




Diem, Fuchs, Gamerith, Grobelscheg, Gumpold,
Löckner, Samtleben, Schreyer, Terler, Ulz

SYSTEMATIC INNOVATION

WIE KMU IHRE ZUKUNFT NACHHALTIG INNOVATIV GESTALTEN

Beiträge zur wirtschafts-
wissenschaftlichen und technisch-
wissenschaftlichen Forschung

Band 16

-  Automatisierungstechnik
-  Innovationsmanagement
-  IT & Wirtschaftsinformatik
-  Rechnungswesen & Controlling
-  Marketing & Sales

**SCHRIFTENREIHE
WISSENSCHAFT UND PRAXIS**

Beiträge zur wirtschaftswissenschaftlichen und
technisch-wissenschaftlichen Forschung
Herausgegeben von der FH CAMPUS 02 Fachhoch-
schule der Wirtschaft GmbH

Band 16

Diem, Fuchs, Gamerith, Grobelscheg, Gumpold,
Löckner, Sammtleben, Schreyer, Terler, Ulz

SYSTEMATIC INNOVATION

WIE KMU IHRE ZUKUNFT NACHHALTIG INNOVATIV GESTALTEN

FH-Department
Innovationsmanagement

Graz: FH CAMPUS 02, 2024

Zitervorschlag:

Systematic Innovation – Wie KMU ihre Zukunft nachhaltig innovativ gestalten.
Hrsg. v. CAMPUS 02 Fachhochschule der Wirtschaft. Graz: CAMPUS 02, 2024
(= Schriftenreihe Wissenschaft und Praxis, Band 16)

Herausgeber: CAMPUS 02 Fachhochschule der Wirtschaft GmbH, Graz
© by FH CAMPUS 02, 2024. Kein Teil des Werkes darf in irgendeiner Form (durch Fotografie, Mikrofilm oder ein anderes Verfahren) ohne schriftliche Genehmigung des Verlages reproduziert oder unter Verwendung elektronischer Systeme verarbeitet, vervielfältigt oder verbreitet werden. Wissenschaftliches Zitieren ist natürlich jederzeit gestattet.

Wissenschaftliche Redaktion: Anita Ulz

Titelbild: © FH CAMPUS 02

Druck: Druckhaus Thalerhof

Druckausgabe: ISBN 978-3-9505313-1-2

www.campus02.at

Inhalt

FH-Prof. DI Dr. mont. Michael Terler

Pictures of the Future – Entwicklung von
branchenspezifischen Zukunftsbildern 1

Magdalena Diem, MSc.; Claudia Löckner, MSc.

Innovation als Treiber für eine nachhaltige Entwicklung 27

DI Dr. Clemens Gamerith; Lisa Grobelscheg BSc., MSc.;
Bakk. Anita Ulz, MSc.

Open Innovation in KMU – Wohin geht die Reise?
Eine KI-unterstützte Analyse der Literatur 55

DI (FH) Christian Gumpold, MA

Restart-up: Ein individueller Innovationsprozess zur
Weiterentwicklung von klein- und mittelständischen Unternehmen 75

Mag.^a Elisabeth Schreyer

Innovation trifft Kommunikation – Integration einer Querschnitts-
funktion und ihre Bedeutung für innovationsorientierte Organisationen 129

Ing. Paul Josef Fuchs, BSc.; Birte Sammler, MA

Kreativitätstechniken im digitalen Raum 147

Vorwort

Innovation, Digitalisierung und Nachhaltigkeit sind drei der wesentlichsten Schlagwörter und Megatrends unserer Zeit. Doch wie kann das alles gleichzeitig erreicht und umgesetzt werden? Wie KMU diese Themen adressieren können, damit beschäftigt sich das Department Innovationsmanagement in den Bereichen Forschung, Lehre und Weiterbildung. Außerdem begleitet das INNOLAB der FH CAMPUS 02 jährlich mehr als 100 steirische KMU in ihrem Innovationsprozess.

In den letzten Jahren hat sich das Department Innovationsmanagement mit dem Thema Systematic Innovation in der ganzen Inhaltsbreite auseinandergesetzt. Systematic Innovation ist die Grundlage für erfolgreiche Innovation und sollte deshalb auch breit von Unternehmen adressiert werden. Die Schriftenreihe bietet einen Überblick über unterschiedliche Teilbereiche die KMU dabei helfen, systematisch zu innovieren und langfristig erfolgreich zu sein.

Anita Ulz

Leitung F&E Department Innovationsmanagement

FH-Prof. DI Dr. mont. Michael Terler

Pictures of the Future – Entwicklung von branchenspezifischen Zukunftsbildern

Einleitung

Angesichts des ständigen Wandels und der schnellen Entwicklung neuer Technologien und Märkte ist es für innovationsorientierte Organisationen von entscheidender Bedeutung, sich nicht nur mit aktuellen, sondern auch mit zukünftigen Veränderungen auseinanderzusetzen, um Wettbewerbsvorteile zu erlangen und nachhaltig erfolgreich zu sein. Dies ermöglicht ihnen, sich besser auf neue Herausforderungen einzustellen, flexibel zu reagieren sowie Chancen rechtzeitig zu erkennen und zu nutzen. So genannte „Game Changer“ gehen noch einen Schritt weiter. Sie zeichnen sich durch ihre Fähigkeit aus, die etablierten Normen und Grenzen ihrer Branche in Frage zu stellen und mutige, unkonventionelle Schritte zu unternehmen. Sie setzen neue Maßstäbe und inspirieren andere, ebenfalls innovative Wege zu gehen. Ihr strategisches Ziel ist es, immer einen Schritt voraus zu sein und die Branche und den Markt aktiv zu gestalten.

Die systematische Analyse der Zukunft spielt dabei eine wichtige Rolle. Doch stellt dies oftmals kein einfaches Unterfangen dar. Umfangreiche Szenario- und Trendanalysen sind zeitaufwändig und binden viele Ressourcen. Auch die Integration notwendiger Expertise von Quellen außerhalb des Unternehmens muss dabei gewährleistet sein. Daher ist die individuelle Durchführung solcher Zukunftsstudien für kleine und

mittlere Unternehmen schon aus rein finanziellen Gründen nicht möglich. Dabei gibt es alternative Ansätze, die wesentlich ressourcenschonender sind. Auf Basis der Metaanalyse von bereits vorhandenen Zukunftsstudien kann eine effiziente und trotzdem umfassende, zielsichere Prognose der zukünftigen Entwicklung der Branche gewährleistet werden. Daten und Informationen gibt es genug. Forschungseinrichtungen beschäftigen sich weltweit damit, diese Daten zu interpretieren und daraus Trends für die Zukunft abzuleiten. In umfangreichen Szenariotechniken unter Einbindung von Fachexpert*innen der Branche werden in der Zukunftsforschung mögliche Entwicklungen prognostiziert und Auswirkungen auf die Gesellschaft und die Wirtschaft bewertet.

Mittels branchenspezifischer Zukunftsbilder – einem Ansatz des Departments Innovationsmanagement der FH CAMPUS 02 – können Unternehmen durch bildhafte Darstellungen von Zukünften auf einfache Weise Änderungsbedarfe für die Ausrichtung von ganzen Branchen sowie Ideen für neue innovative Geschäftsmodelle entwickeln. Diese Branchenzukunftsbilder zeichnen den zukünftigen Markt und dessen Anforderungen sowie die Technologien der Zukunft möglichst valide ab, sodass Veränderungen und Treiber frühzeitig erkannt und Maßnahmen rechtzeitig abgeleitet werden können.

Herausforderungen in der Prognose

Die Nachfrage nach verlässlichen Vorhersageergebnissen im strategischen Management ist groß. Unternehmen wollen einerseits wachsen und drängen in neue unbekannt Märkte. Diese Entwicklungen erfordern hohe Investitionen. Marktdurchdringungen in bestehenden Märkten verlangen andererseits passende Differenzierungsmaßnahmen. Beide Strategien sind oft mit hohen Risiken und organisatorischen Unsicherheiten verknüpft und legen die Notwendigkeit nach geeigneten Vorhersagemethoden offen.¹

Das aus dem Griechischen stammende Wort „Prognose“ (prognosis: das Vorwissen, die Voraus-Kennntnis) beschreibt eine Entwicklung aus der Gegenwart, welche in die

¹ Pillkahn (2007), S. 26 f.

Zukunft weist. Generell kann zwischen zwei unterschiedlichen Zukunftssituationen differenziert werden, der Sicherheit und der Ungewissheit. Wie das Wort Sicherheit ausdrückt, kann das Eintreten bzw. das Nichteintreten einer in der Zukunft liegenden Situation mit der Wahrscheinlichkeit von I oder O vorhergesagt werden. Damit auch die Ungewissheit ordnungsgemäß analysiert werden kann, wird die Wahrscheinlichkeitstheorie herangezogen, wodurch die Ermittlung der Eintrittswahrscheinlichkeit für zukünftige Gegebenheiten und Ereignisse erfolgt.²

Vorhersagen sind stark mit der Wahrscheinlichkeit behaftet, setzen aber nicht voraus, an deren Eintreten zu glauben, wodurch vielerlei Möglichkeiten in Betracht gezogen werden können. Als Beispiel für eine Vorhersage kann folgender Satz herangezogen werden: „Die morgige Wettervorhersage kündigt eine fünfzigprozentige Wahrscheinlichkeit für Regenschauer an.“ Diese allgemeinste Form von Zukunftsbildern wird in der Projektion wirksam. Die Eintrittswahrscheinlichkeit der generierten Bilder wird als nicht sicher vorhanden eingestuft und beinhaltet somit auch eine unsichere Zukunftsannahme.³

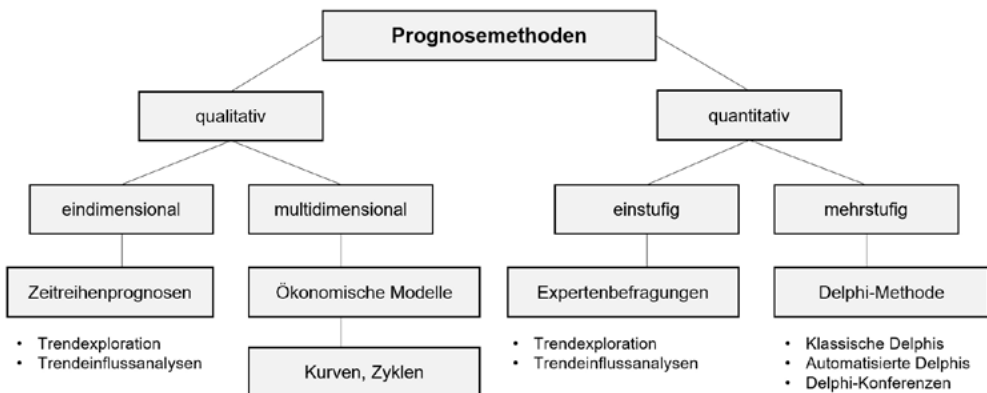


Abbildung 1: Prognosemethoden, Quelle Fink/Siebe (2011), S. 266 (leicht modifiziert)

Die Disziplinen der Trend- und Zukunftsforschung sollen bei der Vorhersage von Veränderungen Unterstützung bieten und haben die Analyse von Trends sowie die Skizzierung und Exploration möglicher Zukunftsbilder zum Gegenstand. Die Darstellung und Entwicklung möglicher Zukunftsvorstellungen stellt die Hauptaufgabe

2 Fink/Siebe (2011), S. 265.

3 Fink/Siebe (2011), S. 265.

dar.⁴ Die Zukunftsbetrachtung umfasst eine breite Palette von Aktivitäten, wie Trendanalysen, Szenarioplanung und Prognosen (siehe Abbildung 1). Der Zweck besteht darin, Entwicklungen und Veränderungen vorherzusehen, um rechtzeitig strategische Entscheidungen treffen zu können. Dabei sind jedoch nicht alle Informationen gleichwertig oder für die Branche relevant. Effektive und effiziente Methoden sind daher von großer Bedeutung, um verwertbare Informationen für Unternehmen zu gewinnen.

Zukunftssignale sind in diesem Zusammenhang wichtige Indikatoren. Der Begriff des **Zukunftssignals** oder **schwachen Signals** wurde von Igor Ansoff geprägt und beschreibt ein Anzeichen einer künftig zu erwartenden Entwicklung. Es handelt sich um einen Indikator, der Veränderungen im Umfeld des Unternehmens beschreibt und der strategischen Frühaufklärung zugutekommt.⁵ Im Kern besteht die Aufgabe darin, die Wahrnehmungsfähigkeit des Unternehmens zu stärken, um subtile Anzeichen oder vage Informationen über möglicherweise bevorstehende Situationen zu erfassen.

Umgelegt auf die wirtschaftliche Entwicklung ist es notwendig, schwache Signale unternehmensintern und unternehmensextern zu ermitteln. Um aussagekräftige Ergebnisse zu erhalten, empfiehlt sich die Betrachtung folgender Bereiche:⁶

- Makroumfeld: Dazu zählen Politik, Ökonomie, Ökologie, Gesetz wie auch soziale- und technologische Bereiche.
- Mikroumfeld: Dazu gehören Kund*innen, Lieferant*innen, Wettbewerber*innen wie auch Anbieter*innen von Substitutions- und Ersatzprodukten.
- Unternehmensinterne Beobachtungsbereiche: Der Bereich umfasst die Mitarbeiter*innen und die Funktionsbereiche der Organisation.

Schwache Signale können auf allen Ebenen eines Marktes gefunden werden. Für Unternehmen ist es von Bedeutung, diese schwachen Signale zu erkennen, um Krisen zu antizipieren, Chancen zu nutzen und sich an ihr veränderndes Umfeld anzupassen.

4 Pillkahn (2007), S. 128–130.

5 Steinle (2005), S. 318 f.

6 Ansoff (1981).

Zukunftsforschung

Betrachtet man die prognostische Wissenschaft etwas näher, so kann man erkennen, dass zwischen zwei Disziplinen unterschieden wird. Man spricht von der Zukunftsforschung und der Trendforschung, welche zwar miteinander verbunden und teilweise aufeinander aufbauend sind, jedoch klare Unterscheidungsmerkmale aufweisen.⁷

Die Zukunftsbilder, die in der Disziplin der **Zukunftsforschung** entworfen werden, basieren auf wissenschaftlichen Grundlagen und Methoden. Dennoch sind diese Zukunftsbilder von Unsicherheiten geprägt, da sie nur schwer überprüfbar sind und die Zukunft von Ungewissheiten geprägt ist. Das ist auch der Hauptkritikpunkt an der behaupteten Wissenschaftlichkeit der Zukunftsforschung. Die Zukunftsforschung ist jedoch neben der Methodik auf folgende Punkte gestützt:⁸

- Zukunft ist multipel: Die Zukunft existiert aus heutiger Sicht nur in der Mehrzahl, die sich als alternative Zukünfte zeigen. Dadurch ist es möglich, verschiedene, wahrscheinliche oder wünschenswerte Zukunftsbilder zu identifizieren.
- Zukunft ist erforschbar: Durch geeignete Methoden und Modelle kann die Zukunft erforscht und planbarer gemacht werden. Es geht nicht darum, „Prognosen zu erstellen, sondern vielmehr in Szenarien, Kontingenzen, alternativen Zukunftsbildern und -projektionen zu denken. Dabei sollen bewusst auch Trendbrüche, Diskontinuitäten, strukturelle Veränderungen und externe Störereignisse“ in die Zukunftsbilder einfließen.
- Zukunft ist gestaltbar: Die Zukunft hängt von Entscheidungen ab, die in Vergangenheit und Gegenwart getroffen wurden bzw. werden. Durch das rechtzeitige Erkennen des Notwendigen, Möglichen oder Gewollten kann die Zukunft innerhalb gewisser Grenzen beeinflusst werden. Daher kann Zukunftsforschung auch als Zukunftsgestaltung verstanden werden.

Es zeigt sich, dass die Zukunftsforschung keine Garantie auf Richtigkeit erhebt. Sie ist spekulativ. Trotz der Unsicherheiten können aber durch eine strukturierte Zukunftsforschung wesentliche Erkenntnisse über die zukünftige Entwicklung gewonnen werden.

7 Horx (2010a), Onlinequelle [02.08.2023].

8 Pillkahn (2007), S. 163–164.

Trendforschung

Als klares Zeichen der Veränderung werden sogenannte Trends angesehen, wobei im engeren Sinne von einem zeitlich messbaren Verlauf gesprochen wird, der eine Entwicklung in eine bestimmte Richtung annimmt.⁹ Trends sind Strömungen in Gesellschaft, Wirtschaft, Technologie und Kultur. Man findet sie in jedem Bereich des menschlichen Lebens. Sie haben Einfluss auf die ganze Gesellschaft und auch auf unser tägliches individuelles Leben. Sie beeinflussen, was wir kaufen, wie wir unser Berufsleben und unsere Freizeit gestalten, wie wir wohnen, was wir essen, wie wir uns kleiden und welche Unterhaltungsformen wir bevorzugen.

Ein Trend kennzeichnet einen chronologischen, veränderlichen und bestimmbaren Verlauf einer Entwicklung.¹⁰ Trends sind beobachtbar, aber nur schwer messbar. Ihr weiterer Verlauf lässt sich genähert abschätzen, aber nur teilweise beeinflussen. Unter Berücksichtigung von Rahmenbedingungen und Annahmen können Hypothesen für die Zukunft aufgestellt werden, wobei der Grad der Unsicherheit einen hohen Einfluss auf die Entwicklung des Trendverlaufes und dessen Bandbreite einnimmt. Daher ist es umso wichtiger, Trends, deren Hintergründe, Antriebe sowie deren Anatomie zu verstehen, um eine hochwertige Vorausschau garantieren zu können.

9 Pillkahn (2007), S. 182 f.

10 Gennburg (2003), S. 12.

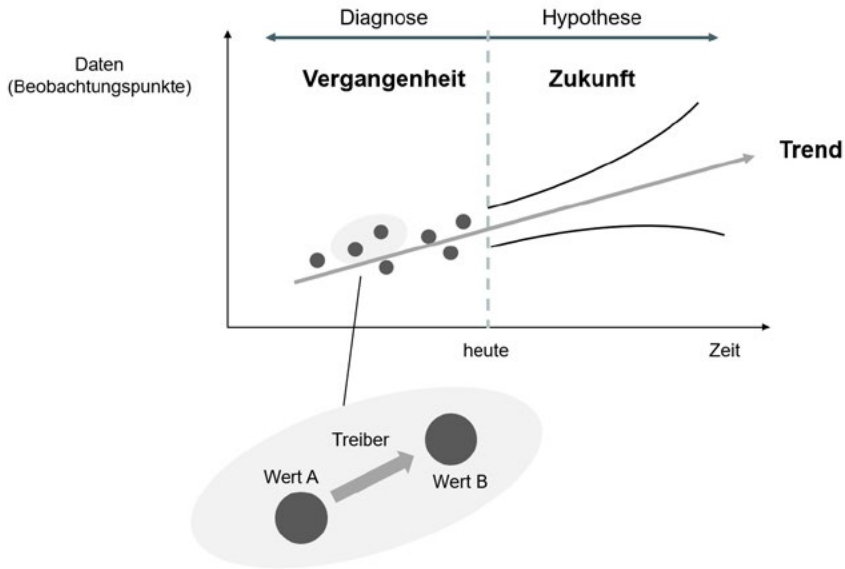


Abbildung 2: Trends und Treiber, Quelle: Pillkahn (2007), S. 131.

Die Trendforschung befasst sich mit der Beobachtung, Deutung und Vorhersage von Trends in unterschiedlichen Bereichen wie Politik, Ökonomie, Technik und Soziologie. Trends besitzen divergente Periodendauern und können nach diesen klassifiziert werden. Natürliche Veränderungen haben dabei einen Zyklus von einigen Millionen Jahren, wohingegen die Schwingungsdauer von Handelsprodukten mit einem halben Jahr festgelegt werden kann. Daneben finden sich weitere kurzlebige Entwicklungen. Dazu zählen konjunkturelle Auf- und Abschwünge der Wirtschaft wie auch technologische Veränderungen. Diese können einem Bereich von zwölf bis fünfzig Jahren zugeordnet werden.¹¹

Mithilfe dieser zeitlichen Differenzierungen ist es möglich, Trendkategorien zu bestimmen. Diese unterscheiden sich in Tiefe, Breite wie auch Wirkung voneinander:¹²

- **Metatrends** sind die evolutionären Konstanten in der Natur. Sie unterliegen keinen Zyklen und sind Ausdruck systemischer oder evolutionärer Konstanten.
- **Megatrends:** Der Begriff geht auf den Begründer der modernen Zukunftsfor-

¹¹ Horx (2010b), Onlinequelle [02.08.2023].

¹² Horx (2010b), Onlinequelle [02.08.2023].

schung, John Naisbitt, zurück, der im Jahr 1980 zwei Weltbestseller zu diesem Thema geschrieben hat.¹³ Megatrends sind Blockbuster der Veränderungen. Ein Megatrend muss eine Halbwertzeit von mindestens 50 Jahren haben und in allen Lebensbereichen Auswirkungen zeigen (Ökonomie, Konsum, Politik, Alltagsleben etc.). Megatrends haben prinzipiell einen globalen Charakter, auch wenn sie nicht überall gleich stark ausgeprägt sind. Sie sind in ihrem Wesen komplexe und kontextualisierte Trends. Deshalb eignen sie sich in besonderem Maße für die kognitiven, kommunikativen und operativen Zwecke der Prognostik.

- **Soziokulturelle Trends:** Dies sind mittelfristige Veränderungsprozesse, die von den Lebensgefühlen der Menschen im sozialen und technischen Wandel geprägt werden, sich aber auch stark in den Konsum- und Produktwelten bemerkbar machen. Die größeren von ihnen haben eine Halbwertszeit von rund zehn Jahren.
- **Zeitgeist- oder Konsumtrends:** Diese sind eher kurzfristige, durch medialen Einfluss verstärkte Strömungen, die einen modischen Charakter aufweisen, aber durchaus auch soziokulturelle oder Wertewandel-Prozesse reflektieren können.
- **Mikrotrends:** Hier handelt es sich um Stile im Bereich des Designs und Selbst-Designs, der Konsum- und Gewohnheitsphänomene.

In der Trendanalyse werden diese Trends systematisch identifiziert und beschrieben. Sie basiert auf der Annahme, dass „erkennbare Veränderungen der Vergangenheit nach einem bestimmten Muster Einfluss auf die Zukunft nehmen“.¹⁴ In der Trend-Impact-Analyse werden beispielsweise themenspezifische Vergangenheitsdaten gesammelt und die Auswirkungen auf die Zukunft untersucht.

Klassische Methoden und Modelle

In der Prognose sowie in der Trend- und Zukunftsforschung gibt es eine Vielzahl an Vorgehensweisen, Werkzeugen und Modellen. Alle haben das Ziel, die Zukunft möglichst valide vorherzusagen. Sie unterscheiden sich in Umfang, Aufwand und Qualität der Ergebnisse.

¹³ Siehe dazu Naisbitt (1982).

¹⁴ Pillkahn (2007), S. 191.

Umfeldanalysen

Die Analyse des gegenwärtigen Zustands des ausgewählten Umfelds ist grundsätzlich der erste Schritt bei der Anwendung zukunftsorientierter Betrachtungen. Dabei stehen sowohl das eigentliche Betrachtungsobjekt als auch das nahe und weit entfernte Umfeld im Fokus, um daraus die notwendigen Erkenntnisse oder sogenannten Schlüsselfaktoren ableiten zu können. Für die Durchführung von strukturierten Umfeldanalysen stehen verschiedene Methoden zur Verfügung, darunter die SWOT-Analyse, die Five-Forces nach Porter für die Betrachtung des Unternehmensumfelds, das PESTEL-Modell und das Fünf-Säulen-Modell im Rahmen der Widerspruchsorientierten Innovationsstrategie (WOIS).

Das WOIS-Modell bietet den Vorteil, dass es verschiedene Perspektiven in einer Darstellung vereint, wichtige potenzielle Untersuchungsfelder repräsentiert und als Basis für die Generierung neuer Innovationsfelder für ein Unternehmen genutzt werden kann. Darüber hinaus kann aus dem Modell ein strukturierter Interviewleitfaden abgeleitet werden. Das Modell ist in die fünf Bereiche Ressourcen, Organisation, Produkt/Technologie, Markt/Kund*innen und Wertschöpfung unterteilt und richtet seinen Blick auf mögliche zukünftige Entwicklungsmöglichkeiten für ein Unternehmen in diesen Bereichen.¹⁵

Expert*innenbefragung

Die Technik beruht auf der einstufigen Befragung von Fachexpert*innen zu einem speziellen Themenbereich. Ihr Ziel ist es, das akkumulierte Wissen zu konsolidieren und zu analysieren. Ein*e Expert*in wird als eine Person definiert, die aufgrund ihrer Ausbildung, beruflichen Erfahrung oder Zusatzqualifikationen über besondere Kenntnisse in einem speziellen Fachgebiet verfügt. Solche Expert*innen können besonders wertvolle Beiträge zur Betrachtung der Zukunft eines Fachgebiets liefern.

Es kann zwischen standardisierten und nicht standardisierten Befragungen differenziert werden. Standardisierte Befragungen, zu denen persönliche Interviews, schriftliche Befragungen oder Telefoninterviews gehören, werden als objektiv eingestuft. Sie basieren auf geschlossenen Fragen und liefern ein Ergebnis, das durch statistische

15 Linde/Herr (2009), S. 47.

Verfahren gestützt wird. Auf der anderen Seite sind nicht standardisierte Befragungen durch offene Fragestellungen gekennzeichnet und zeichnen sich durch einen hohen Grad an Subjektivität aus. Besonders bei der Betrachtung der Zukunft können nicht standardisierte Befragungen überraschende neue Informationen bereitstellen.

Delphi-Methode

Bei der Delphi-Methode handelt es sich um eine schriftliche, strukturierte Expert*innenbefragung, die mehrfach durchlaufen wird und eine Nivellierung von Extremmeinungen als Resultat mit sich bringt.¹⁶

Die Qualität der Befragung wird durch drei wesentliche Eigenschaften gewährleistet:¹⁷

- Erzielung eines möglichst großen Gruppenkonsenses durch den mehrstufigen Durchlauf. Aussagen der vorangegangenen Fragerunde von anderen Expert*innen haben Einfluss auf die Folgeantworten und das Ergebnis der Methode.
- Der Einbezug einer breiten Expert*innengruppe führt zu einer großen Meinungsvielfalt.
- Gruppendynamische Störfaktoren sind durch die schriftliche und anonyme Befragung nahezu ausgeschlossen.

Bei der kritischen Betrachtung dieses Modells sind die Auswahl der richtigen Expert*innen und deren stark beeinflussbare Meinungshaltung, die bedingte zeitnahe Vorausschau bei der Zukunftsbetrachtung durch Expert*innen sowie die mangelnde Zuverlässigkeit der Methode in empirischer Hinsicht als Schwächen anzusehen.¹⁸

Wechselwirkungsanalysen

Im Zusammenhang mit der Auswahl von Schlüsselfaktoren wird häufig auf die Einflussanalyse, die Konsistenzanalyse und die Cross-Impact-Analyse zurückgegriffen. Bei allen drei Verfahren wird das Wirken der einzelnen Faktoren auf ihr

16 Micic (2003), S. 61.

17 Müller/Müller-Stewens (2009), S. 239.

18 Müller/Müller-Stewens (2009), S. 239.

wechselseitiges Verhalten geprüft. Bei der Einflussanalyse werden aus dem direkten Vergleich und der Bewertung der Faktoren jene Schlüsselfaktoren ausgewählt, die im späteren Szenario-Prozess eine Rolle spielen und daher näher betrachtet werden. Bei der Konsistenzanalyse wird der Möglichkeitsraum von Ausprägungen einzelner Schlüsselfaktoren ausgeweitet, um möglichst noch konsistentere Szenarios generieren zu können und deren Glaubwürdigkeit zu steigern. Bei dieser Methode ist jedoch zu beachten, dass eine hohe Anzahl an Schlüsselfaktoren und eine daraus resultierende hohe Anzahl an Ausprägungen eine unüberschaubare Vielzahl an Kombinationsmöglichkeiten entstehen lässt und daher eine sorgfältige Vorselektion getroffen werden sollte. In die Cross-Impact-Analyse werden zusätzlich zur Konsistenzanalyse Eintrittswahrscheinlichkeiten miteinbezogen. Diese Methode findet häufig in der Szenariotechnik und deren Plausibilitätsanalyse ihre Anwendung.¹⁹

Trendanalysen

Mit der Trendanalyse werden Wandlungstendenzen identifiziert, beschrieben und anschließend geeignete Maßnahmen für die Handhabung sowie eine kontinuierliche Beobachtung abgeleitet.²⁰ Man geht in vier Schritten vor: Trends erkennen, Trends filtern, Trends bewerten und Trends umsetzen.

Hinsichtlich der Identifikation von Trends unterscheidet man zwischen Trend-Monitoring, Trend-Scanning und Trend-Scouting. Beim **Trend-Monitoring** spricht man von einer kontinuierlichen Beobachtung von bereits identifizierten Trends bzw. Entwicklungen. Auch vordefinierte Suchfelder oder relevante Einzelthemen werden in diesem Zusammenhang, in bestimmten Zeitintervallen, beobachtet. Unter **Trend-Scanning** versteht man eine ungerichtete Suche nach schwachen Signalen im Umfeld einer Organisation, um etwaige neue oder bisher unbekannte Trends zu entdecken. Dabei können Analysen von Zeitschriften, Publikationen, Studien, Expert*innenberichte, sowohl national als auch international, sowie das Internet als wesentliche Informationsquellen angesehen werden. Beim **Trend-Scouting** gilt es, direkt vor Ort nach neuen Trends zu suchen bzw. Verhaltensweisen zu beobachten, welche neue

19 Kosow/Gaßner (2008), S. 23.

20 Fink/Siebe (2011), S. 159.

Erkenntnisse liefern sollen. Bei dieser Form ist in jedem Fall zu beachten, dass die Beobachtung eine sehr starke Affinität zur Alltagskultur aufweist und daher langfristige Entwicklungen oder Trends schwer zu identifizieren sind.²¹

Szenariotechnik

Eine der bekanntesten Methoden der Zukunftsanalyse ist die Szenariotechnik. Es handelt sich um eine explorative Projektion, wobei hier eine systematische Vorgehensweise in der Generierung von Zukunftsbildern bzw. Szenarios die Basis bildet.²²

Die Stärken der Szenariotechnik liegen in der Berücksichtigung von quantitativen und qualitativen Einflussfaktoren des Umfeldes und deren Entwicklung. Einen richtungweisenden Ansatz für die Entwicklung von Szenarien bildet das Modell nach Reibnitz, auf dem weitere Adaptionen unterschiedlichster Zukunftsforscher*innen aufgebaut sind. Reibnitz unterscheidet drei Grundtypen von Szenarios:²³

- Das positive Extrem-Szenario, auch „Best-Case-Szenario“ genannt, spiegelt die bestmögliche Zukunftsentwicklung wider und versucht eine Art „Wunsch-Szenario“ zu modellieren.
- Das negative Extrem-Szenario, auch „Worst-Case-Szenario“ genannt, verfolgt das Ziel, die schlechtmöglichste Zukunftssituation abzubilden und stellt somit das „Horror-Szenario“ dar.
- Die dritte Form bildet das Trend-Szenario ab und wird auch Trend-Extrapolation genannt. In diesem Falle soll die Gegenwart in der Zukunft fortgeschrieben werden. Diese Form wird als „Weiter-so-wie-bisher-Szenario“ bezeichnet.

21 Horx u. a. (2007), S.65 f.

22 Micic (2003), S. 62.

23 Mietzner (2009), S. 117 ff.

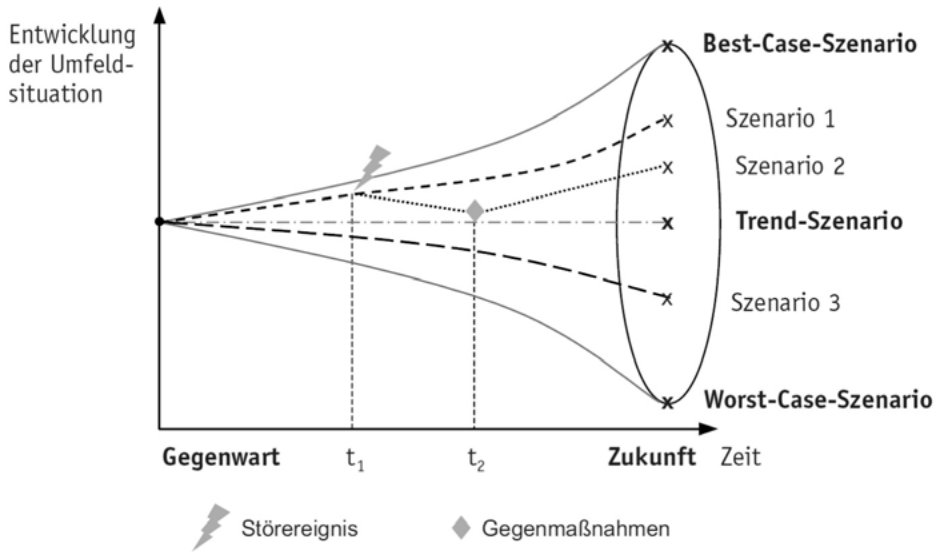


Abbildung 3: Prognosetrompete, Quelle: Vahs/Brem (2013), S. 127.

Ein wesentlicher Aspekt bei der Entwicklung von Szenarios liegt bei Reibnitz in der Entwicklung von Extremszenarios. Damit können große Spannweiten für mögliche eintretende Zukunftsszenarios erreicht und ein breiteres Spektrum für zu treffende Maßnahmen besprochen werden.

Zukunftsbilder nach Pillkahn/Siemens

Einen stark praxisorientierten Ansatz stellen die „Pictures of the Future“ dar, die ursprünglich vom Strategieberater und Zukunftsexperten Ulf Pillkahn bei der Siemens AG in München zur Erstellung von Strategiekonzepten entwickelt wurde. Der Prozess besteht aus zwei Hauptphasen: dem Trend-Monitoring und der eigentlichen Ableitung der so genannten „Bilder der Zukunft“.²⁴

Die erste Phase ist durch die Umweltbeobachtung gekennzeichnet. Pillkahn unterteilt die Beobachtung dabei in drei Perspektiven: die interne Organisation, die Mikroumgebung und die Makroumgebung. Die Makroumgebung umfasst Bereiche, die von der Organisation nicht direkt beeinflusst werden können, wie beispielsweise Wissenschaft, Umwelt, Politik, Recht oder Gesellschaft. Die Mikroumgebung umfasst

²⁴ Pillkahn (2007), S. 181 ff.

Bereiche, die direkt beeinflusst werden können, wie zum Beispiel Kund*innen, Partner*innen, Technologien, Wettbewerb oder Märkte. Die dritte Perspektive konzentriert sich auf die Organisation und ihr Verhalten.

In der Strukturierung werden, die aus den verschiedenen Perspektiven gewonnenen Informationen und Erkenntnisse mithilfe der Zukunftselemente strukturiert und kategorisiert. Wesentlich ist dabei die anschließende detaillierte Ausarbeitung der Zukunftselemente, um potenzielle Treiber, Hintergründe oder zukünftige Entwicklungen klar darstellen und dokumentieren zu können.

Die zweite Phase ist durch die Erzeugung der Bilder der Zukunft gekennzeichnet, die sich aus der Kombination der Einzelelemente aus den Zukunftselementen zusammensetzen. Ein zentraler Aspekt dieser Phase ist die Identifizierung jener kritischen Elemente, die einen großen Einfluss auf das Gesamtbild haben. Diese zeichnen sich durch eine hohe Unsicherheit und einen hohen Gestaltungsanteil aus und können durch eine Matrix, die diese beiden Faktoren in Beziehung setzt, identifiziert werden. Die Elemente mit hoher Unsicherheit werden weiter untersucht, wobei verschiedene Ausprägungen der kritischen Elemente unter Verwendung einer morphologischen Matrix zur Erzeugung der einzelnen Szenarien führen. Laut Pillkahn ist die Erstellung von vier Zukunftsbildern ausreichend.

Abschließende Schritte im Prozess sind die Vergabe von aussagekräftigen Namen an die erstellten Zukunftsbilder sowie die genaue Ausformulierung der einzelnen Szenarien. Dies bildet auch die Grundlage für die Ableitung von Handlungsempfehlungen und dient als Kommunikationsbasis für die spätere Integration in die strategische Planung.²⁵

25 Popp/Zweck (2013), S. 41 ff.

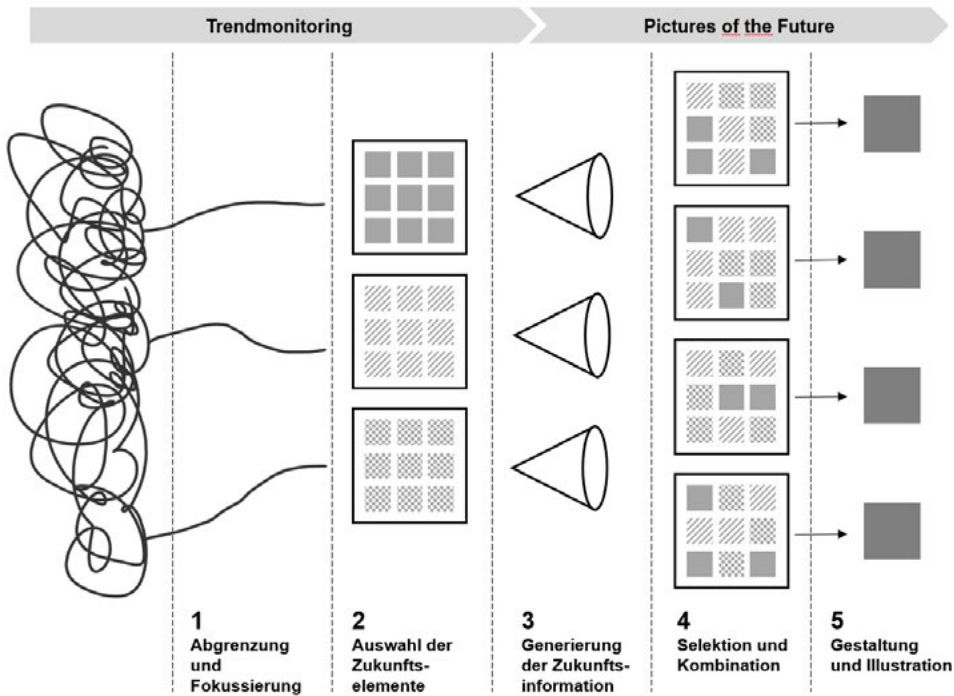


Abbildung 4: Zukunftsbilder nach Pillkahn, Quelle: Popp/Zweck (2013), S. 69.

Pictures of the Future – Branchenspezifische Zukunftsbilder

Aktuell unterliegen viele Märkte und Branchen einem starken Wandel ihres Geschäftsmodells. Unternehmen haben es dabei nicht nur mit reinen Thematiken wie der zunehmenden Digitalisierung zu tun, sondern auch mit verändernden Bedürfnissen und Verhaltensweisen ihrer Kund*innen sowie dem Aufkommen neuer Mitbewerber*innen am Markt. Aus dieser Situation heraus haben sich viele Unternehmen zu neuen strategischen Allianzen für die Zukunft entschlossen und arbeiten an neuen Geschäftsmodellen zur Absicherung ihrer zukünftigen Marktpositionierung. Als Basis für solche Weichenstellungen dienen Unternehmen dabei oft umfangreiche und personell hoch gerüstete Strategieprozesse, eine umfangreiche Marktaufklärung sowie detaillierte Technologiefrühaufklärungen. Um den Tunnelblick zu vermeiden, ist in solchen Prozessen auch die Einbindung von Expertise und Quellen außerhalb des Unternehmens zu gewährleisten.

Um diesen Ansprüchen gerecht zu werden, wurde vom Department Innovationsmanagement die Vorgehensweise „Pictures of the Future – Branchenspezifische Zukunftsbilder“ entwickelt. Auf Basis der Metaanalyse von vorhandenen Zukunftsstudien kann eine effiziente und trotzdem umfassende Prognose der zukünftigen Entwicklung gewährleistet werden. Die klassische Szenario-Technik unter Einbindung zahlreicher Expert*innen kann somit zeitlich wesentlich gekürzt werden, ohne die Treffsicherheit der Prognose wesentlich zu reduzieren.

Das 5-Säulen-Modell nach WOIS

Zur Darstellung der aktuellen und der zukünftigen Situation der Branche wird auf das 5-Säulen-Modell der Widersprucherorientierten Innovationsstrategie (WOIS) zurückgegriffen.²⁶ Das Modell wurde in ersten Ansätzen bereits 1987 entwickelt und dient zur gesamthaften Darstellung der Marktsituation eines Unternehmens. Dies inkludiert sowohl Geschäftsbeziehungen wie auch Wechselwirkungen mit direkten und indirekten Umweltbeteiligten. Die Komplexität in der Darstellung wird dadurch bedeutend reduziert und der Überblick gewährleistet.

Im Zuge der Analyse und Darstellung wird der Markt in fünf Bereiche (5 Säulen) gegliedert und auf drei Abstraktionsstufen (Ebenen) beschrieben. Im Modell werden auf den Ebenen die Entwicklungsphasen einer Säule, beginnend bei der grundlegenden Funktion (Unternehmensebene), überleitend zur Branche (Industrieebene) bis hin zur Ebene der Höherentwicklung (Oberzielebene), abgebildet. Das Modell eignet sich somit zur Identifikation neuer Geschäftsfelder, Ideen und Potentiale eines Unternehmens. Zudem fungiert es als Ausgangspunkt für künftige Organisations-, Produkt- und Marktentwicklungsbestreben. Diese sind primär auf der Obersystemebene zu finden. Das 5-Säulen-Modell unterteilt das Untersuchungsobjekt in die Bereiche Märkte, Wertschöpfung, Produkte/Technologien, Ressourcen und Organisationen.²⁷

Die Ressourcensäule beinhaltet materielle wie auch immaterielle Betriebsmittel, Prozesse und Bedürfnisse, die für Herstellung, Kauf und Nutzung eines Produktes notwendig sind. Die Organisations- und Wettbewerbssäule repräsentiert ein Abbild der

26 Siehe dazu Linde (2005).

27 Linde/Herr (2009), S. 48.

Unternehmensstruktur und berücksichtigt dabei Wirkung und Effekt von Lieferant*innen, Kund*innen, Anbieter*innen, Wettbewerber*innen wie auch Hersteller*innen von von Substitutions- und Ersatzprodukten auf den Markt. Zudem werden wesentliche Beeinflusser und Veränderungstreiber erfasst. In der Produkt- und Servicesäule wird das Portfoliosortiment der Hersteller*innen erfasst. Dazu zählen Erzeugnisse von Teile-, Komponenten-, System- und Modullieferanten wie auch OEM der Industrie. Die Markt- und Kund*innengruppensäule beschreibt Absatzmarkt, Vertriebskanal und Nutzer*innen der Produkte. In der Wertschöpfungssäule werden Zahlungsflüsse der betrieblichen Geschäftstätigkeit auf drei Ebenen erfasst und dargestellt. Zusätzlich erfolgt eine Betrachtung von Marktvolumen und Haushaltsbudget. Ziel dabei ist es, Cash-Flow und Etat eines Unternehmens erkennbar zu machen.²⁸

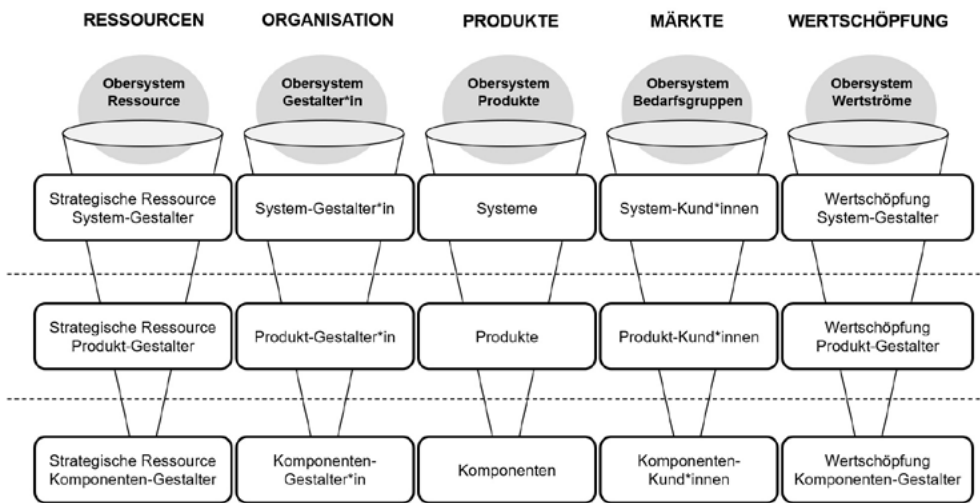


Abbildung 5: 5-Säulen-Modell nach WOIS, Quelle: in Anlehnung an Linde (2008), S. 48.

Um die Betrachtung klarer und für die praxisorientierte Anwendung verständlicher zu machen, wurden für die folgende Entwicklung des „Pictures-of-the-Future-Vorgehensmodells“ die Ebenen angepasst. Anstelle der Abstraktionsstufen wird in drei Ebenen die Supply-Chain der Branche dargestellt. Die Betrachtungsebenen

28 Safran (2017), S. 38–39.

Subsystem, System und Obersystem bilden in diesem Zugang dann Supplier, Provider und User der angebotenen Lösungen.

