

Open Innovation

Systematische Darstellung des State of the Art
auf Basis einer Zitationsanalyse

Alexander Pohl • Berit Engel



Alexander Pohl • Berit Engel

Open Innovation

Systematische Darstellung des State of the Art
auf Basis einer Zitationsanalyse

Autoren:

Prof. Dr. Alexander Pohl
Professur für marktorientierte Unternehmensführung und Innovationsmarketing
Gründungsdirektor CENTIM
Hochschule Bonn-Rhein-Sieg - CENTIM
Von-Liebig-Str. 8, 53359 Rheinbach

M.Sc. Berit Engel
GigWork GmbH
Rheinwerkallee 3, 53227 Bonn

Herausgeber:

© 2021 Centrum für Entrepreneurship, Innovation und Mittelstand
Prof. Dr. Klaus Deimel, Frank Maikranz, Prof. Dr. habil. Alexander Pohl
Von-Liebig-Str. 8
53359 Rheinbach
www.h-brs.de/centim

CENTIM Working Paper Series
ISBN 978-3-96043-092-6
DOI:10.18418/978-3-96043-092-6
ISSN 2747-898X

Das Centrum für Entrepreneurship, Innovation und Mittelstand (CENTIM) ist Herausgeber der vorliegenden Arbeitspapierreihe. Die Arbeitspapiere widmen sich aktuellen wissenschaftlichen und praxisorientierten Fragestellungen innerhalb der Aufgabenbereiche des CENTIM. Die Arbeitspapierreihe ist offen für wissenschaftliche Papers, für Darstellungen von Forschungsprojekten sowie für die Darstellung interessanter Umfragen zu den CENTIM Aufgabenbereichen. Die Arbeitspapierreihe dient dem Zweck, die Ergebnisse des CENTIM einer größeren Öffentlichkeit und dem wissenschaftlichen Diskurs zugänglich zu machen.

Inhaltsverzeichnis

Abbildungsverzeichnis	II
Tabellenverzeichnis	III
1. Analyse des Forschungsstandes zu Open Innovation mit der Zitationsanalyse	1
2. Der Begriff „Open Innovation“	3
3. Instrumente, Prozesse und praktische Anwendung	6
3.1. Überblick über Instrumente zu Open Innovation.....	6
3.2. Die Kernprozesse von Open Innovation	11
3.3. Open Innovation in der praktischen Anwendung.....	13
4. Wissenschaftlicher State of the Art in der Open Innovation-Forschung.....	15
4.1. Hintergrund der Untersuchung	15
4.2. Vorgehensweise und Methode der Literaturanalyse	16
4.3. Ergebnisgliederung in Themenbereiche	18
4.3.1. Themenbereich 1 - Definitive Grundlage	18
4.3.2. Themenbereich 2 - Strategie und Performance	20
4.3.3. Themenbereich 3 - Open Innovation und KMU, Universität, Regionalität	21
4.3.4. Themenbereich 4 - Open Innovation-Instrumente	23
4.3.5. Themenbereich 5 - Case Studies bereichsspezifischer Untersuchungen	23
4.4. Überblick aktueller Themen aus den Jahren 2019 bis 2021.....	25
5. Ergebnis zum aktualisierten State of the Art in der Open Innovation Forschung	27
5.1. Ergebnisanalyse	27
5.2. Schlussbetrachtung.....	29
5.3. Hinweise für weitere Forschungsbemühungen.....	30

Abbildungsverzeichnis

Abbildung 1: Open im Vergleich zu Closed Innovation.....	4
Abbildung 2: Vorteile und Herausforderungen von Open Innovation	5
Abbildung 3: Instrumente für Open Innovation nach Grad der Kundenintegration und Innovationsphasen.....	6
Abbildung 4: Prozesse des Open Innovation-Ansatzes	11

Tabellenverzeichnis

Tabelle 1: State of the Art - Themenbereich 1 - Definitive Grundlagen.....	19
Tabelle 2: State of the Art - Themenbereich 2 - Strategie und Performance	20
Tabelle 3: State of the Art - Themenbereich 3 - Open Innovation und KMU, Universität, Regionalität	22
Tabelle 4: State of the Art - Themenbereich 4 - Open Innovation-Instrumente.....	23
Tabelle 5: State of the Art - Themenbereich 5 - Case Studies bereichsspezifischer Untersuchungen	25
Tabelle 6: State of the Art - Überblick über Artikel der Jahre 2019 bis 2021.....	26

1. Analyse des Forschungsstandes zu Open Innovation mit der Zitationsanalyse

Der Begriff Open Innovation steht für die Öffnung von unternehmensinternen Innovationsprozessen für sogenannte „externe Quellen“. Zu diesen externen Quellen zählen beispielsweise Lieferanten, Partner, Experten aus Forschungseinrichtungen und insbesondere auch Kunden. Diese werden gezielt in die Innovationsentwicklung integriert, sei es als Informations- und Ideenquelle bzw. als Impulsgeber für die Innovationsentwicklung. Daneben existieren auch tiefere Integrationsmöglichkeiten, die eine direkte Partizipation an der Innovationsentwicklung ermöglichen. Durch die Integration dieser unternehmensexternen Akteure werden Vorteile, wie die Möglichkeit der besseren Anpassung von Produkten an die tatsächlichen Marktanforderungen (Fit-to-Market), die Verkürzung der Entwicklungszeit (Time-to-Market), eine Reduktion der Kosten (Cost-to-Market) sowie die Steigerung des wahrgenommenen Neuheitsgrades und somit die Attraktivität (New-to-Market) realisiert (Reichwald/Piller 2009, S. 172-176). Chesbrough, welcher seit 2003 als Namensgeber von Open Innovation gilt (Chesbrough 2003), hat in einem aktuellen Artikel aus dem Jahre 2020 den Bezug von Open Innovation auf das Gesundheitswesen hergestellt und bezogen auf den Geschwindigkeitsvorteil von Open Innovation verschiedene praktische Implikationen für den Umgang mit Covid-19 herausgearbeitet (Chesbrough 2020, S. 412).

Die Integration von Kunden in Innovationsprozesse gewinnt aufgrund des Megatrends der Digitalisierung und der Entwicklungen in der Informations- und Kommunikationstechnologie zunehmende Bedeutung. Kunden erlangen durch die sozialen Medien mit den einhergehenden Vernetzungs- und Austauschmöglichkeiten zunehmend Stärke und Bedeutung. Open Innovation greift diese zunehmende Bedeutung auf und integriert Kunden direkt in die Innovationsentwicklung. Auch die höhere Geschwindigkeit der Veränderungen im Marktumfeld und die zunehmend kürzeren Innovationszyklen machen es sinnvoll, den Innovationsprozess zu öffnen und auch externe Quellen aktiv in die Innovationsentwicklung einzubeziehen.

Open Innovation macht sich insbesondere digitale Medien zu nutzen, um mit externen Partnern zu kooperieren und Innovationen zu generieren. Ein bekanntes Beispiel für eine Art der Open Innovation ist die Open Source-Software, die eine offene Schnittstelle anbietet, an der beliebige Externe die Software verwenden und weiterentwickeln können (Perens 1999, S. 172). Aufgrund dieser engen Verbindung von Open Innovation zur Digitalisierung ist Open Innovation ein fester Bestandteil der digitalen Wirtschaft und

sollte von Unternehmen bei der Weiterentwicklung und Digitalisierung der Prozessabläufe stets berücksichtigt werden.

Open Innovation wird seit dem Jahr 2003 in der Forschung diskutiert (Chesbrough 2003) und ist mittlerweile in vielfältigen Facetten untersucht. Die Publikationsdichte ist allerdings immer noch hoch. Eine erste Studie der Autoren mit einem Betrachtungszeitraum auf die Jahre 2003 bis 2017 ermöglicht nach einer Inhaltsauswertung der meistzitierten wissenschaftlichen Fachbeiträgen in weltweiten A/B-Journals die Identifikation von verschiedenen Themenbereichen, die im Kontext von Open Innovation im Fokus der wissenschaftlichen Forschung stehen (Pohl/Engel 2020, S. 933ff.).

Der vorliegende Beitrag stellt eine Aktualisierung dieses Forschungsstandes (State-of-the-Art) dar. Mit der Methode der Zitationsanalyse bzw. Bibliometrie wurden sämtliche wissenschaftlichen Fachbeiträgen zu Open Innovation nochmals aktuell untersucht und die Zitierhäufigkeit erhoben. Die dahinterliegende Hypothese ist die Vermutung, dass häufiger zitierte Beiträge mit deren inhaltlicher Bedeutung in der wissenschaftlichen Community korrelieren. Auf Basis dieser inhaltlichen Bedeutung konnten verschiedenen Themenfelder identifiziert werden, bei denen eine Themenhäufung festgestellt werden konnte. In der vorliegenden Aktualisierung handelt es sich im Ergebnis um folgende Themenbereiche:

- Definitive Grundlagen zu Open Innovation
- Strategie und Performance
- Open Innovation und KMU, Universität, Regionalität
- Open Innovation-Instrumente
- Case Studies bereichsspezifischer Untersuchungen
- Open Innovation: Forschungsergebnisse der Jahre 2019-2021

Im Folgenden wird zunächst der Begriff „Open Innovation“ näher betrachtet und dabei von der, in der Vergangenheit vorherrschenden „Closed Innovation“, abgegrenzt. Unter dem Begriff Open Innovation wird eine Vielzahl von Instrumenten zusammengefasst, die die Integration von externen Quellen auf verschiedene Weise ermöglichen und realisieren. Im Anschluss an die Abgrenzung von Open Innovation wird ein Überblick über diverse Instrumente geliefert. Aus den Instrumenten können Prozesse für ein Unternehmen abgeleitet werden, die anschließend beschrieben werden. Der Hauptteil dieses Beitrags widmet sich dem Versuch, einen „State of the Art“ der Forschung zu erstellen. Dieser bietet für Forschende einen praktischen Einstieg in das Themenfeld der Open Innovation. Weiterhin können Lücken für künftige Forschungsbemühungen erkannt werden.

2. Der Begriff „Open Innovation“

Open Innovation ist ein Begriff, der 2003 von Henry Chesbrough in die Wirtschaftswelt eingeführt wurde und seither das Innovationsmanagement der Unternehmen stark beeinflusst hat.

Chesbrough definierte damals den Begriff „Open Innovation“ wie folgt:

In this new model of open innovation, firms commercialize external (as well as internal) ideas by deploying outside (as well as in-house) pathways to the market (Chesbrough 2003a, S. 36-37).

Danach bezeichnet Open Innovation die Entwicklung und Kommerzialisierung von Innovationen basierend auf externen und internen Ideen sowie die Vermarktung über externe und auch interne Vertriebswege.

Bevor der Wandel zur Open Innovation stattfand, herrschte das „Closed Innovation Modell“ vor, das Chesbrough 2003 ebenfalls beschreibt. Es zeichnet sich dadurch aus, dass die Innovationsprozesse geschlossen und unternehmensintern ablaufen (Chesbrough 2006a, S. 31). Dem Kunden kommt in der Entwicklungsphase keine aktive, sondern eine passive Rolle zu, da er nicht in die Innovationsentwicklung einbezogen wird. Diese wird ausschließlich vom Hersteller vorgenommen. Von Hippel spricht dabei von dem „Manufacturer-active paradigm“ (Hippel 1978, S. 243).

