem ist immer, wenn man nur theoretisch erklärt, was alles möglich ist, ist das für viele Leute nicht greifbar und ich denke, dass es dann schwierig ist, für einen Berater im Unternehmen weiterzukommen. Also Praxisbezug, Beispiele und auch zeigen, dass es wirtschaftlich umsetzbar ist.</p>
27	<p>Bauer, Patrick:</p> <p>Vielen Dank, ich würde hier gerne direkt noch einmal anknüpfen. Wenn Sie jetzt über die Zusammenarbeit mit so einem Unternehmen nachdenken, auf was würden Sie besonderen Wert legen? Also, ich habe jetzt noch drei Punkte als Beispiele mitgebracht. Das ist zum einen die fachliche Expertise, obwohl die meiner Meinung nach sowieso Standard sein muss bei einem Beratungsunternehmen, zum anderen ist das die Reaktionszeit und als letzten Punkt das Preis-Leistungs-Verhältnis. Aber vielleicht haben Sie ja etwas ganz anderes, auf das Sie Wert legen würden?</p>
28	<p>Proband*in 10:</p> <p>Ich denke, vor allem wenn es um einen langfristigen Partner geht, muss man eine gewisse Vertrauensbasis mit diesem Berater aufbauen können. Ich denke, das ist ein ganz essenzieller Bestandteil. Bei der fachlichen Expertise gehe ich davon aus, dass das bei einem Berater einfach passen muss. Weiterhin wäre mir wichtig, dass der Berater versucht, das Umfeld des Unternehmens zu verstehen und nicht einfach irgendetwas umzusetzen versucht, was er sowieso schon in anderen Unternehmen umgesetzt hat. Es ist in jedem Unternehmen etwas anders und darauf muss sich der Berater einlassen können und auch relativ schnell einlassen können. Und klar, der Preis ist ein Punkt, auf den man immer achtet. Jedoch ist es bei solchen Beratungsdienstleistungen sowieso so, dass diese mit Stundensätzen und Tagessätzen sehr gut vergleichbar sind, soweit ich das jetzt mitbekommen habe. Was ich definitiv noch als sehr wichtig erachte, ist, dass der Berater ein gewisses Netzwerk, also ein Partnernetzwerk im Hintergrund hat, mit dem er arbeiten kann und wo er auch nachfragen kann bei spezifischen oder speziellen Fragestellungen. Denn der Berater kann nicht alles abdecken und alles wissen und da ist so ein Netzwerk Gold wert.</p>
29	<p>Bauer, Patrick:</p> <p>Super vielen Dank und wenn sie jetzt auf ihre Erfahrungen mit Beratungsunternehmen zurückdenken. Was waren die Punkte, die sie sehr geschätzt haben und was waren die Punkte wo sie sich im Nachhinein wünschen würden, dass diese anders passiert wären.</p>
30	<p>Proband*in 10:</p> <p>Ja, also positiv ist es meiner Meinung nach, wenn der Berater sehr authentisch auftritt. Er braucht ein gewisses Fachwissen, er muss ja im Endeffekt die Mitarbeitenden auch abholen können. Und ich finde, zu dieser Aussagekraft gehört auch noch eine Ausbildung in Richtung Change Management dazu, denn er muss ja die Projekte komplett mitbegleiten können und ohne Change Management funktioniert das meiner Meinung nach nicht. Schlechte Erfahrungen hatte ich mit einem Beratungsunternehmen, wo wir die Optimierung von Werkzeugen gemacht haben. Dieses Beratungsunternehmen ist eher als Werkzeuglieferant aufgetreten, als dass es uns geholfen hat. Also sie hatten ihre fertigen Produktmixe vom Lieferanten und diese haben sie uns angeboten und im Endeffekt wollten sie uns diese verkaufen. Das war für mich eigentlich eine schlechte Beratungsleistung. Ein Beratungsunternehmen soll beraten und nicht verkaufen.</p>