Das Vorgehensmodell

Um die zukünftige Entwicklung eines Unternehmens möglichst sicher vorherzusagen, können die unteren Ebenen eines 5-Säulen-Modells von WOIS nicht direkt in die Zukunft übertragen werden. Trends, welche dort ansetzen, sind dem Unternehmen zwar vielfach bekannt, erschließen jedoch oft nur wenige Bereiche der Veränderungen. Nach TRIZ (Theorie des erfinderischen Problemlösens) können Problemstellungen jedoch auf einer höheren, abstrakteren Ebene einer breiteren Lösungsfindung zugeführt werden.²⁹ Somit ergibt sich aus der Verbindung der Modelle die Möglichkeit einer zielführenden Suche nach Signalen zukünftig relevanter Entwicklungen im Obersystem. Diese Entwicklungen können dabei durch besonders starke – heute schon sichtbare – Megatrends und den daraus abgeleiteten Treibern vorhergesagt werden.

Das Vorgehensmodell „Pictures of the Future“ ist stufenweise aufgebaut und gliedert sich in vier Phasen:

- Phase 1: Abbildung der IST-Situation mittels des Fünf-Säulen-Modell nach WOIS
- Phase 2: Identifikation von Trends und Treibern auf der User-Ebene
- Phase 3: Generierung des „Picture of the Future“ auf der User-Ebene
- Phase 4: Ableitung von zukünftigen Produktanforderungen für die Provider und Supplier-Ebene

²⁹ Gadd (2011), S. 51–52.

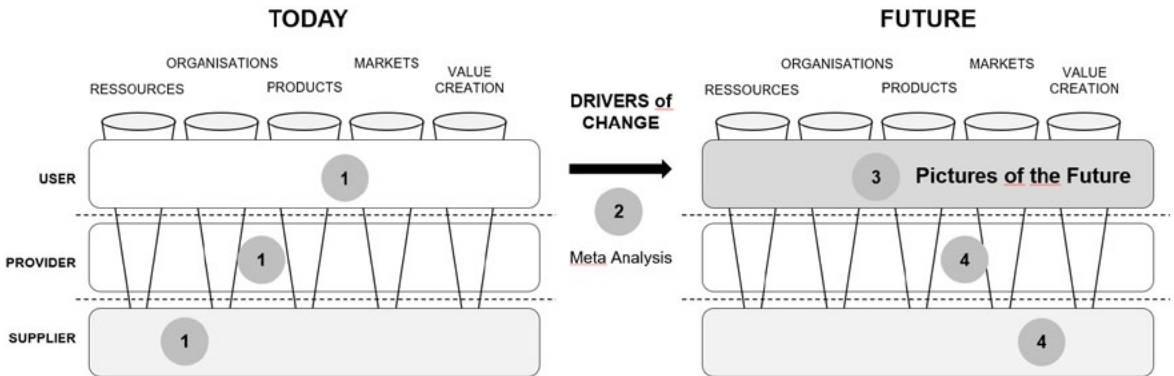


Abbildung 6: Vorgehensmodell „Pictures of the Future“

In **Phase 1** wird die Ist-Situation analysiert und mittels Fünf-Säulen-Modell aufbereitet. Dies erfolgt überwiegend durch Meta-Analysen von bestehenden Studien, Veröffentlichungen und Daten. Zusätzlich können Expert*inneninterviews weitere Erkenntnisse liefern, wenn die vorhandenen Informationen nicht ausreichend sind. Bei der Aufarbeitung der Daten kann eine Software eingesetzt, wie sie auch von Datenanalyt*innen verwendet wird. Solche Systeme sind in der Lage, automatisiert Zusammenhänge und Übereinstimmungen in Daten und Studien herauszufiltern. Dadurch kann die Qualität der Ergebnisse verbessert werden.

In einem Projekt über die Entwicklung urbaner Mobilität wurden beispielsweise über dreißig Studien über urbane Mobilität von Arthur D. Little über Price Waterhouse Coopers bis Shell und zahllose Onlinequellen durchsucht, analysiert und dargestellt. Das dabei entstandene Bild stellt die umfangreiche Faktenlage über die fünf Säulen nach WOIS hinweg dar. Beispielhaft seien hier etwa der Modal Split im Bereich der Mobilitätsprodukte oder die Cost of Ownership für ein Fahrzeug im Bereich der Wertschöpfung genannt. Somit wurde die User- und Provider-Ebene aus dem Modellbereich „Urban Mobility Today“ ausgearbeitet (siehe Abbildung 7).

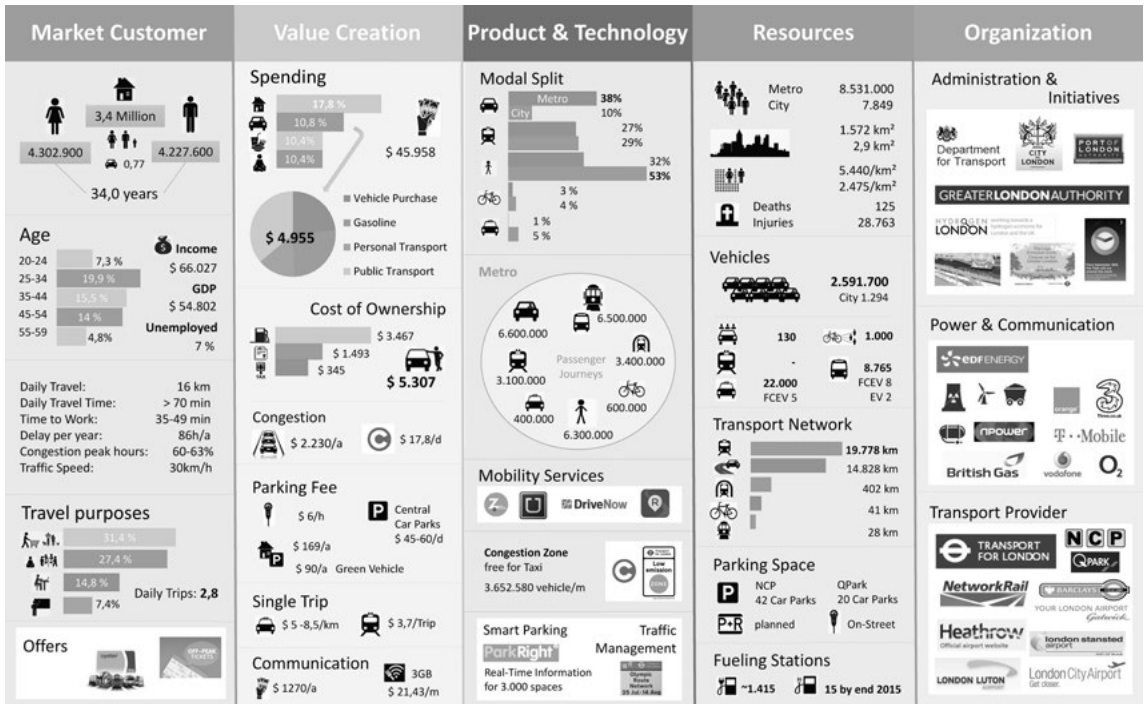


Abbildung 7: User-Provider-Ebenen der Mobilität einer europäischen Hauptstadt, Quelle: Department Innovationsmanagement

Nach der Analyse der Studien und die Einbindung von internationalen Expert*innen kommt es in **Phase 2** zur Identifizierung der relevanten Treiber für die Veränderung des Verhaltens in der User-Ebene. Dabei werden identifizierte Trends und Veränderungen in einzelnen Zuordnungen heruntergebrochen und die Auswirkungen als Treiber dargestellt. Veränderungen können sich in gesellschaftlicher, rechtlicher und technologischer Hinsicht sowie in Verhaltensänderungen am Markt zeigen. Die Treiber werden dabei jeweils einer der fünf Säulen aus dem Modell zugeordnet.

In **Phase 3** werden diese Treiber weitergedacht und ermöglichen die Generierung von Pictures of the Future in der Branche. Unterstützt wird dieser Prozess durch die Generierung von Personas relevanter zukünftiger Zielkund*innen in der Branche. In den Pictures of the Future wird dabei auf eine Clusterung der Zukunftsaussagen nach relevanten Unterteilungen geachtet. Diese Pictures of the Future stellen nun ein zukünftiges, mögliches Bild der Zukunft einer bestimmten Branche dar. Diese bildet die zukünftige User-Ebene ab. Abbildung 8 zeigt die möglichen Strömungen in der

Zukunft des Essens im Bereich pflanzenbasierter Nahrungsmittel.

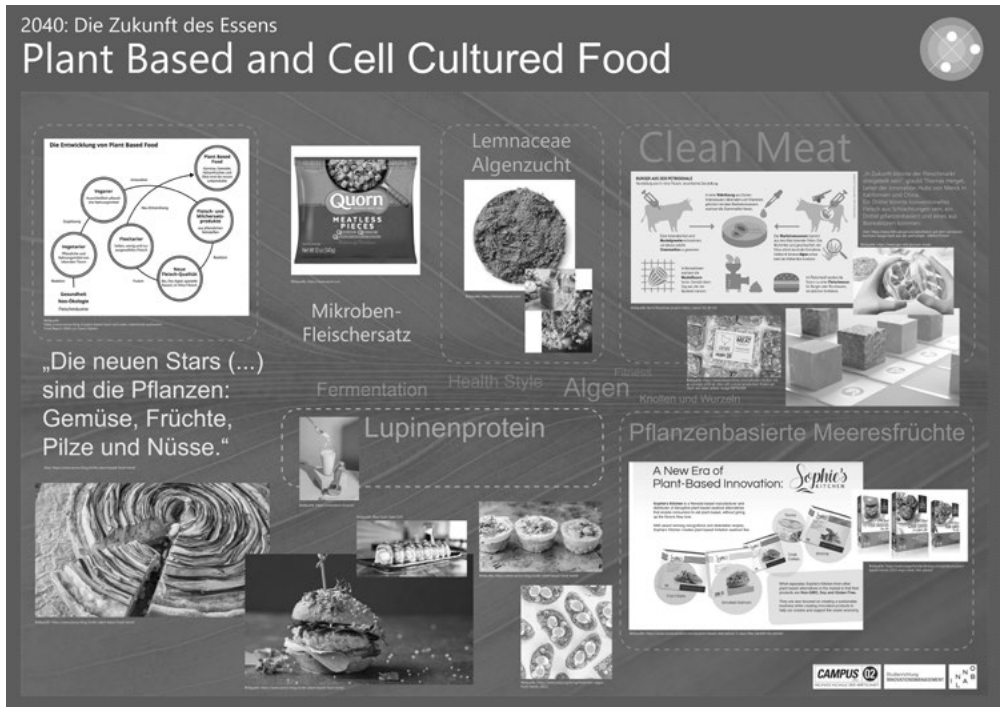


Abbildung 8: Picture of the Future im Bereich pflanzenbasierter Nahrung, Quelle: Department Innovationsmanagement

Um aus diesem Bild der Zukunft in Phase 4 Erkenntnisse für die Provider- und Supplier-Ebene ableiten zu können, werden in Workshops mit Expert*innen die Ergebnisse diskutiert und mittels Kreativitätstechniken konkrete Ideen für die zukünftige Entwicklung getroffen. Bildhaft gesprochen: Man transferiert sich gedanklich in die jeweilige gezeichnete Zukunft und versucht, Ideen und Lösungen für diese Zukunft abzuleiten.

Resümee und Ausblick

Mit der entwickelten Vorgehensweise Picture of the Future können zielgerichtet und vor allem sehr effizient Zukunftsbilder definierter Märkte und Branchen für Unternehmen generiert werden, die auch im Rahmen kleinerer und mittlerer Strukturen sowie begrenzter Ressourcenverfügbarkeit abbildbar sind. Im Zuge der strukturierten

Erarbeitung können wertvolle Ableitungen wie etwa die Darstellung der heutigen User-Situation, der Veränderungstreiber und der Persona-Ableitungen in den Zielgruppen generiert werden. Als Endergebnis erhalten Unternehmen eine realistische und möglichst zutreffende Zukunftsabbildung, die zur Ableitung von konkreten Produktanforderungen und zur Generierung neuer Geschäftsmodelle dienen kann.

Um die Ableitung in Zukunft noch effektiver und vor allem die Analyse und Identifikation der wichtigsten Treiber zu erleichtern, besteht absoluter Bedarf nach einer durchgehend softwaregestützten Vorgehensweise. Dadurch wäre es auch ohne direkte Unterstützung von Methodenexpert*innen für Unternehmen möglich, selbstständig auch für kleinere spezifischere Märkte „Pictures of the Future“ zu entwickeln.

Literatur

Ansoff, H.I.: Die Bewältigung von Überraschungen und Diskontinuitäten — Strategische Reaktionen auf schwache Signale, in: Steinmann, H., Planung und Kontrolle: Probleme der strategischen Unternehmensführung, München 1981, S. 233–264.

Fink, Alexander; Siebe, Andreas (2011): Handbuch Zukunftsmanagement, Werkzeuge der strategischen Planung und Früherkennung, 2. Auflage, Campus Verlag, Frankfurt am Main.

Gadd, Karen (2011): TRIZ for engineers : Enabling inventive problem solving. Sussex.: John Wiley & Sons Ltd. 29–42.

Gennburg, Carolin (2003): Die Verknüpfung von Trendforschung und Kulturmarketing. Analyse und Ansatzmöglichkeiten, GRIN Verlag, München.

Horx, Matthias; Huber, Jeanette; Steinle, Andreas; Wenzel, Eike (2007): Zukunft machen, Wie Sie von Trends zu Business-Innovationen kommen, Ein Praxis-Guide, Campus Verlag, Frankfurt am Main.

Horx, Matthias (2010a): Die Unterschiede zwischen Trend- und Zukunftsforschung. <https://www.horx.com/Zukunftsforschung-2010/02-M-01-Unterschiede-zwischen-Trend-und-Zukunftsforschung.pdf> [02.08.2023].

Horx, Matthias (2010b): Trenddefinitionen, <https://www.horx.com/Zukunftsforschung-2010/02-M-03-Trend-Definitionen.pdf> (02.08.2023).

Kosow, H., & Gaßner, R. (2008). Methods of Future and Scenario Analysis: Overview, Assessment, and Selection Criteria. (DIE Studies, 39). Bonn: Deutsches Institut für Entwicklungspolitik gGmbH. <https://nbn-resolving.org/urn:nbn:de:0168-ssolar-193660> [02.08.2023].

Linde, Hansjürgen (2005): Mastering Strategic Innovations. Tagungsband 7. WOIS-Innovationssymposium. Coburg.

Linde, Hansjürgen; Herr, Gunther; (2009): WOIS – Weltwettbewerb der Innovationsstrategien, ohne Verlagsangaben, Coburg.

Lorentz, Frank (1997): Methoden und Hauptaussagen der Trendforschung und ihre Bedeutung für das Marketing, Diplomica, Hamburg.

Micic, Pero (2003): Der Zukunftsmanager – Wie Sie Marktchancen vor Ihren Mitbewerbern erkennen, Rudolf Haufe Verlag GmbH & Co KG, Freiburg.

Mietzner, Dana; (2009): Strategische Vorausschau und Szenarioanalysen, Methodenevaluation und Analysen, GWV Fachverlage GmbH, Wiesbaden.

Naisbitt, John (1982): Megatrends – Ten New Directions Transforming Our Lives, Grand Central Pub, 6. Edition.

Pillkahn, Ulf (2007): Trends und Szenarien als Werkzeuge zur Strategieentwicklung: Wie Sie die unternehmerische und gesellschaftliche Zukunft planen und gestalten, Publicis Corporate Publishing, Erlangen.

Popp, Reinhold; Zweck, Axel (Hrsg.) (2013): Zukunftsforschung im Praxistext, Springer Fachmedien, Wiesbaden.

Safran, Pascal (2017): Büro der Zukunft – Trends und Szenarien im Office 2025 auf Basis eines 5-Säulen-Modells nach einer widerspruchsorientierten Innovationsstrategie, CAMPUS 02, Graz.

Magdalena Diem, MSc.; Claudia Löckner, MSc.

Innovation als Treiber für eine nachhaltige Entwicklung

Zusammenhang von Nachhaltigkeit und Innovation

Die Themen Innovation und Nachhaltigkeit haben in den letzten Jahren zunehmend an Bedeutung gewonnen. Dabei ist auch der Zusammenhang zwischen den beiden Bereichen nicht unerforscht und spricht für eine gemeinsame Betrachtung, um daraus Synergien abzuleiten. Die Überschreitung mehrerer planetarischer Belastbarkeitsgrenzen, zu deren Folgen unter anderem die Klimakrise oder der Verlust der biologischen Vielfalt gehören, zeichnen sich als große Herausforderungen auf dem Weg hin zu einer nachhaltigen Entwicklung ab. Daher ist es wichtiger denn je, zukunftsfähige Lösungen zu finden, um Ressourcen zu schonen, den Planeten zu schützen und darüber hinaus ein friedliches Zusammenleben und Chancengleichheit für alle zu gewährleisten. Innovationen können als Treiber der Gesellschaft und Wirtschaft angesehen werden, da sie neue Möglichkeiten schaffen, um Problemen zukunftsorientiert zu begegnen und Chancen zu nutzen. In diesem Artikel wird untersucht, wie Innovationen und Nachhaltigkeit zusammenspielen und wie Innovationen zu einer nachhaltigen Entwicklung beitragen können.

Definition Nachhaltigkeit

Nachhaltige Entwicklung hat zum Ziel, die Bedürfnisse sowohl der gegenwärtigen als auch der zukünftigen Generationen zu fördern und zu sichern. Eine nachhaltige Entwicklung kann als ein fortschreitender Prozess der Transformation von Wirtschaft und Gesellschaft gesehen werden. Nachhaltigkeit findet auf mehreren Ebenen statt

und erfordert die Erfüllung wirtschaftlicher, ökologischer und sozialer Bedürfnisse bei gleichzeitiger Berücksichtigung der begrenzten Ressourcen des Planeten.¹ Seit der Einführung des Brundtland-Berichts haben sich viele Definitionen von Nachhaltigkeit herausgebildet. Eine grundlegende Frage für die Gestaltung von nachhaltigen Innovationen ist, ob vom Konzept einer schwachen oder starken Nachhaltigkeit ausgegangen wird.²

Im Sinne des Konzepts der schwachen Nachhaltigkeit kann das Kapital an natürlichen Ressourcen durch jede andere Form von menschengemachtem Kapital ersetzt werden. Das bedeutet, dass nur der Gesamtkapitalbestand zur Deckung der Bedürfnisse der heutigen und künftigen Generationen hinreichend sein muss. Der Ökologie wird demnach ein instrumenteller Wert zur Sicherung des Grundkapitals zugeschrieben und die drei Dimensionen der Nachhaltigkeit – Ökonomie, Ökologie und Soziales – werden als gleichwertig angesehen.³

Starke Nachhaltigkeit hingegen geht davon aus, dass natürliches Kapital nicht einfach durch vom Menschen geschaffenes Kapital ersetzt werden kann und betrachtet die verschiedenen Dimensionen bzw. Arten von Kapital als komplementär.⁴ In diesem Sinne wird natürlichem Kapital eine starke Relevanz zugeordnet. In Abbildung 1: Vergleich schwache und starke Nachhaltigkeit, angelehnt an Morandín-Ahuerma et al. sind die beiden Nachhaltigkeitskonzepte grafisch dargestellt. Die linke Abbildung zeigt, dass die schwache Nachhaltigkeit die Dimensionen Ökologie, Ökonomie und Soziales als gleichwertig betrachtet und ein Gleichgewicht zwischen den Aspekten anstrebt. Die rechte Abbildung zeigt, dass die drei Dimensionen ineinander verschachtelt sind und nicht gleich gewichtet werden. Für eine nachhaltige Entwicklung im Sinne des Konzepts der starken Nachhaltigkeit müssen demnach erst das Naturkapital und die Resilienz der natürlichen Umwelt gesichert werden, bevor menschengemachtes Kapital gesteigert werden kann.⁵

1 World Commission on Environment and Development 1987, S. 41.

2 Chaminade 2020, S. 1.

3 *ibid.*, S. 6.

4 Costanza und Daly 1992, S. 41.

5 Morandín-Ahuerma *et al.* 2019, S. 6–7.

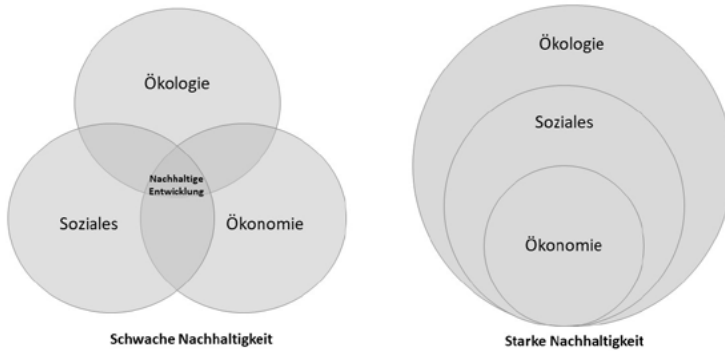


Abbildung 1: Vergleich schwache⁶ und starke Nachhaltigkeit⁷, angelehnt an Morandin-Ahuerma et al.⁸

Die Ausrichtung von Innovationen steht und fällt mit dem Verständnis von nachhaltiger Entwicklung. Einerseits können Innovationen bestehende Produkte, Prozesse oder Dienstleistungen nachhaltiger machen, das heißt, ihre Umweltauswirkungen verringern und eine Alternative zu bestehenden Produkten bieten. Andererseits können Innovationen ganze Systeme beeinflussen und so den gesellschaftlichen Wohlstand innerhalb der planetarischen Grenzen fördern und sicherstellen.⁹

Verbindung zu SDGs

Die Ziele für nachhaltige Entwicklung – oder auf Englisch Sustainable Development Goals (SDGs) – sind das Kernelement der Agenda 2030, das UN-Programms für soziale, ökologische und ökonomische Nachhaltigkeit. Die 17 Ziele mit insgesamt 169 Unterzielen sehen Fortschritte für den Planeten, die Menschen und ihren Wohlstand vor und streben die Förderung von Frieden, Gerechtigkeit und Inklusion sowie den Aufbau starker Partnerschaften für globale Solidarität an.¹⁰

Neben Staaten und öffentlichen Institutionen sprechen die SDGs insbesondere dem Privatsektor eine entscheidende Rolle zu. Diese Wichtigkeit hängt unter anderem mit der Innovations- und Reaktionsfähigkeit von Unternehmen sowie der Bereitstellung

6 Brundtland-Kommision 2023, o. S.

7 Giddings *et al.* 2002, S. 187–196.

8 2019, S. 7.

9 Chaminade 2020, S. 8.

10 United Nations, S. 3–4.

von Kompetenzen und Ressourcen zusammen, die in Bezug auf eine nachhaltige Entwicklung benötigt werden.¹¹

Eines der Nachhaltigkeitsziele – SDG 9 – beschäftigt sich außerdem direkt mit dem Thema Innovation. SDG 9 umfasst den Aufbau einer widerstandsfähigen Infrastruktur, die Förderung einer nachhaltigen Industrialisierung und die Stärkung von Innovationen.¹²

Verbindung zum Innovationsmanagement

Innovationen entstehen durch interaktive Zusammenarbeit und Prozesse sowohl innerhalb als auch zwischen Organisationen. Organisationsnetzwerke bilden zusammen mit weiteren Verbindungen und institutionellen Strukturen ein System, das Innovationen von der Idee bis zur erfolgreichen Markteinführung ermöglicht und fördert.¹³

Je nach Verständnis von Nachhaltigkeit und dem übergeordneten Gesamtziel kann die Umsetzung von Innovationen unterschiedliche Ausrichtungen annehmen. Roggema et al.¹⁴ beschreiben drei verschiedene Ansätze zur Integration von innovativen Klimaanpassungsmaßnahmen in die räumliche Planung. Sie differenzieren hierbei zwischen inkrementellen Veränderungen bzw. schrittweisen Anpassungen, kontinuierlichen Übergängen zur Veränderung von gesellschaftlichen Strukturen und der tiefgreifenden Transformation, die veränderte ökonomische, ökologische und soziale Strukturen mit sich bringt. Im Kontext der Innovation spiegelt die Transformation einen radikalen und nicht-linearen Systemwandel wider und kann durch die Multi-Level-Perspektive (MLP) näher beschrieben werden.¹⁵

Sowohl inkrementelle als auch radikale Innovationen spielen im Kontext der nachhaltigen Entwicklung eine bedeutende Rolle. Inkrementelle Veränderungen betreffen häufig technologische Lösungen, mit denen versucht wird, den negativen externen Effekten des Wirtschaftswachstums entgegenzuwirken. Eine solche Gegensteuerung oder Substitution ist nur bis zu einem gewissen Grad möglich. Gleichzeitig muss

11 Scheyvens *et al.* 2016, S. 372.

12 United Nations, S. 23–24.

13 Chaminade 2020, S. 3.

14 2012, S. 2526.

15 Chaminade 2020, S. 4; Roggema *et al.* 2012, S. 2529–2531.

zwischen inkrementellen und radikalen Innovationen für schwache und starke Nachhaltigkeit ein angemessener Handlungsspielraum gefunden werden, der ökologische, ökonomische und soziale Aspekte berücksichtigt und die Lebensgrundlagen künftiger Generationen sicherstellt.¹⁶

Innerhalb eines Unternehmens kann Nachhaltigkeit auf verschiedenen Ebenen stattfinden. Innovationen spielen dabei eine wichtige Rolle bei der Integration von Nachhaltigkeit auf einer operativen Geschäftsebene zur Verbesserung von ökonomischen, sozialen und ökologischen Auswirkungen.¹⁷ Da der Nachhaltigkeitsbegriff, wie bereits beschrieben, nicht eindeutig definierbar ist und Innovationen zudem einen multidisziplinären Charakter innerhalb und zwischen Organisationen aufweisen, existieren unterschiedliche Ansätze und Begrifflichkeiten nachhaltiger Innovationen.¹⁸

Für den Zweck dieses Artikels werden verschiedene Terminologien zusammengeführt. Demnach ist von nachhaltigen Innovationen die Rede, wenn die Ergebnisse einer inkrementellen oder radikalen Innovation in gewisser Weise einen Beitrag zur nachhaltigen Entwicklung leisten können.

Im Folgenden werden zwei Methoden bzw. Tools beschrieben, mit denen Innovationen für eine nachhaltige Entwicklung vorangetrieben werden sollen. Die vorgestellten Methoden werden anhand konkreter Beispiele angewandt und somit näher erläutert. Eine Schlussfolgerung schließt den Artikel ab und fasst die wichtigsten Ergebnisse, Erkenntnisse und Schlussfolgerungen zusammen und interpretiert sie.

Methoden und Tools

Nach einer Definition des Begriffes Nachhaltigkeit und wie dieses Thema mit dem Innovationsmanagement einer Organisation in Verbindung steht, geht es in diesem Kapitel darum, wie Nachhaltigkeit in Organisationen gemessen werden kann und wie diese zur Innovationsfähigkeit von Unternehmen beitragen kann.

Um dies zu ermöglichen, wurden von Forscher*innen entweder gänzlich neue Metho-

16 Chaminade 2020, S. 7.

17 Baumgartner 2014, S. 266.

18 Cillo *et al.* 2019, S. 1019.

den (soziale Lebenszyklusanalyse¹⁹, Multi-Level-Perspektive²⁰ etc.) entwickelt oder traditionelle Modelle (Business Modell Canvas²¹, Balanced Scorecard²² etc.) um eine Nachhaltigkeitsperspektive ergänzt. In diesem Kapitel werden zwei Methoden näher beschrieben und erläutert.

Multi-Level-Perspektive (MLP)

Wie bereits beschrieben, können Nachhaltigkeitsinnovationen zu ökologischen oder sozialen Verbesserungen im Unternehmen beitragen. Neben Produkt- bzw. Dienstleistungs-, Prozess- und Geschäftsmodellinnovation in Organisationen kann es durch Innovationen auch zu ganzen Systemveränderungen kommen (siehe in der Literatur „Kaskade von Innovationen“²³).

Auf welche Art und Weise es durch das Zusammenspiel von Innovation(en) mit Veränderungen bzw. Trends zu Systemwandel kommen kann, beschreibt Geels²⁴ mit dem Rahmenwerk der MLP (siehe Abbildung 2), welches sich auf die starke Nachhaltigkeit bezieht. Soziotechnische Übergänge kennzeichnen sich dabei als langfristige, mehrdimensionale sowie tiefgreifende Transformationen hin zu nachhaltigen Produktions- und Konsummodellen.²⁵ Solche Prozesse führen zu grundlegenden, weitreichenden Veränderungen in einem System entlang verschiedener Dimensionen (technologisch, materiell, organisatorisch, institutionell, politisch, ökonomisch und soziokulturell) und involvieren ein breites Spektrum von Akteur*innen (Stakeholder*innen) innerhalb einer beträchtlichen Zeitspanne, zum Beispiel in einem Zeitraum von 50 Jahren.²⁶

19 United Nations Environment Programme 2009, S. 1–104.

20 Geels 2002, S. 1257–1274.

21 Osterwalder und Pigneur 2010, S. 1–288.

22 Kaplan und Norton 1997, S. 1–309.

23 Loorbach 2007, S. 93–95.

24 Geels 2002, S. 1257–1274.

25 Beltran *et al.* 2021, S. 2.

26 Markard *et al.* 2012, S. 955–967.

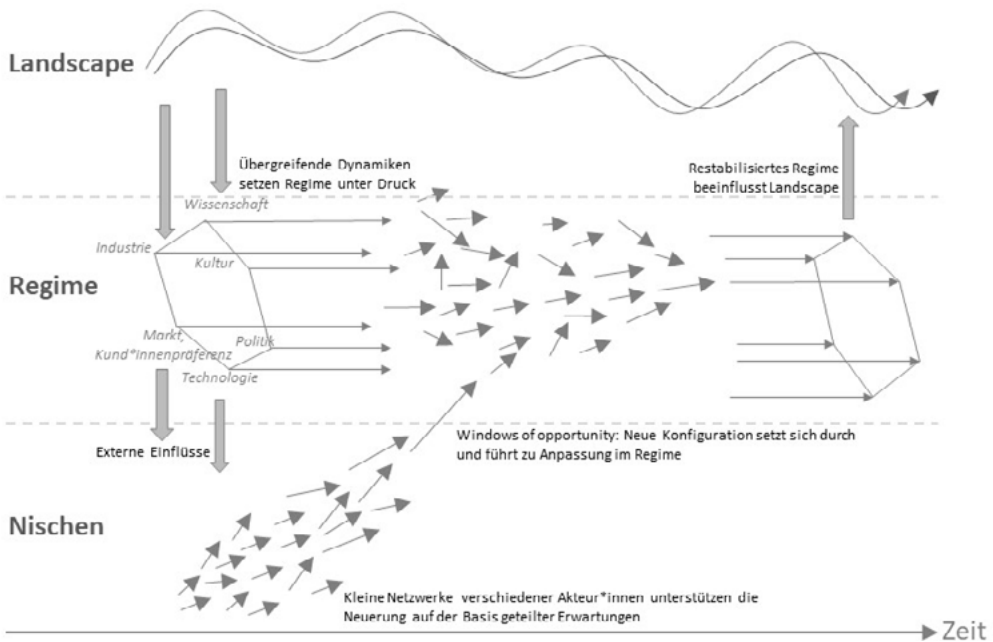


Abbildung 2: Das Grundmodell der Multi-Level-Perspective, angelehnt an Schrape²⁷

Nachfolgend werden die unterschiedlichen Ebenen der MLP beschrieben und wie diese zu einem Systemwandel, beispielsweise zu einer nachhaltigen Entwicklung, beitragen.

Die soziotechnische Landscape

Innerhalb der soziotechnischen Landscape kommt es zu übergreifenden, kontextuellen Entwicklungen, welche das Regime beeinflussen und auf die die Regime-Akteur*innen wenig oder keinen Einfluss haben.²⁸

Neben technischen und materiellen Hintergründen werden in dieser Ebene auch demografische Trends, politische Ideologien, gesellschaftliche Werte sowie makroökonomische Entwicklungen beleuchtet. Kennzeichnend bei all diesen Faktoren ist, dass sie einen externen Kontext aufweisen. Da diese Ebene von den Akteur*innen auf Nischen- und Regime-Ebene kurzfristig nicht beeinflusst werden kann, ändert sie sich

²⁷ 2014, S. 2.

²⁸ Geels et al. 2017, S. 465.

in der Regel nur langsam.²⁹ Wenn es zu Veränderungen in den Trends und Faktoren auf Landschaftsebene kommt, wird Druck auf das Regime erzeugt. Dieses wird nachfolgend beschrieben.

Das soziotechnische Regime

In Bezug auf Systemwandel ist das soziotechnische Regime von großer Bedeutung, da Übergänge als Wandel von einem Regime zu einem anderen Regime definiert werden. Es besteht aus miteinander verbundenen institutionellen Praktiken, Routinen und dominanten Technologien. Die wichtigsten Elemente, die zur Gestaltung des Regimes beitragen, sind: Wissen und technologische Artefakte, soziale Praktiken, Wissenschaftler*innen und politische Entscheidungsträger*innen.³⁰

Das Regime ist für die Stabilität eines bestehenden soziotechnischen Systems verantwortlich und bezieht sich auf das kohärente Regelwerk, welches die Aktivitäten der Akteur*innen koordiniert und wonach sich diese orientieren. Das Regelwerk setzt sich aus den umgesetzten Handlungen und Praktiken von Akteur*innen zusammen. Beispiele hierfür sind kognitive Routinen und geteilte Überzeugungen, Fähigkeiten und Kompetenzen, Lebensstile und Nutzungspraktiken, günstige institutionelle Arrangements und Regelungen sowie rechtsverbindliche Verträge.³¹

Wenn das Regime von Veränderungen in der Landscape destabilisiert wird, schafft dies Zeitfenster für Nischeninnovationen (auf Englisch „windows of opportunity“). Diese Nischen werden im nächsten Unterkapitel erläutert.

Nischen im soziotechnischen System

Als Quelle für radikale Innovationen sind Nischen geschützte Räume, in denen vielversprechende Technologien durch Experimentieren entwickelt und genutzt werden. Im Vergleich dem zuvor beschriebenen Regime sind hier die Regeln und sozialen Netzwerke weniger klar und noch unsicher. Anstelle der soziotechnischen Landscape, auf die die Interessensgruppen in der Regel

29 Geels 2011, S. 24–40.

30 Morgunova 2021, S. 3.

31 Geels 2011, S. 24–40.

keinen Einfluss haben, können Nischeninnovationen von den Akteur*innen des Systems aktiv gestaltet werden und so zu einer nachhaltigen Entwicklung beitragen.³²

Bei der Entwicklung von Nischeninnovationen unterscheidet die Literatur drei Kernprozesse, welche bei der Nischenentwicklung eine Rolle spielen:

- Anpassungen von Erwartungen oder Visionen, welche den Innovationsaktivitäten als Orientierung dienen und darauf abzielen, die Aufmerksamkeit und Finanzierung externer Akteur*innen zu gewinnen.
- Aufbau sozialer Netzwerke und Einbindung weiterer Akteur*innen, welche die Ressourcenbasis von Nischeninnovationen erweitern.
- Lernprozesse in verschiedenen Dimensionen, z. B. technisches Design, Marktnachfrage und Nutzer*innenpräferenzen, Infrastrukturanforderungen, organisatorische Fragen und Geschäftsmodelle, politische Instrumente sowie symbolische Bedeutungen.³³

Nischeninnovationen können umso mehr zu einem Systemwandel beitragen, je präziser die Erwartungen der Stakeholder*innen sind und je breiter diese akzeptiert werden. Des Weiteren kann die Beteiligung mächtiger Akteur*innen den Nischen Legitimität und Ressourcen verleihen.³⁴

Sustainability Balanced Scorecard (SBSC)

Eine weitere Methode, um einen Zusammenhang zwischen Nachhaltigkeit und Innovation bzw. Unternehmensleistung herzustellen und die Performance von Organisationen auf Basis von Nachhaltigkeitsaspekten messbar zu machen, ist die Sustainability Balanced Scorecard (SBSC).

Perspektiven der SBSC

Die SBSC basiert auf dem in den 90er-Jahren entwickelten strategischen Managementsystem Balanced Scorecard, welches alle für den Unternehmenserfolg relevanten

32 Geels 2002, S. 1257–1274; Genus and Coles 2008, S. 1436–1445.

33 Kemp *et al.* 1998, S. 175–198; Schot and Geels 2008, S. 537–554.

34 Geels 2011, S. 24–40.

Perspektiven bzw. Dimensionen berücksichtigt. Die traditionelle Balanced Scorecard beinhaltet folgende Dimensionen: Finanzperspektive, Kund*innenperspektive, Prozessperspektive und Lernperspektive der Mitarbeiter*innen.³⁵

Da aufgrund von Wettbewerbsveränderungen und technologischen Entwicklungen eine nachhaltige Entwicklung für Organisationen und deren Stakeholder*innen immer mehr an Bedeutung zunimmt, ändert sich auch die Sichtweise von Unternehmer*innen. Neben der Gewinnmaximierung zählen Fragen in Zusammenhang mit der Erfüllung der Bedürfnisse der Gesellschaft und der Erhaltung der Umwelt zu den Hauptzielen von Unternehmen. Infolgedessen wird die Performance eines Unternehmens nicht nur aufgrund von ökonomischen, sondern auch aufgrund ökologischer und sozialer Kriterien gemessen. Dies wird durch die SBSC möglich, indem sie als umfassendes Messinstrument Unternehmen bei der Messung aller Dimensionen der Nachhaltigkeit (ökonomisch, ökologisch, sozial) unterstützt (siehe Abbildung 3).³⁶

35 Kaplan und Norton 1997, S. 1–309.

36 Fathi 2019, S. 948–962.

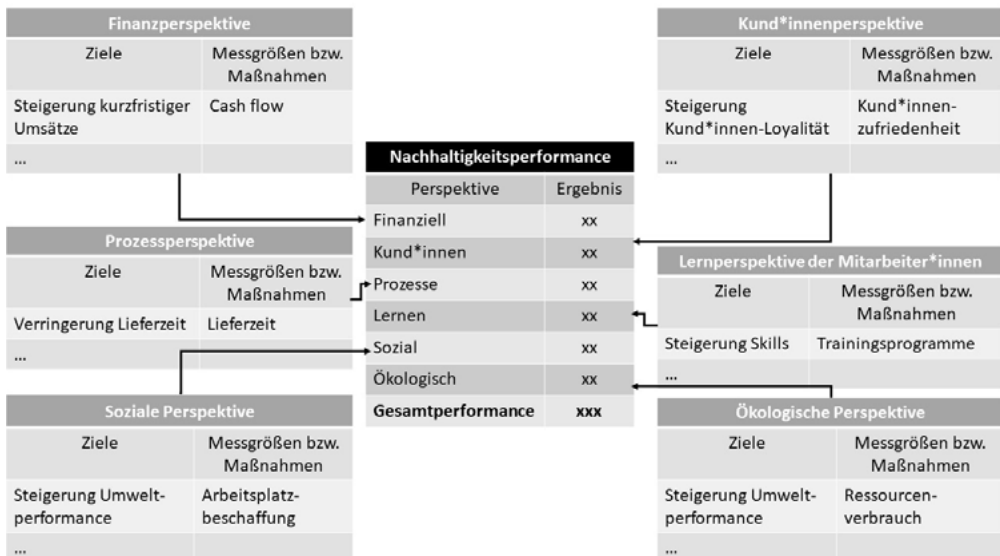


Abbildung 3: Die sechs Dimensionen der SBSC mit jeweils einem Beispiel je Perspektive, angelehnt an Fathi³⁷ und Figge und Hahn³⁸

Vorgehen bei der Implementierung einer SBSC

Damit eine SBSC erfolgreich in Organisationen implementiert werden kann, ist ein strukturierter Ansatz erforderlich, welcher die Integration in die Unternehmensstrategie, die Implementierung der SBSC in das Unternehmen und die kontinuierliche Erfolgsmessung umfasst.

Schritt 1: Vorbereitung und Zieldefinierung

Der erste Schritt ist die Identifizierung aller ökonomischen, ökologischen und sozialen Aspekte, welche für das Unternehmen von Bedeutung sind.³⁹ Danach werden klare und messbare Ziele (siehe Abbildung 3) definiert, welche mit der Unternehmensstrategie und den Stakeholder*innenerwartungen in Einklang stehen.⁴⁰

37 2019, S. 948–962.

38 2004, S. 173–187.

39 *ibid.*

40 Schaltegger und Wagner 2011, S. 222–237.

Schritt 2: Auswahl von Kennzahlen, welche die Performance messen

Aufbauend auf Schritt 1 werden Nachhaltigkeitsindikatoren identifiziert, welche den Fortschritt der definierten Nachhaltigkeitsziele messen. Dabei ist es von großer Bedeutung, klare Datenerhebungsmethoden zu definieren, um die Performance der Indikatoren zu quantifizieren.⁴¹

Schritt 3: Integration in die Unternehmensstrategie

Im nächsten Schritt wird die SBSC in die Unternehmensstrategie integriert. Dazu muss zunächst sichergestellt werden, dass die SBSC die übergeordneten strategischen Ziele des Unternehmens unterstützt. Auch die Mitarbeiter*innen und Stakeholder*innen müssen über die SBSC informiert werden, damit sie deren Bedeutung und den Nutzen dieser verstehen.⁴²

Schritt 4: Implementierung der SBSC

Nachdem alle über den Nutzen und die Bedeutung der SBSC informiert wurden, wird ein detaillierter Plan entwickelt, welcher die Verantwortlichkeiten, Ressourcen und Zeitpläne für die Umsetzung der SBSC festlegt. Als nächstes wird in der Literatur dazu geraten, in einem ausgewählten Bereich oder einer Abteilung einen Testlauf zu starten, um die Effektivität und Machbarkeit der SBSC zu testen.⁴³

Schritt 5: Kontinuierliche Erfolgsmessung und Adaptierung

Der Fortschritt der Nachhaltigkeitsziele wird nach Implementierung der SBSC und erfolgreicher Pilotierung regelmäßig verfolgt. Die gewonnenen Erkenntnisse aus dem Monitoring können dazu verwendet werden, um die SBSC kontinuierlich zu verbessern und an sich ändernde Bedingungen anzupassen.⁴⁴

Im nächsten Kapitel werden die soeben beschriebenen Methoden und Instrumente durch zwei Anwendungsbeispiele illustriert. Die Beispiele veranschaulichen, wie das Department Innovationsmanagement zur nachhaltigen Entwicklung bzw. zur Sichtbarkeit nachhaltiger Innovationen im eigenen Wirkungsbereich beitragen kann.

41 Epstein und Wisner 2001, S. 1–10.

42 Kaplan *et al.* 2010, S. 1475–1477.

43 Chenhall 2005, S. 395–422.

44 Eccles *et al.* 2015, S. 1–256.

Nachhaltigkeitsinnovationen

Nachhaltigkeitsinnovationen können verschiedenste Ausprägungen annehmen. Etwa können sie Produkte betreffen, die recyclebare Materialien fördern oder soziale Aspekte transparent in der Lieferkette darstellen. Auch im Kontext von Dienstleistungen kann auf die Bedürfnisse der Gesellschaft und Umwelt eingegangen und soziale Verantwortung wahrgenommen werden. Nachhaltige Prozessinnovationen betreffen die Gestaltung effizienterer und ressourcenschonender Arbeitsabläufe. Darüber hinaus können auch Geschäftsmodelle oder gesamte Gesellschaftsbereiche nachhaltig innoviert werden.

Im Folgenden werden zwei Beispiele für Nachhaltigkeitsinnovationen anhand der oben beschriebenen Methoden erläutert. Das erste Beispiel betrifft eine Prozessinnovation auf der Grundlage der Sustainability Balanced Scorecard für das Department Innovationsmanagement. Das zweite Beispiel zeigt nachhaltige Verpackungsinnovationen unter Verwendung der Multi-Level-Perspektive.

Beispiel 1 – Department Innovationsmanagement

Im folgenden Beispiel wird die SBSC am Department Innovationsmanagement der FH CAMPUS 02 konkretisiert. Dabei ist zu betonen, dass es sich um eine fiktive Darstellung handelt, bei der keine realen Daten des Departments verwendet werden. Stattdessen werden bereits umgesetzte, geplante und hypothetische Maßnahmen für die soziale und ökologische Perspektive der SBSC dargestellt. Die Vorgehensweise und die Schritte zur Implementierung der SBSC sind vollständig erdacht und dienen lediglich als illustratives Beispiel.

Vorbereitung und Zieldefinierung

Neben ökonomischen Aspekten beschäftigt sich das Department Innovationsmanagement wie auch die FH CAMPUS 02 im Allgemeinen, zusätzlich mit sozialen und ökologischen Fragestellungen im Sinne der Nachhaltigkeitsziele. Dabei geht es einerseits um die Förderung bestimmter Maßnahmen innerhalb der Organisation zum Nutzen der Mitarbeiter*innen und zum Einklang einer nachhaltigen Ausrichtung mit dem Umfeld, aber auch um die Vermittlung von innovativen und nachhaltigen Kenntnissen an die Studierenden.

Für die soziale Perspektive ergeben sich unter anderem die Ziele der Steigerung der Mitarbeiter*innenzufriedenheit und Gesundheitsförderung, Inklusion, qualitativ hochwertige Bildung für alle und Lehrveranstaltungen im Bereich der sozialen Nachhaltigkeit. Die ökologische Perspektive verfolgt unter anderem die Ziele a) der allgemeinen Steigerung der Umweltperformance; b) Steigerung des Digitalisierungsgrades und c) Erhöhung der Lehrveranstaltungen im Bereich der ökologischen Nachhaltigkeit.

Auswahl von Messgrößen und Maßnahmen

Soziale Perspektive

Ziel: Soziale Verantwortung und Mitarbeiter*innenzufriedenheit fördern

In der sozialen Perspektive soll durch gezielte Maßnahmen das Wohlbefinden der Angestellten gesteigert und soziale Verantwortung wahrgenommen werden.