Die Unterschiede zwischen Closed und Open Innovation beziehen sich nicht nur auf das Modell zur Innovationsentwicklung, sondern auch auf die Grundeinstellung bezüglich der Art und Weise der Gestaltung von Innovationsprozessen. Abbildung 1 zeigt die Unterschiede der Prinzipien von Closed und Open Innovation.







Open Innovation-Prinzipien		Closed Innovation-Prinzipien
Sehr hohe Kundenintegration als Wesensmerkmal von Open Innovation	 Customer Integration	Berücksichtigung von Kundenwünschen ohne direkte Einbindung der Kunden in Innovationsprozesse
Integration externen Wissens (von Mitarbeitern, die nicht im eigenen Unternehmen arbeiten)	 Employees	Ziel ist die Gewinnung der „besten“ Mitarbeiter, um von deren Wissen zu profitieren
Berücksichtigung und Integration externer Ideen und Forschungsergebnisse	 R&D	Unternehmensinterne Forschung & Entwicklung vorherrschend
Überlegenheit besserer Geschäftsmodelle vor schnellem Markteintritt	 Timing	Schneller Markteintritt als Erfolgsfaktor
Überlegenheit der Kombination aus internen und externen Ressourcen	 Intellectual Property	Kontrolle des geistigen Eigentums im Unternehmen; Wettbewerber können nicht davon profitieren
Fremdverwendung der eigenen Ideen bietet Chancen für neue Geschäftsfelder	 Business Ideas	Impulse für neue Geschäftsfelder müssen aus dem eigenen Unternehmen kommen

Abbildung 1: Open im Vergleich zu Closed Innovation

Quelle: in Anlehnung an Weiber und Pohl 2017, S. 52; in Anlehnung an Chesbrough 2003a, S. 38

Wichtig ist die Unterscheidung zwischen Kundeneinbindung und Kundenintegration. Die Kundeneinbindung ist ein erster Schritt den Kunden in den Innovationsprozess zu involvieren, indem durch Marketing und Vertrieb Informationen zu Kundenbedürfnissen ermittelt werden und an die Entwicklung weitergeleitet werden. Hierzu muss jedoch der Innovationsprozess noch nicht geöffnet worden sein. Erst bei der Kundenintegration wird der Kunde aktiv und vollständig integriert, indem er sich direkt mit der Entwicklungsabteilung austauscht und sein technisches Know How einbringt (Gassmann/Sutter 2008, S. 10). Erst wenn ein solcher direkter Austausch und eine Zusammenarbeit stattfindet, kann von Open Innovation gesprochen werden.

Open Innovation im Gegensatz zur traditionellen Closed Innovation kann dabei sowohl Vor- als auch Nachteile bzw. Herausforderungen mit sich bringen. Gründe für Unternehmen den Innovationsprozess für Externe zu öffnen, sind Wachstum zu generieren, Risiken zu erkennen, Neuentwicklungen bzw. Time-to market zu verkürzen und als sekundäres Ziel auch die Kostenreduktion (Chesbrough/Crowther 2006, S. 232).

Die folgende Grafik (Abbildung 2) zeigt weitere Aspekte auf, die in Anlehnung an Gassmann und Sutter (2008, S. 162) als Vorteile und Herausforderungen zusammengestellt wurden.

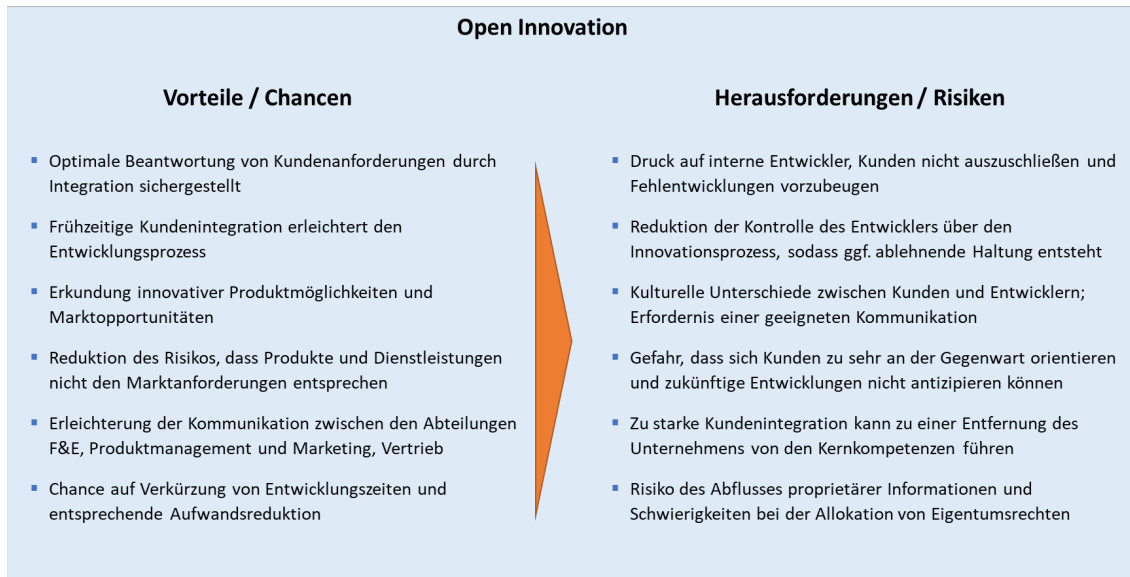


Abbildung 2: Vorteile und Herausforderungen von Open Innovation

Den Vorteilen steht der Nachteil gegenüber, dass ein Unternehmen Innovationen frühzeitig nach außen kommuniziert und durch die Einbindung externer Ideen und Fortschritte der Entwicklung nicht bis zum Marktlaunch geheim halten kann. Außerdem müssen Externe aktiv eingebunden werden, was einen funktionierenden Prozess und ein Innovationsmanagement mit entsprechenden Ressourcen voraussetzt. Den Vorteilen der Kundenintegration steht somit Aufwand gegenüber. Den potenziellen Nachteilen, in der Abbildung mit Herausforderungen überschriebene Aspekte, kann durch gewisse Erfolgsfaktoren entgegengewirkt werden. Diese werden in Kapitel 3.3 näher erläutert.

Ein Unternehmen kann den Grad der Offenheit seiner Innovationsprozesse selbst bestimmen. Mit verschiedenen Instrumenten und Prozessen kann ein Unternehmen steuern, welche Informationen nach außen getragen werden sollen und wie mit dem Kunden oder anderen externen Quellen kooperiert werden soll. Instrumente und Prozesse werden im Folgenden kurz vorgestellt.

3. Instrumente, Prozesse und praktische Anwendung

3.1. Überblick über Instrumente zu Open Innovation

Zur Implementierung von Open Innovation in Unternehmen stehen verschiedene Instrumente zur Verfügung. In der Literatur werden bereits zahlreiche Methoden beschrieben, die eine Kundenintegration in den Innovationsprozess ermöglichen. Ein bekanntes Instrument ist beispielsweise die Lead User-Methode, die auf Eric von Hippel (1986) zurückgeht.

Die verschiedenen Instrumente können danach differenziert werden, in welcher Intensität Kunden in die Innovationsprozesse von Unternehmen integriert werden (Grad der Kundenintegration) und in welcher Phase des Innovationsprozesses die Instrumente typischerweise zum Einsatz kommen (Innovationsphase).

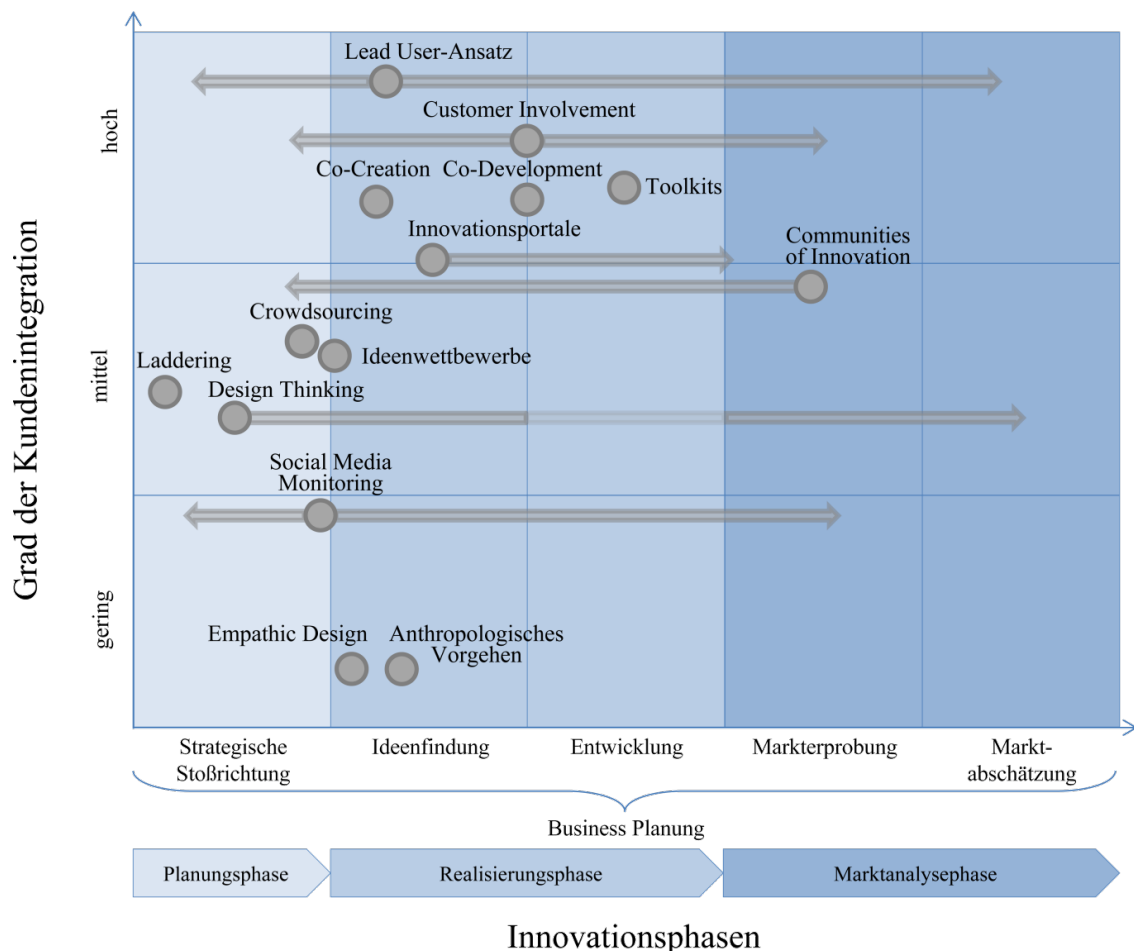


Abbildung 3: Instrumente für Open Innovation nach Grad der Kundenintegration und Innovationsphasen

Quelle: Pohl/Engel 2020, S. 939

Die Abbildung 3 zeigt eine Vielzahl an relevanten Instrumenten, die in einer Matrix nach den beiden Kriterien „Grad der Kundenintegration“ und „Innovationsphase“ eingeordnet wurden. Dadurch soll ein Überblick über die Zeitpunkte der Einsatzmöglichkeiten während des Innovationsprozesses, im Zusammenhang mit den verschiedenen Öffnungsgraden der Methoden gegeben werden.