31	<p>Bauer, Patrick:</p> <p>Auch hier wieder vielen Dank für die Inputs. Wir kommen dann auch schon zur letzten Frage in diesem Themenblock. Die Frage lautet: Wie würden Sie sich wünschen, dass ein Beratungsunternehmen seine Dienstleistung gestaltet? Das heißt, Sie hätten die Chance, dass Sie sich frei wünschen, wie dieser Dienstleistungsprozess aussieht. Beispielsweise gibt es zu Beginn einen kostenlosen und unverbindlichen Ersttermin, danach die Angebotsphase usw. Wie wäre der Wunschablauf oder Wunschprozess von Ihrer Seite?</p>
32	<p>Proband*in 10:</p> <p>Also, es sollte meiner Meinung nach definitiv einen kostenfreien und unverbindlichen Ersttermin geben, ob dieser jetzt persönlich oder über Online-Möglichkeiten abgehalten wird, hängt meiner Meinung nach von dem jeweiligen Anwendungsfall ab. Ich hatte beides schon und das hat eigentlich beides gut funktioniert. Nur wenn das jetzt ein fertigungsrelevanter Anwendungsfall ist, dann sollte es meiner Meinung nach ein persönlicher Termin sein, damit der Berater auch die Möglichkeit hat, durch die Fertigung zu gehen und sich diesen Anwendungsfall auch selbst anzusehen. Wenn wir jetzt zur Angebotsphase kommen, dann hat es meiner Meinung nach Mehrwert, wenn man von Beginn an Punkte bzw. Steps definiert, die der Berater erreichen muss, damit es zu einer Bezahlung kommt. Natürlich ist es auch klar, dass der Berater damit was verdienen muss und dass, wenn er Konzepte liefert, auch eine Bezahlung dafür bekommen muss. Es ist klar, dass dieses Konzept dann nicht einfach intern umgesetzt werden oder einem anderen Berater gegeben werden kann. Aber da denke ich, dass das Zwischenmenschliche wichtig ist und dass eine gewisse Vertrauensbasis hilft. Ich könnte mir auch vorstellen, dass eine leistungsbezogene Vergütung interessant sein kann. Ich weiß aber kurzfristig nicht, wie man das umsetzen könnte.</p>
33	<p>Bauer, Patrick:</p> <p>Auch hier wieder vielen Dank für die Inputs. Eine Frage fällt mir gerade noch ein: Wenn wir jetzt von der Prämisse ausgehen, dass der Berater auch selbst 3D-Drucker zur Verfügung hat, die er beispielsweise für Prototypen oder Muster usw. verwenden kann, würden Sie das als Mehrwert erachten?</p>
34	<p>Proband*in 10:</p> <p>Also, wenn ein Case eintritt, der das erfordert dann wäre das natürlich sinnvoll. Weil alles, was man den Leuten greifbar macht, ist, halt besser verständlich. Es wirkt dann halt definitiv professionell ja.</p>
35	<p>Bauer, Patrick:</p> <p>Ok, vielen Dank. Das war es dann schon mit diesem Themenblock. Jetzt würde nur noch der letzte Themenblock kommen, der nennt sich 'Abschluss', und da habe ich noch zwei Fragen. Die erste ist: Basierend auf unserem Gespräch, auf den letzten Minuten, wenn Sie jetzt noch einmal darüber nachdenken, was die wichtigsten Aspekte für so eine Unternehmensberatung sind, was würden Sie mir dann noch mitgeben? Was würden Sie als die wichtigsten Aspekte erachten?</p>
36	<p>Proband*in 10:</p> <p>Gute Frage. Also, ich denke, dass das Wichtigste ist, dass der Berater mit sinnvollen Beispielen kommt. Also beispielsweise, wenn ich 3D-Druck Google, dann kommt alles von irgendwelchen Vorrichtungen bis hin zu irgendwelchen medizinischen Anwendungen und es ist einfach wichtig, dass der Berater sich im Vorhinein Gedanken macht, welche seiner Beispiele, die er kennt und hat, bei den jeweiligen Unternehmen sinnvoll sind, damit man versteht, welchen Mehrwert 3D-Druck hat.</p>
37	<p>Bauer, Patrick:</p> <p>Mhm, okay, ja perfekt Danke. Und jetzt kommen wir wirklich zur letzten Frage. Gibt es noch etwas, was sie gerne noch anmerken würden bzw. was Ihnen noch im Kopf herum geht und wir noch nicht angesprochen haben?</p>