Maßnahmen:

- Mitarbeiter*innenbefragungen: Befragungen der Mitarbeiter*innen, um deren Bedürfnisse und Anliegen besser zu verstehen und darauf aufbauend geeignete Maßnahmen zu ergreifen.
- Work-Life-Balance: Förderung einer Work-Life-Balance durch flexible Arbeitszeitmodelle und die Möglichkeit von Home-Office.
- Personalentwicklung: Bereitstellung von Weiterbildungsmöglichkeiten durch interne und externe Schulungen und Karriereperspektiven, um die berufliche Entwicklung und Zufriedenheit der Mitarbeiter*innen zu unterstützen.
- Diversität und Inklusion: Förderung von Diversität und Inklusion am Arbeitsplatz und in den Lehrveranstaltungen, um ein inklusives Umfeld ohne Diskrimination zu schaffen; darüber hinaus Integration von sozialen Nachhaltigkeitsaspekten in Lehrveranstaltungen.
- Maßnahmen zur Gesundheitsförderung: Maßnahmen zur Gesundheitsförderung von Mitarbeitenden wie ein gefördertes Mittagessen, Yoga für alle Mitarbeiter*innen, einen monatlichen Obstkorb, psychologische Beratung, Gesundheitschecks oder auch eine jährliche Impfaktion.

Ökologische Perspektive

Ziel: Umweltperformance steigern und nachhaltige Praktiken fördern

Im Rahmen der ökologischen Perspektive steht die Umweltverträglichkeit der Aktivitäten des Departments Innovationsmanagement und somit die Reduktion negativer Umweltauswirkungen sowie die Förderung nachhaltiger Praktiken im Fokus.

Maßnahmen:

- Ressourcenmanagement: Identifikation und Umsetzung von Maßnahmen zur Reduzierung des Ressourcenverbrauchs, beispielsweise durch Digitalisierungsmaßnahmen zur Einsparung von Papier, Energie und Wasser .
- Nachhaltige Forschung: Integration von ökologischen Nachhaltigkeitsaspekten in Forschungsprojekten und die Fokussierung auf die Verbindung zwischen Nachhaltigkeit und Innovationsmanagement.
- Nachhaltigkeit in der Lehre: Reduktion des Ressourcenverbrauchs durch Nutzung von digitalen Lehr- und Lernmaterialien und Integration der Kreislaufwirtschaft und anderer Umweltaspekte als Thematik für den Studiengang.
- Integration von Nachhaltigkeitsaspekten in der Innovationsberatung: Berücksichtigung von ökologischen Nachhaltigkeitskriterien bei der Beratung von KMU zur Förderung umweltfreundlicher Innovationen durch das INNOLAB.
- Bewusstseinsbildung der Mitarbeiter*innen: Abfalltrennung, Jobrad, Förderung von Öffi-Tickets (Klimaticket), Einrichtung eines Nachhaltigkeitsbeirats.

Integration in die Unternehmensstrategie und Implementierung

Im nächsten Schritt werden die definierten Ziele, Messgrößen und Maßnahmen in die Unternehmensstrategie des Departments integriert und die SBSC umgesetzt. Dabei ist es essenziell, dass die SBSC mit der strategischen Ausrichtung des Departments und den Bedürfnissen der Mitarbeitenden übereinstimmt. Es soll ein kohärentes Gesamtbild geschaffen werden, damit die ergriffenen Maßnahmen nicht nur als reine Musterbeispiele dienen, sondern tatsächlich in die Praxis umgesetzt werden. Zusätzlich werden die Maßnahmen mit den SDGs abgeglichen. Hierfür werden die Unterziele der relevanten SDGs gescreent und mit den Zielen des Departments verglichen, um eine sinnvolle und stimmige Verbindung herzustellen.

Relevante SDGs für das Department Innovationsmanagement bilden vor allem:

- SDG 4 – Hochwertige Bildung
- SDG 5 – Geschlechtergleichheit
- SDG 8 – Menschenwürdige Arbeit und Wirtschaftswachstum
- SDG 9 – Industrie, Innovation und Infrastruktur
- SDG 12 – Nachhaltige*r Konsum und Produktion

Nach der strategischen Integration erfolgt die Umsetzung auf operativer Ebene. Hierbei werden Rollen, Verantwortlichkeiten und Ressourcen konkret auf die Teammitglieder heruntergebrochen. Sobald das Gesamtkonzept für das Department definiert ist, kann die Pilotierung der Maßnahmen beginnen.

Kontinuierliche Erfolgsmessung und Adaptierung

Die Ergebnisse der ergriffenen Maßnahmen werden in regelmäßigen Abständen von den INNO-Mitarbeiter*innen besprochen. In diesen Besprechungen werden erfolgreich umgesetzte Maßnahmen sowie Herausforderungen erörtert. Die Messgrößen werden mit vorangegangenen Perioden und anderen Departments abgeglichen und bewertet. Darüber hinaus wird aus den Erkenntnissen evaluiert, ob die Zielsetzungen weiterhin relevant sind oder ob Anpassungen vorgenommen werden müssen. Die kontinuierliche Erfolgsmessung und Adaptierung ermöglicht es dem Department, seine Nachhaltigkeitsbemühungen laufend zu verbessern und die angestrebten Ziele effektiv zu verfolgen.

Beispiel 2 – Nachhaltige Lebensmittelverpackungen als Beitrag zur Kreislaufwirtschaft

Obwohl Österreich bezüglich Abfallwirtschaft und Recycling zu den Spitzenreitern der EU gehört, stehen Hersteller*innen und Verwender*innen von Verpackungen, Industrie, Gewerbe sowie Gemeinden vor großen Herausforderungen, denn bisher werden nur 10 % aller eingesetzten Ressourcen recycelt.⁴⁵ Um eine Kreislaufwirtschaft zu ermöglichen, ist ein Systemwandel von einem linearen zu einem zirkulären Modell

45 Circle Economy und Ara 2019, S. 1–19.

nachhaltigerer Lebensmittelverpackungen entscheidend, was durch das Schließen von Kreisläufen in diesem Bereich erreicht werden kann.⁴⁶

Wie unterschiedliche Optionen nachhaltiger Lebensmittelverpackungen zu einem Übergang zu einer Kreislaufwirtschaft beitragen können, wird nachfolgend im Zuge der Anwendung der bereits zuvor erläuterten MLP beschrieben. Abbildung 4 zeigt, wie das Themengebiet nachhaltigerer Lebensmittelverpackungen in eine MLP integriert werden und so zu einer zirkulären Lebensmittelverpackungswirtschaft beitragen kann.

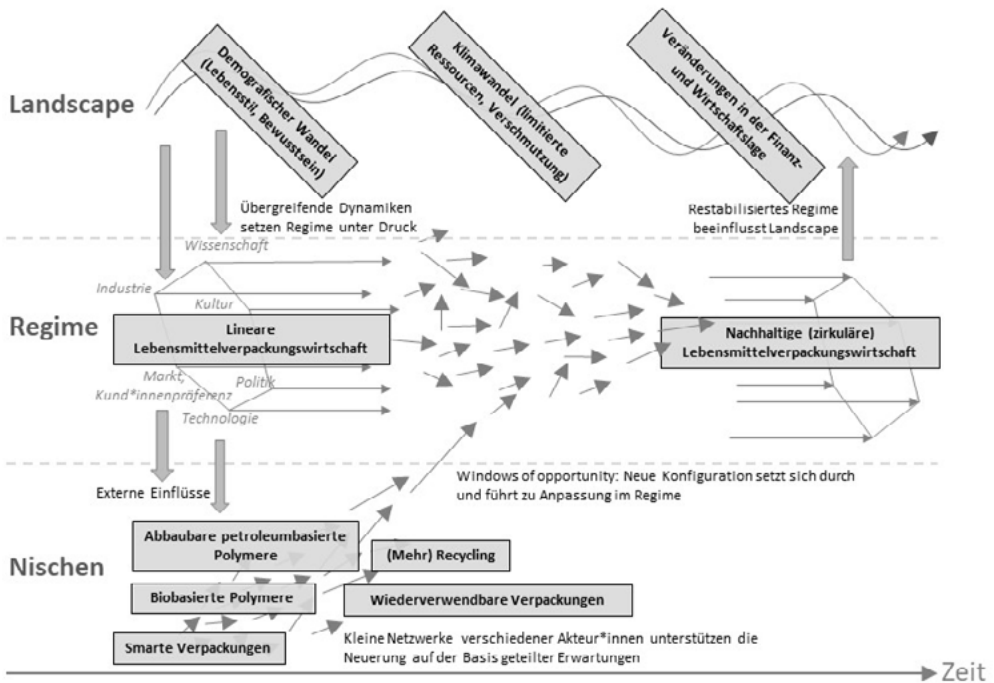


Abbildung 4: MLP am Beispiel nachhaltiger Lebensmittelverpackungen, angelehnt an Schrape⁴⁷, ergänzt mit Ergebnissen aus der Literaturrecherche

46 Sariatli 2017, S. 31–34.

47 2014, S. 2.

Vergleicht man smarte Verpackungen mit wiederverwendbaren Verpackungen und Recycling, so lässt sich Folgendes feststellen:

- Smarte Verpackungen stehen am Anfang und sind noch nicht so weit auf dem Markt verbreitet (globale Marktgröße von ca. 22.258 USD im Jahr 2020⁴⁸).
- Wiederverwendbare Verpackungen (Marktgröße von ca. 99 Mrd. USD im Jahr 2020) und Recycling (Marktgröße von 25 Mrd. USD im Jahr 2018) sind am Markt bereits weit verbreitet.⁴⁹

Trends und Entwicklungen (Landscape)

Im Kontext nachhaltigerer Lebensmittelverpackungen werden von verschiedenen Autor*innen in der Literatur folgende Trends und Entwicklungen in der Landschaftsebene beobachtet:

- Die demografische Alterung der Bevölkerung wird Auswirkungen auf den Handhabungskomfort und die Verbesserung der Lesbarkeit haben.⁵⁰
- Die Zunahme von Klein- und Singlehaushalten führt zu einer Nachfrage nach kleineren Portionen.⁵¹
- Trend zur Individualisierung: Konsument*innen fragen zunehmend Produkte nach, die auf ihre persönlichen Bedürfnisse und Interessen zugeschnitten sind, was dazu geführt hat, dass Konsument*innen in die Gestaltung eines Produktes einbezogen werden.⁵²

Die beschriebenen Entwicklungen resultieren aus dem öffentlichen Bewusstsein, dem Klimawandel, Regierungsverpflichtungen und Gesetzesänderungen sowie Schwankungen in der internationalen Wirtschafts- und Finanzsituation.⁵³ Diese Trends und Veränderungen üben Druck auf das bestehende Regime aus, welches im folgenden Unterkapitel beschrieben wird.

48 Digvijay und Onkar 2022, S. 1–240.

49 Singh 2023, S. 1–107.

50 Henkel AG & Co. KGaA 2015, S. 1–5.

51 Labels und Labelling 2011, o. S.

52 Tacker *et al.* 2019, S. 23.

53 Fischer und Newig 2016, S. 1–21.

Lebensmittelverpackungswirtschaft in Österreich (Regime)

Die österreichische Verpackungswirtschaft ist international ausgerichtet und befindet sich im Regime einer linearen Lebensmittelverpackungswirtschaft (Konsum- und Wegwerfgesellschaft). Stakeholder*innen der österreichischen Lebensmittelverpackungswirtschaft sind Herstellungsunternehmen, Handelsunternehmen, Dienstleistungsunternehmen, NGOs, Recyclingorganisationen und Forschungseinrichtungen⁵⁴

Optionen nachhaltigerer Lebensmittelverpackungen (Nischen)

Im Zuge einer Literaturrecherche wurden folgende Nischeninnovationen identifiziert, welche zusammen mit Entwicklungen auf Landschaftsebene für den notwendigen Regimewandel hin zu einer Kreislaufwirtschaft verantwortlich sind.

- **(Mehr) Recycling:** Verpackungsmaterialien werden gesammelt und zu neuen Verpackungen umgewandelt.⁵⁵
- **Wiederverwendbare Verpackungen:** Für Langlebigkeit und Benutzer*innenfreundlichkeit entwickelt, Reinigungs- und Rückgabelogistik erforderlich⁵⁶
- **Biobasierte Polymere:** Kunststoffe, die entweder aus Biomasse (z. B. Stärke, Zellulose), biobasierten Monomeren oder durch Mikroorganismen hergestellt werden⁵⁷
- **Abbaubare petroleumbasierte Polymere:** Kunststoffe, welche auf Kohlenwasserstoffe basieren⁵⁸ oder durch lebende Organismen (z. B. Mikroben, Pilze) abgebaut werden⁵⁹
- **Smarte Verpackungen:** Verpackungsmaterialien haben zusätzlich zu traditionellen Verpackungsaufgaben die Funktion, Lebensmittel zu konservieren, um so die Qualität und Sicherheit entlang der Lieferkette zu erhöhen.⁶⁰

Bei den in der Literatur identifizierten Nischeninnovationen handelt es sich sowohl um inkrementelle (z. B. mehr Verwendung von Recyclingmaterialien) als auch um ra-

54 Tacker *et al.* 2019, S. 1–40.

55 United States Environmental Protection Agency 2022, o. S.

56 Leblanc 2020, o. S.

57 Ncube *et al.* 2020, S. 1–24.

58 Koronis und Silva 2019, S. 1–332.

59 Rudin und Choi 2013, S. 521–535.

60 Drago *et al.* 2020, S. 1–42.

dikalere (z. B. smarte Verpackung) Ausprägungen hinsichtlich des Innovationsgrads der Alternativen. Erst das Zusammenspiel zwischen Nischeninnovationen und Entwicklungen in der Landscape können zu dem notwendigen Regimewandel und einer nachhaltigen Entwicklung beitragen.

Fazit

Aufgrund sozialer und ökologischer Herausforderungen, wie etwa dem Klimawandel, und der damit einhergehenden Belastungen für Wirtschaft und Gesellschaft wird es immer wichtiger, nachhaltige Lösungen zu finden. Ziel dieses Beitrags ist es, den Zusammenhang zwischen Innovation und Nachhaltigkeit zu beleuchten und aufzuzeigen, wie diese beiden Bereiche eine lebenswertere Zukunft für alle fördern können.

In den einführenden Abschnitten wird die Notwendigkeit betont, zukunftsgerichtete Lösungen zu identifizieren, um die begrenzt verfügbaren Ressourcen zu schonen und gleichzeitig Gerechtigkeit und Chancengleichheit für gegenwärtige und zukünftige Generationen zu gewährleisten. Innovationen als Katalysatoren des gesellschaftlichen und wirtschaftlichen Fortschritts bieten vielfältige Möglichkeiten, um diesen anspruchsvollen Zielen gerecht zu werden.

Die differenzierte Betrachtung von Nachhaltigkeit durch die Unterscheidung zwischen schwacher und starker Nachhaltigkeit zeigt, dass Annahmen über die Austauschbarkeit natürlicher Ressourcen eine entscheidende Rolle für die Ausrichtung von Innovationsstrategien spielen. Die Innovationsrichtung wird nicht nur von technologischen Aspekten bestimmt, sondern auch von ethischen und ökologischen Überlegungen, die in den Konzepten der Nachhaltigkeit verankert sind.

Die Verbindung zwischen Innovation und den Sustainable Development Goals (SDGs) wurde ebenfalls erörtert. SDG 9, das sich explizit mit Innovation beschäftigt, betont die Bedeutung des Aufbaus widerstandsfähiger Infrastrukturen, einer nachhaltigen Industrialisierung und der Förderung von Innovationen. Dies unterstreicht die zentrale Rolle von Innovationen als treibende Kraft für die Erreichung globaler Nachhaltigkeitsziele.

Die vorgestellte Multi-Level-Perspektive (MLP) bietet eine strukturierte Methode, um zu analysieren, wie Innovationen Veränderungen auf verschiedenen Ebenen bewirken können; angefangen von Nischeninnovationen bis hin zu weitreichenden Systemtransformationen. Dieses Modell verdeutlicht, dass Innovationen nicht nur auf technologischer Ebene wirken, sondern auch auf organisatorischer, sozialer und politischer Ebene Veränderungen anstoßen können, die zu einer nachhaltigen Entwicklung beitragen.

Die Einführung der Sustainability Balanced Scorecard (SBSC) als Instrument zur Messung der Nachhaltigkeitsleistung von Unternehmen zeigt, wie Innovationen nicht nur zur Veränderung von Produkten und Prozessen führen, sondern auch zur Umsetzung von nachhaltigen Praktiken in Organisationen beitragen können. Die Berücksichtigung ökonomischer, ökologischer und sozialer Kriterien in dieser Methode verdeutlicht die Ganzheitlichkeit von Nachhaltigkeitsbemühungen und den Mehrwert, den Innovationen für Unternehmen schaffen können.

Die erläuterten Beispiele für Nachhaltigkeitsinnovationen in den Bereichen illustrieren, wie Innovationen praktisch dazu beitragen können, ökologische und soziale Aspekte zu adressieren. Im ersten (fiktiven) Beispiel wird die Anwendung der Sustainability Balanced Scorecard für das Department Innovationsmanagement an der FH CAMPUS 02 beschrieben. Es zeigt, wie soziale und ökologische Aspekte in die Strategie und Maßnahmen des Departments integriert werden können, um die Mitarbeiter*innenzufriedenheit, Gesundheit, Diversität, Inklusion, Umweltperformance und Bildungsförderung zu steigern. Die Implementierung, Überwachung und Anpassung der SBSC wird erläutert, um sicherzustellen, dass die Nachhaltigkeitsziele effektiv verfolgt werden. Das zweite Beispiel betrifft nachhaltige Verpackungsinnovationen im Lebensmittelbereich zur Förderung des Übergangs zu einer Kreislaufwirtschaft. Es werden verschiedene Verpackungsalternativen diskutiert, darunter Recycling, wiederverwendbare Verpackungen, biobasierte Polymere, abbaubare petroleumbasierte Polymere und smarte Verpackungen. Diese Optionen werden im Kontext von sozio-technischen Trends und Entwicklungen betrachtet, die die Lebensmittelverpackungswirtschaft beeinflussen. Es wird betont, wie diese Nischeninnovationen aktiv gestaltet werden können, um den Übergang zu einer nachhaltigeren Verpackungswirtschaft zu

unterstützen. Diese Beispiele unterstreichen die Vielfalt der Ansätze und Lösungen, die im Kontext von Nachhaltigkeit und Innovation möglich sind.

Zusammenfassend kann festgestellt werden, dass die enge Verbindung zwischen Innovation und Nachhaltigkeit eine vielversprechende Perspektive für eine lebenswertere Zukunft bietet. Die Untersuchung zeigt, dass Innovationen nicht nur technologische Fortschritte darstellen, sondern auch kulturelle, soziale und ökonomische Veränderungen hervorrufen können, die auf die Bewältigung der drängenden globalen Herausforderungen abzielen. Eine bewusste und ausgewogene Integration von Innovation und Nachhaltigkeit in Entscheidungsprozessen auf individueller, organisatorischer und gesellschaftlicher Ebene kann dazu beitragen, die Vision einer nachhaltigen Entwicklung zu verwirklichen und einen positiven Wandel zu fördern.

Literatur

Baumgartner, Rupert J. 2014. Managing Corporate Sustainability and CSR: A Conceptual Framework Combining Values, Strategies and Instruments Contributing to Sustainable Development. *Corporate Social Responsibility and Environmental Management* 21 (5): 258–271.

Beltran, Macarena, Benny Tjahjono, Anna Bogush, Jorge Julião, and Evandro L. S. Teixeira. 2021. Food Plastic Packaging Transition towards Circular Bioeconomy: A Systematic Review of Literature. *Sustainability* 13 (7): 1–24.

Brundtland-Kommission. 2023. Our Common Future: From One Earth to One World – A/42/427 Annex, Overview – UN Documents: Gathering a body of global agreements. Available from <<http://www.un-documents.net/ocf-ov.htm>>. Accessed 9 August 2023.

Chaminade, Cristina. 2020. Innovation for What? Unpacking the Role of Innovation for Weak and Strong Sustainability. *Journal of Sustainability Research* 2 (1).

Chenhall, Robert H. 2005. Integrative strategic performance measurement systems, strategic alignment of manufacturing, learning and strategic outcomes: an exploratory study. *Accounting, Organizations and Society* 30 (5): 395–422.

Cillo, Valentina, Antonio Messeni Petruzzelli, Lorenzo Ardito, and Manlio Del Giudice. 2019. Understanding Sustainable Innovation: A Systematic Literature Review. *Corporate Social Responsibility and Environmental Management* 26 (5): 1012–1025.

Circle Economy and Ara. 2019. *CGR_Austria_Endversion*. Available from <https://www.ara.at/uploads/Dokumente/Circularity-Gap-Report/CGR_Austria_Endversion.pdf>.

Costanza, Robert and Herman E. Daly. 1992. Natural Capital and Sustainable Development. *Conservation Biology* 6 (1): 37–46.

Digvijay, Pandey and Singh Onkar. 2022. Smart Packaging Market by Type (Active Packaging, Intelligent Packaging, and Modified Atmosphere Packaging), End User (Food & Beverage, Healthcare, Automotive, Personal Care, and Others), and Material Smart Packaging Market by Type (Active Packaging, Intelligent Packaging, and Modified Atmosphere Packaging), End User (Food & Beverage, Healthcare, Automotive, Personal Care, and Others), and Material (Solid and Liquid): Global Opportunity Analysis and Industry Forecast, 2021-2030. Available from <<https://www.alliedmarketresearch.com/smart-packaging-market>>. Accessed 8 August 2023.

Drago, Emanuela, Roberta Campardelli, Margherita Pettinato, and Patrizia Perego. 2020. Innovations in Smart Packaging Concepts for Food: An Extensive Review. *Foods* 9 (11): 1–42.

Eccles, Robert G., Michael P. Krzus, and Don Tapscott. 2015. One Report: Integrated Reporting for a Sustainability Strategy. Available from <<https://www.wiley.com/en-gb/One+Report%3A+Integrated+Reporting+for+a+Sustainable+Strategy-p-9781119199960>>.

Epstein, Marc J. and Priscilla S. Wisner. 2001. Using a Balanced Scorecard to Implement Sustainability. *Environmental Quality Management* 11 (2): 1–10.

Fathi, Ahmed. 2019. Sustainability balanced scorecard: A comprehensive tool to measure sustainability performance. Accessed 1 August 2023.

Figge, Frank and Tobias Hahn. 2004. Sustainable Value Added—Measuring Corporate Contributions to Sustainability Beyond Eco-Efficiency. *Ecological Economics* 48 (2): 173–187.

Fischer, Lisa-Britt and Jens Newig. 2016. Importance of Actors and Agency in Sustainability Transitions: A Systematic Exploration of the Literature. *Sustainability* 8 (5): 1–21.

Geels, Frank W. 2002. Technological Transitions as Evolutionary Reconfiguration Processes: A Multi-Level Perspective and a Case-Study. *Research Policy* 31 (8-9): 1257–1274.

Geels, Frank W. 2011. The Multi-Level Perspective on Sustainability Transitions: Responses to Seven Criticisms. *Environmental Innovation and Societal Transitions* 1 (1): 24–40.

Geels, Frank W., Benjamin K. Sovacool, Tim Schwanen, and Steve Sorrell. 2017. The Socio-Technical Dynamics of Low-Carbon Transitions. *Joule* 1 (3): 463–479.

Genus, Audley and Anne-Marie Coles. 2008. Rethinking the Multi-Level Perspective of Technological Transitions. *Research Policy* 37 (9): 1436–1445.

Giddings, Bob, Hopwood, Bill and Geoff O'Brien. 2002. Environment, Economy and Society: Fitting Them Together Into Sustainable Development. *Sustainable Development* 10 (4): 187–196.

Henkel AG & Co. KGaA. 2015. How Demographic Changes Impact The Packaging Design. Available from <https://www.pac.gr/bcm/uploads/how_demographic_changes_impact_the_packaging_design.pdf>.

Kaplan, Robert S. and David P. Norton. 1997. *Balanced Scorecard: Strategien erfolgreich umsetzen*. Stuttgart: Schäffer Poeschel.

Kaplan, Robert S., David P. Norton, and Shahid Ansari. 2010. The Execution Premium: Linking Strategy to Operations for Competitive Advantage. *The Accounting Review* 85 (4): 1475–1477.

Kemp, René, Johan Schot, and Remco Hoogma. 1998. Regime Shifts to Sustainability Through Processes of Niche Formation: The Approach of Strategic Niche Management. *Technology Analysis & Strategic Management* 10 (2): 175–198.

Koronis, Georgios and Arlindo Silva. 2019. *Green Composites for Automotive Applications: A volume in Woodhead Publishing Series in Composites Science and Engineering*.

Labels & Labelling. 2011. *How New Demographics Impact Frozen Food Packaging* | Labels & Labeling. Available from <<https://www.labelsandlabeling.com/features/how-new-demographics-impact-frozen-food-packaging>>. Accessed 9 August 2023.

Leblanc, Rick. 2020. *What Is Reusable Packaging?* Available from <<https://www.liveabout.com/what-is-reusable-packaging-2878094>>. Accessed 9 August 2023.

Loorbach, Derk. 2007. *Transition Management New Mode of Governance for Sustainable Development*. *Natural Hazards* 62 (3): 1339–1341.

Markard, Jochen, Rob Raven, and Bernhard Truffer. 2012. *Sustainability Transitions: An Emerging Field of Research and its Prospects*. *Research Policy* 41 (6):955–967.

Morandín-Ahuerma, Indra, Armando Contreras-Hernández, Dante Ariel Ayala-Ortiz, and Octavio Pérez-Maqueo. 2019. *Socio–Ecosystemic Sustainability*. *Sustainability* 11 (12): 3354.

Morgunova, Maria. 2021. *The Role of the Socio-Technical Regime in the Sustainable Energy Transition: A case of the Eurasian Arctic*. *The Extractive Industries and Society* 8 (3): 100939.

Ncube, Lindani Koketso, Albert Uchenna Ude, Enoch Nifise Ogunmuyiwa, Rozli Zulkifli, and Isaac Nongwe Beas. 2020. *Environmental Impact of Food Packaging Materials: A Review of Contemporary Development from Conventional Plastics to Polylactic Acid Based Materials*. *Materials* 13 (21): 1–24.

Osterwalder, Alexander and Yves Pigneur. 2010. *Business Model Generation: A Handbook for Visionaries, Game Changers, and Challengers*: John Wiley & Sons, Ltd.

Roggema, Rob, Tim Vermeend, and Andy Dobbelsteen. 2012. Incremental Change, Transition or Transformation? Optimising Change Pathways for Climate Adaptation in Spatial Planning. *Sustainability* 4 (10): 2525–2549.

Rudin, Alfred and Phillip Choi. 2013. Chapter 13 – Biopolymers. Available from <<https://www.sciencedirect.com/science/article/pii/B9780123821782000134>>.

Sariatli, Furkan. 2017. Linear Economy Versus Circular Economy: A Comparative and Analyzer Study for Optimization of Economy for Sustainability. *Visegrad Journal on Bioeconomy and Sustainable Development* 6 (1): 31–34.

Schaltegger, Stefan and Marcus Wagner. 2011. Sustainable Entrepreneurship and Sustainability Innovation: Categories and Interactions. *Business Strategy and the Environment* 20 (4): 222–237.

Scheyvens, Regina, Glenn Banks, and Emma Hughes. 2016. The Private Sector and the SDGs: The Need to Move Beyond ‘Business as Usual’. *Sustainable Development* 24 (6): 371–382.

Schot, Johan and Frank W. Geels. 2008. Strategic Niche Management and Sustainable Innovation Journeys: Theory, Findings, Research Agenda, and Policy. *Technology Analysis & Strategic Management* 20 (5): 537–554.

Schrage, Jan-Felix. 2014. Kurze Einführung in die Multi-Level Perspective. Available from <<https://gedankenstrich.org/wp-content/uploads/2014/11/Kurze-Einführung-in-die-Multi-Level-Perspective.pdf>>.

Singh, Snehal. 2023. Recyclable Packaging Market Size, Share, Growth | Report, 2030. Available from <<https://www.marketresearchfuture.com/reports/recyclable-packaging-market-8535>>. Accessed 8 August 2023.

Tacker, Manfred, Sabine Nadherny-Borutin, Ulla Gürlich, and Anna Rosenkranz. 2019. Studie zur Österreichischen Verpackungswirtschaft im Auftrag der Österreichischen Forschungsförderungsgesellschaft FFG. Available from <<https://www.ffg.at/sites/default/files/downloads/FFG-Studie%20Verpackungswirtschaft%202019.pdf>>.

United Nations. Transforming our World: The 2030 Agenda for Sustainable Development. Available from <<https://sdgs.un.org/2030agenda>>. Accessed 28 July 2023.

United Nations Environment Programme. 2009. Guidelines for Social Lifecycle Assessment of Products. Available from <<https://wedocs.unep.org/bitstream/handle/20.500.11822/7912/-Guidelines%20for%20Social%20Life%20Cycle%20Assessment%20of%20Products-20094102.pdf?sequence=3&isAllowed=>>>.

United States Environmental Protection Agency. 2022. The U.S. Recycling System | US EPA. Available from <<https://www.epa.gov/circulareconomy/us-recycling-system>>. Accessed 9 August 2023.

World Commission on Environment and Development. 1987. Our Common Future. Oxford: Oxford University Press.

DI Dr. Clemens Gamerith; Lisa Grobelscheg BSc., MSc.; Anita Ulz, Bakk. MSc.

Open Innovation in KMU – Wohin geht die Reise? Eine KI-unterstützte Analyse der Literatur

Einleitung

Das Thema Open Innovation hat seit der Einführung des Begriffs von Henry Chesbrough 2003 in seinem Buch „Open Innovation: The New Imperative for Creating and Profiting from Technology.”¹ stets an Bedeutung gewonnen. Wie brisant das Thema ist, zeigt die Anzahl an Zitierungen – zwanzig Jahre nach seiner Veröffentlichung hat allein dieses Werk laut Google Scholar bereits mehr als 27.000 Zitierungen und es gibt mehr als 273.000 Publikation in der Datenbank, die die Schlüsselwörter „Open Innovation“ beinhalten (Stand Juni 2023). Open Innovation bezeichnet dabei den bewussten Einsatz externer Ressourcen, Ideen und Partnerschaften, um die Innovationskapazität eines Unternehmens zu erweitern und zu beschleunigen². Grundsätzlich unterscheidet man zwischen den beiden Arten Inbound und Outbound Open Innovation. Inbound Open Innovation bezieht sich darauf, externe Ideen, Technologien und Wissen in den eigenen Innovationsprozess zu integrieren. Unternehmen suchen aktiv nach externen Quellen, wie Kundenfeedback, akademischer Forschung oder Start-up-Kooperationen, um ihre eigenen Produkte und Prozesse zu verbessern oder zu erweitern. Dieser Ansatz erlaubt es, von der Vielfalt externer Ressourcen zu profitieren und die interne Innovationskapazität zu steigern. Dem gegenüber steht die Outbound Open

1 Chesbrough 2003.

2 *ibid.*

Innovation, die einen Prozess beschreibt, bei dem interne Ressourcen, wie Technologien, Patente oder Know-how, bewusst mit externen Partner*innen geteilt werden. Dies kann durch Lizenzvergabe, Spin-offs oder Partnerschaften erfolgen. Der Fokus liegt darauf, ungenutzte oder nicht im Kerngeschäft liegende Ressourcen zu monetarisieren und gleichzeitig Innovationen in einem breiteren Ökosystem zu fördern.

Dieser Paradigmenwechsel führt zu einer neuen Betrachtung unterschiedlicher Ansätze im Kontext der Open Innovation, darunter Co-Creation, Cooperation, Competition und Coopetition. Co-Creation, als eine Form von Open Innovation, involviert die enge Zusammenarbeit von Unternehmen mit externen Stakeholder*innen wie Kund*innen, Lieferant*innen und Nutzer*innen, um gemeinsam innovative Lösungen zu entwickeln³. Dabei stehen Interaktion und Wissensaustausch im Vordergrund. Bei der Cooperation hingegen liegt der Fokus auf strategischen Partnerschaften und Allianzen mit Forschungsinstituten, Universitäten oder anderen Unternehmen, um gemeinsam an Forschungs- und Innovationsprojekten zu arbeiten⁴. Bei Competitions handelt es sich um Challenges, die beispielsweise in Form von Hackathons eine große, manchmal auch spezifische Personengruppe ansprechen, um neue, innovative Ideen zu generieren⁵. Schließlich beschreibt Coopetition die gleichzeitige Kooperation und Konkurrenz zwischen Unternehmen, um Synergieeffekte zu nutzen und Wettbewerbsvorteile zu generieren. Dabei kann die Idee der Coopetition sowohl für KMU⁶ relevant sein, als auch für globale Unternehmen⁷ von Interesse sein.

Gerade in Zeiten von Krisen und neuen Herausforderungen wie dem digitalen Wandel sind Unternehmen immer mehr darauf angewiesen, neue Ideen und Technologien von externen Quellen zu erschließen, um den sich schnell ändernden Marktbedingungen gerecht zu werden. Insbesondere für kleine und mittlere Unternehmen (KMU) eröffnet Open Innovation neue Möglichkeiten, ihre Innovationskapazitäten zu erweitern und ihre Wettbewerbsfähigkeit zu stärken. Diese Entwicklung wurde durch eine Reihe von Faktoren vorangetrieben. Allen voran vom technologischen Fortschritt, der Vernetzung und Informationsaustausch erheblich erleichtert und beschleunigt hat.

3 Prahalad and Ramaswamy 2004.

4 Hagedoorn and Duysters 2002.

5 Boudreau and Lakhani 2013.

6 Gnyawali and Park 2009.

7 Gnyawali and Park 2011.

Zusätzliche Faktoren stellen die zunehmende Globalisierung und der steigende Wettbewerbsdruck auf Unternehmen dar.

Bigliardi et al.⁸ geben in dem Review „The Past, Present and Future of Open Innovation“ einen umfangreichen Überblick über wissenschaftliche Publikationen im Bereich Open Innovation (OI). Der Review umfasst 1.772 Publikationen aus den Jahren 2003–2018 und zeigt auf, dass die Anzahl an Publikationen über dieses Thema jedes Jahr deutlich zunimmt. Der Review betrachtet das Thema OI erstmals von einer anderen Seite. Die Autor*innen gehen dabei davon aus, dass eine ganzheitliche Betrachtung der Entwicklung von OI über den Lauf der Jahre es ihnen ermöglicht, die wichtigsten und am meisten diskutierten Bereiche zu identifizieren, in verschiedene Cluster einzuteilen und darüber hinaus Rückschlüsse zu ziehen, in welche Richtungen sich OI entwickeln wird. Daraus resultierend können Bereiche aufgezeigt werden, in denen zukünftige Forschung von Interesse sein wird. Um die Literatur in die entsprechenden Cluster zu unterteilen, wird eine Text-Mining-Methode verwendet. Dabei sind neun verschiedenen Cluster identifiziert worden, die von den Autor*innen unter anderem mit den folgenden Labels bezeichnet werden: Collaborative Frameworks, Performance and OI, External Search for OI, OI in SMEs oder Technology.

Einer der identifizierten Cluster beinhaltet Open Innovation in kleinen oder mittleren Unternehmen (KMU). Da in Österreich laut dem „Bericht über die Situation und Entwicklung kleiner und mittlerer Unternehmen der österreichischen Wirtschaft“⁹ des Bundesministeriums für Arbeit und Wirtschaft 99,7 % der Unternehmen zu diesem Sektor zählen, soll in dieser Publikation eine genauere Analyse dieses Clusters erfolgen.

Zielsetzung und Methode

Auf Basis des derzeitigen Stands der Forschung ist folgende Frage von besonderem Interesse:

Welche Teilbereiche der „Open Innovation in KMU“ Forschung werden aus derzeitiger Sichtweise als besonders zukunftssträftig angesehen?

8 Bigliardi et al. 2021.

9 Bundesministerium für Arbeit und Wirtschaft (BMAW), Abteilung IV/4 – KMU 2023.

Daraus abgeleitet ergibt sich das Ziel, die bestehende Literatur zu OI in KMU mit Hilfe einer Text-Mining-Methode in unterschiedliche Cluster zu unterteilen. Dadurch kann ein Überblick über den aktuellen Forschungsstand gegeben werden und anhand bibliographischer Daten und Analysen neue Stoßrichtungen für zukünftige Forschungsprojekte identifiziert werden.

Um die Forschungsfrage zu beantworten, wird eine Clusteringmethode in Anlehnung an Delen und Crossland¹⁰ sowie Bigliardi et al.¹¹ verwendet. Als Literaturquelle für diesen Review dient die Scopus Datenbank, welche bereits von vielen Wissenschaftler*innen für methodisch ähnliche Publikationen verwendet wurde. Die Datenbank umfasst mehr als 7.000 internationale Verlage, darunter Springer, Willey, Taylor and Francis, Emerald oder Elsevier. Abbildung 1 stellt die einzelnen Schritte des Untersuchungsdesigns graphisch dar.

Die Auswahl der Publikationen erfolgt nach verschiedenen Kriterien. Der Titel, der Abstract oder die Schlüsselwörter der Publikationen müssen die Wörter „Open innovation“ und „SME“ beinhalten. Es werden nur begutachtete (peer-reviewed) Fachartikel berücksichtigt, Konferenzbeiträge, Bücher und dergleichen werden ausgeschlossen. Der Ausschluss von nicht begutachteter Literatur erfolgt, um nur hochwertige Publikationen zu erfassen. Für die Berücksichtigung müssen die Publikationen in Englischer Sprache verfasst sein. Die genauen Suchparameter in Scopus lauten: (TITLE-ABS-KEY (“open innovation”)) AND (sme) AND (LIMIT-TO (DOCTYPE, “ar”)) AND (LIMIT-TO (LANGUAGE, “English”)). Es gibt keinerlei Einschränkungen hinsichtlich des Erscheinungsjahrs. Die Suche umfasst alle Publikationen vor dem 25. Mai 2023, wobei die erste identifizierte Publikation, die den gesetzten Kriterien entspricht, dem Jahr 2007 zuzuordnen ist. Die Analyse mittels der definierten Parameter führt zu einer Anzahl von 656 Publikationen. Von jeder Publikation werden die folgenden Elemente extrahiert: Autor*innen, Titel, Jahr, Quelle, Volume, Issue, Seiten, Anzahl Zitierungen, DOI, Affiliation, Abstract, und Funding. Alle Publikationen wurden auf mögliche Doppelnennungen überprüft.

10 Delen and Crossland 2008.

11 Bigliardi et al. 2021.

Die extrahierten Abstracts wurden mittels Doc2Vec Package in R¹² in Vektorrepräsentation auf Dokumentenebene gebracht. Der dafür verwendete Algorithmus basiert auf Mikolov et al.¹³ Im Anschluss wurden durch die Verwendung eines einfachen k-means-Verfahrens die Dokumente auf Basis ihres Embeddings in Cluster eingeteilt. Die Bestimmung der am besten geeigneten Anzahl an Clustern erfolgte aufgrund einer visuellen Interpretation des Elbow, Silhouette und GAP-Plots und wurde final auf sechs festgelegt. Um die Interpretation der Cluster zu erleichtern, wurden bi-grams (zweiteilige Wortketten) in Form von Collocations gebildet. Dafür wurde das R Package Quanteda¹⁴ verwendet. Bi-grams, die weniger als fünfmal enthalten waren, wurden nicht berücksichtigt. Darüber hinaus wurden verschiedene Wörter (Stopwords) exkludiert. Basic Stopwords der Natural Language Toolkit (NLTK) Library wurden ebenso ausgeschlossen wie Wörter, die die in den Publikationen verwendete Methode beinhalteten. Ebenfalls ausgeschlossen wurden die in den Suchkriterien eingeschlossenen Begriffe „Open Innovation“ und SME in allen Schreibweisen. Des Weiteren wurden alle bi-grams in insgesamt drei Zyklen von den Autor*innen gesichtet und nicht den Inhalt betreffende Collocations der Stopword-Liste hinzugefügt (Beispielsweise „purpose paper“, „springer nature“, „findings suggest“, „study shows“ etc.).

12 Angelov 2020.

13 Le and Mikolov 2014.

14 Benoit *et al.* 2018.

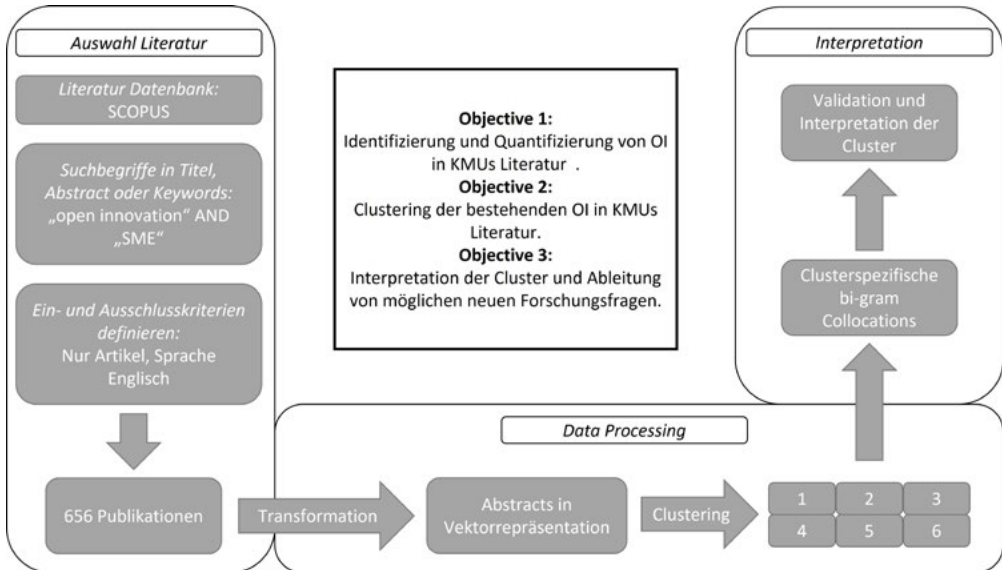


Abbildung 1: Schematische Darstellung der Forschungsmethode

Ergebnisse

Im folgenden Abschnitt wird die ausgewählte Literatur quantitativ und qualitativ ausgewertet. Dabei werden unter anderem die zeitlichen Entwicklungen betrachtet sowie die relevantesten Journals nach Anzahl der Publikationen gereiht. Wie bereits eingangs erwähnt, nimmt die Anzahl der Publikationen zum Thema Open Innovation rapide zu, einschließlich des Teilbereichs der Open Innovation in Zusammenhang mit KMU. Abbildung 2 veranschaulicht den exponentiellen Anstieg der Veröffentlichungen zu diesem Thema. Abbildung 3 ordnet die top zehn Journals nach der Anzahl ihrer Publikationen im untersuchten Forschungsfeld (OI und KMU). Dabei sticht das „Journal of Open Innovation: Technology, Market und Complexity“ besonders hervor, da es mehr als doppelt so viele Publikationen zu diesem Thema aufweist als das zweitplatzierte Journal. Dies ist insbesondere interessant, da das genannte Journal erst im Jahr 2018 gegründet worden ist und somit über einen deutlich kürzeren Beobachtungszeitraum verfügt. Dies spiegelt sich auch in Tabelle 1 wider, in der die zehn meistzitierten Publikationen zum Forschungsgegenstand aufgelistet sind. Darunter befindet sich noch keines aus dem Journal of Open Innovation.

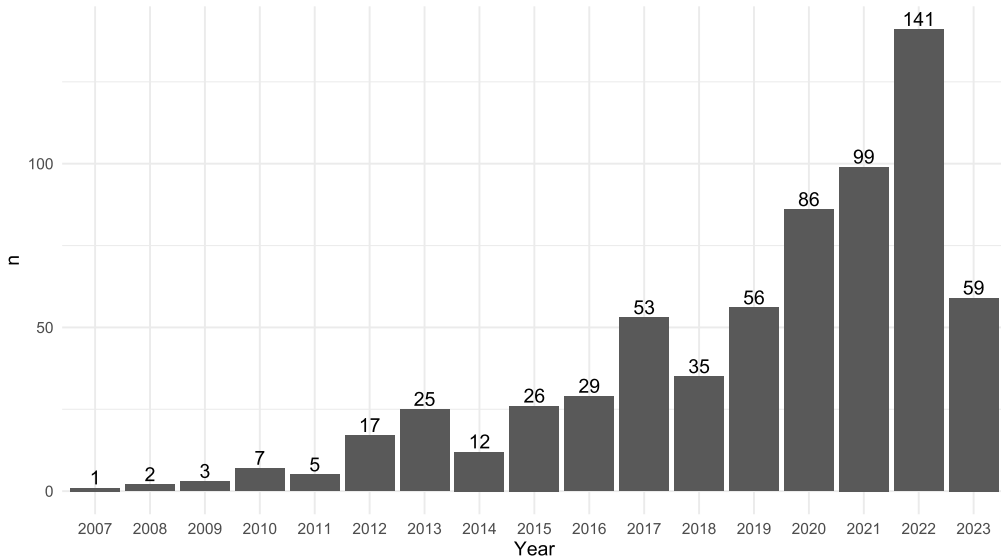


Abbildung 2: Anzahl der Publikationen über die Jahre, die „Open Innovation“ und „SME“ enthalten. 2023 ist bis zum 25. Mai integriert. Der exponentielle Verlauf lässt sich mit der folgenden Formel und Bestimmtheitsmaß abbilden: $y=1,4402e^{0,2958x}$; $R^2=0,9665$.