Aus der Abbildung geht hervor, dass die meisten Instrumente in der Ideenfindungs- und Entwicklungsphase angewendet werden. Einige der Instrumente können jedoch auch in anderen Phasen, beispielsweise vorher in der strategischen Planungsphase oder nach der Entwicklung in der Marktanalysephase eingesetzt werden. Zudem können sich Instrumente auch gegenseitig ergänzen, wie beispielsweise die Toolkits, die in der Zusammenarbeit mit Lead Usern eingesetzt werden können. Hinsichtlich der Innovationsphasen ist anzumerken, dass sich die gewählten Phasen an der Strukturierung von Weiber und Pohl (2017, S. 76-79) orientieren. Bei der Darstellung der Phasen wurde zur Vereinfachung ein sequenzielles Schema gewählt, wenngleich in der Praxis eine Überlappung der Phasen üblich ist.

Im Folgenden werden ausgewählte Instrumente kurz beschrieben. Erläuterungen zu allen weiteren in der Grafik dargestellten Methoden finden sich bei Pohl und Engel (2020) ab S. 942.

Lead User-Methode

Der Lead User-Ansatz ist eines der ältesten Instrumente der Innovationsentwicklung, bei dem die Kundenintegration ein wichtiger Bestandteil ist. Dieser Ansatz wurde bereits 1986 durch Eric von Hippel beschrieben. Der Grundgedanke hinter diesem Ansatz besteht darin, dass nicht alle Kunden als Quelle für Innovationsideen geeignet sind, sondern nur solche, die ausreichend Qualifikation und Motivation bei der Neuproduktentwicklung mitbringen (Herstatt/Lüthje 2011, S. 267). Lead User zeichnen sich insbesondere durch zwei Hauptmerkmale aus. Zum einen verspüren sie frühzeitig Bedürfnisse, die für die breite Masse erst später Relevanz erlangen, den Markt aber künftig durchdringen werden. Zum anderen profitieren die Lead User stark von den Innovationen, die ihre neuartigen Bedürfnisse befriedigen (Hippel 1986, S. 796).

Lead User erhalten durch diese Eigenschaften eine Schlüsselfunktion im Innovationsprozess, da sie frühzeitig Markttrends erkennen und bereits vor dem Auftreten wichtiger Bedürfnisse mit den Unternehmen beginnen können, Lösungen hierfür zu entwickeln. Durch das starke Profitieren der Lead User von den entwickelten Innovationen, ist auch

der Anreiz gegeben, hierfür ggf. sogar unentgeltlich Zeit und Know How zu investieren (Urban/Hippel 1988, S. 570; Weiber/Pohl 2017, S. 47).

Beispiele für Lead User-Anwendungen, die auch wissenschaftlich untersucht wurden, sind u.a. im Bereich der Sportausrüstung für spezifische Sportarten wie Kitesurfen oder Mountainbike-Ausrüstung, bei medizinischer Chirurgie-Ausrüstung, in Bibliotheks-Informationssystemen oder bei CAD Software für den Entwurf von gedruckten Leiterplatten zu finden (siehe dazu die Übersicht von Lüthje/Herstatt 2004, S. 556).

Communities of Innovation

Neben den Konzepten, die einzelne Nutzer in den Innovationsprozess integrieren, werden häufig auch ganze Nutzergruppen zur Ideengenerierung und Entwicklungsunterstützung von Innovationen genutzt. In der heutigen Zeit der Vernetzung über das Internet haben die sogenannten „Virtual Communities“ eine besondere Bedeutung, die erstmalig von Rheingold (1993, S. 413) so bezeichnet wurden.

Die Merkmale dieser Virtual Communities definiert Kosonen (2009, S. 152) folgendermaßen:

- Gemeinsames Interesse der Teilnehmer, sowie gemeinsame Verhaltensregeln und Normen, wobei Beziehungen zueinander aufgebaut werden
- Many-to-many-Interaktion, die über die Bereitstellung von Informationsprodukten hinausgeht
- Internetbasierte Interaktionen auf freiwilliger Basis
- Gewisse Dauerhaftigkeit der Interaktionen

Von einer Community of Innovation wird gesprochen, wenn sich die Zielsetzung der Virtual Community auf die Generierung von Innovationen ohne kommerzielles Interesse ausrichtet. Die Mitglieder von Communities of Innovation haben keine Vorgaben von Dritten, sondern entwickeln frei nach eigenen Vorstellungen, das heißt sie werden anders als bei Innovationsportalen, auch nicht durch Unternehmen initiiert, sondern bilden sich selbständig. Klassische Beispiele für Communities of Innovation sind „OScar“, die ein zukunftsorientiertes Auto entwickeln wollen und „OpenStreetMap“, die zum Ziel die Erschaffung einer „freien“ Weltkarte haben (Weiber/Pohl 2017, S. 56). Ein weiteres Beispiel ist die Open Source-Anwendung „Portfolio Performance“, welche zur Berechnung der prozentualen Entwicklung (Performance) eines Gesamtportfolios verwendet werden kann.

Crowdsourcing

Ein Konzept, das nicht nur einzelne Nutzer in den Innovationsprozess einbindet, sondern auf das Innovationspotenzial einer breiten Masse zurückgreift, ist das sogenannte „Crowdsourcing“. Der Begriff, der sich aus „Crowd“ und „Outsourcing“ zusammensetzt, wurde 2006 von Jeff Howe eingeführt. Er „bezeichnet die Übertragung von Aktivitäten, die klassischerweise durch das Unternehmen durchgeführt werden, auf eine undefinierte und i.d.R. größere Gruppe von Personen. Die Auslagerung der Aufgabe geschieht meist über einen offenen Aufruf, sodass theoretisch jeder teilnehmen kann“ (Weiber/Pohl 2017, S. 54). Crowdsourcing weist einige Vorteile auf, die durch die Öffnung des Innovationsprozesses mit dieser Methode erzielt werden können. Am Ende des Crowdsourcings steht eine Problemlösung, die in der Konzeptphase zumeist schneller, effektiver und kostengünstiger erfolgen kann, als ein Unternehmen es intern erreichen kann. Des Weiteren signalisiert das Unternehmen deutlich seine Innovativität nach außen, womit ein Werbeeffekt erzielt werden kann, der über die herkömmliche Werbung hinaus geht, da hier die Innovativität nur vermutet werden kann. Crowdsourcing eignet sich aus diesem Grund auch als effizientes Kundenbindungsinstrument. Durch die Einbindung der Kunden werden häufig Ideen und Wünsche deutlich, die das Unternehmen aufgrund einer gewissen "Betriebsblindheit" niemals in Erwägung gezogen hätte. Diese Vorteile müssen allerdings auch den Risiken gegenübergestellt werden. Risiken können hohe Gesamtkosten sein, da die Lösungsvorschläge auch umgesetzt werden müssen. Die geringe Entlohnung der Teilnehmer des Crowdsourcings, bei dem meist nur die besten Lösungen prämiert werden, wird häufig kritisch betrachtet und birgt das Risiko, einer zu geringen Motivation, sodass die Lösungen nicht optimal ausgearbeitet werden. Auch rechtliche Probleme können eine Folge sein, da die Teilnehmer Rechte an den Lösungen und somit eine Erfolgsbeteiligung erhalten wollen (Gassmann 2013, S. 17).

Zu den bekanntesten Beispielen für Crowdsourcing zählt Amazon Mechanical Turk (MTurk). Es handelt sich hierbei um einen Crowdsourcing-Marktplatz, bei dem Unternehmen ihre Prozesse und einzelne Arbeitsaufgaben an eine verteilte Belegschaft auslagern können.

Social Media Monitoring

Neben den Instrumenten der direkten Einbindung des Kunden in den Innovationsprozess, wie Communities of Innovation oder Crowdsourcing, besteht auch die Möglichkeit den Kunden indirekt zu integrieren. Eine wichtige Rolle spielen hierbei die Social-Media-

Anwendungen, wie Twitter, Facebook oder YouTube, die für Unternehmen eine wichtige Quelle für Informationen darstellen. Über ein gezieltes Social-Media-Monitoring ist es möglich, Kunden indirekt über eine systematische Beobachtung einzubinden. Der Vorteil dieser indirekten Methode besteht darin, dass Kunden sich in sozialen Medien direkter und authentischer ausdrücken und somit ihre Wünsche und Kritik klarer artikulieren, als es in einer offiziellen Kundenbefragung der Fall wäre (Weiber/Pohl 2017, S. 60).

Design Thinking

Der Kernaspekt des Design Thinking besteht im Verständnis der Kundenbedürfnisse und der Kundenwünsche und der Tatsache welche Produkteigenschaften Kunden mögen und welche nicht. Dieses Verständnis wird anhand von Beobachtung erlangt (Brown 2008, S. 86). Der Ansatz des Design Thinkings besteht in der Überlegung, dass Menschen aus verschiedenen Disziplinen in einem kreativitätsfördernden Umfeld gemeinsam qualitativ hochwertige Lösungen für Probleme entwickeln können. Entscheidend ist dabei, dass bei der Entwicklung der Lösungsansätze einem bestimmten vordefinierten Prozess gefolgt wird (Weiber/Pohl 2017, S. 53). Design Thinking setzt keine künstlerischen Fähigkeiten voraus, wie es der Name vermuten lässt. Ein ‚Design Thinker‘ sollte eher die Eigenschaften der Empathie, integratives Denken, Optimismus, Experimentalismus sowie die Fähigkeit zur Zusammenarbeit mitbringen (Brown 2008, S. 87).

3.2. Die Kernprozesse von Open Innovation

Open Innovation steht für das Öffnen von Innovationsprozessen eines Unternehmens. Dieses Öffnen kann dabei auf verschiedene Weise geschehen. In der Literatur werden drei verschiedene Prozesse abgegrenzt: Outside-In, Inside-out und Coupled. In Abbildung 4 werden diese Prozesse grafisch dargestellt.