38	Proband*in 10: Also nix, was jetzt dieses Interview betrifft. Ich bin bei so etwas immer gerne dabei, weil ich weiß, dass es schwierig ist Leute für ein Interview zu finden. Mich interessieren dann aber immer die Ergebnisse und darum würde ich Sie fragen, ob es möglich ist in die Masterarbeit reinzuschmökern.
39	Bauer, Patrick: Sehr, sehr, gerne also das ist überhaupt kein Thema, Ich gebe die Masterarbeit am 10.12 ab und am 11.12 bekommen Sie ein E-Mail mit der Masterarbeit.
40	Proband*in 10: Mhm super würde mich interessieren.
41	Bauer, Patrick: Gerne, dann sind wir auch am Ende des Interviews angelangt ich werde dann die Aufnahme beenden vielen Dank nochmal für ihre Zeit und ihre Teilnahme und ich wünsche Ihnen noch einen schönen Tag.
42	Proband*in 10: Gerne, Alles Gute weiterhin.

ANHANG 3: PUNKTEBEWERTUNG

Nr.	Idee	Bewertung 1-10
1	Erfolgsbasierte Vergütung	2
2	Komplettlösungsanbieter*in	10
3	Standardisierte Innovations- und additive Fertigungspakete	4
4	Kooperationen mit Technologieanbieter*innen	9
5	Additive Fertigung als Service	8
6	Branchenspezifische Innovationsberatung	6
7	Digitale Plattform für Innovationsmanagement und additive Fertigung	8
8	Reverse Engineering	4
9	Innovations-Berater*in	9
10	Additive Fertigungs-Expert*innen	9
11	Innovationsberatung inklusiv additiver Fertigung	10
12	Additive Fertigung als Dienstleistung	8
13	Innovations- und Technologietransfer	6
14	Change-Management und Kulturwandel	8
15	Netzwerk- und Ressourcenoptimierung	4
16	Nachhaltigkeitsfokus	8
17	Mobiles Innovationszentrum	2
18	Innovations-Monitoring und Trendscouting	9
19	IP-Management und Schutz im Bereich Additive Fertigung	8
20	Hybridfertigungsstrategien	6
21	Fördermittelberatung	7
22	Innovations-Outsourcing	6
23	Co-Creation und Open Innovation	9
24	Künstliche Intelligenz und Data Analytics	7
25	Innovation-as-a-Service (IaaS)	6
26	Generatives Design	8
27	Community Plattform	7
28	Integration weiterer Hardware	6

ANHANG 4: BILDRECHTE

Um das Kapitel 3 anschaulich zu gestalten und die verschiedenen additiven Fertigungsverfahren darzustellen, wurden Verfahrensschemata als Abbildungen verwendet. Vor der Verwendung dieser Abbildungen hat der Verfasser Anfragen bei zwei Unternehmen gestellt, um die entsprechenden Nutzungsberechtigungen einzuholen:

1. Carl Hanser Verlag GmbH & Co. KG:

Betreffende Abbildungen: Abbildung 8, Abbildung 9, Abbildung 10, Abbildung 11, Abbildung 12.

Von: Bauer Patrick <51904238@edu.campus02.at>

Gesendet: Sonntag, 15. Oktober 2023 10:17

An: Josiger Gabriele <Gabriele.Josiger@hanser.de>

Cc: Info <info@hanser.de>

Betreff: Anfrage mit bitte um die Erlaubnis der Verwendung von Grafiken in meiner Masterarbeit

Sehr geehrte Frau Josiger,

mein Name ist Patrick Bauer und ich schreibe derzeit meine Masterarbeit an der FH Campus02 im Fachbereich Innovationsmanagement. Meine Masterarbeit trägt den Titel „Geschäftsmodellentwicklung für ein Beratungsunternehmen mit Fokus auf Innovation und additive Fertigung“.

Im Zuge meiner theoretischen Ausarbeitung bin auf zwei Publikationen von Ihrem Verlag gestoßen. Konkret geht es um die Werke „Additive Fertigungsverfahren“ von Herrn Prof. Dr.-Ing. Andreas Gebhardt aus 2016 in der 5. Auflage und „3D-Drucken“ von Herrn Prof. Dr.-Ing. Andreas Gebhardt, Frau Julia Kessler, M. Eng. und Frau Laura Thurn, M. Eng. aus 2016 in der 2. Auflage. Das Geschriebene habe ich selbstverständlich richtig zitiert und auch richtig gekennzeichnet. Zusätzlich würde ich gerne das Geschriebene mit einigen Abbildungen untermauern und wollte daher anfragen, ob es möglich wäre einige Grafiken aus den Büchern in meiner Masterarbeit verwenden zu dürfen.