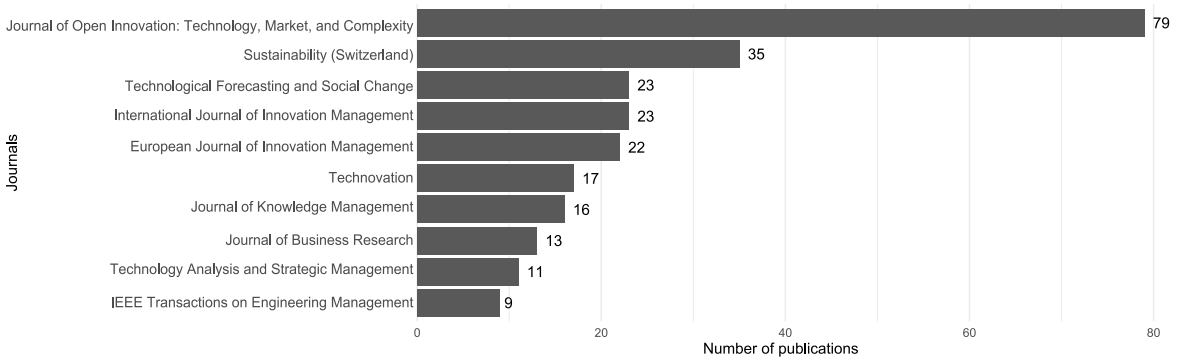


Abbildung 3: Reihung der top zehn Journals nach Anzahl der jeweiligen Publikationen

	Titel	Journal	Zitationen	Jahr	Autor*innen
1	Open Innovation in SMEs – An Intermediated Network Model ¹⁵	Research Policy	946	2010	Lee S., Park G., Yoon B., Park J.
2	Open Innovation in Small and Medium-Sized Enterprises (SMEs): External Knowledge Sourcing Strategies and Internal Organizational Facilitators ¹⁶	Journal of Small Business Management	447	2015	Brunswick S., Vanhaverbeke W.
3	Shifting intra- and inter-organizational innovation processes towards digital business: An empirical analysis of SMEs ¹⁷	Creativity and Innovation Management	245	2017	Scuotto V., Santoro G., Bresciani S., Del Giudice M.
4	Knowledge-driven preferences in informal inbound open innovation modes. An explorative view on small to medium enterprises ¹⁸	Journal of Knowledge Management	245	2017	Scuotto V., Del Giudice M., Bresciani S., Meissner D.
5	Openness, knowledge, innovation and growth in UK business services ¹⁹	Research Policy	207	2011	Love J.H., Roper S., Bryson J.R.
6	Enabling open innovation in small- and medium-sized enterprises: How to find alternative applications for your technologies ²⁰	R & D Management	191	2010	Bianchi M., Campodall'Orto S., Frattini F., Vercesi P.
7	Top management knowledge value, knowledge sharing practices, open innovation and organizational performance ²¹	Journal of Business Research	184	2021	Singh S.K., Gupta S., Busso D., Kamboj S.
8	An analysis of the interplay between organizational sustainability, knowledge management, and open innovation ²²	Journal of Cleaner Production	175	2017	Lopes C. M., Scavarda A., Hofmeister L. F., Thomé A. M. T., Vaccaro G. L. R.

15 Lee *et al.* 2010.

16 Brunswick and Vanhaverbeke 2015.

17 Scuotto *et al.* 2017b.

18 Scuotto *et al.* 2017a.

19 Love *et al.* 2011.

20 Bianchi *et al.* 2010.

21 Singh *et al.* 2021.

22 Lopes *et al.* 2017.

9	Open innovation in SMEs: Exploring inter-organizational relationships in an ecosystem ²³	Technological Forecasting and Social Change	136	2019	Radziwon A., Bogers M.
10	Forms of network resource: Knowledge access and the role of inter-firm networks ²⁴	International Journal of Management Reviews	136	2010	Huggins R.

Tabelle 1: Liste der zehn am meisten zitierten Fachartikel in der Open Innovation & KMU-Literatur

Mittels der Cluster-Analyse wurden die Publikationen basierend auf ihren Abstracts in sechs verschiedene Gruppen eingeteilt. In Abbildung 4 sind die zeitlichen Entwicklungen der einzelnen Cluster abgebildet. Während die Cluster 3 und 4 bereits in frühen Jahren Publikationen aufweisen, nimmt die Anzahl an jährlich neuen Publikationen kaum zu oder stagniert. Eine über recht lange Zeit konstante Steigerung der Publikationsanzahl kann hingegen Cluster 5 aufweisen. Im Gegensatz dazu wachsen die Cluster 1, 2 und 6 speziell in den letzten Jahren exponentiell an. Das deutet auf ein gesteigertes Interesse an diesen Subthemen hin und kann Aufschluss darüber geben, in welche Richtungen sich die Wissenschaft in diesem Gebiet entwickeln wird. In den schwarzen Kreisen in Abbildung 4 ist die durchschnittliche Anzahl an Zitaten pro Publikation angegeben, wobei die Größe der Kreise die prozentuelle Verteilung aller Zitate widerspiegelt. Auch hier zeigt sich, dass speziell Cluster 1 in Relation zu seinem Alter bereits viele Zitationen aufweist, was auf die Wichtigkeit dieses Clusters in Zukunft schließen lässt.

23 Radziwon and Bogers 2019.

24 Huggins 2010.

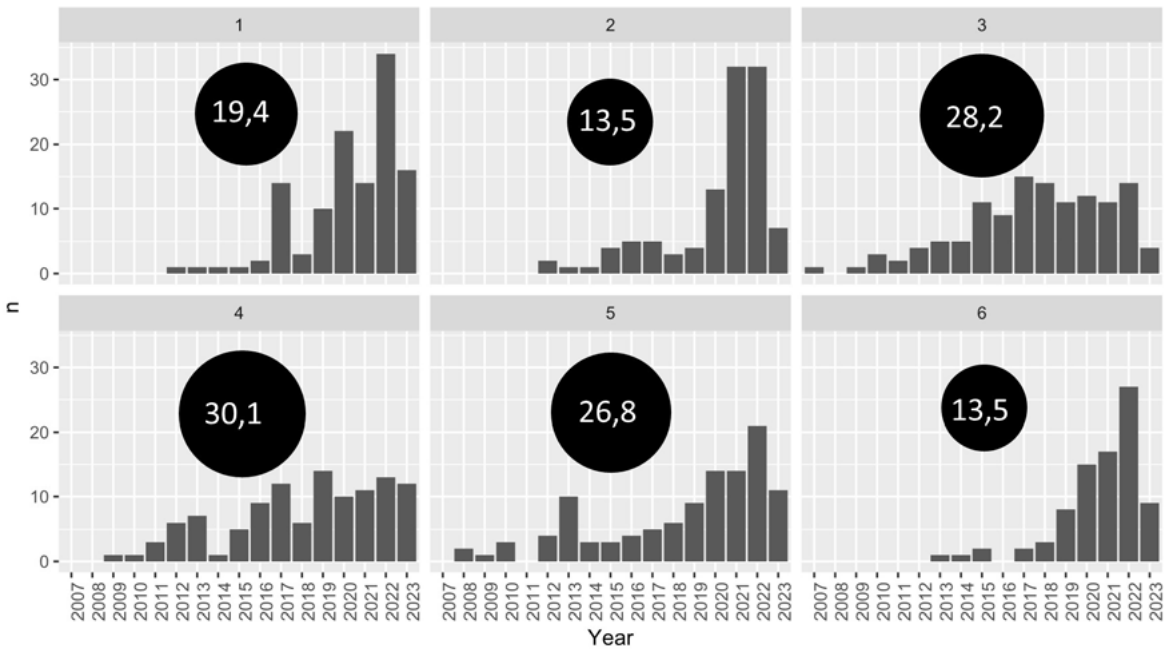


Abbildung 4: Zeitlicher Verlauf der Publikationen in jedem der sechs Cluster. Die schwarzen Kreise repräsentieren die durchschnittliche Anzahl an Zitierungen pro Publikation, die Größe der Kreise spiegelt die prozentuelle Verteilung in Relation zur Gesamtanzahl an Publikationen wider.

Um zukünftige Entwicklungen abschätzen zu können, ist es von besonderem Interesse, die inhaltlichen Zusammenhänge innerhalb eines Clusters zu identifizieren. Um das Clustering besser interpretieren zu können, werden in Tabelle 2 die fünf repräsentativsten Collocations je Cluster aufgelistet. Die Collocations wurden anhand statistischer Verfahren gereiht, wobei der dafür herangezogene Wert Aufschluss darüber gibt, wie gut ein Wortpaar stellvertretend für das gesamte Korpus herangezogen werden kann.²⁵

25 Blaheta and Johnson 2001.

Cluster					
1	2	3	4	5	6
innovation performance	business model(s)	business model	innovation performance	competitive advantage	entrepreneurial orientation
firm performance	covid-pandemic	medium enterprises	external knowledge	open source	medium enterprises
absorptive capacity	circular entrepreneurship	developing countries	absorptive capacity	value creation	external knowledge
inbound out-bound	products services	new product	food chain	social capital	knowledge management
theoretical framework	digital technologies	external knowledge	product development	dynamic capabilities	financial performance

Tabelle 2: Die ermittelten wichtigsten fünf bi-gram-Collocations der einzelnen Cluster

Aus den jeweiligen Wortpaaren können bereits erste Rückschlüsse auf die entsprechenden Inhalte der Cluster gezogen werden. Alle Cluster beinhalten auf Grund der Suchkriterien als Hauptfokus Veröffentlichungen zum Thema Open Innovation und KMU. Um eine detailreichere Aussage treffen zu können, ist es notwendig, einen genaueren Blick darauf zu werfen. Dafür wurden einerseits zwei Sprachmodelle verwendet (ChatGPT und Google Bard) sowie die Einschätzung von drei Innovationsexpert*innen vom Department Innovationsmanagement der FH CAMPUS 02. Für die Auswertungen mittels ChatGPT und Bard wurde der folgende Prompt verwendet: „Welchen Übertitel würdest du einem Cluster geben, der die folgenden Collocations als beschreibend beinhalten würde: „Für jeden Cluster wurden dabei sämtliche KI-generierten Collocations eingefügt (je nach Cluster 44–128 Collocations). Die entsprechenden Wortpaare wurden von der KI anhand der Abstracts erzeugt. Im Vergleich dazu wurden für die Expert*innen-Einschätzung nur die Titel der Publikationen herangezogen. Für die manuelle Auswertung wurden die Titel nach Anzahl ihrer Zitationen gereiht, um anhand derer, zusätzliche Information zur Wichtigkeit der Publikationen mit einzubeziehen. In Tabelle 3 werden die von der KI ausgewerteten Clustertitel jenen der Expert*innen gegenübergestellt.

Beide KIs sowie die Expert*innen kommen beim ersten Cluster zu einem sehr ähnlichen Ergebnis. Ein Hauptfokus in dieser Gruppe betrifft das Innovations- und Wissensmanagement und dessen Einfluss auf die Performance von Unternehmen. Betrachtet

man die am meisten zitierten Werke dieser Gruppe, so beinhalten diese beispielsweise Publikationen über die wissensgetriebene Performance bei unterschiedlichen Open Innovation Arten²⁶, den Einfluss von Top-Management-Wissen, Wissensaustausch-Praktiken in Zusammenhang mit Open Innovation und der Organisations-Performance²⁷, Wissensaustausch und technologische Innovationsfähigkeiten in Software KMU²⁸ oder etwa Wissensmanagement und Open Innovation in Agri-Food Crowdfunding²⁹. Nachdem dieser Cluster auf Grund seiner Daten (neuer Cluster, exponentiell wachsend, in Relation viele Zitierungen) als einer der wichtigsten hervorsticht, liegt es nahe, dass das Thema Wissensmanagement in Zukunft ein sehr spannendes Forschungsfeld bieten wird.

Auch Cluster 2 erscheint aufgrund seiner bibliographischen Daten an Bedeutung zu gewinnen. Die inhaltlich zusammenfassenden Titel unterscheiden sich jedoch im Vergleich zu Cluster 1 deutlich mehr. Dennoch haben sie ein verbindendes Element, welches als Nachhaltigkeit bezeichnet werden kann. Das erklärt auch das relativ junge Alter dieser Gruppierung, da gerade in den letzten Jahren nachhaltige Entwicklungen und Produktionen sowie das Thema Kreislaufwirtschaft massiv an Bedeutung gewonnen haben. Das Thema Nachhaltigkeit wird dabei vielfältig adressiert, beispielsweise durch Veröffentlichungen zu nachhaltigen Geschäftsmodellen³⁰ oder zu „Open Sustainability Innovation Practices“ in der Lebensmittelbranche³¹.

Der in den letzten Jahren eher stagnierende dritte Cluster wurde von beiden KIs mit Innovationen in Entwicklungsländern in Zusammenhang gebracht. Dem gegenüber steht die Auswertung der Expert*innen, die den Fokus eher generell auf Case Studies, Erfolgsfaktoren und Barrieren von Kollaborationen sehen. Die unterschiedlichen Ergebnisse stehen nicht im Widerspruch, sondern können als ergänzend betrachtet werden. Während die Cluster Interpretation der Expert*innen themenoffener gestaltet ist und sich teilweise auf methodische Ansätze (Fallstudien, Beispiele, Barrieren und Erfolgsfaktoren) der Publikationen bezieht, sieht die KI zusätzlich einen

26 Scutto *et al.* 2017a.

27 Singh *et al.* 2021.

28 Yao *et al.* 2020.

29 Cillo *et al.* 2019.

30 Prause 2015.

31 Arcese *et al.* 2015.

Schwerpunkt auf Innovationen in Entwicklungsländern. Bei einer genaueren Betrachtung der Publikationstitel ist erkennbar, dass sich die Publikationen nicht nur mit Entwicklungsländern auseinandersetzen (z. B. Vrgovic et al. über Open Innovation für KMU in Entwicklungsländern³²), sondern dass generell in vielen Titeln geographische Aspekte enthalten sind (z. B. Usai et al. über Insights von KMU in Italien und UK³³).

Für den Cluster 4 sind sich die KIs einig, dass eines der Kernthemen in dieser Gruppierung der (externen) Wissensaustausch in Zusammenhang mit Innovationsleistung darstellt. Auch für die Expert*innen stellt das Thema Innovationsleistung vor allem gemeinsam mit Kollaborationen einen Schwerpunkt dar. Über Strategien der externen Wissensbeschaffung schreiben unter anderem Brunswicker und Vanhaverbeke in ihrem Artikel „Open Innovation in Small and Medium-Sized Enterprises (SMEs): External Knowledge Sourcing Strategies and Internal Organizational Facilitators“³⁴.

Der fünfte Cluster wurde einstimmig als der am schwersten zu analysierende bewertet. Interessanterweise war das Ergebnis der beiden KIs fast identisch. Es wurden die Rolle von Open Innovation bei Wertsteigerung und -schöpfung und die daraus resultierenden **Wettbewerbsvorteile** als inhaltliche Schwerpunkt definiert. Die Expert*innen hingegen waren sich einig, dass es vor allem um kollaboratives Arbeiten und Netzwerke geht. Um mögliche Gründe für die unterschiedliche Betrachtung zu eruieren, müssten die Publikationen aus dieser Gruppe inhaltlich genauer analysiert werden. Dies könnte den Startpunkt für eine neue Studie darstellen. Betrachtet man allerdings die am meisten zitierten Werke dieser Gruppe, wird deutlich, dass sich sehr viele davon mit Netzwerken und Ökosystemen beschäftigen^{35, 36, 37}.

Der letzte Cluster beschäftigt sich laut ChatGPT und Google Bard mit der unternehmerischen Orientierung und wie diese zur Leistung von Unternehmen beitragen kann. Auch hier unterscheidet sich der humane Zugang von dem computergenerierten

32 Vrgovic *et al.* 2012.

33 Usai *et al.* 2018.

34 Brunswicker and Vanhaverbeke 2015.

35 Klerkx and Aarts 2013.

36 Radziwon and Bogers 2019.

37 Huggins 2010.

Output deutlich. Anders als bei manchen vorherigen Clustern sind die Clusterbeschreibungen der Expert*innen hier auch untereinander divergent. Die Antworten reichen von interner Innovation vs. Open Innovation vs. Kombinationen hin zu Adaptierungen und Transformationen. Tabelle 4 stellt die inhaltliche Interpretation der Cluster durch die KIs und Expert*innen gegenüber.

	ChatGPT	Google Bard	Expert*innen-Team
1	Untersuchung von Innovation, Leistung und Wissensmanagement in Organisationen	Die Rolle von Innovations- und Wissensmanagement für die Unternehmensleistung	Wissensmanagement, Wissensaustausch und Wissenstransfer: Implikationen für KMU
2	Exploration von Geschäftsmodellen, digitaler Innovation und nachhaltiger Entwicklung	Circular Entrepreneurship im Zeitalter von COVID-19	Die Rolle von Nachhaltigkeit in verschiedenen Teilbereichen (Produktion, Digitalisierung, Geschäftsmodell) von Open Innovation
3	Geschäftsmodellinnovation und Wissenstransfer für nachhaltige Entwicklung in Entwicklungsländern	Innovation für mittlere Unternehmen in Entwicklungsländern	Regionale Fallbeispiele, Barrieren und Treiber von Open Innovation
4	Innovationsleistung und Wissensaustausch für nachhaltige Produktentwicklung	Die Rolle von externem Wissen für die Innovationsleistung	Innovationsperformance und die Rolle von Kollaborationen
5	Wettbewerbsvorteile durch offene Innovation und Wertsteigerung	Die Rolle der offenen Innovation für Wertschöpfung und Wettbewerbsvorteile	Wertsteigerung und Wertschöpfung durch Netzwerke und Kollaborationen
6	Unternehmerische Orientierung und Innovationsleistung zur Förderung nachhaltiger Entwicklung in kleinen und mittleren Unternehmen	Die Rolle der unternehmerischen Orientierung für die Leistung mittlerer Unternehmen	Der Einfluss der unternehmerischen Orientierung und nachhaltigen (Open Innovation) Praktiken auf die Leistung und Entwicklung von KMU

Tabelle 3: Inhaltliche Auswertung der sechs Cluster durch zwei KI-Sprachmodelle und Innovationsexpert*innen. Die Benennung der Cluster durch das Expert*innen-Team erfolgte basierend auf der individuellen Auswertung von drei Innovationsexpert*innen sowie dem anschließenden Vergleich mit den von den KIs generierten Outputs.

Conclusion

Das angewandte Vorgehen (siehe Abbildung 1) zur Einteilung der erhobenen OI Publikationen führte zu sechs inhaltlichen Clustern, die anschließend durch verschiedene KI-Methoden und Expert*innen interpretiert wurden. Die KI-gestützten Clusterauswertungen waren durchwegs gut mit den menschlich ausgewerteten Ergebnissen vergleich- bzw. ergänzbar. Limitierend muss angemerkt werden, dass die KI durch die Auswertung der Abstracts im Vergleich zu den reinen Titelauswertungen der Expert*innen auf deutlich mehr Inhalt zugreifen konnte, was naturgemäß zu einer Verzerrung führen kann. Basierend auf der Analyse der Cluster konnten zwei davon als besonders relevant für zukünftige Forschungsvorhaben eingestuft werden. Dies wird hauptsächlich damit begründet, dass diese zwei Cluster ein besonders schnelles Wachstum und zusätzlich in Relation eine hohe Anzahl an Zitationen aufweisen. Die inhaltlichen Schwerpunkte dieser beiden Cluster betreffen dabei zum einen Wissensmanagement und -transfer (Cluster 1) sowie zum anderen Nachhaltigkeit in Zusammenhang mit Open Innovation (Cluster 2). Um stets am Puls der Forschung zu bleiben, ist es unerlässlich, aufstrebende Wissenschaftsbereiche frühzeitig zu erkennen. Mit dieser Studie konnte aufgezeigt werden, dass mögliche zukunftssträchtige Forschungsfelder identifiziert werden können. Anhand der Clusterung kann aus der relevanten Literatur bereits eine Vorselektion erfolgen, die in weiterer Folge für eine detailreichere Inhaltsanalyse und die Erstellung von umfangreichen Reviews hilfreich sein kann.

Auch wenn die KI-basierte Analyse bereits sehr erfolgreich angewendet werden kann, so bedarf es zum jetzigen Zeitpunkt immer noch einer menschlichen Betrachtung, um präzise Rückschlüsse daraus zu ziehen.

Abschließend kann angemerkt werden, dass das Thema Open Innovation generell ein zukunftssträchtiges Thema mit zahlreichen unterschiedlichen Schwerpunkten ist. Im Speziellen mit Fokus auf KMU scheint das Wissensmanagement eine sehr bedeutende Rolle einzunehmen. Daraus können für zukünftige Forschungsprojekte Schwerpunkte gesetzt werden und neue Forschungsfelder und -fragen möglichst kollaborativ bearbeitet werden.

Literatur

- Angelov, Dimo. 2020. Top2Vec: Distributed Representations of Topics. Available from <<http://arxiv.org/pdf/2008.09470v1>>.
- Arcese, Gabriella, Serena Flammini, Maria Caludia Lucchetti, and Olimpia Martucci. 2015. Evidence and Experience of Open Sustainability Innovation Practices in the Food Sector. *Sustainability* 7 (7): 8067–8090.
- Benoit, Kenneth, Kohei Watanabe, Haiyan Wang, Paul Nulty, Adam Obeng, Stefan Müller, and Akitaka Matuso. 2018. *quanteda: An R Package for the Quantitative Analysis of Textual Data*. *Journal of Open Source Software* 3 (30): 1–4.
- Bianchi, Mattia, Sergio Campodall’Orto, Federico Frattini, and Paolo Vercesi. 2010. Enabling Open Innovation in Small- and Medium-sized Enterprises: How to Find Alternative Applications for your Technologies. *R&D Management* 40 (4): 414–431.
- Bigliardi, Barbara, Giovanna Ferraro, Serena Filippelli, and Francesco Galati. 2021. The Past, Present and Future of Open Innovation. *European Journal of Innovation Management* 24 (4): 1130–1161.
- Blaheta, Don and Mark Johnson. 2001. Unsupervised Learning of Multi-Word Verbs. *Proceedings of the 39th Annual Meeting of the ACL*: 54–60.
- Boudreau, Kevin J. and Karim R. Lakhani. 2013. Using the crowd as an innovation partner. *Harvard business review* 91 (4): 60–9, 140.
- Brunswicker, Sabine and Wim Vanhaverbeke. 2015. Open Innovation in Small and Medium-Sized Enterprises (SMEs): External Knowledge Sourcing Strategies and Internal Organizational Facilitators. *Journal of Small Business Management* 53 (4): 1241–1263.
- Bundesministerium für Arbeit und Wirtschaft (BMAW), Abteilung IV/4 – KMU. 2023. *KMU im Fokus 2022*: 1–122.

Chesbrough, Henry William. 2003. *Open Innovation: The new Imperative for Creating and Profiting from Technology*. Boston, Mass.: Harvard Business School Press.

Cillo, Valentina, Riccardo Rialti, Bernardo Bertoldi, and Francesco Ciampi. 2019. Knowledge Management and Open Annovation in Agri-Food Crowdfunding. *British Food Journal* 121 (2): 242–258.

Delen, Dursun and Martin D. Crossland. 2008. Seeding the Survey and Analysis of Research Literature with Text Mining. *Expert Systems with Applications* 34 (3): 1707–1720.

Gnyawali, Devi R. and Byung-Jin Park. 2009. Co-Opetition and Technological Innovation in Small and Medium-Sized Enterprises: A Multilevel Conceptual Model. *Journal of Small Business Management* 47 (3): 308–330.

Gnyawali, Devi R. and Byung-Jin Park. 2011. Co-Opetition Between Giants: Collaboration with Competitors for Technological Innovation. *Research Policy* 40 (5): 650–663.

Hagedoorn, John and Geert Duysters. 2002. External Sources of Innovative Capabilities: The Preferences for Strategic Alliances or Mergers and Acquisitions. *Journal of Management Studies* 39 (2): 167–188.

Huggins, Robert. 2010. Forms of Network Resource: Knowledge Access and the Role of Inter-Firm Networks. *International Journal of Management Reviews* 12 (3): 335–352.

Klerkx, Laurens and Noelle Aarts. 2013. The Interaction of Multiple Champions in Orchestrating Innovation Networks: Conflicts and complementarities. *Technovation* 33 (6-7): 193–210.

Le, Quoc V. and Tomas Mikolov. 2014. Distributed Representations of Sentences and Documents. Available from <<https://arxiv.org/pdf/1405.4053>>.

Lee, Sungjoo, Gwangman Park, Byungun Yoon, and Jinwoo Park. 2010. Open Innovation in SMEs – An Intermediated Network Model. *Research Policy* 39: 290–300.

Lopes, Cátia Milena, Annibal Scavarda, Luiz Fernando Hofmeister, Antônio Márcio Tavares Thomé, and Guilherme Luís Roehe Vaccaro. 2017. An Analysis of the Interplay Between Organizational Sustainability, Knowledge Management, and Open Innovation. *Journal of Cleaner Production* 142: 476–488.

Love, James H., Stephen Roper, and John R. Bryson. 2011. Openness, Knowledge, Innovation and Growth in UK Business Services. *Research Policy* 40 (10): 1438–1452.

Prahalad, C. K. and Venkat Ramaswamy. 2004. Co-Creation Experiences: The Next Practice in Value Creation. *Journal of Interactive Marketing* 18 (3): 5–14.

Prause, Gunnar. 2015. Sustainable Business Models and Structures for Industry 4.0. *Journal of Security and Sustainability Issues* 5 (2): 159–169.

Radziwon, Agnieszka and Marcel Bogers. 2019. Open Innovation in SMEs: Exploring Inter-Organizational Relationships in an Ecosystem. *Technological Forecasting and Social Change* 146: 573–587.

Scuotto, Veronica, Manlio Del Giudice, Stefano Bresciani, and Dirk Meissner. 2017a. Knowledge Driven Preferences in Informal Inbound Open Innovation Modes: An Explorative View on Small to Medium Enterprises. *Journal of Knowledge Management* 21 (3): 640–655.

Scuotto, Veronica, Gabriele Santoro, Stefano Bresciani, and Manlio Del Giudice. 2017b. Shifting Intra- and Inter-Organizational Innovation Processes Towards Digital Business: An Empirical Analysis of SMEs. *Creativity and Innovation Management* 26 (3): 247–255.

Singh, Sanjay Kumar, Shivam Gupta, Donatella Busso, and Shampy Kamboj. 2021. Top Management Knowledge Value, Knowledge Sharing Practices, Open Innovation and Organizational Performance. *Journal of business research* 128: 788–798.

Usai, Antonio, Veronica Scuotto, Alan Murray, Fabio Fiano, and Luca Dezi. 2018. Do Entrepreneurial Knowledge and Innovative Attitude Overcome “Imperfections” in the Innovation Process? Insights from SMEs in the UK and Italy. *Journal of Knowledge Management* 22 (8): 1637–1654.

Vrgovic, Petar, Predrag Vidicki, Brian Glassman, and Abram Walton. 2012. Open Innovation for SMEs in Developing Countries – An Intermediated Communication Network Model for Collaboration Beyond Obstacles. *Innovation* 14 (3): 290–302.

Yao, Jianguo, Antonio Crupi, Alberto Di Minin, and Xumei Zhang. 2020. Knowledge Sharing and Technological Innovation Capabilities of Chinese Software SMEs. *Journal of Knowledge Management* 24 (3): 607–634.

DI (FH) Christian Gumpold, MA

Restart-up: Ein individueller Innovationsprozess zur Weiterentwicklung von klein- und mittelständischen Unternehmen

Department Innovationsmanagement und INNOLAB an der FH CAMPUS 02

Einleitung

Das Department Innovationsmanagement an der FH CAMPUS 02 in Graz, Österreich ist in drei Bereiche gegliedert. Neben den Bereichen der Lehre und Weiterbildung besteht eine Forschungs- und Entwicklungsabteilung sowie das INNOLAB an der FH CAMPUS 02 (nachfolgend als INNOLAB bezeichnet).

Im Rahmen der sogenannten Restart-up-Initiative unterstützt das INNOLAB an der FH CAMPUS 02 steirische kleine und mittlere Unternehmen (KMU) bei deren Weiterentwicklung. Gemeinsam mit den Unternehmen werden innovative Lösungen in Form von Produkten, Services und Geschäftsmodellen entlang eines individuellen Innovationsprozesses und mit definierten Themenschwerpunkten entwickelt.

Basis der Inhalte der Innovationsbegleitung mit den Expert*innen aus dem INNOLAB sind großteils zeitgemäße, validierte Methoden aus dem Innovationsmanagement, welche vom INNOLAB für KMU (wenn notwendig) niederkomplexer aufbe-

reitet werden, um einfaches und schnelles Verstehen und Anwenden (mit und ohne Unterstützung durch die INNOLAB-Experten*innen) zu garantieren. Der INNOLAB-Innovationsprozess ist mit einer maximalen Dauer von 40 Stunden limitiert, das Angebot ist für steirische KMU kostenlos und ist eine Initiative der Wirtschaftskammer Steiermark sowie der Steiermärkischen Sparkasse.

Das INNOLAB an der FH CAMPUS 02 arbeitet mithilfe des in dieser Arbeit beschriebenen und hergeleiteten Innovationsprozesses. Dieser dient dem INNOLAB einerseits zur Konzeption und Strukturierung der Innovationsprojekte und andererseits zur Wissensvermittlung an KMU, wie ein Innovationsprozess mit relevanten Schwerpunkten mit oder ohne Experten*innenwissen konzipiert und durchführbar ist, um Unternehmen unabhängig von Branche und Leistungsportfolio durch Innovationsprojekte strukturiert weiterzuentwickeln.

Da das INNOLAB einerseits sehr praxisbezogen arbeitet und andererseits ausschließlich validierte und aus der Forschung kommende Methoden und Prozesse einsetzt, ist es in diesem Spannungsfeld unablässig, dass der Kernprozess des INNOLAB ebenso eine aktuelle sowie wissenschaftliche Basis aufweist. Diese Anforderungen ergeben in Kombination mit den nachfolgend beschriebenen ergänzenden Annahmen eine konkrete Forschungslücke. Diese ist mit der vorliegenden Arbeit insofern geschlossen, als dass die Forschungsfrage beantwortet ist und das INNOLAB den entwickelten Innovationsprozess für KMU operativ einsetzt.

Dieser sogenannte Restart-up-Prozess wird laufend intern weiterentwickelt, um auf neue oder adaptierte Anforderungen von KMU zu reagieren. Der Abschluss der zeigt dazu ergänzende Möglichkeiten der Weiterentwicklung auf.

Vorannahmen und Fragestellung

Das INNOLAB an der FH CAMPUS 02 hat intern die unten angeführten Annahmen ausformuliert, unter denen es seine Leistungen für KMU anbietet und unter deren Voraussetzung ein individueller Innovationsprozess für KMU eingesetzt werden kann. Diese dienen als ergänzende Grundlage in der vorliegenden Arbeit, um die konkrete Forschungslücke im Detail zu definieren und die Forschungsfrage daraus

abzuleiten. Wie weiter unten definiert, ist die Diskussion dieser Annahmen anhand der in dieser Arbeit verwendeten Literatur ein ergänzend zu erreichendes Ziel.

Die Annahmen lauten wie folgt:

- Kleine und mittlere Unternehmen haben keinen einheitlichen Innovationsprozess.
- KMU benötigen einen vereinfachten Innovationsprozess, welcher durch externe Berater*innen leicht verständlich im Unternehmen eingeführt und ohne Spezialkenntnisse wiederholt werden kann.
- KMU wollen und können sich anhand eines strukturierten Innovationprozesses laufend weiterentwickeln.
- Innovation und Weiterentwicklung ist in der Wachstumsphase von KMU sinnvoll, nicht aber in der Stagnationsphase.
- Es gibt keine leicht verständlichen und praxistauglichen Innovationsprozesse für KMU.

Aus diesen Annahmen lässt sich die folgende zentrale Fragestellung ableiten, welche im Zuge der vorliegenden Arbeit bearbeitet und beantwortet wird.

Forschungsfrage:

Wie kann ein individueller Innovationsprozess für kleine und mittelständische Unternehmen gestaltet sein, der auf wesentliche Schwerpunkte reduziert ist und zur zyklischen Weiterentwicklung von Unternehmen unabhängig von deren Branche oder Leistungsportfolio(s) beiträgt?

Ziele der Arbeit:

Die Arbeit deckt folgende Ziele ab:

Hauptziel:

- Beantwortung der Forschungsfrage und Herleitung eines spezifischen Innovationsprozesses für KMU

Unterziele:

- Diskussion der vom INNOLAB definierten Annahmen
- Erarbeitung von weiterführenden Handlungsempfehlungen

Grafischer Bezugsrahmen

In der nachfolgenden Abbildung 1 ist der Aufbau der vorliegenden Arbeit durch einen grafischen Bezugsrahmen dargestellt, welcher die wesentliche Themenschwerpunkte und deren Beziehung zueinander veranschaulicht.

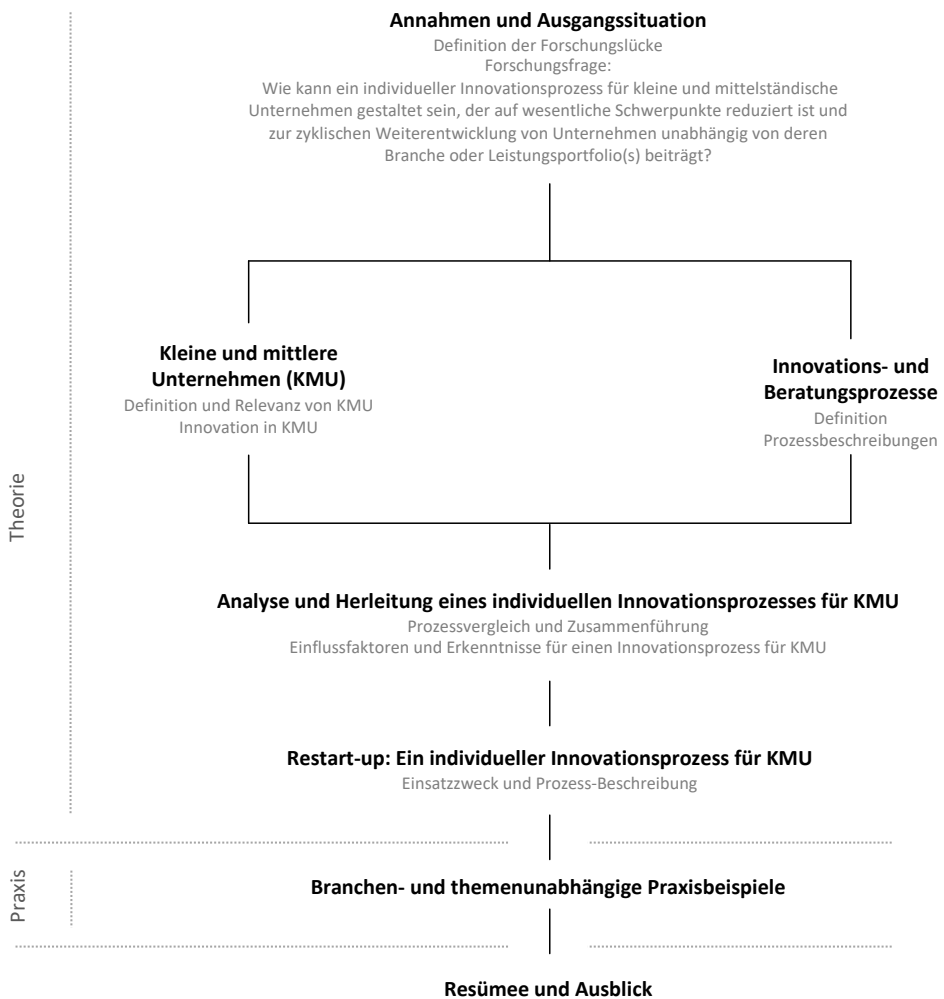


Abbildung 1: Grafischer Bezugsrahmen, eigene Darstellung

Kleine und mittlere Unternehmen (KMU)

Das vorliegende Kapitel widmet sich der speziellen Gruppe von Akteur*innen in der Wirtschaft, bestehend aus kleinen und mittleren Unternehmen (KMU). KMU sind eine komplexe und vielschichtige Gruppe von Unternehmen, deren Definition und Klassifikation in diesem Teil der Arbeit beleuchtet wird. Der Fokus liegt dabei auf KMU in Österreich und deren Relevanz innerhalb der Gesamtwirtschaft.

Weiters beschreibt dieses Kapitel der Arbeit diverse Aspekte von Innovation aus der Perspektive von KMU. Es werden der Leserschaft Antworten auf folgende relevante Fragen geboten: In welchen Phasen eines Unternehmens ist Innovation sinnvoll? Welche Innovationsumfelder gibt es und welche Maßnahmen lassen sich ableiten? Welche Hürden und Chancen haben KMU in Bezug auf Innovation?

Definition und Klassifizierung von KMU

Die Klassifizierung von Unternehmen ist ein wesentliches Instrument für Wirtschaftsanalysen und politische Entscheidungsprozesse. In der Europäischen Union wird die Einteilung häufig anhand der Größe der Unternehmen in Bezug auf ihre Mitarbeiter*innenzahl, ihren Jahresumsatz oder ihre Bilanzsumme vorgenommen, wie in der Empfehlung 2003/361/EG der Europäischen Kommission festgelegt. Kleine und mittlere Unternehmen stellen in dieser Klassifikation eine zentrale Kategorie dar. Ein Unternehmen wird als KMU eingestuft, wenn es weniger als 250 Personen beschäftigt und entweder einen Jahresumsatz von bis zu 50 Millionen Euro aufweist oder dessen Jahresbilanzsumme 43 Millionen Euro nicht übersteigt. Diese Kategorie wird weiter unterteilt in „kleine Unternehmen“ (weniger als 50 Beschäftigte und Umsatz oder Bilanzsumme von maximal 10 Millionen Euro) und „Mikrounternehmen“ (weniger als 10 Beschäftigte und Umsatz oder Bilanzsumme von maximal 2 Millionen Euro).¹

Die nachfolgende Abbildung 2 zeigt die beschriebenen KMU-Schwellenwerte.

1 Amtsblatt der Europäischen Union 2003.

Unternehmensgröße	Zahl der Beschäftigten	und	Umsatz €/Jahr	oder	Bilanzsumme €/Jahr
kleinst	bis 9		bis 2 Millionen		bis 2 Millionen
klein	bis 49		bis 10 Millionen		bis 10 Millionen
mittel	bis 249		bis 50 Millionen		bis 43 Millionen
(KMU) zusammen	unter 250		bis zu 50 Millionen		bis zu 43 Millionen

Abbildung 2: KMU-Definition der Europäischen Kommission,² leicht modifiziert

KMU in Österreich

Kleine und mittlere Unternehmen bilden das Rückgrat der österreichischen Wirtschaft. In absoluten Zahlen bedeutet dies, dass 366.500 bzw. 99,7 Prozent der österreichischen Unternehmen zu KMU zu zählen sind. Der Großteil davon sind Kleinstbetriebe mit weniger als zehn Beschäftigten (88 Prozent) Davon entfallen mehr als 40 Prozent auf sogenannte Ein-Personen-Unternehmen (Selbstständige ohne dauerhaft beschäftigte Mitarbeiter*innen). 10 Prozent entfallen auf Kleinunternehmen mit 10 bis 49 Mitarbeiter*innen und bei 2 Prozent handelt es sich um Mittelbetriebe mit 50 bis 249 Beschäftigten. Knapp zwei Drittel der Umsätze (558 Mrd. Euro) sowie der Bruttowertschöpfung (rund 147 Mrd. Euro) der marktorientierten Wirtschaft werden von KMU erwirtschaftet.³

Die nachfolgenden Abbildung 3 gibt einen Überblick über die Menge und Verteilung von KMU in Österreich.

2 Europäische Kommission 2023.

3 Bundesministerium für Arbeit und Wirtschaft (BMAW) 2023, S. 22 bis S.24.

	Unter- nehmen	Beschäftigte	Lehrlinge	Umsatz	Bruttowert- schöpfung zu Faktor- kosten
Absolutdaten KMU	366.500	2.062.000	53.000	557,9 Mrd. €	146,7 Mrd. €
Verteilung nach Beschäftigten-Größenklassen					
KMU insgesamt	99,7%	67%	62%	64%	63%
Kleinstunternehmen 0–9 Beschäftigte (Ein-Personen- Unternehmen)	88% (40%)	24% (5%)	10% (0%)	17% (4%)	18% (4%)
davon Kleine Unternehmen 10–49 Beschäftigte	10%	23%	31%	19%	20%
Mittlere Unternehmen 50–249 Beschäftigte	2%	19%	21%	28%	24%
Großunternehmen 250 und mehr Beschäftigte	0,3%	33%	38%	36%	37%
Gesamt	100%	100%	100%	100%	100%

Abschätzung der KMU Forschung Austria für 2021 basierend auf Daten von Statistik Austria, Dachverband der österreichischen Sozialversicherungsträger, WIFO, Wirtschaftskammer Österreich, SME Factsheet 2022 der Europäischen Kommission, Rundungsdifferenzen nicht ausgeglichen; marktorientierte Wirtschaft (Stand: November 2022)

Abbildung 3: Unternehmen, Beschäftigte und Output nach Unternehmensgrößenklassen in Österreich,⁴ leicht modifiziert

KMU in der Steiermark

Kleine und mittlere Unternehmen sind auch in der Steiermark, eines der neun österreichischen Bundesländer, ein dominierender Bestandteil des Wirtschaftsgefüges. Die Mitgliederstatistik der Wirtschaftskammer Steiermark mit Stand 31.12.2022 zeigt, dass es 82.829 Wirtschaftskammermitglieder, bestehend aus Einzelunternehmen, Personengesellschaften, Kapitalgesellschaften und sonstigen juristischen Personen, in der Steiermark gibt.⁵

In der Steiermark sind 81.410 KMU mit null bis 249 unselbstständigen Beschäftigten angesiedelt. Innerhalb dieser Gruppe weisen 864 Unternehmen 50 bis 240

4 *ibid.*, S. 24.

5 Wirtschaftskammer Steiermark 2022, S. 4.

unselbstständige Beschäftigte auf und weitere 4.178 Unternehmen zehn bis 49 unselbstständige Beschäftigte. 190 Unternehmen beschäftigen 250 oder mehr Personen unselbstständig.⁶

Die untere Abbildung 4 zeigt die oben beschriebene Verteilung der Unternehmen.

Unternehmen und unselbständig Beschäftigte			Dezember 2022	
Größenklassenauswertung für die gewerbliche Wirtschaft nach Bundesländern				
Steiermark				
Beschäftigtengrößengruppen (unselb. Beschäftigte) ¹	Unternehmen ²		Unselbständig Beschäftigte ³	
	Anzahl	Anteil in %	Anzahl	Anteil in %
0-9	76.368	93,6	53.381	15,0
10-49	4.178	5,1	86.014	24,1
50-249	864	1,1	87.932	24,6
KMU (0-249)	81.410	99,8	227.327	63,7
250+	190	0,2	129.396	36,3
Gesamt	81.600	100,0	356.723	100,0

Abbildung 4: Größenklassenauswertung in der Steiermark,⁷ leicht modifiziert

Stärken und Schwächen von KMU

Um eine genaue Vorstellung von KMU zu bekommen, bieten die beiden nachfolgenden Absätze einen Überblick über Stärkefelder und Herausforderungen von KMU.

Stärkefelder und Resilienzfaktoren österreichischer KMU

KMU in Österreich zeichnen sich im internationalen Vergleich durch Stärkefelder und Resilienzfaktoren aus und sind auf der anderen Seite auch mit speziellen Herausforderungen konfrontiert. Diese werden nachfolgend anhand ausgewählter Indikatoren dargestellt:^{8,9}

Ausgeprägter Grad an Internationalisierung

Österreichische KMU exportieren zu 15 Prozent in Nicht-EU-Länder, verglichen mit dem EU-Durchschnitt von zehn Prozent. Die Exporte dieser Unternehmen machen 39 Prozent der Gesamtexporte Österreichs aus, gegenüber einem EU-Durchschnitt

6 WKO Beschäftigungsstatistik in der Kammersystematik 2022, S.2.

7 *ibid.*

8 Bundesministerium für Arbeit und Wirtschaft (BMAW) 2023, S. 35–36.

9 WKÖ 2022, S. 2 ff.

von 37 Prozent. In Bezug auf die Importe haben die österreichischen KMU einen Anteil von 53 Prozent (47 Prozent im EU-Durchschnitt).

Internationaler Online-Verkauf

16 Prozent der österreichischen KMU betreiben grenzüberschreitenden Online-Verkauf in andere EU-Länder, gegenüber neun Prozent im EU-Durchschnitt, was Österreich in dieser Hinsicht auf Platz eins in der EU bringt. Der Anteil von KMU, die online in Nicht-EU-Länder verkaufen, liegt ebenfalls über dem EU-Durchschnitt (acht Prozent im Vergleich zu fünf Prozent).

Starke Präsenz von klimaneutralen KMU

Über die Hälfte (53 Prozent) der österreichischen KMU hat eine spezifische Strategie zur Reduzierung ihres CO₂-Fußabdrucks bzw. zur Erreichung der Klimaneutralität entwickelt oder gibt an, bereits klimaneutral zu sein. Dieser Wert liegt weit über dem EU-Durchschnitt von 24 Prozent und positioniert Österreich an der Spitze in diesem Bereich.

Hoher Anteil von KMU mit umweltfreundlichen Produkten

44 Prozent der österreichischen KMU bieten ökologische Produkte oder Dienstleistungen an. Damit steht Österreich nur knapp hinter den Niederlanden, die in diesem Ranking den ersten Platz einnehmen. Der EU-Durchschnitt liegt bei 32 Prozent. Die Ergebnisse des aktuellen WKÖ-Wirtschaftsbarometers (Winter 2022) zeigen einen wachsenden Trend in Richtung umweltfreundliche und nachhaltige Investitionen, mit 65 Prozent der österreichischen Unternehmen, die dies als Motivation für Neuinvestitionen nennen.

