



TECHNISCHE
UNIVERSITÄT
WIEN

Institut für
Fertigungstechnik und
Photonische Technologien



Diplomarbeit

Erstellung eines Innovationsmanagementsystems für universitäre Einrichtungen

ausgeführt zum Zwecke der Erlangung des akademischen Grades eines
Diplom-Ingenieur / Master of Science

eingereicht an der Technischen Universität Wien
Fakultät für Maschinenwesen und Betriebswissenschaften

von

Gerald Kürnsteiner

Matr. Nr.: 0825903

unter der Leitung von

Ass.Prof. Dipl.-Ing. Dr.techn. Thomas Fabian Trautner

(Institut für Fertigungstechnik und Photonische Technologien)

und

Projektass. Dipl.-Ing. Gernot Pöchgraber

(Institut für Fertigungstechnik und Photonische Technologien)

Spattendorf, im Juni 2023

Ich nehme zur Kenntnis, dass ich zur Drucklegung meiner Arbeit unter der Bezeichnung

Diplomarbeit

nur mit Bewilligung der Prüfungskommission berechtigt bin.

Eidesstattliche Erklärung

Ich erkläre an Eides statt, dass die vorliegende Arbeit nach den anerkannten Grundsätzen für wissenschaftliche Abhandlungen von mir selbstständig erstellt wurde. Alle verwendeten Hilfsmittel, insbesondere die zugrunde gelegte Literatur, sind in dieser Arbeit genannt und aufgelistet. Die aus den Quellen wörtlich entnommenen Stellen, sind als solche kenntlich gemacht.

Das Thema dieser Arbeit wurde von mir bisher weder im In- noch Ausland einer Beurteilerin/einem Beurteiler zur Begutachtung in irgendeiner Form als Prüfungsarbeit vorgelegt. Diese Arbeit stimmt mit der von den Begutachterinnen/Begutachtern beurteilten Arbeit überein.

Ich nehme zur Kenntnis, dass die vorgelegte Arbeit mit geeigneten und dem derzeitigen Stand der Technik entsprechenden Mitteln (Plagiat-Erkennungssoftware) elektronisch-technisch überprüft wird. Dies stellt einerseits sicher, dass bei der Erstellung der vorgelegten Arbeit die hohen Qualitätsvorgaben im Rahmen der geltenden Regeln zur Sicherung guter wissenschaftlicher Praxis „Code of Conduct“ an der TU Wien eingehalten wurden. Zum anderen werden durch einen Abgleich mit anderen studentischen Abschlussarbeiten Verletzungen meines persönlichen Urheberrechts vermieden.

Spattendorf, im Juni 2023

Danksagung

An dieser Stelle möchte ich mich bei allen Freunden und Mitstreitern im Studium bedanken! Es war mir eine besondere Ehre, euch durch das Studium kennenzulernen und so manchen universitären Gipfel gemeinsam zu stürmen. Auch wenn die Besteigung manchmal mehr als einen Anlauf bedurfte.

Ein großer Dank gilt meinen Betreuern, welche immer ein offenes Ohr für mich hatten und bei Schwierigkeiten den richtigen Tipp zu geben wussten.

Ein herzliches Danke an meine Familie, die mir stets im Studium den Rücken stärkte und mich in allen Lebensbereichen so gut es ging unterstützt hat! Danke!

Besonderer Dank soll an dieser Stelle Christoph Kumpf und Gabriel Helmut Schwarze ausgesprochen werden. Sie haben mich durch das ganze Studium begleitet und mir auch bei dieser Arbeit als kritische Leser gute Dienste geleistet!

Der größte Dank gilt meiner Frau Petra. Du hast mich jederzeit mit viel Liebe und Geduld unterstützt. Mir wertvolle Tipps gegeben, auch wenn ich diese nicht immer wollte und mir so gut es ging Zeit freigeschaufelt, damit ich diese abschließende Arbeit verwirklichen kann. Diese Abschlussarbeit würde es ohne deine liebevollen Schubser nicht geben. Danke!

Kurzfassung

Innovationen sind etwas Außergewöhnliches. Oft scheint es so, als ob aus dem Nichts mit reiner Motivation, Begeisterung und schöpferischer Kraft geniale Ideen verwirklicht werden. Was im Nachhinein einfach und logisch wirkt, ist in der Entwicklung mit mühsamster Arbeit und viel Lehrgeld verbunden. Besonders im 21. Jahrhundert, wo Technik und Gesellschaft immer komplexer und vielschichtiger werden, sind daher Innovationsmanagementsysteme nicht mehr wegzudenken. Diese Systeme unterstützen unterschiedlichste Organisationen und Unternehmen dabei ihre Ideen auf den Weg zu bringen und zu verwirklichen.

Ziel dieser Arbeit ist es, ein Innovationsmanagementsystem zu entwickeln, das den besonderen Anforderungen universitärer Forschungseinrichtungen entspricht. Es soll dabei nicht die klassische Forschungs- und Entwicklungsabteilung angesprochen werden, sondern jeder einzelne Mitarbeiter, der sich kreativ beteiligen möchte. Einerseits sind die Rahmenbedingungen für eine strukturierte Vorgehensweise festzulegen und andererseits ist genug Flexibilität im Prozess einzuarbeiten, um den Fähigkeiten und Vorlieben der Mitarbeiter zu entsprechen.

Beginnend mit der Definition des Begriffes „Innovation“ und anschließender Betrachtung der unterschiedlichen Innovationsarten, sowie deren wirtschaftlicher Bedeutung, soll die Relevanz von Innovationsmanagementsystemen am Erfolg von Unternehmen aufgezeigt werden.

Nach eingehender Erörterung einer Auswahl der gängigsten Prozessmodelle, zugehörigen Phasen und Methoden, dienen diese als Vorlage, um einen praktikablen Weg zur Ideenentwicklung zu generieren. Priorität hat dabei die Ideenpublizierung innerhalb einer flexibel erweiterbaren Community und die Ermittlung eines dafür geeigneten Programmes. Anschließend wird der Publikationsprozess und die Programmbedienung im Detail beschrieben, anhand eines Use-Case erörtert und es werden Vorschläge und Auswahlhilfen zur Ideenweiterentwicklung gegeben.

Abstract

Innovations are something extraordinary. It often seems as if out of nowhere, with pure motivation, enthusiasm and creative power, ingenious ideas are being realised. What seems simple and logical in retrospect involves painstaking work and a lot of learning curve in development. Especially in the 21st century, where technology and society are becoming increasingly complex and multi-layered, innovation management systems are indispensable. These systems support a wide variety of organisations and companies in getting their ideas off the ground and turning them into reality.

The main goal of this thesis is to develop an innovation management system that meets the special requirements of university research institutions. It is not intended to address the classic research and development department, but every individual employee who wants to participate creatively. On the one hand, the framework conditions for a structured approach need to be defined, and on the other hand, enough flexibility needs to be built into the process to accommodate the skills and preferences of the staff.

Starting with the definition of the term "innovation" and then looking at the different types of innovation, as well as their economic significance, the relevance of innovation management systems to the success of companies is to be shown.

After a detailed discussion of a selection of the most common process models, associated phases and methods, these serve as a template for generating a practicable way to develop ideas. Priority is given to the publication of ideas within a flexibly expandable community and the identification of a suitable programme for this purpose. The publication process and the operation of the programme are then described in detail, discussed on the basis of a use-case and suggestions and selection aids for the further development of ideas are given.

1.	EINLEITUNG	1
2.	STAND DER TECHNIK	2
2.1.	INNOVATIONSMANAGEMENT	2
2.1.1.	Definition & makroökonomische Bedeutung von Innovationen	2
2.1.2.	Mikroökonomische Bedeutung von Innovationen	4
2.1.3.	Ziele des Innovationsmanagements	4
2.1.4.	Arten von Innovationen	5
2.1.4.1.	Produktinnovation	5
2.1.4.2.	Prozessinnovation	6
2.1.4.3.	Sozialinnovation	6
2.1.4.4.	Strukturinnovation	7
2.1.4.5.	Marketinginnovation	7
2.1.4.6.	Geschäftsmodellinnovation	8
2.1.5.	Auslöser einer Innovation	8
2.1.6.	Vergleich Innovationsmanagement früher & heute	9
2.2.	PROZESSDARSTELLUNG / INNOVATIONSPROZESSMODELLE	10
2.2.1.	Grundschemata eines Innovationsprozesses	11
2.2.1.1.	Innovationsanstoß: Situationsanalyse & Problemidentifikation	12
2.2.1.2.	Ideengewinnung	13
2.2.1.3.	Ideenerfassung	16
2.2.1.4.	Innovationsmanagementsoftware	16
2.2.1.5.	Screening	17
2.2.1.6.	Bewertung	18
2.2.1.7.	Entscheidung	18
2.2.1.8.	Umsetzen	19
2.2.1.9.	Markteinführung	19
2.2.1.10.	Innovationscontrolling	19
2.2.2.	Phasenmodell von Geschka	20
2.2.3.	Ablauf nach Pleschak/Sabisch	21
2.2.4.	Ablauf Stage-Gate-Prozess	22
2.2.5.	Problematische Aspekte von Prozessmodellen	24
2.2.6.	Anreizsysteme im Innovationsmanagement	25
3.	METHODIK	26
3.1.	Design Thinking	28
3.1.1.	Warm-Ups	29
3.1.2.	Verstehen	30
3.1.3.	Beobachten	31
3.1.4.	Standpunkt definieren	32
3.1.5.	Ideen finden	33
3.1.6.	Prototypen entwickeln	33
3.1.7.	Testen	34
3.1.8.	Reflektieren	35
3.2.	Scrum	36
3.3.	Business Model Canvas	38
4.	ENTWICKLUNG DES INNOVATIONSPROZESSES FÜR FORSCHUNGSEINRICHTUNGEN ...	39
4.1.	SPEZIELLE ANFORDERUNGEN EINER UNIVERSITÄT	39
4.2.	ERWEITERTE CANVAS	40
4.3.	LEGO - BEISPIEL FÜR EINE ERWEITERTE CANVAS	42
4.4.	DESIGN THINKING MATRIX	43
4.5.	ORIENTIERUNG ZU DEN SCRUM VERANTWORTLICHKEITEN	46
4.6.	ANFORDERUNGEN AN DAS ONLINE-TOOL	47
4.7.	PROGRAMMAUSWAHL UND BEGRÜNDUNG	48
4.8.	PROGRAMMFUNKTIONEN UND ANLEITUNG	49

4.8.1.	Workspace anlegen	50
4.8.2.	Mission anlegen.....	53
4.8.3.	Mitglieder hinzufügen und Berechtigungen vergeben	54
4.8.4.	Phasen anlegen.....	56
4.8.5.	Konfigurieren der Phasen	58
4.8.6.	Views konfigurieren.....	60
4.8.7.	Konfiguration des Ideen Layout	61
4.8.8.	Idee veröffentlichen.....	64
4.8.9.	Zusätzliche Funktionen	67
5.	USE-CASE.....	69
5.1.	PROBLEMBESCHREIBUNG	69
5.2.	AUFBAU DER PHASEN	70
5.3.	AUFBAU DER VIEWS	71
5.4.	VERGABE DER RECHTE.....	73
5.5.	IDEENLAYOUT FÜR USE-CASE	74
5.6.	USE-CASE ABLAUF	75
5.7.	GESAMTSHEMA DES USE-CASE	83
6.	ERGEBNISSE	84
7.	SCHLUSSFOLGERUNGEN.....	85
	LITERATURVERZEICHNIS.....	86
	ABBILDUNGSVERZEICHNIS	89
	TABELLENVERZEICHNIS	91
	ABKÜRZUNGSVERZEICHNIS	92

1. Einleitung

Innovationen stellen eine der wichtigsten Triebkräfte in der Wirtschaft dar. Obwohl diesbezüglich breit gefächerter Konsens in Industrie und einschlägiger Literatur herrscht, fällt es vielen Organisationen schwer, Innovationsmanagement erfolgreich in ihre Unternehmenskultur zu implementieren. Dies gilt gleichermaßen für die Privatwirtschaft wie für öffentliche Institutionen.

Folgen dieser Versäumnisse sind vielfältig und begünstigen unter anderem einen ausbleibenden Innovationserfolg, Motivationsverlust der Mitarbeiter und ein Abgleiten in wirtschaftlich schwierige Situationen.

Gerade dort, wo viele Spezialisten unterschiedlicher Fachrichtungen aufeinandertreffen und gemeinsam großes Innovationspotential aufweisen, ist eine aktive Etablierung eines Innovationsmanagementsystems von unschätzbarem Wert.

An dieser Stelle soll diese Arbeit ansetzen und ein Innovationsmanagementsystem am Beispiel des Institutes für Fertigungstechnik (IFT) erarbeiten. Das IFT generiert viele Ideen, jedoch wird nur ein kleiner Teil davon weiterentwickelt. Aufgrund eines fehlenden Prozesses zur sauberen Dokumentation und Verarbeitung geht ein Großteil dieser nicht sofort verarbeiteten Ideen verloren. Zusätzlich gibt es kein zentrales Erfassungssystem, indem Ideen gespeichert, gefiltert und weiterentwickelt werden können.

Ziel ist nun, einen transparenten Prozess zu entwickeln, der einerseits die Ideengenerierung und Weiterentwicklung fördert, Hilfestellung bei der Auswahl der benötigten Methoden gibt und ein geeignetes Speichermedium zur Verfügung stellt, um ungenutzte Ideen dauerhaft zu sichern. Im Anschluss soll die Funktionalität des Prozesses durch einen Use-Case zu evaluiert werden.

Aufgrund der Aktualität des Themas und der Literatur, welche in den letzten Jahren stetig erweitert wurde, wird zu Beginn der Arbeit ein Einblick über den aktuellen Status Quo des Innovationsmanagements gegeben. Es werden anerkannte Innovationsarten beschrieben, Innovationsprozesse und Systeme erläutert und eine Auswahl der gängigsten Methoden vorgestellt.

Aufbauend auf diesem Wissen soll ein geeigneter Innovationsprozess extrahiert und getestet werden, um die Ideenentwicklung des Universitätspersonals zu vereinfachen, zu fördern und eine interdisziplinäre Vernetzung zu ermöglichen.

Nachdem sich diese Arbeit ausgiebig mit Kreativitätsmethoden beschäftigt, liegt eine während den Recherchetätigkeiten erstellte Auswahlhilfe bei. Diese soll die Wahl einer geeigneten Kreativitätsmethode anhand einfacher Kriterien erleichtern und bei Bedarf unterstützen.

2. Stand der Technik

2.1. Innovationsmanagement

2.1.1. Definition & makroökonomische Bedeutung von Innovationen

Beschäftigt man sich mit Innovationsmanagement und deren Anwendung, drängt sich zuallererst die Frage auf, was sich hinter dem Begriff „Innovation“ genau verbirgt. Im Folgenden befinden sich drei ausgewählte Definitionen, welche aufgrund des zeitlichen Abstandes, in dem sie getroffen wurden, gut aufzeigen, wie sich der Begriff Innovation im Laufe der Zeit verändert hat.

„Als Innovationen sollen alle Änderungsprozesse bezeichnet werden, die die Organisation zum ersten Mal durchführt.“ (Kieser, 1969, S. 742)

„Liegt eine Erfindung vor und verspricht sie wirtschaftlichen Erfolg, so werden Investitionen für die Fertigungsvorbereitung und die Markterschließung erforderlich, Produktion und Marketing müssen in Gang gesetzt werden. Kann damit die Einführung auf dem Markt erreicht werden oder ein neues Verfahren eingesetzt werden, so spricht man von einer Produktinnovation oder ein Prozeßinnovation.“ (Brockhoff, 1992, S. 28)

„...unter einer Innovation wird grundsätzlich die zielgerichtete Durchsetzung von neuen technischen, wirtschaftlichen, organisatorischen und sozialen Problemlösungen verstanden, die darauf gerichtet sind, die Unternehmensziele auf eine neuartige Weise zu erreichen.“ (Vahs & Brem, 2015, S. 1)

Man erkennt, dass der Begriff „Innovation“ einen gewissen Interpretationsspielraum offenlässt. Unter Innovationen versteht man nicht nur eine Neuentwicklung, z. B. eines Produktes oder eines Fertigungsverfahrens. Vielmehr repräsentiert der Begriff, dass durch kreative Arbeit etwas Fortschrittliches und Erfolgsversprechendes entwickelt wurde. Dabei kann es sich auch um bereits bekannte Produkte und Prozesse handeln, welche auf eine neuartige Weise verwendet oder kombiniert werden und hierdurch eine bedeutende Verbesserung erzielen.

Um den Begriff Innovation und dessen wirtschaftliche Bedeutung greifbarer zu machen, wird an dieser Stelle auf die von Nikolai Kondratieff entwickelte und unter dem Titel „*Theorie der langen Wellen*“ veröffentlichte Arbeit referenziert. (Kondratieff, 1984)

Erst nach dem Tod von Nikolai Kondratieff wurde von Joseph Schumpeter der Begriff „Kondratieff-Zyklen“ benutzt. Joseph Schumpeter identifizierte grundlegende technische Innovationen, sogenannten Basisinnovationen, als Auslöser der „Kondratieff-Zyklen“. Seinen Analysen gemäß waren die Auswirkungen dieser Basisinnovationen auf Wirtschaft und Gesellschaft so gravierend, dass diese langanhaltende Konjunkturaufschwünge zur Folge hatten. (vgl. sdi-research, 2022)

Die fünf von Kondratieff ermittelten Zyklen sind in Abbildung 1 dargestellt. Schumpeter führte diese Zyklen in Zusammenhang mit den darüberstehenden technischen Fortschritten.

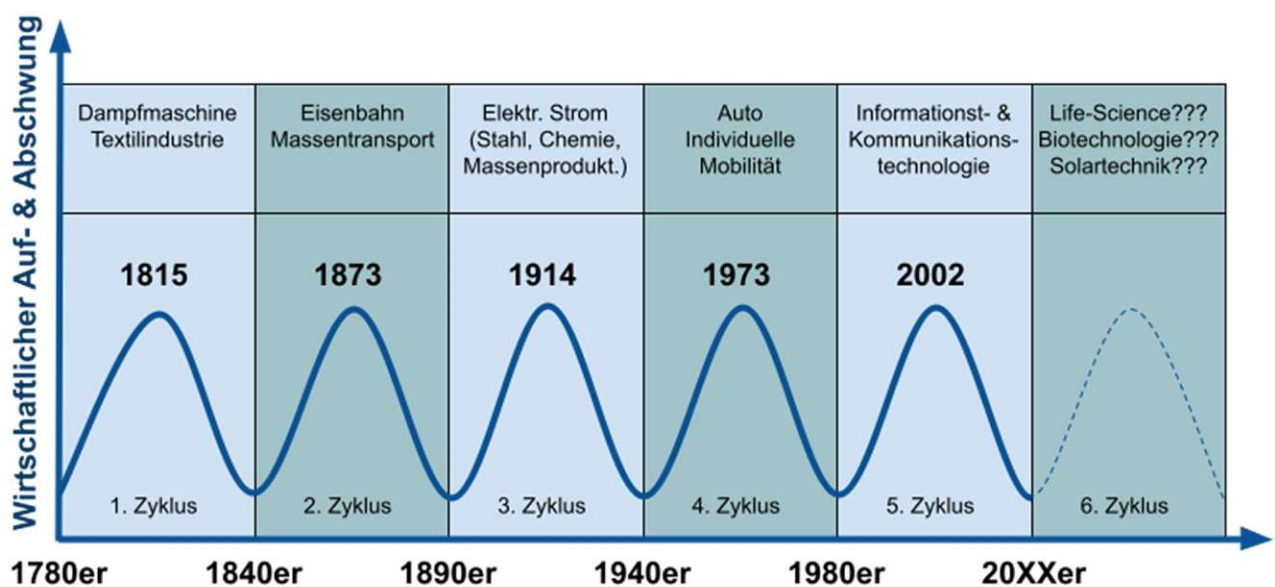


Abbildung 1 - Kondratieff Zyklen der Vergangenheit & deren Auslöser (Eigene Darstellung angelehnt an Händeler, 2013, S. 11)

Die Abbildung zeigt schematisch, wie auf eine Basisinnovation ein Wirtschaftsaufschwung folgt. Am Maximum der Kurve ist der Zustand der Sättigung erreicht und die Innovation kann keinen weiteren Wirtschaftsaufschwung erhalten. Es folgt die Rezession und Verschlechterung der wirtschaftlichen Situation. Auf der Suche nach Verbesserungspotential, wird eine neue Basisinnovation erschaffen und der Zyklus beginnt von neuem.

Wie mittels der strichlierten Linie angedeutet, ist sich die Wissenschaft weder über den aktuellen Zyklusbeginn noch die auslösenden Technologien einig.

2.1.2. Mikroökonomische Bedeutung von Innovationen

Der langfristige Erfolg von Unternehmen hängt wesentlich von der Fähigkeit ab, Innovationen zu schaffen und deren Entwicklung und Umsetzung zu fördern. Ein Großteil der Betriebe ist sich der Bedeutung von Innovationen und deren Einfluss auf die Wettbewerbsfähigkeit durchaus bewusst und gibt daher hohe finanzielle Mittel für Forschung, Entwicklung und Innovationsgenerierung frei. Jene Unternehmen, welche dagegen nicht in der Lage sind, Innovation aktiv zu forcieren, können sich gegenüber der Konkurrenz mittel- und langfristig nicht etablieren. (vgl. Vahs & Brem, 2015, S. 8)

Das immer mehr Unternehmen die Relevanz von Innovation erkennen, lässt sich anhand des jährlich erscheinenden Indikatorenberichtes zur Innovationserhebung untermauern. Obwohl die absoluten Innovationsausgaben im Jahr 2020 in Deutschland mit 170,5 Mrd. € einen leichten Rückgang verzeichnen mussten, befinden sich die prozentuellen Innovationsausgaben mit 3,3% des Umsatzes auf einem Allzeithoch. Laut diesem Bericht war ein großer Einflussfaktor auf den leichten Rückgang der Innovationsausgaben die allgemeine wirtschaftliche Unsicherheit, verursacht durch die Covid-19 Pandemie. (vgl. Rammer, et al., 2021, S. 4)

2.1.3. Ziele des Innovationsmanagements

Innovationen haben stets das Ziel wirtschaftliche-, technische-, soziale- und ökologische Herausforderungen im Einklang mit den Unternehmenszielen zu bewältigen und sich gegenüber der Konkurrenz einen Wettbewerbsvorteil zu verschaffen, welcher sich im ökonomischen Erfolg niederschlägt.

Ganz oben auf der Liste der Innovationsmanagement-Ziele steht dabei, den langfristigen Erfolg von Organisationen zu gewährleisten und somit gleichzeitig sichere Arbeitsplätze für die Mitarbeiter zu garantieren, was ein gewichtiges Argument für die Mitarbeiterakquise darstellt.

„Innovationsfähigkeit steht damit als gleichrangiges Organisationsziel neben Wirtschaftlichkeit, Qualitätssicherung, Termintreue, Zuverlässigkeit, Sicherung der Gleichbehandlung oder welchen Zielen auch immer eine Unternehmensorganisation gewidmet hat.“ (Hauschildt & Salomo, Innovationsmanagement, 2007, S. 119)

Innovationsmanagement fördert daher die zielgerichtete Entwicklung von Innovationen anhand etablierter Prozesse und Methoden unter den Gesichtspunkten der Wirtschaftlichkeit. Im Detail sorgt die Implementierung eines Innovationsmanagements in die Organisationsstruktur für einen Abbau der bürokratischen Hürden, Bereitstellung der nötigen Infrastruktur, kreativitätsfördernde Anreize, Erhöhung der Mitarbeitermotivation und ein Bewusstsein für die Bedeutsamkeit von Innovationen.

2.1.4. Arten von Innovationen

Die Kategorien, in welche man Innovation einteilen kann, um diese übersichtlich und verständlich voneinander abzugrenzen, sind in der Vergangenheit vielfach geändert und neu definiert worden. Als Beispiel soll hier der jährlich erscheinende Indikatorenbericht zur Innovationserhebung genannt werden. In diesem wurden zuvor vier Arten von Innovation (Produkt, Prozess, Organisation und Marketing) auf zwei Arten (Produkt, Prozess) zusammengefasst und die einzelnen Komponenten neu zugeordnet. (vgl. Rammer, et al., 2019, S. 13)

Um eine Differenzierung zu erleichtern, wird im Folgenden die Einteilung von Dietmar Vahs & Alexander Brem übernommen. Diese gliedert die Innovation in die sechs Bereiche Produkt-, Prozess-, Sozial-, Struktur-, Marketing- und Geschäftsmodell Innovation (vgl. Vahs & Brem, 2015, S. 53ff)

2.1.4.1. Produktinnovation

Unter dem Begriff „Produkt“ wird in diesem Kontext ein materielles Produkt, wie auch immaterielle Dienstleistungen verstanden. Das Produkt besteht aus seinen charakteristischen Eigenschaften und Funktionen, welche als Produktkern bezeichnet werden. In diesen Grundeigenschaften heben sich die Produkte oft nicht von der Konkurrenz ab und stellen die gleichen Grundfunktionalitäten zur Verfügung. Oftmalig ist es erst durch das äußere Erscheinungsbild, sowie den zusätzlichen Dienstleistungen möglich eine eigene Produktpersönlichkeit zu kreieren. Passende begleitende Dienstleistungen sind somit essenziell und ein wichtiger Bestandteil, um sich erfolgreich von der Konkurrenz abzuheben. (vgl. Nieschlag, et al., 1997, S. 261ff)

Mit dem Verkaufsstart des iPhone im Jahr 2007 hat das Unternehmen Apple den Mobiltelefonmarkt revolutioniert und eine echte Produktinnovation auf den Markt gebracht. Durch die einfache Touch-Bedienung in Kombination mit der ausgeklügelten hauseigenen Software, sowie dem Appstore, welcher eine reichhaltige Palette an unterschiedlichen Apps zur Verfügung stellt, konnte der „Computer in der Hosentasche“ verwirklicht werden. So verkauften sich im ersten Jahr bereits erfolgreich weltweit rund 1,39 Mio. Stück bzw. stiegen die Verkaufszahlen bis ins Jahr 2021 auf 237,4 Mio. Einheiten jährlich. (vgl. Statista.com, 2021)

2.1.4.2. Prozessinnovation

Ein Prozess ist die zielgerichtete Erstellung einer Leistung durch eine Folge logisch zusammenhängender Aktivitäten, die innerhalb einer Zeitspanne (Durchlaufzeit) nach bestimmten Regeln durchgeführt wird. (vgl. Vahs D. , 2012, S. 233)

Bei Prozessinnovationen, in der Literatur auch oft als Verfahrensinnovation bezeichnet, werden neue Wege gefunden, um Produkte zu fertigen bzw. Dienstleistungen zu erbringen. Darunter fallen unter anderem merklich verbesserte Fertigungsverfahren, Informationsverarbeitung, logistische Verfahren, unterstützende Verfahren für Administration und Verwaltung, Organisation von Geschäftsprozessen und Methoden der Arbeitsorganisation. Häufig führen Produktinnovationen in der Folge zu Prozessinnovationen. (vgl. Rammer, et al., 2021, S. 14)

Die konsequente Einführung des Fließbandes in der Automobilindustrie durch Henry Ford dient als klassisches Beispiel einer Prozessinnovation. Durch die damit erreichte Produktivitätssteigerung konnte der Preis eines Autos deutlich gesenkt und die Absatzzahlen beträchtlich gesteigert werden. (vgl. ardalpa.de, 2022)

2.1.4.3. Sozialinnovation

Die primäre Absicht der Sozialinnovation ist nicht die Maximierung des Profits. Diese Art der Innovationen erfüllen soziale Ziele für den Menschen und die Gesellschaft und sind dabei eng mit der Unternehmenskultur verknüpft. Zu typischen Beispielen für diese Art der Innovation in Unternehmen zählen, die Erhöhung der Arbeitszufriedenheit, die Verbesserung des Unfallschutzes und die Steigerung der Chancengleichheit. In der jüngeren Vergangenheit haben die sozialen Innovationen an Bedeutung dazugewonnen und sind, bezogen auf Unternehmen, maßgeblich an der Zufriedenheit der Mitarbeiter beteiligt. (vgl. Vahs & Brem, 2015, S. 59)

Als Beispiel für eine Sozialinnovation soll hier die Einführung der Gleitzeit genannt werden, welche mittlerweile in vielen Bereichen Einzug gefunden hat und eine maximale Flexibilität zwischen Berufs- und Privatleben ermöglicht.

2.1.4.4. Strukturinnovation

Strukturinnovationen, welche auch als Organisationsinnovationen bezeichnet werden, streben eine Verbesserung der Ablauf- und Aufbauorganisation an und gehen oft mit Produkt-, Prozess- und Sozialinnovationen einher. Mit Hilfe einer Strukturinnovation lassen sich sowohl „harte“ wie auch „weiche“ Ziele verwirklichen. Unter „harten“ Zielen versteht man die Senkung der Kosten, Erhöhung der Qualität und Produktivität. Dem gegenüber stehen „weiche“ Ziele wie z.B. die Zunahme der Arbeitszufriedenheit. (vgl. Vahs & Brem, 2015, S. 60f)

Als Beispiel für eine Strukturinnovation kann das Franchising Modell genannt werden. Für den Franchisenehmer ergeben sich Vorteile wie der rasche Markteintritt, Vermeidung von Gründungsfehlern, die ausgereifte Marketingstrategie und Einkaufsvorteile. (vgl. Franchiseverband, 2022)

Der Franchisegeber wiederum profitiert von schnellem Wachstum und damit verbundenem Bekanntheitsgrad der Marke, von Einkünften aus Gebühren und der Risiko Teilung. (vgl. wko.at, 2022)

2.1.4.5. Marketinginnovation

Mit der Revision des Oslo-Manuals im Jahr 2005 wurde der Innovationsbegriff auch auf sogenannte Marketinginnovation ausgeweitet. Mit dem Innovationsbericht 2019 ist die Marketinginnovation jedoch auf Produkt- und Prozessinnovation aufgeteilt und untergeordnet worden. (vgl. OECD, 2005, S. 49f) (vgl. Rammer, et al., 2019, S. 13)

Um eine bessere Übersicht zu erhalten, wird hier der Begriff Marketinginnovation als eigenständige Kategorie aufgeführt. Von Marketinginnovationen spricht man, wenn neue Marketing- oder Verkaufsmethoden angewendet werden, um neue Wege im Bereich der Werbung, der Marken- und Preispolitik, sowie bei Vertriebskanälen zu etablieren. Häufig gehen daher Marketinginnovationen mit Produktinnovation einher. (vgl. Rammer, et al., 2021, S. 14)

Die Firma Spreewaldhof hat mit der Gurke in der Dose „Get One!“ eine Marketinginnovation erschaffen. Einzelne in Dosen verpackte Essiggurken können zu einem wesentlich teureren Preis verkauft werden als ein ganzes Gurkenglas. Die Dosen werden als Gag in Diskotheken, Fitnessstudios und auf Tankstellen verkauft. (vgl. Vahs & Brem, 2015, S. 61)

2.1.4.6. Geschäftsmodellinnovation

Werden bestehende Geschäftsmodelle grundlegend verändert oder Neue entwickelt, welche zu Wettbewerbsvorteilen gegenüber der Konkurrenz führen und Kundenwünsche besser erfüllen, spricht man von Geschäftsmodellinnovation. Ein entsprechendes Beispiel ist der schwedische IKEA-Konzern. Er verlagert Lagerentnahme und Zusammenbau auf den Endkunden und kann somit günstige Preise anbieten und sich einen Wettbewerbsvorteil verschaffen. (vgl. Franken & Franken, 2011, S. 199)

2.1.5. Auslöser einer Innovation

Bei den Auslösern wird zwischen Pull und Push Innovationen unterschieden. Innovationen, die der Markt fordert und durch Kundenanforderungen initiiert werden, sind in die Pull Kategorie zuzuordnen. Diese Art der Innovation hat eine sehr hohe Erfolgsquote, da der Markt dafür bereits besteht und potenzielle Kunden auf eine entsprechende Innovation warten.

Im Gegensatz zur Pull Innovation wird die Push Innovation primär von der F+E Abteilung durch Neuentwicklungen getrieben. Nachdem sich der Kunde nach Markteinführung noch auf die Entwicklung einstellen muss, sind die Erfolgsaussichten geringer als bei der Pull Innovation. (vgl. Vahs & Brem, 2015, S. 63)

2.1.6. Vergleich Innovationsmanagement früher & heute

Wurde die Innovationstätigkeit früher hauptsächlich in der Forschungs- und Entwicklungsabteilung verstanden, so wird heute versucht, jeden einzelnen Mitarbeiter zum Ideengenerieren zu motivieren. Im Laufe der Jahre hat man erkannt, dass sich Ideen nur sehr schwer erzwingen lassen und es immer einem kreativen Prozess bedarf, welcher oft spontan und zwanglos erfolgt. Die Behauptung, dass Problemlösungen und Geistesblitze meist in entspannten Momenten und abseits des Arbeitsplatzes in Erscheinung treten, lässt sich durch eine Auswertung von Prof. Dr. Urs Fueglistaller untermauern.

Im KMU-Magazin zum Thema Kreativität und Innovation publizierte Fueglistaller die folgende Statistik (Abbildung 2), welche eindrucksvoll aufzeigt, wo Ideen entstehen. Obgleich die einzelnen prozentuellen Werte einer Schwankung unterworfen sind, lässt die Statistik dennoch einen Trend erkennen.