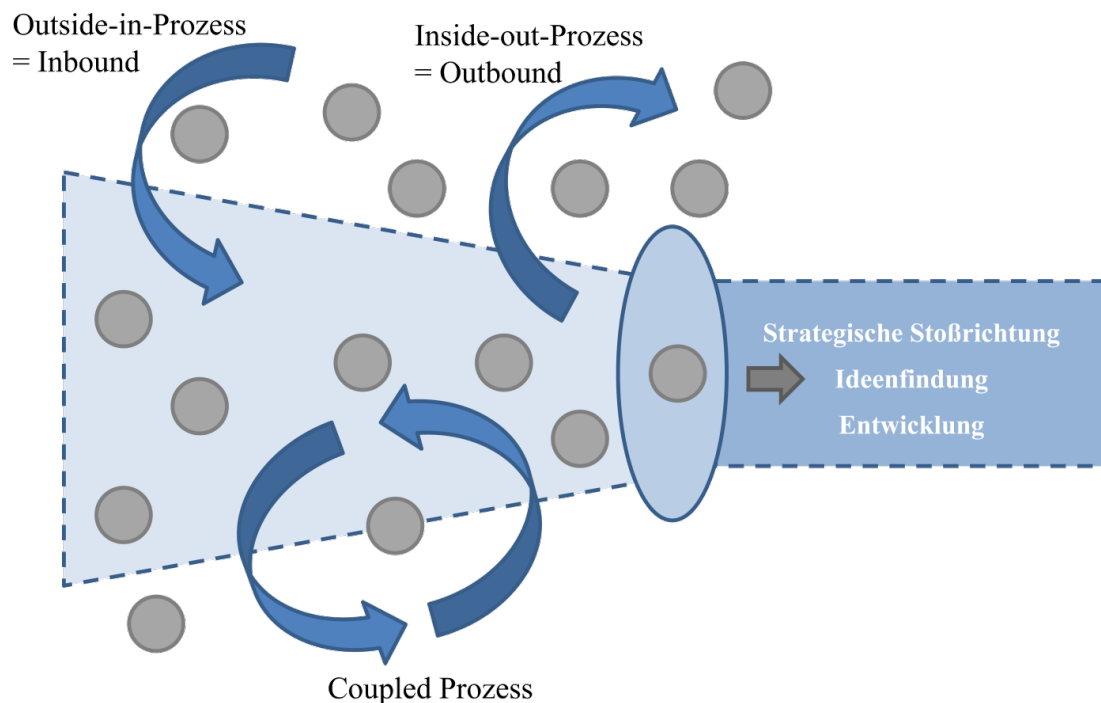


Abbildung 4: Prozesse des Open Innovation-Ansatzes
Quelle: in Anlehnung an Gassmann/Enkel 2006, S. 134

Der Outside-in Prozess, auch als Inbound Open Innovation bezeichnet, umfasst die Innovationsprozesse, die externes Wissen und Ideenquellen nutzen, um Innovationen intern zu entwickeln. Der Ort, an dem das Wissen generiert wird, muss somit nicht zwangsläufig mit dem Ort übereinstimmen, an dem die Innovationen entstehen. Besonders Unternehmen, die zusätzliche Kompetenzen aus anderen Bereichen benötigen oder nicht ausreichend Ressourcen für die notwendigen Innovationen haben, greifen auf diese Art der Wissens- und Ideenbeschaffung zurück (Gassmann/Enkel 2006, S. 134).

Es kann aber nicht nur sinnvoll sein, externes Wissen zu nutzen und intern zu verarbeiten. Häufig sammeln sich in Unternehmen zahlreiche Ideen an, die nicht alle umgesetzt werden können, da nicht ausreichen Ressourcen zur Verfügung stehen und die keine hohe Priorität für eine weitere Analyse erhalten. Um diesen Ideen die Chance zu geben,

dennoch umgesetzt zu werden, kann man das interne Wissen, das zu diesen Ideen besteht nach außen tragen und von Externen umsetzen lassen. Dieser Prozess wird Inside-out-Prozess oder auch Outbound Open Innovation genannt.

Dies kann sogar einige Vorteile bringen, wenn beispielsweise zwar eine externe Entwicklungsmöglichkeit besteht, jedoch keine Marke existiert. So kann die Innovation unter der Marke des wissensgebenden Unternehmens an den Markt gebracht werden. Ein weiterer Vorteil ist die Bildung von Standards, wenn ein Unternehmen seine Technologie nach außen gibt und dessen Partner sie nutzen und weiterentwickeln. Unternehmen können so außerdem in mehreren Bereichen aktiv sein, ohne diese direkt zu bedienen (Gassmann/Enkel 2006, S. 136).

Dennoch ist auch interne Forschung und Entwicklung von starker Bedeutung, da ein Unternehmen eigene Mitarbeiter braucht, die jegliche Innovationsentwicklungen - egal ob intern oder extern - koordinieren und auch die Bedürfnisse der Kunden im Blick behalten bzw. Lücken füllen, die zwischen den externen Innovationen bestehen bleiben (Chesbrough 2006b, S. 34).

Der Coupled Prozess verbindet Inbound und Outbound Innovation miteinander. Das heißt einerseits nimmt ein Unternehmen externes Wissen auf und nutzt es intern. Auf der anderen Seite externalisiert es Wissen, von dem ein anderes Unternehmen profitieren kann. Dadurch entstehen strategische Allianzen, die gemeinsam Innovationen entwickeln und so ihre Marktmacht gemeinsam stärken können (Gassmann/Enkel 2006, S. 136). Der Grad der „Openess“ kann variieren, indem ein Unternehmen selbst entscheidet, wie viel Wissen es aufnimmt oder abgibt.

Darüber hinaus gibt es weitere Kriterien, nach denen die Offenheit eines Innovationsprozesses bestimmt werden kann, wodurch sich eine Vielzahl von Konzepten ergibt. Beispielsweise kann auch der finanzielle Aspekt berücksichtigt werden. Durch die Kombination von Inbound und Outbound mit finanzieller und nicht-finanzieller Interaktion ergeben sich die Möglichkeiten „acquiring“, „sourcing“, „selling“ und „revealing“. Auch der Wissensprozess an sich kann eingeteilt werden in „exploration“, „retention“ und „exploitation“ (Huizingh 2011, S. 3).

Folglich ergeben sich verschiedene Modelle und Ansätze, mit denen die Prozesse der Open Innovation beschrieben und erklärt werden können. Jedes Unternehmen muss dabei seinen eigenen passenden individuellen Prozess ermitteln, um Open Innovation erfolgreich umzusetzen.

3.3. Open Innovation in der praktischen Anwendung

Innovationen werden in nahezu allen vorstellbaren Bereichen benötigt, um ein langfristiges Fortbestehen und Wachstum zu gewährleisten. Daher beschäftigen sich auch jegliche Branchen und Fachgebiete mit dem Konzept der Open Innovation. Auf großes Interesse stößt Open Innovation z.B. in den Fachgebieten der Wirtschaft, Psychologie, Soziologie und auch der Ethnologie (Huizingh 2011, S. 1).

Neben der freien Wirtschaft, in der in vielerlei Branchen, sowohl bei der Produktentwicklung als auch im Dienstleistungsbereich Open Innovation eingesetzt werden kann, beginnen nun auch die öffentlichen Verwaltungen und der Staat ihre Prozesse zu öffnen und durch die Kooperation mit Externen eine Modernisierung und Neuausrichtung der Politik und Gesellschaft zu ermöglichen. Statt des Begriffs „Open Innovation“ wird hier auch der Begriff „Open Government“ genutzt (Hilgers 2012).

Open Innovation ist somit ein Konzept, das sich vielfältig anwenden lässt und aufgrund dieser Vielfältigkeit auch in der Forschung in verschiedenen Bereichen auf großes Interesse stößt.

Open Innovation im Unternehmen umzusetzen und zu etablieren, bedeutet eine große Veränderung für das Unternehmen, deren Erfolg von einigen Faktoren abhängig ist. Zunächst muss ein Unternehmen intern bereit sein, seine Prozesse nach außen zu öffnen und dafür ausreichend Kooperationsbereitschaft und hierfür notwendige strukturelle Kooperationsfähigkeit mitbringen. Außerdem muss das „Not-invented here“-Syndrom überwunden werden, damit die Motivation der Mitarbeiter nicht sinkt und Innovationen akzeptiert werden.

Nach Gassmann und Sutter (2008, S. 173) ist ein wichtiger Faktor bei der Kundenintegration in den Innovationsprozess die genaue Definition dieser Integration. Hierzu zählt zunächst die gezielte Wahl eines geeigneten Integrationszeitpunkts, der meist in der Frühphase der Innovation liegt. Anschließend sind insbesondere die Kundenposition, also das Verhältnis des Kunden zum Unternehmen (B2B, B2C oder Absatzmittler) sowie die Kundenmotivation (Grund für die Unterstützung der Innovationsgenerierung), der Kundenbeitrag (z.B. Lösungen, Bedürfnisse, Nutzen, etc.) und die Kundenrolle (konkrete Art der Mitarbeit, z.B. Informant, Tester, Co-Designer etc.) zu definieren.

Huizingh (2011, S. 5-7) geht der Meinung nach, dass der Erfolg und die Effizienz von Open Innovation kontextabhängig ist und interne Faktoren des Unternehmens, wie die Demographie (Mitarbeiteranzahl, Verkaufszahlen, Standorten etc.) sowie die Strategie und die Größe des Unternehmens eine wichtige Rolle spielen. Zudem haben externe

Faktoren Einfluss auf den Erfolg. Dies können Branchenunterschiede, Technologiefortschritt und -dichte sowie die Konkurrenzdichte sein.

Die Umsetzung von Open Innovation betrifft dabei mehrere Bereiche der Unternehmensorganisation und muss insbesondere in den Bereichen der unternehmensübergreifenden Netzwerke, der Organisationsstruktur, des Evaluierungsprozesses und des Wissensmanagement-Systems berücksichtigt werden (Chiaroni et al. 2010, S. 242).

Zwischen der Intensität und dem Umfang, mit dem Open Innovation betrieben werden kann, besteht ein degressiver Zusammenhang zur Innovations-Performance. Bei zu hoher Intensität, d.h. zu hohem Fokus auf Open Innovation, beginnt sich sogar die Innovations-Performance und somit die Leistung des Unternehmens zu verschlechtern (Laurson/Salter 2006, S. 143).

Die Implementierung von Open Innovation im Unternehmen erfordert, wie sich gezeigt hat, ein detailliert ausgearbeitetes Konzept, das alle relevanten Aspekte berücksichtigt und definiert. Die benannten Erfolgsfaktoren wurden in der Literatur bereits aus Fallstudien herausgearbeitet, sodass diese zusammen mit den Fallstudien selbst als Orientierung und Vorbild bei der Umsetzung einer Open Innovation-Strategie dienen können. Jedoch muss jedes Unternehmen auch seine eigenen Erfolgsfaktoren ermitteln und die Open Innovation-Strategie an die Individualität des Unternehmens anpassen, um eine möglichst hohe Effizienz der Innovationsprozesse zu erreichen.

4. Wissenschaftlicher State of the Art in der Open Innovation-Forschung

Der Begriff „Open Innovation“ wurde von Chesbrough stark geprägt und in die Wirtschaftswelt eingeführt.

Chesbrough hat mit seinem Initialwerk aus dem Jahr 2003 viel Aufmerksamkeit erregt und eine Revolution der Innovationsthematik hervorgerufen. Die Gründe für dieses Interesse stellt Huizingh wie folgt dar (Huizingh 2011, S. 2):

1. Chesbrough hat in seiner Publikation alle bisherigen Aktivitäten im Bereich der Open Innovation unter einem Begriff gebündelt und daraus somit ein greifbares Konzept bzw. eine verständliche Strategie formuliert.
2. Zeitlich fiel die Thematik passend in eine Zeit des aufkeimenden Interesses für Outsourcing, Netzwerke, Kernkompetenzen und das Internet.
3. Chesbrough beschreibt eine Theorie, die mit anderen Management-Konzepten integrierbar ist, sowie Instrumente und Management Toolboxen, wodurch Unternehmen leichter ihr Anwendungsfeld erkennen und die Umsetzung unterstützt wird.