Zugängliche Finanzierung für KMU

Österreichische KMU bewerten den Zugang zu privaten und öffentlichen Finanzierungen besser als ihre europäischen Kolleg*innen. 68 Prozent der österreichischen KMU betrachten ihren Zugang zu Finanzierungsmöglichkeiten als (sehr) gut, gegenüber 50 Prozent im EU-Durchschnitt. Insbesondere die Kreditfinanzierung wird in Österreich positiv bewertet, wobei 77 Prozent der KMU zuversichtlich sind, bei Bedarf eine Bankfinanzierung zu erhalten (im Vergleich zu 67 Prozent im EU-Durchschnitt).

Überdurchschnittliche Innovationsleistung

59 Prozent der österreichischen KMU haben zwischen 2018 und 2020 Innovationsaktivitäten umgesetzt (einschließlich Unternehmen mit Produktinnovationen, Geschäftsprozessinnovationen oder anderen Innovationsaktivitäten), ein leicht höherer Prozentsatz als der EU-Durchschnitt von 52 Prozent. Die österreichischen KMU erzielen einen höheren Anteil ihres Umsatzes mit Innovationen (zehn Prozent gegenüber acht Prozent im EU-Durchschnitt) und treten ebenso häufig in Innovationspartnerschaften ein wie ihre EU-Pendants (20 Prozent in beiden Fällen). Der Anteil der Unternehmen mit Forschungs- und Entwicklungstätigkeiten liegt mit 22 Prozent ebenfalls über dem EU-Durchschnitt von 16 Prozent.

Überdurchschnittliche digitale Intensität

64 Prozent der österreichischen KMU weisen zumindest eine grundlegende digitale Intensität auf, verglichen mit 55 Prozent der KMU in der EU. Es besteht jedoch noch Verbesserungspotential, wie Länder wie Schweden zeigen, in denen bereits fast neun von zehn KMU eine grundlegende digitale Intensität aufweisen. Seit der Corona-Pandemie haben Lösungen für Heimarbeit an Bedeutung gewonnen. Insgesamt ermöglichen drei Viertel der österreichischen KMU ihren Mitarbeiter*innen den Fernzugriff, 48 Prozent führen auch Online-Meetings durch.

Herausforderungen österreichischer KMU

Zentrale Herausforderungen österreichischer KMU sind nachfolgend im Überblick beschrieben:^{10, 11}

E-Commerce-Aktivitäten im EU-Mittelfeld

Österreichische KMU verzeichnen mit 21 Prozent einen leicht höheren Online-Verkaufsanteil als der EU-Durchschnitt von 19 Prozent. Der E-Commerce-Umsatz dieser Unternehmen liegt jedoch mit zehn Prozent leicht unter dem EU-Schnitt von elf Prozent.

Weniger fortgeschrittene digitale Technologien in KMU

Nur acht Prozent der KMU in Österreich nutzen Big Data, verglichen mit

10 Bundesministerium für Arbeit und Wirtschaft (BMAW) 2023, S. 36–37.

11 WKÖ 2022, S. 2. ff.

14 Prozent EU-weit. Der Einsatz von künstlicher Intelligenz (KI) liegt bei acht Prozent, was dem EU-Durchschnitt entspricht. 39 Prozent nutzen Cloud-Dienste, ähnlich wie der EU-Durchschnitt von 40 Prozent. Obwohl fünf Prozent der KMU Roboter einsetzen, kommen bereits in 28 Prozent der Großunternehmen Roboter zum Einsatz.

Anteil der KMU mit Ressourceneffizienz-Maßnahmen im EU-Mittelfeld

In Österreich setzen 67 Prozent der KMU Maßnahmen zur Abfallreduktion und 65 Prozent zur Energieeinsparung ein. Das entspricht den EU-Durchschnittswerten von 64 Prozent und 61 Prozent. Länder wie Schweden und die Slowakei sind führend mit Maßnahmen in etwa 80 Prozent ihrer KMU.

Aufholbedarf bei Eigenkapital- u. Risikokapitalfinanzierung

36 Prozent der KMU in Österreich sind optimistisch, bei Gesprächen mit Risikokapitalgeber*innen erfolgreich zu sein, verglichen mit dem EU-Durchschnitt von 22 Prozent. Dennoch ist Risikokapital in Österreich unterrepräsentiert: Mit 0,22 Prozent des Bruttoinlandsproduktes (BIP) im Jahr 2021 liegt der Wert weit unter dem EU-Schnitt von 0,75 Prozent.

Fachkräftemangel

Etwa 75 Prozent der Unternehmen erwarten einen anhaltenden Fachkräftemangel über Jahre hinweg. Über 60 Prozent sehen Arbeitskosten als problematisch.

Energiepreise, Preise von Rohstoffen, Lieferkettenprobleme

Die Energie- und Rohstoffpreise sind nach dem russischen Angriffskrieg erheblich gestiegen. Aktuell sehen über 80 Prozent der Unternehmen die Energiepreise, Rohstoffe und Vorleistungen als herausfordernd an, im Vergleich zu nur zwölf Prozent im Winter 2020 und 64 Prozent im Winter 2021. 50 Prozent von KMU haben Lieferengpässe.

Innovation aus Perspektive von KMU

Um auf Besonderheiten von KMU aus dem Themengebiet der Innovation einzugehen, beschreiben die nächsten Absätze Hürden, Herausforderungen und Chancen von Innovationstätigkeiten von KMU. Vorausgehend gibt der nachfolgende Absatz einleitenden Überblick über unterschiedliche Phasen in der Entwicklung von Unternehmen

und daran geknüpfte, differenzierte Innovationsaktivitäten.

Unternehmensphasen und Innovationsaktivitäten

Das Lebenszyklusmodell beschreibt Unternehmen als dynamische Einheiten, die sich in der Regel entlang festgelegter Entwicklungswege über die Zeit hinweg entwickeln. Abhängig von ihrem gegenwärtigen Entwicklungsstadium zeigen Unternehmen verschiedene Wachstumscharakteristika. Ein Modell zur Erklärung der Entwicklungen und idealtypischen Wachstumsprozesse in Unternehmen ist der sogenannte Lebenszyklus-Ansatz. Dieser Ansatz basiert auf der Annahme, dass die Organisationsentwicklung eines Unternehmens stark von dessen aktuellen Entwicklungsphasen beeinflusst ist. Die Grundidee hierbei ist, dass dem Management bewusst ist, in welchem Stadium sich das Unternehmen gerade befindet, und dementsprechend in Übereinstimmung mit dieser Lebensphase agiert. Junge Unternehmen in der Gründungsphase haben das Ziel, eine überlebensfähige Organisation aufzubauen. In der anschließenden Wachstumsphase hingegen liegt der Fokus für Unternehmen in erster Linie auf der Festigung ihrer Position am Markt, Markterfolge zu erzielen und Umsatz und Mitarbeiter*innenanzahl zu steigern. Danach folgt die Phase der Stabilität, die Reife-phase, welche durch gute betriebswirtschaftliche Ergebnisse auszeichnet ist.¹²

Die untere Abbildung 5 beschreibt das Lebenszyklusmodell von Unternehmen.

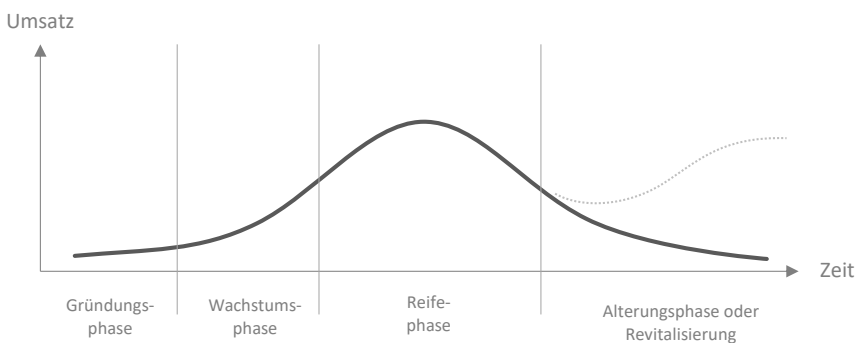


Abbildung 5: Lebenszyklusmodell von Unternehmen,¹³ leicht modifiziert

¹² Huber and Haushofer 2014, S. 3.

¹³ Schätzl 2008.

Diese Phase der Reife stellt eine besondere Herausforderung für Unternehmen dar, vor allem für jene, die als stagnierende Reifeunternehmen bezeichnet werden. Die Reifephase stellt einerseits den Zenit in der Entwicklung eines Unternehmens dar, markiert aber zugleich einen Wendepunkt. In dieser Phase wird entschieden, ob das Unternehmen durch strategische Maßnahmen erneutes Wachstum erzielt und somit in eine Revitalisierungsphase übergeht oder ob es durch mangelnde Innovationen und/oder gesättigte Märkte in die Degenerationsphase rutscht. Diese Phase kann zu dauerhafter Stagnation führen und im schlimmsten Fall sogar zur Unternehmensschließung. Die Schlüsselthemen für Unternehmen in der Reife sind daher „Aktivität“ und „Veränderung“. Die Fähigkeiten der Unternehmer*innen, zu beobachten und zu lernen, ist essenziell für die Initiierung und Aufrechterhaltung von Veränderungsprozessen. In einer sich ständig ändernden Geschäftsumgebung müssen Unternehmen ständig innovativ sein. Um langfristig erfolgreich zu sein, ist es entscheidend, dass Unternehmen sich weiterentwickeln und Innovationen durch neue Produkte und Dienstleistungen vorantreiben.¹⁴

Die nachfolgende Abbildung 6 zeigt die unternehmerischen Ziele in den kommenden Jahren laut dem Dossier Wirtschaftspolitik der Wirtschaftskammer Österreich.

Forschung und Innovation ist hierbei bei 44 Prozent der befragten wachsenden und bei 30 Prozent der reifen Unternehmen ein relevantes Thema, insgesamt rangiert die Thematik auf Platz sechs. Unmittelbar davor gereichte Maßnahmen sind Investition in Nachhaltigkeit sowie Maßnahmen zur Kund*innenbindung.¹⁵

14 Huber and Haushofer 2014, S. 3 f.

15 *ibid.*, S. 8.

Maßnahmen der Unternehmen	Wachsende Unternehmen in %	Reife Unternehmen in %
Interne Prozesse optimieren	84	82
Mitarbeiterqualifizierung	81	61
Maßnahmen zur Akquisition von Neukunden	73	73
Ergänzung/Ausweitung des Produkt- bzw. Dienstleistungsangebots	66	56
Maßnahmen zur Kundenbindung	65	51
Investition in Nachhaltigkeit	45	45
Forschung und Innovation	44	30
Verstärkte Werbung bzw. Imagepflege	37	34
Steigerung der Energie- und Ressourceneffizienz	26	37
Übernahme von Mitbewerbern	25	20
Zusammenarbeit mit Partnern im Leistungsverbund	20	28
Straffung des Produkt- bzw. Dienstleistungsangebots	19	8
Veräußerung von Unternehmensteilen	0	1

(gerundete Werte, Mehrfachantworten möglich)
Quelle: WKÖ, WBA

Abbildung 6: Maßnahmen von wachsenden und reifen Unternehmen,¹⁶ leicht modifiziert.

Die TQU Business GmbH, ein Steinbeis-Unternehmen, beschreibt zu den diversen Unternehmensphasen empfohlene Innovationsansätze. Abbildung 7 zeigt die Phasen und Innovationsansätze im Detail und schlüsselt auf, dass in frühen Unternehmensphasen neues Design, Redesign und signifikante Verbesserungen vorrangig sind. In der Wachstums- und Reifephase kommen signifikante und kleine Verbesserungen sowie das Planen von Ersatz und/oder Redesign vor und in der Phase der Sättigung und des Abschwungs herrscht die Planung eines Face-Out oder Ersatzes sowie der Face-Out vor.¹⁷

¹⁶ *ibid.*

¹⁷ TQU BUSINESS GMBH – Ein Steinbeis-Unternehmen, S. 13.

Phase \ Feld	Produkt	Prozess	Organisation	Innovationsansatz
Entwicklung	Umsatzpotenzial ist kleiner als die kalkulierten Kosten	Erwarteter Nutzen ist kleiner als die kalkulierten Kosten	Erwarteter Nutzen ist kleiner als die kalkulierten Investitionen	▫ Neues Design
Einführung	Break Even kann in der erwarteten Zeit nicht erreicht werden	Positives Nutzen Kosten Verhältnis kann nicht in der erwarteten Zeit erreicht werden	Positives Nutzen Kosten Verhältnis kann nicht in der erwarteten Zeit erreicht werden	▫ Redesign ▫ Signifikante Verbesserung
Wachstum	▫ Kein signifikanter Anstieg des Umsatzes ▫ Keine Kostenreduzierungen durch Economies of Scale ▫ Wachsender Konkurrenzdruck	▫ Kein signifikanter Anstieg des Nutzens ▫ Keine Kostenreduzierungen durch die Lernkurve ▫ Best Practise Beispiele sind vorhanden	▫ Kein signifikanter Anstieg des Nutzens ▫ Starker positiver Kostentrend ▫ Wettbewerb erhält große Marktanteile	▫ Signifikante Verbesserung ▫ Kleine Verbesserung
Reife	▫ Erwartete Profitabilität wird nicht erreicht ▫ Aggressiver Wettbewerb	Erwarteter Nutzen wird nicht erreicht	Erwarteter Nutzen wird nicht erreicht	▫ Kleine Verbesserung ▫ Keine Verbesserung ▫ Ersatz und/ oder Redesign planen
Sättigung	Verhältnis von Umsatz zu Gewinn reduziert sich stark	Nutzen Kostenverhältnis verschlechtert sich	Nutzen Kostenverhältnis verschlechtert sich	▫ Face out planen ▫ Ersatz
Abschwung	Produktkosten sind höher als der Umsatz Wettbewerb wird kleiner	Prozesskosten sind höher als der Nutzen	Kosten sind höher als der Nutzen	▫ Face out

Abbildung 7: Entwicklungsphasen und Innovationsansätze,¹⁸ leicht modifiziert

Aufgrund der beiden oben angeführten Quellen ist zusammenfassend festzuhalten, dass einerseits in frühen und mittleren Unternehmensphasen signifikante Forschungs- und Innovationsaktivitäten als Maßnahme vorkommen und es notwendig ist, speziell in der Reifephase Innovationen zu entwickeln, und andererseits ist ersichtlich, dass in frühen und mittleren Unternehmensphasen unterschiedliche Innovationsansätze parallel vorherrschen.

Innovationsumfelder in KMU

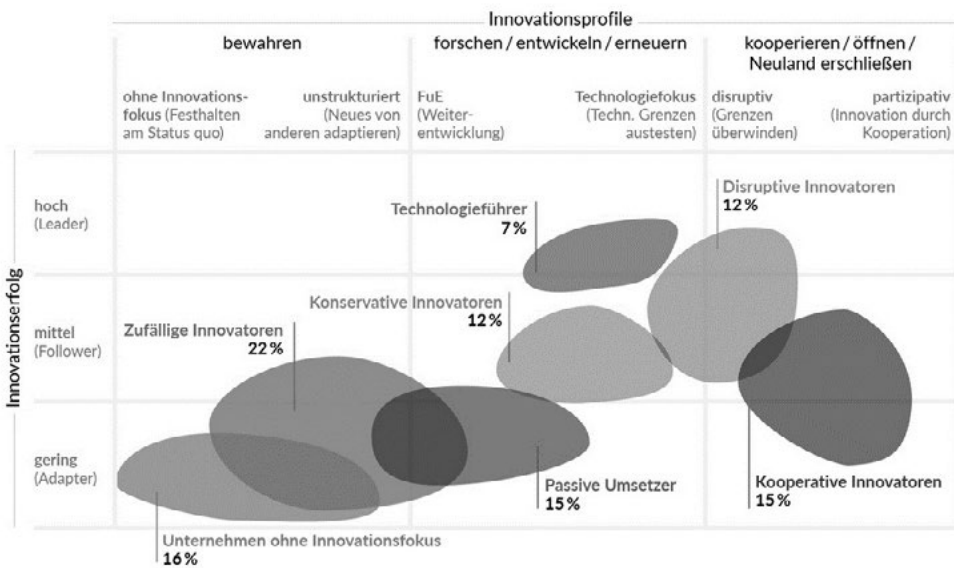
In der deutschen Unternehmenslandschaft lassen sich sieben klar voneinander abgrenzbare innovative Umfelder (Milieus) identifizieren. Diese weisen deutliche Unterschiede hinsichtlich ihrer Einstellung zu Innovationen, ihren Zielen, ihren

18 *ibid.*

Ressourcen für Innovationen und ihren Innovationsaktivitäten auf, was sich in erheblichen Differenzen in Bezug auf den Innovationserfolg widerspiegelt. Die technologischen Vorreiter und die disruptiven Innovatoren bilden die Spitze dieser Gruppierungen. Eine eher anpassende Innovationsausrichtung haben die kooperativen Innovator*innen, die konservativen Innovator*innen und die passiven Umsetzer*innen. Die zufälligen Innovator*innen und Unternehmen ohne Innovationsfokus setzen sich aus Firmen zusammen, die selten oder gar nicht innovieren.¹⁹

Die untere Abbildung 8 zeigt die beschriebenen Innovativen Milieus grafisch und zeigt anschaulich drei Innovationsprofile in Kombination mit dem dabei möglichen Innovationserfolg.

Innovative Milieus 2022



N = 1.004. Anzahlgewichtet hochgerechnet. Anteil in Prozent aller Unternehmen.
 Quelle: Bertelsmann Stiftung (Hrsg.): Innovative Milieus 2023. Gütersloh 2023

BertelsmannStiftung

Abbildung 8: Innovative Milieus 2022,²⁰ leicht modifiziert

19 Bertelsmann Stiftung 2023, o.S.

20 *ibid.*, o. S.

Laut derselben Studie hat sich zwischen 2019 und 2022 der Anteil der Milieus mit einem aktiven Innovationsfokus deutlich verringert. Die Gruppe der besonders innovativen Unternehmen ist von 25 Prozent im Jahr 2019 auf 19 Prozent im Jahr 2022 gesunken. Unternehmen, die wenig oder gar keine Innovationen vorweisen, stiegen von 27 Prozent im Jahr 2019 auf 38 Prozent im Jahr 2022. Die deutsche Unternehmenslandschaft ist im Vergleich zu vor drei Jahren weniger innovationsaktiv und in vielen Firmen hat eine deutliche Innovationsausrichtung einer eher passiven, abwartenden und „innovationsopportunistischen“ Haltung Platz gemacht.²¹

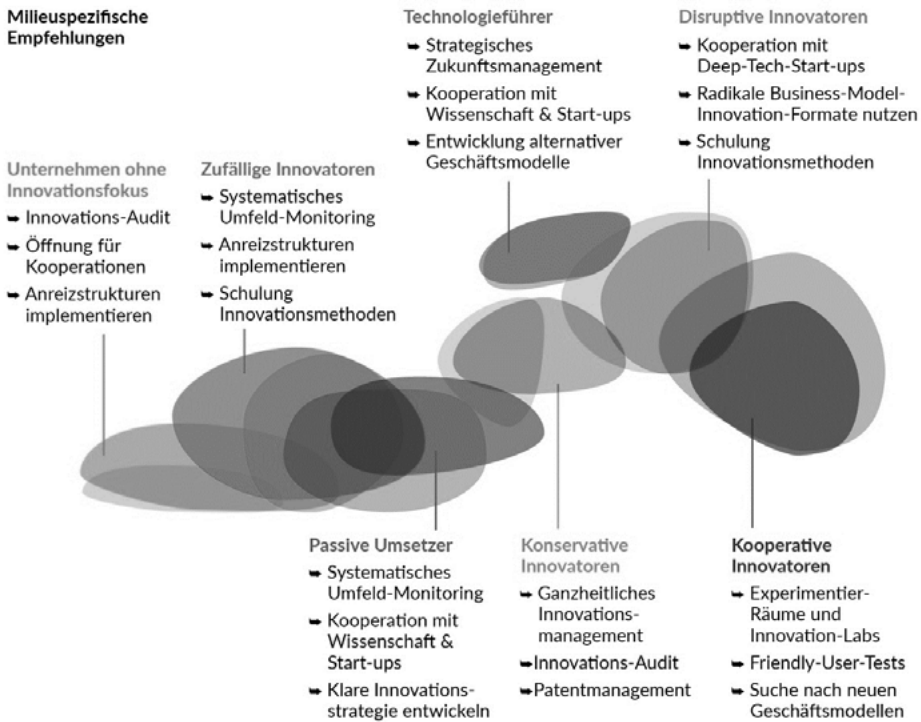
Laut einem Wirtschaftsexperten bei der Bertelsmann Stiftung werden Innovationszyklen immer kürzer und es bedarf mehr an aufzuwendendem Kapital, ergänzend fehlen Fachleute für Innovation. Dies sind unter anderem Ursachen dafür, dass KMU sich aus Innovationstätigkeiten zurückziehen.²²

Die in Abbildung 9 angeführten Handlungsempfehlungen geben einen Überblick über anzuwendende Innovationsmaßnahmen in den spezifischen Milieus.

21 *ibid.*, o. S.

22 *ibid.*, o. S.

Überblick über Handlungsempfehlungen



Milieuübergreifende Handlungsempfehlungen

Unternehmen

- Netzwerkartiges Innovationsökosystem
- Abdeckung gesamter Innovationsprozess
- Zusammenwirken der Milieus entlang der S-Kurve
- Einbezug ganzheitlicher Wertschöpfungsstrukturen

Politik

- Leitmärkte zur Diffusionsunterstützung
- Einbezug europäischer Partner
- Leistungsfähige Infrastruktur
- Missionsorientierung
- Innovations-Promotoren («Evangelisten»)

Quelle: Bertelsmann Stiftung (Hrsg.): Innovative Milieus 2023. Gütersloh 2023.

BertelsmannStiftung

Abbildung 9: Überblick über Handlungsempfehlungen,²³ leicht modifiziert

Aspekte von Innovation in KMU und Innovationsprozesse für KMU

Nachfolgend sind diverse positive wie negative Aspekte und Themenkomplexe beschrieben, wie KMU mit dem Thema Innovation umgehen. Weiters ist stellvertretend für mehrere in der Literatur beschriebene KMU-spezifische Innovationsprozesse ein Phasenmodell genannt und zusammengefasst.

Aspekte von Innovation in KMU:

Mängel im Innovationsmanagement bei KMU sind eine fehlende Innovationsstrategie beziehungsweise die mangelhafte interne Vermittlung der Vision als auch der Innovationsstrategie. Weitere Mängel betreffen das Ideenmanagement oder die Beurteilung und Kontrolle von Innovationsprozessen.²⁴

KMU stehen bei Innovationsprojekten häufig das Alltagsgeschäft im Weg, es ist oft nicht möglich, sich zeitliche Ressourcen zu schaffen. Vorteilhaft dabei sind anpassbare Methoden, welche sich nach den Rahmenbedingungen des jeweiligen Unternehmens richten, um Innovationen voranzutreiben. Generell stehen KMU wenig Ressourcen und fehlende Fähigkeiten im Weg, um Innovationen voranzutreiben. Es ist dabei von Vorteil, wenn Personen in KMU durch Weiterbildung Wissen rund um Innovationsprozesse erlangen und dieses dann individuell im Unternehmen implementieren.²⁵ Das Institut für Mittelstandsforschung (IfM) Bonn hat herausgefunden, dass die Bewahrung von Innovations- und Wettbewerbsfähigkeit aktuell und in Zukunft die bedeutendste Aufgabe für Unternehmen ist. Dies unterstreicht die zentrale Rolle von Innovationsentwicklung und -einführung für KMU.²⁶

Die nachfolgende Abbildung 10 zeigt weitere sogenannte „Umsetzungsfallen“ im Innovationsprozess.

24 iBusters – Innovationsroadmap 2017, o. S.

25 Nitsch *et al.* 2022.

26 Lang-Koetz *et al.* 2023a, S. 3.

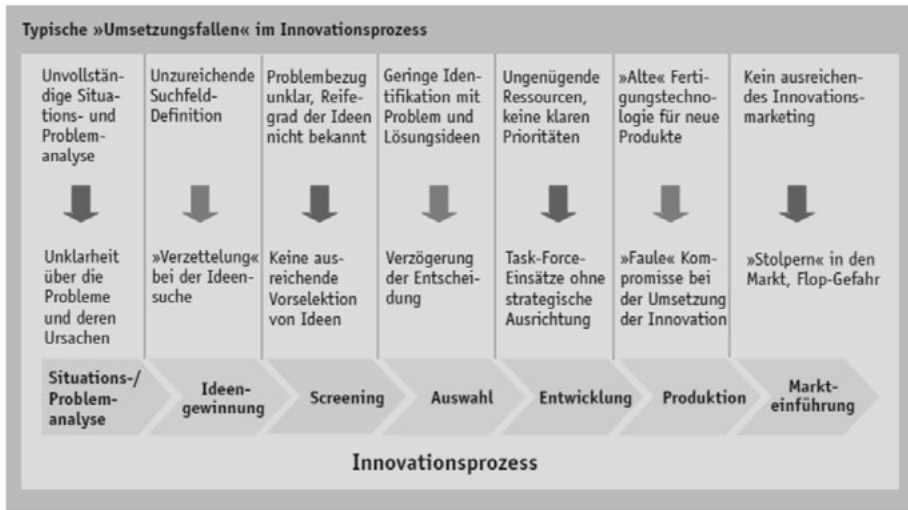


Abbildung 10: Erfolgsbarrieren im Innovationsprozess,²⁷ leicht modifiziert

Lercher führt sechs Themenbereiche an, in denen KMU bei Innovationsvorhaben die größten Verständnis-Defizite aufweisen. Diese Hauptthematiken sind wie folgt: richtiges oder fehlendes Rollenverständnis, Top-Management-Verständnis, Strategieverständnis, Verantwortungsverständnis, Kreislaufverständnis und Innovationsklassenverständnis.²⁸ Abbildung 11 beschreibt diese Verständnis-Dimensionen im Detail.

²⁷ Vahs and Brem 2015, S. 87.

²⁸ Lercher 2019, S. 28 bis S. 29.

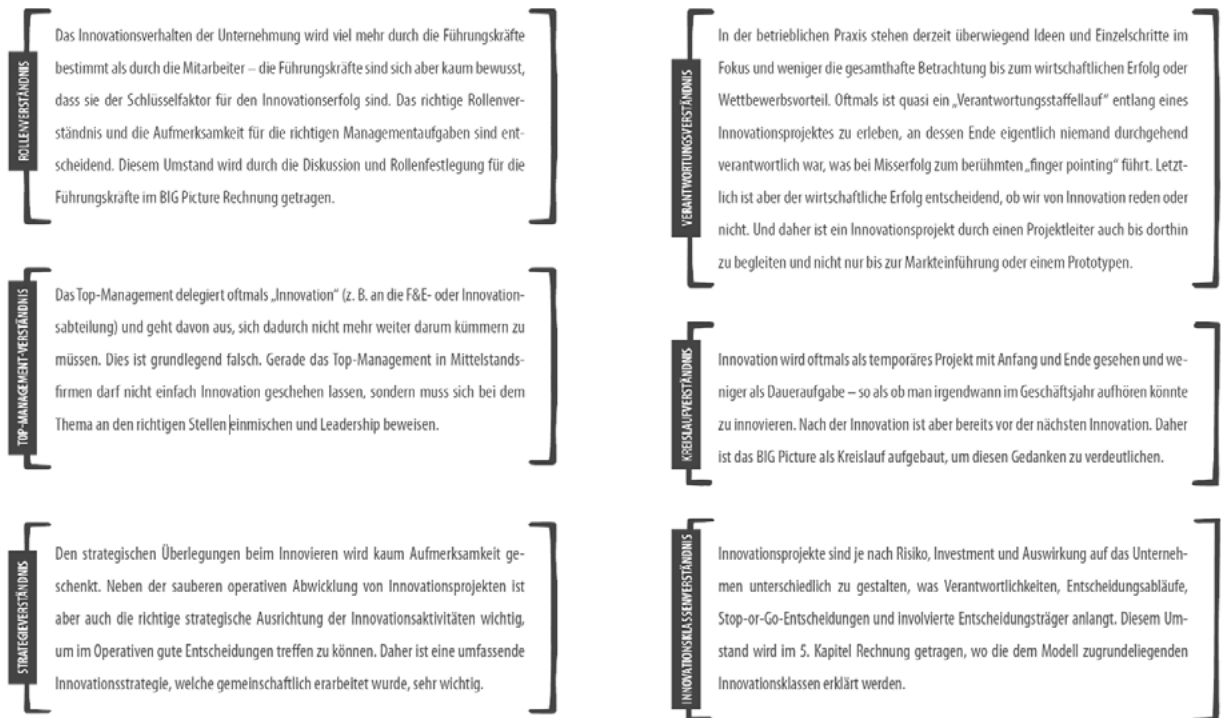


Abbildung 11: Verbesserungspotentiale rund um Innovation bei KMU,²⁹ leicht modifiziert

Beispiel eines KMU-spezifischen Innovationsprozesses:

Als ein in der Literatur genanntes Beispiel eines KMU-spezifischen Innovationsprozesses ist das Phasenmodell aufbauend auf Pleschak und Sabisch, Thom sowie Vahs und Brem zu nennen, welches die Bezeichnung „Ambidextres Innovationsmanagement in KMU“ (entwickelt im Forschungsprojekt InnoDiZ) trägt. Dies ist laut den Autor*innen ein besonders für KMU geeigneter Prozess.³⁰

Der Prozess besteht aus vier Phasen und ist nachfolgend im Überblick beschrieben.³¹

Strategische Orientierung/Problemidentifizierung: Es erfolgt eine Analyse und Bewertung zukunftsrelevanter Markt- und Technologietrends. Darauf basierend

²⁹ *ibid.*, S. 28 bis S. 29.

³⁰ Lang-Koetz *et al.* 2023b.

³¹ *ibid.*

werden strategische Ziele für Innovationen festgelegt. Zudem werden noch ungelöste Herausforderungen sowie weitere potenzielle Anstöße für Innovationen identifiziert.

Ideenphase: In dieser Phase werden sowohl interne als auch externe Informationsquellen genutzt, um Ideen zu sammeln. Mithilfe von Ansätzen und Techniken, die die Kreativität fördern, werden diese Ideen als Basis für potenzielle Innovationen erarbeitet.

Bewertungs- und Auswahlphase: Die Ideen werden anhand bestimmter Kriterien, wie Marktattraktivität, Machbarkeit und Nachhaltigkeitsaspekte, geprüft. Die erfolgversprechendsten werden ausgewählt und weiterverfolgt.

Umsetzungsphase (inkl. Markteinführung): In dieser Phase werden die ausgewählten Ideen in die Tat umgesetzt. Aspekte wie Produktentwicklung, Einrichtung von Produktionslinien, Logistik, Vertriebsstrategien und eine effektive Kommunikation über die Innovation sind hier entscheidend, gefolgt von der Markteinführung des Produkts oder Services.

Die nachfolgende Abbildung 12 beschreibt den Prozess im Detail. Hervorzuheben ist dabei, dass der Prozess den Ansatz der Ambidextrie einbezieht, der laut den Autor*innen bei KMU im Umgang mit Innovationsmanagement besteht.³² Unternehmen stehen vor der Herausforderung, ihre bestehenden Ressourcen optimal zu verwenden und sie gezielt einzusetzen, was als „Exploitation“ bezeichnet wird. Im Bereich des Innovationsmanagements äußert sich dies in der stetigen Weiterentwicklung und Implementierung von Optimierungen im aktuellen Produkt- und Lösungsspektrum. Gleichzeitig ist es erforderlich, bahnbrechende Innovationskonzepte zu kreieren, sie zu realisieren und auf den Markt zu bringen, was als „Exploration“ bekannt ist. Dies erfordert häufig zukunftsweisende Experimente, um daraus potenziell radikale Neuerungen hervorzubringen.³³ Unternehmen, die beide Ansätze kombinieren, sind besonders erfolgreich. Dieser duale Ansatz, als Ambidextrie bezeichnet, veranschaulicht,

32 O'Reilly III and Tushman 2004.

33 Lang-Koetz *et al.* 2023b.

wie zwei unterschiedliche Innovationsstrategien gleichzeitig in einem Unternehmen gefördert werden können.³⁴



Abbildung 12: „Ambidextres Innovationsmanagement in KMU“ (entwickelt im Forschungsprojekt InnoDiZ, Phasenmodell aufbauend auf Pleschak und Sabisch 1996, Thom 1980 und Vahs und Brem 2015),³⁵ leicht modifiziert

Innovationsprozesse und Beratungsprozesse

Folgend ist stellvertretend für die Vielzahl an bestehenden Innovationsprozessen und Beratungsprozessen eine Auswahl beschrieben, welche in der Forschung anerkannt sind und/oder aufgrund ihrer Modernität repräsentativ für das Verständnis der Inhalte dieses Kapitels sind. Es sind nachfolgend in Summe fünf Innovationsprozesse sowie zwei Beratungsprozesse näher erläutert.

Definition von Prozessen:

Ein Prozess (lateinisch *procedere*, „vorwärts gehen“) kann als eine Entwicklung oder ein Verlauf angesehen werden.³⁶ Laut Gabler Wirtschaftslexikon bezieht sich der Begriff „Prozess“ auf die Gesamtheit von Vorgängen, die innerhalb eines Systems aufeinander einwirken. Prozesse ermöglichen die Transformation von Materialien, Energien oder Informationen. Diese Elemente werden in neue Formen umgewandelt,

³⁴ Duncan 1976.

³⁵ Lang-Koetz *et al.* 2023a, S. 18.

³⁶ Mackensen 1978.

gespeichert oder manipuliert.³⁷ Ein Prozess besteht laut Koch aus Aufgaben, welche in einer bestimmten Ablauffolge auszuführen sind und zielorientiert einen Input in einen mehrwertbehafteten Output umwandeln. Die Prozessergebnisse können bei anderen Prozessen entweder Folgeprozesse auslösen oder anderen Prozessen zur Verfügung gestellt werden.³⁸

Zum inhaltlichen Verständnis sowie zur Vervollständigung der Begriffe ist die Definition von Innovation ebenfalls angeführt:

Innovation hat ihren Ursprung im lateinischen Wort „innovatio“, was „Erneuerung“ oder „Veränderung“ bedeutet. Sie ist der Motor wirtschaftlicher Entwicklung und beeinflusst das Aufblühen und das Niedergehen von Organisationen.³⁹ Vahs/Brem definieren Innovation als eine gezielte Lösung für technische, wirtschaftliche, organisatorische und soziale Herausforderungen mit dem Ergebnis, die Unternehmensziele auf eine neue Art und Weise zu erfüllen.⁴⁰

Innovationsprozesse

Zur Definition eines Innovationsprozesses erörtern Vahs und Brem, dass die Hauptaufgabe des Innovationsprozesses darin besteht, eine Idee mit den vorhandenen Ressourcen zeitnah in ein Produkt umzuwandeln, das für den Markt geeignet ist. Dieser Prozess muss lückenlos alle notwendigen Schritte gewährleisten, angefangen bei der Entstehung der Idee bis hin zu ihrer Einführung in den Markt. Aufgrund der erheblichen Ungewissheit, vor allem hinsichtlich zukünftiger Markt- und Wettbewerbsbedingungen, muss der Innovationsprozess genug Flexibilität aufweisen, um gestaffelte und passende Reaktionen auf unerwartete Veränderungen zulassen zu können. Zudem verlangt seine systematische Durchführung eine klare Festlegung der Prozessaufgaben, der Verantwortlichkeiten innerhalb des Prozesses und der Kompetenzen, die für den Prozess erforderlich sind.⁴¹ Vahs und Brem beschreiben weiters, dass Innovationsprozesse aus der Theorie und Praxis hinsichtlich ihrer Schwerpunkte und ihres

37 Springer Fachmedien Wiesbaden GmbH, 12 April 2021., o. S.

38 Koch 2015, S.5.

39 Schuh 2012, S. 1. f.

40 Vahs and Brem 2015, S. 1.

41 *ibid.*, S.229.

Detailierungsgrades differenzieren.⁴² Die nachfolgenden Prozesse veranschaulichen diese Ansicht und bilden dazu einen repräsentativen Querschnitt.

Stage-Gate-Prozess nach Cooper

Im Jahr 2009 präsentierte Cooper in einem Artikel die nächste Generation des Stage-Gate-Modells. Im Gegensatz zum ursprünglichen Modell unterscheidet dieser Ansatz zwischen drei Sub-Prozessen je nach Art der Innovation: Nach der ursprünglichen Ideeneingabe und einer ersten Vorauswahl (Gate 1) folgen der Full Stage-Gate, der Stage-Gate Xpress und der Stage-Gate Lite. Der Full Stage-Gate ist für neue und umfangreiche Innovationsprojekte vorgesehen. Der Stage-Gate-Xpress-Weg gilt für Projekte mit überschaubarem Risiko, wie beispielsweise Erweiterungen, Modifikationen oder Verbesserungen bestehender Produkte oder Dienstleistungen. Der Stage-Gate-Lite-Prozess wird angewendet, wenn es sich lediglich um kleinere Änderungsanfragen handelt, die möglicherweise aus Marketing oder Vertrieb stammen. Diese erweiterte Version bietet eine höhere Effizienz der Ressourcenverwendung, da nun nicht mehr jede Art von Innovation den gleichen komplexen Prozess durchlaufen muss. Dies berücksichtigt die hohe Komplexität, die mit der Innovation in Unternehmen verbunden ist.⁴³

Die nachfolgende Abbildung 13 beschreibt die drei Prozessvarianten und deren Abfolge grafisch.

42 *ibid.*, S. 230.

43 Cooper 2009, S. 47 ff.

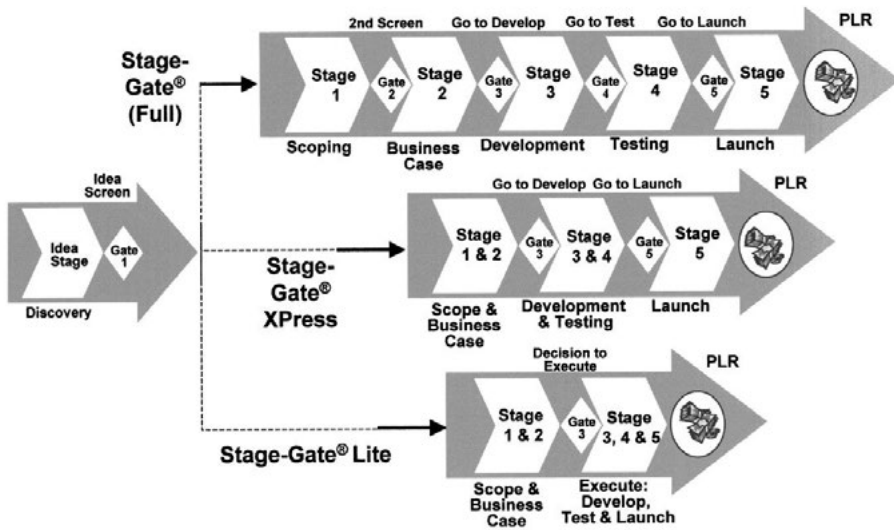


Figure 2.—The next-generation Stage-Gate® is scalable. Use Stage-Gate Full, XPress and Lite for different project types. Major new product projects go through the full five-stage process (top); moderate risk projects (extensions, modifications and improvements) use the XPress version (middle); and sales-force and marketing requests (very minor changes) use the Lite process (bottom).

Abbildung 13: Next-generation Stage-Gate-Prozess,⁴⁴ leicht modifiziert

Innovationsprozess nach Vahs/Brem

Laut Vahs und Brem startet deren idealisierter Innovationsprozess mit einem Initialimpuls und einer Analyse der Ausgangslage. Ist das Problem identifiziert, kristallisiert sich dazu ein sogenanntes Suchfeld heraus, welches die Basis für die Ideenfindung bildet. Hierbei wird zwischen der Sammlung von Ideen, wie beispielsweise durch Internetrecherche, und der eigentlichen Ideenerstellung durch die Verwendung von Kreativitätstechniken unterschieden. Unabhängig von der Herkunft der möglichen Lösungsansätze werden diese erfasst und gespeichert, um anschließend einem sogenannten Screening unterzogen zu werden. In dieser Phase wird geprüft, ob die Ideen tatsächlich zur vorherigen Situationsanalyse oder zum identifizierten Problem passen. Erst nach dieser Überprüfung werden die aussichtsreichen Ideen durch verschiedene Ansätze beurteilt und zur Entscheidung vorgebracht. Idealerweise sollte zwischen der Bewertung und der endgültigen Entscheidung ein zeitlicher Abstand liegen. Nach der

endgültigen Auswahl wird die Idee realisiert und auf dem Markt eingeführt, wodurch sie schließlich zur Innovation wird. Vahs/Brem heben wiederholt die Bedeutung eines konstanten Monitorings während des gesamten Prozesses hervor.⁴⁵ Abbildung 14 veranschaulicht diesen Prozess und die Abfolge der Themen.

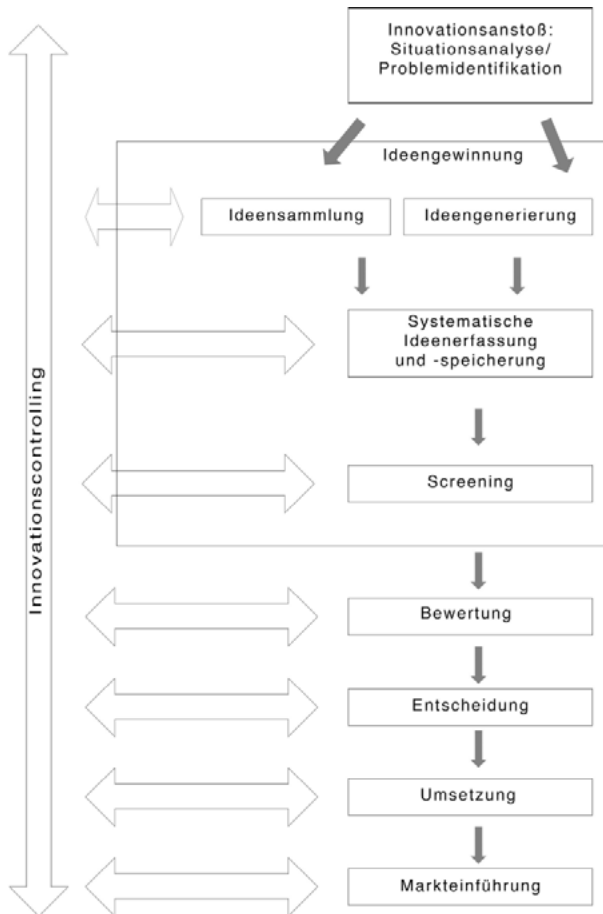


Abbildung 14: Idealisierter Innovationsprozess nach Vahs/Brem,⁴⁶ leicht modifiziert

Design Thinking Ansatz nach IDEO

David Kelley wird oft im Kontext von Design Thinking erwähnt, da er sowohl die Design- und Innovationsagentur IDEO ins Leben gerufen hat als auch entscheidend beim Aufbau der d-school an der Stanford University beteiligt war, wo Design

⁴⁵ Vahs and Brem 2015, S. 229 ff.

⁴⁶ *ibid.*, S. 230.

Thinking praxisorientiert gelehrt wird. Zudem ist Hasso Plattner, Mitbegründer von SAP, als ein bedeutender Befürworter von Design Thinking anerkannt. Er leistete Unterstützung für die sogenannte d-school und das nach ihm benannte Hasso-Plattner-Institut an der Universität Potsdam in Deutschland. Design Thinking bezeichnet eine besondere Herangehensweise, um komplexe Herausforderungen zu verstehen. Diese Methode ist inspiriert von den Arbeitsweisen von Designer*innen und Architekt*innen. Es handelt sich bei Design Thinking nicht nur um eine Technik, sondern auch um eine Sammlung von Grundsätzen, eine besondere Denkweise und einen Prozess, der durch zahlreiche unterstützende Werkzeuge ergänzt wird. Ein zentrales Merkmal davon ist die starke Ausrichtung auf Nutzer*innen.⁴⁷

Nachfolgend ist der sechsstufige Design Thinking (DT)-Prozess im Überblick beschrieben:⁴⁸

Phase 1: Verstehen

Als Erstes ist das Problem oder die Fragestellung gründlich zu verstehen. Dies beinhaltet die Identifikation der betroffenen Zielgruppe und das Verstehen ihrer Bedürfnisse. Verschiedene Methoden wie die Erstellung von sogenannten Personas, Empathy-Maps und Expert*innengespräche helfen dabei, Einblicke zu gewinnen und die Problemperspektive der Zielgruppe zu erfassen.

Phase 2: Beobachten

In dieser Phase steht der direkte Austausch mit Kund*innen im Vordergrund, um Bedürfnisse und Prioritäten präziser zu erfassen. Das Team agiert dabei vorrangig als Beobachte*innen und Zuhörer*innen.

Phase 3: Sichtweise definieren

Basierend auf den gewonnenen Erkenntnissen aus Phase 1 und 2 werden die Perspektiven und Bedürfnisse der Nutzer*innen in einer sogenannten Design Challenge zusammengefasst. Hierbei werden nicht nur Fakten, sondern auch Emotionen berücksichtigt.

47 Springer Fachmedien Wiesbaden GmbH, 14 February 2018, o. S.

48 Bundesministerium des Innern und für Heimat (BMI) and Bundesverwaltungsamt (BVA) 2023, o.S.

Phase 4: Ideen finden

Hier wird der Fokus auf die Generierung einer Vielzahl von Lösungsideen gelegt, wobei verschiedene kreative Methoden, wie Bodystorming oder das 6-3-5-Brainstorming, verwendet werden können.

Phase 5: Prototyping

Die generierten Ideen werden in dieser Phase durch den Bau von Prototypen greifbar gemacht, um sie zu testen und Feedback für ihre Weiterentwicklung zu sammeln.