Wo Ideen entstehen

- In der Natur (Wandern)
- Zuhause beim Essen, Hobby, etc.
- Ferien, Reisen
- Auf Geschäftsreise, Fahrt ins Büro
- In langweiligen Meetings
- Freizeitsport, Verein
- In interessanten Meetings
- Am Arbeitsplatz
- In der Firmenpause
- Anderswo
- Mithilfe Kreativitätstechniken

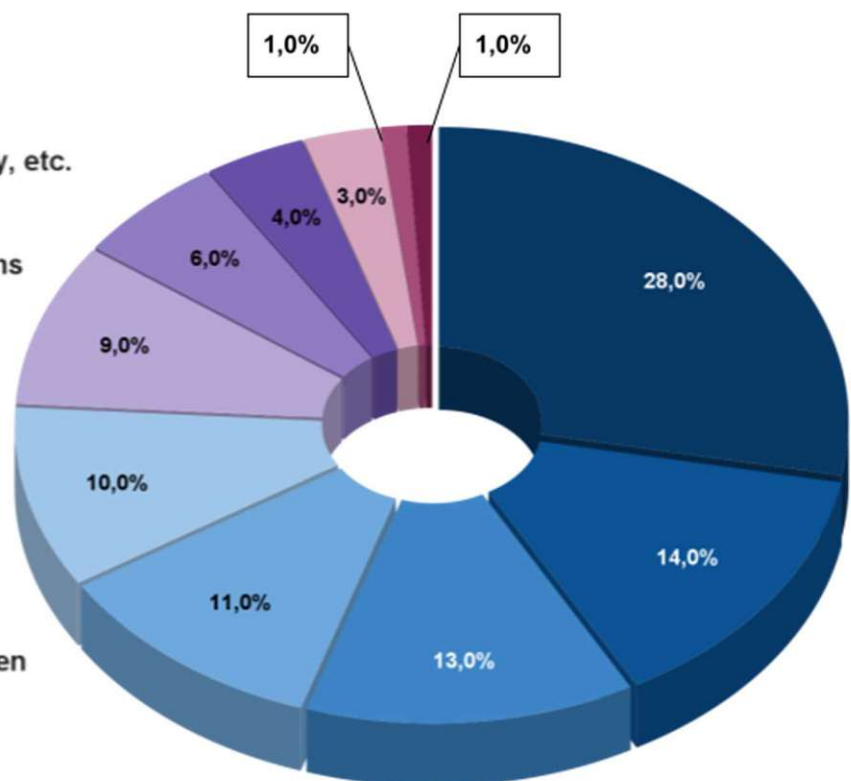


Abbildung 2 - Wo Ideen entstehen (vgl. Fueglistaller, 2005)

Ein weiterer nennenswerter Unterschied zwischen früher und heute ist die drastische Verkürzung der Halbwertszeit des Wissens. Mit dieser Verkürzung geht automatisch eine Reduzierung der Produktlebenszeit einher, da verbesserte und neue Technologien immer schneller entwickelt werden. Folglich haben Produkte eine immer kürzere Verweildauer am Markt. (vgl. Vahs & Brem, 2015, S. 9ff)

Als Beispiel soll hier der VW Golf dienen. So wurde der Golf I noch 9 Jahre von 1974-1983 produziert und verkauft. Mit jeder neuen Variante des Golfs, wurde der Produktlebenszyklus verkürzt bis sich schlussendlich der Golf VI nur noch 4 Jahre von 2008 – 2012 in Produktion befand. (vgl. AG, 2022)

2.2. Prozessdarstellung / Innovationsprozessmodelle

Die Darstellung und Einteilung des Innovationsprozesses in verschiedene Phasen, dient einerseits zum besseren Verständnis der Vorgehensweise und andererseits zur effizienteren Handhabung von Innovationen. In der Praxis werden diverse unterschiedliche Innovationsprozessmodelle verwendet. Die Modelle unterscheiden sich in ihren Einzelphasen, Stufen oder Schritten und im Abstraktionsgrad, sowie der Betonung verschiedenartige Aspekte.

Es ist festzuhalten, dass aufgrund der Vielfältigkeit von Innovationsprozessen eine optimale Verschneidung von allgemeingültigen und dennoch detailgetreuen Prozessmodellen sehr schwierig ist. Der bedeutende Faktor ist hierbei, sich generell Gedanken über Ursprünge, Wege und Erfolgsfaktoren zu machen. Der Gesamtprozess soll hierdurch überschau- und steuerbar gemacht werden und zusätzlich die typischen Aufgaben und Methoden aufzeigen. (vgl. Vahs & Brem, 2015, S. 234-235)

Für jedes Unternehmen empfiehlt sich daher, ein geeignetes Phasenmodell als Prozessgrundlage heranzuziehen und Detailanpassungen an die unternehmensspezifischen Anforderungen durchzuführen. (vgl. Thom, 1980, S. 391ff)

Um einen Überblick und Eindruck über die reichhaltige Palette an Prozessmodellen zu geben, wird zu Beginn der Innovationsprozess allgemeingültig im Detail beschrieben und drei gängige und dabei sehr differenzierte Modelle vorgestellt. Üblicherweise werden die Modelle nicht eins zu eins übernommen, sondern an die Unternehmensbedürfnisse wie Unternehmensstruktur, spezielle Anforderungen und Schwerpunkte angepasst. Somit ergeben sich in der Praxis meist unternehmensindividuelle Mischformen der Modelle.

2.2.1. Grundschemata eines Innovationsprozesses

In Abbildung 3 ist der Innovationsprozess idealisiert dargestellt. Die Ideengewinnung, auf welche in dieser Arbeit besonders intensiv eingegangen wird, beinhaltet mehrere Teilelemente. Diese sind innerhalb des rot-strichlierten Rahmens zu erkennen.

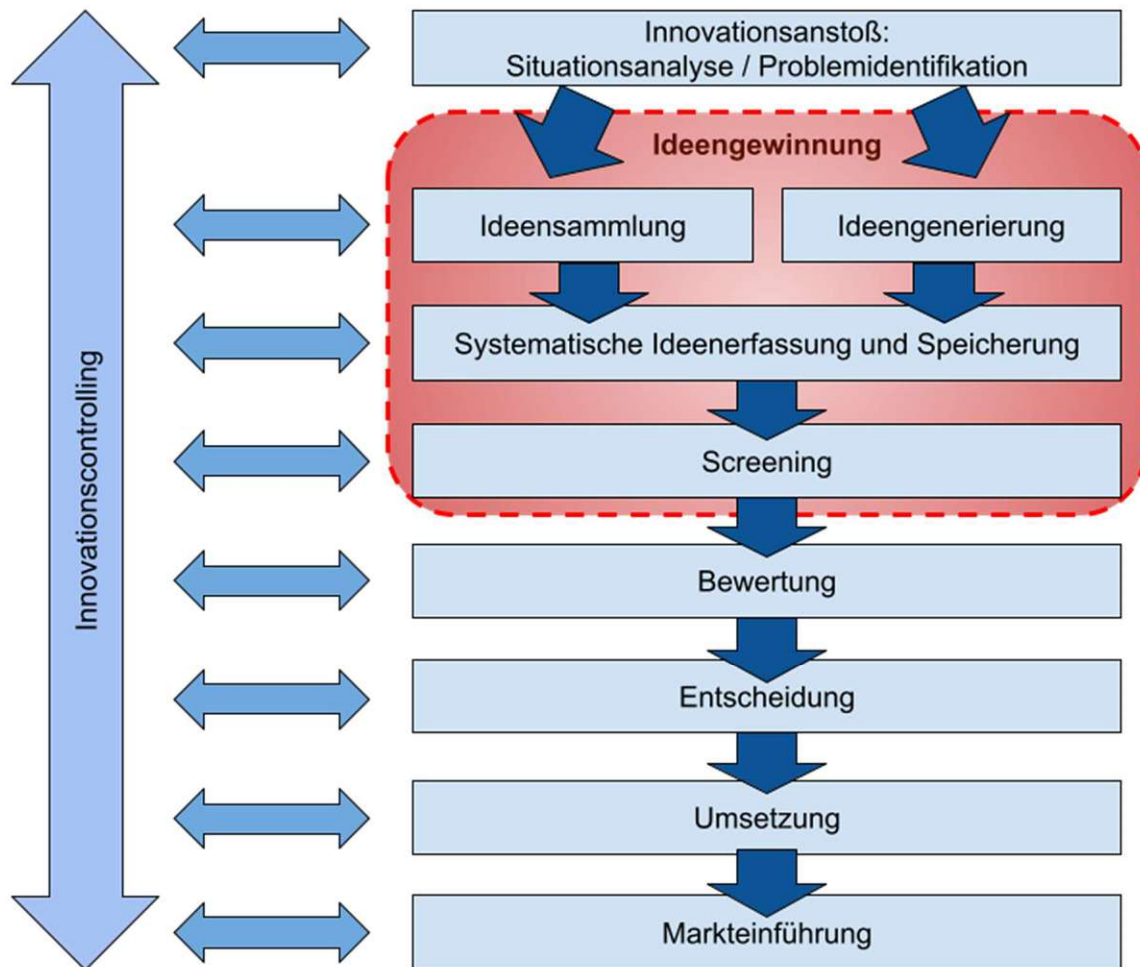


Abbildung 3 - Idealisierter Innovationsprozess (Vahs & Brem, 2015, S. 230)

Wie man am linken Rand der Abbildung 3 erkennen kann, begleitet das Innovationscontrolling den gesamten Ablauf vom Innovationsanstoß bis hin zur Markteinführung bzw. zum möglichen Abbruch des Prozesses, um eine effiziente Vorgehensweise zu gewährleisten und eine lückenlose Dokumentation sicherzustellen.

2.2.1.1. Innovationsanstoß: Situationsanalyse & Problemidentifikation

Der Ausgangspunkt jeder Innovation ist der Innovationsanstoß, welcher auf einer Situationsanalyse und damit verbundener Problemidentifikation beruht. Das „Problem“ stellt dabei immer eine Abweichung vom erwünschten Ist- zum Sollzustand dar und kann auf vielfältige Weise wahrgenommen werden.

Der exakte Beginn eines Innovationsprozesses ist in der Realität oft nicht genau zu bestimmen. Ein einprägsamer Begriff, der bereits 1998 von Khurana & Rosenthal verwendet wird und dieser Unschärfe Rechnung trägt, ist „Fuzzy Front End“. (Khurana & Rosenthal, 1998, S. 59)

Auslöser, sogenannte Impulsquellen, sind vielfältig und reichen von einem Unternehmen, welches sich einem bestimmten Ziel verschreibt, bis zu einer Regulierung durch den Gesetzgeber, wodurch neu erlassene Bedingungen eine Innovation erfordern. Generell kann festgehalten werden, dass eine Innovation immer von einer ausreichend starken Impulsquelle ausgeht und durch einen Mittler zum Impulsempfänger herangetragen wird. Beispiele für typische Auslöser und Mittler sind in Abbildung 4 wiedergegeben.

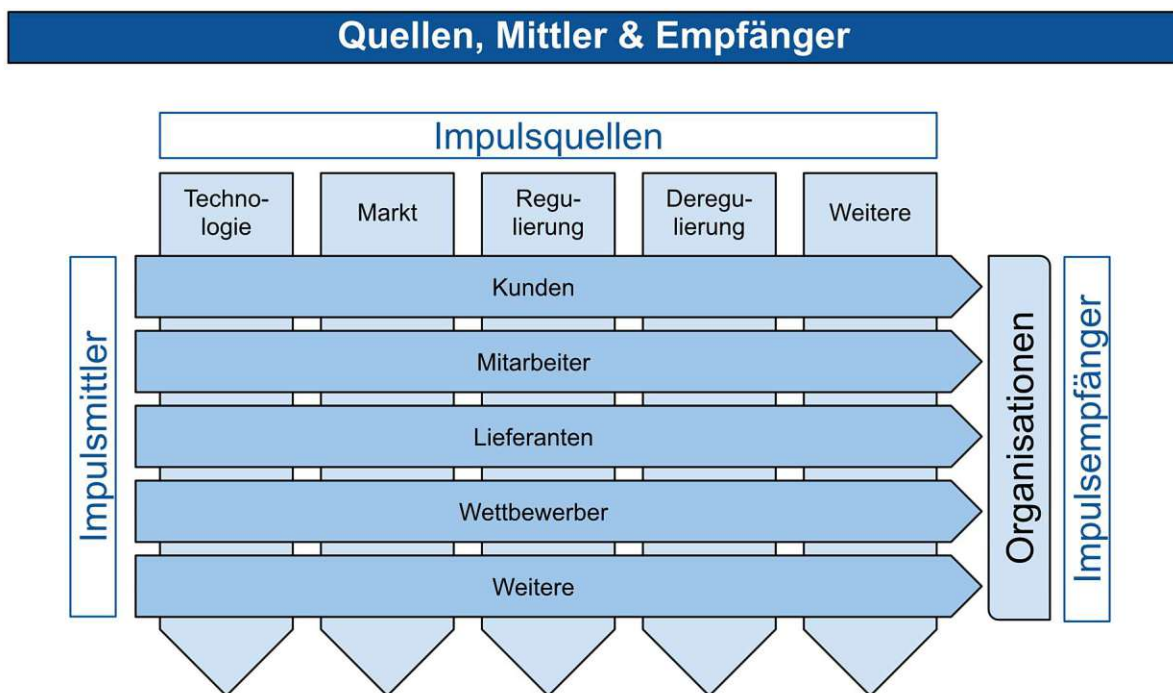


Abbildung 4 - Quellen, Mittler & Empfänger von Innovationsanstößen
(vgl. in leicht adaptierter Form Vahs & Brem, 2015, S. 247)

Oft gelangen die Informationen vom Impulsmittler nicht direkt an den richtigen Empfänger innerhalb der Organisation, daher ist die Etablierung einer strukturierten Weitergabe von hoher Bedeutung. Diese unter „Schnittstellenmanagement“ zusammengefasste Aufgabe ist charakteristischerweise im Innovationsmanagement inkludiert.

2.2.1.2. Ideengewinnung

Wurde ein Problem erkannt und der Entschluss gefasst dieses zu lösen, geht es an die Ideengewinnung. Grundsätzlich unterscheidet man dabei zwei Möglichkeiten, die Ideensammlung und die Ideengenerierung.

Bei der Ideensammlung werden aus diversen Quellen bereits bestehende Ideen aufgegriffen. Dabei können Unternehmensinterne Quellen wie Mitarbeiter und das betriebliche Vorschlagswesen herangezogen werden. Zusätzlich kann das Open-Innovation-Konzept angewendet werden. Unter Open Innovation versteht man die Miteinbeziehung der Außenwelt, wie z.B. Kunden, Zulieferer und Konkurrenz, um noch mehr Ideen zu erhalten bzw. gemeinsam zu entwickeln. Ideen müssen daher nicht zwangsweise dem eigenen Unternehmen entspringen, um erfolgreich in ebendiesem umgesetzt zu werden. Einen Überblick über mögliche Bezugsquellen ist in Abbildung 5 dargestellt.

Bei der Sammlung wird explizit versucht, das Rad nicht neu zu erfinden, sondern es soll der Vorteil, auf bestehenden Ideen aufbauen zu können, genutzt werden. Diese Variante sollte immer die erste Wahl sein, da sie das Potential besitzt, günstig und schnell zu einer passenden Problemlösung zu kommen. Es werden somit keine zusätzlichen Maßnahmen ergriffen, um neue Ideen hervorzubringen. (vgl. Vahs & Brem, 2015, S. 232)

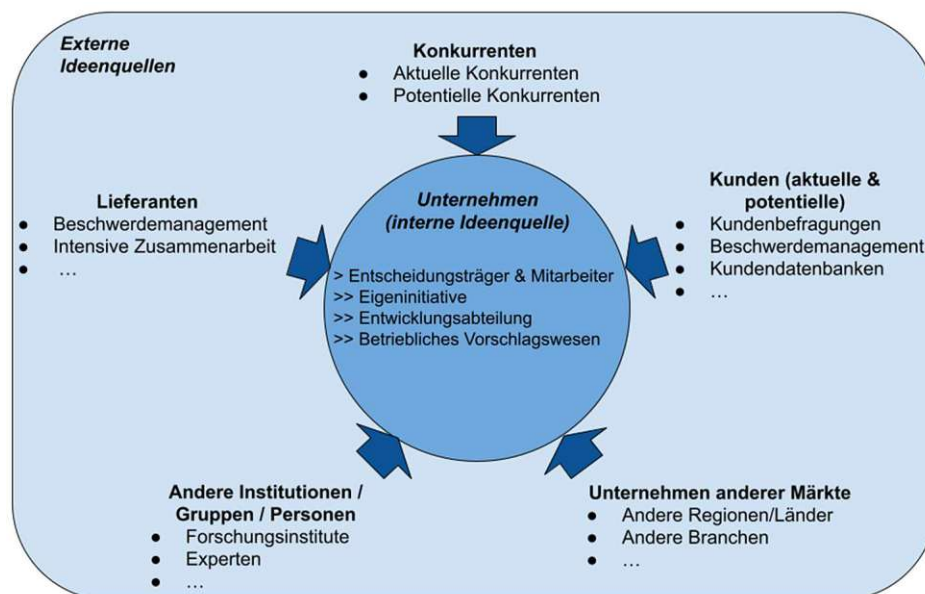


Abbildung 5 - Interne & Externe Ideenquellen
(Erweitert in Anlehnung vgl. Kaapke & Hudetz, 1999, S. 5)

Zur zielgerichteten und effizienten Nutzung der Ideensammlung, ist ein entsprechendes Speichertool nötig, welches jedem Nutzer eine einfache Ideendokumentation ermöglicht und eine effiziente Ideensuche sicherstellt.

Im Gegensatz zur Ideensammlung werden bei der Ideengenerierung völlig neue Lösungsansätze entwickelt. Das Hervorbringen neuer Ideen wird dabei aktiv durch Kreativitätsmethoden angeregt und gefördert. Wie eine Studie von Scheer in Abbildung 6 belegt, sind laut Einschätzung der befragten Unternehmen die Mitarbeiter eine der wichtigsten Ressourcen zur Ideengenerierung. Diese sind mit den Produkten und Prozessen vertraut, sowie nahe genug am Kunden, um dessen Bedürfnisse gut einschätzen zu können.

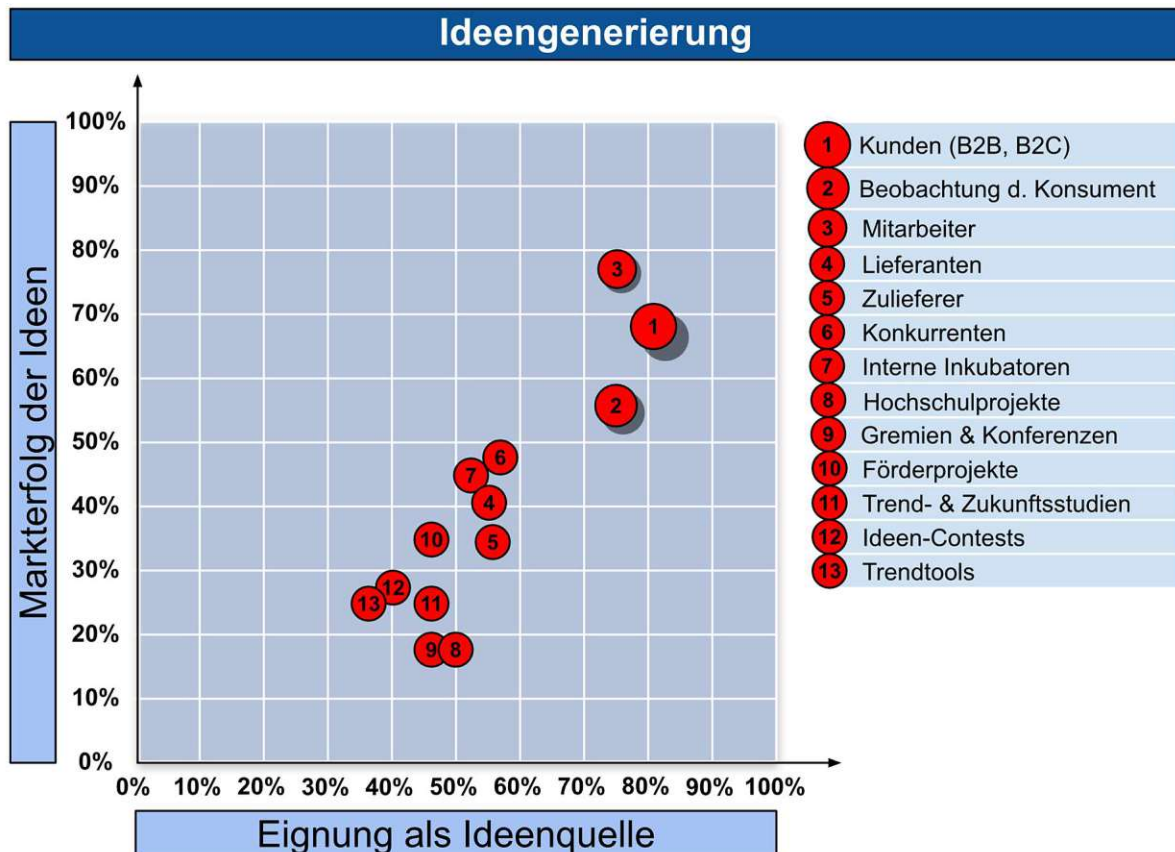


Abbildung 6 – Ideenquellen (Eigene Darstellung, angelehnt an Scheer GmbH, 2015, S. 16)

Weitere wichtige und erfolgversprechende Ideengeber sind die Kunden selbst, sowie die Beobachtung des Konsumenten. Besonders wenn es um die Kreation neuer Produkte und Dienstleistungen geht und wenig Erfahrung der eigenen Mitarbeiter vorhanden ist, spielen die Wünsche und Inputs von Benutzern und Kunden eine wichtige Rolle. In der von Scheer durchgeführten Studie wurden die umgesetzten Ideen auf Markterfolg und Ideenherkunft überprüft und entsprechend ausgewertet. Zu den Top 3 Ideenquellen zählen, Ideen von Kunden, Ideen welche durch Beobachtung des Konsumenten entstehen, sowie Ideen der eigenen Mitarbeiter, welche sich laut Abbildung 6 stark von allen weiteren Quellen abheben.

Zur Ideengenerierung und Weiterentwicklung gibt es eine Vielzahl an unterstützenden Techniken & Methoden. Je nach Reifegrad der Idee, werden typischerweise unterschiedliche Kreativitätsmethoden angewendet. Eine Übersicht über die in dieser Arbeit verwendeten Methoden ist in Abbildung 7 dargestellt. Angesichts der Tatsache, dass es eine Vielzahl an unterschiedlichen Methoden gibt, welche kontinuierlich erweitert und ergänzt werden, ist diese Übersicht nur ein kleiner Ausschnitt der in der Praxis verwendeten Methoden.

Es wurde versucht einen sinnvollen und repräsentativen Querschnitt aus allen gängigen Anwendungsmethoden in dieser Arbeit abzubilden.

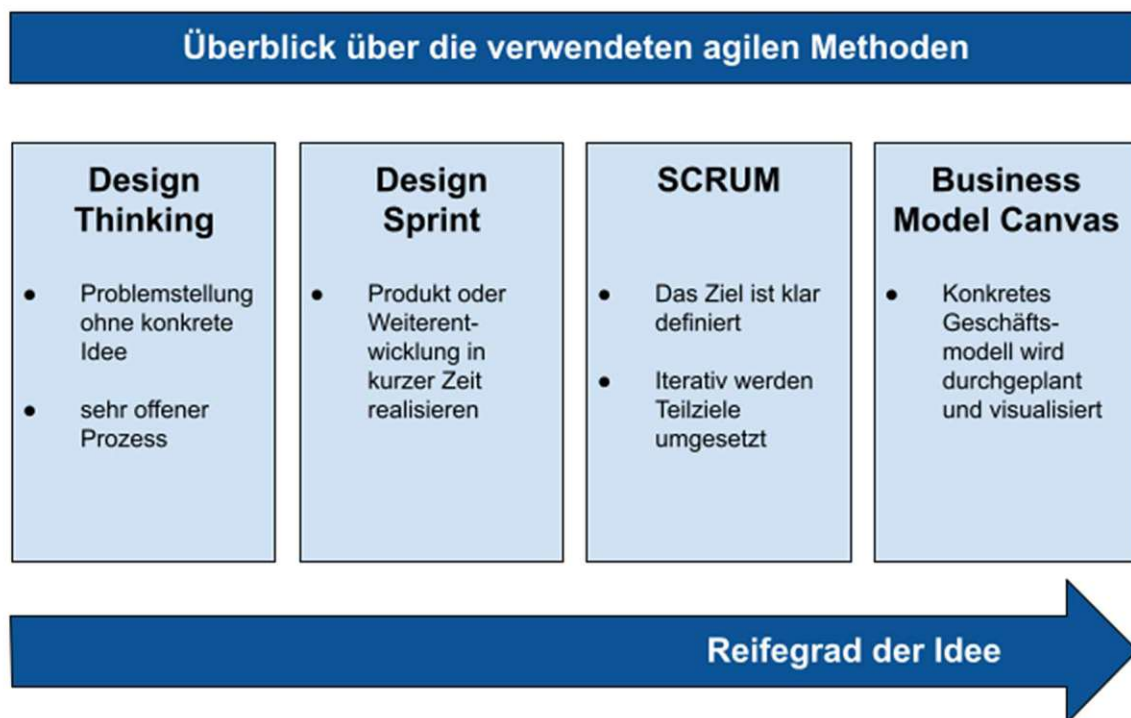


Abbildung 7 - Agile Methoden dieser Arbeit im Überblick

2.2.1.3. Ideenerfassung

Unabhängig davon, ob sich für die Ideensammlung oder die Ideengenerierung entschieden wird, sollte vorab ein geeignetes Tool zur Verfügung stehen bzw. beschaffen werden, um die Erfassung aller gefunden potenziellen Lösungen sicherzustellen.

Ein wohl überlegtes Erfassungs- und Ablagesystem erleichtert das Bewerten, Vergleichen und Auswählen enorm. Es ist zu bedenken, dass viele Lösungsvorschläge nicht sofort umgesetzt werden können, diese für die Zukunft jedoch aussichtsreich sind. Somit gilt es nicht nur vielversprechende Ideen zu erfassen und zu dokumentieren, sondern auch all jene, welche noch nicht akut umgesetzt werden können und auch alle, welche als ungeeignet für die aktuelle Problemstellung befunden wurden.

In diesem Zusammenhang ist es eine Gradwanderung bezüglich der Informationsmenge und dem Detaillierungsgrad der benötigt wird. Die Idee soll umfassend und verständlich beschrieben werden und dennoch darf das Interesse aufgrund einer überwältigenden Informationsmenge nicht verloren gehen. Unabhängig davon, ob die Idee im ersten Moment vielversprechend oder zielführend wirkt, soll jeder Geistesblitz in der Ideenerfassung dokumentiert werden. (vgl. Vahs & Brem, 2015, S. 311ff)

„I have not failed. I've just found 10,000 ways that won't work.”

(Thomas Alva Edison, 1847 - 1931)

2.2.1.4. Innovationsmanagementsoftware

Die am Markt erhältlichen Softwarelösungen, welche beim Innovationsmanagement unterstützen sollen, sind in den letzten Jahren stark angewachsen und werden den unterschiedlichsten Anforderungen gerecht. Hauptaufgabe solcher Tools ist es, die entwickelten Ideen an einem sicheren Ort zu sammeln und durch vereinheitlichte Beschreibungen und Kategorisierungen eine effiziente Filterung, Analyse und Weiterverarbeitung zu ermöglichen. Dabei soll einerseits der Zugriff möglichst allen Mitarbeitern auf einem einfachen Weg zur Verfügung stehen und andererseits die Datensicherheit gewährleistet werden.

Eine simple Bedienbarkeit sichert die Akzeptanz unter Mitarbeitern und ist Voraussetzung für eine breite Anwendung des Tools. Nicht zuletzt sollte in diesem Kontext darauf geachtet werden, einen Support bei Problemen hinzuziehen zu können.

Die Software muss zu den Anforderungen des Unternehmens passen und sollte eine flexible Erweiterung an zukünftige Erfordernisse ermöglichen. Hierbei ist auf eine Skalierbarkeit der enthaltenen Accounts sowie der unterstützten maximalen Datenmenge zu achten. (vgl. [aumentoo.com](https://www.aumentoo.com), 2022)

Aufgrund der Vielzahl an Anforderung an die Innovationsmanagementsoftware ist es zumeist nötig, auf eine externe Softwarelösung zurückzugreifen. Klassische Office-Lösungen stoßen schnell an ihre Grenzen und sind den Anforderungen an Innovationsmanagement Tools kaum gewachsen.

2.2.1.5. Screening

Das Screening ist ein äußerst wichtiger Bestandteil des Innovationsprozesses, welcher mehrere Aufgaben beinhaltet. Nur aufgrund des nachfolgenden Screenings kann der Kreativität im Zuge der Ideenfindung freien Lauf gelassen werden, ohne einschränkende Maßnahmen zu setzen, welche die Anzahl der Ideen stark eindämmen würde. Die dabei entstehende Ideenflut wird unter Zweckmäßigkeitsaspekten selektiert und auf entsprechende Kriterien überprüft. Die verwendeten Kriterien sind je nach Anforderungsprofil frei wählbar und bestehen typischerweise unter anderen aus Reifegrad der Idee und die damit einhergehende abgeschätzte Entwicklungszeit, Redundanzfreiheit bezüglich anderer Ideen und einer Überprüfung, ob der vorhandene Vorschlag genügend Problemlösungspotential besitzt.

Im Gegensatz zur Bewertung wird beim Screening ein grober Überprüfungsfilter angewendet. Es werden schnell und ressourcenschonend nur die vielversprechendsten Ideen herausgefiltert, um diese in den Bewertungsprozess aufzunehmen. Aufgrund begrenzter finanzieller Mittel sowie limitierten personellen Ressourcen können üblicherweise nicht alle Ideen aufgegriffen werden und müssen daher durch den Screening Prozess auf die chancenreichsten Ideen dezimiert werden. (vgl. Vahs & Brem, 2015, S. 313f)

2.2.1.6. Bewertung

Im Zuge der Bewertung wird eine nachvollziehbare und detaillierte Analyse jeder Idee erstellt. Durch möglichst objektive Methoden werden Merkmale wie zu erwartender Erfolg, technische Umsetzbarkeit, Zielerreichungsgrad und ob eine Verwirklichung der Idee zur Strategie des Unternehmens passt, beurteilt.

Hierzu werden die Eigenschaften und Parameter der Idee so gut wie möglich gemessen oder geschätzt und mit dem Sollzustand verglichen. Bevor eine Wertung vorgenommen wird, ist es von essenzieller Bedeutung die einzelnen Entscheidungsalternativen eindeutig und überschneidungsfrei zu charakterisieren, die Beurteilungskriterien genau festzulegen, sowie die erwünschten Ziele präzise festzuhalten.

Etablierte Bewertungsmethoden sind unter anderem Checklisten, duale Bewertungssysteme und die Nutzwertanalyse. Auf die detaillierte Beschreibung der einzelnen Methoden wird verzichtet, da dies den Rahmen dieser Arbeit sprengen würde und die Literatur dazu vielfältige Anleitungen bereithält. (vgl. Pleschak & Sabisch, 1996, S. 170)

2.2.1.7. Entscheidung

Die Grundlage der Entscheidung ist die von der Expertengruppe erarbeitete Ergebnisbewertung. Die Entscheidung ist dahingehend von der Bewertung zu trennen, da letzten Endes die durchzuführende Ideenwahl meist an höherer Stelle, z.B. vom Top-Management, getroffen wird.

Essenziell ist in diesem Zusammenhang die Nachvollziehbarkeit der Entscheidung, um eine breite Zustimmung der Belegschaft zu erhalten und somit das Fundament für eine erfolgreiche Ideenumsetzung zu schaffen. Zusätzlich erhält man durch eine verständlich kommunizierte Entscheidungsgrundlage die Freiheit, bei sich ändernden betrieblichen oder außerbetrieblichen Gegebenheiten, eine logische Korrektur vorzunehmen, ohne das Vertrauen der Mitarbeiter zu verlieren. (vgl. Vahs & Brem, 2015, S. 356 ff)

2.2.1.8. Umsetzen

Die Ideen, welche bei der Entscheidungsfindung als zukunftssträftig und vielversprechend erachtet wurden, werden in der Phase der Umsetzung zu marktreifen Innovationen weiterentwickelt. Als herausfordernd zeigt sich oft die Tatsache, dass das Umsetzen der Ideen keinem standardisierten Schema folgt.

Der Prozess wird für jede Innovation erstmalig und einmalig durchgeführt, bindet in der Realisierung meist beträchtliche Ressourcen und benötigt daher eine bereichsübergreifenden Termin- und Kostenplanung. Lässt sich die Umsetzung aufgrund des Neuheitsgrades nicht in den Routineprozess implementieren, wird oft eine Verwirklichung im Rahmen eines Projektes angestrebt. (vgl. Hauschildt & Salomo, Innovationsmanagement, 2011, S. 46f.)

2.2.1.9. Markteinführung

Mit der Markteinführung und der davor entsprechend erarbeiteten Marketingstrategie wird das Innovationsprojekt abgeschlossen und dem Kunden zur Verfügung gestellt. Erst in dieser Stufe stellt sich heraus, ob es sich um eine echte Innovation, einem mäßigen Erfolg oder um einen Flop handelt. Obgleich auch die Marketingstrategie selbst eine Innovation darstellen kann, betrifft die Markteinführung hauptsächlich physische Produkte sowie Dienstleistungen.

2.2.1.10. Innovationscontrolling

Zur internen Qualitätssicherung des Innovationsprozesses ist es sinnvoll, ein alle Phasen umfassendes Innovationscontrolling zu implementieren. Grundsätzlich werden in einem zentralen Controlling die Informations-, Planungs-, Koordinations- und Kontrollaufgaben zusammengefasst. Es werden dabei alle Entwicklungsabschnitte unterstützt sowie bereichsübergreifend vernetzt und eine ergebnisorientierte Arbeitsweise gesichert. (vgl. Horvath, 1995, S. 706ff)

2.2.2. Phasenmodell von Geschka

In Abbildung 8 ist das Phasenmodell von Geschka dargestellt. Das Innovationsprojekt ist dabei im Innovationsprozess inbegriffen. Geschka spricht von vier unterschiedlichen Phasen des Projektes selbst und einer Vorphase, die sich in strategische Orientierung, Ideenfindung und Bewertung der Auswahl aufschlüsseln lässt. Eine weitere Unterteilung der einzelnen Phasen wird von Geschka mit der Begründung abgelehnt, dass diese den Prinzipien der Innovationszeitverkürzung und der Aktivitätsverschachtelung widerspricht.