Konkret geht es um folgende Grafiken (Die Grafiken sind außer in einem Fall in beiden Büchern ident, ich wollte nur der Vollständigkeit halber beide raussuchen, ich würde natürlich aber nur eine Quelle verwenden:

„Additive Fertigungsverfahren“ von Herrn Prof. Dr.-Ing. Andreas Gebhardt aus 2016 in der 5. Auflage:

- S. 165. Bild 3.25 Lasersinter- und Laser-Schmelz-Verfahren, Prinzip
- S. 243. Bild 3.62 Schicht-Laminat- oder Layer-Laminat-Manufacturing (LLM); Verfahren in der Variante des Laminated Object Manufacturing (LOM), Prinzip
- S. 261. Bild 3.69 Fused Deposition Modeling (FDM)-Verfahren, Prinzip
- S. 108. Bild 3.1 Stereolithographie-Verfahren (Laser-Scanner), Prinzip

„3D-Drucken“ von Herrn Prof. Dr.-Ing. Andreas Gebhardt, Frau Julia Kessler, M. Eng. und Frau Laura Thurn, M. Eng. aus 2016 in der 2. Auflage:

- S. 46. Bild 2.11 Lasersintern und Laserschmelzen, schematischer Ablauf; Aufschmelzen und Verfestigen einer einzelnen Schicht, Absenken der Bauplattform, Neubeschichten (im Uhrzeigersinn, beginnend oben links).
- S. 61. Bild 2.25 Layer Laminat Manufacturing, Laminated Object Manufacturing (LOM); Funktionsschema.
- S. 52. Bild 2.17 „Fused Layer Modeling“ Extrusionsprozess, Schematischer Aufbau (links)
- S. 40. Bild 2.4 Polymerisation, Laser-Stereolithographie, Schema; Verfestigung einer einzelnen Schicht, Absenken der Bauplattform, Neubeschichtung (im Uhrzeigersinn, beginnend oben links).
- S. 42. Bild 2.6 Polymerprinting oder -Jetting (Polyjet Stratasys); schematischer Aufbau (links).

Ich möchte höflich um Ihre Erlaubnis bitten, die entsprechenden Grafiken aus Ihren Veröffentlichungen in meiner Masterarbeit verwenden zu dürfen. Selbstverständlich werde ich die Bilder gemäß den von Ihnen vorgegebenen Nutzungsbedingungen korrekt kennzeichnen und alle erforderlichen Urheberrechtsnachweise erbringen. Natürlich würde ich den Verlag auch in der Danksagung zu Beginn der Arbeit erwähnen.

Ich hoffe, dass ich mit meinem Anliegen bei Ihnen richtig bin, würde Sie ansonsten bitte um eine Weiterleitung dieser E-Mail bitten.

Ich danke Ihnen im Voraus für Ihre Unterstützung und Ihr Verständnis in dieser Angelegenheit. Die Nutzung dieser Bilder würde mir sehr helfen. Bitte lassen Sie mich wissen, wie wir in dieser Angelegenheit weiter vorgehen können.

Ich freue mich auf Ihre Rückmeldung und stehe Ihnen für weitere Informationen oder Fragen gerne zur Verfügung.

Mit freundlichen Grüßen,

Patrick Bauer, BSc
51904238@edu.campus02.at
+43 6641660733

Lieber Herr Bauer,

herzlichen Dank für Ihre Anfrage. Gerne erteile ich Ihnen die Erlaubnis, die von Ihnen genannten Abbildungen in Ihrer Masterarbeit verwenden zu dürfen. Bitte geben Sie die genaue Quelle an.

Für Ihre Masterarbeit wünsche ich Ihnen viel Erfolg.

Herzlichen Gruß
Gabriele Josiger

Gabriele Josiger
Assistenz Fachbuch Verlagsleitung
Foreign Rights

Carl Hanser Verlag GmbH & Co. KG
Kolbergerstraße 22 · 81679 München

T +49 (0) 89 / 998 30-201
F +49 (0) 89 / 998 30-269

Carl Hanser Verlag GmbH & Co. KG · Sitz und Registergericht: München HRA 49621
Persönlich haftende Gesellschafterin: Carl Hanser Verlagsgesellschaft mbH
Sitz und Registergericht: München HRB 40463
Geschäftsführung: Jo Landle, Oliver Rohloff



Wie tickt mein Gegenüber?