Phase 6: Testen

Schließlich wird der erstellte Prototyp mit der zukünftigen Zielgruppe getestet. Feedback wird gesammelt und ausgewertet, um Optimierungen vorzunehmen. Bei Bedarf kann auch zu einer früheren Phase zurückgekehrt werden. Das Ziel ist es, einen Prototyp zu erstellen, welcher die Bedürfnisse der Nutzer*innen erfüllt.

In der nachfolgenden Abbildung 15 sind der Prozess sowie die Iterationsschleifen grafisch dargestellt.

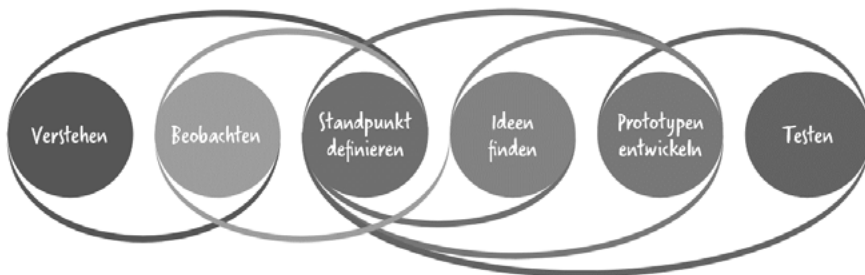


Abbildung 15: Design Thinking Prozess,⁴⁹ leicht modifiziert

BIG Picture – Das Grazer Innovationsmodell nach Lercher

Laut Lercher integrieren existierende Innovationsansätze das Innovationsmanagement nicht ausreichend tief in die Organisationsstruktur und Strategie. Diese Modelle bieten oft keine praxisnahe Orientierung und berücksichtigen nur Aspekte des gesamten Innovationsprozesses. BIG Picture stellt ein umfassendes, strategiezentriertes

49 HPI Academy 2023, o. S.

und zyklisches Innovationsmodell dar. Es dient besonders in mittelständischen Unternehmen als effektiver „Innovationsmotor“. Das Modell erleichtert das Verständnis des komplexen Bereichs des Innovationsmanagements, von der Einbindung der Strategie über verschiedene Innovationsgrade, von inkrementell bis radikal, bis hin zu den operativen Phasen und Entscheidungssetappen. Erarbeitet auf Basis der qualitätssichernden Grundsätze der Design Science, stützt sich BIG Picture auf langjährige Praxiserfahrungen mit Innovationen in Unternehmen sowie auf wissenschaftliche Untersuchungen bestehender Innovationsmodelle. Es unterstützt Unternehmen pragmatisch und wirkungsvoll in ihrer Innovationsarbeit und gibt in einer übersichtlichen Darstellung Arbeitsphasen, Aufgaben, Dokumentationen, Termine, Verantwortlichkeiten, Entscheidungskriterien und -punkte vor.⁵⁰

Das Modell ist grundsätzlich auf sechs wesentlichen Fragenbereichen aufgebaut, die es zu berücksichtigen gilt, wenn Unternehmen erfolgreich innovieren wollen. Nachfolgend sind diese sechs sogenannten Big Questions und deren Themenblöcke angeführt:⁵¹

BIG Question 1 (BQ 1) Innovationsbedarf

Warum Innovationen? Wo müssen wir uns erneuern?

BIG Question 2 (BQ 2) Innovationsstrategie

Wie Innovation angehen? Wer übernimmt welche Aufgaben? Was wollen wir für Innovation zur Verfügung stellen?

BIG Question 3 (BQ 3) Ideation

Woher kommen innovative Ideen und Konzepte?

BIG Question 4 (BQ 4) Entscheidungshierarchien

Wer entscheidet über Ideen und bestimmt den weiteren Weg?

BIG Question 5 (BQ 5) Die Pfade der Umsetzung

Wie werden Ideen und Konzepte umgesetzt?

50 Lercher 2019, S. 6.

51 *ibid.*, S. 34.

BIG Question 6 (BQ 6) Innovations-Performance

Woran und wie erkennen wir den Erfolg?

Die nachfolgende Abbildung 16 zeigt die umfassende Darstellung dieses Modells und soll Leser*innen einen generellen Überblick vermitteln. Es ist für das Ergebnis der vorliegenden Arbeit nicht notwendig, dieses umfangreiche Modell im Detail zu beschreiben, Interessierte können sich mittels weiterführender Literatur detailliertes Wissen aneignen.

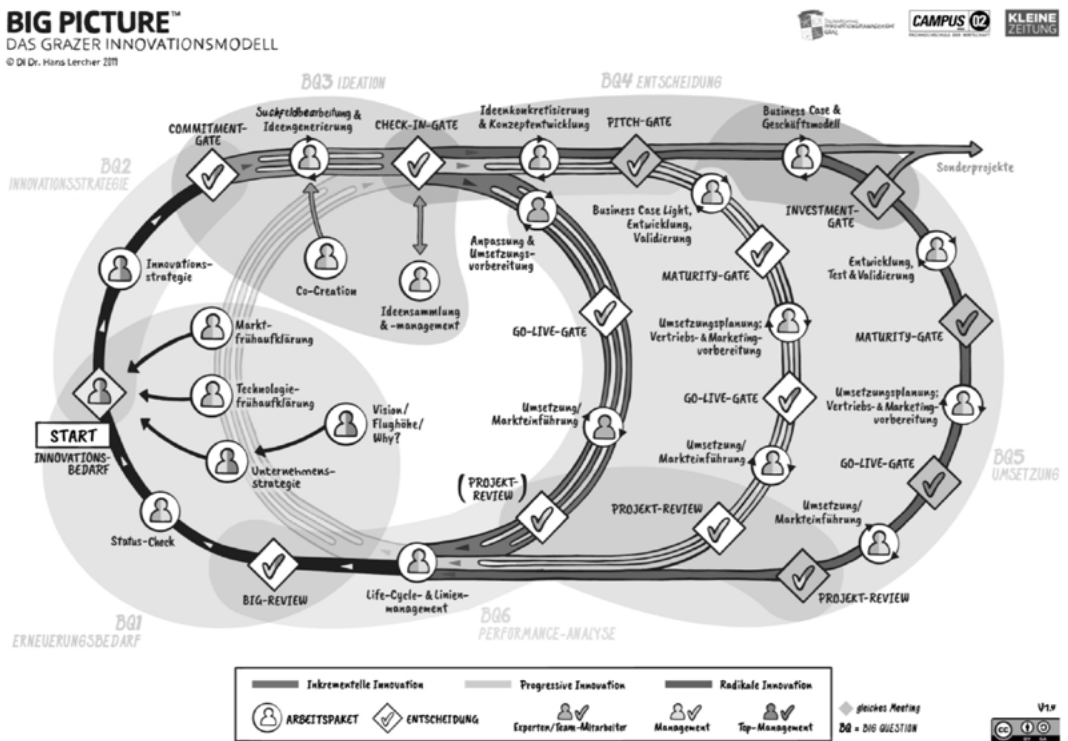


Abbildung 16: Darstellung des BIG Picture – Das Grazer Innovationsmodell, ⁵² leicht modifiziert

Innovationsprozess nach Thom

Thom strukturiert den Innovationsprozess in die Schritte Ideengenerierung, Ideenakzeptierung und Ideenrealisierung. Während der zweiten und dritten Phase

52 *ibid.*, S. 163.

durchlaufen die entwickelten Ideen eine Prüfung und werden durch Umsetzungsstrategien konkretisiert. Nachdem eine Entscheidung für die Realisierung getroffen wurde, wird die Idee tatsächlich umgesetzt und schließlich einer Erfolgskontrolle unterzogen.⁵³

Die Abbildung 17 zeigt das dreiphasige Modell und die inhaltlichen Spezifizierungen.

Phasen von Innovationsprozessen		
Hauptphase		
1. Ideengenerierung	2. Ideenakzeptierung	3. Ideenrealisierung
Spezifizierung der Hauptphase		
1.1 Suchfeldbestimmung	2.1 Prüfung der Idee	3.1 Konkrete Verwirklichung der neuen Ideen
1.2 Ideenfindung	2.2 Erstellung von Realisierungsplänen	3.2 Absatz der neuen Idee am Adressat
1.3 Ideenvorschlag	2.3 Entscheidung über einen zu realisierenden Plan	3.3 Akzeptanzkontrolle

Abbildung 17: Innovationsprozess nach Thom,⁵⁴ leicht modifiziert

Beratungsprozesse

Ein Beratungsprojekt verläuft typischerweise in einer Sequenz verschiedener, ineinandergreifender Phasen. Sowohl in der Fachliteratur als auch in der Praxis existieren zahlreiche Prozessmodelle zu diesem Thema. Der Hauptunterschied zwischen diesen Modellen liegt nicht maßgeblich in den thematischen Inhalten, sondern in der Anzahl der vorgeschlagenen Phasen.⁵⁵ Nachfolgend sind zwei Beratungsprozesse beschrieben und bieten stellvertretend für die Vielfalt der existierenden Varianten einen generellen Überblick.

Beratungsprozess nach Lippold

Im vierstufigen Prozess nach Lippold wird in der Akquisitionsphase der Erstkontakt mit potenziellen Klient*innen etabliert, durch aktive Akquisition oder durch Anfragen. Es gibt Unterschiede zwischen Neugeschäften und Folgegeschäften, wobei Neugeschäfte intensiver sind. Ein Dienstleistungsvertrag, der wichtige Projektinforma-

⁵³ Thom 1980, S. 53.

⁵⁴ *ibid.*

⁵⁵ Lippold 2013, S. 28 f.

tionen enthält, wird in dieser Phase ausgearbeitet. Die Analysephase beschäftigt sich mit der Ermittlung des aktuellen Status quo und der Formulierung des Ziels. Es kann sich hierbei um das gesamte Unternehmen oder spezifische Bereiche handeln. Die Zielformulierung, basierend auf der Ist-Analyse, dient als Basis für den weiteren Projektverlauf. In der Problemlösungsphase steht die Entwicklung eines Soll-Konzeptes und die anschließende Planung der Umsetzung im Vordergrund. Es werden mehrere Lösungsvarianten diskutiert, um eine optimale Lösung für das Klient*innenproblem zu finden, welche dann in einen konkreten Aktionsplan überführt wird. Die Implementierungsphase konzentriert sich auf die tatsächliche Umsetzung und Implementierung der Lösungen. Es gibt unterschiedliche Zusammenarbeitsmodelle zwischen Beratung und Klient*innen, von kompletter bis unterstützender Umsetzung. Der Projektabschluss und seine Bewertung sind entscheidend für die zukünftige Beziehung zwischen Klient*innen und Berater*innen.⁵⁶

Abbildung 18 veranschaulicht das beschriebene 4-Phasen-Modell im Detail.

56 *ibid.*, S. 249 ff.

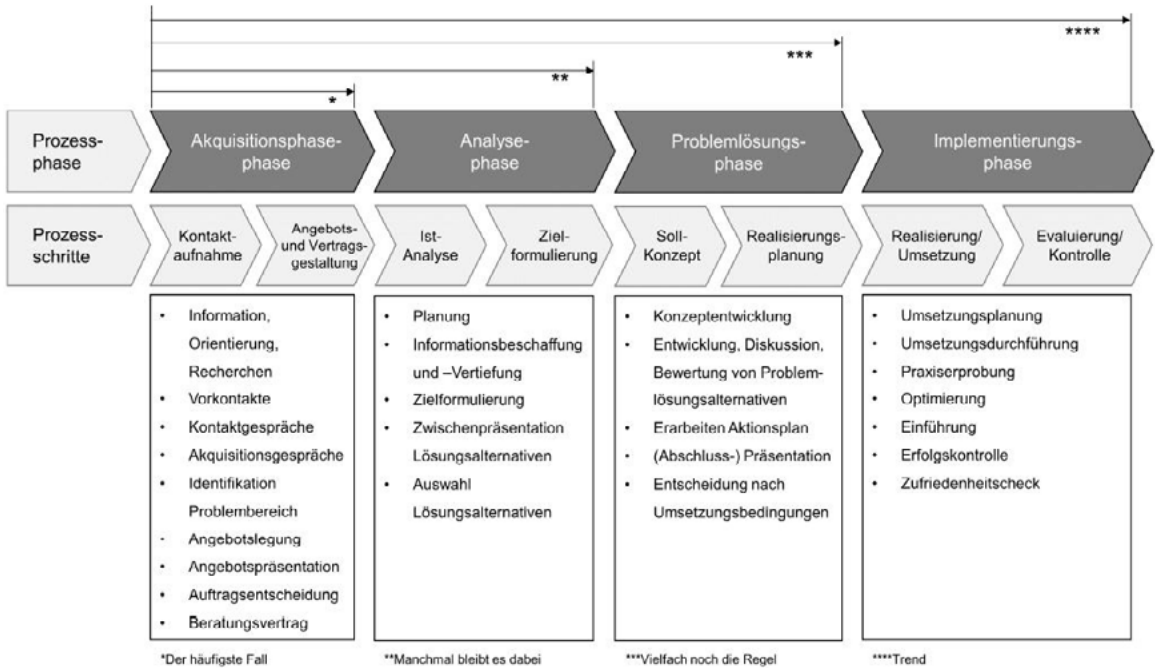


Abbildung 18. Prozessmodell einer idealtypischen Beratung nach Lippold,⁵⁷ leicht modifiziert

Beratungsprozess nach Lippitt/Lippitt

Der sechsstufige Prozess nach Lippitt und Lippitt ist als weiteres Beispiel eines Beratungsprozesses nachfolgend im Überblick beschrieben.

Phase 1: Kontakt und Einstieg

Der Kontakt zwischen Berater*innen und Kund*innen steht im Vordergrund. Das tatsächliche Problem der Kund*innen wird identifiziert, gemeinsam analysiert und richtig definiert. Ergänzend werden die zu erbringenden Aufwände diskutiert, welche zu einer tatsächlichen kund*innenseitigen Veränderung führen. Eine mögliche Zusammenarbeit, evtl. mit einer Probezeit, wird überprüft.⁵⁸

57 *ibid.*, S. 29.

58 Lippitt and Lippitt 2015, S. 18 ff.

Phase 2: Formulierung des Kontrakts und Aufbau einer Arbeitsbeziehung

Es werden klare Ziele (beispielsweise Profitsteigerung, Imagesteigerung in der Öffentlichkeit oder Verbesserung der Arbeitsabläufe) für die Zusammenarbeit definiert. Erwartungen auf beiden Seiten werden abgesteckt und ein Vertrag, der Zeithorizont, Verantwortlichkeiten und Meilensteine beinhaltet, wird erstellt.⁵⁹

Phase 3: Definition des Problems und diagnostische Analyse

Mithilfe der sog. Methode der „Kraftfeldanalyse“ werden kritische und fördernde Faktoren des Projekterfolgs identifiziert. Die Berater*innen helfen, Kernprobleme zu identifizieren und geeignete Lösungsansätze zu definieren.⁶⁰

Phase 4: Zielsetzung und Vorgehenspläne

Nachdem der aktuelle Stand definiert wurde, fokussiert sich diese Phase auf die detaillierte Planung von Zielen, unterstützt durch Bedürfnisbefragungen der Kund*innen. Schrittweise Maßnahmen werden, ähnlich wie im Projektmanagement, festgelegt.⁶¹

Phase 5: Durchführung und Erfolgskontrolle

Die Berater*innen setzen die geplanten Schritte um, behalten den Projektfortschritt im Auge und reagieren auf Veränderungen. Regelmäßige Feedbackschleifen und angepasste Handlungsstrategien sind entscheidend.⁶²

Phase 6: Sicherung der Kontinuität

Ziel ist, langfristige Erfolge zu gewährleisten und eine Rückkehr zu alten Mustern zu vermeiden. Es wird ein System entwickelt, das die schrittweise Ablösung der Berater*innen und Übernahme durch interne Ressourcen ermöglicht. Ein Paradoxon dabei ist, dass sich Berater*innen nach der Erfüllung ihrer Aufgaben häufig selbst überflüssig machen.⁶³

59 *ibid.*, S. 30 ff.

60 *ibid.*, S. 35 ff.

61 *ibid.*, S. 38 ff.

62 *ibid.*, S. 42 ff.

63 *ibid.*, S. 48 ff.

Analyse und Herleitung eines individuellen Innovationsprozess für KMU

Dieser Teil der vorliegenden Arbeit beschäftigt sich mit der Analyse und der Interpretation der beschriebenen Innovationsprozesse und Beratungsprozesse. Ein Vergleich der Prozesse in den folgenden Absätzen schlüsselt diese in Hauptkomponenten auf. Danach sind relevante Einflussfaktoren eines individuellen Innovationsprozesses für KMU definiert. Die Analysen und Herleitungen dienen der Beantwortung der Forschungsfrage und schließen die eingangs definierte Forschungslücke. Weiters dienen die Erkenntnisse der Diskussion der in der Einleitung formulierten Annahmen.

Zusammenführung und Abstraktion der Prozesse

Tabelle 1 zeigt die beschriebenen Innovationsprozesse sowie die Begleitungsprozesse inklusive aller relevanten Inhalte, diese sind als sogenannte Prozessbausteine definiert. Ein Vergleich der Themen und die inhaltliche Interpretation der unterschiedlichen Prozessbausteine führt zu dem Ergebnis, wonach eine Zusammenführung und Generalisierung der Inhalte der sich signifikant unterscheidenden Prozesse möglich ist. Anhand der differenzierten Darstellung der Inhalte ist zu erkennen, dass die nachfolgend aufgelisteten Hauptkomponenten in einem oder in mehreren Bausteinen explizit oder mit ähnlichen Bezeichnungen in sämtlichen in dieser Arbeit beschriebenen Prozessen vorhanden sind:

Hauptkomponente 1: bestehend aus **Analyse**-Bausteinen

Hauptkomponente 2: bestehend aus **Entwicklungs**-Bausteinen

Hauptkomponente 3: bestehend aus **Implementierungs**-Bausteinen

Anhand der oben beschriebenen analytisch und methodisch hergeleiteten Ergebnisse und wie in der folgenden Abbildung 19 schematisch dargestellt, kommt der Autor der vorliegenden Arbeit zusammenfassend zu der Erkenntnis, wonach alle beschriebenen Innovationsprozesse und Beratungsprozesse generalisiert und abstrahiert werden können und aus drei Hauptkomponenten bestehen, in denen individuelle inhaltliche Themen-Bausteine verortet sind.

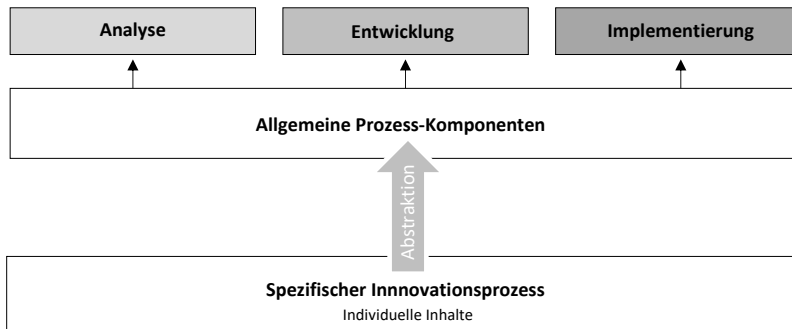


Abbildung 19: Abstraktion der beschriebenen Prozesse und Darstellung allgemeiner Prozesskomponenten, eigene Darstellung

Diese generalisierten Hauptkomponenten bilden die Basis für einen individualisierten Innovationsprozess für KMU, welcher wie oben beschrieben auf den in dieser Arbeit genannten und analysierten Prozessen basiert.

Relevante Prozessbausteine (modifiziert und reduziert)												
Innovationsprozesse	Stage-Gate-Prozess nach Cooper	Discovery	Scoping	Business Case	Development	Testing	Launch					
		Analyse-Bausteine		Entwicklungs-Bausteine		Implementierungs-Bausteine						
	Innovationsprozess nach Vahs/Brem	Innovationsanstoß	Ideengewinnung	Bewertung	Entscheidung	Umsetzung	Markteinführung					
		Analyse-Baustein	Entwicklungs-Bausteine					Implementierungs-Baustein				
	Design Thinking Ansatz nach IDEO	Verstehen	Beobachten	Standpunkt definieren	Ideen finden	Prototyping	Testen					
		Analyse-Bausteine		Entwicklungs-Bausteine		Implementierungs-Bausteine						
	Big Picture – das Grazer Innovationsmodell nach Lercher	Vision, Flughöhe, Why?	Unternehmensstrategie	Marktführerschaft	Technologiefrühaufklärung	Innovationsstrategie	Suchfeldbehandlung, Co-Creation, Ideenmanagement	Ideenkonkretisierung und Konzeptentwicklung	Business Case und Geschäftsmodell	Drei Innovationsprojektphase inkl. Umsetzung, Markteinführung	Life-Cycle- & Linienmanagement	Status Check
			Analyse-Bausteine									
	Modell nach Thom	Ideengenerierung	Ideenkaptierung	Ideeneallstierung								
		Analyse-Baustein	Entwicklungs-Baustein	Implementierungs-Baustein	Entwicklungs-Bausteine							
Beratungsprozesse	Prozessmodell nach Lippold	Akquisitionsphase	Analysephase	Problemlösungsphase	Implementierungsphase							
			Analyse-Baustein	Entwicklungs-Baustein	Implementierungs-Baustein							
	Beratungsprozess nach Lippold/Lippold	Kontakt und Einstieg	Formulierung des Kontakts und Aufbau einer Arbeitsbeziehung		Definition des Problems und diagnostische Analyse	Zielsetzung und Vorgehenspläne	Durchführung und Erfolgskontrolle	Sicherung der Kontinuität				
			Analyse-Baustein	Entwicklungs-Baustein	Implementierungs-Baustein							

Tabelle 1: Innovations- und Beratungsprozesse, deren Bausteine und übergeordnete Hauptkomponenten, eigene Darstellung

Einflussfaktoren und Erkenntnisse für Innovationsprozesse für KMU

Die beschriebenen Themen zu Innovation in KMU sind in diesem Absatz als relevante Einflussfaktoren und Themengebiete zusammengefasst und analysiert. Diese beeinflussen die Gestaltung eines individuellen Innovationsprozess für KMU.

Die nachfolgende Tabelle 2 vergleicht Einflussfaktoren und Themengebiete mit unterschiedlichen Wirkungen eines auf drei wesentliche Hauptkomponenten reduzierten Innovationsprozesses für KMU.

		Wirkungen eines auf drei wesentliche Hauptkomponenten reduzierter Innovationsprozesses für KMU		
		Positive Wirkung	Negative Wirkung	Wirkung von individuellen Inhalten (nicht relevant)
Einflussfaktoren und Themengebiete	Vermeehrt kürzere Innovationszyklen	x		
	Fehlende Kompetenz für Innovation im Unternehmen	x		
	Abdeckung des gesamten Innovationsprozesses	x		
	Fehlende Innovationsstrategie beziehungsweise die mangelhafte interne Vermittlung sowohl der Vision als auch der Innovationsstrategie			x
	Kein Ideenmanagement	x		x
	Keine Beurteilung und Kontrolle von Innovationsprozessen	x		
	Mangelnde zeitliche Ressourcen aufgrund des Alltagsgeschäfts, keine klaren Prioritäten	x		
	Weiterbildung und Wissen rund um Innovationsprozesse erlangen und dieses individuell im Unternehmen implementieren	x		
	Bewahrung von Innovations- und Wettbewerbsfähigkeit als die bedeutendste Aufgabe für Unternehmen	x		
	Unvollständige Analysen, Unklarheit über Probleme und deren Ursachen, unzureichende Suchfeld-Definition	x		x
	Unzureichender Reifegrad von Ideen sowie geringe Identifikation mit Problemen und Lösungsideen			x
	Kompromisse bei Innovationsumsetzung	x		x
	Kein angemessenes Innovationsmarketing			x
	Ambidextrie-Ansatz, um erfolgreich diverse Innovationsvorhaben durchzuführen		x	

Tabelle 2: Wirkungen eines auf drei wesentliche Hauptkomponenten reduzierten Innovationsprozesses anhand diverser Einflussfaktoren und Themengebiete, eigene Darstellung

Aufgrund dieser Analyse sind folgende Aussagen zulässig:

- Ein auf drei wesentliche Hauptkomponenten reduzierter Innovationsprozess ist für den Großteil der genannten Einflussgrößen und Themengebiete von positiver Wirkung.
- Diverse Einflussfaktoren und Themengebiete haben keine Relevanz für die Prozessgestaltung, diese beziehen sich auf die Inhalte innerhalb des Prozesses.
- Diverse Einflussfaktoren und Themengebiete können in mehreren Kategorien vorkommen.

- Ein auf drei wesentliche Hauptkomponenten reduzierter Innovationsprozess ver- folgt nicht den (in der Literatur als erfolgreich beschriebenen) Ansatz der Ambi- dextrie, dies ist als eine mögliche negative Wirkung zu klassifizieren.

Weitere Erkenntnisse für die Entwicklung eines Innovationsprozesses für KMU:

Die beschriebenen Innovationsumfelder sind für die Entwicklung eines Innovations- prozesses für KMU relevant, da diese aufzeigen, wonach eine signifikante Menge an Unternehmen ohne Innovationsfokus agieren, zufällig innovieren, sich als passive Umsetzer*innen oder konservative Innovator*innen bezeichnen. Die beschriebenen Handlungsempfehlungen für die jeweiligen Innovationsumfelder adressieren inhalt- liche Aktivitäten, welche strukturiert und entlang eines individuellen Innovations- prozesses für KMU bestehend aus den oben beschriebenen drei Hauptkomponenten möglich sind.

Ergänzend geht aus der beschriebenen Literatur hervor, wonach Innovationsaktivi- täten anhand des Lebenszyklusmodells von Unternehmen vorrangig in der Grün- dungsphase, der Wachstumsphase und der Reifephase sinnvoll sind und dort diverse Innovationsansätze empfohlen werden. Die untere Abbildung 20 bildet die beschrie- benen Zeitpunkte für Innovation im Lebenszyklusmodell von Unternehmen ab.

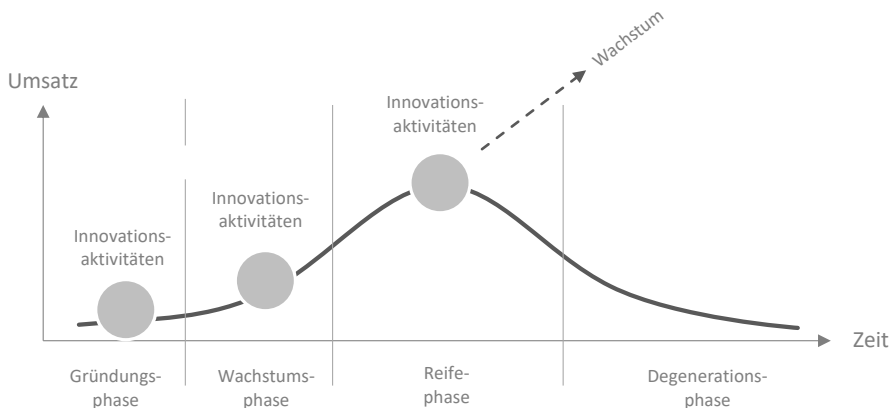


Abbildung 20: Innovationsaktivitäten entlang des Unternehmens-Lebenszyklus, angelehnt an Schätzl

Diskussion der voraussetzenden Annahmen

Die zu Beginn der Arbeit definierten voraussetzenden Annahmen sind nachfolgend aufgelistet und werden mithilfe der theoretischen Erkenntnisse aus dieser Arbeit diskutiert.

Kleine und mittelständische Unternehmen haben keinen einheitlichen Innovationsprozess.

Die vorliegende Arbeit bietet dazu teilweise eine Antwort. Ein beschriebener spezifischer Innovationsprozess für KMU ist stellvertretend und beispielhaft angeführt. Eine weiterführende Diskussion ist zu diesem Thema innerhalb der vorliegenden Arbeit jedoch nicht möglich und zur Beantwortung der Forschungsfrage nicht relevant.

KMU benötigen einen vereinfachten Innovationsprozess, welcher durch externe Berater*innen leicht verständlich in das Unternehmen eingeführt und ohne Spezialkenntnisse wiederholt werden kann.

Die Arbeit bietet dazu Hinweise, dass diese Annahme zumindest teilweise bestätigt werden kann. Die aufgeschlüsselten relevanten Einflussfaktoren und Themengebiete sind dabei die relevantesten Inhalte zu weiterführenden Forschungen, um die Frage im Detail zu beantworten.

KMU wollen und können sich anhand eines strukturierten Innovationprozesses laufend weiterentwickeln.

Wie oben erwähnt bietet die vorliegende Arbeit dazu erste Anhaltspunkte, dies in angemessener Tiefe zu erforschen.

Innovation und Weiterentwicklung ist in der Wachstumsphase von KMU sinnvoll, nicht aber in der Stagnationsphase.

Die Arbeit bietet dazu detaillierte Informationen, diese Annahme kann somit bestätigt werden.

Es gibt keine leicht verständlichen und praxistauglichen Innovationsprozesse für KMU.

Der beschriebene spezifische Innovationsprozess für KMU weist eine gewisse Komplexität auf, welche aus wissenschaftlicher und unternehmerischer Sicht sinnvoll ist, jedoch ein gewisses Grundverständnis und Kompetenz voraussetzt. Der in dieser Arbeit hergeleitete Innovationsprozess anhand von drei Hauptkomponenten und individuellen Inhalten ist jedenfalls als niederkomplexer zu bewerten. Die vorliegende Arbeit leistet jedoch keine umfängliche Aussage, um diese Annahme im Detail diskutieren zu können.

Restart-up: ein individueller Innovationsprozess für KMU

Der Restart-up-Prozess des INNOLAB an der FH CAMPUS 02 ist nachfolgend im Detail beschrieben und referenziert auf die zuvor beschriebenen Inhalte, deren Analyse, Herleitung und Einflussfaktoren für einen individuellen Innovationsprozess für KMU.

Einleitend ist festzuhalten, dass der Prozess innerhalb der beschriebenen und spezifischen Innovationsaktivitäten im Lebenszyklusmodells für Unternehmen wie oben beschrieben in der Wachstumsphase und der Reifephase sinnvoll ist. Die Gründungsphase ist dabei nicht berücksichtigt, da sich das kostenlose Innovations-Service-Angebot des INNOLAB an der FH CAMPUS 02 an bestehende KMU richtet und explizit nicht an Unternehmen in der Gründungsphase. Unternehmen, welche in der Degenerationsphase verortet sind, können mit Innovationsaktivitäten nur bedingt Wachstum erreichen, somit sind Unternehmen in dieser Phase keine Zielgruppe für den Restart-up-Prozess des INNOLAB.

Die nachfolgende Abbildung 21 basiert auf dem Lebenszyklusmodell für Unternehmen und beschreibt die oben analysierten Erkenntnisse. Das INNOLAB nutzt diese Darstellung zur Bewusstseinsbildung von KMU, um die individuelle Phase des Unternehmens zu reflektieren und um die Notwendigkeit und Offenheit für Innovationsvorhaben zu veranschaulichen.

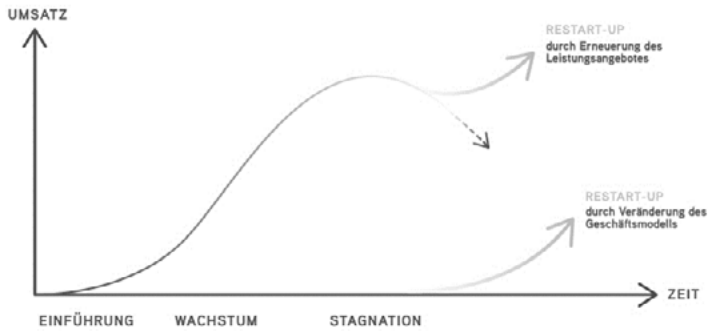


Abbildung 21: INNOLAB-Variante des Lebenszyklusmodells für Unternehmen, eigene Darstellung, angelehnt an Schätzl

INNOLAB Restart-up-Prozessbeschreibung

Der individualisierte Innovationsprozess für KMU des INNOLAB an der FH CAMPUS 02 ist als sogenannter Restart-up-Prozess benannt, wobei auf die Bedeutung dieses Begriffes in der vorliegenden Arbeit nicht eingegangen wird.

Der Restart-up-Prozess basiert auf den analysierten und hergeleiteten Hauptkomponenten und ist vom INNOLAB in leicht veränderter Form übernommen. Die nachfolgende Abbildung 22 zeigt die Herleitung der drei Hauptkomponenten und den daraus entwickelten Restart-up-Innovationsprozess für KMU des INNOLAB.

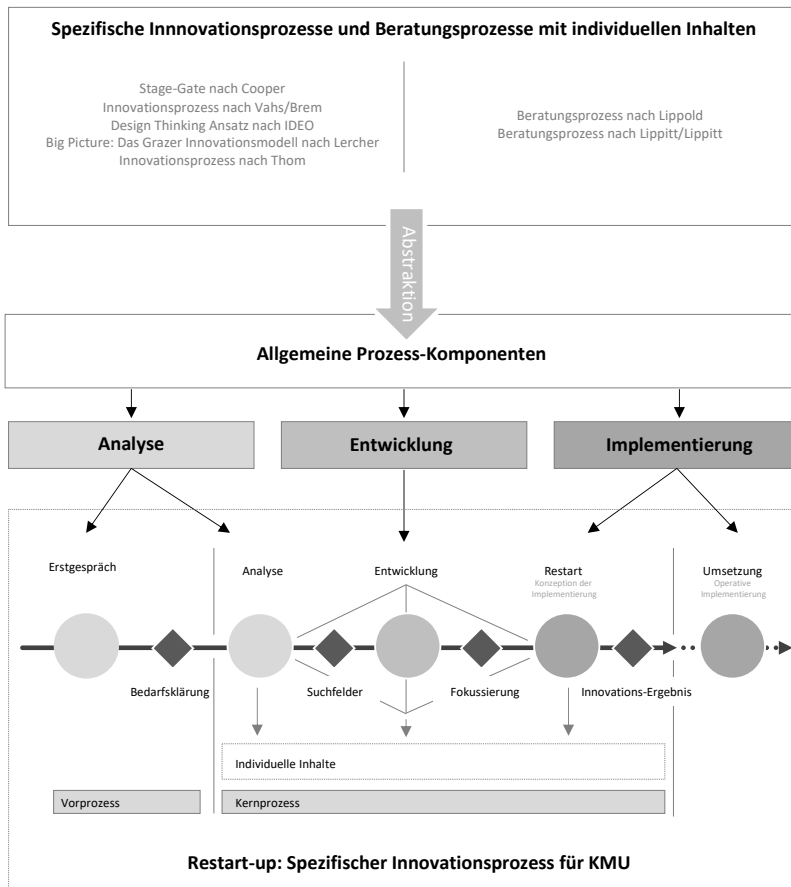


Abbildung 22: INNOLAB Restart-up-Prozess und dessen Herleitung, eigene Darstellung

Der INNOLAB Restart-up-Prozess zeichnet sich durch folgende Charakteristika aus:

- Der Prozess basiert auf den hergeleiteten Hauptkomponenten, welche aus den beschriebenen fünf Innovationsprozessen und zwei Beratungsprozessen abstrahiert und zusammengefasst wurden.
- Die Analysephase des Restart-up-Prozesses, basierend auf der ersten Hauptkomponente, beinhaltet einen Vorprozess. Dabei wird ein Erstkund*innenkontakt hergestellt und abgeklärt, ob Bedarf und Voraussetzungen für das INNOLAB und den nachfolgenden Hauptprozess gegeben sind.
- Die Hauptkomponente der Entwicklung ist in den INNOLAB Restart-up-Prozess ohne Modifikation übernommen.

- Die dritte Hauptkomponente der Implementierung ist im INNOLAB Restart-up-Prozess ebenfalls aufgeteilt. Der INNOLAB-spezifische und sogenannte Restart ist aus planender und konzipierender Perspektive der Implementierung gemeint, wohingegen die Phase der Umsetzung als operative Implementierung (vom Unternehmen eigenverantwortet) verstanden wird. Letztere ist nicht mehr Teil des INNOLAB-Kernprozesses und ist nicht, wie weiter unten anhand von Praxisbeispielen verdeutlicht, Teil der Leistungen des INNOLAB, sondern dem jeweiligen KMU und den handelnden Personen überlassen.
- Der Prozess weist eine lineare Struktur auf und ist sowohl grafisch als auch inhaltlich lose an Stage-Gate-Prozesse wie beispielsweise nach Cooper angelehnt.
- Nach der Analyse-Phase deuten grafische Linienelemente, angelehnt an den Design Thinking Ansatz nach IDEO, an, wonach bis zur Entwicklungsphase beziehungsweise in der Entwicklungsphase größtmögliche Kreativität innerhalb von definierten Suchfeldern gegeben ist, wobei diese zur Restart-Phase hin wieder kanalisiert und fokussiert ist.
- Der Prozess gibt keine inhaltlichen Themen und/oder Methoden vor, diese sind je nach Bedarf individuell innerhalb der einzelnen Hauptkomponenten hinsichtlich Menge und Intensität zu definieren.

Abschließende Diskussion des INNOLAB Restart-up-Prozesses

Zusammenfassend ist der INNOLAB-Restart-up-Prozess stark an die drei Hauptkomponenten der im Literaturteil dieser Arbeit beschriebenen Prozesse angelehnt. Diese Grundstruktur nimmt Bezug auf die genannten Einflussfaktoren für die Gestaltung eines individuellen Innovationsprozesses für KMU und die als positiv klassifizierten Wirkungen eines reduzierten Innovationsprozesses.

Die definierte Forschungsfrage ist insofern beantwortet, indem der hergeleitete und entwickelte Prozess einfach verständlich und auf wesentliche Hauptkomponenten reduziert ist, positive Wirkungen auf definierte Einflussfaktoren oder Themengebiete aufweist, mit individuellen Themen oder Inhalten angereichert werden kann und zyklisch für Innovationsaktivitäten mit und/oder ohne Spezialist*innen einsetzbar ist. Der Prozess kann sowohl branchenunabhängig als auch unabhängig vom jeweiligen Leistungsportfolio von KMU angewendet werden, dies zeigen die anschließenden Praxisbeispiele.

Praxisbeispiele

Dieser abschließende Teil der Arbeit zeigt mehrere Beispiele, wie das INNOLAB an der FH CAMPUS 02 mit dem entwickelten Innovationsprozess für KMU arbeitet und welche konkreten, aber individuellen Inhalte und Methoden hauptsächlich, aber nicht ausschließlich, aus dem Bereich Innovationsmanagement innerhalb der drei Hauptkomponenten der Analyse, der Entwicklung und der Implementierung zum Einsatz kommen.

Abbildung 23 zeigt die Vielfalt der individuellen Prozessinhalte anhand von mehreren (anonymisierten) Beispielen.

Der Begriff „Roadmap“ ist in dieser Darstellung mit der dritten Hauptkomponente der Implementierung bzw. dem Restart gleichzusetzen. Inhaltlich sind dabei hauptsächlich diverse vorbereitende Planungsaktivitäten der Implementierung zu verstehen. Zu erwähnen ist zudem, dass das INNOLAB aufgrund seines genau definierten Service-Angebotes innerhalb der Markteinführung nur stark limitierte oder keine Leistungen anbietet. Inhalte in diesem Themengebiet beziehen sich hauptsächlich auf punktuelle „Sparrings“, auf allgemeine Impulse zu ergänzenden, projektrelevanten Inhalten oder auf übergeordnete Marketingaktivitäten des INNOLAB in Kooperation dem entsprechenden Kund*innenprojekt.

Zusammenfassend ist zu erkennen, dass in KMU branchenunabhängige sowie themenunabhängige, aber dennoch wiederkehrende Methoden sowie stark individualisierte Methoden zum Einsatz kommen, wobei sich alle in den Beispielen vorkommenden Inhalte innerhalb der drei generellen Hauptkomponenten des Innovationsprozesses verorten lassen. Die Gesamtprozesslänge sowie die Menge der Methoden und Inhalte innerhalb der Hauptkomponenten variiert und ist themenspezifisch individualisierbar (innerhalb der vom INNOLAB geltenden Rahmenbedingungen hinsichtlich der Gesamtprojektlänge).

Die Beispiele belegen aus angewandter Sicht, dass die entwickelten und beschriebenen drei Hauptkomponenten eine flexible sowie auf wesentliche Themen fokussierte Grundlage eines individualisierbaren Innovationsprozesses für KMU bilden, welcher

in Zusammenarbeit mit Spezialist*innen und/oder mit Personen im Unternehmen einmalig oder mehrmalig angewendet und inhaltlich je nach Bedarf adaptiert werden kann. Die Branche oder das individuelle Leistungsportfolio des KMU spielt dabei keine Rolle, die drei Hauptkomponenten und die jeweiligen Inhalte passen zu diesen unterschiedlichen Aspekten von KMU.

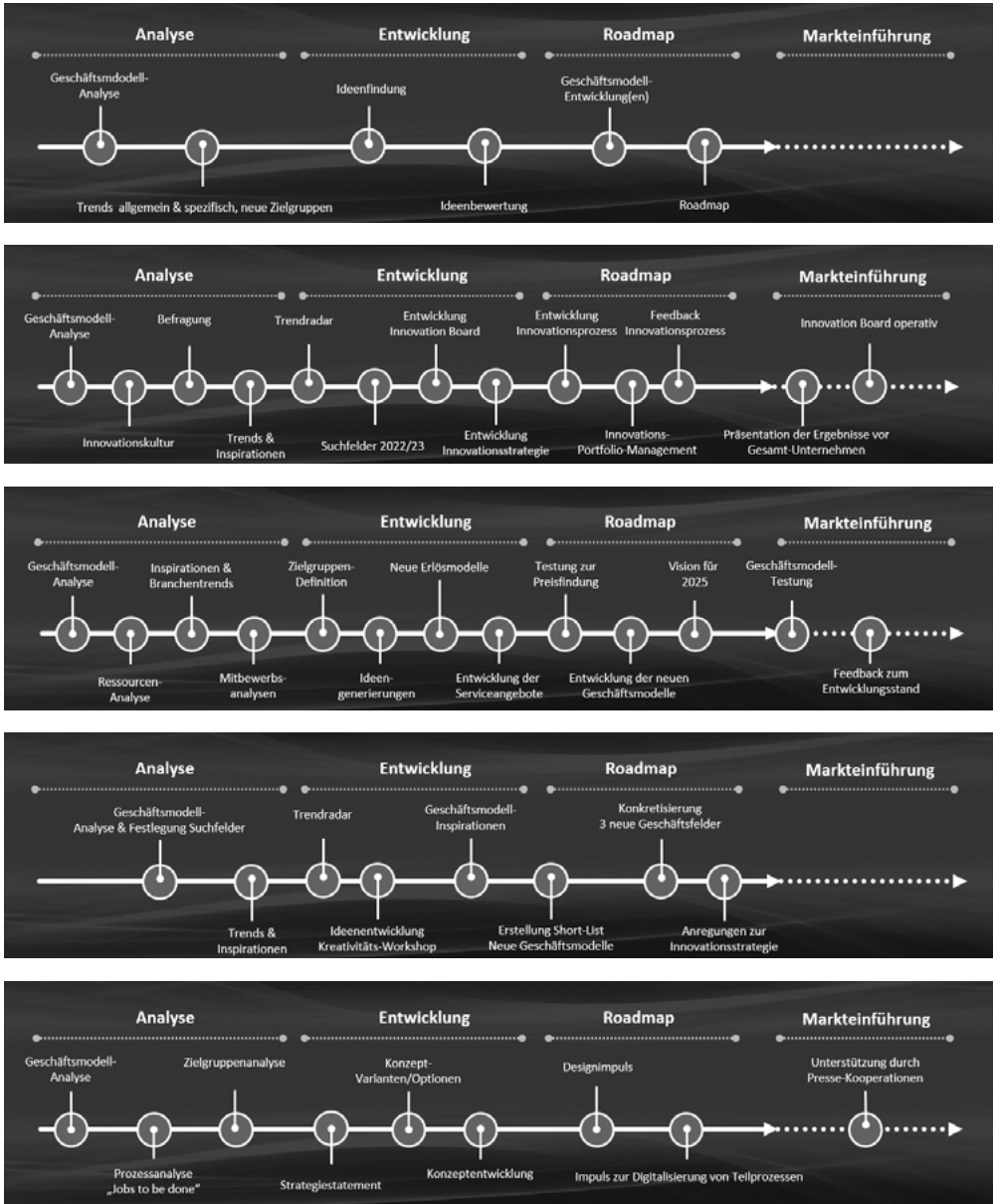


Abbildung 23: Praxisbeispiele mit individuellen Inhalten innerhalb der Hauptkomponenten des INNO-LAB-Innovationsprozesses für KMU, eigene Darstellung

Resümee und Ausblick

Der vom INNOLAB entwickelte und operativ zum Einsatz kommende sowie in dieser Arbeit hergeleitete individuelle Innovationsprozess für KMU bildet die Grundlage für die strukturierte und inhaltliche Arbeit des INNOLAB. Die oben gezeigten Praxisbeispiele verdeutlichen die breite Einsatzfähigkeit des Prozesses innerhalb der drei Hauptkomponenten.

Nach einer Analyse und Beschreibung der wesentlichen Aussagen über KMU im Allgemeinen und deren Innovationsverhalten im Speziellen sind weitere Innovationsprozesse und Beratungsprozesse beschrieben, welche anschließend methodisch analysiert und zusammengefasst sind. Das Ergebnis daraus ist ein auf drei Hauptkomponenten reduzierter Prozess, welcher als Basis für den INNOLAB-spezifischen Restart-up-Prozess dient. Dieser ist im Detail beschrieben und mit Inhalten aus Praxisbeispielen innerhalb der Hauptkomponenten veranschaulicht. Die forschungsleitende Frage wurde beantwortet und die eingangs beschriebenen Annahmen wurden anhand der Informationen aus der Fachliteratur des Theorieteils der vorliegenden Arbeit diskutiert.