Es stellt ein sehr allgemeines und praxisnahes Modell dar, zumal kaum Einschränkungen vorgegeben werden. (Geschka, 1993, S. 160ff)

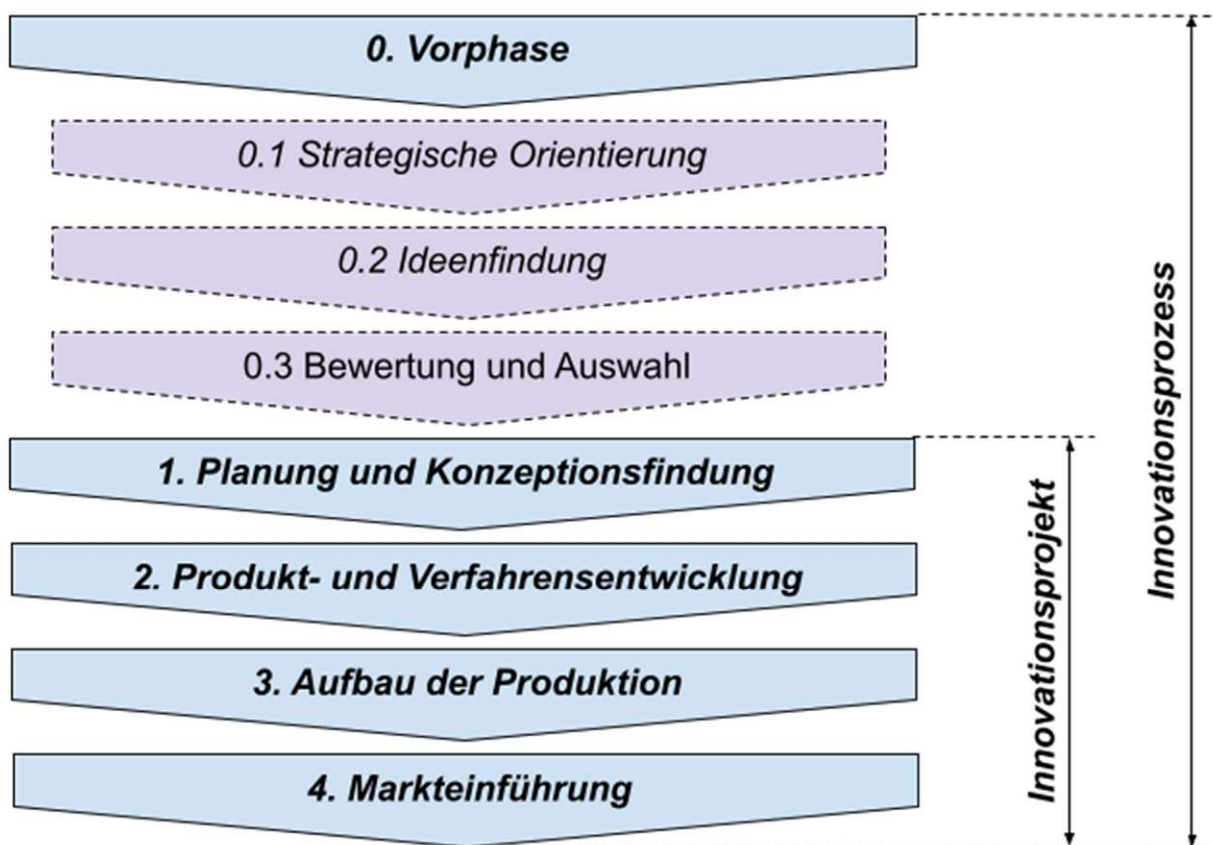


Abbildung 8 - Phasenmodell nach Geschka (eigene Darstellung, angelehnt an Geschka, 1993, S. 160)

2.2.3. Ablauf nach Pleschak/Sabisch

In folgender Abbildung 9, dem idealisierten Ablaufmodell von Pleschak & Sabisch, werden sechs Stufen unterschieden. Es stellt im Gegensatz zum Phasenmodell von Geschka ein sehr umfangreiches Modell dar. Innerhalb der Stufen sind die einzelnen auszuführenden Arbeitsprozesse zu erkennen, außerhalb die daraus resultierenden Prozessergebnisse und Vernetzungen. Nicht alle Projekte durchlaufen das Modell von Anfang an betriebsintern. Ein Prozesseinstieg in einer höheren Stufe durch vorangegangene Leistungen von Kooperationspartnern und weiteren externen Bezugsquellen ist möglich und wird am linken Rand der folgenden Abbildung visualisiert. Darüber hinaus gibt es nach jeder Entwicklungsphase die Option, das Projekt nicht weiter zu verfolgen und die Prozesskette zu verlassen. Pleschak & Sabisch weisen darauf hin, dass in realen Prozessen parallel ablaufende Teilprozesse, zeitliche nicht-lineare Abläufe, Rückkoppelungen und zahlreichere Vernetzungen vorkommen. (vgl. Pleschak & Sabisch, 1996, S. 24ff)

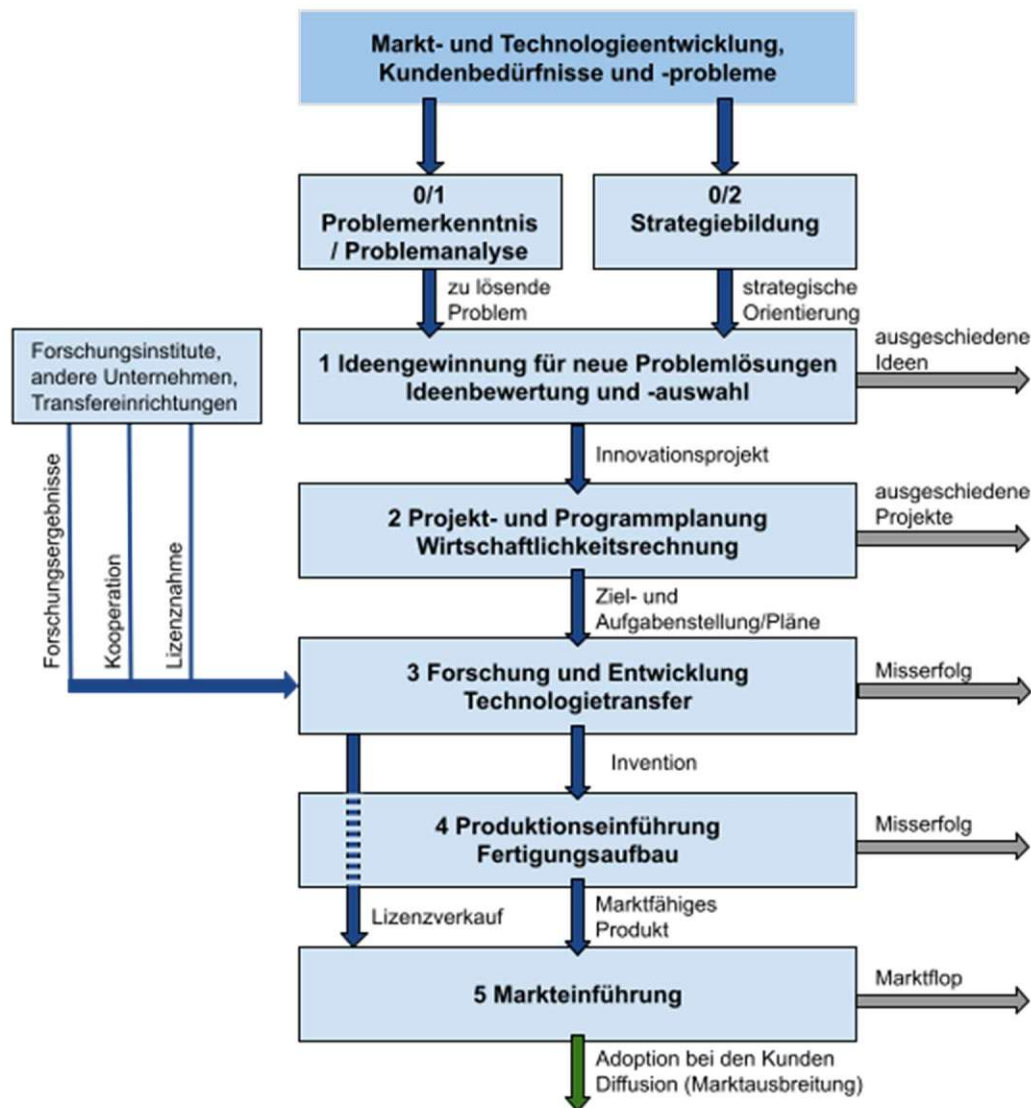


Abbildung 9 - Ablaufmodell von Pleschak und Sabisch (eigene Darstellung, angelehnt an Pleschak & Sabisch, 1996, S. 24)

2.2.4. Ablauf Stage-Gate-Prozess

Beim Stage-Gate-Prozess folgt jedem Schritt, der sogenannten „Stage“, eine Bewertung, das sogenannte „Gate“. Erst wenn die jeweilige Beurteilung positiv ausfällt, kann das Gate passiert und der Folgeschritt eingeleitet werden. Viele Unternehmen, unter anderem das für seine Innovation bekannte 3M, setzen das Stage-Gate-Modell bzw. Abwandlungen davon, sehr erfolgreich ein. (vgl. Vahs & Brem, 2015, S. 240)

Das in folgenden Text erläuterte und in Abbildung 10 dargestellte Modell von Cooper stellt einen typischen fünfteiligen Stage-Gate-Prozess dar.

(vgl. Cooper, 1990, S. 44-54)

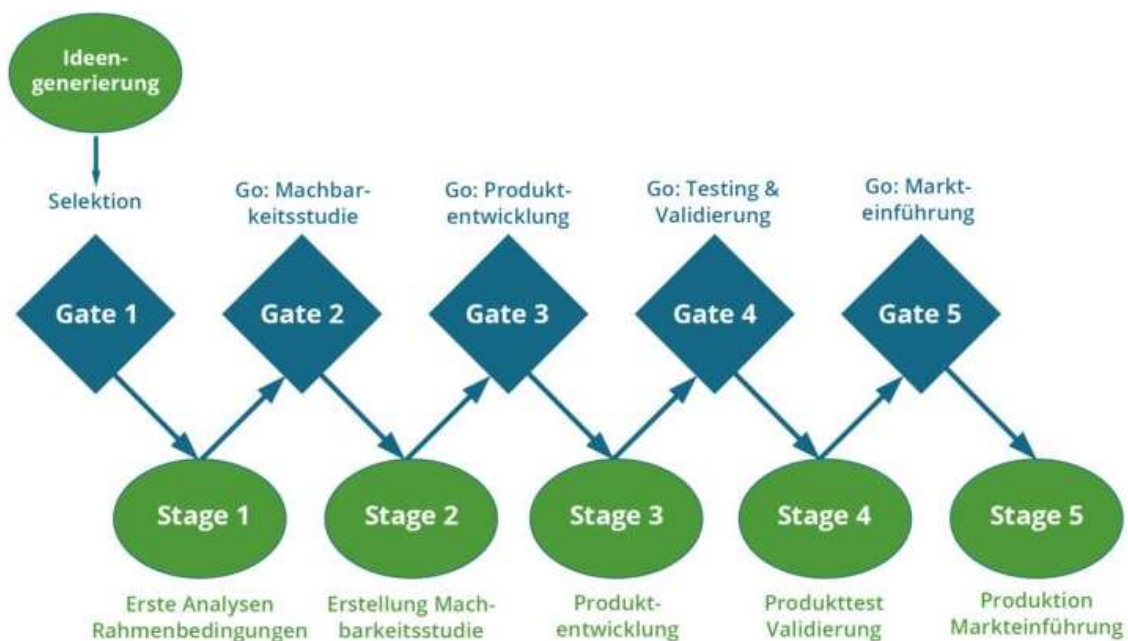


Abbildung 10 - Fünfstufiger Stage Gate Prozess (Jungwirth, 2022)

Der Prozess beginnt mit der Idee, welche am ersten Gate einem Schlüsselkriterien-Check unterzogen wird, wobei eine Überprüfung von „Muss“- und „Sollte“-Merkmalen stattfindet. Prüfungsrelevant sind unter anderem Kriterien betreffend die strategische Ausrichtung, Durchführbarkeit, Erfolgswahrscheinlichkeit, Differenzierungsvorteil und Synergieeffekte bezüglich dem Kerngeschäft. Finanzielle Aspekte sind dabei noch nicht entscheidend.

Erhält die Idee die nötige Zustimmung zum Passieren des Gates, werden auf Stage 1 die technischen und marktwirtschaftlichen Vorzüge bewertet. Diese Stufe ist kostengünstig und beinhaltet Aktivitäten wie Recherchen, Kontakt mit Zielgruppen, bis hin zum Konzepttest mit ausgewählten Nutzern. Ziel ist dabei Potentiale am Markt abzuschätzen und gleichzeitig eine technische Bewertung durchzuführen. Stufe 1

dient somit der Sammlung und Aufbereitung von wichtigen Informationen, welche in Stufe 2 einer detaillierten Prüfung unterzogen werden.

In Gate 2 wird die Idee einem ähnlichen Prozedere unterzogen wie in Gate 1, jedoch fließen die in der Zwischenzeit gewonnen Erkenntnisse und Informationen, sowie Rückmeldungen mit in die Bewertung ein. Es werden wieder „Muss“ und „Sollte“ Kriterien verwendet und eine schnelle, einfache finanzielle Bewertung durchgeführt.

Die Stufe 2 ist die letzte Stufe, bevor die Produktentwicklung beginnt und somit die letzte Chance die Idee zu verwerfen, bevor hohe Investitionssummen freigegeben werden. Das Produkt muss nun klar definiert sein, damit über die Marktforschung die Bedürfnisse und Wünsche der potenziellen Kunden abgefragt und die Wahrscheinlichkeit der Kundenakzeptanz eruiert werden kann. Zusätzlich ist eine Wettbewerbsanalyse, eine technische Bewertung zur Machbarkeit und eine detaillierte finanzielle Analyse vorgesehen. Aufgrund der hohen finanziellen Aufwendungen, die mit dem Passieren von Gate 3 verbunden sind, kommt dieser Hürde eine wichtige Bedeutung zu.

Alle in Stufe 2 gesetzten Schritte werden auf deren qualitative Durchführung und positiven Ausgang überprüft, wobei die finanzielle Analyse ein essenzieller Aspekt davon ist. Es muss Konsens über die Kernpunkte des Projekts bestehen, bevor es an die Produktentwicklung geht. Darunter befinden sich Punkte wie, die Definition des Zielmarktes, des Produktkonzeptes, Produktplatzierungsstrategie und die Einigung auf essenzielle und gewünschte Produktmerkmale.

In Stufe 3 findet die konkrete Produktentwicklung statt. Gleichzeitig werden Produkttests durchgeführt und ein Marketing- und Betriebsplan erstellt. Der Finanzplan wird mit aktuellen Zahlen aktualisiert und wenn nötig, werden Patente eingereicht. Vor Durchschreiten von Gate 4 wird der Entwicklungsstatus auf Fertigstellung und Qualität geprüft. Weiters wird sich vergewissert, ob die Vorteile des Produkts und Projekts noch immer vorhanden sind. Nach dieser Entwicklungsphase muss die finanzielle Seite neu im Detail bewertet werden, um die aktuellen Erkenntnisse in die Berechnungen mit einfließen zu lassen. Die Validierungspläne für die nächste Stufe werden genehmigt und auch Marketingkonzept und Betriebsplanung werden überarbeitet.

Auf der folgenden Stage 4 wird das Gesamtprojekt auf Überlebensfähigkeit geprüft. Das Produkt selbst wird ausgiebigen hausinternen Tests unterzogen. Anschließend wird durch Feedback von Nutzern und Feldversuchen sichergestellt, dass das Produkt unter realen Bedingungen den versprochenen Mehrwert besitzt. Daraufhin folgt die versuchsweise Produktion, um den Produktionsprozess zu optimieren und der Probeverkauf auf ausgewählten Märkten, um die Käuferreaktion und Akzeptanz zu überprüfen. Auch die Wirtschaftlichkeit des Projekts und des Produktes wird nochmal unter die Lupe genommen und der Finanzplan mit aktuellen Daten gefüttert.

In Gate 5 werden die Tore zur kommerziellen Vermarktung geöffnet. Auch hier könnte noch ein Abbruch stattfinden, sollten die finanziellen Prognosen gegen einen kommerziellen Verkaufsstart sprechen. Gate 5 überprüft alle Validierungen und Erfahrungen von Stage 4 auf Qualität und korrekte Durchführung. Die Betriebsplanung und das Marketing werden untersucht und für den Einsatz in Stage 5 freigegeben.

In der Stage 5 werden sowohl der Plan für die Markteinführung als auch der Betriebsplan umgesetzt. Nach erfolgreicher Markteinführung ist das Innovationsprojekt beendet, das Projektteam wird aufgelöst und das Produkt wird in das normale Produktportfolio der Firma überführt. Dies ist der Zeitpunkt, um die Performance des Produkts am Markt zu verfolgen, die Plan- und Ist-Daten zu vergleichen und für die Folgeprojekte dazu zu lernen. Darüber hinaus lässt man die Gesamtleistung des Innovationsprozesses Revue passieren, nimmt Anpassungen vor und verbessert den Prozess.

2.2.5. Problematische Aspekte von Prozessmodellen

Prozessmodelle gehen immer von stark idealisierten Bedingungen aus. Typischerweise laufen die unterschiedlichen Schritte in Modellen sequenziell ab, was in der Praxis oft nicht der Fall ist. In der Realität lassen sich Phasen nicht immer exakt trennen und Abläufe und Prozesse überschneiden sich. Diese Parallelisierung von Teilprozessen wird in der Praxis genutzt, um Entwicklungszeit einzusparen und somit Kosten zu reduzieren. (vgl. Pleschak & Sabisch, 1996, S. 26)

Die Modelle stellen einen vereinfachten Zustand dar, auf dem aufgebaut werden kann. Jede Organisation muss das für sie passende Grundmodell finden und auf die jeweiligen unternehmensindividuellen Erfordernisse adaptieren. Zusätzlich sollten regelmäßige Prozessmodell Anpassungen stattfinden, um auf Entwicklungen innerhalb der Organisation einzugehen. Die Differenzierung verschiedener Phasen in Prozessmodellen ist daher als Hilfsmittel zu verstehen, um die unterschiedlichen Stadien der Ideenentwicklung und Verwirklichung effizient und verständlich handhaben zu können. (vgl. Vahs & Brem, 2015, S. 234)

2.2.6. Anreizsysteme im Innovationsmanagement

Wie in Abbildung 6 dargestellt, kommt ein Großteil der vielversprechendsten Ideen aus den Reihen der Mitarbeiter. Eine wesentliche Voraussetzung für ein langfristig erfolgreiches internes Innovationsmanagement System ist daher die Etablierung eines transparenten und motivierenden Anreizsystems. Dabei können vielfältige Belohnungen in Aussicht gestellt werden. Meist werden dabei materielle-, sozialstatusbezogene und flexibilitätsbezogene Anreize geboten.

Unter den materiellen Anreizen findet man klassischerweise Bonuszahlung und Geschenke, wie z.B. Urlaubsreisen. Vergütungen reichen dabei von kleinen finanziellen Beträgen bis zu sechsstelligen Einmalzahlungen. Ebenfalls von Wertschätzung zeugen Belohnungen wie zusätzliche Urlaubstage, Spielräume für Forschungsaktivitäten, Weiterbildungsmaßnahmen und Anerkennungen in Form von Aufgabenerweiterungen und Ehrungen. (vgl. Staudt, et al., 1990, S. 1188)

Laut Brem & Zielger wirkt sich ein zentrales Ideenmanagementsystem, sowie schnelle Ideenbearbeitung und ein transparentes Feedback besonders positiv auf die Motivation der Mitarbeiter aus. (vgl. Brem & Ziegler, 2009, S. 41f)

Als Beispiel soll hier die deutsche Volkswagen AG genannt werden, welche durch ein motivierendes Anreizsystem im Jahr 2011 ca. 60.000 interne Vorschläge sammeln konnte. Aufgrund der Ideen wurden Einsparungen von knapp über 100 Mio. Euro umgesetzt und gleichzeitig 19 Mio. Euro an Prämien an die Mitarbeiter ausbezahlt. (vgl. Handelsblatt, 2012)

„JEDER
FINDET
INNOVATIONEN
TOLL, BIS ER SELBST BETROFFEN
IST.“

(Kaplan, 2011, S. 198)

3. Methodik

Der zu erarbeitende Innovationsprozess hat das Ziel, allen universitären Anforderungen gleichermaßen gerecht zu werden. Einerseits sind das Projekte mit Kunden und Kooperationspartnern, welche sich von der Problemlösungssuche ohne konkrete Idee bis hin zum gemeinsamen Überarbeiten eines bestehenden Geschäftsmodells erstrecken können. Andererseits soll jeder einzelne Mitarbeiter durch den Prozess angeregt werden, seine eigenen Ideen zu verfolgen und hierfür die richtigen Methoden zur Verfügung gestellt bekommen.

Es liegt daher nahe, ein System zu entwickeln, das unterschiedliche Methoden innerhalb des Innovationsprozesses verknüpft, um in jedem Entwicklungsstadium die optimale Unterstützung zu bieten.

Die Auswahl der nachfolgend beschriebenen und im Anschluss verwendeten Methoden ergibt sich aufgrund ihrer unterschiedlichen Einsatzgebiete und der ergänzenden Wirkung zueinander. Die Literatur zeigt eine reichhaltige Palette an Methoden zur Innovationsentwicklung auf. Daher ist es wichtig, eine zur Organisation passende Auswahl an Techniken zu finden und diese konsequent einzusetzen. Auch hier gilt es, kennzeichnend für Innovationsmanagement, die eingesetzten Methoden regelmäßig zu reflektieren und bei Bedarf Anpassungen vorzunehmen.

Wie bereits in Abbildung 7 gezeigt, werden nicht alle Methoden zum gleichen Zeitpunkt eingesetzt. Je nach Entwicklungsstadium der Idee, welche zwischen Ideenfindung und Marktreife variieren kann, werden unterschiedlichste Methoden angewendet.

Diese Arbeit beschränkt sich auf Gebrauch und Verschneidung von Design Thinking, Scrum und der Business Model Canvas, da damit der komplette Innovationszyklus abgedeckt werden kann.

Design Thinking (DT) wird zu Beginn der Innovationsentwicklung angewendet. Der Schwerpunkt dieser Technik liegt auf kreativitätsunterstützende Methoden und setzt keinerlei konkrete Ideen voraus. An sich ist Design Thinking keine einzelne Methode, sondern eine nutzerzentrierte Palette von Methoden. Gegenüber anderen Techniken bietet DT den Vorteil, dass sich zu komplexen Problemstellungen, wie sie oft an Universitäten herangetragen werden, viele unterschiedliche Problemlösungsansätze generieren lassen.

Scrum kommt aus dem Informatikumfeld und benötigt bereits ein konkretes Ziel, um sinnvoll eingesetzt werden zu können. Es unterstützt durch seine strukturierte Vorgehensweise, einen durchführbaren und klar formulierten Plan zu erstellen und hilft durch ein etabliertes Regelwerk bei der effektiven Umsetzung. Scrum wurde in dieser Arbeit dem klassischen Projektmanagement vorgezogen, da die agile Vorgehensweise von Scrum sehr gut mit Design Thinking harmoniert. Der Output des

offenen DT-Prozesses wird bei der Umsetzung mittels Scrum in eine strukturierte und effiziente Detailentwicklung überführt.

Der Einsatz der Business Model Canvas (BMC) rundet die verwendeten Methoden ab. Einerseits kann die Canvas zu Prozessbeginn eingesetzt werden, um einen Überblick über die wichtigsten Kernpunkte zu erhalten. Andererseits ist sie ausgezeichnet dazu geeignet um Kunden, Mitarbeitern und weiteren Stakeholdern ein Verständnis, über das Geschäftsmodell zu vermitteln. Gegenüber dem klassischen Business Modell bietet die BMC den Vorteil der Visualisierung. Dies führt zu einem übersichtlichen, klar verständlichen und auf einem Blick begreifbaren Geschäftsmodell.

In Abbildung 11 ist der schematische Gesamtprozess dargestellt. Dieser wird innerhalb dieser Arbeit auf Praktikabilität & Funktionalität, anhand eines Use-Case überprüft

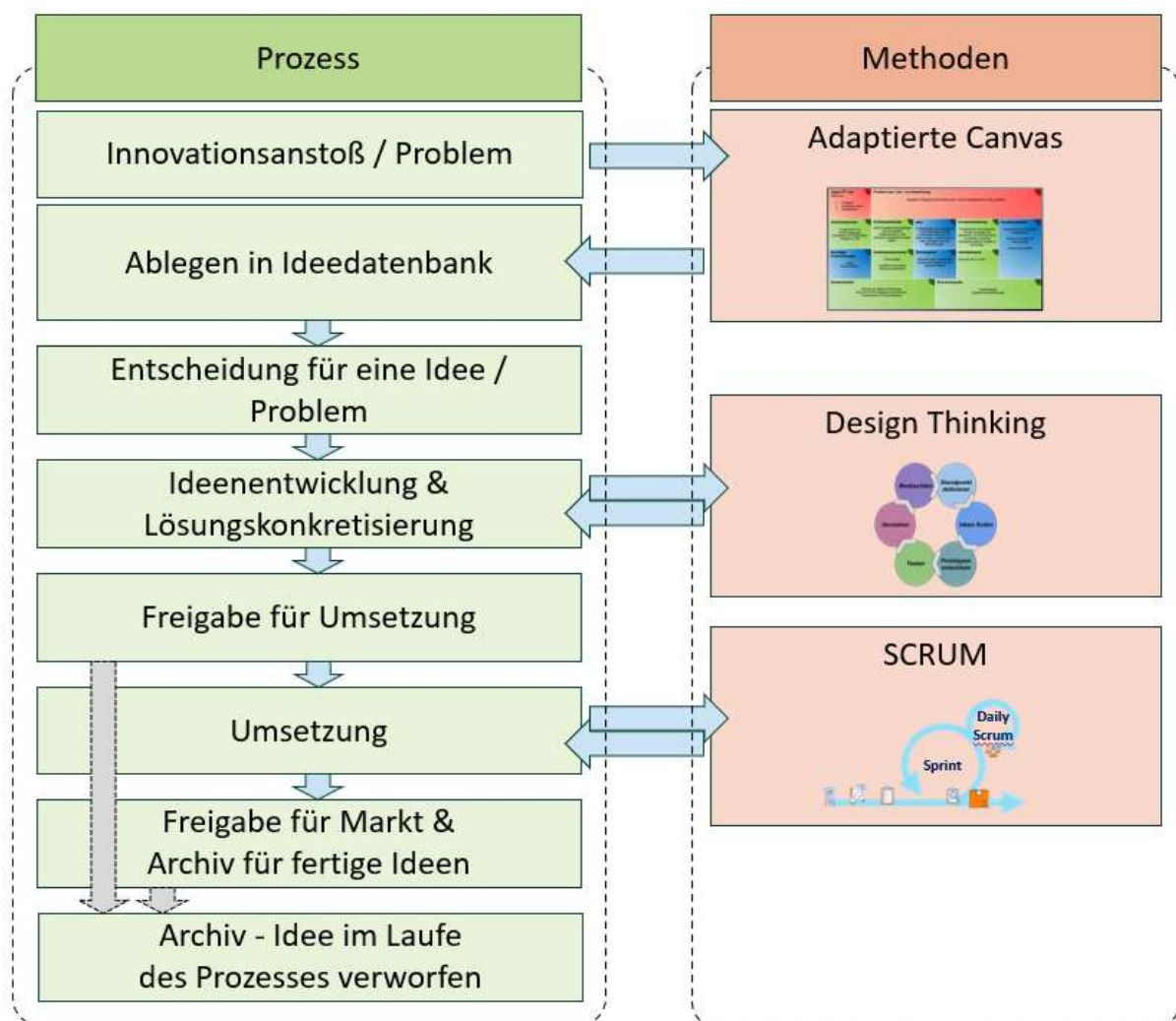


Abbildung 11 - Schematische Darstellung des Gesamtprozesses inkl. Methoden

3.1. Design Thinking

Design Thinking ein Werkzeug, welches ganz am Anfang des Innovationsprozesses ansetzt. Man versteht darunter eine Problemlösungskultur, bei der versucht wird, bekannte Denkmuster zu durchbrechen und das Problem radikal aus Kundeperspektive zu betrachten. Hinter dem Begriff Design Thinking verstecken sich eine Vielzahl an unterschiedlichen Methoden, welche aufgabenspezifisch über den gesamten Ideengewinnungs- und Entwicklungszyklus zum richtigen Zeitpunkt angewendet werden müssen. Die Auswahl der richtigen Methode ist dabei von sehr hoher Bedeutung, da damit die Vorstoßrichtung festgelegt wird. Ein aus diversen Fachgebieten bestehendes Team nutzt dabei problemabhängig unterschiedlichste Design Thinking Tools in einem vorbereitenden Umfeld, das freies Denken, Lernen und Kreativität zulässt. (vgl. Lewrick et al., 2020, S. 24)

Charakteristisch am Vorgehen des Design Thinking ist der Prozess der Iteration. In diesem Kontext versteht man unter dem Begriff Mikrozyklus einen Durchlauf von Verstehen bis Testen. Bedarfsorientiert wird nach Abschluss eines Zyklus mit den gesammelten Erfahrungen ein neuer Durchlauf gestartet. Alle durchlaufenen Mikrozyklen ergeben zusammen den Makrozyklus. Im Design Thinking Prozess ist der „Schritt zurück“ kein Tabu und wird ganz klar nicht als Fehlschlag empfunden. Offenheit gegenüber dem Scheitern und einer „Kultur der Fehler“ sind kennzeichnend, da nur so ein flexibler und unvoreingenommener Ablauf stattfinden kann. Wie in Abbildung 12 ersichtlich, werden beim Durchlaufen des Design Thinking Prozesses 7 Punkte abgearbeitet.

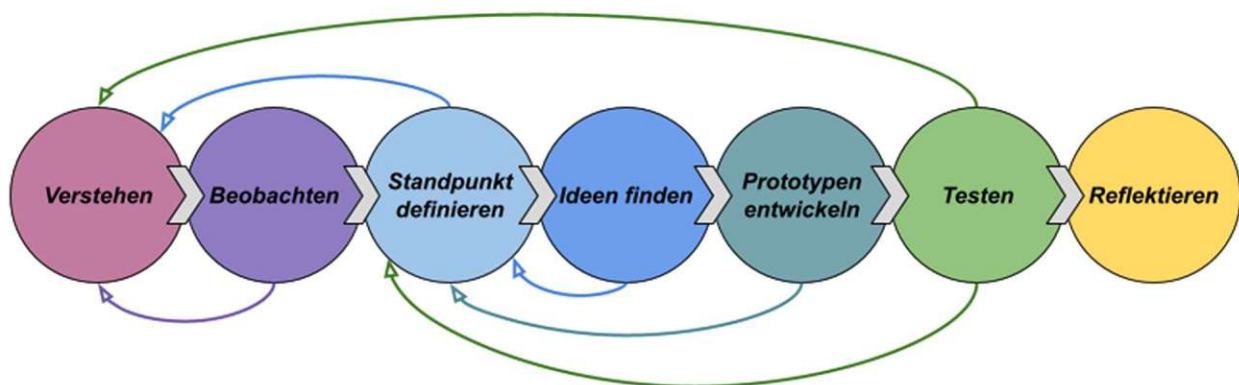


Abbildung 12 - Phasen des Design Thinking (Lewrick, et al. 2020, S. 49)

Die Pfeile über- und unter dem Pfad symbolisieren, dass die Abfolge durch einen Rückschritt unterbrochen werden kann, um auf neue Erkenntnisse mit maximaler Flexibilität zu reagieren und größtmöglichen Erfolg zu erzielen.

Im Folgenden werden die einzelnen Punkte des Design Thinking im Detail nach Lewrick, Link und Leifer (2020, S 40ff) beschrieben. Auf die Details der jeweiligen beispielhaft genannten Methoden wird in Kapitel 4.4 verwiesen.

Um die einzelnen Abschnitte des Design Thinking besser verständlich zu machen, werden die Phasen Verstehen bis Testen durch ein einfaches Beispiel begleitet.

Ausgangssituation für das Musterbeispiel:

Eine international tätige Versicherungsgesellschaft stand vor der Herausforderung, die hohen Kosten für ihr Callcenter zu senken, ohne dadurch Kundenbeziehungen und Serviceleistungen für den Kunden negativ zu beeinflussen. Auch die hohe Mitarbeiterfluktuation stellte ein ernsthaftes Problem dar. (Gerstbach, 2023)

3.1.1. Warm-Ups

Vorab gibt es einen wichtigen Bestandteil des Design Thinking welcher nicht in der Phasenübersicht abgebildet ist und dennoch eine sinnvolle Ergänzung darstellt. Die Sprache ist von den sogenannten „Warm-Ups“, um die Teilnehmer auf das kommende Programm einzuschwören.

Direkt vor einem Konzert werden die Instrumente gestimmt. Vor Beginn eines sportlichen Wettbewerbes werden die Muskeln aufgewärmt und auf den Einsatz vorbereitet. Vor dem Start eines Formel 1 Rennens wird die Aufwärmrunde genutzt, um die Reifentemperatur zu erhöhen und technische Feinabstimmungen vorzunehmen.

Gleichermaßen dienen die Warm-Up Übungen den Teilnehmern, welche sich oftmals zum ersten Mal gegenüberstehen, sich auf spielerische Art und Weise kennenzulernen. Der Geist soll befreit, das Hirn auf Kreativarbeit vorbereitet und Nervosität abgelegt werden. Zusätzlich werden organisatorische Punkte abgestimmt und Grundregeln für den Workshop festgelegt.

Warm-Ups können auch nach Pausen oder einfach zwischendurch der Auflockerung dienen. Erkennt der Moderator, dass die Stimmung sinkt, oder die Effektivität und Motivation nachlässt, ist es Zeit für ein Warm-Up.

3.1.2. Verstehen

Der Ausgangspunkt jeder Problemlösung ist es, die Problematik vollkommen zu verstehen und von allen Seiten zu betrachten. Im Design Thinking versucht man die Position des Nutzers einzunehmen und die Herausforderungen durch seine Augen zu sehen. Um eigene Denkmuster und Vorstellungsgrenzen zu überwinden hat sich ein systematisches Vorgehen durch etablierte Techniken wie, Problem Statement, Interview for Empathy, 6W-Fragen bewährt. Auch die Problemstellung selbst, welche oft von außen an die Expertenrunde vorgegeben wird, ist zu hinterfragen.

Insbesondere bei bekannten Herausforderungen läuft man Gefahr, zu glauben, man wüsste bereits, was genau das Problem ist und verläuft sich bei der Problemlösungssuche. Wir alle gehen von stillschweigenden Annahmen aus, welche unsere Erfahrungen widerspiegeln. (vgl. Osterwalder & Pigneur, 2011, S. 157)

Ohne dem exakten Verständnis für die Aufgabe besteht das Risiko, dass am Ende Lösungen für ein nicht vorhandenes Problem generiert werden, oder über das Ziel hinausgeschossen wird. Beides stellt eine Vergeudung von Ressourcen dar und sollte tunlichst durch die Anwendung einer wohl überlegten Design Thinking Methode vermieden werden, um eine unmissverständliche Problemdefinition zu erhalten.

Es ist von essenzieller Bedeutung den Punkt „Verstehen“ akribisch und vollständig auszuarbeiten, da diese Phase das Fundament aller weiteren Vorgehensweisen bildet und die angewendeten Methoden beeinflusst. Ein Verlaufen im Irrgarten der persönlichen Annahmen ist durch Einbeziehen von Erfahrungen, Meinungen und Erkenntnisse außerhalb des eigenen Horizonts zu vermeiden. Externe Sichtweisen und Denkanstöße von Team, Kollegen, Lieferanten, Nutzern und Stakeholdern sollten daher als willkommener Input berücksichtigt werden.