Es gibt auch Diskussionen, dass Open Innovation lediglich „old wine in new bottles“ und somit kein gänzlich neuer Aspekt im Innovationsmanagement ist (Trott/Hartmann 2009). Dennoch wurde die Thematik seit 2003 vielseitig und intensiv erforscht.

4.1. Hintergrund der Untersuchung

Seit Aufkommen des Begriffs „Open Innovation“ wurden einige Beiträge mit Analysen zum Forschungsgeschehen und zum Forschungsstand im Bereich der Open Innovation verfasst.

So erstellten beispielsweise Gianiodis, Ellis und Secchi (2010) eine Liste aller Veröffentlichungen seit 2003 zum strategischen Bereich der Open Innovation. Dabei kategorisieren sie diese unter anderem nach Untersuchungsmethode und dem Untersuchungsrahmen (in einer bestimmten Branche oder über mehrere Branchen hinweg) und fassen zusammen, welche konkreten Themen und Forschungsergebnisse herausgestellt wurden. Derartige Analysen erfordern eine regelmäßige Aktualisierung, um neuere Ereignisse einzuschließen und die fortlaufende Entwicklung einzubeziehen. Zu diesem Zweck

wurde von Pohl und Engel eine umfassende und nach klaren Kriterien ausgerichtete Literaturanalyse vorgenommen, um die Entwicklungen auch nach 2010 zu untersuchen und einzubeziehen.

In ihrem Beitrag zum Thema Open Innovation, der im Handbuch Digitale Wirtschaft 2020 erschienen ist, haben Pohl und Engel den Forschungsstand der Publikationen zwischen 2003 und 2017 analysiert, gegliedert und bewertet. Veröffentlichungen und Forschungsthemen aus den letzten fünf Jahren von 2017 bis 2021 wurden noch nicht berücksichtigt (Pohl/Engel 2020, S. 946-953).

In der Literaturdatenbank Google Scholar lieferte der zusammenhängende Suchbegriff „Open Innovation“ im Jahr 2017 über 110.000 Treffer, wovon lediglich ca. 6,9% vor 2003 verfasst wurden. Dazu im Vergleich ergeben sich 148.000 Treffer bei der Untersuchung in 2021, das heißt eine Erhöhung um fast 35% über lediglich fünf Jahre.

Dieser Artikel stellt nunmehr eine Aktualisierung des Forschungsstandes dar, der insbesondere das starke Forschungsgeschehen seit 2017 untersucht, die neueren Veröffentlichungen einbezieht und überprüft, ob es erkennbare Veränderung oder Weiterentwicklungen in der Forschungstätigkeit zum Thema Open Innovation gegeben hat. Als Ergebnis der vorangegangenen Untersuchung wurde u.a. festgestellt, dass bereits von der Grundlagenforschung zur Erforschung spezifischerer Teilbereiche der Open Innovation übergegangen wurde (Pohl/Engel 2020, S. 952). Es ist daher nun von Interesse zu betrachten, ob eine weitere Entwicklung der Themenschwerpunkte erkennbar ist.

Der aktuelle State-of-the-Art soll eine Vergleichbarkeit zum State-of-the-Art von Pohl und Engel mit Stand von 2017 erlauben, weswegen mit den gleichen Analysemethoden gearbeitet wird.

4.2. Vorgehensweise und Methode der Literaturanalyse

Als Kriterien wurden im vorherigen Beitrag in einem ersten Schritt der wissenschaftliche Anspruch der Beiträge und in einem zweiten Schritt die Relevanz der Beiträge herangezogen. Ähnlich hat auch Chesbrough in 2014 (S. 25) die 20 meistzitierten Artikel analysiert. Die methodische Vorgehensweise basiert auf einem bibliometrischen Ansatz, da die Verbreitung des Forschungsbegriffs als Titelbestandteil in ausgewählten Fachzeitschriften sowie die Zitationszahlen untersucht werden (Havemann 2009, S. 9-10, 20). Die konkrete Vorgehensweise wird im Folgenden näher beschrieben.

Schritt 1: Wissenschaftlicher Anspruch der ausgewählten Beiträge

Der wissenschaftliche Anspruch wurde durch eine Auswahl aller betriebswirtschaftlichen Journals hergestellt, die inhaltlich den Bereich des Innovationsmanagements einschließen und die als A- oder B-Journal klassifiziert wurden. Bei der Klassifikation wurde auf das Journal-Ranking des Verbandes der Hochschullehrer für Betriebswirtschaft zurückgegriffen (VHB 2021). Mit der Eingrenzung der Journals auf A- und B-Journals soll eine angemessene Qualität der Artikel und auch bereits eine erste Überprüfung der Relevanz sichergestellt werden. Neben den A- und B- Journals gibt es weitere Journals, wie bspw. die C-Journals „International Journal of Innovation and Technology Management“, „International Journal of Entrepreneurship and Innovation“ und das „International Journal of Entrepreneurship and Innovation Management“ oder das bisher nicht in diesem Ranking aufgelistete seit 2015 bestehende „Journal of Open Innovation“, die Artikel zum Thema Open Innovation veröffentlichen. Diese werden hier jedoch außer Acht gelassen. Aus den ausgewählten Journals wurden alle Artikel herausgefiltert, die den Begriff „Open Innovation“ im Titel enthalten, wodurch nur Artikel betrachtet wurden, die Open Innovation als Hauptthema behandeln. Insgesamt wurden so ca. 250 Artikel aus 37 A- oder B-Journals identifiziert.

Schritt 2: Relevanz der Beiträge

Dem zweiten Kriterium der Relevanz der Beiträge wurde sich über die Zitierhäufigkeit angenähert. Diese im ersten Schritt ausgewählten Artikel wurden demnach in Google Scholar auf die Häufigkeit untersucht, mit der sie von anderen Autoren zitiert wurden. Als praktikable Grenze, die zu einem vernünftig auswertbaren Artikelumfang führte, wurden 500 Zitate ausgewählt. Die Häufigkeit, mit der Artikel zitiert wurden, zeigt das Interesse der Forschung und der Wirtschaft an bestimmten Themenbereichen innerhalb von Open Innovation. Auf diese Weise entstand eine Selektion von 32 Artikeln, die aus einem A- oder B-Journal stammen, den Begriff „Open Innovation“ im Titel tragen und mindestens 500-mal zitiert wurden.¹

¹ Die Zitierhäufigkeit wurde im Zeitraum vom 01.04.2021 – 28.04.2021 überprüft.

4.3. Ergebnisgliederung in Themenbereiche

Die selektierten Beiträge wurden einer Inhaltsanalyse unterzogen, um eine thematische Sortierung zu ermöglichen. Durch diese Analyse ließen sich fünf unterschiedliche Themenbereiche identifizieren, denen die Artikel zugeordnet werden konnten. Diese werden im Folgenden vorgestellt.

4.3.1. Themenbereich 1 - Definitiorische Grundlage

Zunächst sind die Artikel zu den Grundlagen von Open Innovation auffällig (Tabelle 1), da sie sehr häufig in der Literatur zitiert wurden. Hierbei stehen insbesondere die Beiträge von Chesbrough im Vordergrund. Dies zeigt, dass ein hoher Bedarf besteht, die Grundidee und die Hintergründe von Open Innovation in aktueller Literatur zu definieren und zu erläutern. Neben der allgemeinen Beschreibung des Open Innovation – Phänomens und der Abgrenzung zu anderen Innovationsformen, sind hier zudem viele Beiträge zu finden in denen der Stand der Forschung untersucht sowie Research Agenden für die Zukunft aufgestellt werden.

Themenbereich 1: Definitiorische Grundlagen				
Autor (Jahr), [Zitiert]	Titel	Thema	Methode	Journal
Dahlander/Gann, (2010), [3.244]	How open is innovation?	Definition von „Openess“ und Untersuchung verschiedener Formen der Openess	Literaturanalyse	Research Policy
Enkel/Gassmann/ Chesbrough, (2009), [2.376]	Open R&D and open innovation: exploring the phenomenon	Grundlagen des Open Innovation-Konzepts im Zusammenhang mit R&D und dessen Prozesse	Literaturanalyse	R&D Management
Gassmann/ Enkel/Chesbrough, (2010), [1.974]	The future of open innovation	Ausarbeitung von neun Perspektiven, zur Betrachtung von Open Innovation, sowie Identifikation von künftigen Open Innovation-Trends	Literaturanalyse	R&D Management
West/Bogers, (2014), [1.598]	Leveraging External Sources of Innovation: A Review of Research on Open Innovation	Forschungsstand zur Kommerzialisierung von externen Innovationsquellen durch Unternehmen mit der Erarbeitung eines Vier-Phasen-Modells	Literaturanalyse	Journal of Product Innovation Management

Autor (Jahr), [Zitiert]	Titel	Thema	Methode	Journal
Chesbrough, (2003b), [1.103]	The Logic of Open Innovation: MANAGING INTELLECTUAL PROPERTY	Interne Entwicklung als veraltetes Konzept, dass durch Open Innovation abgelöst wird (Grundlagen des Wandels)	Literaturanalyse	California Management Review
Lichtenthaler, (2011), [1.031]	Open Innovation: Past Research, Current Debates, and Future Directions	Analyse bisheriger Forschung zu Open Innovation mit Fokus auf Schaffung eines Rahmenkonzepts zur langfristigen Umsetzung von Open Innovation	Literaturanalyse	Academy of Management Perspectives
West et al. (2014), [967]	Open innovation: The next decade	Überprüfen des Beitrags und der Entwicklung von Open Innovation seit der Veröffentlichung von Chesbrough in 2003, Ableitung von Trends und Vorschlag von künftigen Forschungsmöglichkeiten	Literaturanalyse	Research Policy
Trott/Hartmann, (2009), [705]	Why 'Open Innovation' is old wine in new bottles	Untersuchung der sechs Prinzipien des Open-Innovation-Konzepts mit dem Ziel die Annahme zu hinterfragen, ob Open Innovation die einzige Alternative zu einem geschlossenen Innovationsmodell ist	Systematische Untersuchung der Open Innovation Prinzipien	International Journal of Innovation Management
Bogers et al. (2017), [561]	The open innovation research landscape: established perspectives and emerging themes across different levels of analysis	Vorschläge für zukünftige Open Innovation-Forschung auf unterschiedlichen Analyseebenen und auch in neuen Forschungsbereichen	Literaturanalyse und Workshop-Prozess mit Wissenschaftlern	Industry & Innovation
Felin/Zenger, (2014), [525]	Closed or open innovation? Problem solving and the governance choice	Schaffung eines vergleichenden Rahmens für das Management von Innovationen durch die Abgrenzung und den Vergleich von Maßnahmen für Open und Closed Innovation	Literaturanalyse	Research Policy

Tabelle 1: State of the Art - Themenbereich 1 - Definitive Grundlagen

4.3.2. Themenbereich 2 - Strategie und Performance

Ein besonders wichtiges Thema ist die Strategie bezüglich Open Innovation und die damit verbundenen Auswirkungen auf die Performance eines Unternehmens. Hiermit befassen sich einige Artikel (Tabelle 2), die das Thema entweder allgemein behandeln oder hierzu Praxisbeispiele bzw. Auswertungen von Unternehmensdaten heranziehen.