Nachfolgend bieten mögliche Weiterentwicklungen des Restart-up-Prozesses einen generellen Ausblick und veranschaulichen das Potential dieses Forschungsfeldes, welches aus Sicht des Autors der vorliegenden Arbeit noch nicht zur Gänze erforscht ist und somit Raum für weitere wissenschaftliche Erarbeitungen bietet.

Mögliche strategische Weiterentwicklungen des INNOLAB, veränderte wirtschaftliche Rahmenbedingungen innerhalb von KMU, gesellschaftliche Trends und neue Zielgruppen des INNOLAB und von KMU können aufzeigen, in welchen Themengebieten der Restart-up-Prozess Optionen der Weiterentwicklung bietet. Wenn der Prozess weiterentwickelt und operativ zum Einsatz gebracht wird, können sich demnach auch KMU und das INNOLAB nachhaltig erfolgreich weiterentwickeln.

Als Beispiele für die Weiterentwicklung des Prozesses sind die nachfolgenden Themen für einen generellen Überblick angeführt. Diese können positive Wirkungen für KMU, das INNOLAB und den Prozess an sich aufweisen:

- **Digitalisierung des Prozesses:** Eine zukünftige Digitalisierung des Restart-up-Prozesses kann mehrere Dimensionen beinhalten. Von der (teil-)digitalen Zusammenarbeit mittels digitaler Arbeitsunterlagen, über digitale Meetings oder digitales Wissensmanagement bis zu digitalem Datenaustausch oder mobilen Anwendungen ist hierbei eine Vielzahl an Möglichkeiten gegeben. Die Vorteile eines digitalen Restart-up-Prozesses können Effizienzsteigerungen, Erhöhung der Kund*innenzufriedenheit, Datenanalyse, kürzere Einschulungszeiten und orts- und zeitunabhängige Services des INNOLAB sein. Die Einbindung digitaler Arbeitsmittel wie beispielsweise diverse generative künstliche Intelligenzen oder Kollaborationsplattformen bilden dabei eine breite Basis an Möglichkeiten.
- **Schwerpunkte und Varianten innerhalb der Hauptkomponenten:** Der Prozess kann hinsichtlich inhaltlicher oder methodischer Schwerpunkte innerhalb der Hauptkomponenten unterschiedlich gewichtet oder ausgeprägt sein, sodass sich (teilweise) vordefinierte Prozessvarianten für Schwerpunktanwendungen ergeben. Dies bietet die Möglichkeit zur Spezialisierung, zur inhaltlichen Verbreitung des Serviceangebots und die Möglichkeit, spezielle Zielgruppen anzusprechen.
- **Prozessdurchführung ohne Expert*innen:** Der Restart-up-Prozess könnte in einer weiterentwickelten Form (digitalisiert) ohne Spezialwissen (wiederholt) durchgeführt werden. Passende Methoden und Konzepte zur Wissensvermittlung bzw. die Bereitstellung des Zugangs zu den Inhalten können dabei wichtige zu entwickelnde Komponenten sein. Ein derart gestalteter Prozess kann eine breit gefächerte Zielgruppe erreichen und bietet die Chance, sich zu einem Standard zu etablieren, wenn dieser leicht anwendbar, leicht zugänglich und dadurch vermehrt eingesetzt wird.

Zusammenfassend bietet der auf wesentliche Hauptkomponenten reduzierte und für KMU individualisierbare Innovationsprozess des INNOLAB eine Vielzahl an Weiterentwicklungspotentialen.

Literatur

Bertelsmann Stiftung. 2023. Innovative Milieus 2023: Die Innovationsfähigkeit der deutschen Unternehmen in Zeiten des Umbruchs. Available from <https://www.wko.at/service/stmk/zahlen-daten-fakten/MS2022_Gesamtpublikation.pdf>. Accessed 2 August 2023.

Bundesministerium des Innern und für Heimat (BMI) and Bundesverwaltungsamt (BVA). 2023. Organisationshandbuch - Design Thinking. Available from <https://www.orghandbuch.de/OHB/DE/OrganisationshandbuchNEU/4_MethodenUndTechniken/Methoden_A_bis_Z/Design_Thinking/Design%20Thinking_node.html>. Accessed 8 August 2023.

Bundesministerium für Arbeit und Wirtschaft (BMAW). 2023. KMU im Fokus 2022: Bericht über die Situation und Entwicklung kleiner und mittlerer Unternehmen der österreichischen Wirtschaft. Available from <https://wko.at/statistik/kmu/GK_BeschStat_Bld.pdf?_gl=1*v2pzad*_ga*NDQ3MDY2Mzk3LjE2ODY1Njk1ODc.*_ga_4YHGVSN5S4*MTY4OTY3NTg2Mi4xMS4wLjE2ODk2NzU4NjkuMC4wLjA.&_ga=2.197639343.1076806394.1689670114-447066397.1686569587>.

Cooper, Robert G. 2009. How Companies are Reinventing Their Idea-to-Launch Methodologies: Next-generation Stage-Gate systems are proving more flexible, adaptive and scalable. Available from <<file:///C:/Users/b50535/Downloads/2009Reinventingideatolaunch-RTM-1.pdf>>.

Dr. Dr. Jörg Berwanger. 2021. Definition: Prozess. Springer Fachmedien Wiesbaden GmbH.

Duncan, Robert B. 1976. Strategies and Implementation. New York, Oxford, Amsterdam: Elsevier North-Holland.

2003. EMPFEHLUNG DER KOMMISSION vom 6. Mai 2003 betreffend die Definition der Kleinstunternehmen sowie der kleinen und mittleren Unternehmen.

Europäischen Kommission. 2023. KMU-Definition der EU-Kommission: KMU-Schwellenwerte der EU seit 01.01.2005. Available from <<https://www.ifm-bonn.org/definitionen/kmu-definition-der-eu-kommission>>. Accessed 3 August 2023.

HPI Academy. 2023. Was ist Design Thinking? Available from <<https://hpi-academy.de/design-thinking/was-ist-design-thinking/>>. Accessed 8 August 2023.

Huber, Claudia M Mag. and Christoph Mag. Haushofer. 2014. Die Phasen des Unternehmertums: Unterschiede wachsender und reifer Unternehmen Sonderauswertung Wirtschaftsbarometer Austria Herbst 2013.

iBusters – Innovationsroadmap. 2017. Innovationsmanagement für KMU. Available from <<https://www.innovationsroadmap.at/2017/06/08/innovationsmanagement-%C3%BCr-kmu/>>. Accessed 9 August 2023.

Koch, Susanne. 2015. Einführung in das Management von Geschäftsprozessen: Six Sigma, Kaizen und TQM: Springer-Verlag.

Lang-Koetz, Claus, Annika Reischl, Stephan Fischer, Sabrina Weber, and Anina Kusch. 2023a. Ambidextres Innovationsmanagement in KMU: Praxisnahe Konzepte und Methoden. Berlin, Heidelberg: Springer Nature.

Lang-Koetz, Claus, Annika Reischl, Stephan Fischer, Sabrina Weber, and Anina Kusch. 2023b. Einführung. In *Ambidextres Innovationsmanagement in KMU: Praxisnahe Konzepte und Methoden*, edited by Claus Lang-Koetz, Annika Reischl, Stephan Fischer, Sabrina Weber and Anina Kusch, 1–15. Berlin: Springer Berlin; Springer Gabler.

Lercher, Hans DI Dr. 2019. Big Picture – Das Grazer Innovationmodell: Innovationsmanagement auf einen Blick verstehen – ganzheitlich, strategisch und zyklisch planen – pragmatisch einführen. Graz: Anzeigen und Marketing Kleine Zeitung GmbH & Co KG.

Lippitt, Gordon and Ronald Lippitt. 2015. *Beratung als Prozess: Was Berater und ihre Kunden wissen sollten*. Wiesbaden: Springer Fachmedien Wiesbaden.

Lippold, Dirk. 2013. *Die Unternehmensberatung: Von der strategischen Konzeption zur praktischen Umsetzung*: Springer Gabler Wiesbaden.

Mackensen, Lutz. 1978. „Großes deutsches Wörterbuch“ (Mackensen): Bertelsmann Gütersloh.

Nitsch, Verena, Christopher Brandl, Roger Häußling, Jacqueline Lemm, Thomas Gries, and Bernhard Schmenk, eds. 2022. *Digitalisierung der Arbeitswelt im Mittelstand 1: Ergebnisse und Best Practice des BMBF-Forschungsschwerpunkts „Zukunft der Arbeit: Mittelstand – innovativ und sozial“*. Berlin, Heidelberg: Springer Berlin Heidelberg; Springer Vieweg.

O'Reilly, Charles A. III, and Michael L. Tushman. 2004. *The Ambidextrous Organization*. Harvard Business Review.

Poguntke, Sven. 2018. *Definition: Design Thinking*. Springer Fachmedien Wiesbaden GmbH.

Schätzl, Ludwig. 2008. *Wirtschaftsgeographie 1 Theorie*. Stuttgart: utb GmbH.

Schuh, Günther, ed. 2012. *Innovationsmanagement: Handbuch Produktion und Management 3*. Berlin, Heidelberg: Springer Berlin Heidelberg.

Thom, Norbert. 1980. *Grundlagen des betrieblichen Innovationsmanagements*. Königstein/Ts.: Hanstein.

TQU BUSINESS GMBH – Ein Steinbeis-Unternehmen. *Innovationsmanagement*. Available from <<https://www.tqu-group.com/we-dokumente/Downloads/Innovation.pdf>>. Accessed 9 August 2023.

Vahs, Dietmar and Alexander Brem. 2015. Innovationsmanagement: Von der Idee zur erfolgreichen Vermarktung. Stuttgart: Schäffer-Poeschel.

Wirtschaftskammer Steiermark. 2022. Mitgliederstatistik 2022: Mitgliedschaften bei der Wirtschaftskammer Steiermark Entwicklung und Stand per 31.12.2022. Available from <<https://eur-lex.europa.eu/legal-content/DE/TXT/PDF/?uri=CELEX-:32003H0361&from=EN>>. Accessed 3 August 2023.

WKÖ. 2022. Wirtschaftsbarometer Winter 2022.

WKO Beschäftigungsstatistik in der Kammersystematik. 2022. Unternehmen und unselbständig Beschäftigte: Größenklassenauswertung für die gewerbliche Wirtschaft nach Bundesländern. Available from <https://wko.at/statistik/kmu/GK_BeschStat_Bld.pdf?_gl=1*v2pzad*_ga*NDQ3MDY2Mzk3LjE2ODY1Njk1ODc.*_ga_4Y-HGVS5S4*MTY4OTY3NTg2Mi4xMS4wLjE2ODk2NzU4NjkuMC4wLjA.&_ga=2.197639343.1076806394.1689670114-447066397.1686569587>. Accessed 3 August 2023.

Mag.^a Elisabeth Schreyer

Innovation trifft Kommunikation Integration einer Querschnittsfunktion und ihre Bedeutung für innovationsorientierte Organisationen

Einleitung

Was bringt ein neues Produktfeature, ein erweitertes Service oder ein verbesserter Prozess, wenn keiner davon weiß?

Warum scheitert eine Idee an ihrer Umsetzung, wenn nur das Management dafür brennt?

Mit diesen beiden Fragen soll die Bedeutung der Innovationskommunikation aufgegriffen werden. Denn erst wenn die Stakeholder*innen einer Organisation von einer Neuerung wissen, von dieser überzeugt und im besten Fall begeistert sind, werden sie sich dazu entscheiden, diese zu unterstützen, anzuwenden, zu kaufen oder zu verkaufen. Dann kann eine Innovation den Beweis antreten, ein Problem zu lösen und einen Mehrwert zu stiften, um schließlich von Erfolg gekrönt zu werden.

Ob ein Bedürfnis (besser) befriedigt wird oder sich der*die Anwender*in weitere Lösungen wünscht, kann die Organisation jedoch nur wissen, wenn sie Kommunikation auch bottom-up (engl. von unten nach oben) zulässt. Hierfür muss sie ihren Kund*innen und Mitarbeiter*innen die Möglichkeit bieten, ihre Erfahrungen, Wünsche oder

Ideen einzubringen, diesen gezielt Fragen stellen, zuhören und das gesammelte Feedback sowie die Vorschläge konstruktiv nutzen.

Innovationskommunikation umfasst verschiedene Dimensionen und erfordert die Schaffung vielseitiger Kommunikationswege. Das Ziel dieser Arbeit ist es, zu verdeutlichen, welchen wirksamen Einfluss sie auf den Unternehmenserfolg haben kann – einerseits durch die Einbindung, Aktivierung und Begeisterung der Mitarbeiter*innen im Innovationsprozess, andererseits indem sie Innovationen zum Kommunikationsthema macht und zur Positionierung von Organisationen beiträgt.

Begriffliche Annäherung und Bedeutung für Organisationen

Die Auseinandersetzung mit dem Thema Innovationskommunikation erweist sich als besonders spannend, da über die Bedeutung von Kommunikation für den Innovationserfolg von Organisationen in Theorie und Praxis zwar weitgehender Konsens herrscht, ihr im wissenschaftlichen Diskurs rund ums Innovationsmanagement jedoch nur wenig Platz eingeräumt wird.¹

Dies zeigt sich auch bei der Suche nach einer Definition, die nicht nur Teilaspekte abdeckt, sondern alle Dimensionen der Innovationskommunikation integriert. Nach Zerfaß lässt sich Innovationskommunikation „als systematische Initiierung von Kommunikationsprozessen mit internen und externen Stakeholder, in denen technische, ökonomische oder soziale Neuerungen befördert werden sollen [...]“² beschreiben.³

In dieser recht theoretisch anmutenden Definition weisen insbesondere die Begriffe Prozess, intern und extern sowie befördern auf einen ganzheitlichen Ansatz hin, der im Folgenden anhand des dualen Modells der Innovationskommunikation nach Nelke erläutert wird.⁴

1 Zerfaß 2009, S. 24.

2 *ibid.*, S. 42.

3 *ibid.*

4 2019, S. 60.

Innovationskommunikation als Querschnittsfunktion und duales Konzept

Die Innovationskommunikation dient nicht nur der Bekanntmachung einer Neuerung, sie spielt auch eine wesentliche Rolle im Innovationsprozess und sichert als Querschnittsfunktion den Informationsfluss einer Organisation, sowohl intern als auch extern.⁵

Nelke unterteilt die Innovationskommunikation in zwei Bereiche:⁶

- a) Kommunikation als Teil des Innovationsprozesses
- b) Innovation als Thema der Unternehmenskommunikation

Die Kommunikation im Rahmen des Innovationsprozesses richtet sich größtenteils an die internen Anspruchsgruppen einer Organisation, wogegen Innovation als Inhalt der Unternehmenskommunikation mehrheitlich zur Außendarstellung an externe Bezugsgruppen adressiert wird.⁷

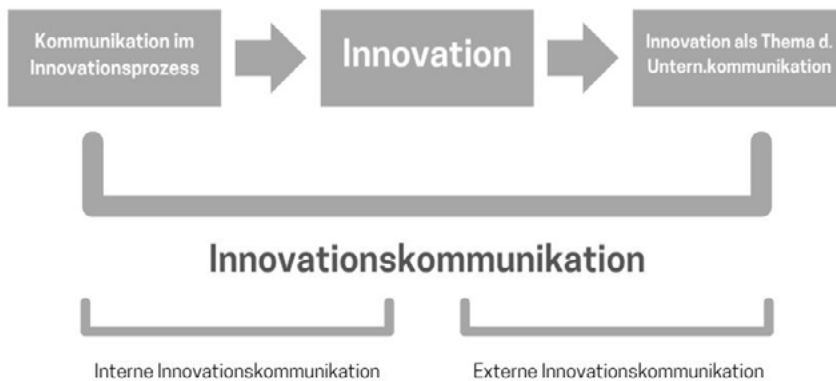


Abbildung 1: Duales Modell der Innovationskommunikation, Quelle: in Anlehnung an Nelke (2019), S. 60.

5 Eberl 2009, S. 326; Nelke 2019, S. 60.

6 Nelke 2019, S. 7.

7 *ibid.*, S. 33; Metzner, Sebastian and von Aspern, Peter 2021, o. S.

Kommunikation als Teil des Innovationsprozesses

Die Veranschaulichung von Kommunikation als Querschnittsfunktion und integralem Bestandteil des Innovationsprozesses soll durch die Metapher von einem*r Brückenbauer*in verdeutlicht werden. Nach Vahs und Brem beinhaltet das Grundschema eines Innovationsprozesses ein identifiziertes Problem als Innovationsanstoß, die Phase der Ideengewinnung, die Ideenbewertung, die Entscheidung sowie die Umsetzung und Markteinführung einer Innovation.⁸ In jeder Stufe dieses Prozesses treffen verschiedene Menschen mit unterschiedlichen Funktionen aufeinander, die wiederum mit diversen Anspruchsgruppen in Kontakt stehen.

Durch die Entwicklung von funktionierenden Kommunikationswegen sowie durch die Bereitstellung und systematische Verteilung von relevanten Informationen in allen Phasen des Innovationsprozesses schafft die Kommunikation operativen Mehrwert. Sie hilft die Arbeit von Abteilungen abzustimmen und Doppelgleisigkeiten zu vermeiden. Sie sorgt für konstruktiven Austausch, Sichtbarkeit und Transparenz im Unternehmen.⁹

8 2015, S. 230–234.

9 Metzner, Sebastian and von Aspern, Peter 2021, o. S.

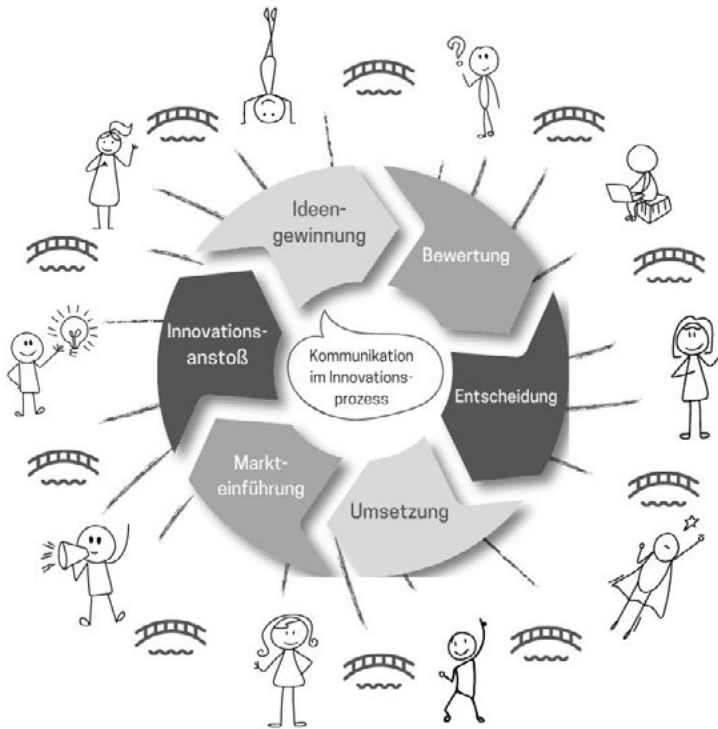


Abbildung 2: Kommunikation im Innovationsprozess fördert den Austausch und den Informationsfluss, Quelle: eigene Darstellung

Zusätzlich kann die Unternehmenskommunikation durch die Auswahl geeigneter Kommunikationsinstrumente und eines zielgruppengerechten Format-Mixes dazu beitragen, Abteilungsgräben zu überwinden und Inseldenzen zu vermeiden. Konsequenterweise leistet sie damit auch einen wichtigen Beitrag zur Förderung einer innovationsorientierten Unternehmenskultur.¹⁰

Im Sinne des Open-Innovation-Ansatzes sieht Zerfaß das Aufgabenfeld des Kommunikationsmanagements im Wachsen: Neben der Förderung einer offenen Kommunikationskultur muss es auch einen Beitrag zur systematischen Vernetzung und Zusammenarbeit mit den internen und externen Stakeholder*innen einer Organisation leisten.¹¹

¹⁰ *ibid.*

¹¹ Ernst and Zerfaß 2009, S. 62–63.

Innovation als Thema der Unternehmenskommunikation

Als Instrument der Vermarktung von Innovationen muss sich die Kommunikation innovationsspezifischen Herausforderungen stellen, gleichzeitig eröffnen sich aber auch Möglichkeiten:¹²

Herausforderungen	Möglichkeiten
Angst vor dem Neuen: Zurückhaltung oder Angst der Interessensgruppen	Chance der Veröffentlichung: Innovationen haben einen Nachrichtenwert
Fehlende Verbindung: Kein Bezugsrahmen, fehlende Verknüpfungen zur Agenda der Massenmedien	Chance der Positionierung: Innovationen sind ein Ausweg aus der Krise und ein Wachstumsförderer
Hoher Abstraktionsgrad: Komplexität – leicht verständliche Beispiele und Bilder fehlen oft	Gelegenheit für Kommunikation: Innovationen bieten die Möglichkeit, sich einen Namen zu machen

Tabelle 1: Herausforderungen und Chancen für die Innovationskommunikation, Quelle: Zerfaß (2005), S. 242 (übersetzt durch die Autorin)

Damit erlangen gemäß Zerfaß folgende Fragestellungen eine zentrale Bedeutung:¹³

„Werden Journalist*innen positiv berichten?“

„Werden Kund*innen den Mehrwert der Innovation erkennen?“

„Vertrauen Investor*innen auf die Nachhaltigkeit der Organisation?“

„Werden externe Stakeholder*innen die Innovation unterstützen oder wird es Boykotte und öffentlichen Widerstand geben?“

Um positive Antworten auf obige Fragen zu erhalten und die rasche Annahme von Innovationen zu fördern, müssen die Anspruchsgruppen gezielt mit Innovationsbotschaften bespielt werden. Die Ansprache der Stakeholder*innen sollte nicht sporadisch erfolgen, der Einsatz der Kommunikationsinstrumente wiederum spezifisch auf die jeweiligen Adressat*innen abgestimmt und konsequent verfolgt werden.¹⁴

12 Zerfaß 2005, S. 242.

13 *ibid.*, S. 243.

14 Nelke 2019, S. 55; Eberl 2009, S. 321–325.

Trommsdorff und Steinhoff heben bei der Kommunikation von Innovationen zudem die Rolle emotionaler Kommunikation hervor, die Organisationen dabei unterstützt, Innovationen mithilfe von Bildern und Erlebnissen in gesättigten Märkten einzuführen und zu etablieren. Sie zeigen auch auf, dass es vorteilhaft sein kann, Innovationen bereits im Vorfeld anzukündigen, um die Kaufentscheidungsprozesse potenzieller Kund*innen in einem frühen Stadium positiv zu beeinflussen.¹⁵

Ausrichtung und Instrumente der Innovationskommunikation

Interne Innovationskommunikation

Die interne Innovationskommunikation richtet sich an die internen Stakeholder*innen, also an alle Personengruppen, die Teil einer Organisation sind und an der Erreichung der Unternehmensziele mitwirken.¹⁶ Diese „[...] müssen auf die Reise mitgenommen werden“¹⁷. Das Bild von dem*der Brückenbauer*in aufgreifend, schafft sie funktionierende Kommunikationswege und lädt alle Mitarbeiter*innen ein, auf den Zug aufzuspringen und von Beginn an Teil der Expedition Innovation zu sein. Sie sorgt dafür, dass nicht nur das Innovationsmanagement-Team, sondern die gesamte Belegschaft mit an Bord ist und die Neuerungen im Unternehmen kennt, versteht und vorantreibt.¹⁸

Um den Innovationsprozess zu fördern, muss die Innovationskommunikation auch Strukturen schaffen, die gewährleisten, dass Informationen nicht nur top-down (engl. von oben nach unten) oder ausschließlich zwischen einzelnen Abteilungen fließen, sondern dass diese auch einen Rückkanal haben.¹⁹ Mitarbeiter*innen aus allen Bereichen brauchen Kommunikationsformate, durch die sie an den Innovationen partizipieren und ihr Wissen teilen können.²⁰

Die konsequente Vermittlung der eigenen Innovationstätigkeiten trägt auch dazu bei, dass Organisationen für Mitarbeiter*innen interessant sind bzw. bleiben. Denn, wie

15 Trommsdorff and Steinhoff 2013, S. 124–125.

16 Zerfaß 2005, S. 246.

17 Pinker 2020, 2:04–2:07.

18 *ibid.*, 1:40–3:20.

19 Metzner, Sebastian and von Aspern, Peter 2021, o. S.

20 Pinker 2020, 2:04–2:59.

Erik Wirsing von DB Schenker im Podcast „Innovation geht anders“ die Aussage eines Vorstands zitiert: „[...] Innovationen [...] sind auch wichtig, um den Mitarbeitern zu zeigen, dass sie in einer geilen Firma arbeiten.“²¹ Damit wird die Innovationskommunikation ebenfalls zu einem spannenden Thema des Employer Brandings und der Außenkommunikation.²²

Interne Stakeholder*innen

Zerfaß führt als interne Stakeholder*innen die Eigentümer*innen, den Vorstand, die Führungskräfte und die Mitarbeiter*innen einer Organisation an.²³

Metzner und von Aspern clustern nach dem C-Level (Topmanagement), den Fachabteilungen und der gesamten Organisation und benennen diese als die drei wichtigsten Zielgruppen der internen Kommunikation. Alle Anspruchsgruppen müssen für sich verstanden werden, um relevante Informationen zu liefern und einen operativen Mehrwert zu schaffen.²⁴

Instrumente der internen Innovationskommunikation

Der gut gefüllte Werkzeugkoffer an analogen wie digitalen Kommunikationsinstrumenten, wie man sie aus dem externen Marketing kennt, kann genauso für die interne Innovationskommunikation zur Anwendung kommen.²⁵ Die Wahl der Kanäle und Formate sollte jedoch von der Beantwortung folgender Fragestellungen abhängig gemacht werden:²⁶

- Welche Informationen benötigt die anvisierte Anspruchsgruppe und wie müssen diese präsentiert werden, damit sie effektiv genutzt werden können?
- Welche Formate passen zur Zielgruppe und gewährleisten, dass die Information diese erreicht, gelesen, angesehen oder angehört und als relevant beurteilt wird?
- Was sind Pains und Gains der Kolleg*innen im Arbeitsalltag? Über welche Wege kann man ihnen effizient Wissen zum Thema Innovation übermitteln?

21 Metzner, Sebastian *et al.* 2023, 57:00–57:09.

22 *ibid.*, 56:50–57:47.

23 Zerfaß 2005, S. 246.

24 Metzner, Sebastian and von Aspern, Peter 2021, o. S.

25 Pinker 2020, 3:21–3:34.

26 Metzner, Sebastian and von Aspern, Peter 2021, o. S.

Weiß die Organisation, wie die eigenen Stakeholder*innen ticken, also in ihrem Arbeitsalltag denken und handeln, stehen ihr zahlreiche Kommunikationsinstrumente zur Verfügung. Diese sind beispielhaft in Tabelle 2 aufgeführt. Viele davon werden in der Praxis bereits regelmäßig verwendet und können für Innovationsnachrichten angepasst werden. Zusätzliche Kommunikationsmöglichkeiten, die als Sonderformate für die interne Innovationskommunikation betrachtet werden können, wurden auf Basis der zitierten Quellen ergänzt. Beispiele wären hier eigens geschaffene Magazine, Trendbooks, Innolabs oder Innovationsreisen.²⁷

27 *ibid.*, o. S.; Vahs and Brem 2015, S. 414.

Kommunikationskanal (Weg oder Medium)	Kommunikationsformate (Art und Weise der Präsentation)
Schriftliche Kommunikation: E-Mail Interner Newsletter Rundschreiben Mitarbeiter*innenzeitung	Textbasierte Formate: Newsletter-Artikel und Blog-Beiträge Trendbook Handbücher, Leitfäden, FAQs Executive Summary
Mündliche Kommunikation: Persönliches Gespräch Teammeeting Telefongespräch/-konferenz Videokonferenz	Visuelle Formate: Präsentationen Infografiken, Prototypen, Mockups Videos
Interaktive Plattformen: Chat-Anwendungen Unternehmensinterne soziale Netzwerke Intranet-Plattformen, interne Blogs Mitarbeiter*innen-Foren, Diskussionsgruppen	Audio-Formate: Podcasts Sprachnachrichten
	Interaktive Formate: Webinar und virtuelle Schulung Umfragen und Feedback-Tools Workshop, Lernplattform
Weitere Kanäle: Digitaler Informationsbildschirm Business-TV Schwarzes Brett Innocubes, Innorooms, Innolabs	Veranstaltungen und Events: Mitarbeiter*innenversammlung/-event Impulsvortrag Messebesuch, Hausmesse, Innovationsreise

Tabelle 2: Interne Kommunikationsinstrumente, gruppiert nach Kanälen und Formaten, Quelle: eigene Darstellung

Externe Innovationskommunikation

Die externe Innovationskommunikation zielt darauf ab, mit den relevanten externen Anspruchsgruppen einer Organisation in Kontakt zu treten. Dies sollte im Einklang mit der Gesamtkommunikationsstrategie geschehen, um die Vermittlung konsistenter Botschaften zu gewährleisten.²⁸

²⁸ Zerfaß 2005, S. 246; Nelke 2019, S. 52.

Durch gezielte Ansprache der Stakeholder*innen und koordiniertes Vorgehen unterstützt sie Organisationen dabei, Innovationen zu verbreiten (Diffusion), erfolgreich am Markt durchzusetzen (Annahme/Adoption) und Vertrauen aufzubauen.²⁹

Ein weiteres Ziel der Innovationskommunikation besteht darin, die relevanten Bezugsgruppen mit Kommunikationsmaßnahmen anzusprechen, die einen Beitrag zu den fünf Phasen des Innovations-Entscheidungsprozesses nach Rogers leisten. Damit lässt sich postulieren, dass das Aufgabefeld der Innovationskommunikation um die Informationsarbeit (Phase I: Wissen) und die Überzeugungsarbeit (Phase II: Überzeugung) erweitert werden muss, damit die Innovation tatsächlich angenommen wird (Phase III: Entscheidung). Auch müssen die Anwender*innen die Bezugsquellen und Anwendungsmöglichkeiten kennen (Phase IV: Umsetzung) und sich nach Erwerb der Innovation positiv bestätigt fühlen (Phase V: Bestätigung).³⁰

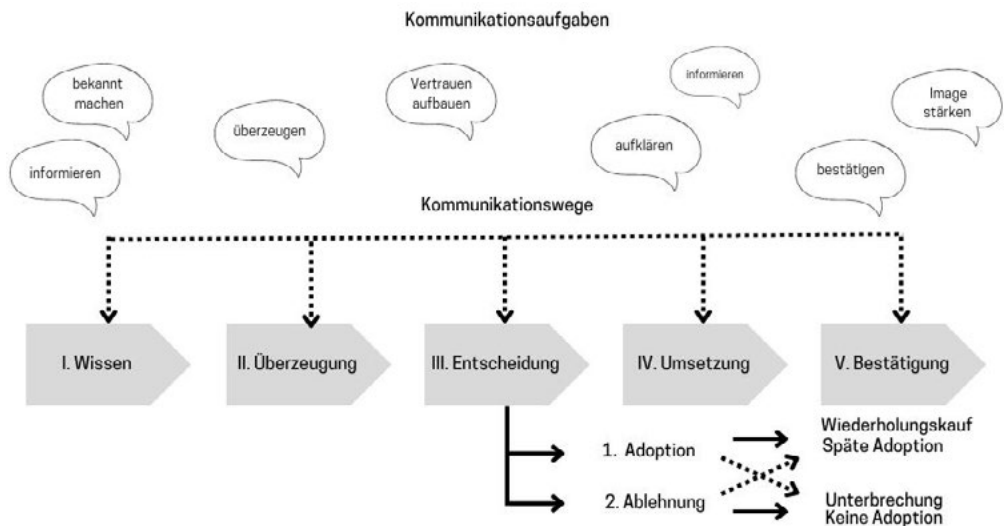


Abbildung 3: Modell des Innovations-Entscheidungsprozesses, Quelle: in Anlehnung an Rogers (2003), S. 170

29 Zerfaß 2005, S. 246; Vahs and Brem 2015, S. 416–418.

30 Maisch and Meckel, S. 42; Rogers 2003, S. 170.

Besonders interessant ist hierbei auch die Aufteilung des Zielmarktes in die fünf Adoptor*innen-Kategorien nach Rogers: Innovator*innen, frühe Adoptor*innen, frühe Mehrheiten, späte Mehrheiten und Nachzügler*innen. Laut Robinson kann jede dieser Gruppen als eigenständige Persönlichkeit betrachtet werden, die unterschiedliche Einstellungen zu Innovationen aufweist. Auch ist eine Innovation zu einem bestimmten Zeitpunkt nicht zwangsläufig exakt auf die Wünsche und Bedürfnisse aller Empfänger*innen zugeschnitten. Anstatt den Versuch zu unternehmen, alle gleichzeitig zu adressieren, ist es daher wichtig zu berücksichtigen, welche Adoptionsgruppe zu welchem Zeitpunkt angesprochen wird, und die externe Kommunikation optimal auf diese abzustimmen.³¹

Die fünf Kategorien von Adoptor*innen lassen sich wie folgt charakterisieren:³²

Innovator*innen: visionär, risikobereit und offen für Neues; kommunikativ, energiegelad und enthusiastisch; bilden die Markteintrittspforte für Innovationen und sind Meinungsbildner*innen.

Frühe Adoptor*innen: Trendsetter*innen, gut vernetzt und informiert, sozial angesehen. Sprechen gerne über ihre Errungenschaften und nehmen so Einfluss auf Wahrnehmung und Erfolg einer Innovation.

Frühe Mehrheiten: pragmatisch, kostenbewusst und risikoscheu; legen Wert auf Benutzerfreundlichkeit und setzen auf das Feedback und die Erfahrungsberichte der frühen Adoptor*innen.

Späte Mehrheiten: konservativ, risikoavers und abgeneigt gegenüber Neuem; folgen etablierten Standards und Mainstream-Trends.

Nachzügler*innen: kritisch, besorgt, skeptisch; sehen ein hohes Risiko in der Annahme von Innovationen.

31 Rogers 2003, S. 281; Robinson 2009, o. S.

32 Vahs and Brem 2015, S. 416–417; Robinson 2009, o. S.

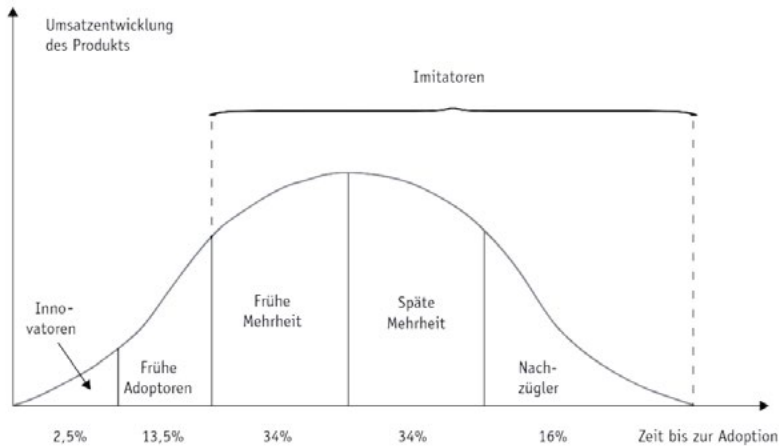


Abbildung 4: Adoptionsgruppen im Diffusionsprozess, Quelle: Vahs/Brem (2015), S. 417

Zerfaß unterteilt die externe Innovationskommunikation weiters in die Bereiche Innovationsmarketing und Innovations-PR, die sich an alle Stakeholder*innengruppen außerhalb der eigenen Organisation richten.³³

Externe Stakeholder*innen

Als Bezugsgruppen, die mittels Innovationsmarketing adressiert werden sollen, nennt Zerfaß:³⁴ Lieferant*innen, Geschäftspartner*innen, Investor*innen, Händler*innen, Kund*innen und Wettbewerber*innen.

Die Innovations-PR, also die Öffentlichkeitsarbeit rund um Innovationen und die Innovationstätigkeit von Organisationen, zielt laut Zerfaß auf das Vertrauen folgender Stakeholder*innen ab:³⁵ lokale Gemeinschaften, Wissenschaftler*innen, Nichtregierungsorganisationen (NGOs), Regierungen und Verwaltungen.

Instrumente der externen Innovationskommunikation

Die externe Innovationskommunikation kann sich aus dem gesamten Instrumentarium der Marketingkommunikation bedienen. Vom personalisierten Directmailing bis

³³ Zerfaß 2005, S. 246.

³⁴ *ibid.*

³⁵ *ibid.*

zum reichweitenstarken Social-Media-Post – abhängig von Innovationsbotschaft und Anspruchsgruppe stehen der Organisation eine Vielzahl an Möglichkeiten offen. In dieser Arbeit werden jedoch nur ausgewählte Aspekte zur Verbreitung von Innovationsbotschaften aufgegriffen.

Zerfaß, Trommsdorff und Steinhoff unterstreichen anhand erfolgreicher Praxisbeispiele die Bedeutung von mehrstufigen Kommunikationskampagnen, die den Stakeholder*innen die Innovationsbotschaften anhand gut orchestrierter Geschichten vermitteln und gleichzeitig die Möglichkeiten zum Dialog eröffnen. Solche Kampagnen nutzen z. B. mediale Massenkommunikation (Anzeigen und Beilagen in Printmedien) oder mehrteilige Direktwerbung, die in erlebnisreichen Events gipfeln. Auch in puncto Veranstaltungen sind dem Einfallsreichtum von Innovationskommunikator*innen mit Ideenmessen, Themenparks und exklusiven Events für relevante Kund*innengruppen so gut wie keine Grenzen gesetzt.³⁶

Erik Wirsing hat für DB Schenker ein eigenes Innovationsmagazin etabliert, das mehrmals im Jahr digital an Kund*innen (und noch öfter an die eigenen Mitarbeiter*innen) verschickt und teilweise sogar an Angebote angehängt wird. Ebenfalls für die Kommunikation nach außen bestimmt sind Open Innovation Calls, die sich zum Storytelling und persönlichen Austausch eignen, aber auch nachgehört werden können.³⁷

Zudem werden Innovationen über Social Media transportiert, denn „[...] dort Sachen zu platzieren, zu publizieren, auch sich mehr zu trauen, ist [...] auch ganz wichtig.“³⁸

Robinson schlägt unter anderem vor, den frühen Adopter*innen mittels Medienberichterstattung ein Sprachrohr zu geben und frühe Mehrheiten mittels Testimonials und Werbegeschenken von Neuheiten zu überzeugen. Späte Mehrheiten müssen behutsam vermittelt bekommen, dass Menschen in ähnlichen Situationen die Innovation bereits als unverzichtbar empfinden. Auch Nachzügler*innen sollen sehen, dass

36 Trommsdorff and Steinhoff 2013, S. 125–126; Zerfaß 2005, S. 246–247.

37 Metzner, Sebastian *et al.* 2023, 48:42–54:17.

38 *ibid.*, 53:55–54:00.

andere Nachzügler*innen das Neue bereits ohne persönlichen Nachteil für sich angenommen haben.³⁹

Fazit: Was Innovationskommunikation für Organisationen leisten kann

Diese Arbeit vermag nur ansatzweise zu beschreiben, welche Chancen innovationsorientierten Organisationen offenstehen, wenn sie Innovationskommunikation als wichtigen Baustein und mächtiges Instrument ihrer Gesamtkommunikation erkennen.

„Kontinuierliche Verbesserung ist der Schlüssel zur Verbreitung einer Innovation,“⁴⁰ schreibt Robinson in ihrem Text „A summary of Diffusion of Innovations“ und nichts weniger als die gelungene Marktdurchdringung ihrer Neuerungen hat eine innovationsorientierte Organisation wohl im Sinn. Die Innovationskommunikation kann hierbei auf mehreren Ebenen unterstützen: Zum einen beim Verbesserungsprozess selbst, indem sie alle relevanten Stakeholder*innen am Innovationsprozess partizipieren lässt. Zum anderen bei der Verbreitung der Innovation, indem sie sich zu einem festen Bestandteil der Unternehmenskommunikation macht.

Nach innen gesehen muss die Möglichkeit zur Partizipation am Innovationsprozess durch geeignete Kommunikationswege und -strukturen selbstverständlich werden, um die Belegschaft mit ins Boot zu holen, mit Stolz zu erfüllen und zu begeisterten Innovationsbotschafter*innen der Organisation zu machen.

Wenn dies gelingt, werden Innovationsziele nicht mehr isoliert in Abteilungen oder an der Unternehmensspitze entwickelt, sondern gemeinsam erarbeitet, bestehendes Wissen ausgetauscht, Ängste abgebaut und die Motivation gesteigert.⁴¹

In der Phase der Ideengewinnung informiert die Innovationskommunikation die Belegschaft, fördert den Dialog und ermutigt zur aktiven Mitarbeit. Bei der Bewertung

39 Robinson 2009, o. S.

40 *ibid.*

41 Zerfaß 2005, S. 246.

und Auswahl trägt sie dazu bei, einen neutralen und termingerechten Prozess sicherzustellen. Während der Umsetzung hält sie die Mitarbeiter*innen über die Entwicklungen auf dem Laufenden, um mögliche Ängste und Abwehrhaltungen zu minimieren. In der Markteinführungsphase konzentriert sie sich auf die Vermittlung von Wissen rund um die Neuerung und setzt auf Überzeugung und Identifikation.⁴²

In ihrer Kommunikation nach außen sind Organisationen gefordert, Innovationen nicht nur nach dem Gießkannenprinzip und/oder sporadisch zu bewerben, sondern ihre Kommunikationsmaßnahmen konsequent an die relevanten Anspruchsgruppen anzupassen. Dies erfordert eine spezifische Vorgehensweise, sowohl bei der Auswahl des Kommunikationsmixes als auch bei der Gestaltung der Formate.

Als integratives Konzept und Querschnittsfunktion fördert die Innovationskommunikation eine Kultur der Offenheit und des Austauschs, die dem innovativen Image der Organisation zugutekommt und diese damit auch als Arbeitsplatz attraktiv macht.

Zusammenfassend lässt sich sagen, dass Innovationskommunikation nicht nur dazu beiträgt, förderliche Beziehungen und Prozesse für Innovationen zu schaffen und ebendiese bekannt zu machen, sondern auch einen positiven Einfluss auf die Kultur, das Unternehmensimage und die Arbeitgebermarke haben kann.⁴³

42 Vahs and Brem 2015, S. 411–412.

43 Zerfaß 2009, S. 44.

Literatur

Eberl, Ulrich. 2009. Integrierte Innovationskommunikation: Erfolgsrezept der Siemens AG. In *Kommunikation als Erfolgsfaktor im Innovationsmanagement: Strategien im Zeitalter der Open Innovation*, edited by Ansgar Zerfaß and Kathrin Möslein. Wiesbaden: Gabler Verlag / GWV Fachverlage GmbH, Wiesbaden.

Ernst, Nadin and Ansgar Zerfaß. 2009. Kommunikation und Innovation in deutschen Unternehmen. In *Kommunikation als Erfolgsfaktor im Innovationsmanagement*, 57–81: Gabler.

Maisch, Bettina and Miriam Meckel. Innovationskommunikation 2.0 — Das Beispiel Apple iPhone. In *Marketing Review St. Gallen 2-2009*, 42–46.

Metzner, Sebastian and von Aspern, Peter. #40 *Strategische Innovationskommunikation*. TRENDONE Podcast „Innovation geht anders“ 40. Available from <<https://www.trendone.com/podcast/strategische-innovationskommunikation>>. Accessed 1 August 2023.

Metzner, Sebastian, von Aspern, Peter, and Erik Wirsing. #84 *Innovation braucht Kommunikation mit Erik Wirsing von DB Schenker*. TRENDONE Podcast „Innovation geht anders“ 84. Available from <<https://open.spotify.com/episode/5S3snfyuT8ItA374ZqvpZA?uid=5a82259293f0278d742f&uri=spotify%3Aepisode%3A5S3snfyuT8ItA374ZqvpZA>>. Accessed 14 August 2023.

Nelke, Astrid. 2019. *30 Minuten Innovationskommunikation*. Offenbach: GABAL Verlag.

Pinker, Alexander. #21 - *Von Innovation und interner Kommunikation*. Shape of Tomorrow – der Podcast rund um Innovation, Trends und die Zukunft 21:21. Available from <<https://open.spotify.com/episode/2Zg2VxOPPqS4NiKnZPPjS3>>. Accessed 11 August 2023.

Robinson, Les. 2009. *A summary of Diffusion of Innovations*. Available from <http://castle.eiu.edu/~a_illia/mba5670/summary_diffusion_theory.pdf>.

Rogers, Everett M. 2003. *Diffusion of Innovations*. New York: Free Press.

Trommsdorff, Volker and Fee Steinhoff. 2013. *Innovationsmarketing*. München: Franz Vahlen.

Vahs, Dietmar and Alexander Brem. 2015. *Innovationsmanagement: Von der Idee zur erfolgreichen Vermarktung*. Stuttgart: Schäffer-Poeschel.

Zerfaß, Ansgar. Innovation readiness: A Framework for Enhancing Corporations and Regions by Innovation Communication. In *Innovation Journalism Vol.2 No.4 25 Apr 2005*.

Zerfaß, Ansgar. 2009. Kommunikation als konstitutives Element im Innovationsmanagement. In *Kommunikation als Erfolgsfaktor im Innovationsmanagement*, 23–55: Gabler.