Charakteristisch für diese Phase ist die Visualisierung aller Informationen, um Kernaussagen und Zusammenhänge schlüssig und einfach darzustellen und zu dokumentieren. Dieser Abschnitt sollte erst beendet werden, wenn sich alle Betroffenen über die konkrete Aufgabenstellung im Klaren sind.

Musterbeispiel Verstehen:

Die Mitarbeiter wurden über Einzelinterviews zu ihrer Arbeit befragt. In den Gesprächen war zu erkennen, dass unter der hohen Anzahl an Mitarbeiterwechseln die zwischenmenschlichen Beziehungen leiden und somit die Motivation der Beschäftigten negativ beeinflusst wird. Außerdem binde die Einschulung neuer Mitarbeiter erhebliche Kapazitäten, sodass der Service für den Kunden darunter leidet.

3.1.3. Beobachten

Nachdem ein Grundverständnis gegenüber der Problemstellung entwickelt wurde und konkrete Vorstellungen bezüglich des Problems vorliegen, geht es im nächsten Schritt an die Beobachtung der Kundenerlebnisse.

In der Phase des Beobachtens werden alle Erkenntnisse und Hypothesen, welche im Abschnitt „Verstehen“ erarbeitet wurden, verifiziert. Man möchte so viel wie möglich über die Bedürfnisse des Nutzers in Erfahrung bringen und tut dies, indem man die Position und Sichtweise des Anwenders konsequent einnimmt. Es wird hinterfragt, welches Ziel schlussendlich erreicht werden soll, welche Bedürfnisse bereits erfüllt sind, welche Handlungsweisen zum Einsatz kommen und wo Herausforderungen auftauchen. Hierdurch wird ein besseres Verständnis aufgebaut, wo die größten Probleme des Nutzers auftreten und er den höchsten Vorteil aus Verbesserungen ziehen kann.

Das Team soll beim Beobachten ein gemeinsames Bild über den Nutzer und dessen Verhalten erstellen und fertigt zu diesem Zweck Fotos und Notizen an. Wichtig ist, dass alle Beobachter ihre persönlichen Betrachtungen schildern und den Teammitgliedern aus ihrer Sicht vorstellen. Oft werden die gleichen Handlungen von unterschiedlichen Observatoren abweichend wahrgenommen und bewertet. Auch hier soll das Team gemeinsam zum besseren Verständnis alle Erkenntnisse in ihren Kernaussagen visualisiert festhalten. Klassische Methoden wie die Empathy Map, User Profile, AEIOU und die Customer Journey Map unterstützen in diesem Abschnitt.

In dieser Phase kommt es regelmäßig zu unerwarteten Einblicken und Einsichten, da die Vorstellungen, welche während des „Verstehens“ gewonnen wurden, von der Realität abweichen. Die Theorie des „Verstehens“ wird somit durch Beobachten auf Praxistauglichkeit geprüft. Die vertiefenden Erfahrungen, die durch das Beobachten gewonnen werden, führen nicht selten zu einem Umdenken. Daher ist es in diesem Fall zielführend einen Schritt zurückzugehen und sich nochmal gemeinsam den Punkt „Verstehen“ zu widmen und die neuen Erfahrungen einfließen zu lassen. Dies stellt keinerlei Problem dar, sondern ist im Design Thinking eine zu befürwortende Konsequenz, welcher in Abbildung 12 durch die nach hinten gerichteten Pfeile symbolisiert werden soll.

Unter Beobachten versteht man in diesem Punkt nicht nur das Observieren von Kunden und Nutzern im Umgang mit Produkten, sondern die Beobachtung des gesamten Marktes. Dadurch sollen Trends erkannt werden, um frühzeitig auf die neuen Anforderungen reagieren zu können und neue Waren zu entwickeln, bzw. aktuelle Produkte dem Trend entsprechend zu adaptieren.

Musterbeispiel Beobachten:

Für einen Zeitraum von sechs Wochen wurden die Mitarbeiter und Führungskräfte beobachtet, um Routinen, Vorgehensweisen und Interaktionen besser verstehen zu können. Dabei wurden unterschiedliche Beobachter eingesetzt, damit mehrere Sichtweisen zusammengetragen werden konnten.

3.1.4. Standpunkt definieren

Am Ende der Problemanalyse, welche durch die Etappen „Verstehen“ und „Beobachten“ abgeschlossen wurde, geht es nun darum die Ergebnisse dieser Phasen aufzuarbeiten und die entscheidenden Elemente daraus zu extrahieren. Die dokumentierten Erkenntnisse werden übersichtlich angeordnet, gesichtet, besprochen und im Team kritisch diskutiert. Diese Vorgehensweise hilft, sich über die für das Projekt essenziellen Details klar zu werden. Es soll in weiterer Folge ein eindeutiges Ziel definiert werden, welches in Abstimmung mit Organisation oder Auftraggeber niedergeschrieben wird.

Um den Ideenfindungsprozess zu erleichtern, ist es sinnvoll, sogenannte „Nicht-Ziele“ zu definieren und somit den Suchradius bei der Ideenfindung zu konkretisieren. Dies vereinfacht in den Folgephasen des Projektes die Bewertung und Priorisierung von unterschiedlichen Optionen.

Wurden die ausschlaggebenden Kriterien herausgearbeitet und ein Ziel verständlich niedergeschrieben, ist der Ausgangspunkt für die folgende Ideenfindung festgelegt und es kann zum nächsten Schritt übergegangen werden.

Methoden hierfür sind „How might we“-Fragen, Storytelling, Critical Items Diagram und Define Success.

Musterbeispiel Standpunkt definieren:

Die Beobachtungen wurden analysiert und besprochen. Die Erkenntnisse daraus waren, dass die hohe Fluktuation aufgrund weniger Pausen und geringe Aussicht auf Weiterentwicklung begünstigt wurde. Auffallend oft wurde in den Interviews erwähnt, dass sich die Mitarbeiter kaum gegenseitig unterstützen und auch sonst nicht viel miteinander sprechen.

Aus den Beobachtungen war zu erkennen, dass bei komplexen Kundenanfragen der erste Weg der Mitarbeiter immer zu den Vorgesetzten führte, was diese überlastete. Als Ziel wurde festgesetzt, die Zusammenarbeit der Mitarbeiter zu fördern und die Beziehungen innerhalb des Teams zu verbessern. Als Nicht-Ziel wurde festgesetzt, Personal abzubauen.

3.1.5. Ideen finden

Ausgehend von der unmissverständlichen Definition des Problems werden nun möglichst viele Ideen generiert. Im ersten Schritt zählt klar Quantität vor Qualität. Eines der weitverbreitetsten Tools zur Ideenfindung ist dabei das Brainstorming, welches ein Höchstmaß an kreativer Freiheit lässt. Das Brainstorming kann jedoch nur bei motivierten Gruppenmitgliedern und von Grund auf eher kreativen Persönlichkeiten voll ausgeschöpft werden kann. Methoden, welche mehr Struktur vorgeben und die Kreativität als Gruppe fördern, sind z.B. die „6-3-5 Methode“, „Was wäre wenn?“ und das „Blue Ocean Tool“.

Unabhängig von der verwendeten Methode gibt es für die Ideenfindung Grundsätze, welche immer Anwendung finden sollten. Allen voran steht die Bedingung, dass keine Idee kritisiert oder vorweg als ungeeignet eingestuft werden soll. Aus vermeintlich unpassenden Ideen in Verknüpfung mit anderen Geistesblitzen entstehen oft außergewöhnliche und praxistaugliche Innovationen. Wurden ausreichend Ideen entwickelt, geht das Team an die Vorauswahl der vielversprechendsten Vorschläge, um die Anzahl auf ein überschaubares Maximum zu reduzieren. Ähnliche Ideen werden zusammengefasst und zusammengehörende Ideen verbunden. In dieser Phase werden unterstützend Techniken wie die „2x2-Matrix“ und „Dot Voting“ angewendet.

Musterbeispiel Ideen finden:

Innerhalb eines Brainstormings setzte sich unter allen Ideen der Vorschlag durch, ein regelmäßiges Meeting einzuführen. Ziel des Meetings sollte sein, Verantwortlichkeiten und offene Fragen abzuklären und die Interaktion der Mitarbeiter zu fördern. Treten in diesem Regeltermin keine offenen Fragen auf, soll die Zeit dennoch gemeinsam für gemütliches Beisammensein genutzt werden.

3.1.6. Prototypen entwickeln

Die Umsetzung der Idee in einen Prototyp dient dazu, ein greifbares und testbares Modell herzustellen. Die Prototypen reichen dabei vom einfachen Prototyp zum Erleben einer speziellen Funktion, bis hin zum finalen Prototyp. Die genutzten Materialien können so einfach wie möglich gewählt werden und müssen eine substantiierte Testung ermöglichen.

Bereits beim Bau des Prototyps können getroffene Annahmen überprüft und weiterentwickelt werden. Die Phase des „Prototypen entwickeln“ steht im engen Zusammenhang mit der nachfolgenden Phase „Testen“. Das Zusammenspiel dieser Phasen bewirkt eine iterative Weiterentwicklung der Modelle oder sorgt für ein schnelles Verwerfen ungeeigneter Ideen. Kennzeichnend für Design Thinking ist,

dass das Ablassen von nicht funktionierenden Ideen als genauso wichtig eingestuft wird, wie das Verifizieren funktionstüchtiger Prototypen.

Musterbeispiel Prototyp entwickeln:

Inmitten des Callcenters wurde ein großzügiger Raum eingerichtet, indem genug Platz zur Verfügung steht, um Besprechungen durchzuführen und offene Fragen zu klären. Die Fragen werden dokumentiert und als abrufbare Liste allen Mitarbeitern zur Verfügung gestellt. Überdies wurde der Raum mit Kühlschrank inkl. Erfrischungsgetränken, Loungebereich und Tischfußballtisch ausgestattet, um die Interaktion zu fördern.

3.1.7. Testen

Beim Testen durch Nutzer und Kunden soll festgestellt werden, ob die getroffenen Annahmen und zugehörigen Lösungsansätze das Problem auf praktikable Weise meistern und ob die Lösung auf Akzeptanz stößt. Durch die genaue Beobachtung der Probanden während der Interaktion mit dem Prototyp, erhöht man einerseits das Bewusstsein für das Problem und erhält andererseits wertvolles Feedback vom User.

Die Testumgebung und der Testumfang sind vorab zu planen und vorzubereiten, um für alle Produkttester die gleiche Ausgangssituation sicherzustellen. Abhängig von der Komplexität und Neuheit des Produkts ist die einleitende Erklärung möglichst minimalistisch zu halten, um die natürliche und unbeeinflusste Interaktion der Probanden mit dem Testsetting nicht zu beeinflussen. Während der Testung lassen sich neue Erkenntnisse über den Nutzer und dessen Bedürfnisse und Wünsche erfassen. Es macht Sinn eine möglichst heterogene Gruppe von Probanden auszuwählen, hierdurch erhält man verschiedenste Sichten auf das Testobjekt. In diesem Zusammenhang ist die Sicht des „Nichtkunden“ von besonderem Interesse, da diese Gruppe ein neues Kundensegment und damit einen unerschlossenen Markt darstellt. Die dabei unterstützenden Methoden reichen vom einfachen Testing Sheet, welcher im Anschluss ausgefüllt wird, bis hin zum aufwändigen User-Interview mit detaillierten Fragen. Die Tester fungieren nebenbei als wichtige Ideengeber und sorgen für Inputs zur Verbesserung. Die mehr oder weniger erfolgreichen Tests führen oft zu aufschlussreichen „Aha“-Erlebnissen, welche einen Schritt zum anfänglichen „Verstehen“ nötig machen.

Musterbeispiel Testen:

Das Konzept wurde zu Testzwecken umgesetzt. Schnell konnten auftretende Fragen geklärt und die Führungskräfte entlastet werden. Die Motivation und Interaktion der Mitarbeiter nahm spürbar zu. Zusätzlich reduzierte sich die Fluktuation der Mitarbeiter merklich.

3.1.8. Reflektieren

Beim Reflektieren wird der gesamte implementierte Design Thinking Prozess unter die Lupe genommen. Es wird die Frage gestellt, welche Phasen reibungslos funktioniert haben und wo es Nachbesserungsbedarf gibt. Der Prozess und die Vorgaben dazu erheben keinen Anspruch auf Perfektion. So wie die mittels Design Thinking entwickelte Idee von iterativen Verbesserungen lebt, ist auch der Prozess selbst in jeder Organisation ständig zu überdenken und auf die internen Bedürfnisse anzupassen.

Die Reflexion soll diesem Umstand Rechnung tragen und auf das Unternehmen und die Menschen, welche das Tool Design Thinking nutzen, angepasst werden.

Wie für das Design Thinking üblich, gibt es auch für diese letzte Stufe unterstützende Methoden, welche unter Namen wie „I like, I wish, I wonder“, „Lessons Learned“ und „Sailboat“ bekannt sind.

3.2. Scrum

Mit Scrum wird der Ansatz verfolgt, dass Projekte nicht im traditionellen, sequenziellen Ablauf abgearbeitet werden, sondern ein Team die Abschnitte als Einheit bestreitet. Dabei stehen maximale Geschwindigkeit und Flexibilität im Vordergrund. Der Begriff „Scrum“ entstammt einer Rugby Analogie, bei dem sich die Teamspieler aneinanderklammern, um sich als eine gemeinsame große Formation zu bewegen. Dabei wird der Ball, angepasst an die jeweiligen Erfordernisse, von Spielern vor und zurück gegeben, wobei sich das Team auf das Ziel zu bewegt. Ein Zyklus wird dabei als Sprint bezeichnet.

Scrum vermittelt wie die meisten agilen Methoden das Rahmenwerk, die genauen anzuwendenden Techniken und Methoden können allerdings frei gewählt werden. Kennzeichnend ist, dass innerhalb der vorgegebenen Systemgrenzen ein hoher Grad an Selbstmanagement herrscht. (vgl. Foegen, et al., 2022, S. 15)

In Abbildung 13 ist der Ablauf eines Scrum Prozesses abgebildet.

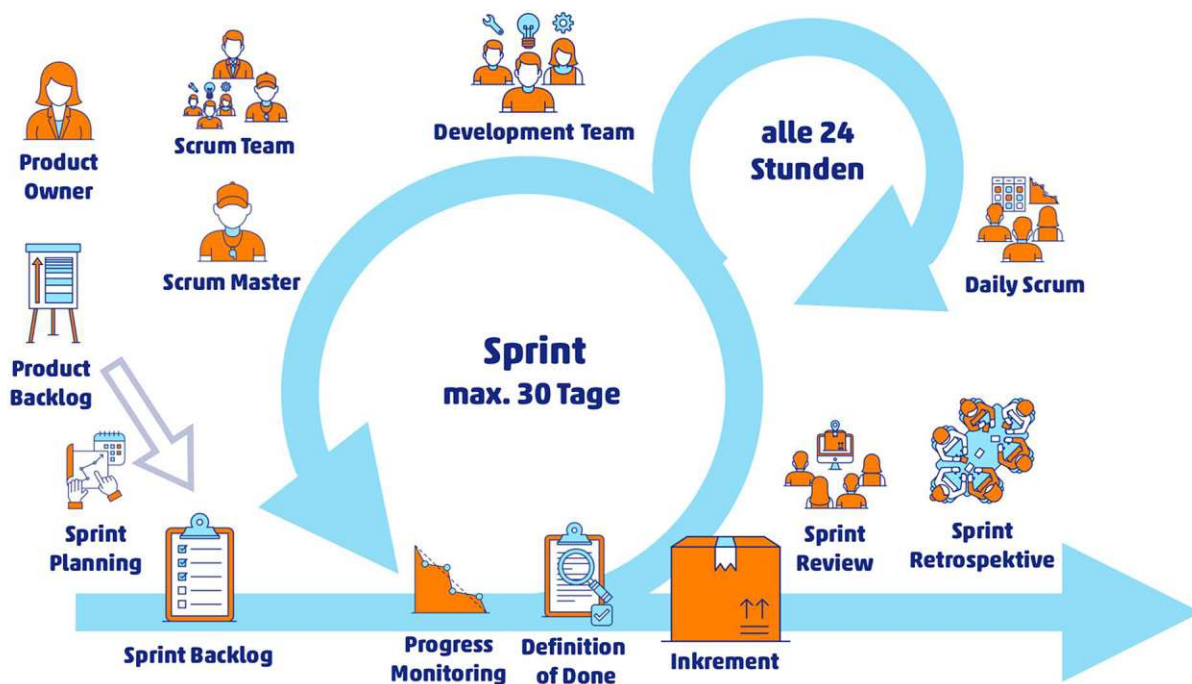


Abbildung 13 - Scrum Ablauf (EnableChange GmbH, 2022)

Wie man erkennt, besteht das Scrum-Team aus Product Owner, Scrum Master und Development Team. Zu Beginn von Scrum befindet sich die Produktidee mit den zugehörigen Zielen. Der Product Owner ist dabei für den wirtschaftlichen Erfolg des Produkts verantwortlich und legt in Konsens mit Stakeholdern und Team das Produktziel fest. Er erstellt, verwaltet und priorisiert die Einträge im Product Backlog und verfeinert diese kontinuierlich mithilfe des gesamten Teams, um flexibel auf Veränderungen reagieren zu können. Der Product Owner ist zusätzlich die

Schnittstelle zu Stakeholdern und Kunden sowie deren Wünschen und Input. (vgl. Foegen, et al., 2022, S. 60f)

In der Sprint Planung wählt das Entwickler-Team die im aktuellen Sprint durchzuführende Anzahl an Product Backlog Einträgen aus, unterzieht diese einer Feinplanung und legt sie im Sprint Backlog ab. Unter Backlog versteht man im Kontext des Projektmanagements einen Speicher für projektbezogene Aufgaben, welche noch nicht abgearbeitet wurden. Das Sprintziel ist danach klar definiert und die „definition of done“ – somit die Kriterien, welche eine Zielerreichung bescheinigen, festgelegt. (vgl. Foegen, et al., 2022, S. 80ff)

Der Sprint dauert dabei nicht länger als ein Monat und besteht aus Sprint Planung, Daily Scrum, Sprint Review und Sprint Retrospective. Während eines Sprints gibt es ein tägliches „Daily Scrum“ Meeting, um Absprachen zu treffen, erkannte Hindernisse zu diskutieren und gegebenenfalls den Sprint Backlog anzupassen. Der Scrum Master ist dabei verantwortlich für ein performantes Entwickler Team, unterstützt bei Problemen in Arbeitsweisen und Coaching Tätigkeiten und interveniert und vermittelt im Team, wenn nötig. Der Scrum Master weist dabei den Entwicklern keine Arbeit zu und ist auch nicht für die Organisation innerhalb des Teams verantwortlich. (vgl. Foegen, et al., 2022, S. 77ff)

Das interdisziplinäre Entwicklerteam besteht typischerweise aus höchstens 10 Personen und organisiert die Arbeit innerhalb des Teams selbstständig. Die Entwickler sind dafür verantwortlich, dass gemeinsam im Team festgesteckte Sprintziel, zu erreichen. Ziel des Sprints ist es, die entnommen Product Backlog Einträge nach der „definition of done“ fertig zu stellen und somit in ein funktionsfähiges Inkrement umzusetzen. (vgl. Foegen, et al., 2022, S. 66ff)

Das Ende des Sprints wird mit dem Sprint Review eingeleitet. Dabei werden dem Scrum-Team und bei Bedarf den Stakeholdern alle Ergebnisse anhand der fertig gestellten Inkremente präsentiert. Die vorgestellten Fortschritte und Erkenntnisse werden diskutiert und Feedback gegeben. Neue Ideen werden vom Product Owner dokumentiert und bei Bedarf in das Product Backlog aufgenommen (vgl. Foegen, et al., 2022, S. 88f)

Schlussendlich beendet das gesamte Team den Sprint mit der Sprint Retrospective. Die Retrospective dient der Steigerung von Qualität und Effektivität im Sprint. Es werden die Arbeitsweisen, Abläufe und Prozesse innerhalb des Sprints unter die Lupe genommen, um wirkungsvolle Anpassungen zu erzielen. Sobald ein Sprint damit beendet ist, beginnt im Anschluss sofort der nächste Sprint, bis das Produkt fertiggestellt wurde. (vgl. Foegen, et al., 2022, S. 90f)

3.3. Business Model Canvas

Canvas bedeutet frei übersetzt Leinwand. Die Business Model Canvas hilft ein Geschäftsmodell abzubilden und das Grundprinzip zu verstehen, auf welche Art eine Organisation Werte generiert und vermittelt. Wie in Abbildung 14 dargestellt, lässt sich mithilfe des simplen strukturierten Aufbaus auf einem Blatt erkennen, mit welchen Ressourcen, Aktivitäten und Partnern ein Wertangebot geschaffen wird und welche Wege und Kundenbeziehungen zu einem bestimmten Kundensegment führen. Zusätzlich werden die Einnahmequellen und Kostenverursacher aufgezeigt. Aufgrund der visuellen Aufbereitung des Geschäftsmodells werden nur die wesentlichen Elemente in einer logischen und schlüssigen Weise dargestellt und somit die Kommunikation verbessert. Sobald ein Verständnis für ein Business Model geschaffen wurde, kann die Canvas durch Hinzufügen oder Entfernen von Elementen beliebig angepasst werden. Dadurch entstehen spannende Varianten und Zukunftsszenarien, welche beim Erforschen neuer Geschäftsmodelle und Erschließen von Märkten Anwendung finden. (vgl. Osterwalder & Pigneur, 2011, S. 156-158)

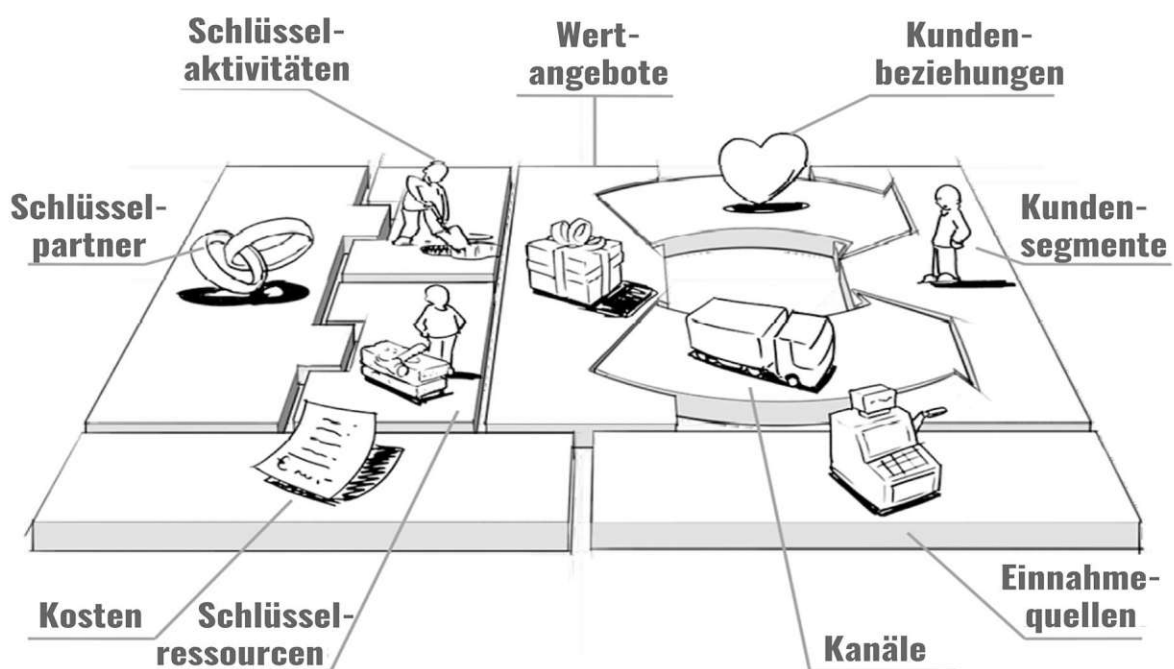


Abbildung 14 - Business Model Canvas (vgl. Osterwalder & Pigneur, 2011, S. 22f)

Durch das Canvas Model können somit zwei grundlegend unterschiedliche Fälle abgedeckt werden. Einerseits lässt sich mithilfe der Canvas das bestehende Geschäftsmodell visualisieren und andererseits können damit neue innovative Geschäftsmodelle entwickelt werden. Die Konsequenz daraus ist, dass die Business Model Canvas ganz am Anfang und auch ganz am Ende eines Innovationsprozesses stehen kann. (vgl. Osterwalder & Pigneur, 2011, S. 140)

4. Entwicklung des Innovationsprozesses für Forschungseinrichtungen

4.1. Spezielle Anforderungen einer Universität

Im Gegensatz zu privaten Unternehmen ist es für Universitäten charakteristisch, dass ein Großteil der Mitarbeiter auf Teilzeitbasis angestellt ist. Zusätzlich arbeiten und forschen die Angestellten oftmals nur für wenige Jahre an der gleichen Institution. Daher ist es von großer Bedeutung einen einfachen und überschaubaren Prozess zu kreieren, welcher intuitiv verstanden und angewendet werden kann und ein hohes Maß an Flexibilität in Bezug auf Personalfuktuation gewährleistet.

An oberster Stelle steht die Praxistauglichkeit, um mit minimalem Zeitaufwand den maximalen Nutzen aus dem Innovationsprozess generieren zu können. Eine der wichtigsten Anforderungen ist daher die übersichtliche Darstellung aller Ideen und Projekte mit zugehörigen Status.

Für diesen Anwendungsfall sind klassische Ordnerstrukturen oder Office Programme wie Excellisten wenig geeignet. Es bietet sich daher an, auf eine externe Softwarelösung zurückzugreifen. Aufgrund des vielfältigen Marktangebots können nahezu alle Wünsche bei der richtigen Programmwahl erfüllt werden. Hinzu kommt, dass externe Software den Vorteil mit sich bringt, dass diese sofort einsatzbereit ist und keinen internen Entwicklungsaufwand verursacht. Die Abo-Preise sind bei allen Anbietern abhängig von der Nutzerzahl und daher bei kleineren Institutionen gering. Besonders in puncto Übersichtlichkeit bieten solche Programme einen hervorragenden Komfort.

Langwieriges und zeitaufwändiges Einschulen und Einarbeiten in den Prozess soll tunlichst vermieden werden, da dies oft zu Ablehnungsreaktionen seitens der Mitarbeiter führt. Aufgrund der Vielzahl an zur Verfügung stehenden Programmen, wird in Kapitel 4.6 auf die „Ziele“ sowie die „Nicht-Ziele“ eingegangen, welche durch die Funktionen des Programms abgedeckt werden sollen. Es gilt daher die geeignetste Funktionskombination der Software für universitäre Anforderungen zu wählen, die Rahmenbedingungen für ein strukturierte Vorgehensweise im Prozess festzulegen und genug Flexibilität einzuarbeiten, um den Fähigkeiten und Vorlieben der Mitarbeiter zu entsprechen.

4.2. Erweiterte Canvas

Um eine einfache und standardisierte Vorlage für die Ideeneinbringung zu erhalten, wurde die Business Model Canvas als Grundlage herangezogen und um weitere Felder ergänzt. Die farbliche Markierung gibt die Bedeutung des Feldes an und unterscheidet in Pflichtfelder (Rot), Soll-Felder (Blau) und Kann-Felder (Grün). Die leere-, unausgefüllte Vorlage ist in Abbildung 15 ersichtlich.

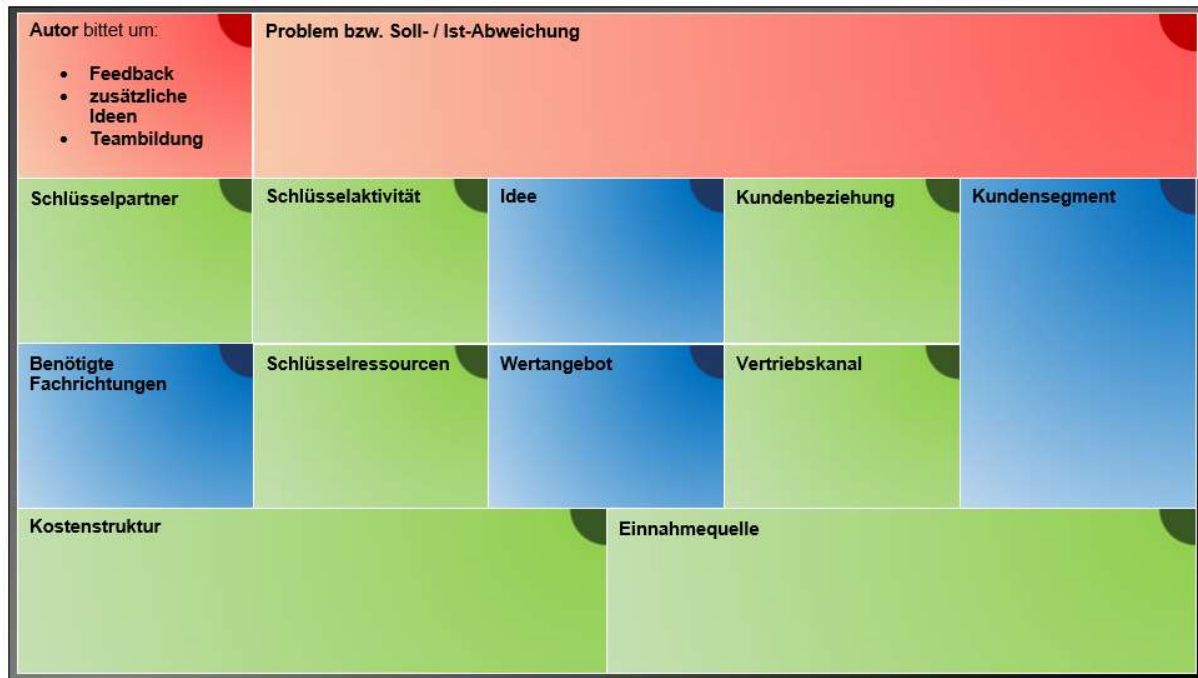


Abbildung 15 - Vorlage der erweiterten Canvas

Vom Ideeneinbringer/Autor sollen so viele Felder wie möglich mit Informationen befüllt werden. Verpflichtend sind dabei nur die beiden rot markierten Felder *Autor* und *Problem bzw. Soll-/ Ist-Abweichung*

Das Feld links oben in der Canvas beinhaltet die Ansprechperson der eingebrachten Idee sowie die gewünschte Art der Unterstützung. Bei Unterstützung werden die folgenden drei Möglichkeiten unterschieden.

Feedback - bittet die Community um Ihre Meinung, Fragen bzw. die Ausfüllung der zugehörigen Umfrage.

Ideen – bittet um unterstützende Tipps und Kommentare.

Team – fordert die Community auf ihr Interesse am Mitwirken zu bekunden, um ein Team zur Ideenentwicklung zu formieren.

Das zweite Pflichtfeld beinhaltet *Problem bzw. Soll-/ Ist-Abweichung*. Darin soll die Problematik kurz und prägnant beschrieben werden.

Die beiden roten Felder würden bereits ausreichen, um eine Idee online einbringen zu können. Selbstverständlich ist es von Vorteil, auch die weiteren Felder

bestmöglich auszufüllen, damit das Problem bzw. die Grundidee von allen Mitgliedern erfasst werden kann. Auch hier gilt, dass einmal befüllte Felder nicht unwiderruflich definiert sind. Es soll dadurch das Grundkonzept der Idee vom Ideengeber an die Mitglieder vermittelt werden. Zu den blauen „Soll-Feldern“ zählen die *Idee*, dass daraus entstehende *Wertangebot*, das angesprochene *Kundensegment* und die benötigten *Fachrichtungen* der Kollegen, welche man Online bezüglich Teambildung ansprechen möchte.

- *Idee* – Ist nicht nur das Problem bzw. die Soll- / Ist-Abweichung bekannt, sondern eine konkrete Idee im Hinterkopf, soll dies bereits hier eingetragen werden.
- *Wertangebot* – Unter Wertangebot versteht man den durch die erfolgreiche Umsetzung der Idee entstehende Vorteil für den Kunden
- *Kundensegment* – Im Kundensegment werden die jeweiligen Kundengruppen aufgelistet, welche mit der Innovation angesprochen werden sollen. Zum Beispiel: Profisportler, Großkunden, Schwangere, etc.
- *Fachrichtung* – In diesem Feld kann explizit um Unterstützung in gewissen Fachrichtungen gebeten werden, welche man aktuell weder selbst noch im möglicherweise bereits vorhanden unvollständigen Team abdecken kann.

Ist das Konzept bereits so weit entwickelt, dass man klare Angaben zum Geschäftsmodell machen kann, ist ein Ausfüllen der grün markierten Felder empfehlenswert.

- *Schlüsselpartner* – Darunter versteht man all jene Kooperationen, die zum Gelingen der Ideenumsetzung von Bedeutung sind.
- *Schlüsselaktivität* – Beschreibt die bedeutendsten Aktivitäten, ohne die eine erfolgreiche Etablierung der Idee / des Geschäftsmodells nicht möglich ist.
- *Schlüsselressourcen* – Darunter fallen die wichtigsten Güter und Dienstleistungen, ohne die eine erfolgreiche Umsetzung und Aufrechterhaltung der Innovation nicht gegeben ist.
- *Kundenbeziehung* – Beschreibt die Wege auf welchen Kundenakquise betrieben und Kundenbeziehungen gepflegt werden. Beispiele sind persönliche Betreuung, Community und Selbstbedienung genannt werden.
- *Vertriebskanal* – Unter Vertriebskanal wird beschrieben, auf welchen Weg man seinen Kunden erreicht bzw. der Kunde ein Produkt oder Dienstleistung beziehen kann. Dazu zählen Onlinehandel, Filialen und Großhändler.
- *Kostenstruktur* – Darunter fallen die wichtigsten Kostenpositionen, welche bei Ausführung der Idee anfallen und eventuell auch zukünftig laufend getragen werden müssen.
- *Einnahmequelle* – Beschreibt die Art der Profitgenerierung. Mögliche Quellen sind Einmalzahlungen, Serviceverträge, Abonnements, etc.

Ist der Platz für einen Eintrag nicht ausreichend, soll dennoch eine kurze Zusammenfassung gemacht werden. Gleichzeitig wird am Ende des Eintrages auf tiefere Informationen innerhalb eines zusätzlich hochgeladenen Dokumentes verwiesen. Hierbei kann auch z. B. die genaue Aufgabenstellung als Pdf angehängt werden. Somit bleibt einerseits die kurze prägnante Übersicht gewährt und andererseits stehen die Informationen vollständig zur Verfügung.