Themenbereich 2: Strategie und Performance				
Autor & (Jahr), [Zitiert]	Titel	Thema	Methode	Journal
Chesbrough/Ap-pleyard, (2007), [1.729]	Open Innovation and Strategy	Zusammenhang zwischen Open Innovation und der Wettbewerbsstrategie-Theorie nach Michael Porter, die hierauf im Ergebnis nicht anwendbar ist	Literatur-analyse mit Ana-lyse von Praxisbei-spielen	California Management Re-view
Baldwin/Hippel, (2011), [1.434]	Modeling a Para-digm Shift: From Producer Innovation to User and Open Collaborative Inno-vation	Ökonomische Vorteile von Open Innovation-Modellen im Gegensatz zu unterneh-mensinternen Innovatio-nen mit Analyse verschie-dener Kostenarten	Literatur-analyse	Organiza-tion Science
Lichtentha-ler/Lichtentha-ler, (2009), [1.239]	A Capability-Based Framework for Open Innovation: Complementing Ab-sorptive Capacity	Untersuchung verschiede-ner notwendiger Kompe-tenzen im Open Innova-tion-Prozess, die Unter-schiede zwischen Unter-nehmen in Strategie und Innovations-Performance erklären	Literatur-analyse	Journal of Manage-ment Studies
Almirall/ Casade-sus-Masanell, (2010), [725]	Open versus Closed Innovation: A Model of Discovery and Divergence	Abhängigkeit des Erfolgs der Open Innovation von bestehender Divergenz in der Zielsetzung der Innova-tionspartner und daraus hervorgehende Ableitung des besten Ansatzes für In-novation	Erarbei-tung und Auswer-tung eines formalen Simulati-onsmo-dells	Academy of Ma-nage-ment Re-view
Lichtenthaler, (2009), [541]	Outbound open in-novation and its ef-fect on firm perfor-mance: examining environmental influ-ences.	Effekten von Umweltfaktoren, wie z.B. Wettbe-werbsintensität auf die Be-ziehung zwischen Out-bound Open-Innovation-Strategien und der Unter-nehmensperformance	Empiri-sche Aus-wertung von Daten aus > 135 Industrie-unterneh-men	R&D Man-agement

Tabelle 2: State of the Art - Themenbereich 2 - Strategie und Performance

Ein hohes Interesse der Wirtschaft zeigt sich somit für die strategischen Vorteile und die Einbindung von Open Innovation in die strategische Ausrichtung eines Unternehmens. Dies lässt darauf schließen, dass Open Innovation noch kein selbstverständlicher Bestandteil von Unternehmensstrategien ist, jedoch das Interesse für eine dauerhafte Integration vorhanden ist.

4.3.3. Themenbereich 3 - Open Innovation und KMU, Universität, Regionalität

Ein dritter Themenbereich (Tabelle 3) befasst sich mit spezielleren Einzelthemen. Die Beiträge, die in diesem Themenbereich zusammengefasst sind, untersuchen z.B. die Prozessstruktur von Innovationsprozessen bei der Zusammenarbeit von Industrie und Universitäten, die Umsetzung des Open Innovation Konzeptes in KMU oder die Auswirkung regionaler Faktoren.

Dies zeigt, dass es mittlerweile zahlreiche Spezialthemen gibt, die von einzelnen Autoren untersucht und anschließend auch als relevant für die weitere Forschung erachtet wurden. Insbesondere das Thema der Anwendung des Open Innovation-Konzeptes in kleinen und mittelständischen Unternehmen hat in den letzten Jahren an Bedeutung gewonnen, da hier zwei Beiträge ergänzt werden konnten, die in 2017 die Anzahl von 500 Zitaten noch nicht überschritten hatten.

In diesen verstärkt an Relevanz gewonnenen Artikeln "Inbound Open Innovation Activities in High-Tech SMEs: The Impact on Innovation Performance" von Parida/Westerberg/Frishammar (2012) und „Open Innovation in Small and Medium-Sized Enterprises (SMEs): External Knowledge Sourcing Strategies and Internal Organizational Facilitators“ von Brunswicker/Vanhaverbeke, (2015) werden die sonst allgemein gewonnenen Erkenntnisse zur Open Innovation speziell auf die Besonderheiten von kleinen und mittleren Unternehmen angewandt und die Einflüsse von Open Innovation-Aktivitäten auf KMU untersucht und beschrieben.

Themenbereich 3: Open Innovation und KMU, Universität, Regionalität				
Autor & (Jahr), [Zitiert]	Titel	Thema	Methode	Journal
Perkmann/ Walsh, (2007), [1.673]	University–industry relationships and open innovation: Towards a research agenda	Untersuchung der Verbindung „Universität-Industrie“ mit besonderem Fokus auf Prozess-/ Organisationsstruktur	Literaturanalyse	International Journal of Management Reviews
Lee et al. (2010), [1.701]	Open innovation in SMEs—An intermediated network model	Betrachtung des Open Innovation-Konzepts im Kontext von KMU, sowie Ausarbeitung der Vorteile von Intermediären, besonders in Zusammenarbeit mit koreanischen KMUs	Literaturanalyse + Analyse einer Umfrage eines koreanischen Forschungsinstituts	Research Policy
Parida/Westerberg/Fri-shammar, (2012), [792]	Inbound Open Innovation Activities in High-Tech SMEs: The Impact on Innovation Performance	Einfluss verschiedener Open-Innovation-Aktivitäten auf die Innovationsergebnisse von KMU	Quantitative Datenauswertung von > 250 KMU	Journal of Small Business Management
Cooke, (2005), [749]	Regionally asymmetric knowledge capabilities and open innovation: Exploring ‘Globalisation 2’—A new model of industry organisation	Open Innovation aus regionaler Perspektive. Die Wichtigkeit von regionaler Entwicklung für das Konzept der Open Innovation	Literaturanalyse und Case Study	Research Policy
Brunswick/Van-haverbeke, (2015), [596]	Open Innovation in Small and Medium-Sized Enterprises (SMEs): External Knowledge Sourcing Strategies and Internal Organizational Facilitators	Typologisierung und Unterscheidung strategischer Arten der externen Wissensbeschaffung als Form von Inbound Open Innovation in KMU	Empirischer Ansatz mit einer Stichprobe von > 1.400 Unternehmen	Journal of Small Business Management

Tabelle 3: State of the Art - Themenbereich 3 - Open Innovation und KMU, Universität, Regionalität

4.3.4. Themenbereich 4 - Open Innovation-Instrumente

Ein weiterer identifizierte Themenbereich (Tabelle 4) befasst sich insbesondere mit der Untersuchung konkreter Open Innovation-Instrumente. Die Ergebnisse können zum einen als Handlungsgrundlage für Unternehmen von Interesse sein und zum anderen die Wirkung von bestimmten Instrumenten wissenschaftlich belegen.

Themenbereich 4: Open Innovation-Instrumente				
Autor & (Jahr), [Zitiert]	Titel	Thema	Methode	Journal
Terwiesch/ Yi, (2008), [1.010]	Innovation Contests, Open Innovation, and Multiagent Problem Solving	Ermittlung einer mög- lichst effizienten und er- folgsversprechenden Form des Ideenwettbe- werbs	Literatur- analyse mit Ablei- tung ma- themati- scher For- meln und Grafiken	Manage- ment Sci- ence
Fleming/ Waguespack, (2007), [812]	Brokerage, Boundary Spanning, and Leader- ship in Open Innovation Communities	Die Rolle und die erfolg- reichen Eigenschaften von Leadern in Innova- tion Communities	Literatur- analyse und empi- rische Auswer- tung von Primärda- ten	Organiza- tion Sci- ence
West/Lakhani, (2008), [615]	Getting Clear About Communities in Open Innovation	Überblick zu bisherigen impliziten und expliziten Definitionen des Commu- nity-Konzeptes in der O- pen Innovation	Literatur- analyse	Industry & Innova- tion

Tabelle 4: State of the Art - Themenbereich 4 - Open Innovation-Instrumente

4.3.5. Themenbereich 5 - Case Studies bereichsspezifischer Untersuchungen

Die letzte relevante Themengruppe (Tabelle 5) befasst sich mit Untersuchungen einzelner Fälle von Unternehmen oder Branchen, die Open Innovation anwenden. Dabei sind neben wenigen empirisch quantitativen Untersuchungen, vor allem Case Studies und qualitative Untersuchungen in Form von Interviews zu finden. Case Studies beschreiben die Umsetzung von Open Innovation bei erfolgreichen frühen Adoptoren dieses neuen Innovationsansatzes und gelten als Beispiel oder Vorbild für spätere Adoptoren. Sie ver-

bessern das Verständnis, wie Dinge funktionieren und helfen wichtige Aspekte zu identifizieren. Allerdings gelten nicht alle Aspekte und „lessons learned“, die bei frühen Adoptoren erfolgreich waren, auch für andere Unternehmen, die dem Beispiel folgen könnten. Es wird in Zukunft somit neben den Case Studies erforderlich sein, noch mehr quantitative Untersuchungen zu machen, die z.B. Erfolgsfaktoren für die breite Masse der Unternehmen analysieren und kausale Zusammenhänge ermitteln (Huizingh 2011, S. 2, 7).

Themenschwerpunkte der bisherigen Case Studies sind vor allem die allgemeine Umsetzung von Open Innovation anhand konkreter Beispiele, sowie die Betrachtung der Auswirkungen von Open Innovation oder die Untersuchung von Umwelteinwirkungen auf die Innovationsprozesse von Unternehmen.