Ing. Paul Fuchs, BSc.; Birte Samtleben, MA

Kreativitätstechniken im digitalen Raum

Einleitung

Unternehmen versuchen ständig, mit ihren Führungskräften und Mitarbeiter*innen neue Ideen und Konzepte zu entwickeln. Diese Entwicklung neuartiger Ideen und Konzepte ist eine kreative Leistung, welche durch methodische Kreativprozesse gefördert und optimiert werden kann.¹

Die COVID-19-Pandemie hat Unternehmen und Bildungseinrichtungen in kürzester Zeit dazu gezwungen, den größten Teil ihrer Arbeitswelt in ein digitales Umfeld zu überführen. Die durch Lockdowns verursachten Schließungen ganzer Betriebe und die dadurch stattgefundenene Verlagerung der Arbeit nach Hause haben einschneidende Folgen für Mitarbeiter*innen und die Wirtschaft. Distance-Learning und Home-Office gehörten damit zu den am häufigsten behandelten Themen zu Beginn der Pandemie. Teams, die sich täglich physisch austauschen konnten, wurden in kürzester Zeit zu virtuellen Teams umformiert.² In vielen Branchen wirkte die Pandemie wie eine Art Katalysator für die digitale Transformation.³ Auch Kreativprozesse sind vor dieser Entwicklung nicht gefeilt. Es stellt sich die Frage, wie analoge Kreativitätstechniken in ein digitales Umfeld transferiert werden können. Dabei müssen die direkte Digitalisierung der Ergebnisse, eine automatisierte, konsistente Speicherung mit anschließender asynchroner Bearbeitung der Daten und möglichst geringe

1 Higgins und Wiese 1996, S. 6–7.

2 Waldhör und Kubla 2021, S. 817.

3 Hofmann *et al.* 2020, S. 6.

Einstiegshürden, beachtet werden.⁴ Ziel dieses Beitrages ist es, darzulegen, was bei der Überführung von Kreativitätstechniken in den digitalen Raum zu beachten ist.

Aufbauend auf Grundlageninformationen zu Kreativitätstechniken und Kriterien für die digitale Durchführung von Kreativitätstechniken wird in einem ersten Schritt ein Entscheidungsmodell vorgestellt mit dem ermittelt werden kann, ob eine Kreativitätstechnik digital anwendbar ist oder nicht.

Anhand von Expert*inneninterviews wird dann in einem zweiten Schritt auf die Rahmenbedingungen für eine digitale Anwendung von Kreativitätstechniken eingegangen. Ausgehend davon werden konkrete Empfehlungen für die Nutzung von Kreativitätstechniken im digitalen Raum präsentiert.

Kreativitätstechniken

Kreativitätstechniken werden als Verfahren und Arbeitsinstrumente bezeichnet, welche methodisch zur Verbesserung und Anregung des Ideenfindungsprozesses dienen. Sie zielen darauf ab, möglichst viele spontane Ideen, Vorschläge und Einfälle zu einer Problemstellung zu generieren und dadurch die ideale Lösung zu finden. Diese methodischen Verfahren und Instrumente sollen somit den Problemlösungsprozess unterstützen, Blockaden lösen, Denkmuster aufbrechen und die Fantasie anregen, um neue kreative Ideen zu identifizieren. Hierbei gilt der Grundsatz „Quantität vor Qualität“, um möglichst viele neuartige Lösungsansätze zu generieren, egal wie abwegig sie auch erscheinen mögen. Von großer Bedeutung sind dabei spielerische Ansätze, welche zu einer Entfaltung der schöpferischen Leistung führen.⁵

Auch bei der erfolgreichen Umsetzung von Innovationen spielen Kreativitätstechniken eine große Rolle. Grundsätzlich wird unter einer Innovation das zielgerichtete Durchsetzen von neuen organisatorischen, wirtschaftlichen, technischen und sozialen Lösungen verstanden. Diese Problemlösungen sind darauf ausgerichtet, unternehmerische Ziele auf eine neue Art und Weise zu erreichen.⁶ Kreativitätstechniken können

4 Will *et al.* 2013, S. 106.

5 Freitag 2020, S. 7.

6 Vahs und Brem 2015, S. 1.

hier einen wertvollen Beitrag leisten. Gawlak verdeutlicht, dass Kreativitätstechniken jede Phase eines Innovationsprozesses unterstützen können. Je nach Phase, sei es die Ideenfindung oder die Markteinführung, können unterschiedliche Kreativitätstechniken zielführend eingesetzt werden. Kreativitätstechniken bilden somit wichtige Werkzeuge für langfristig erfolgreiche Unternehmen und ihre Innovationen.⁷

Mittlerweile gibt es weit mehr als 500 bekannte Kreativitätstechniken. Diese unterstützen die Phasen der Problemerkklärung, Ideenfindung, Ideenentwicklung, Ideenauswahl und Ideenumsetzung, wozu unter anderem auch Bewertungstechniken sowie Werkzeuge aus dem Projektmanagement zählen.⁸ Boos unterscheidet dabei drei Arten von Kreativitätstechniken: Die intuitiven, die diskursiven und die Kombimethoden, welche aus intuitiven und diskursiven Elementen bestehen.⁹

Intuitive Kreativitätstechniken

Unter einer Intuition versteht man das spontane Erkennen beziehungsweise Verstehen von Problemlösungen oder Sachverhalten, ohne einen davor stattgefundenen analytischen Denkvorgang. Das Ziel von intuitiven Kreativitätstechniken ist es, eine möglichst hohe Anzahl von Assoziationen und Ideen in kurzer Zeit mündlich oder schriftlich zu generieren. In einem zweiten Schritt werden eine Bewertung, eine Einordnung und Analyse durchgeführt. Diese Techniken sind besonders für eine Bearbeitung in Gruppen geeignet, da durch das Aufgreifen von Ideen anderer Gruppenteilnehmer*innen Assoziationsketten kreiert werden, die somit zu einer breit aufgestellten Ideensammlung führen und wiederum später zu einer detaillierten Problemlösung verhelfen.¹⁰ Zu den intuitiven Kreativitätstechniken zählen zum Beispiel:¹¹

- Brainstorming
- Brainwriting
- Mind-Mapping
- 6-3-5 Methode
- Bionik
- Reizwortanalyse
- Semantische Intuition

7 Gawlak 2014, S. 21–22.

8 Freitag 2020, S. 13.

9 Boos 2014, S. 26.

10 *ibid.*, S. 29.

11 *ibid.*, S. 26–28.

Bei den intuitiven Kreativitätstechniken unterscheidet man grundsätzlich zwischen mündlichen beziehungsweise verbalen Techniken und schriftlichen Techniken, wobei der gesamte Kreativitätsprozess der Ideenfindung schriftlich dokumentiert wird. Die Voraussetzungen und Regeln für eine erfolgreiche Durchführung sind bei beiden Arten identisch. Der Vorteil von schriftlichen Methoden liegt darin, dass alle Teilnehmer*innen die gleiche Chance der Artikulation haben. In jeder Gruppe gibt es dominante oder eher zurückhaltende Persönlichkeiten. Besonders bei diesen eher zurückhaltenden Personen werden durch schriftliche Methoden Hemmungen genommen. Des Weiteren bieten schriftliche Methoden die Vorteile, dass Personen sich beim Niederschreiben ihrer Gedanken stressfreier fühlen und keine zeitliche Beschränkung besteht und somit das gesamte Kreativitätspotential der Gruppe genutzt werden kann.¹²

Diskursive Kreativitätstechniken

Beim diskursiven Vorgehen werden neue Erkenntnisse mittels logisch aufeinanderfolgenden Denkens von Begriff zu Begriff erlangt.¹³ Zu den diskursiven Kreativitätstechniken zählen zum Beispiel:¹⁴

- Morphologischer Kasten
- Morphologische Matrix
- Funktionsanalyse
- Osborn-Checkliste
- Progressive Abstraktion
- Relevanzbaum

Die Vorgehensweise bei diskursiven Kreativitätstechniken ist sehr systematisch und strukturiert. Dabei werden die zu bearbeitenden Problemstellungen genau besprochen und analysiert und anschließend sehr detailliert zerlegt. Durch diese Herangehensweise lässt sich das Problem vollkommen erfassen, welches anschließend von Begriff zu Begriff beziehungsweise Schritt für Schritt gelöst wird.¹⁵

12 *ibid.*, S. 29–30.

13 *ibid.*, S. 96.

14 *ibid.*, S. 26–28.

15 *ibid.*, S. 96.

Kombinierte Methoden

Diese Art von Kreativitätsmethoden besteht sowohl aus intuitiven sowie diskursiven Elementen. Intuitive Methoden zielen mitunter auf ein spontanes Erkennen und Verstehen von Problemstellungen oder Sachverhalten ab, ohne dass davor ein systematischer, analytischer und strukturierter Prozess durchgeführt wurde. Bei diskursiven Techniken wird die Lösung anhand einer logischen Abfolge von Schritten erarbeitet, wobei man durch logisch aneinandergereichtes Denken von Begriff zu Begriff Ansätze erarbeitet.¹⁶ Zu diesen kombinierten Methoden zählen zum Beispiel:¹⁷

- Die sechs Denkhüte nach Edward de Bono
- TRIZ
- Walt-Disney-Strategie
- Zukunftswerkstatt

Diese Kombinationen aus intuitiven und diskursiven Elementen ermöglichen eine Vereinigung der intuitiven Sammlung an Ideen mit Phasen des strukturierten-logischen Denkens.¹⁸

Voraussetzungen für digitale Durchführbarkeit

Doch nicht alle Kreativitätstechniken eignen sich für den digitalen Raum. Die folgenden fünf Kriterien sind für eine digitale Durchführung maßgebend:¹⁹

- **Kriterium 1:** Es muss sich bei der Kreativitätstechnik um eine einzelne Methode handeln, wie z. B. Brainstorming und nicht um einen generellen Ansatz wie zum Beispiel TRIZ oder Design Thinking. Diese allgemeinen Ansätze scheiden primär aus, da bei ihnen wiederum weitere Techniken eingesetzt werden, welche einer Einzelüberprüfung zugeführt werden müssen.

16 *ibid.*, S. 130.

17 *ibid.*, S. 26–28.

18 *ibid.*, S. 130.

19 Waldhör und Kubla 2021, S. 821–824.

- **Kriterium 2:** Die Kreativitätstechnik muss für eine Durchführung als Einzelperson zuhause in einer digital zusammenarbeitenden Gruppe geeignet sein. Techniken, welche nicht in Gruppen eingesetzt werden können, sind für eine digitale Durchführung durch ein Team nicht geeignet.
- **Kriterium 3:** Die Kreativitätstechnik verlangt keine Bewegungsdynamik der Teilnehmer*innen. Beispielsweise ist bei der Verwendung eines stationären Computers ein Ortswechsel innerhalb der Räumlichkeit nicht sinnvoll umsetzbar.
- **Kriterium 4:** Die Kreativitätstechnik darf keine physische Interaktion zwischen den Teilnehmer*innen erfordern. Diese können im Distance-Learning oder Home-Office an einem stationären Computer nicht sinnvoll umgesetzt werden.
- **Kriterium 5:** Die für die Kreativitätstechniken benötigten Materialien müssen für eine Online-Kommunikation geeignet sein. Sprich, die verwendeten Materialien müssen in eine digitale Form übertragbar sein beziehungsweise entsprechend anpassbar sein.

Diese Kriterien beschäftigen sich im Speziellen mit der ausgewählten Kreativitätstechnik und überprüfen diese auf ihre digitale Durchführbarkeit.

Die digitale Durchführung einer Kreativitätstechnik kann nur erfolgreich sein, wenn diese für eine internetbasierte Nutzung geeignet ist. Die dafür notwendigen Kriterien werden in weiterer Folge vorgestellt.

Kreativitätstechniken, welche in einer Gruppe durchgeführt werden, besitzen drei sich immer wiederholende Merkmale. Diese müssen in eine digitale Form transferiert werden können. Bei jeder Gruppenübung wird kommuniziert, es werden diverse Arbeitsmaterialien wie zum Beispiel Schreibmaterial, White-Board, Flip-Chart etc. benötigt und es wird ein gemeinsamer Treffpunkt definiert. Diese drei Kriterien lassen sich in digitale Elemente transformieren und sind in Abbildung 1 dargestellt.²⁰

20 Gawlak 2014, S. 28.

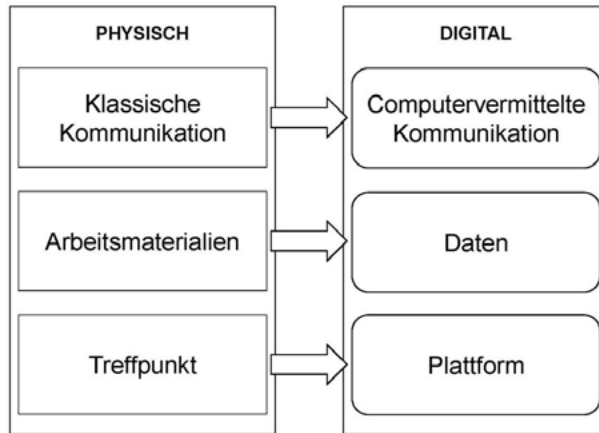


Abbildung 1: Notwendige Kriterien zur Durchführung von internetbasierten Kreativitätstechniken, angelehnt an Gawlak²¹

Computervermittelnde Kommunikation

Das wichtigste Kriterium bei jeder Gruppentechnik ist, dass die Teilnehmer*innen untereinander kommunizieren können. Diese Art der Kommunikation wird als computervermittelte Kommunikation (CVK) bezeichnet.²² Die CVK wird wiederum in asynchrone CVK und synchrone CVK unterteilt.²³

Synchrone CVK

Unter dem Begriff synchrone CVK versteht man, dass beide Beteiligten, also Sender*innen und Empfänger*innen synchron miteinander arbeiten und kommunizieren. Diese Art der Kommunikation ermöglicht somit nur eine räumliche Unabhängigkeit. Hierbei gibt es verschiedene Möglichkeiten, wie diese erfolgen kann:²⁴

- **Chat:** Diese Art der Kommunikation ist textbasiert und theoretisch bezüglich der Teilnehmer*innenzahl unbegrenzt. Die Chatfunktion bietet dabei eine chronologische Übersicht aller abgesendeten Nachrichten und protokolliert somit die

21 2014, S. 29.

22 Beck 2006, S. 12.

23 E-teaching 2015a.

24 E-teaching 2013b; zitiert nach: Gawlak 2014, S. 29–30.

Daten automatisch. Chatdienste bieten dabei die Möglichkeit der Anonymität, da Teilnehmer*innen unter Angabe eines Pseudonyms teilnehmen können.

- **Videokonferenz:** Bei einer synchronen Kommunikation durch eine Videokonferenz können die Teilnehmer*innen mit Hilfe von verbaler Sprache, Gestik und Mimik miteinander kommunizieren. Hierbei ist eine Gewährleistung der Anonymität nicht möglich. Diese Konferenzen ermöglichen, dass ein*e Teilnehmer*in alle anderen Teilnehmer*innen auf seinem*ihrem Bildschirm sieht und die gerade sprechende Person am Bildschirm hervorgehoben wird.
- **Internettelefonie:** Unter Internettelefonie wird eine Art der Telekommunikation verstanden, bei der ausschließlich Audiodaten übertragen werden. Aufgrund der Möglichkeit einer Stimmerkennung kann die Anonymität der Teilnehmer*innen nicht gewährleistet werden.
- **Application Sharing:** Bei dieser Möglichkeit der synchronen CVK wird mit Hilfe von Softwareanwendungen das gleichzeitige, sprich synchrone Bearbeiten von Dokumenten ermöglicht. Dadurch können die Teilnehmer*innen Änderungen durch andere Nutzer*innen in Echtzeit verfolgen. Hierbei kann die Kommunikation durch gleichzeitige Video- oder Internettelefonie sowie Chatfunktionen erweitert werden.
- **Whiteboard:** Das Whiteboard ist eine weit verbreitete Anwendung des Application Sharings und ermöglicht den Teilnehmern*innen auf einem weißen Bildschirmhintergrund gemeinsam zu zeichnen, kommentieren und kommunizieren. Das Whiteboard wird beispielsweise zur Erstellung von Mind-Maps genutzt, da jede*r Teilnehmer*in in Echtzeit mitlesen und Beiträge ergänzen kann.
- **Multi User Dungeon (MUD):** Als MUD wird eine digitale Welt verstanden, in der die Teilnehmer*innen, wie in einem Computerrollenspiel, verschiedene Rollen einnehmen. Dabei können sich die Teilnehmer*innen individuelle Avatare erschaffen, welche einerseits Personalisierung und andererseits Anonymität ermöglichen. Dieses digitale Umfeld ist frei anpassbar und nur durch die Grenzen der Programmierung beschränkt. Die Teilnehmer*innen können dort beispielsweise gemeinsam Aufgaben bearbeiten, interagieren oder gemeinsam lernen.²⁵

Asynchrone CVK

Unter dem Begriff asynchrone CVK wird verstanden, dass alle Beteiligten, also Sender*innen und Empfänger*innen asynchron miteinander arbeiten und kommunizieren. Diese Art der Kommunikation bringt einen zeitlichen Versatz mit sich. Sprich, die sendende Person übermittelt eine Nachricht, diese wird aber von den empfangenden Personen nicht unmittelbar erhalten und beantwortet. Somit ist die asynchrone CVK, wie schon die synchrone CVK raumunabhängig. Hinzu kommt allerdings, dass sie auch zeitunabhängig ist. Die asynchrone CVK kann dabei auf mehrere Arten erfolgen:²⁶

- **E-Mail:** E-Mails stellen Textnachrichten dar, welche in ihrem Umfang größer und ausführlicher sind als Chatnachrichten. Das Versenden und Erhalten von E-Mails setzt die Verfügbarkeit von E-Mail-Adressen voraus, welche jede*r Nutzer*in benötigt.
- **Mailinglisten:** Bei der Kommunikation durch Mailinglisten werden Nachrichten durch eine*n Teilnehmer*in ausgesendet, welche automatisch an alle Teilnehmer*innen versendet werden. Dadurch kann jede*r Teilnehmer*in die gesamte Kommunikation nachvollziehen. Hierbei kann die Kommunikation durch eine*n Moderator*in geleitet werden, der*die entscheidet, welche Nachrichten an alle Teilnehmer*innen weitergeleitet werden sollen und welche nicht.
- **Newsgroups/Foren:** Newsgroups und Foren stellen eine Art der Kommunikation in Form von Diskussionsplattformen dar. Hierbei können durch die Teilnehmer*innen Inhalte wie zum Beispiel Nachrichten oder Themen, gepostet werden. Auf diese können dann andere Teilnehmer*innen, Expert*innen oder bei öffentlichen Plattformen auch Lai*innen antworten und diskutieren.
- **Blog:** Ein Blog steht für Weblog und ist ein elektronisches Tagebuch. Dieses wird im Internet veröffentlicht und ist dort, je nach Einstellungen, für bestimmte Personen oder die Öffentlichkeit einsehbar.²⁷
- **Shared Workspaces:** Unter Shared Workspaces wird eine im Internet aufgebaute gemeinsame Arbeitswelt verstanden, in der berechnete Personen Daten gemeinsam bearbeiten und nutzen können. Die Nutzer*innen können eigene Daten und Dokumente hochladen und andere Dokumente lesen und bearbeiten.²⁸

26 E-teaching 2013a; zitiert nach: Gawlak 2014, S. 30–31.

27 Kollmann 2018.

28 E-teaching 2015c.

Dateneingabe

Um gemeinsam im Internet digital kreativ zu sein, reicht Kommunikation allein nicht aus. Die beim Kreativitätsprozess generierten Ideen müssen protokolliert, gespeichert und verwaltet werden, um sie anschließend zu teilen, zu bewerten und zu bearbeiten. Bei physisch durchgeführten Kreativitätstechniken können das verwendete Papier, Flip-Charts oder Kärtchen dafür herangezogen werden, bei digital durchgeführten Kreativitätsprozessen müssen aufgrund des Settings allerdings andere Formate verwendet werden.²⁹

Hier spielen folgende Formate eine maßgebende Rolle:³⁰

- Grafik-/Textdateien/Tabellen
- Audio- und Videodateien

Plattform

Für die Durchführung einer Kreativitätstechnik brauchen die Teilnehmer*innen einen gemeinsam definierten Treffpunkt. Dieser wird in der Computerfachsprache als Plattform bezeichnet. Diese Plattform dient als Drehscheibe für Kommunikation und den Austausch von Daten und ist somit ein sehr wichtiger Faktor für die erfolgreiche digitale Durchführung von Kreativitätsprozessen.³¹ Die durch die Teilnehmer*innen gemeinsam geschaffenen Plattformen lassen sich in Hardware- und Softwareplattformen unterscheiden:³²

Softwareplattform: Unter einer Softwareplattform wird in diesem Kontext ein Betriebssystem, wie z. B. Windows oder iOS verstanden.

Hardwareplattform: Als eine Hardwareplattform wird in diesem Kontext ein Endgerät, wie z. B. ein Computer, bezeichnet. Dieses Gerät wird für die Kommunikation verwendet.

29 Gawlak 2014, S. 31.

30 *ibid.*

31 *ibid.*

32 ITWissen.info 2017.

Software: Damit eine Software von allen Teilnehmer*innen genutzt werden kann, müssen alle dieselbe Software besitzen. Diese Software kann auf der Softwareplattform installiert werden.³³

Entscheidungsmodell

Aufbauend auf den zuvor definierten Anforderungen beziehungsweise Kriterien für eine digitale Durchführbarkeit von Kreativitätstechniken wird ein Entscheidungsmodell, welches in Abbildung 2 ersichtlich ist, abgeleitet. Dieses Modell soll Anwender*innen dabei unterstützen, die richtigen Kreativitätstechniken im richtigen Umfeld digital durchzuführen.

33 Lackes and Siepermann 2018.

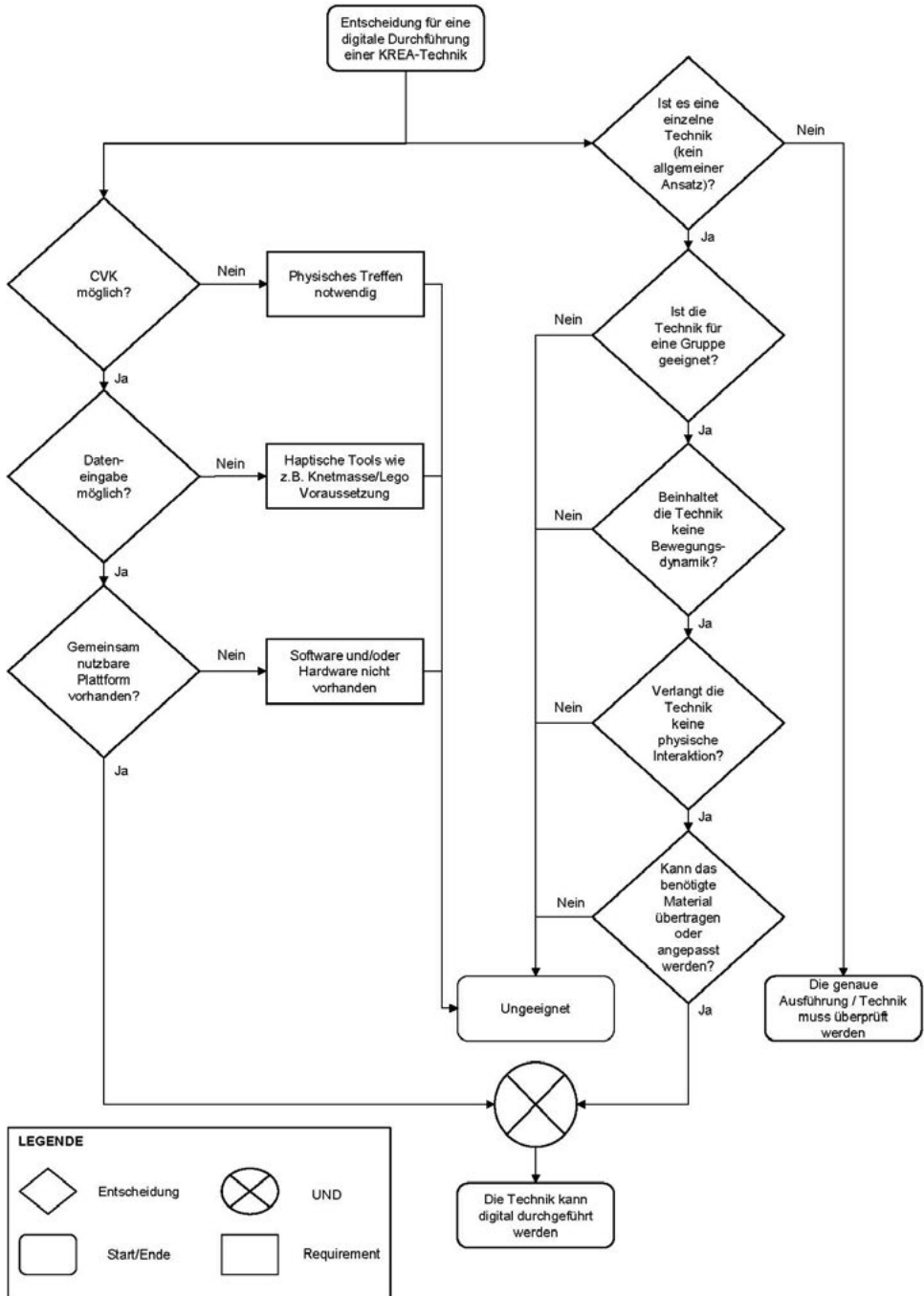


Abbildung 2: Flussdiagramm als Entscheidungsmodell, angelehnt an Gawlak³⁴ und Waldhör/Kubla³⁵

34 2014, S. 33.

35 2021, S. 824.

Dabei teilt sich das Entscheidungsmodell zu Beginn in zwei Stränge auf, welche beide in Form von Fragen aufgebaut sind. Der linke Strang beschäftigt sich mit dem Setting, welches für die Durchführung gewählt wurde. Der rechte Strang beschäftigt sich mit der ausgewählten Kreativitätstechnik und bewertet, ob diese für eine digitale Durchführung geeignet ist. Für jedes abgefragte Kriterium kann genau eine Antwort gewählt werden. Das daraus abgeleitete Flussdiagramm ermöglicht drei verschiedene Ergebnisse. Handelt es sich nicht um eine einzelne Technik, sondern um einen allgemeinen Ansatz wie zum Beispiel TRIZ, muss die genaue Ausführung der im Ansatz enthaltenen Techniken nochmals einzeln überprüft werden. Die zwei weiteren möglichen Resultate des Entscheidungsbaumes sind, dass die Technik für eine digitale Durchführung in einer Gruppe geeignet oder ungeeignet ist.

Im linken Strang werden folgende Fragen der Reihe nach beantwortet. Als Hilfestellung sind im Flussdiagramm zusätzlich Requirements für eine Nichteignung angeführt:

- Ist eine computervermittelte Kommunikation (CVK) möglich?
- Ist eine Dateneingabe möglich?
- Ist eine gemeinsam nutzbare Plattform vorhanden?

Im rechten Strang werden folgende Fragen der Reihe nach beantwortet:

- Handelt es sich um eine einzelne Technik oder einen allgemeinen Ansatz?
- Kann die Technik in einer Gruppe angewendet werden?
- Beinhaltet die Technik eine Bewegungsdynamik der Teilnehmer*innen?
- Verlangt die Technik eine physische Interaktion der Teilnehmer*innen?
- Kann das benötigte Material übertragen oder angepasst werden?

Um zu erfahren, welche Rahmenbedingungen bei einer digital durchgeführten Kreativitätstechnik zu beachten sind, wurde zusätzlich zum erarbeiteten Entscheidungsmodell eine Expert*innenbefragung durchgeführt. Die Befragung zeigt, dass digital durchgeführte Kreativitätstechniken sowohl positive als auch negative Effekte mit sich bringen. Alle Expert*innen konnten positive Erfahrungen mit der digitalen Durchführung machen und trotz Skepsis gute Ergebnisse erzielen.

Vorteile sehen die Befragten in der dauerhaften Möglichkeit, etwas schriftlich festzuhalten, und der automatischen Dokumentation, etwa wenn die Session aufgenommen wird. Negative Erfahrungen der Expert*innen basieren unter anderem auf der meist schwächeren Gruppendynamik und der damit einhergehenden geringeren gegenseitigen Inspiration im digitalen Setting und der meist fehlenden Bereitschaft, die eigentlich vorhandenen technischen Möglichkeiten, wie Kamera und Mikrophon, zur Kommunikation dauerhaft zu nutzen. Die Expert*innen entwickelten aus diesen Erfahrungen größtenteils eine eher neutrale Grundeinstellung zur digitalen Durchführung von Kreativitätstechniken. Alle Expert*innen sehen in der digitalen Anwendung gewisse Vorteile, sind sich aber einig, dass eine analoge Durchführung derzeit noch zu besseren Ergebnissen führt. Ihrer Meinung nach ist ein Gerüst aus verschiedenen Rahmenbedingungen für eine erfolgreiche digitale Durchführung von Kreativitätstechniken notwendig. Diese geforderten Rahmenbedingungen spiegeln sich auch in der folgenden Gesamtbetrachtung wider.

Gesamtbetrachtung

Um eine fundierte Entscheidung über eine geeignete Kreativitätstechnik zur digitalen Durchführung treffen zu können, muss das für die Durchführung gewählte beziehungsweise gegebene Setting genau analysiert werden. Für die Analyse des Settings müssen die Kriterien für eine digitale Durchführbarkeit genau betrachtet werden. Dazu zählt die verfügbare CVK, die Möglichkeiten der Dateneingabe und die verfügbare Plattform, welche von den moderierenden Personen und den Teilnehmer*innen genutzt werden kann. Zusätzlich müssen verfügbare Tools und Softwarelizenzen betrachtet werden, welche den digitalen Kreativitätsprozess unterstützen können. Die Expert*innenbefragung hat gezeigt, dass die Einstiegshürde bei den gewählten Tools so niedrig wie möglich sein sollte, damit sich die teilnehmenden Personen auf die eigentliche Problemstellung fokussieren können. So sollte das Tool eine intuitive Bedienung aufweisen und ohne Einweisung nutzbar sein. Das gewählte Setting sollte außerdem gewährleisten, dass Vorschläge und Ideen jederzeit schriftlich festgehalten werden können, damit diese nicht verloren gehen. Die Befragung verdeutlicht zudem, dass die Anonymität der Beiträge von den Teilnehmer*innen während der Durchführung der Kreativitätstechnik so gut wie möglich gewährleistet werden soll. Dadurch können Hemmungen von beispielsweise introvertierten Teilnehmer*innen verringert

und somit eine aktivere Mitarbeit gefördert werden. Sprich, das gewählte Setting beziehungsweise Tool sollte eine anonymisierte Beitragserstellung ermöglichen.

Auswahl einer geeigneten Kreativitätstechnik

Um eine geeignete Kreativitätstechnik auszuwählen, welche im analysierten Setting angewendet werden kann, müssen einige Kriterien beachtet werden. Das zuvor präsentierte Entscheidungsmodell kann in Verbindung mit der beschriebenen Analyse des Settings auf eine ausgewählte Kreativitätstechnik angewendet werden. Dabei wird im linken Strang das analysierte Setting auf seine Mindestanforderungen überprüft. Der rechte Strang beschäftigt sich mit der ausgewählten Kreativitätstechnik und überprüft, ob diese grundsätzlich für eine digitale Durchführung geeignet ist.

Nur wenn beide Stränge erfüllt sind, ist die gewählte Kreativitätstechnik im betrachteten Setting für eine digitale Durchführung geeignet. Natürlich müssen für eine grundsätzliche Auswahl einer Kreativitätstechnik, gleich wie bei einer analogen Durchführung, diverse andere Aspekte betrachtet werden. Beispielsweise müssen die zu bearbeitende Problemstellung, das zur Verfügung stehende Problemlösungsteam oder der geplante zeitliche Rahmen bei der Auswahl beachtet werden.

Vorbereitung des Workshops

Um eine Kreativitätstechnik erfolgreich digital durchzuführen, muss die Vorbereitungsphase des Workshops intensiver gestaltet werden als bei klassisch analog durchgeführten Kreativitätstechniken. Aus der Befragung ging hervor, dass durch die geringere Flexibilität im Vergleich zu analog durchgeführten Workshops, bei einer digitalen Durchführung sowohl die geplante Vorgehensweise als auch eine alternative Herangehensweise genau vorbereitet werden müssen. Nur so kann gewährleistet werden, dass bei Problemen, beispielsweise mit den gewählten Tools oder bei geringer Akzeptanz der gewählten Kreativitätstechnik durch die Teilnehmer*innen, trotzdem ein problemlösender Kreativitätsprozess durchgeführt werden kann. Des Weiteren sollten die teilnehmenden Personen vorab genau über Ablauf, Erwartungshaltung, Spielregeln sowie geeignetes Setup und Umfeld informiert werden. Im Zuge dessen muss auch festgelegt werden, welche CVK verwendet wird und mit welchen Tools die Teilnehmer*innen arbeiten werden, damit sie die Benutzer*innenoberfläche vorab ausprobieren können und sich mit dem gewählten Setting vertraut machen können.

Durch diese Maßnahmen soll eine Verbindlichkeit der Teilnehmer*innen gegenüber dem Workshop geschaffen werden, um somit eine aktive und spielregelkonforme Mitarbeit der teilnehmenden Personen zu erzielen.

Durchführung des Workshops

Um eine Kreativitätstechnik digital erfolgreich im Zuge eines Workshops durchzuführen, sind seitens der moderierenden Personen einige Aspekte zu beachten. Aus der Expert*innenbefragung ging hervor, dass der Workshop beziehungsweise auch der Kreativitätsprozess in kürzeren zeitlichen Sequenzen abgehalten werden soll. Damit soll einerseits die Aufmerksamkeitsspanne aufrechterhalten werden, und andererseits soll allen Beteiligten ermöglicht werden, regelmäßige Bildschirmpausen einzulegen. Dies wirkt sich positiv auf die Konzentration der Teilnehmer*innen aus. Des Weiteren muss durch den Wegfall von Wegzeiten das Zeitmanagement für einen Workshop neu betrachtet werden. So können nun auch Kreativprozesse mit einem kurzen zeitlichen Aufwand für die Teilnehmer*innen abgehalten werden.

Außerdem muss die moderierende Person ihr Verhalten an das digitale Setting anpassen. Durch die geringere Vermittlung von Körpersprache, Mimik und Gestik muss die moderierende Person viel aktiver und teils auch übertriebener sprechen und gestikulieren, als es bei einem analog durchgeführten Workshop der Fall wäre, um die teilnehmenden Personen im selben Maß zu motivieren. Zusätzlich muss die moderierende Person alle Teilnehmer*innen aktiver ansprechen. Besonders introvertierte Teilnehmer*innen können sich durch das digitale Setting zurückziehen; diese gilt es gezielt zu aktivieren und zur Mitarbeit zu motivieren.

Schlussbetrachtung

Abschließend kann gesagt werden, dass durch die digitale Durchführung von Kreativitätstechniken viele neue Möglichkeiten eröffnet werden, diese aber noch nicht in ihrem vollen Potential genutzt werden. Zusätzlich müssen viele neue Aspekte beachtet werden, um eine Kreativitätstechnik digital optimal durchzuführen. Es gilt festzuhalten, dass die digitale Transformation auch auf Kreativprozesse und Kreativtechniken zukünftig einen immer stärker werdenden Einfluss nehmen wird. Erste Erfahrungen mit MUDs zeigen beispielsweise, dass mit der passenden Technologie auch aufwen-

digere Kreativitätstechniken angewendet werden können und dass durch die hohe Anpassungsfähigkeit bereits eine Vielzahl von Techniken mit verschiedensten Teams digital durchgeführt werden können. Es bleibt abzuwarten, inwiefern sich Kreativitätsprozesse durch die immer weiter voranschreitende Digitalisierung verändern und welche weiteren Möglichkeiten und Chancen, aber womöglich auch Risiken damit einhergehen.

Literatur

Beck, Klaus. 2006. *Computervermittelte Kommunikation im Internet*. München, Wien: R. Oldenbourg Verlag.

Boos, Evelyn. 2014. *Das große Buch der Kreativitätstechniken: Fantasie fördern, Ideen strukturieren, Geistesblitze umsetzen, Lösungen finden, kreative Intelligenz trainieren*. München: Compact Verlag GmbH.

E-teaching. 2013a. *Asynchrone Kommunikation – Bedeutung*. Available from <<https://www.e-teaching.org/technik/kommunikation/asynchron>>. Accessed 20 July 2023.

E-teaching. 2013b. *Synchrone Kommunikationsmittel*. Available from <<https://www.e-teaching.org/technik/kommunikation/synchron>>. Accessed 20 July 2023.

E-teaching. 2015a. *Kommunikation und Kooperation im virtuellen Raum*. Available from <<https://www.e-teaching.org/technik/kommunikation>>. Accessed 20 July 2023.

E-teaching. 2015b. *MUDs*. Available from <<https://www.e-teaching.org/technik/kommunikation/muds>>. Accessed 25 July 2023.

E-teaching. 2015c. *Shared Workspaces*. Available from <https://www.e-teaching.org/technik/kommunikation/shared_workspace>. Accessed 25 July 2023.

Freitag, Egon. 2020. *Kreativitätstechniken: So finden Sie das richtige Werkzeug für Ihr Problem*. Tübingen: expert verlag.

Gawlak, Monika. 2014. *Kreativitätstechniken im Innovationsprozess: Von den klassischen Kreativitätstechniken hin zu webbasierten kreativen Netzwerken*. Hamburg: Diplomica-Verlag.

Higgins, James M. and Gerold G. Wiese. 1996. *Innovationsmanagement: Kreativitätstechniken für den unternehmerischen Erfolg*. Berlin, Heidelberg, New York: Springer.

Hofmann, Josephine, Claudia Ricci, Richard Schwarz, and Valerie Wienken. 2020. *Erfolgskriterien betrieblicher Digitalisierung*. Gütersloh: Bertelsmann Stiftung.

ITWissen.info. 2017. *Plattform*. Available from <<https://www.itwissen.info/Plattform-platform.html>>. Accessed 25 July 2023.

Kollmann, Tobias. 2018. *Blog*. Available from <<https://wirtschaftslexikon.gabler.de/definition/blog-51843>>. Accessed 25 July 2023.

Lackes, Richard and Markus Siepermann. 2018. *Software*. Available from <<https://wirtschaftslexikon.gabler.de/definition/software-45585/version-268877>>. Accessed 25 July 2023.

Vahs, Dietmar and Alexander Brem. 2015. *Innovationsmanagement: Von der Idee zur erfolgreichen Vermarktung*. Stuttgart: Schäffer-Poeschel.

Waldhör, Klemens and Leonie Kubla. 2021. Auswirkungen der Covid-19-Pandemie auf den Einsatz von Kreativitätstechniken: Herausforderungen, Lösungsansätze und Modelle für die Online-Kommunikation in Virtuellen Teams. *HMD Praxis der Wirtschaftsinformatik* 58 (4): 816–829.

Will, Sarah, Alexander Bazo, Florian Meier, and Christian Wolff. 2013. Multi/Touch/Device MindMapper: Digitalisierung von Kreativprozessen: Natural User Interfaces für kollaborative Mehrbenutzer- Software am Beispiel einer Mind-Mapping-Anwendung. In *Informationswissenschaft zwischen virtueller Infrastruktur und materiellen Lebenswelten: Information Science between Virtual Infrastructure and Material Lifeworlds*, edited by Hans-Christoph Hobohm, 105–117. Potsdam: Verlag Werner Hülsbusch.

Autorinnen und Autoren



FH-Prof. DI Dr. mont. Michael Terler

Studium des Wirtschaftsingenieurwesens – Maschinenbau an der Technischen Universität in Graz und Promotion an der Montanuniversität Leoben. FH-Professor an der Fachhochschule CAMPUS 02 in Graz, Koordinator des Masterstudiengangs Innovationsmanagement, Leiter der Innovation Business School sowie Unternehmensberater in den Bereichen Innovations-, Prozess- und Qualitätsmanagement. Seine Forschungs- und Arbeitsschwerpunkte umfassen die Themen Systematisches Innovieren, Erstellung von Zukunftsbildern, Strategieentwicklung, Geschäftsmodellinnovationen und Innovation Leadership.



Magdalena Diem, MSc.

Assistentin in Forschung und Lehre am Department Innovationsmanagement. Sie unterstützt im Masterstudiengang Innovationsmanagement und ist für die Organisation und Administration der akademischen Weiterbildung am Department zuständig.



Claudia Löckner, MSc.

Assistentin in Forschung und Lehre am Department Innovationsmanagement. Ihre Forschungsschwerpunkte an der FH liegen im Bereich nachhaltige Innovationen, Messbar-machung von Innovation und Wissensmanagement.



DI Dr. Clemens Gamerith

Er ist F&E-Projektleiter am Department für Innovationsmanagement und beschäftigt sich dort unter anderem mit den Themen Open Innovation und künstlicher Intelligenz im Innovationsmanagementprozess. Er hat Erfahrung in der Durchführung nationaler und internationaler Forschungsprojekte.

**Lisa Grobelscheg, BSc., MSc.**

Lisa Grobelscheg ist hauptberufliche Lektorin am Department IT & Wirtschaftsinformatik. Sie leitet Lehrveranstaltungen mit Schwerpunkt Datenanalyse und Wissenschaftliches Arbeiten. Aktuell forscht sie an der Identifizierung und Entwicklung von Meinungsbildern in Sozialen Medien.

**Bakk. Anita Ulz, MSc.**

Anita Ulz leitet den Forschungsbereich am Department Innovationsmanagement der FH CAMPUS 02. Ihre Forschungsschwerpunkte sind die Integration von Nachhaltigkeit entlang des Innovationsprozesses sowie systematisches Innovationsmanagement.

**DI (FH) Christian Gumpold, MA**

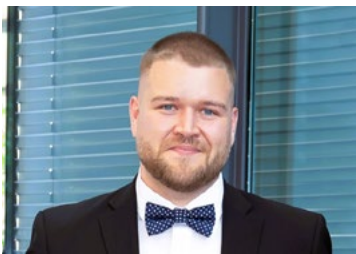
Er ist stellv. Leiter des INNOLAB, Innovationsbegleiter, Vorstandssprecher des TRIZ Kompetenzzentrum Austria, nebenberuflicher Lektor in den Bereichen Industrial Design, Design Thinking und Design Sprint sowie Bachelor- & Masterarbeitsbetreuer an der FH Campus 02 in Graz. Die Innovationsschwerpunkte sind Geschäftsmodellentwicklung, systematisches Innovieren, Innovationsprozess-Design für und mit KMU, Innovationsmethodenentwicklung, Trendanalysen sowie Digital Innovation Management.

**Mag.ª Elisabeth Schreyer**


Elisabeth Schreyer, geboren in Graz, absolvierte ihr Studium der Betriebswirtschaftslehre mit Schwerpunkt Marketing und Personal-, Informations-, Organisationsmanagement an der Karl-Franzens-Universität. Sie verfügt über mehr als 20 Jahre Berufserfahrung in Werbeagenturen und mittelständischen Handelsunternehmen, wo sie ihre Leidenschaft für Marketing, Werbung und Kommunikation in die Praxis umsetzte. Zusätzlich ist sie im INNOLAB an der FH CAMPUS 02 in der Innovationsbegleitung tätig und betreut Studierende des Departments für Innovationsmanagement bei ihren Abschlussarbeiten. In ihrer Forschungsarbeit konzentriert sie sich auf das Thema Innovationskommunikation.

**Bakk. phil Birte Samtleben, MA**

Sie ist am Department Innovationsmanagement tätig und unterrichtet im Bereich Wissenschaftliches Arbeiten und Kreativitätstechniken. Sie ist für die Innoschool verantwortlich und vermittelt Schüler*innen im Rahmen von Workshops erste Zugänge zu Kreativitätsmethoden, Unternehmertum und innovativen Denkansätzen.

**Ing. Paul Josef Fuchs, BSc.**

Er ist hauptberuflich in der AVL List GmbH tätig, eines der weltweit führenden Mobilitäts- und Technologieunternehmen für Entwicklung, Simulation und Testen in der Automobilindustrie. Zusätzlich zu seiner Berufstätigkeit hat er ein Bachelorstudium im Bereich Innovationsmanagement erfolgreich abgeschlossen und verfolgt derzeit sein Masterstudium im gleichen Fachgebiet.



Entdecken Sie die Zukunft des Innovationsmanagements für kleine und mittlere Unternehmen (KMU) in diesem Sammelband. In einer Zeit, in der die Notwendigkeit nachhaltiger Praktiken immer dringlicher wird, ist die Fähigkeit von KMUs, Innovationen voranzutreiben und Innovationen auch zu implementieren, von entscheidender Bedeutung. Von bewährten Methoden bis hin zu revolutionären Ansätzen bieten die Beiträge einen spannenden Einblick in die Welt der nachhaltigen Systematic Innovation.

Durch die Kombination von theoretischem Wissen mit praktischen Anwendungen bieten die Autoren einen ganzheitlichen Ansatz zur Förderung von Innovationen, der sowohl die langfristige Nachhaltigkeit als auch den wirtschaftlichen Erfolg im Auge behält. Von Pictures of the Future, über Innovation als Nachhaltigkeits-treiber, dem breiten Feld Open Innovation, Restart-up Methoden, Kommunikation im Innovationsmanagement bis hin zu bewährten und neuen Kreativitätsansätzen werden vielfältige Methoden diskutiert, die darauf abzielen, die Innovationsfähigkeit von KMUs langfristig zu stärken.

Ob Sie Unternehmer*in, Wissenschaftler*in, Studierende*r oder einfach innovationsbegeistert sind, dieses Buch soll Ihnen Wege aufzeigen, wie Sie die Zukunft proaktiv gestalten können. Tauchen Sie ein in die Welt der strategischen Innovationsmethoden für KMU und entdecken Sie, wie Nachhaltigkeit und Innovation Hand in Hand gehen können.

ISBN 978-3-9505313-1-2