4.3. Lego - Beispiel für eine erweiterte Canvas

Als Beispiel für eine vollständig ausgefüllt erweiterte Canvas dient hier das dänische Unternehmen LEGO. Der Spielzeughersteller hat ein Problem in der Generierung von neuen Legobausätzen und den damit verbunden hohen Kosten erkannt. Auf der Suche nach einer sinnvollen Ergänzung des aktuellen Geschäftsmodells wurde die Long-Tail Strategie im Unternehmen erfolgreich implementiert. Unter Long-Tail Strategie versteht man den Verkauf einer geringen Stückzahl von sehr vielen unterschiedlichen Produkten. (vgl. Osterwalder & Pigneur, 2011, S. 76f)

In der folgenden Abbildung 16 ist die Long-Tail Strategie von Lego in die erweiterte Canvas eingetragen.



Abbildung 16 - Adaptierte Canvas, am Beispiel der Firma LEGO

Die erweiterte Canvas stellt somit den Startschuss für eine jede neue Idee dar und wird am Beginn des Innovationsprozesses vom Initiator so weit wie möglich ausgefüllt und hochgeladen. Entwickelt sich die Idee und die damit verbunden Canvas-Einträge weiter, wird eine aktualisierte Version hochgeladen, um die Community über den aktuellen Status zu informieren.

4.4. Design Thinking Matrix

Ist das Feedback zu einer hochgeladenen Idee positiv und es wird die Entscheidung gefällt, diese weiterzuverfolgen, so soll durch die Anwendung von passenden Kreativitätsmethoden eine effektive Weiterentwicklung erfolgen. Mit der Auswahl einer geeigneten Technik wird bereits in dieser frühen Phase der Grundstein zum Erfolg gelegt. Die richtigen Methoden fördern die Kreativität und Motivation des Teams und erhöhen somit die Performance. Dem gegenüber stehen Unmut, Stagnation und Motivationsverlust bei Methoden, die weder zum Team noch zur Idee passen. Die Wahl der optimalen Methode erfordert daher Fingerspitzengefühl und Erfahrung vom Workshopleiter.

An dieser Stelle setzt die Design Thinking Matrix an, um all jenen Workshopleitern als Unterstützung zu dienen, welche noch nicht die umfangreiche Erfahrung langjähriger Innovationsentwicklung haben und sich erst mit den unterschiedlichen Methoden vertraut machen müssen.

Im Zuge der Methodenrecherche hat sich besonders das Design Thinking Toolbook von Lewrick, Link und Leifer als ausgezeichnete Zusammenfassung hervorgetan. Die Methodenauswahl darin ist ausgesprochen vielfältig und die Erläuterungen sind klar nachvollziehbar, anwendungsnahe und verständlich. Um die Auswahl durch quantifizierbare Größen zu erleichtern, wurden verschiedenste Techniken unterschiedlicher Phasen auf charakteristische Merkmale zurückgeführt. Kriterien zur Differenzierung sind dabei Entwicklungsstatus der Idee, Optimale Gruppengröße, Workshopdauer und Methodenaufwand.

Abhängig vom Ausfüllungsgrad der erweiterten Canvas und der Erfahrung des Teams kann in unterschiedlichen Entwicklungsstadien der Matrix eingestiegen werden. Grundsätzlich bietet sich ein Start in Phase 0 immer an, um bei allen Teammitgliedern den gleichen Informationsstand zu sichern.

In der Matrix sind nur die grundlegenden Merkmale der Methoden enthalten, welche zur Entscheidungshilfe benötigt werden. Hat man sich für eine Technik entschieden, kann im Buch - Das Design Thinking Toolbook (Lewrick, et al. 2020) auf die detaillierte Anleitung zugegriffen werden. Um dem Anwender eine praktikable Lösung zu bieten, sind alle Methoden der Matrix, welche in den folgenden beiden Tabellen dargestellt sind, im Detail im Toolbook enthalten.

Tabelle 1 - Design Thinking Matrix (Teil 1/2) (zusammengefasst nach Lewrick et al., 2020, S. 49ff)

Entwicklungsstatus	Methode	Gruppengröße <small>* mehrere Gruppen mit dieser Größe möglich ** zusätzlich ein externer Proband nötig</small>	Dauer von-bis [min]	Stifte - Papier - Post It - Whiteboard	Smartphone/kamera	Flipchart - Wand - Freie Fläche	spezielle Karten - farbige Punkte	Erfahrungswerte - Fotos von Usern	benötigte zu Interviewende Person	Figuren (Playmobil, etc.)	Methodenaufwand
Phase 0 - Aufwärmen	Zahl-Klatsch-Schnipp	>= 2	0-5								gering
	Bingo	>= 16	7-15	X			X				gering
	Stop & Go	>= 6	0-8								gering
	30 Kreise	>= 3	5-10	X							gering
	Ninja	5-6	0-10			X					gering
	Marshmallow Challenge	5*	0-20								gering
Phase 1 - Verstehen	Problem Statement	3-5*	30-40	X					X		mittel
	Design Principles	5-12	90-180	X				X	X		mittel
	Interview for Empathy	1-2*	30-60	X	X				X		mittel
	Exploration Interview	1-2*	60-120	X	X				X		hoch
	Frage 5x Warum	2*	30-40	X	X				X		mittel
	6 W-Fragen	3-5	30-60	X					X		hoch
	Jobs-to-be-done	3-5	60-120	X		X			X		mittel
	Extreme/Lead User	2*	30-120	X	X				X		mittel
	Stakeholder Map	3-6*	60-240	X		X			X	X	hoch
Emotional Response Cards	2*	15-20	X			X				mittel	
Phase 2 - Beobachten	Empathy Map	2*	20-30	X							mittel
	Persona/User Profile	2-5	20-40	X		X					mittel
	Customer Journey Map	4-6*	120-240	X		X			X		hoch
	AEIOU	2* **	60-1440	X							mittel
	Analyse-Fragen-Builder	2-5	30-60	X		X					gering
	Peers Observing Peers	1-3* **	60-240	X	X						gering
	Trendanalyse	2-5	120-240	X							gering
Phase 3 - Standpunkt definieren	"How might we..." Fragen	3-5*	5-15	X							gering
	Storytelling	2-5*	10-30	X							gering
	Context Mapping	2-4*	40-60	X	X						mittel
	Define Success	4-10	60-90	X					X		mittel
	Vision Cone	2-5	90-120	X							gering
	Critical Items Diagram	2-6	30-60	X							gering

Tabelle 2 - Design Thinking Matrix (Teil 2/2) (zusammengefasst nach Lewrick et al., 2020, S. 151ff)

Entwicklungsstatus	Methode	Gruppengröße <small>* mehrere Gruppen mit dieser Größe möglich ** zusätzlich ein externer Proband nötig</small>	Dauer von-bis [min]	Stifte - Papier - Post It - Whiteboard	Smartphone/Kamera	Flipchart - Wand - Freie Fläche	spezielle Karten - farbige Punkte	Erfahrungswerte - Fotos von Usern	benötigte zu Interviewende Person	Figuren (Playmobil, etc.)	Methodenaufwand
Phase 4 - Ideen finden	Brainstorming	4-6	5-15	X							gering
	2x2 Matrix	2-8	15-45	X							gering
	Dot Voting	5-10	5-20	X			X				gering
	6-3-5-Methode	4-6	30-40	X			X				gering
	Special Brainstorming	2-10	10-20	X			X				gering
	Analogien als Inspiration	3-8	30-120	X							gering
	NABC	1-6	20-40	X			X				gering
	Blue Ocean Tool	4-6	30-120	X			X				gering
Phase 5 - Prototypen erstellen	Exploration Map	4-6	10-45	X			X				gering
	Prototype to Test	1-n	30-Tage	X							mittel
	Service Blueprint	3-6	120-240	X							gering
	Minimum Viable Product	2-4	Tage-Monate								hoch
Phase 6 - Testen	Testing Sheet	2-3	10-30	X	X		X				gering
	Feedback-Capture-Grid	2* **	30-60	X							gering
	Powerful Questions	3-6	60-90	X	X				X		mittel
	Solution Interview	2-3	20-30	X	X						mittel
	Structured Usability Testing	>2* **	40-90	X	X						mittel
	A/B -Testing	1-2	5-15	X							mittel
Phase 7 - Reflektieren	I like, I wish, I wonder	3-5	15-90	X							gering
	Retrospective "Sailboat"	4-6	60-120	X							gering
	Create a Pitch	4-6	60-120	X	X						mittel
	Lean Canvas	1-4	60-120	X							mittel
	Lessons Learned	1-10	60-120	X							mittel
	Roadmap for Implementation	5-7	60-120	X							gering
	Scale Innovation Funnel	1-2	60-120	X							mittel

4.5. Orientierung zu den Scrum Verantwortlichkeiten

Die Rollenvergabe ist als flexibel und als Vorschlag zu betrachten, da sich die Teamgröße an Universitäten von Projekt zu Projekt stark unterscheiden. Aufgrund der limitierten Anzahl an Personen, welche typischerweise an einer Idee arbeiten, werden unterschiedliche Rollen des Scrum-Prozesses, einer Person zugeordnet. Die nachfolgenden Kompetenzzuweisungen beziehen sich auf den in Punkt 3.2 beschriebenen und Abbildung 13 dargestellten Scrum-Prozess.

In den meisten Fällen wird der Ideeninitiator einerseits die Rolle des Product Owners und gleichzeitig auch die Rolle eines Entwicklers einnehmen. Ist der Autor nicht an der Rolle des Product Owners interessiert, oder reicht dessen Erfahrung einfach noch nicht aus, kann eine andere geeignete Person diese Aufgabe übernehmen. In diesem Fall wird der Autor dann als Mitglied des Entwicklerteams an der Idee teilhaben.

Die Position des Scrummaster sollte eine Persönlichkeit mit einerseits viel Erfahrung am ausführenden Institut und andererseits mit Scrum-Methodenerfahrung sein. Hierbei bieten sich erfahrene Team- oder Gruppenleiter des Institutes an.

Als Alleinstellungsmerkmal des Scrum Prozesses an Universitäten ist die dominierende Entscheidungsgewalt des Institutsvorstandes bzw. des Forschungsbereichsleiters, oder Gruppenleiters zu nennen. Dieser bekleidet die Position eines Stakeholders, welcher am Ende des Sprints die fertig gestellten Inkremente präsentiert bekommt.

Die charakteristische Vorgehensweise, ein Daily-Scrum-Meeting abzuhalten, wird nur bei sehr großen und personalintensiven Projekten Sinn ergeben. Umso kleiner der teilnehmende Entwicklerkreis wird, umso seltener bzw. von kürzerer Dauer sollte ein regelmäßiges Treffen stattfinden. Zumindest einmal wöchentlich, sollte als sinnvolle Richtmarke für den regelmäßigen Termin eingehalten werden.

Diese Beschreibung versteht sich als sehr allgemein belassen, da die jeweilig vorherrschende Personalsituation sowie die Institutsstruktur stark voneinander abweichen können und großen Einfluss auf die Positionszuweisung haben.

4.6. Anforderungen an das Online-Tool

Die Anforderungen an ein zukünftiges Innovationsmanagement-Programm sind vielfältig und das Angebot an zur Verfügung stehenden Online-Tools zahlreich. Um die Suche nach dem optimalen Tool zu erleichtern, wurde die folgende Tabelle 3 erstellt, welche die wichtigsten Entscheidungsmerkmale nennt.

Tabelle 3 - Ziele und Nicht-Ziele des Online Tools

Ziele	Nicht-Ziele
Langfristigen Ideenspeicher einrichten	Geschlossene F&E Community
Filtermöglichkeiten	Komplette Abbildung aller Eventualitäten und damit verbundene Prozesse
Übersichtliche Darstellung der Ideen/Prozesse	Soll nicht das persönliche Gespräch ersetzen
Standardisierte Aufbereitung der Idee	Upload der Ideen erst nach Freigabeinstanz
Unterschiedliche Berechtigungsstufen	
Intuitiv bedienbar	
Kurze Einarbeitungszeit	
Ermöglicht Fragestellung zu Ideen	
Ermöglicht Ideenbewertung	
Umfragen zu Ideen	
Schnelles Feedback	
Einfache Übersicht über Projektstauts	
Teambildung / Teamfindung erleichtern	
Austausch der Mitarbeiter fördern	
Datensicherheit gewährleisten	
Teilnehmerkreis einfach erweiterbar	
Ermöglicht Uploads von Visualisierungen (als Pdf, JPG, Word etc.)	
Ideen sollen sich Updaten lassen	
Geringe Kosten / kostenfrei	
Onlinezugriff auf das Programm	

4.7. Programmauswahl und Begründung

Nach intensiver Recherche, um geeignete Programme zu finden, wurde anhand der in Tabelle 3 genannten Entscheidungsmerkmale eine Vorauswahl getroffen. Die Programme Monday.com, Miro, Viima und Ideanote konnten laut Recherche den meisten Anforderungen der Liste entsprechen und wurden daher einem Test unterzogen. (monday.com, 2022) (Miro.com, 2022) (viima.com, 2022) (Ideanote.io, 2022)

Die Programme wurden jeweils in der Testversion genutzt und auf Erfüllung der in Tabelle 4 genannten Funktionen überprüft und bewertet.

Tabelle 4 - Bewertung der ausgewählten Programme

Funktion	Monday.com	Miro	Viima	Ideanote
Langfristige Ideenspeicherfunktion	5	5	5	5
Filtermöglichkeiten	5	3	4	5
Übersichtliche Darstellung von Ideen & Prozessen	4	2	4	4
Standardisierte Aufbereitung der Idee	1	2	1	5
Unterschiedliche Berechtigungsstufen	4	5	5	4
(Intuitiv bedienbar)	(2)	(2)	(5)	(5)
Summe	19	17	19	23

5 = vollständig erfüllt

1 = unzureichend erfüllt

Die in Tabelle 4 aufgelistete intuitive Bedienbarkeit wurde aufgrund des subjektiven Empfindens nicht zur Bewertung herangezogen, soll aber dennoch genannt werden.

Nach dieser Testphase hat sich das Programm *Ideanote* als eine ausgezeichnete Gesamtlösung herausgestellt. Besonders die Übersichtlichkeit, einfache Handhabung und die Möglichkeit der Konfigurierung standardisierter Eingaben ist hervorzuheben. Darüber hinaus ist es möglich, diese Version dauerhaft und kostenfrei mit 10 inkludierten Usern zu verwenden.

Innovative Größen wie IKEA, Roche und die Stanford University haben sich ebenfalls dazu entschlossen, das Programm Ideanote in die Innovationsstruktur ihrer Unternehmen zu implementieren. (vgl. Ideanote.io, 2022)

4.8. Programmfunktionen und Anleitung

Das Programm Ideanote funktioniert über eine ausgeklügelte wie einfache Verknüpfung aus Ansichten, Kategorien, Filtermöglichkeiten und Berechtigungen. Durch eine geschickte Kombination dieser Eigenschaften, lassen sich übersichtliche Dashboards erzeugen, welche nach persönlichen Vorlieben angepasst werden können.

Eine detaillierte Beschreibung aller Funktionen würde den Rahmen dieser Arbeit sprengen und wäre nicht zielführend. Daher werden auf den folgenden Seiten die wichtigsten Eigenschaften und Einstellungen in Wort und Bild so weit beschrieben, um direkt mit der Programmkonfiguration beginnen zu können.

4.8.1. Workspace anlegen

Einmalig muss unter <https://ideanote.io/> ein Workspace angelegt werden. Der Workspace ist der Zugang zum Programm und stellt den nötigen Platz für alle Teams, Missionen und Ideen zur Verfügung. Der Vorgang gestaltet sich sehr einfach und kann in wenigen Schritten erledigt werden.

Auf der Seite <https://ideanote.io/> wählt man wie in Abbildung 17 dargestellt den Button „Log in“, in weiterer Folge „Wie soll der Workspace heißen?“ und meldet sich mit einer bevorzugten Mailadresse an.

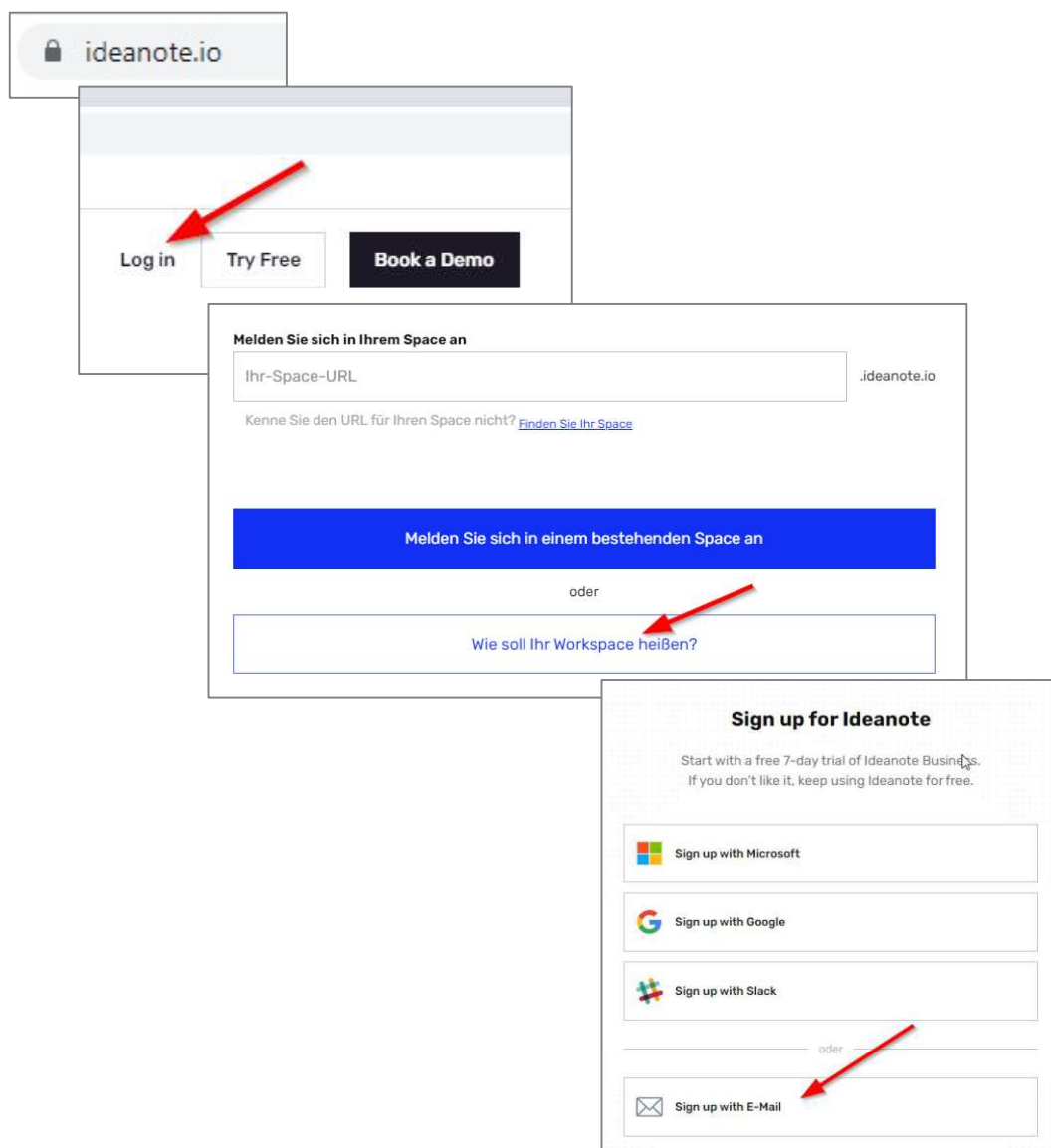


Abbildung 17 - Workspace einrichten (1/3)

Die „Company-E-Mail“ kann, wie in Abbildung 18 gezeigt, frei gewählt werden und akzeptiert jeden bekannten E-Mail-Provider. Nach Wahl eines gewünschten „full name“ und Festlegung eines Passwortes, muss noch ein „Company Name“ festgelegt und das Layout bestätigt werden.

Sign up for Ideanote

Start with a free 7-day trial of Ideanote Business.
If you don't like it, keep using Ideanote for free.

Company email
WebSpaceZweiUser@gmx.at

Full name
WebSpaceUser2

Password
.....

Create Account

What is your company called?

Company Name
WebSpaceInc

Next

What should your workspace look like?

Brand Color
#132FF2

Border Style
Square

Font
Rubik

Workspace URL
workspaceinc.ideanote.io

You'll use this URL to sign in to Ideanote.

Next

Abbildung 18 - Workspace einrichten (2/3)

Durch das Anlegen von Teams können wie in Abbildung 19 Ideen einem bestimmten Personenkreis zugewiesen werden, damit diese an der Idee weiterarbeiten können. Nur Mitglieder des Teams und autorisierte Personen haben Zugriff auf diese Ideen und können diese sehen und bearbeiten.

Which teams would you like to add?

+ Marketing + Sales + Product

+ Finance + Strategy ✓ Innovation

Next

Would you like to add some teammates?

👤 Enter email address

👤 Enter email address

👤 Enter email address

Our free plan allows you to have up to 10 Members on your workspace.
You can always add or remove Members later.

Next

Abbildung 19 - Workspace einrichten (3/3)

Alle hier vorgenommenen Einstellungen können auch im Nachgang innerhalb der des Workspace angepasst werden (siehe dazu Abbildung 20).

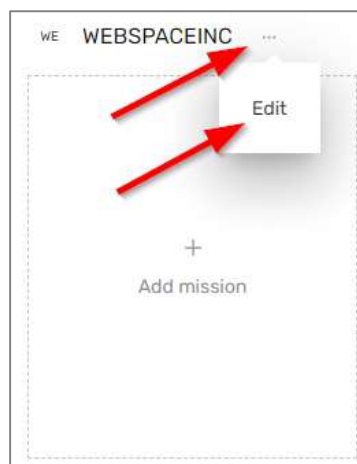


Abbildung 20 – Anpassen des Workspace

4.8.2. Mission anlegen

Bevor die erste Idee erstellt werden kann, muss eine Mission angelegt werden. Die Mission beschreibt das übergeordnete Thema und beinhaltet das Layout für alle Phasen. Jede Idee, die innerhalb dieser Mission erstellt wird hat die gleichen Layoutvorgaben. Betroffene Einstellung sind z.B. Pflichtfelder, Umfragen mit genauer Fragestellung, ob und wo eine Frage gestellt werden kann etc. Wie auch bei der Workspace Erstellung kann das Layout auch hier im Nachgang verändert werden, jedoch wird es für alle Ideen innerhalb der Mission gleichermaßen angepasst. Man sollte sich also über ein gewünschtes Layout Gedanken machen und nur einem ausgewählten Personenkreis Zugang zu Änderungsmöglichkeiten gewähren.

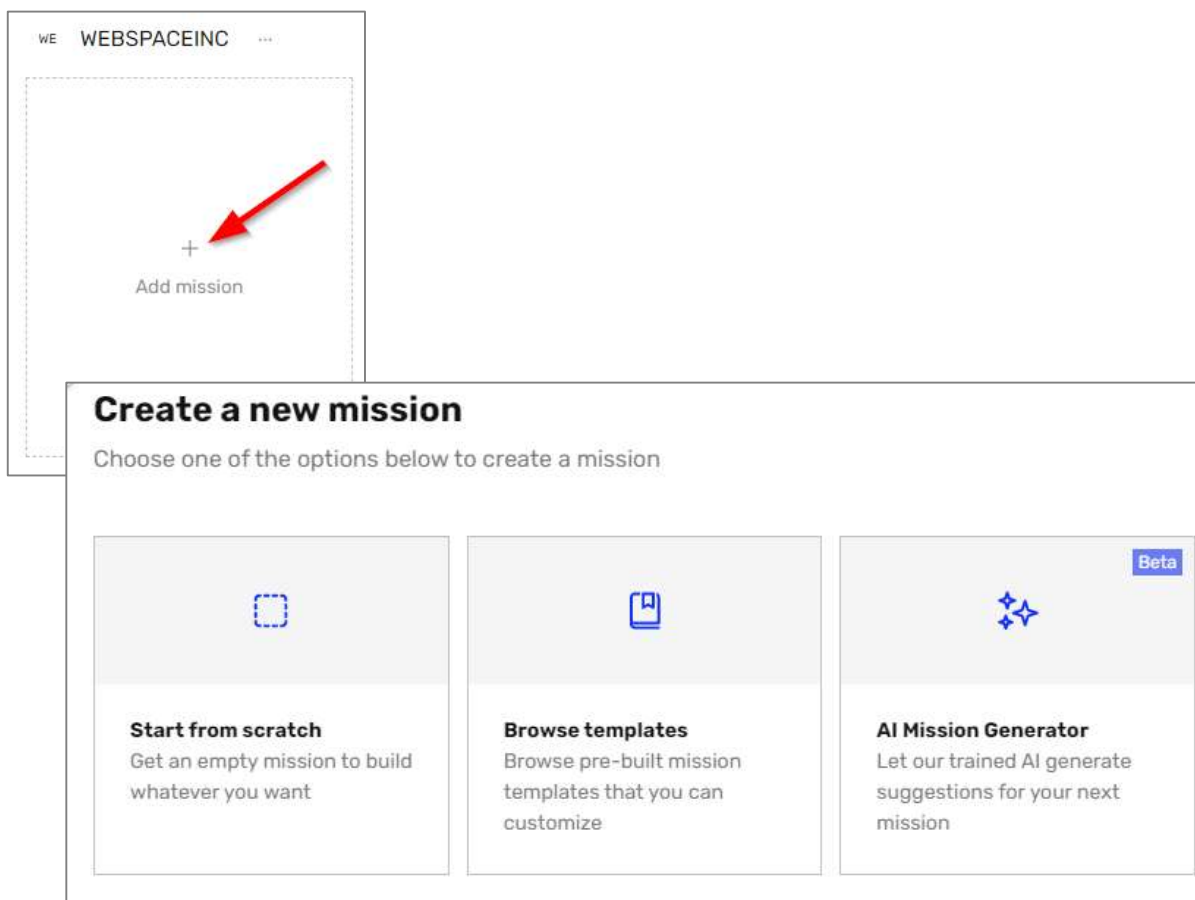


Abbildung 21 - Mission erstellen

Durch die in Abbildung 21 gezeigte „Browse templates“-Funktion können bestehende Vorlagen gewählt werden, welche besonders am Anfang, wenn die umfassenden Programmfunktionen nicht im Detail bekannt sind, unterstützen. Bei genaueren Vorstellungen und Vorwissen bietet sich die Auswahl von „Start from scratch“ an.

4.8.3. Mitglieder hinzufügen und Berechtigungen vergeben

Um Zugang zum Programm zu erhalten, muss zuallererst vom Workspace-Ersteller eine Einladung versendet werden. Dieser kann innerhalb der „Mission“ mittels „Share“ den Zugang zur Mission gewähren. (siehe Abbildung 22) Zusätzlich lassen sich die Berechtigungseinstellungen, ebenfalls direkt hier vornehmen. Diese Berechtigungseinstellungen sind in Abbildung 23 dargestellt und werden nachfolgend beschrieben.

Can Edit → Maximale Berechtigungen User kann alle Ideen Bearbeiten und Löschen

Idea Creator → User kann Ideen erstellen und seine Idee verändern. Bei Ideen Anderer kann an Umfragen teilgenommen werden und Fragen lassen sich zu jeder Idee stellen.

Phasen → Unter dem Reiter Phasen kann man Usern die Rechte für jede einzelne Phase entziehen. Z.B.: Kann dem Teamleiter als einzigem die Phase Beurteilung zugewiesen werden, somit wird sichergestellt, dass nur dieser die Idee in die nächste Phase durchlässt.

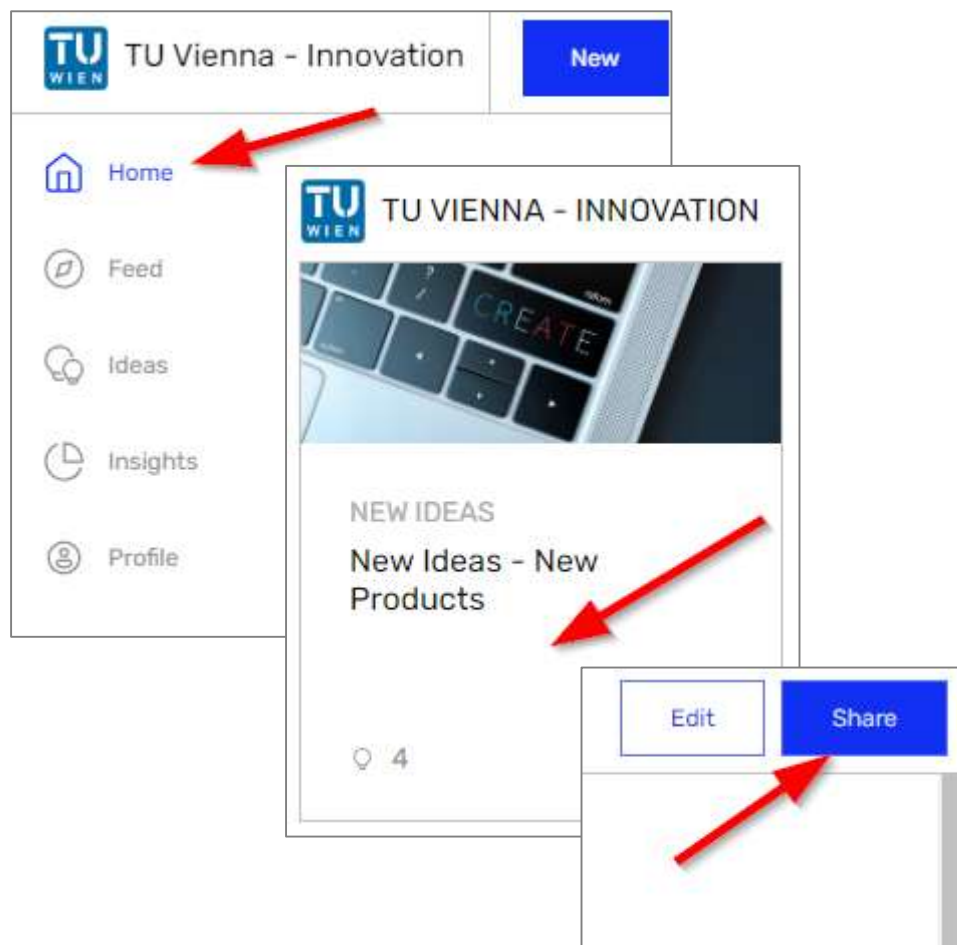


Abbildung 22 - Mitglieder hinzufügen

Durch Eingabe der Mailadresse kann ein neues Mitglied hinzugefügt werden. An die Mailadresse wird ein Link gesendet, welcher direkt zur Mission führt. Ist man noch nicht auf Ideanote angemeldet, wird man in Anschluss aufgefordert ein Passwort zu vergeben. Direkt vor Versenden der Einladung können im Dropdown Menü die jeweiligen Berechtigungen vergeben werden. Diese Befugnisse lassen jederzeit vom Administrator anpassen.

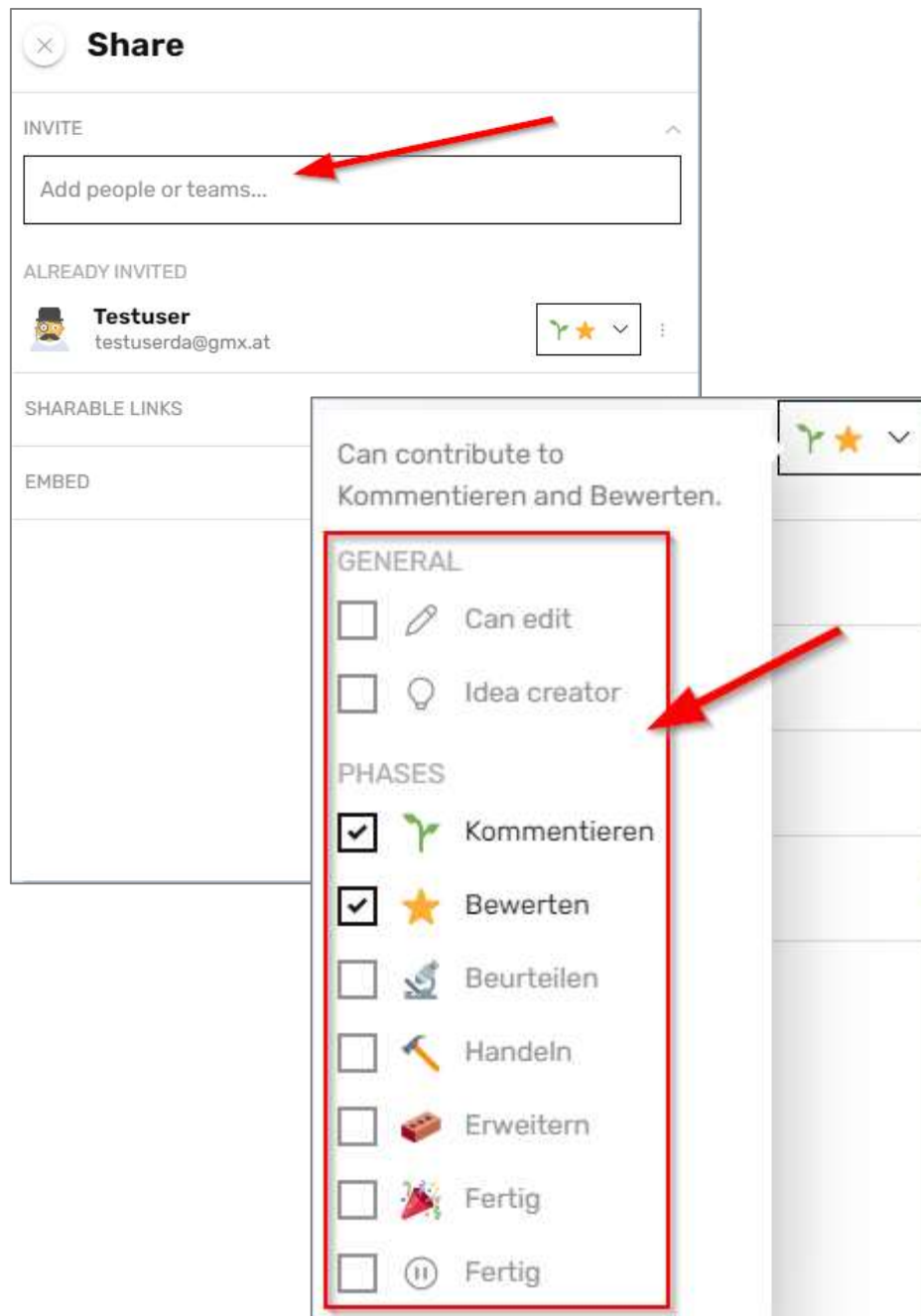


Abbildung 23 - Berechtigungen vergeben

4.8.4. Phasen anlegen

Der Begriff Phasen beschreibt innerhalb des Programmes die jeweilige Entwicklungsstufe einer Idee. Phasen dienen daher einerseits der übersichtlichen Visualisierung unterschiedlicher Ideenabschnitte und andererseits sind mit jeder Phase unterschiedliche Aktionen festgelegt und Fortschritte verbunden.