Im Berufsleben ist es entscheidend, mit anderen Menschen „zu können“ und ihre typischen Verhaltensweisen zu kennen. In der aktualisierten Auflage nimmt unser Autor Matthias Sutter – einer der einflussreichsten Ökonomen des deutschsprachigen Raumes – den Leser mit auf eine Reise, welche Faktoren vom Berufseinstieg bis zur Führungsposition für beruflichen Erfolg wichtig sind. Er präsentiert aktuellste verhaltensökonomische Erkenntnisse, um den „menschlichen Faktor“ im Berufsleben besser zu verstehen und um ein erfolgreiches Miteinander zu ermöglichen.

2. Qimtek AB / Manufacturing Guide:

Verwendete Abbildungen: Abbildung 13

Från: Bauer Patrick <51904238@edu.campus02.at>
Skickat: den 15 oktober 2023 11:04
Till: info@manufacturingguide.com
Ämne: Request for permission to use illustrations in my master's thesis

Dear Sir or Madam,

My name is Patrick Bauer, and I am currently writing my master's thesis at FH Campus02 in Austria in the field of Innovation Management. The title of my master's thesis is "Business Model Development for a Consulting Company with a Focus on Innovation and Additive Manufacturing" (I write in German).

As part of my theoretical elaboration, I came across some illustrations on your website that I found very appealing. Therefore, I wanted to inquire if it would be possible to use these illustrations in my master's thesis.

Specifically, I am referring to the following illustrations (It concerns the schematic representation of the respective processes):

- Digital Light Processing Moving Light, DLP Moving Light. Link: <https://www.manufacturingguide.com/en/digital-light-processing-moving-light-dlp-moving-light>
- Fused Deposition Modeling, FDM. Link: <https://www.manufacturingguide.com/en/fused-deposition-modeling-fdm>
- Selective Laser Sintering, SLS. Link: <https://www.manufacturingguide.com/en/selective-laser-sintering-sls>
- Stereolithography, SLA. Link: <https://www.manufacturingguide.com/en/stereolithography-sla>
- Laminated Object Manufacturing, LOM. Link: <https://www.manufacturingguide.com/en/laminated-object-manufacturing-lom>
- Polyjet Printing, PP. Link: <https://www.manufacturingguide.com/en/polyjet-printing-pp>
- Multi Jet Fusion, MJF. Link: <https://www.manufacturingguide.com/en/multi-jet-fusion-mjf>

I would like to politely request your permission to use the relevant illustrations from your website in my master's thesis. Naturally, I will ensure that the illustrations are appropriately credited according to the usage terms provided by your organization and that all necessary copyright notices are included. Additionally, I would acknowledge your company Name in the acknowledgments section at the beginning of the thesis.

I hope that my request has reached the appropriate department. If not, would you please kindly forward this email to the relevant contact? I appreciate your assistance and understanding in this matter. The inclusion of these images would greatly benefit my research. Please let me know how we can proceed further in this regard.

I look forward to your response and am available to provide any further information or address any queries you may have.

Sincerely,

Patrick Bauer, BSc
51904238@edu.campus02.at
+43 6641660733

Sv: Request for permission to use illustrations in my master's thesis



Hans Wigart <hans.wigart@qimtek.se>
An Bauer Patrick

Sie erhalten nicht oft eine E-Mail von hans.wigart@qimtek.se. [Erfahren Sie, warum dies wichtig ist](#)

Dear Patrick,

Thank you for reaching out and asking for permission. You are free to use the illustration if, as you say, you credit the source with Manufacturing Guide.

Good luck with your thesis and if possible, it would be great to see a copy when you are finished.

Kind regards

Hans

Hans Wigart, CEO
hans.wigart@qimtek.se
dir 08-753 48 05

Qimtek AB / Manufacturing Guide

Kungsgatan 64 3tr	Södra Järnvägsgatan 25
111 22 Stockholm	827 32 Ljusdal
Tel 08-753 48 00	0651-300 800

www.qimtek.se



Velkommen till Qimtek, Sveriges största industrinätverk med över 14 000 registrerade användare. Varje år firas tusentals förfrågningar och anbud på Qimteks marknadsplats där inköpare och leverantörer gör gemensamt lönsamma affärer.