Themenbereich 5: Case Studies bereichsspezifischer Untersuchungen				
Autor & (Jahr), [Zitiert]	Titel	Thema	Methode	Journal
Laursen/Salter, (2006), [6.647]	Open for innovation: the role of openness in explaining innovation performance among U.K. manufacturing firms	Methoden zur Innovationsgenerierung (Open Search Strategies) und das Verhältnis von Suchaufwand zu Performance	Untersuchung von Industrieunternehmen aus GB	Strategic Management Journal
Chesbrough/Crowther, (2006), [2.577]	Beyond high tech: early adopters of open innovation in other industries	Analyse von Branchen außerhalb der High-Tech-Industrie, die Open Innovation als "Early Adopters" umsetzen	Interview / Umfrage in 12 ausgewählten Unternehmen	R&D Management
Krogh/Spaeth/Lakhani, (2003), [1.310]	Community, joining, and specialization in open source software innovation: a case study	Open Source Software Innovationsprozess am Beispiel von Freenet	Untersuchung der Prozesse bei Freenet	Research Policy
West, Joel; Gallagher, Scott (2006), [1.524]	Challenges of open innovation: the paradox of firm investment in open-source software	Strategien von Unternehmen, die ihre Produktentwicklung (Open Source Software) paradoxer Weise Konkurrenten zugänglich machen	Case Studies	R&D Management

Autor & (Jahr), [Zitiert]	Titel	Thema	Methode	Journal
Dittrich/Duys- ters, (2007), [743]	Networking as a Means to Strategy Change: The Case of Open Innovation in Mobile Telephony	Untersuchung des Nut- zens von Innovations- Netzwerken bei der An- passung an sich verän- dernde Umweltbedin- gungen am Beispiel von Nokia	Qualitative Interviews + empirische Analyse von Kooperati- onsverein- barungen	Journal of Product In- novation Manage- ment
Dodgson/ Gann/Salter, (2006), [1.134]	The role of technol- ogy in the shift to- wards open innova- tion: the case of Procter & Gamble	Analyse der Open Inno- vation Strategie von Pro- cter & Gamble, mit Un- tersuchung der Instru- mente	Case Study	R&D Man- agement
Christensen/O- lesen/Kjær, (2005), [925]	The industrial dy- namics of Open In- novation—Evidence from the transfor- mation of consumer electronics	Die Anwendung des O- pen Innovation-Konzepts in einem dynamischen Umfeld am Beispiel der Unterhaltungselektronik- Branche	Literatur- analyse und empirische Untersu- chung	Research Policy
Henkel, (2006), [992]	Selective revealing in open innovation processes: The case of embedded Linux	Bedingungen, die eine Öffnung von unterneh- mensinternen Entwick- lungen vorteilhaft ma- chen, insbesondere des Systems Linux	Empirische Untersu- chung, Ziel- gruppe: Ent- wickler	Research Policy
Rohrbeck/ Hölzle/Gemün- den, (2009), [508]	Opening up for competitive ad- vantage – How Deutsche Telekom creates an open in- novation ecosystem	Nachweis zur Steigerung der Innovationsfähigkeit der Deutschen Telekom durch Öffnung des Inno- vationsprozesses	Case Study anhand von Interviews	R&D Man- agement

Tabelle 5: *State of the Art - Themenbereich 5 - Case Studies bereichsspezifischer Untersuchungen*

4.4. Überblick aktueller Themen aus den Jahren 2019 bis 2021

Da bei der Literaturrecherche zur näheren Betrachtung lediglich die Artikel ausgewählt wurden, die bereits mehr als 500Mal zitiert wurden, konnten wenige aktuelle Artikel aus den vergangenen Jahren berücksichtigt werden, da sie wegen der kurzen Veröffentlichungszeit noch keine Chance hatten, häufig zitiert zu werden. Um jedoch auch die aktuellen Artikel aus den Jahren 2019 bis 2021 zu betrachten, wurden nach den gleichen Kriterien wie oben aus den drei Jahren jeweils die zwei am häufigsten zitierten Artikel herausgefiltert. Da bei dieser Vorgehensweise ein Artikel aus 2020 übergangen worden

wäre, der häufiger als der zweite Artikel in 2019 zitiert wurde, ist dieser ebenfalls aufgelistet (Tabelle 6).

Autor & (Jahr), [Zitiert]	Titel	Journal
Chesbrough, (2020), [108]	To recover faster from Covid-19, open up: Managerial implications from an open innovation perspective.	Industrial Marketing Management
Singh et al. (2021), [100]	Top management knowledge value, knowledge sharing practices, open innovation and organizational performance.	Journal of Business Research
Urbinati et al., (2020), [57]	The role of digital technologies in open innovation processes: an exploratory multiple case study analysis.	R&D Management
Bogers et al., (2019), [45]	Strategic Management of Open Innovation: A Dynamic Capabilities Perspective.	California Management Review
Ardito et al., (2020), [40]	The influence of inbound open innovation on ambidexterity performance: Does it pay to source knowledge from supply chain stakeholders?	Journal of Business Research
Shaikh/Levina, (2019), [31]	Selecting an open innovation community as an alliance partner: Looking for healthy communities and ecosystems.	Research Policy
Gurca et al., (2021), [8]	Managing the challenges of business-to-business open innovation in complex projects: A multi-stage process model.	Industrial Marketing Management

Tabelle 6: State of the Art - Überblick über Artikel der Jahre 2019 bis 2021

Inhaltlich befassen sich die aktuellen Artikel aus den Jahren 2019 bis 2021 sehr stark mit spezifischen Detailthemen. Der Fokus liegt dabei insbesondere auf der vertieften Untersuchung der strategischen Ansätze von Open Innovation und den Auswirkungen auf die (Innovations-) Leistung eines Unternehmens. Dabei werden zudem hochaktuelle gesellschaftspolitischen Themen wie das Bekämpfen der Krise in der Coronapandemie durch Open Innovation (Chesbrough 2020), als auch der Einfluss und die Relevanz von Megatrends wie der digitalen Transformation und digitaler Technologien auf den Einsatz von Open Innovation, behandelt (Urbinati et al. 2020).

Die vorliegenden Beiträge schließen damit weitere Lücken, die in der Forschung zu Open Innovation möglicherweise bislang nicht betrachtet wurden.

5. Ergebnis zum aktualisierten State of the Art in der Open Innovation Forschung

5.1. Ergebnisanalyse

Zusammenfassend zeigt die Literaturanalyse, dass Open Innovation ein viel besprochenes Thema ist. Es kann eine hohe internationale Publikationsdichte festgestellt werden, welche auf einer breiten Autorenschaft fußt. Die Themenvielfalt und die Untersuchung von speziellen Themenaspekten deuten darauf hin, dass die Forschung mittlerweile deutlich über die Besprechung der grundlegenden Konzepte hinaus geschritten ist und sich nunmehr spezifischen Facetten widmet.

Zwischen der Beobachtung des Forschungsstandes von 2017 und der jetzigen Aktualisierung in 2021 zeichnet sich eine klare Entwicklung ab, die auf eine weitere Zunahme der Bekanntheit und der festen Etablierung des Open Innovation-Konzeptes hindeutet. So hat sich beispielsweise quantitativ betrachtet, die Anzahl der Beiträge in einigen Fachzeitschriften zu diesem Thema in den letzten Jahren in kurzer Zeit stark erhöht, wie beispielsweise im Journal of Product Innovation Management oder dem International Journal of Innovation Management. Auch die Zitierhäufigkeit relevanter Artikel hat sich teilweise, fast exponentiell gesteigert. So wurde beispielsweise der Beitrag von Enkel, Gassmann und Chesbrough (2009) von 2009 bis 2017 in acht Jahren laut Google Scholar 1.223mal zitiert. Bis 2021 hat sich diese Anzahl in nur vier Jahren mit 2.394 Zitationen auf fast das Doppelte erhöht. Dabei ist nicht zu beobachten, dass ältere Artikel an Relevanz verlieren. Insbesondere Werke von Chesbrough erhalten natürlich viel Beachtung. Die Zitationsanzahl seiner früheren Beiträge zum Thema Open Innovation ist weiterhin gestiegen. Zudem veröffentlicht er regelmäßig weitere Publikationen, die nach kurzer Zeit bereits eine hohe Verbreitung finden (z.B. die Artikel Bogers et al. 2019 unter Beteiligung von Henry Chesbrough und Chesbrough 2020). Das Interesse an seinen Beiträgen zum Thema Open Innovation mit seinen neuen Ansätzen und Vertiefungen ist offensichtlich sehr hoch.

Einige Artikel, die zur gleichen Zeit veröffentlicht wurden, erhalten weniger Beachtung als andere, was auf eine gewisse Forschungsfokussierung auf einschlägige Zeitschriften schließen lässt. So wurden beispielsweise West und Bogers (2014) bis 2017 402mal zitiert, Lichtenthaler und Lichtenthaler (2009) dagegen bereits 663 Mal. In 2021 hat sich dieses Muster umgekehrt. West und Bogers weisen nun 1.598 Zitationen auf. Lichtenthaler und Lichtenthaler haben sich dahingegen lediglich auf 1.239 gesteigert. Welche Themen tatsächlich von dauerhafter Relevanz sind, lässt sich somit nicht nach kurzer Zeit festlegen, sondern zeichnet sich erst nach einigen Jahren ab.

Inhaltlich ließ sich im Vergleich zum Stand von 2017 kein gänzlich neuer Themenbereich identifizieren. Es werden auch weiterhin Grundlagenwerke z.B. zur Abgrenzung des Innovationskonzeptes sichtbar und weitere Agenden zu neuen potenziellen Forschungsaspekten erarbeitet. Dennoch ist hervorzuheben, dass insbesondere der strategische Aspekt und die Auswirkung auf die Performance relevanter geworden sind. Zudem ist die Umsetzung des neuen Innovationskonzeptes insbesondere in KMU von zunehmendem Interesse in der Forschung.

Dabei werden auch zunehmend quantitative Untersuchungen herangezogen. Beim Stand von 2017 war auffallend, dass zur Untersuchung und Annäherung an das Thema Open Innovation sehr viele Case Studies zu bestimmten Branchen oder Unternehmen und deren Umsetzung von Open Innovation herangezogen wurden. Die Annäherung gelang also eher über qualitative als über quantitative empirische Forschung. Dies lässt sich darin begründen, dass das Thema Open Innovation ein Konzept ist, das für unterschiedliche Anwender sehr individuell gestaltet werden muss. Empirische Analyse und eine Vergleichbarkeit können hierdurch erschwert werden. Dennoch gewinnen zunehmend Beiträge an Relevanz, die einen empirischen Forschungsansatz verfolgen und zum Beispiel Daten aus zahlreichen Unternehmen auswerten, wie beispielsweise Parida, Westerberg und Frishammar (2012) oder Brunswicker und Vanhaverbeke (2015). Der Bedarf an weiteren empirischen Untersuchungen wird weiterhin bestehen bleiben, da sie notwendig sind, um allgemeingültige Schlüsse zu ziehen und Standards abzuleiten. Es bleibt abzuwarten, ob dieser Bedarf in Zukunft durch eine zunehmende Anzahl an empirisch quantitativen Studien gedeckt wird, oder ob weiterhin auf Case Studies zurückgegriffen wird, da sich dem Konzept der Open Innovation so besser nähern lässt.

Das Konzept der Open Innovation wurde bislang vorherrschend als neues und tendenziell für Unternehmen vorteilhaftes Innovationskonzept dargestellt. Zunehmend gewinnen nun auch Beiträge an Bedeutung, die diese Darstellung relativieren. Ein Auftakt hierzu stellt der Beitrag von Trott und Hartmann aus 2009 mit dem Titel „Why ‘Open Innovation’ is old wine in new bottles“ dar, in dem versucht wird, die bislang ausschließlich vorteilhafte Darstellung von Open Innovation als einzige Alternative zur Closed Innovation zu relativieren. Almirall und Casadesus-Masanell (2010) untersuchen die Abhängigkeit des Erfolgs von Innovationen von den Zielsetzungen der Beteiligten. Ob der Ansatz der Open oder der Closed Innovation besser sei, ist demnach davon abhängig ob die Vorteile einer Innovationserzielung größer sind als die Kosten der divergierenden Zielsetzungen der Innovationspartner.

Auch Felin und Zenger (2014) haben in ihrem Beitrag den Anspruch, mehr Objektivität in den Vergleich von Open und Closed Innovation zu bringen, und Vor- und Nachteile beider Konzepte vergleichend darzustellen.