Obwohl es nur sechs verschiedene Phasentypen gibt, können für eine Mission so viele Phasen wie gewünscht angelegt werden. Diese Struktur lässt sich nach Belieben anpassen und wirkt sich auf alle Ideen innerhalb dieser Mission gleichermaßen aus. Möchte man unterschiedliche Phasenmodelle verwenden ist es somit nötig, diese in einer weiteren Mission zu verwirklichen. Wenn gewünscht und dementsprechend konfiguriert, lassen sich Phasen auch einfach überspringen.

Wie in Abbildung 24 gezeigt, wird das Phasenmenü durch Anwählen der Missionseigenschaften geöffnet.

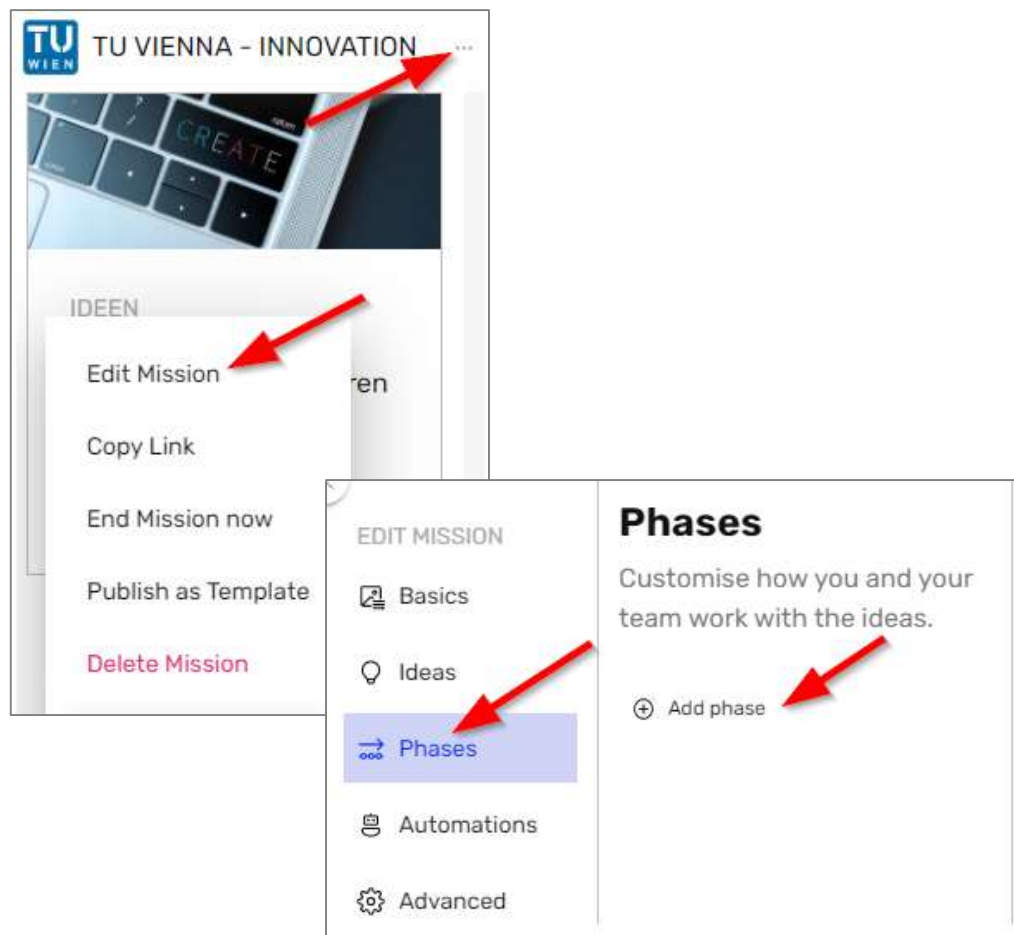


Abbildung 24 - Phasenmenü öffnen

Über den „Add phase“ Button können innerhalb einer Mission beliebig viele Phasen, in willkürlicher Reihenfolge angelegt werden. Es ist dabei nicht notwendig jeder Phase auch eine Eigenschaft zuzuweisen, diese kann auch ausschließlich der Sortierung und Visualisierung dienen.

Wie in Abbildung 25 ersichtlich, können sechs Phasentypen unterschieden werden. Diese ermöglichen jeweils abweichende Aktionen und werden im Folgenden beschrieben.

- Review:** Je nach Einstellung wird die Freigabe durch den festgelegten Berechtigten, oder durch genügend positive Bewertungen ermöglicht. Ohne entsprechender Zustimmung ist kein Fortkommen in die nächste Phase möglich.
- Comment:** Erlaubt Fragestellungen, welche in der jeweiligen Idee als Chatverlauf festgehalten werden.
- Rate:** Ermöglicht Umfragen und Bewertungen mittels Notensystems. Fragen können selbst gewählt und das Bewertungsschema kann weitläufig angepasst werden.
- Act:** Durch die Act Phase lassen sich Ideen an Community Mitglieder zuweisen, welche die Idee weiterbearbeiten sollen.
- Expand:** Mittels Expand Phase lassen sich eine Vielzahl an Zusatzinformationen hinzufügen. Beispiele dafür sind Kurz- und Langtexte, Anhänge, Checklisten und Programmiercode.
- Done:** Typischerweise wird diese Phase als Abschluss gesetzt und lässt Feedback und Texteinträge zu.

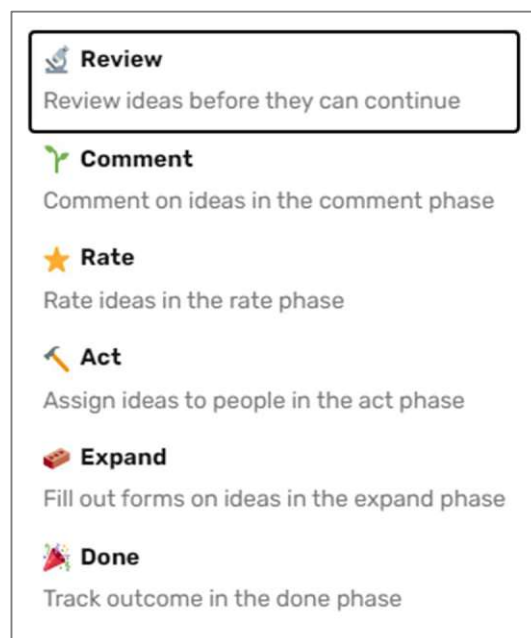


Abbildung 25 - Die sechs unterschiedlichen Phasentypen

4.8.5. Konfigurieren der Phasen

Um eine Phase zu konfigurieren, folgt man dem gleichen Weg wie in Abbildung 24 bis zum Button „Add phase“. Sind bereits Phasen angelegt, so können diese auch ausgewählt und editiert werden.

Die unterschiedlichen Optionen, welche je Phase eingestellt werden können, sind einfach und intuitiv anpassbar. Beispielhaft wird die „Rate“-Phase, in Abbildung 26 bereits unbenannt in Bewertungs-Phase, abgebildet. Im roten Rahmen erkennt man die erweiterten Eigenschaften. Dieses Menü ist bis auf den Punkt „Weighted“ über alle Phasen gleich und wird im folgenden Text beschrieben.

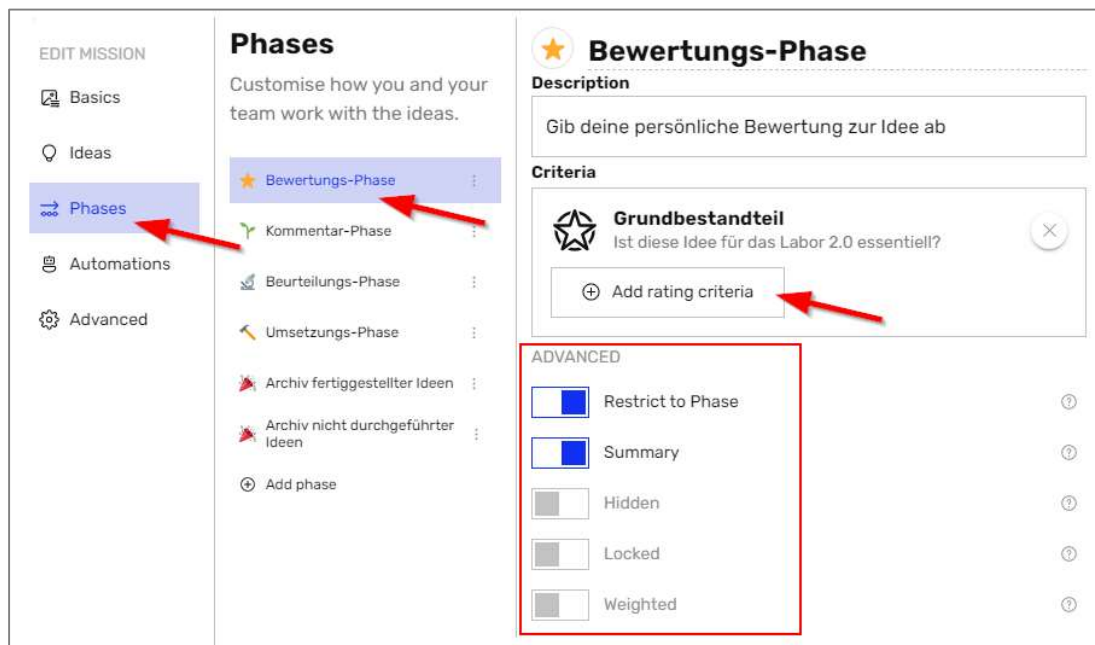


Abbildung 26 – Konfiguration der "Rate"- Phase

Ist die Option „Restrict to Phase“ ausgewählt, so wird die Bewertungsmöglichkeit nur angezeigt, solange sich die Idee in der entsprechenden Phase befindet. Sollen User die Idee auch noch zu einem späteren Zeitpunkt bzw. in einer anderen Phase bewerten können, muss dieses Feld deaktiviert werden.

Wird das Feld „Summary“ aktiviert, ist unterhalb der Idee ein Symbol mit der Zusammenfassung der Bewertungen zu sehen. Im Fall der „Rate“-Phase ist das Symbol ein Stern. In Abbildung 35 – Markierung 6-9 – lassen sich alle Symbole zu den zugehörigen Phasen erkennen. Das Deaktivieren dieser Option macht dann Sinn, wenn man User unvoreingenommen abstimmen lassen möchte.

Die Auswahlmöglichkeit „Hidden“ hängt direkt mit den Berechtigungen zusammen. Ist die Option „Hidden“ aktiviert und gleichzeitig wurde dem User kein Zugriff auf die Phase gewährt, so sieht er die Idee in dieser Phase nicht und kann sie dementsprechend auch nicht bearbeiten. Ist die Option „Hidden“ deaktiviert und gleichzeitig wurde dem User kein Zugriff auf die Phase gewährt, kann er die Idee

über alle Phasen hinwegsehen, jedoch nur in Phasen bearbeiten, wo er auch Berechtigungen besitzt. Durch die Auswahl der Option „Locked“ werden die eingestellten Parameter für die Phase gesperrt, so dass diese nur vom Administrator abgeändert werden können. Es reicht somit nicht aus, vollen Zugriff auf die Phase zu haben.

Die Funktion „Weighted“ steht nur in der Phase „Rate“ zur Verfügung und lässt eine Gewichtung der einzelnen Fragen zu. In Abbildung 27 ist die Gewichtung der drei Fragen anhand der Prozentanzeige zu erkennen.

2	33%	Grundbestandteil Ist diese Idee für das Labor 2.0 essentiell?
1	17%	Leichte Umsetzung Lässt sich diese Idee einfach verwirklichen?
3	50%	Priorität Welche Priorität sollte dieser Idee zukommen?

Abbildung 27 - Gewichtung der einzelnen Fragen

Durch Hinzufügen eines Bewertungskriteriums öffnet sich das Menü wie in Abbildung 28 abgebildet. Es muss der Titel der Frage und eine dazu passende Beschreibung eingegeben werden. Zusätzlich lässt sich die maximale zu vergebende Punkteanzahl festlegen, sowie eine Erläuterung der Bewertungsskala.

Add rating criteria

Title...
A short and catchy name for your rating criteria

Ist diese Idee für das Labor 2.0 essentiell? 44/50

Description...
A more detailed description of the rating criteria that helps users better understand how to evaluate ideas based on this criteria

Start label...
E.g. 'A little'

1 = Umsetzung nicht notwendig

End label...
E.g. 'A lot'

10 = Umsetzung unbedingt notwendig!

Scale...

2 3 4 5 6 7 8 9 10

Save

Abbildung 28 - Ein Bewertungskriterium hinzufügen

4.8.6. Views konfigurieren

Eine weitere bedeutende Einstellmöglichkeit sind die nach Belieben konfigurierbaren Ansichten, die sogenannten Views. Zum Erstellen von Views stehen 5 Layouts zur Verfügung, wobei vier davon in der Freien-Version verfügbar sind. Die in Abbildung 29 gezeigten Varianten können nach Auswahl der Mission, am rechten oberen Bildschirmrand hinzugefügt werden.

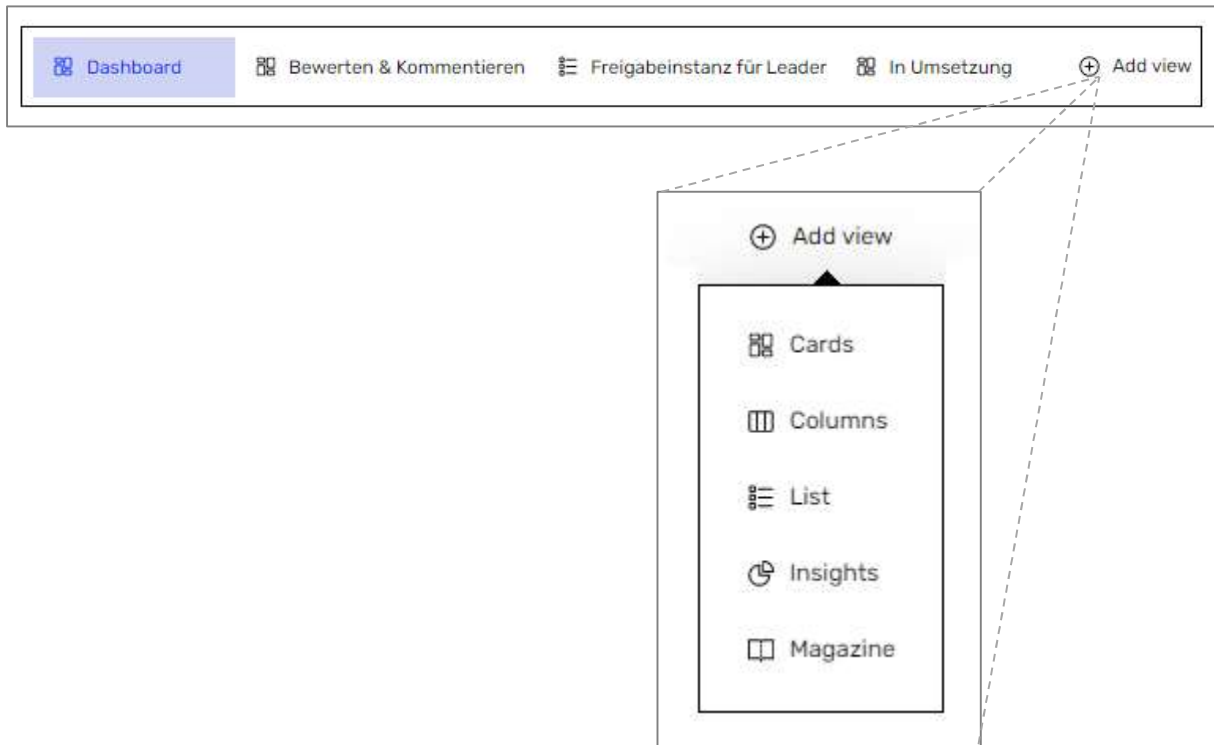


Abbildung 29 - Einstellbare View-Varianten

Unter den Views lassen sich die Kategorien „Cards“, „Columns“, „List“ und „Magazine“ in der Freien-Version verwenden. Für die Kategorie „Insights“ ist die kostenpflichtige Variante von Ideanote von Nöten.

Die vier Auswahlmöglichkeiten unterscheiden sich nur in Ihrer Darstellung, jedoch nicht in Ihren Einstellungs- und Filtermöglichkeiten. Für jede Ideenphase bietet sich an, eine eigene Ansicht zu erstellen, um eine übersichtliche Clusterung von Themenblöcken zu erhalten. In Kombination mit Berechtigungen und der Filterfunktion, welche für jeden View eigenes eingestellt werden kann, ergeben sich intuitive und komfortabel bedienbare Darstellungen.

Im weiteren Verlauf der Diplomarbeit wird im Use-Case nochmals im Detail auf dieses Thema eingegangen.

4.8.7. Konfiguration des Ideen Layout

Das Layout der Ideen kann ebenfalls über die Optionen der „Mission“ – „Edit Mission“ – „Ideas“ konfiguriert werden. Es ist zu beachten, dass dieses Layout für alle Ideen innerhalb der Mission gleichermaßen gilt. Pflichtfelder lassen sich anhand des kleinen grauen Punktes, rechts neben den Augensymbol erkennen und für jedes Feld einzeln festlegen. (Siehe Abbildung 30)

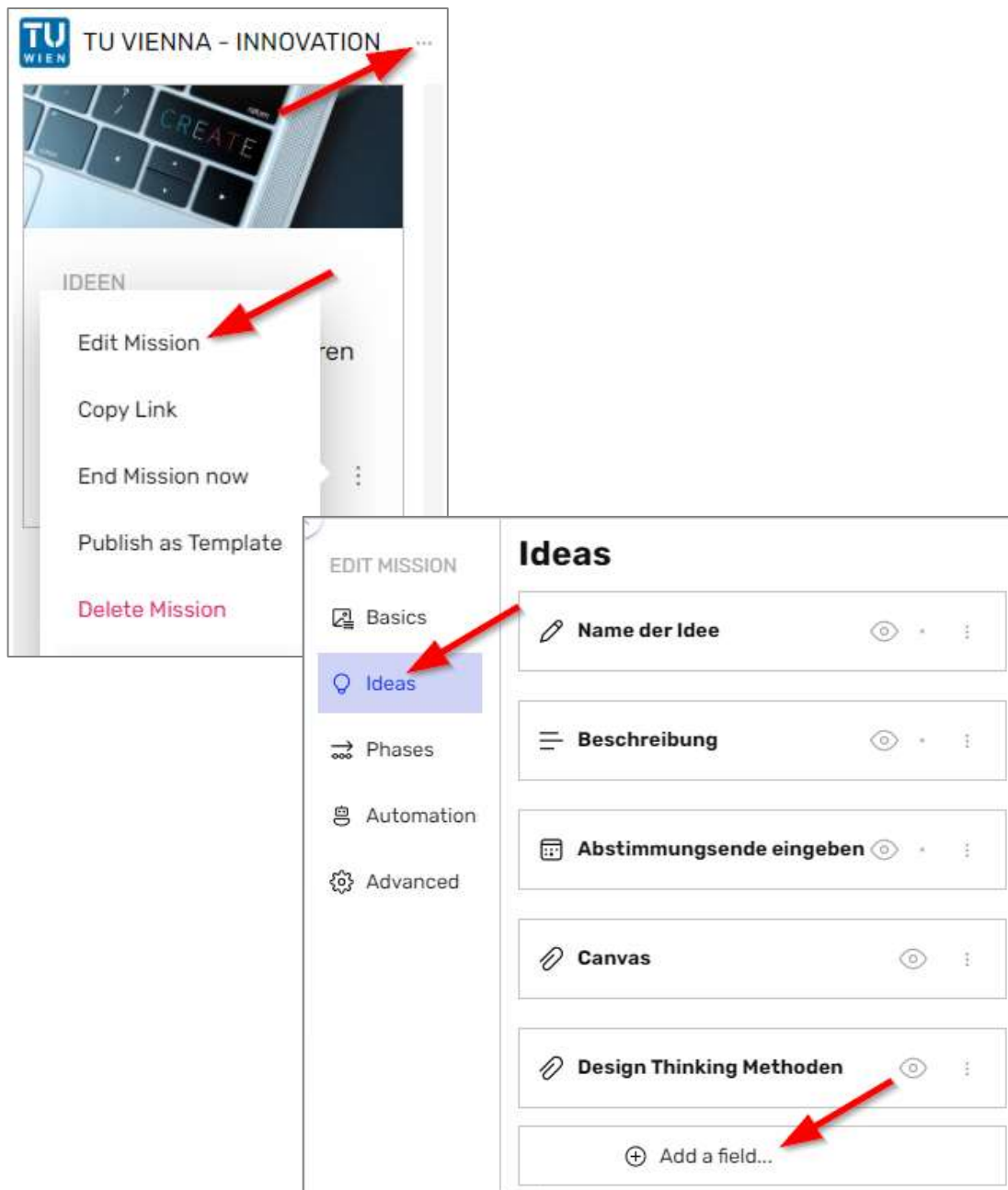


Abbildung 30 - Ideen Layout konfigurieren

Bei der Konfiguration des Ideenlayouts lassen sich alle in Abbildung 31 abgebildeten Felder in beliebiger Zahl und gewünschter Reihenfolge einfügen. Es kann ausgewählt werden, ob das Feld als Pflichtfeld oder als optionale Information dient. Zusätzlich lassen sich die einzelnen Felder mit einer Wenn-Dann-Bedingung versehen, sodass zum Beispiel ein Dropdown Menü erst erscheint, sobald ein Anhang hochgeladen wurde. Alle diese Möglichkeiten sorgen für maximale Anpassbarkeit und Flexibilität bei der Ideenerstellung.

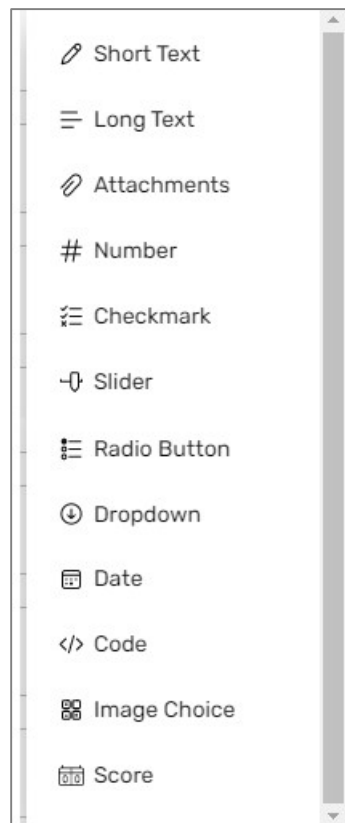


Abbildung 31 - Mögliche Felder für die Ideenbeschreibung

Hat man sich für eine der Auswahlmöglichkeiten entschieden, so kann man rechts neben dem Feldnamen die drei Punkte zum Öffnen der Eigenschaften wählen und somit zwischen Wahl- oder Pflichtfeld unterscheiden. (Siehe Abbildung 32)

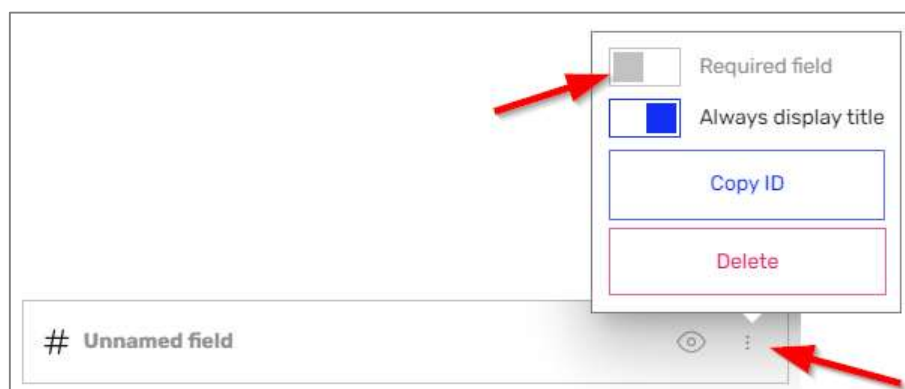


Abbildung 32 - Einstellung zwischen Wahl- und Pflichtfeld

Nach Selektieren eines Feldes werden automatisch die weiteren Optionen zum ausgewählten Feld eingeblendet. Die jeweiligen Details sind selbsterklärend und immer mit einer aussagekräftigen Beschreibung versehen. In Abbildung 33 erkennt man beispielhaft die Ausfüllmöglichkeiten für das Short-Text Feld.

The image shows a configuration window for a 'Short Text' field. The window has a title bar with a pencil icon and the text 'Short Text'. Below the title bar, there are several input fields for configuration:

- Title:** A text input field with the placeholder text 'Enter a title'.
- Description:** A text input field with the placeholder text 'Describe how to fill out this field'.
- Placeholder:** A text input field with the placeholder text 'E.g. "Write a short tagline..."
- Minimum length:** A text input field with the placeholder text 'E.g. 10'.
- Maximum length:** A text input field with the placeholder text 'E.g. 50'.

Below these fields is a section titled 'Manage when the field should be shown.' with a dropdown menu currently set to 'Always shown'. At the bottom right of the window are two buttons: 'Cancel' and 'Okay'.

Abbildung 33 - Ausfüllmöglichkeiten bei Short-Text Feldern

Als letzte Auswahlmöglichkeit ist das Feld mit dem Titel „Mange when the field should be shown“ aufgelistet. Hier kann unterschieden werden zwischen „Always shown“, was bedeutet, dass das Feld dem Autor, bei Ideenerstellung, immer angezeigt wird. Die zweite Möglichkeit ist, die bereits erwähnte Wenn-Dann-Bedingung anzulegen. Die Bedingung lässt sich sehr einfach über vorgeschlagene Dropdown Menüs verwirklichen und ist ebenfalls gut beschrieben.

4.8.8. Idee veröffentlichen

Innerhalb der Mission lässt sich durch die Auswahl von „Create Idea“ Button eine Idee mit dem vorformatierten Layout anlegen. Ziel ist die Ideenerstellung möglichst simpel und effizient zu gestalten, um die Community zum Ideen veröffentlichen zu motivieren. In Abbildung 34 ist eine beispielhafte Ideen Eingabemaske zu sehen.

Submit an Idea

Name der Idee
Gib der Idee einen passenden und aussagekräftigen Namen 1

Ideenname 9/100

Beschreibung der Idee
Beschreibe die Idee wie wenn du sie einem Kunden vorstellst

Beschreibung der Idee

Abstimmungsende eingeben
Abstimmungsende eingeben

01/01/2023

Canvas
Hier die (Teil-)ausgefüllte Canvas einhängen

+

weitere angewendete Methoden (z.B. Design Thinking, SCRUM, etc.)
Hier sollen Fotodokumentation der weiteren Prozesse eingehängt werden.

Submit as

Gerald Kuernsteiner (You)

Autofill Submit

Abbildung 34 – Eingabe-Layout einer neuen Idee

Anhand des kleinen roten Punktes, am rechten Rand der Eingabefeldes, wird dem Ideenersteller angezeigt, ob es sich um ein Pflichtfeld handelt. In vorhergehender Abbildung ist nur das Feld „weitere angewendete Methoden“ ein Wahlfeld. Wird das Befüllen eines Pflichtfeldes vergessen und „Submit“ ausgewählt, wird eine Information angezeigt, dass eine Ergänzung notwendig ist.

Zum Vergleich ist die eingegebene Idee aus Abbildung 34, als veröffentlichte Idee in Abbildung 35 zu sehen.

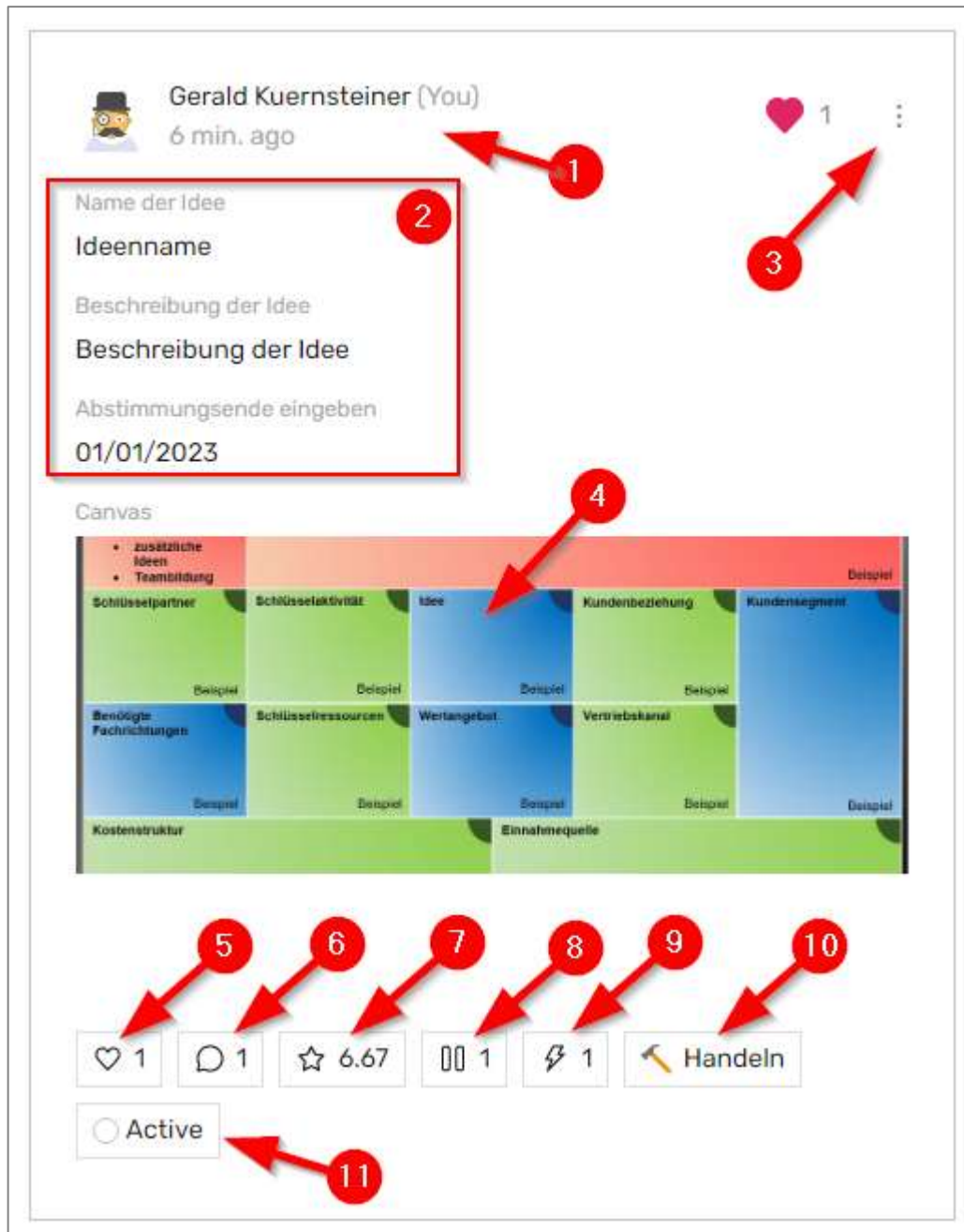


Abbildung 35 – Veröffentlichtes-Layout einer neuen Idee

Im folgenden Text werden alle Markierungen des vorherigen Bildes beschrieben.

Markierung 1 zeigt den Autor und die vergangene Zeitspanne seit der Veröffentlichung.

In Markierung 2 scheinen alle vorkonfigurierten und ausgefüllten Felder des Ideenlayouts auf. Optionale Informationsfelder, welche nicht ausgefüllte wurden, werden nicht angezeigt.

Markierung 3 zeigt die Optionen, wodurch Autor bzw. Admin die Idee bearbeiten und ergänzen können. Z.B. lässt sich die Idee von einer Phase in eine andere verschieben

Markierung 4 zeigt die obligatorische, adaptierte Business Model Canvas. Auf einen Blick können die groben Details der Herausforderung erkannt werden. Durch Auswählen der Canvas wird diese vergrößert.

Markierung 5 fasst die Gesamtzahl aller „Gefällt mir“ – Angaben zusammen. Ein „Gefällt mir“ wird gezählt, wenn das Herz in der rechten oberen Ecke der Idee von einem User ausgewählt wird. Pro Idee ist dies nur einmal möglich

In Markierung 6 wird die Anzahl der Fragen, die bis jetzt zur Idee gestellt wurden, angezeigt. Durch Auswahl der Optionen und „View Details“ werden alle Aktivitäten zur Idee aufgerufen. Darunter befinden sich alle Fragen und Antworten dazu. Dieses Symbol wird nur angezeigt, wenn in der Phase „Comment“, der entsprechende Eintrag „Summary“ aktiviert wurde.

Markierung 7 fasst die gesamte durchschnittliche Bewertung der vordefinierten Umfrage der Idee zusammen. Durch Auswahl des Icons öffnet sich eine Ansicht mit der durchschnittlichen Einzelbewertung jeder Frage und der Anzahl der abgegebenen Votings wird angezeigt. Dieses Symbol wird nur angezeigt, wenn in der Phase „Rate“, der entsprechende Eintrag „Summary“ aktiviert wurde.

Das „Pause“-Symbol in *Markierung 8* zeigt die Zusammenfassung der Beurteilungsphase. Per Mausklick auf das Symbol wird das Ergebnis angezeigt. Dieses Symbol wird nur angezeigt, wenn in der Phase „Review“, der entsprechende Eintrag „Summary“ aktiviert wurde.

Markierung 9 gibt die Anzahl der Mitarbeiter an, welche zum Zweck der Ideenumsetzung vorgesehen sind. Wählt man das Icon aus, werden die zugewiesenen User angezeigt. Dieses Symbol wird nur angezeigt, wenn in der Phase „Act“, der entsprechende Eintrag „Summary“ aktiviert wurde.

Markierung 10 zeigt die aktuelle Phase der Idee an.

Unter *Markierung 11* erkennt man den aktuellen Status der Idee. Es werden die drei unterschiedlichen Status Active, Completed und Archived unterschieden. Active bedeutet, dass die Idee, unabhängig der aktuellen Phase, bearbeitet und weiterverfolgt wird. Completed, dass die Idee bereits vollständig umgesetzt wurde und Archived, dass die Idee nicht weiterverfolgt und daher ins Archiv verschoben wurde.

4.8.9. Zusätzliche Funktionen

Um den Rahmen dieser Arbeit nicht zu sprengen, wurden nur die essenziellen Funktionen der Software in diesem Kapitel genannt. Es gibt jedoch noch viele weitere Möglichkeiten, um das Programm anzupassen. Ein Auszug davon soll hier genannt, allerdings nicht näher beschrieben werden.

1.) Wenn – Dann Funktionen:

Es lassen sich sogenannte Automatisierungen erstellen. Mit diesen einfach zu konfigurierenden Hilfsmitteln können simple Logiken automatisch ablaufen. Die Anwendungsmöglichkeiten sind aber stark begrenzt.

Beispiel: Sobald eine Idee 3 Wochen Online ist, dann verschiebe die Idee automatisch in die Bewertungs-Phase.

2.) Filtermöglichkeiten in den Views:

Jeder View wird erst durch die eingestellten Filter übersichtlich. Alle Filtermöglichkeiten werden direkt in der jeweiligen View eingestellt und sind selbsterklärend.

3.) Anpassungsmöglichkeiten:

Beinahe alle Optionen bezüglich Idee, Phasen, Views, etc. lassen sich auch im Nachhinein editieren und nach Belieben verändern. Bereits hochgeladen Ideen werden nicht negativ beeinflusst und bleiben bestehen. Dennoch empfiehlt sich ein am Anfang überlegtes Layout beizubehalten, um keine Verwirrung unter den Usern entstehen zu lassen.

4.) Mailversand bei Aktionen:

Eine automatische Benachrichtigung kann auf beinahe jede Veränderung gesetzt werden. Zum Beispiel erhält man eine Mail, wenn man einer Idee zugeordnet, oder in einem Kommentar erwähnt wird.

5.) Löschen einer Idee:

Bei fast jedweder Art von Löschvorgängen warnt Ideanote zusätzlich und man muss mittels Texteingabe den Prozess bestätigen. Diese einfache, aber effektive Methode schützt vor unabsichtlichen Datenverlust.

Zusätzlich zu den genannten Funktionen gibt es auch Einschränkungen, die während der Programmnutzung aufgefallen sind und im Folgenden genannt werden.

Aktuell bestehen noch kleine Übersetzungsschwierigkeiten. Auch nach Auswahl der deutschen Spracheinstellungen bleiben viele Felder und Erklärungen auf Englisch. Prinzipiell stellt dies keine große Hürde dar, soll aber hier Erwähnung finden.

Weiters gibt es in der kostenfreien Variante keine Export-Funktion. Somit kann keine einzelne Idee ausgewählt und mit allen Details downgeloadet werden. In der kostenpflichtigen Version ist ein Excel Export der Ideen möglich, diese Funktion konnte jedoch nicht getestet werden.

Die einschneidendste Einschränkung der gratis Version ist die Limitierung auf 10 Nutzer. Dabei lassen sich von diesen 10 Nutzern, zwei Administratoren wählen, 8 Mitglieder hinzufügen und unbegrenzt viele Gäste einladen. Gäste sind Mitglieder, welche keine Schreibrechte besitzen. Diese können keine Fragen stellen, an keinen Abstimmungen teilnehmen und auch keine Ideen anlegen oder diese innerhalb der Phasen verschieben. Ist man mit dem Programm und seinem Funktionsumfang zufrieden, so lässt sich zu einem relativ günstigen Preis eine Lizenz erwerben, welche aktuell bei 49\$/Monat für 15 Nutzer liegt. Natürlich lassen sich auch Abos für mehr Nutzer abschließen, welche aliquot immer günstiger werden. (vgl. Ideanote, 2022)

5. Use-Case

Zum Zwecke der Simulation des gesamten Programmablaufs sowie um alle Anknüpfungspunkte mit den gewählten Innovationsmanagementmethoden aufzuzeigen, wurde ein aktueller Anwendungsfall vom Institut für Fertigungstechnik (IFT) zur Verfügung gestellt. Im Folgenden wird die Ausgangssituation dargelegt, die Ziele erläutert und ein dafür geeigneter Ablauf beschrieben.

5.1. Problembeschreibung

Die Vorteile und der Nutzen von digitaler Fertigung und Industrie 4.0 lassen sich laut dem Institut für Fertigungstechnik und Photonische Technologien dem Kunden oft schwer vermitteln. Somit sind potenzielle Kunden häufig zurückhaltend mit Investitionen und Kooperationen in diesem Bereich.

Das IFT der TU Wien möchte daher das fertigungstechnische Labor auf den neusten Stand upgraden. Besucher und Kunden sollen die Zukunftstechnologien, an denen am IFT geforscht wird, hautnah erleben können. Das Labor soll dabei die Rolle eines innovativen und repräsentativen Vorstellungszentrums einnehmen. Voraussetzung dafür ist eine entsprechende Ausstattung.

Um die zur Verfügung stehenden Mittel optimal einzusetzen, ist vorgesehen, Ideen und Vorschläge der Mitarbeiter zu sammeln und in die Entscheidungsfindung mit einfließen zu lassen.

Mittels Ideanote soll daher eine Plattform geschaffen werden, mit welcher sich Ideen für den Umbau sammeln, sortieren, bewerten und weiterentwickeln lassen.



Abbildung 36 - Erstellter Use-Case in Ideanote

5.2. Aufbau der Phasen

Um die besten Ideen herauszufiltern und noch weiter verbessern zu können, werden die Phasen Rate (Bewerten), Comment (Kommentieren), Review (Beurteilen), Act (Handeln) und Done (Erledigt/Archiviert) eingefügt. Die Reihenfolge der Phasen ist in Abbildung 37 dargestellt. Um bestmögliche Übersichtlichkeit zu gewährleisten, wurden einige Phasentypen mehrmals genutzt.

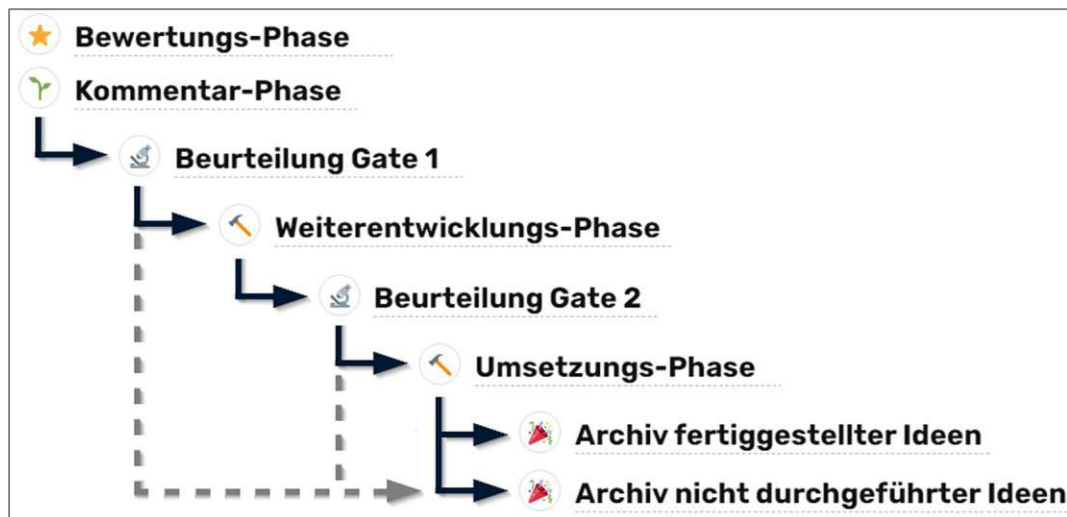


Abbildung 37 - Phasen des Use-Case

Jede hochgeladene Idee startet automatisch in der Bewertungsphase und wird durch eine Automatisierung direkt in die Kommentarphase verschoben. Das hat den Vorteil, dass alle Community Mitglieder gleich zu Beginn Fragen stellen und an der vordefinierten Umfrage teilnehmen können. Damit die Umfrage- und die Kommentarfunktion direkt in allen weiteren Phasen verfügbar sind, muss in den jeweiligen Phasen, wie in Abbildung 26 gezeigt, „Restrict to Phase“ ausgewählt werden. Daher lassen sich einerseits über den gesamten Projektzyklus beliebig viele Fragen stellen, welche äquivalent einem Chatverlauf chronologisch, inklusive Antworten, abgespeichert werden. Andererseits kann eine Bewertung anhand definierter Fragestellungen abgegeben werden.

Bei den Bewertungsmöglichkeiten wurden exemplarisch folgende Fragestellungen festgelegt.

- 1.) Lässt sich diese Idee aktuell umsetzen?
- 2.) Ist diese Idee für ein Labor der Zukunft unbedingt nötig?
- 3.) Welche Priorität sollte dieser Idee zukommen?

Nach Ablauf einer festgesetzten Frist werden alle Ideen vom Administrator in die Beurteilungsphase Gate 1 verschoben. Diese Frist kann auch über eine Automatik realisiert werden, sodass nach Ablauf einer gewissen Anzahl an Tagen, die Idee automatisch in die nächste Bewertungsinstanz, das sogenannte Gate, verschoben wird. Nähere Infos dazu folgen in Kapitel 5.6..

5.3. Aufbau der Views

Um allen Usern eine übersichtliche Oberfläche im Programm zu bieten, wurden die folgenden Ansichten entwickelt. In Abbildung 38 sind alle acht erstellten Ansichten zu erkennen. Um intuitiv den Ablauf der Phasen besser zu verstehen, wurde von möglichen Zusammenfassungen der Views weitestgehend abgesehen.

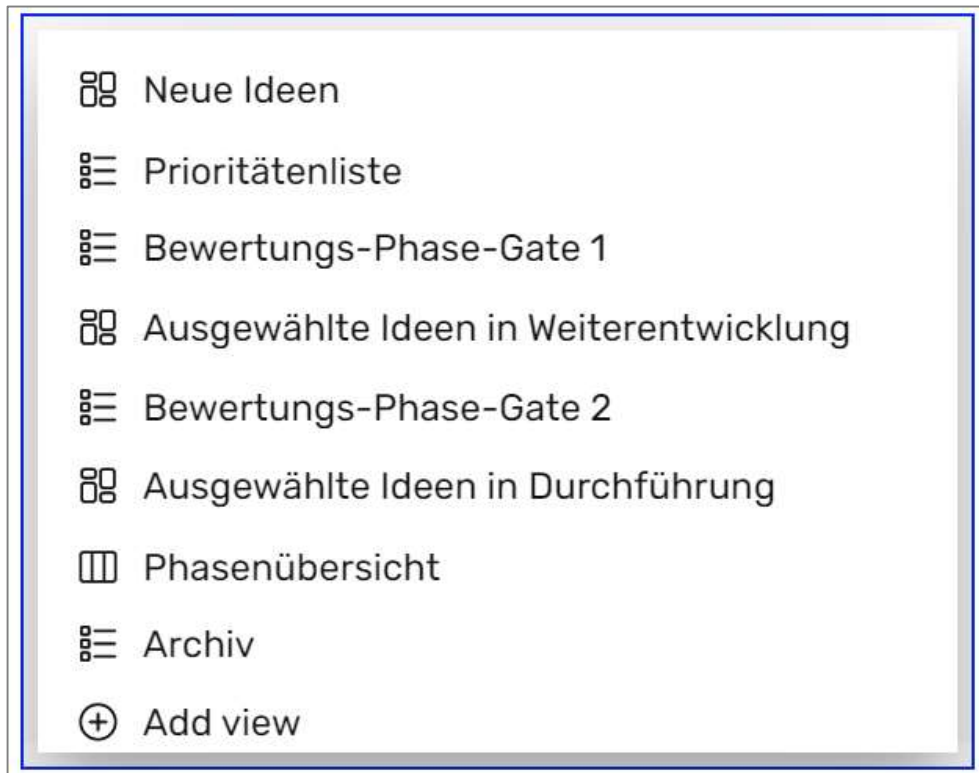


Abbildung 38 - Views des Use-Case

Jede neu erstellte Idee ist für alle User in der View „Neue Ideen“ ersichtlich. In dieser Ansicht können, wie bereits erwähnt, Fragen gestellt und an Umfragen und Bewertungen teilgenommen werden. Nach Ablauf einer gewählten Frist wird die Idee in die „Bewertungs-Phase-Gate 1“ verschoben.

Zwischen „Neue Ideen“ und „Bewertungs-Phase-Gate 1“ befindet sich die sogenannte „Prioritätenliste“. In dieser Liste werden alle Ideen, unabhängig der aktuellen Phase, angezeigt und der Bewertungsreihenfolge nach sortiert. So erkennt man immer auf einen Blick, in welchen Status sich die höchstpriorisierten Ideen befinden.

In der Bewertungsphase Gate 1 und Gate 2 haben nur ausgewählte User Zugriff. Nach Sichtung aller Details, Fragen und Bewertungen kann dort eine Entscheidung über die Weiterverfolgung der Idee getroffen werden. Gibt eine berechnigte Person die Idee frei, wird diese automatisch in die nächste Phase geschoben (siehe Abbildung 38). Folglich wird von Gate 1 in die Weiterentwicklungs-Phase und von Gate 2 in die Umsetzungs-Phase verschoben.

Wird eine Idee abgelehnt, so wird diese automatisch von „Active“ auf „Archived“ gesetzt und soll in das jeweilige Archiv verlagert werden. Denkbar ist auch, dass ein zusätzliches Archiv, welches zur Nacharbeit auffordert, eingeführt wird, damit im Ansatz gute Ideen nicht gänzlich verworfen, sondern nach erfolgter Bearbeitung erneut eingereicht werden können.

Im aktuellen Use-Case-Szenario wird sich auf die Verwendung der beiden Archive, erfolgreich umgesetzte Ideen, sowie erfolglose Ideen, beschränkt.

In den Phasen „Weiterentwicklung“ und „Umsetzung“ können jeweils Communitymitglieder als Bearbeiter hinzugefügt werden. In der Weiterentwicklung der Idee kann als Unterstützung die Design Thinking Matrix zur Hilfe herangezogen werden. Nach Workshopende werden die Ergebnisse anhand von Texten und Bildern in die Idee eingearbeitet, sodass die Community den aktuellen Entwicklungsstand erkennen kann. Die Idee liegt upgedated in der Weiterentwicklungs-Phase bereit, kann dort wiederum mit Kommentaren und Fragen versehen werden und wird im Anschluss vom Admin in die Gate 2 Bewertung verschoben.

Nach positiver Beurteilung in Gate 2 geht es in die Umsetzungsphase. Das zugehörige Team kann hier nochmal angepasst und ergänzt werden. Anschließend an die Umsetzung folgt das finale Update der Idee. Das Projektergebnis wird für alle einsehbar hochgeladen und die verwirklichte Idee anschließend in das Archiv für umgesetzte Ideen verschoben.

Der gesamte Ablauf wird nochmals übersichtlich in Abbildung 53 dargestellt.

5.4. Vergabe der Rechte

Alle Berechtigungen, die vergeben werden, beziehen sich auf die erstellten Phasen. Das bedeutet für jedes Mitglied kann die Berechtigung für jede einzelne Phase angepasst werden. Um ein verständliches Berechtigungsschema zu gewährleisten, ist es jedoch einfacher gewisse Rollen und damit einhergehende Berechtigungen zu definieren. Die folgende Tabelle 5 zeigt das gewählte Berechtigungsprinzip auf.

Unter dem Begriff befugte Personen werden hier beispielhaft Institutsvorstand, Forschungsbereichsleiter, Professoren und Gruppenleiter verstanden. Ist das entsprechende Feld grün ausgefüllt, wurden der Rolle zu diesem Thema Berechtigungen erteilt.

Tabelle 5 - Berechtigungsschema

Berechtigungen	Admin / befugte Personen	Mit-arbeiter	Ideen-Ersteller	Gast
Idee erstellen				
Ideen sehen inkl. Kommentare und Bewertungen sehen				
Fragen zu Ideen stellen				
An einer Umfrage teilnehmen				
Idee liken				
Idee in die nächste Phase schieben				
Ideenfreigabe erteilen				
Idee ablehnen				
Teammitglieder der Idee zuweisen				
Idee in Archiv verschieben				
Idee bearbeiten/Updaten				

5.5. Ideenlayout für Use-Case

Zum Erstellen einer neuen Idee müssen nur die Pflichtfelder, welche in Abbildung 39 mit den roten Pfeilen markiert wurden, befüllt werden. Erst nach Füllen der roten Felder erscheinen die durch blaue Pfeile markierten Optionen und wieder danach erst die Grünen.

In der Phase der Ideenweiterentwicklung sind somit die blauen Felder für alle Updates vorgesehen. In der nachfolgenden Phase, der Ideenumsetzung, werden Aktualisierungen an Stelle der grünen Markierungen eingetragen.

The screenshot shows a form titled "Ideas" with the instruction "Choose what kind of ideas you want to collect." Below this is a checkbox labeled "Use Workspace Form". The form contains seven input fields, each with a colored arrow pointing to it:

- Titel der Idee**: Red arrow (required field)
- Beschreibung der Idee**: Red arrow (required field)
- Canvas**: Red arrow (required field)
- Text Statusupdate nach Weiterentwicklung der Idee**: Blue arrow (optional field)
- Anhang Statusupdate nach Weiterentwicklung der Idee**: Blue arrow (optional field)
- Infos während/nach Ideenumsetzung**: Green arrow (optional field)
- Anhang Statusupdate nach Durchführung der Idee**: Green arrow (optional field)

Abbildung 39 - Ideenlayout

5.6. Use-Case Ablauf

Auf den folgenden Seiten wird der Gesamtprozess innerhalb Ideanote beispielhaft durchgeführt und dargestellt.

Um den Ablauf strukturiert und verständlich erklären zu können, wird über jedem Bild die Phase, in der sich jede einzelne der drei Ideen befindet, eingeblendet und zusätzlich der aktuelle View genannt. Jede Idee kann sich in einer eigenen Phase befinden. Der View ist pro Screenshot jedoch für alle Ideen der Gleiche. In Abbildung 40 sind daher alle verwendeten Phasen und Views nochmals vollständig abgebildet. Die drei vom IFT zur Verfügung gestellten Testideen werden farblich markiert und nummeriert immer der aktuellen Phase zugeordnet.

View:	Phase:	Idee:
Neue Ideen	Bewertungs-Phase &	Idee 1
Prioritätenliste	Kommentar-Phase	Idee 2
Bewertungs-Phase-Gate 1	Beurteilung Gate 1	Idee 3
Ausgewählte Ideen in Weiterentwicklung	Weiterentwicklungs-Phase	
Bewertungs-Phase-Gate 2	Beurteilung Gate 2	
Ausgewählte Ideen in Durchführung	Umsetzungs-Phase	
Phasenübersicht	Archiv fertiggestellter Ideen	
Archiv	Archiv nicht durchgeführter Ideen	

Abbildung 40 - Übersicht über alle Views, Phasen und Beispielideen

Zu Beginn wird, wie in Abbildung 41 dargestellt, die Idee in die erweiterte Canvas eingetragen. Dieser Vorgang wurde für alle drei Ideen in der Word Vorlage durchgeführt. Das Hochgeladen ist als Word, Pdf oder Screenshot möglich.

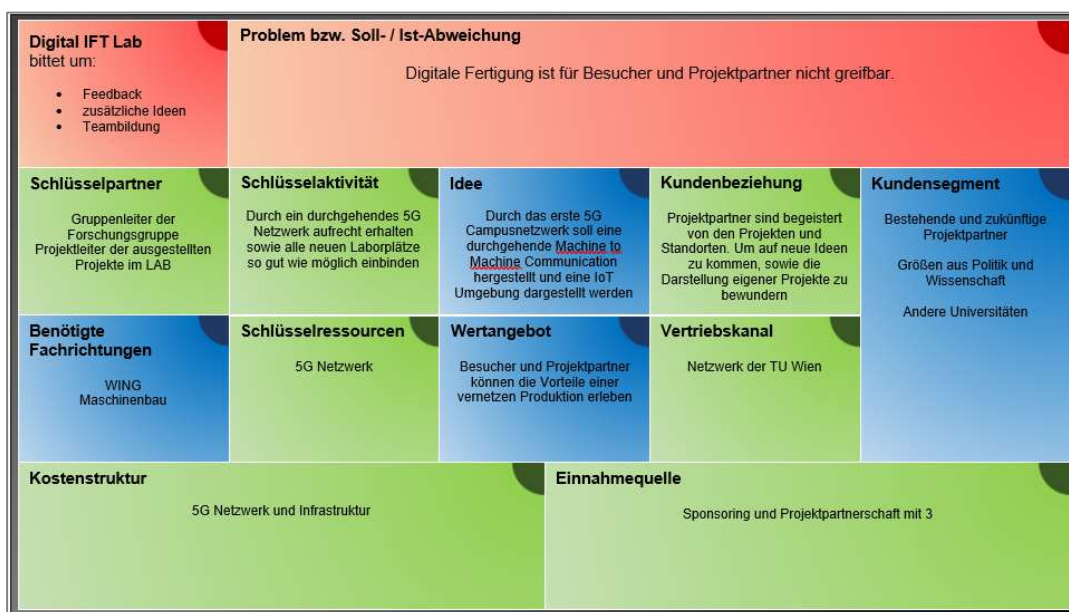


Abbildung 41 - Ausgefüllte Canvas des Use-Case (Zur Verfügung gestellt vom IFT)

Innerhalb von Ideanote wird über die Schaltfläche „Create Idea“ eine neue Idee erzeugt. Das in Abbildung 39 gezeigte Layout wird geöffnet und fordert zum Befüllen auf. In Abbildung 42 sind die drei veröffentlichten Ideen, inklusive der Aufforderung zum Kommentieren und Bewerten ersichtlich.

View: 🗄️ Neue Ideen
 Phase: ★ Bewertungs-Phase & 🗨️ Kommentar-Phase

1
2
3

IFT Mitarbeiter 2
vor 19 Std.
❤️ 2
⋮

Titel der Idee
Digitale Fertigung nicht verständlich für Außenstehende

Beschreibung der Idee
Projekthalte sowie Interviews und Erklärungen mit den Projektleitern über eine AR-Brille anzeigen, sobald man vor dem Laborplatz oder der Maschine steht.

Canvas

Schlüsselpartner	Schlüsselaktivität	Idee	Kundenbedeutung	Kundensegment
Schlüsselkanäle	Schlüsselressourcen	Wertschöpfungskette	Kanäle	Kanalbeziehungen
Kostenträger	Erneuerung	Erneuerung	Erneuerung	Erneuerung

❤️ 2
★ 9.33
🗨️ 7
🗄️ 1
⚡ 2

🗨️ Kommentar-Phase
 Aktiv

Gruppenleiter
vor 19 Std.
❤️ 1
⋮

Titel der Idee
Digitale Fertigung ist für Besucher und Projektpartner nicht greifbar

Beschreibung der Idee
Erstellung einer Innovation Lounge auf der Balkonplattform der Laborproduktion. Eine 4mx4m Videowall soll mit allen Laborplätzen und Maschinen verknüpft sein und die darauf laufenden Projekte anzeigen.

Canvas

Schlüsselpartner	Schlüsselaktivität	Idee	Kundenbedeutung	Kundensegment
Schlüsselkanäle	Schlüsselressourcen	Wertschöpfungskette	Kanäle	Kanalbeziehungen
Kostenträger	Erneuerung	Erneuerung	Erneuerung	Erneuerung

❤️ 1
★ 8
🗨️ 4

🗨️ Kommentar-Phase
 Aktiv

🗨️ Verbesserungsmöglichkeiten? Anmerkungen? Links... einfach alles hier rein posten

★ Ist diese Idee für das Labor 2.0 essentiell?

IFT Mitarbeiter 1
letzte Woche
❤️ 1
⋮

Titel der Idee
5G Netzwerk für Machine to Machine Communication

Beschreibung der Idee
Durch das erste 5G Campusnetzwerk soll eine durchgehende Machine to Machine Communication hergestellt und eine IoT Umgebung dargestellt werden.

Canvas

Schlüsselpartner	Schlüsselaktivität	Idee	Kundenbedeutung	Kundensegment
Schlüsselkanäle	Schlüsselressourcen	Wertschöpfungskette	Kanäle	Kanalbeziehungen
Kostenträger	Erneuerung	Erneuerung	Erneuerung	Erneuerung

❤️ 1
★ 6.67
🗨️ 3

🗨️ Kommentar-Phase
 Aktiv

🗨️ Verbesserungsmöglichkeiten? Anmerkungen? Links... einfach alles hier rein posten

★ Ist diese Idee für das Labor 2.0 essentiell?

Abbildung 42 - Neu erzeugte Ideen in der ersten Phase

Wurden die Ideen von der aktiven Community mehrfach kommentiert und bewertet, macht es Sinn, sich über die Phase Prioritätenliste die aktuelle Reihenfolge der Ideen anzeigen zu lassen. Im Bedarfsfall können hier bereits die vielversprechendsten Vorschläge vorausgewählt und vom Administrator in die Bewertungsphase verschoben werden.

View: Prioritätenliste

Phase: ★ Bewertungs-Phase & 1 2 3
🗨️ Kommentar-Phase

<input type="checkbox"/>	Name	Title	Status Type	Average Rating	...
<input type="checkbox"/>	IFT Mitarbeiter 2	Digitale Fertigung nicht verständlich für Außenste...	<input type="radio"/> Active	9.33	...
<input type="checkbox"/>	Gruppenleiter	Digitale Fertigung ist für Besucher und Projektpar...	<input type="radio"/> Active	8	...
<input type="checkbox"/>	IFT Mitarbeiter 1 (You)	5G Netzwerk für Machine to Machine Communication	<input type="radio"/> Active	6.67	...

Abbildung 43 - Prioritätenliste

Durch Auswahl einer Idee werden, wie in Abbildung 44 dargestellt, alle Details z.B. hochgeladene Informationen, Chatverlauf, Bewertungen und die aktuelle Phase angezeigt.

IFT Mitarbeiter 2
19 hr. ago

♥️

⋮

Titel der Idee
Digitale Fertigung nicht verständlich für Außenstehende

Beschreibung der Idee
Projekthalte sowie Interviews und Erklärungen mit den Projektleitern über eine AR-Brille anzeigen, sobald man vor dem Laborplatz oder der Maschine steht.

Canvas

Schlüsselpartner Gruppenleiter der Forschungsgruppe Projektler der ausgewählten Projekte (in 7.4.2)	Schlüsselaktivität VR/AR Equipment beschreiben und mit anderen Projektleitern zu den digitalen Laborplätzen aktuell halten	Idee Projekthalte sowie Interviews und Erklärungen mit den Projektleitern über eine AR-Brille anzeigen, sobald man vor dem Laborplatz oder der Maschine steht.	Kundenbeziehung Projektleiter wird begleitet von den Projektler und Standorten, um auf neue Ideen zu kommen, sowie die Darstellung eigener Projekte zu unterstützen	Kundensegment Besucher und zentralisierte Projektler Gästler und Friseur und Wissenschaftler Werkstoff-Innovationslab
Benötigte Fachrichtungen VR/AR Maschinenbau	Schlüsselressourcen VR/AR Brille Digitale hochinteraktive Arbeitsumgebungen	Wertangebot Besucher und Projektler können die Projekte der IFT interaktiv ansehen.	Vertriebskanal Netzwerk der TU Wien	
Kostenstruktur		Einnahmequelle		

♥️ 2
★ 9.33
🗨️ 7

🗨️ Kommentar-Phase

Active

♥️ 2
 Gruppenleiter
 IFT Mitarbeiter 1 (You)

★ 9.33

Leichte Umse...	7.33/10
Grundbestan...	9/10
Priorität	9.33/10

Weighted average of 9.33 in 9 ratings

🗨️ 7

Richtig gut!

Das sollten wir auf jeden Fall versuchen!

Könnte in der Umsetzung schwierig werden, Ich kenne jemanden vom Regelungstechnik Institut, die haben etwas ähnliches umgesetzt. Wenn ich den Kontakt herstellen soll, einfach Bescheid geben!

Load more...

Abbildung 44 - Detailinformationen zur Idee

Ist eine festgesetzte zeitliche Frist erreicht, werden alle neuen Ideen in die Phase Gate 1 verschoben. In Abbildung 45 wurden alle drei Ideen in die Beurteilungsphase versetzt und können dort, wie in Tabelle 5 vorgesehen, von den berechtigten Personen akzeptiert oder auch abgelehnt werden.

Wird eine Idee akzeptiert, wird diese automatisch in die nachfolgende Phase verschoben. Im Falle der Ablehnung wird der Status der Idee von Active auf Archived geändert und es folgt eine Verlegung in die Archivphase bzw. den Archivordner.

Name	Submitted	Title	Phase	Status Type	Average Rating	...
IFT Mitarbeiter 2	20 hr. ago	Digitale Fertigung nicht verständlich für Außenste...	Beurteilung Gate 1	Active	9.33	...
Gruppenleiter	20 hr. ago	Digitale Fertigung ist für Besucher und Projektpar...	Beurteilung Gate 1	Active	8	...
IFT Mitarbeiter 1	last wk.	5G Netzwerk für Machine to Machine Communication	Beurteilung Gate 1	Active	6.67	...

Modal dialog: Should this idea be accepted? [Cancel] [Reject] [Accept]

Abbildung 45 - Gate 1 Freigabephase

In diesem Beispiel wurden die Ideen 1 & 2 für gut befunden, akzeptiert und sind in die nächste Phase – der Weiterentwicklungsphase – vorgerückt. Die Idee 3 wurde abgelehnt und befindet sich nun im Archiv für nicht durchgeführte Ideen.

Wie in der Ansicht „Phasenübersicht“ in Abbildung 46 erkennbar, werden alle Ideen in den entsprechenden Phasen dargestellt. Diese Ansicht eignet sich besonders, um einen raschen Überblick über alle Ideen und deren aktuellen Entwicklungsstatus zu erhalten. Aus Darstellungsgründen wurden die Kommentar-Phase, sowie die Beurteilungs-Phase hier nicht eingeblendet.

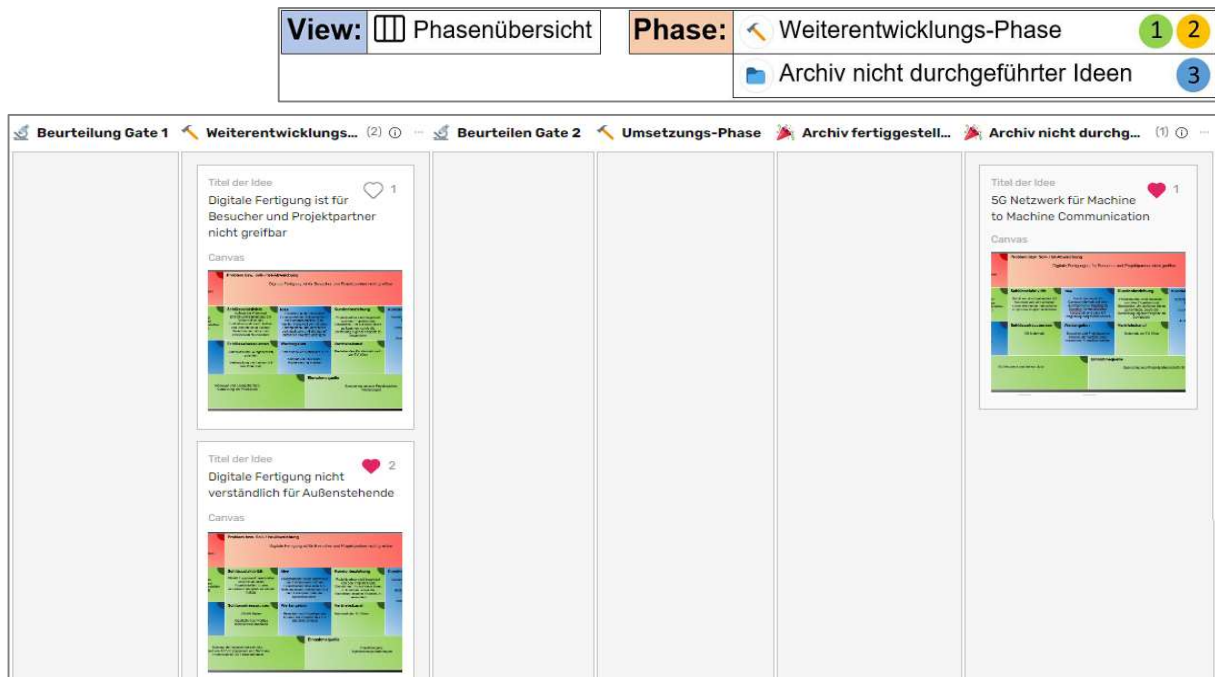


Abbildung 46 – Phasenübersicht nach Gate 1

In der Weiterentwicklungsphase können der Idee im ersten Schritt Teammitglieder zugewiesen werden (Siehe Abbildung 47). Über die Auswahl der Idee wird in dieser Phase direkt ein Dropdown Menü mit Mitarbeitern angeboten. Alle Teammitglieder, die auf diese Weise eingefügt werden, bekommen eine E-Mail-Benachrichtigung darüber, dass Ihnen eine Aufgabe zugewiesen wurde.

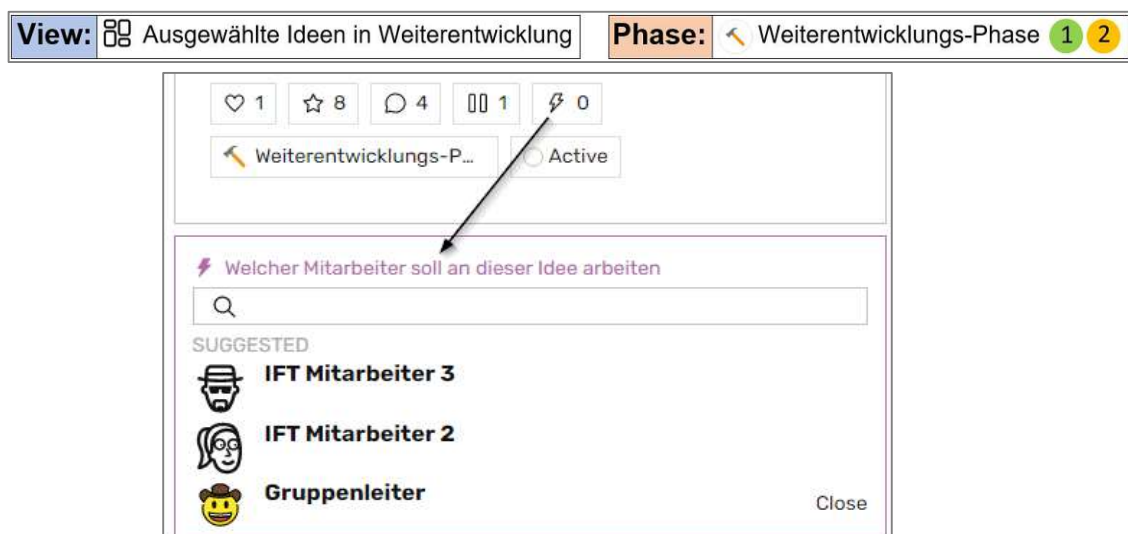


Abbildung 47 - Teammitglieder hinzufügen

Alle relevanten Erkenntnisse und Ergebnisse werden im Anschluss der Weiterentwicklung in die Idee hochgeladen. Wie bereits in Abbildung 39 gezeigt, werden automatisch zwei neue Felder beim Editieren der Idee eingefügt. In das erste Feld lassen sich Langtexte einfügen, das zweite Feld fordert zum Hochladen etwaiger Dokumentationen in Word, Pdf oder Bildformat auf. Die aktualisierten Ideen sind in Abbildung 48 ersichtlich.

View: Ausgewählte Ideen in Weiterentwicklung **Phase:** Weiterentwicklungs-Phase 1 2

IFT Mitarbeiter 2 (Sie)
gestern ♥ 2

Titel der Idee
Digitale Fertigung nicht verständlich für Außenstehende


Beschreibung der Idee
Projekthalte sowie Interviews und Erklärungen mit den Projektleitern über eine AR-Brille anzeigen, sobald man vor dem Laborplatz oder der Maschine steht.

Canvas

Schlüsselpartner Kommunikation der Fachbereiche und Projektleiter der verschiedenen Projekte in L&L	Schlüsselfähigkeit Virtuelle Logos einblenden und mit AR-Brille Projektinhalte zu den einzelnen Laborplätzen anzeigen	Idee Projektinhalte, Interviews und Erklärungen mit den Projektleitern über eine AR-Brille anzeigen, sobald man vor dem Laborplatz oder der Maschine steht.	Kundenbeziehung Projektinhalte und Erklärungen mit den Projektleitern über eine AR-Brille anzeigen, sobald man vor dem Laborplatz oder der Maschine steht.	Kundensegment Kommunikation der Fachbereiche und Projektleiter der verschiedenen Projekte in L&L
Benötigte Fachrichtungen IT/ITL, Maschinenbau	Schlüsselressourcen IT/ITL, Software, Qualitätssicherung, Virtuelle Realität	Wertversprechen Beschreibung und Projektinhalte können über die AR-Brille angezeigt werden.	Vertriebskanal Netzwerke der TU Wien	Kanäle Kommunikation der Fachbereiche und Projektleiter der verschiedenen Projekte in L&L
Kostenstruktur Beschreibung der eigenen, internen Kosten und externer Ressourcen und Software	Einflussgröße		Prüfungspunkte Ergebnisgegenstände	

Text Statusupdate nach Weiterentwicklung der Idee
Design Thinking Workshop wurde vom 05.12. - 09.12.2022 durchgeführt. Die Teilnehmer Thomas H., Simone S. und Viktor K. haben die folgenden Details erarbeitet.

Anhang Statusupdate nach Weiterentwicklung der Idee



♥ 2 ☆ 9,33 💬 9 🕒 2 🗑️ 2

Weiterentwicklungs-P... Aktiv

Gruppenleiter
gestern ♥ 1

Titel der Idee
Digitale Fertigung ist für Besucher und Projektpartner nicht greifbar

Beschreibung der Idee
Erstellung einer Innovation Lounge auf der Balkonplattform der Laborproduktion. Eine 4mx4m Videowall soll mit allen Laborplätzen und Maschinen verknüpft sein und die darauf laufenden Projekte anzeigen.

Der Platz dafür ist vorhanden und wurde bereits von der Institutsleitung für mögliche Projekte freigegeben. Statik muss noch überprüft werden und ob die Videowall in dieser Größe...

Canvas

Schlüsselpartner Kommunikation der Fachbereiche und Projektleiter der verschiedenen Projekte in L&L	Schlüsselfähigkeit Kommunikation der Fachbereiche und Projektleiter der verschiedenen Projekte in L&L	Idee Erstellung einer Innovation Lounge auf der Balkonplattform der Laborproduktion. Eine 4mx4m Videowall soll mit allen Laborplätzen und Maschinen verknüpft sein und die darauf laufenden Projekte anzeigen.	Kundenbeziehung Erstellung einer Innovation Lounge auf der Balkonplattform der Laborproduktion. Eine 4mx4m Videowall soll mit allen Laborplätzen und Maschinen verknüpft sein und die darauf laufenden Projekte anzeigen.	Kundensegment Kommunikation der Fachbereiche und Projektleiter der verschiedenen Projekte in L&L
Benötigte Fachrichtungen IT/ITL, Maschinenbau	Schlüsselressourcen Kommunikation der Fachbereiche und Projektleiter der verschiedenen Projekte in L&L	Wertversprechen Erstellung einer Innovation Lounge auf der Balkonplattform der Laborproduktion. Eine 4mx4m Videowall soll mit allen Laborplätzen und Maschinen verknüpft sein und die darauf laufenden Projekte anzeigen.	Vertriebskanal Kommunikation der Fachbereiche und Projektleiter der verschiedenen Projekte in L&L	Kanäle Kommunikation der Fachbereiche und Projektleiter der verschiedenen Projekte in L&L
Kostenstruktur Kommunikation der Fachbereiche und Projektleiter der verschiedenen Projekte in L&L	Einflussgröße		Prüfungspunkte Ergebnisgegenstände	

Text Statusupdate nach Weiterentwicklung der Idee
Angewendete Methoden waren voller Erfolg. Beiliegend das Protokoll in PDF.

Anhang Statusupdate nach Weiterentwicklung der Idee

Protokoll des Workshops.pdf

♥ 1 ☆ 8 💬 4 🕒 1 🗑️ 0

Weiterentwicklungs-P... Aktiv

Abbildung 48 - Aktualisierte Ideen

Die Ideen werden im Anschluss äquivalent zu Gate 1, in der Gate 2 Phase nochmals gesichtet und von autorisierten Usern akzeptiert oder abgelehnt. Das Vorgehen und Aussehen der Gate 2 Phase, sowie die zugehörige View sind entsprechend gleich der Gate 1 Phase aufgebaut. Der Vollständigkeit halber wird diese Phase und die zugehörige Ansicht hier dennoch abgebildet.

View: Bewertungs-Phase-Gate 2 **Phase:** Beurteilung Gate 2 1 2

<input type="checkbox"/>	Name	Submitted	Title	Phase	Status Type	Average Rating	...
<input type="checkbox"/>	IFT Mitarbeiter 2	20 hr. ago	Digitale Fertigung nicht verständlich für Außenste...	Beurteilung Gate 2	<input type="radio"/> Active	9,33	...
<input type="checkbox"/>	Gruppenleiter	20 hr. ago	Digitale Fertigung ist für Besucher und Projektpar...	Beurteilung Gate 2	<input type="radio"/> Active	8	...

2 9.33 9 1 Beurteilung Gate 2 Active

Should this idea be accepted?

Cancel Reject Accept

Abbildung 49 - Gate 2 Freigabephase

In diesem Beispiel wird die Idee von IFT Mitarbeiter 2 akzeptiert und automatisch in die Umsetzungs-Phase verschoben. Die Idee vom Gruppenleiter wird abgelehnt, daher automatisch auf Inaktiv gesetzt und in die Archiv Phase verschoben. In Abbildung 50 wird die aktuelle Phasenübersicht gezeigt.

View: Phasenübersicht **Phase:** Umsetzungs-Phase 1

Archiv nicht durchgeführter Ideen 2 3

Beurteilen Gate 2

Umsetzungs-Phase (1)

Titel der Idee ♥ 2

Digitale Fertigung nicht verständlich für Außenstehende

Canvas

Anhang Statusupdate nach Weiterentwicklung der Idee

Archiv fertiggestell...

Archiv nicht durchg... (2)

Titel der Idee ♥ 1

5G Netzwerk für Machine to Machine Communication

Canvas

Titel der Idee ♥ 1

Digitale Fertigung ist für Besucher und Projektpartner nicht greifbar

Canvas

Anhang Statusupdate nach Weiterentwicklung der Idee

Protokoll des Works...

Abbildung 50 - Phasenübersicht nach Gate 2

In der Umsetzungs-Phase kann das Team, wie in Abbildung 47 gezeigt, bei Bedarf nochmals angepasst werden. Es folgt der Umsetzungszyklus. Je nach Aufwand und Dauer der Durchführung kann die Idee regelmäßig mit Updates gefüttert werden oder es wird erst nach erfolgreicher Umsetzung mit finalen Details aktualisiert. Wieder stehen ein eigenes Textfeld und ein Feld für Anhänge bereit.

Die aktualisierte und abgeschlossene Idee ist in Abbildung 52 abgebildet. Schlussendlich wird die Idee noch in das Archiv für fertiggestellte Ideen verschoben und dort dauerhaft gespeichert und langfristig dokumentiert.

View: Ausgewählte Ideen in Durchführung **Phase:** Umsetzungs-Phase **1**

IFT Mitarbeiter 2
yesterday

2

Titel der Idee
Digitale Fertigung nicht verständlich für Außenstehende

Beschreibung der Idee
Projekthalte sowie Interviews und Erklärungen mit den Projektleitern über eine AR-Brille anzeigen, sobald man vor dem Laborplatz oder der Maschine steht.

Canvas



Text Statusupdate nach Weiterentwicklung der Idee
Design Thinking Workshop wurde vom 05.12. - 09.12.2022 durchgeführt. Die Teilnehmer Thomas H., Simone S. und Viktor K] haben die folgenden Details erarbeitet.

Anhang Statusupdate nach Weiterentwicklung der Idee



Infos während/nach Ideenumsetzung
Umsetzung wurde in Zusammenarbeit mit der Herstellerfirma in mehreren Workshops erörtert.

Anhang Statusupdate nach Durchführung der Idee

Protokoll...Anleitung AR-Bril...

2
 9.33
 9
 2
 2

Umsetzungs-Phase
 Active

Abbildung 52 - Final aktualisierte Idee

5.7. Gesamtschema des Use-Case

In Abbildung 53 wurde der Gesamtprozess des Use-Case abgebildet. Alle Etappen, welche in Kapitel 5.6 im Detail beschrieben wurden, finden sich hier schematisch wieder. Man erkennt von oben nach unten alle acht Phasen, welche schrittweise durchlaufen werden.

Dieses Schema kann direkt für das nächste Projekt übernommen werden und ist aufgrund der Flexibilität des Programmes Ideanote problemlos anpassbar. Es ist sogar in diesem Projekt möglich, für alle Ideen nach der Umsetzungsphase eine weitere Beurteilungsphase - z.B. Gate 3 – einzufügen. Alle Ideen, welche noch nicht archiviert wurden, müssten dann zusätzlich noch das Gate 3 passieren, bevor die Idee als erfolgreich abgeschlossen gelten könnte. Alle archivierten Ideen, bleiben von Gate 3 unbeeinflusst und weiterhin archiviert.

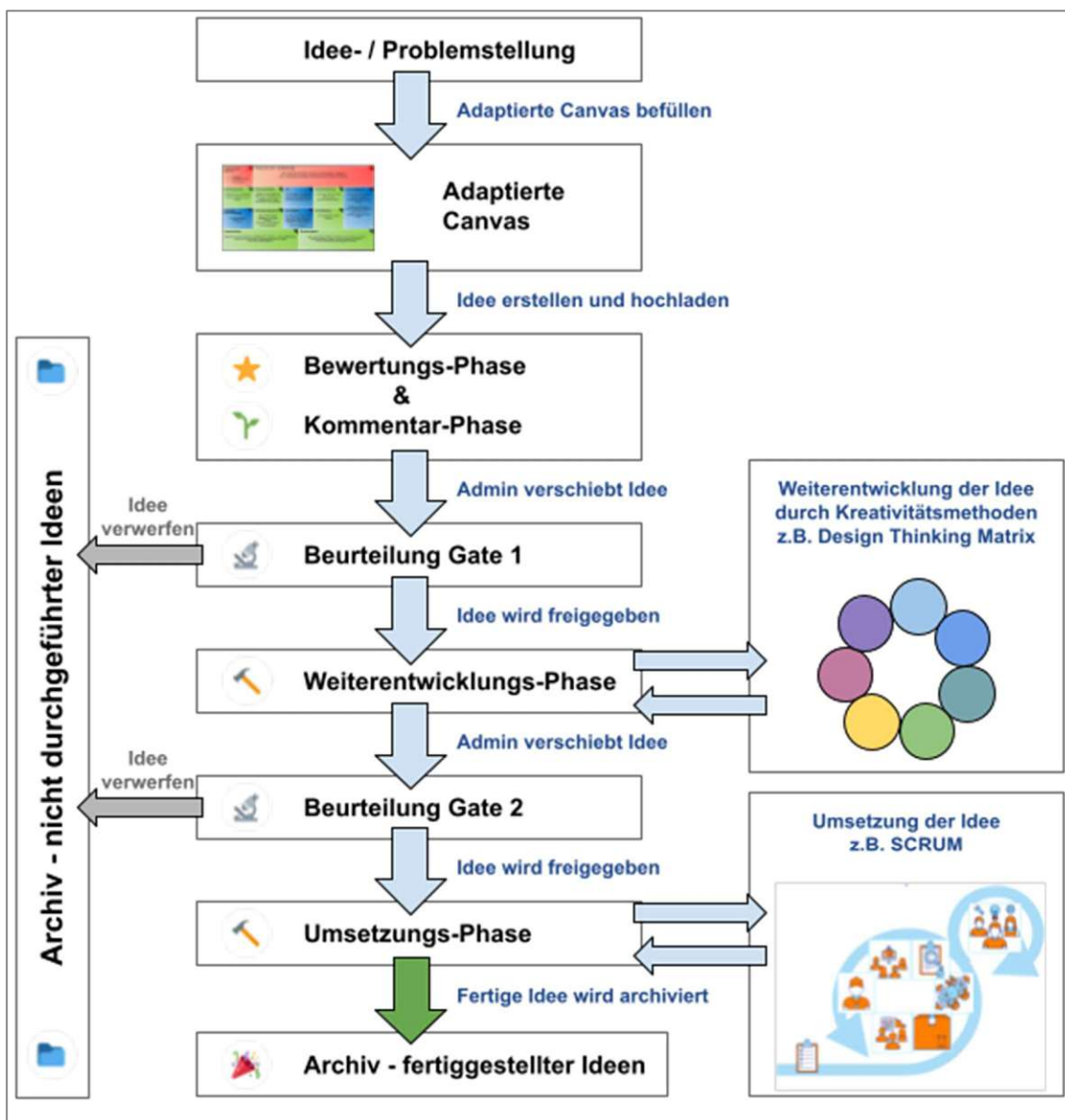


Abbildung 53 - Use-Case Prozessübersicht

6. Ergebnisse

Nach Simulation des Gesamtprozesses mithilfe des Use-Case können folgende Aussagen getroffen werden.

- Ideen lassen sich sehr gut und übersichtlich darstellen.
- Der Upload funktioniert einwandfrei und auch die Filteroptionen haben stets verlässliche Ergebnisse geliefert.
- Die Verwendung eines standardisierbaren Layouts in Kombination mit dem adaptierten Business Modell Canvas gibt eine fundierte Übersicht über die Kerninhalte der Idee und unterstützt Mitarbeiter beim Hinterfragen des Mehrwertes.
- Die einzelnen Phasen sind individuell entwickelbar und das Festlegen der einzutragenden Pflichtfelder erlaubt eine effiziente und standardisierte Aufbereitung der Informationen.
- Die Rechtevergabe ermöglichte auf simple Art und Weise Hierarchiestufen und Freigabeprozesse einzuhalten.
- Durch die frei definierbaren Fragen in der Bewertungsphase können leicht Umfragen durchgeführt und Bewertungen der Kollegen eingeholt werden.
- Es lässt sich sehr einfach und schnell Feedback miteinbeziehen.
- Die Fragestellungsoption ist sinnhaft implementiert, sodass auch bei vielen Fragen und Antworten die Übersichtlichkeit gewährleistet bleibt und ein Erfahrungsaustausch vereinfacht wird.
- Aufgrund der vordefinierten, zur Verfügung stehenden Auswahlfelder beim Ideenerstellen sowie beim Aktualisieren von Informationen, geht die Flexibilität verloren.
- Lässt man zu viele Informationsfelder zu, ist eine unübersichtliche Darstellung der Idee die Folge.
- Das konfigurierbare Berechtigungsschema greift manchmal zu kurz und es wäre eine detailliertere Auswahl wünschenswert.
- Der Freigabeprozess lässt sich umgehen, wenn die Idee über eine Freigabephase hinweg händisch verschoben wird. Es soll hier erwähnt werden, dass jede Aktion innerhalb von Ideanote aufgezeichnet wird, daher würde dieser Fehler nicht unbemerkt bleiben.
- Aktuell können keine Innovationsmanagementmethoden mit zugehörigen Aufgaben und Abläufen innerhalb Ideanote abgebildet werden. Daher können über die für den Gesamtprozess ausgewählten Methoden DT und Scrum keine Aussagen bezüglich Eignung zur Ideenentwicklung und Umsetzung am IFT getroffen werden.

7. Schlussfolgerungen

Die Ausgangssituation war durch das Fehlen von Richtlinien, Prozessen und eines Erfassungssystems innerhalb des IFT gekennzeichnet, was dazu führte, dass eine beträchtliche Anzahl von nicht unmittelbar verarbeiteten Ideen verloren ging. Vor diesem Hintergrund wurde das Ziel definiert, einen transparenten Prozess zu entwickeln, der die Ideenentwicklung vorantreibt und die anschließende Verarbeitung unterstützt. Darüber hinaus sollte eine geeignete Methode zur Speicherung der Ideen identifiziert und eine Hilfestellung bei der Auswahl der Methoden bereitgestellt werden. Im Folgenden sind die Schlussfolgerungen aufgeführt, die aus der Evaluierung gezogen wurden.

Die aktuelle Implementierung des Prozesses in Ideanote weist Defizite auf, wenn es um die Umsetzung von Ideen und die detaillierte Verfolgung des Umsetzungsprozesses geht. Um diese Herausforderung anzugehen, wäre es erforderlich, Innovationsmanagementmethoden wie Design Thinking und Scrum in Ideanote zu implementieren. Dadurch könnte neben dem reinen Ideenspeicher eine Methodenbibliothek mit entsprechenden Anleitungen geschaffen werden, die einen praktischen Mehrwert bietet. Darüber hinaus wäre es wünschenswert, eine detailliertere Statusübersicht innerhalb der einzelnen Phasen zu erhalten, um das Controlling zu unterstützen.

Trotz der aufgezeigten Grenzen während der Evaluierung bleibt der Prozess dennoch für bestimmte Anwendungsbereiche des IFT geeignet.

Die praktische Anwendung des entwickelten Prozesses als Ideenspeicher und -filter ist zweifellos gegeben. Aufgrund der klaren und standardisierten Aufbereitung von Ideen in Verbindung mit der Möglichkeit zur Durchführung von Umfragen und Bewertungen eignet sich der Prozess zum Filtern, Sichten und Wiederaufgreifen archivierter Ideen.

Insbesondere der Ablauf des Prozesses eignet sich optimal, um die eigenen Ideen schnell zu speichern und zu veröffentlichen, um Feedback und Anregungen von Kollegen zu erhalten.

Ein weiterer geeigneter Anwendungsbereich, der dem Funktionsumfang entspricht, sind Ideenwettbewerbe. Auf diese Weise können Problemstellungen mit einer breiten Palette von Mitarbeitern geteilt werden, um Ideen zu generieren, die vielversprechendsten auszuwählen und weiterzuentwickeln.

Um den echten Mehrwert anhand realer Anwendungsfälle zu erproben, bietet sich ein Testlauf innerhalb einer IFT-Forschungsgruppe an.

Literaturverzeichnis

- AG, V. (05. 05 2022). *volkswagen-classic.de*. Von <https://www.volkswagen-classic.de/de/Serial-Models/Golf-Limousine.html> abgerufen
- ardalpha.de. (12. 08 2022). Abgerufen am 17. 07 2022 von <https://www.ardalpha.de/wissen/geschichte/kulturgeschichte/henry-ford-automobil-auto-fließband-erfinder-100.html#:~:text=Henry%20Ford%20hat%20das%20Flie%C3%9Fband,die%20Flie%C3%9Fbandfertigung%20in%20Detroit%20ein.>
- augmentoo.com*. (2022). Abgerufen am 29. 10 2022 von <https://www.aumentoo.com/de/wie-man-die-richtige-innovationsmanagement-software-findet/>
- Brem, A., & Ziegler, S. (2009). Implementierung eines Integrierten Ideenmanagements unter besonderer Berücksichtigung anreiz- und motivationstheoretischer Aspekte - Eine explorative Studie. *Ideenmanagement - Zeitschrift für Vorschlagswesen und Verbesserungsprozesse*, Vol.35(Issue 2), S. 35-45.
- Brockhoff, K. (1992). Forschung und Entwicklung. In K. Wysocki, & A. G. Coenenberg, *Handwörterbuch der Revision* (S. 567-583). Stuttgart: Poeschel.
- Cooper, R. (1990). *Stage-gate systems: A new tool for managing new products*. *Business Horizons*, 1990, vol. 33, issue 3, 44-54.
- EnableChange GmbH. (01. 12 2022). *enablechange.de*. Von <https://enablechange.de/scrum/> abgerufen
- Foegen, M., Battenfeld, J., Croome, D., Dorn, M., Haußmann, C., Kröll, A., . . . Raak, C. (2022). *Der Ulitmativ Scrum Guide 3.0*. wibas GmbH.
- Franchiseverband, D. (23. 11 2022). <https://www.franchiseverband.com/>. Von <https://www.franchiseverband.com/wissen/vor-und-nachteile#:~:text=Aufgaben%20und%20Pflichten%20des%20Franchisegebers,Vorteil%20sind%20die%20gemeinsamen%20Marketingaktivit%C3%A4ten.> abgerufen
- Franken, R., & Franken, S. (2011). *Integriertes Wissen- und Innovationsmanagement*. Wiesbaden: Gabler Verlag.
- Fueglistaller, U. (2005). Kreativität und Innovation - Wo Ideen entstehen und wie sie zu Innovationen transformiert werden . *KMU-Magazin*, S. 14-16.
- Gerstbach, I. (17. 01 2023). *business-wissen.de*. Von business-wissen.de: <https://www.business-wissen.de/artikel/design-thinking-der-prozess-anhand-eines-beispiels-aus-der-praxis/> abgerufen
- Geschka, H. (1993). *Wettbewerbsfaktor Zeit: Beschleunigung von Innovationsprozessen*. Verlag Moderne Industrie.
- Händler, E. (2013). *Die Geschichte der Zukunft: Sozialverhalten heute und der Wohlstand von morgen / Kondratieffs Globalsicht*. Kindle Ausgabe: Brendow Verlag.

- Handelsblatt. (03. 04 2012). *Handelsblatt*. Abgerufen am 21. 10 2022 von <https://www.handelsblatt.com/karriere/verbesserungsvorschlaege-millionen-sparen-mit-hilfe-der-mitarbeiter/6471410.html>
- Hauschildt, J., & Salomo, S. (2007). *Innovationsmanagement* (4. Ausg.). München: Vahlen.
- Hauschildt, J., & Salomo, S. (2011). *Innovationsmanagement* (5. Ausg.). München: Vahlen.
- Horvath, P. (1995). Instrumente des FuE-Controlling. In E. Zahn, *Handbuch Technologiemanagement* (S. 705-723). Stuttgart: Schäffer-Poeschel Verlag.
- Ideanote. (22. 11 2022). Von <https://ideanote.io/pricing> abgerufen
- Ideanote.io. (27. 06 2022). *Ideanote*. Von <https://ideanote.io/> abgerufen
- Jungwirth, K. (17. 08 2022). *inloox.de*. Von <https://www.inloox.de/unternehmen/blog/artikel/produktentwicklung-mit-dem-stage-gate-r-prozess-teil-3-ablauf-und-aufbau/> abgerufen
- Kaapke, A., & Hudetz, K. (1999). *Identifikation von Innovationspotenzialen im Einzelhandel*. Thesis.
- Kaplan, S. (2011). In A. Osterwalder, & Y. Pigneur, *Business Model Generation - Ein Handbuch für Visionäre, Spielveränderer und Herausforderer* (S. 286). Campus Verlag.
- Khurana, A., & Rosenthal, S. (1998). Towards Holistic "Front Ends" In New Product Development. *The Journal of Product Innovation Management*, S. 57-74.
- Kieser, A. (1969). Innovationen. In E. Grochla, *Handwörterbuch der Organisationen* (S. 741-750). Stuttgart: Poeschel.
- Kondratieff, N. (1984). *Long Wave Cycle*. E P Dutton.
- Lewrick, M., Link, P., & Leifer, L. (2020). *Das Design Thinking Toolbook*. Vahlen.
- Miro.com. (03. 06 2022). *Miro*. Von <https://miro.com/de/> abgerufen
- monday.com. (29. 05 2022). *monday.com*. Von <https://monday.com/lang/de> abgerufen
- Nieschlag, R., Dichtl, E., & Hörschgen, H. (1997). *Marketing* (18. Auflage Ausg.). Berlin: Duncker & Humblot.
- OECD. (2005). *Oslo Manual - Guidelines for Collecting and Interpreting Innovation Data* (3. Auflage Ausg.). Paris.
- Osterwalder, A., & Pigneur, Y. (2011). *Business Model Generation - Ein Handbuch für Visionäre, Spielveränderer und Herausforderer*. Campus Verlag.
- Pleschak, F., & Sabisch, H. (1996). *Innovationsmanagement*. Stuttgart: Schäffer-Poeschel.
- Rammer, C., Behrens, V., Doherr, T., Krieger, B., Peters, B., Schubert, T., . . . von der Burg, J. (2019). *Indikatorenbericht zur Innovationserhebung 2019*. 68161 Mannheim: ZEW – Leibniz-Zentrum für Europäische Wirtschaftsforschung GmbH.
- Rammer, C., Doherr, T., Krieger, B., Marks, H., Niggemann, H., Schubert, T., . . . Eibelshäuser, S. (2021). *Indikatorenbericht zur Innovationserhebung 2021*. 68161 Mannheim: ZEW – Leibniz-Zentrum für Europäische Wirtschaftsforschung GmbH.
- Scheer GmbH. (2015). *Scheer Report - Innovation im Fokus*. Saarbrücken: Scheer GmbH.

- sdi-research. (03. 07 2022). *sdi-research*. Von sdi-research: <https://www.sdi-research.at/lexikon/kondratjew-zyklus.html> abgerufen
- Statista.com. (10 2021). Abgerufen am 30. 08 2022 von <https://de.statista.com/statistik/daten/studie/203584/umfrage/absatz-von-apple-iphones-seit-dem-geschaeftsjahr-2007/>
- Staudt, E., Bock, J., Mühlemeyer, P., & Kriegesmann, B. (1990). Anreizsysteme als Instrument des betrieblichen Innovationsmanagements : Ergebnisse einer empirischen Untersuchung im F + E Bereich. *Journal of business economics: JBE*, 1183-1204.
- Thom, N. (1980). *Grundlagen des betrieblichen Innovationsmanagements* (2. Auflage Ausg.). Königstein/Ts.: Hanstein.
- Thomas Alva Edison. (1847 - 1931).
- Vahs, & Brem. (2015). *Innovationsmanagement - Von der Idee zur erfolgreichen Vermarktung* (5. Aufl. Ausg.). Stuttgart: Schäffer-Poeschel.
- Vahs, D. (2012). *Organisationen* (8. Auflage Ausg.). Stuttgart: Schäffer-Poeschel.
- viima.com. (15. 06 2022). *Viima*. Von <https://www.viima.com/de/> abgerufen
- wko.at. (23. 11 2022). *www.wko.at*. Von https://www.wko.at/service/gruendung-uebergabe/Vor_und_Nachteile_fuer_Franchisegeber.html abgerufen

Abbildungsverzeichnis

<i>Abbildung 1 - Kondratieff Zyklen der Vergangenheit & deren Auslöser (Eigene Darstellung angelehnt an Händeler, 2013, S. 11).....</i>	<i>3</i>
<i>Abbildung 2 - Wo Ideen entstehen (vgl. Fueglistaller, 2005)</i>	<i>9</i>
<i>Abbildung 3 - Idealisierter Innovationsprozess (Vahs & Brem, 2015, S. 230).....</i>	<i>11</i>
<i>Abbildung 4 - Quellen, Mittler & Empfänger von Innovationsanstößen (vgl. in leicht adaptierter Form Vahs & Brem, 2015, S. 247).....</i>	<i>12</i>
<i>Abbildung 5 - Interne & Externe Ideenquellen (Erweitert in Anlehnung vgl. Kaapke & Hudetz, 1999, S. 5).....</i>	<i>13</i>
<i>Abbildung 6 – Ideenquellen (Eigene Darstellung, angelehnt an Scheer GmbH, 2015, S. 16).....</i>	<i>14</i>
<i>Abbildung 7 - Agile Methoden dieser Arbeit im Überblick.....</i>	<i>15</i>
<i>Abbildung 8 - Phasenmodell nach Geschka (eigene Darstellung, angelehnt an Geschka, 1993, S. 160).....</i>	<i>20</i>
<i>Abbildung 9 - Ablaufmodell von Pleschak und Sabisch (eigene Darstellung, angelehnt an Pleschak & Sabisch, 1996, S. 24).....</i>	<i>21</i>
<i>Abbildung 10 - Fünfstufiger Stage Gate Prozess (Jungwirth, 2022).....</i>	<i>22</i>
<i>Abbildung 11 - Schematische Darstellung des Gesamtprozesses inkl. Methoden ...</i>	<i>27</i>
<i>Abbildung 12 - Phasen des Design Thinking (Lewrick, et al. 2020, S. 49)</i>	<i>28</i>
<i>Abbildung 13 - Scrum Ablauf (EnableChange GmbH, 2022).....</i>	<i>36</i>
<i>Abbildung 14 - Business Model Canvas (vgl. Osterwalder & Pigneur, 2011, S. 22f) 38</i>	
<i>Abbildung 15 - Vorlage der erweiterten Canvas</i>	<i>40</i>
<i>Abbildung 16 - Adaptierte Canvas, am Beispiel der Firma LEGO</i>	<i>42</i>
<i>Abbildung 17 - Workspace einrichten (1/3).....</i>	<i>50</i>
<i>Abbildung 18 - Workspace einrichten (2/3).....</i>	<i>51</i>
<i>Abbildung 19 - Workspace einrichten (3/3).....</i>	<i>52</i>
<i>Abbildung 20 – Anpassen des Workspace</i>	<i>52</i>
<i>Abbildung 21 - Mission erstellen.....</i>	<i>53</i>
<i>Abbildung 22 - Mitglieder hinzufügen</i>	<i>54</i>
<i>Abbildung 23 - Berechtigungen vergeben.....</i>	<i>55</i>
<i>Abbildung 24 - Phasenmenü öffnen</i>	<i>56</i>
<i>Abbildung 25 - Die sechs unterschiedlichen Phasentypen</i>	<i>57</i>
<i>Abbildung 26 – Konfiguration der "Rate"- Phase</i>	<i>58</i>
<i>Abbildung 27 - Gewichtung der einzelnen Fragen.....</i>	<i>59</i>
<i>Abbildung 28 - Ein Bewertungskriterium hinzufügen</i>	<i>59</i>
<i>Abbildung 29 - Einstellbare View-Varianten.....</i>	<i>60</i>
<i>Abbildung 30 - Ideen Layout konfigurieren</i>	<i>61</i>
<i>Abbildung 31 - Mögliche Felder für die Ideenbeschreibung.....</i>	<i>62</i>
<i>Abbildung 32 - Einstellung zwischen Wahl- und Pflichtfeld.....</i>	<i>62</i>
<i>Abbildung 33 - Ausfüllmöglichkeiten bei Short-Text Feldern</i>	<i>63</i>

<i>Abbildung 34 – Eingabe-Layout einer neuen Idee</i>	64
<i>Abbildung 35 – Veröffentlichtes-Layout einer neuen Idee</i>	65
<i>Abbildung 36 - Erstellter Use-Case in Ideanote</i>	69
<i>Abbildung 37 - Phasen des Use-Case</i>	70
<i>Abbildung 38 - Views des Use-Case</i>	71
<i>Abbildung 39 - Ideenlayout</i>	74
<i>Abbildung 40 - Übersicht über alle Views, Phasen und Beispielideen</i>	75
<i>Abbildung 41 - Ausgefüllte Canvas des Use-Case (Zur Verfügung gestellt vom IFT)</i>	75
<i>Abbildung 42 - Neu erzeugte Ideen in der ersten Phase</i>	76
<i>Abbildung 43 - Prioritätenliste</i>	77
<i>Abbildung 44 - Detailinformationen zur Idee</i>	77
<i>Abbildung 45 - Gate 1 Freigabephase</i>	78
<i>Abbildung 46 – Phasenübersicht nach Gate 1</i>	79
<i>Abbildung 47 - Teammitglieder hinzufügen</i>	79
<i>Abbildung 48 - Aktualisierte Ideen</i>	80
<i>Abbildung 49 - Gate 2 Freigabephase</i>	81
<i>Abbildung 50 - Phasenübersicht nach Gate 2</i>	81
<i>Abbildung 51 - Upgedatete Ideen nach der Weiterentwicklungsphase</i>	81
<i>Abbildung 52 - Final aktualisierte Idee</i>	82
<i>Abbildung 53 - Use-Case Prozessübersicht</i>	83

Tabellenverzeichnis

<i>Tabelle 1 - Design Thinking Matrix (Teil 1/2) (zusammengefasst nach Lewrick et al., 2020, S. 49ff)</i>	44
<i>Tabelle 2 - Design Thinking Matrix (Teil 2/2) (zusammengefasst nach Lewrick et al., 2020, S. 151ff)</i>	45
<i>Tabelle 3 - Ziele und Nicht-Ziele des Online Tools</i>	47
<i>Tabelle 4 - Bewertung der ausgewählten Programme</i>	48
<i>Tabelle 5 - Berechtigungsschema</i>	73

Abkürzungsverzeichnis

Admin	Administrator
App	Anwendungs-Programm
BMC	Business Model Canvas
bzw.	beziehungsweise
ca.	circa
DT	Design Thinking
etc.	et cetera
F&E	Forschung und Entwicklung
IFT	Institut für Fertigungstechnik und Photonische Technologien
inkl.	Inklusive
lt.	laut
min	Minuten
Use-Case	Anwendungsfall
vgl.	vergleiche
z.B.	zum Beispiel