5.2. Schlussbetrachtung

Zusammenfassend gesehen, ist Open Innovation ein wissenschaftlich vieldiskutiertes Konzept. Auch in der Wirtschaftspraxis zeigen sich zahlreiche Anwendungsgebiete. Der vorliegende Beitrag schafft zunächst einen allgemeinen Überblick über das Konzept und die Abgrenzung von Open Innovation zu anderen Innovationsansätzen. Zudem werden die Vorteile von Open Innovation für die Gestaltung von Innovationsprozessen in Unternehmen verdeutlicht und gleichzeitig auch kritische Aspekte bzw. Herausforderungen beim Einsatz von Open Innovation herausgearbeitet. Seit der erstmaligen Definition von Open Innovation in 2003 hat sich eine Vielzahl von Instrumenten herausgebildet, die dem Konzept von Open Innovation zuzuordnen sind. Diese Instrumente werden vorliegend beschrieben und nach dem Grad der Kundenintegration und nach der typischen Einsatzphase im Innovationsprozess eingeordnet.

Kernanliegen des Beitrages ist es, einen Überblick über den State of the Art der wissenschaftlichen Forschung zu Open Innovation zu geben. Hierzu wurde eine umfangreiche Literaturanalyse durchgeführt. Insbesondere steht dabei die Aktualisierung einer bereits durchgeführten Analyse im Vordergrund, was wiederum eine Beobachtung der Weiterentwicklung des Forschungsgeschehens innerhalb der vergangenen fünf Jahre ermöglicht hat. Im Ergebnis konnte eine weiterhin zunehmende und starke Forschungstätigkeit zum Themenbereich Open Innovation nachgewiesen und eine Reihe von wissenschaftlich anspruchsvollen Fachbeiträgen in einem systematischen Prozess abgeleitet werden. Eine Inhaltsanalyse dieser Beiträge ergab die Identifikation von fünf Schwerpunktbereichen: Definitive Grundlagen, strategische Perspektive von Open Innovation, spezifische Aspekte in Zusammenhang mit Open Innovation, wie die Anwendung in KMU, das Zusammenspiel mit Universitäten, die Regionalität und Anwendung verschiedener Instrumente, sowie als letzter Schwerpunktbereich konkrete Beispiele aus verschiedenen Industriesektoren.

Der Beitrag stellt somit einen fundamentalen Überblick zum heutigen Stand der Forschung dar, der als Basis für die Ableitung weiterer relevanter Forschungsgebiete dienen kann und gleichzeitig einen Ausgangspunkt bietet, um die weitere Entwicklung in der Forschung zu beobachten und zukünftige Trends zu analysieren.

5.3. Hinweise für weitere Forschungsbemühungen

Wie in der Ergebnisanalyse und dem Fazit aufgezeigt wird, stellt Open Innovation ein mittlerweile in der Wissenschaft und in der Unternehmenspraxis fest verankertes Innovationskonzept dar, welches bereits in vielen Facetten erforscht wurde. Im Zuge der Digitalisierung und der damit einhergehenden neuen Geschäftsmodelle sowie der Hinterfragung von etablierten Geschäftsmodellen bieten sich neuartige Einsatzmöglichkeiten von Open Innovation. Es ist daher zu vermuten, dass ein Schwerpunkt zukünftiger Forschungstätigkeit im Bereich der Anwendung von Open Innovation in von der Digitalisierung betroffenen Geschäftsmodellen liegen wird. Die Digitalisierung bietet zudem neue Integrations- und Partizipationsmöglichkeiten von Kunden oder Entwicklern in Innovationsprojekte. Hier kann vermutet werden, dass die Forschung die entsprechenden Entwicklungen in der Wirtschaftspraxis beobachten und analysieren sollte.

Ein weiteres spannendes Forschungsfeld liegt an der Schnittstelle zwischen der auf Open Innovation basierenden Innovationsentwicklung und der Kundenwahrnehmung. Hierbei wäre zu untersuchen, inwieweit Effekte von Open Innovation auf die Kundenakzeptanz oder die Kaufwahrscheinlichkeit zu beobachten sind. Auch interessant wäre eine tiefergehende Analyse des Zusammenhangs zwischen Open Innovation und der Adoptions- und Diffusionstheorie. Es geht somit um eine stärkere disziplinübergreifende Forschung so wie dies Swoboda und Weiber (Swoboda/Weiber, S. 131ff.) für die Interdependenzen zwischen den Marktbearbeitungsprozessen aufzeigen.

Literaturverzeichnis

Almirall, Esteve/Casadesus-Masanell, Ramon (2010): Open versus Closed Innovation: A Model of Discovery and Divergence, in: *Academy of Management Review*, 35 (1), S. 27-47.

Ardito, Lorenzo/Messeni Petruzzelli, Antonio/Dezi, Luca/Castellano, Sylvaine (2020): The influence of inbound open innovation on ambidexterity performance: Does it pay to source knowledge from supply chain stakeholders? in: *Journal of Business Research* 119, S. 321-329.

Baldwin, Carliss/ Hippel, Eric von (2011): Modeling a Paradigm Shift: From Producer Innovation to User and Open Collaborative Innovation, in: *Organization Science* 22 (6), S. 1399-1417.

Bogers, Marcel/Chesbrough, Henry/Heaton, Sohvi/Teece, David J. (2019): Strategic Management of Open Innovation: A Dynamic Capabilities Perspective, in: *California Management Review* 62 (1), S. 77-94.

Bogers, Marcel et al. (2017): The open innovation research landscape: established perspectives and emerging themes across different levels of analysis, in: *Industry & Innovation* 24 (1), S. 8-40.

Brown, Tim (2008): Design Thinking, in: *Harvard Business Review*, Juni, S. 84-92.

Brunswicker, Sabine/Vanhaverbeke, Wim (2015): Open Innovation in Small and Medium-Sized Enterprises (SMEs): External Knowledge Sourcing Strategies and Internal Organizational Facilitators, in: *Journal of Small Business Management* 53 (4), S. 1241-1263.

Chesbrough, Henry (2003a): The Era of Open Innovation, in: *MIT Sloan Management Review* 44 (4), S. 35-41.

Chesbrough, Henry (2003b): The Logic of Open Innovation: MANAGING INTELLECTUAL PROPERTY, in: *California Management Review* 45 (3), S. 33-58.

Chesbrough, Henry (2006a): *Open Innovation: The New Imperative for Creating and Profiting from Technology*. Boston: Harvard Business School Publishing.

Chesbrough, Henry (2006b): *Open Business Models: How to thrive in the new innovation landscape*, Boston: Harvard Business School Publishing.

Chesbrough, Henry (2020): To recover faster from Covid-19, open up: Managerial implications from an open innovation perspective, in: *Industrial Marketing Management* 88, S. 410-413.

- Chesbrough, Henry W./Appleyard, Melissa M. (2007): Open Innovation and Strategy, in: *California Management Review* 50 (1), S. 57-76.
- Chesbrough, Henry/Crowther, Adrienne Kardon (2006): Beyond high tech: early adopters of open innovation in other industries, in: *R&D Management* 36 (3), S. 229-236.
- Chesbrough, Henry/Vanhaverbeke, Wim/West, Joel (2014): *New Frontiers in Open Innovation*, Oxford: Oxford University Press.
- Chiaroni, Davide/Chiesa, Vittorio/Frattini, Federico (2010): Unravelling the process from Closed to Open Innovation: evidence from mature, asset-intensive industries, in: *R&D Management* 40 (3), S. 222-245.
- Christensen, Jens Frøslev/Olesen, Michael Holm/Kjær, Jonas Sorth (2005): The industrial dynamics of Open Innovation - Evidence from the transformation of consumer electronics, in: *Research Policy* 34 (10), S. 1533-1549.
- Cooke, Phil (2005): Regionally asymmetric knowledge capabilities and open innovation: Exploring 'Globalisation 2' - A new model of industry Organisation, in: *Research Policy* 34 (8), S. 1128-1149.
- Dahlander, Linus/Gann, David M. (2010): How open is Innovation?, in: *Research Policy* 39 (6), S. 699-709.
- Dittrich, Koen/Duysters, Geert (2007): Networking as a Means to Strategy Change: The Case of Open Innovation in Mobile Telephony, in: *Journal of Product Innovation Management* 24 (6), S. 510-521.
- Dodgson, Mark/ Gann, David/Salter, Ammon (2006): The role of technology in the shift towards open innovation: the case of Procter & Gamble, in: *R&D Management* 36 (3), S. 333-346.
- Enkel, Ellen/Gassmann, Oliver/Chesbrough, Henry (2009): Open R&D and open innovation: exploring the phenomenon, in: *R&D Management* 39 (4), S. 311-316.
- Enkel, Ellen/Gassmann, Oliver/Chesbrough, Henry (2010): The future of open Innovation, in: *R&D Management* 40 (3), S. 213-221.
- Felin, Teppo/Zenger, Todd R. (2014): Closed or open innovation? Problem solving and the governance choice, in: *Research Policy* 43 (5), S. 914-925.
- Fleming, Lee/Waguespack, David M. (2007): Brokerage, Boundary Spanning, and Leadership in Open Innovation Communities, in: *Organization Science* 18 (2), S. 165-180.
- Gassmann, Oliver (2013): *Crowdsourcing*, München: Carl Hanser.

- Gassmann Oliver/Enkel, Ellen (2006): Open Innovation - Die Öffnung des Innovationsprozesses erhöht das Innovationspotenzial, in: *zfo Wissen* 75 (3), S. 132-138.
- Gassmann, Oliver/Sutter, Philipp (2008): Praxiswissen Innovationsmanagement, München: Carl Hanser.
- Gianiodis, Peter T./Ellis, S.C./Secchi, E. (2010): Advancing a typology of open innovation, in: *International Journal of Innovation Management* 14 (4), S. 531-572.
- Gurca, Andrei/Bagherzadeh, Mehdi/Markovic, Stefan/Koporcic, Nikolina (2021): Managing the challenges of business-to-business open innovation in complex projects: A multi-stage process model, in: *Industrial Marketing Management* 94, S. 202-215.
- Havemann, Frank (2009): Einführung in die Bibliometrie, Berlin: Gesellschaft für Wissenschaftsforschung.
- Henkel, Joachim (2006): Selective revealing in open innovation processes: The case of embedded Linux, in: *Research Policy* 35 (7), S. 953-969.
- Herstatt, Cornelius/Lüthje, Christian (2011): Quellen für Neuproduktideen, in: *Handbuch Technologie- und Innovationsmanagement*, hrsg. v. Sönke Albers und Oliver Gassmann, Wiesbaden: Gabler, S. 259-278.
- Hilgers, Dennis (2012): Open Government: Theoretische Bezüge und konzeptionelle Grundlagen einer neuen Entwicklung in Staat und öffentlichen Verwaltungen, in: *Zeitschrift für Betriebswirtschaft* 82, S. 631-660.
- Hippel, Eric von (1978): A customer-active paradigm for industrial product idea generation, in: *Research Policy* 7, S. 240-266.
- Hippel, Eric von (1986): Lead Users: A source of novel product concepts, in: *Management Science* 32 (7), S. 791-805.
- Howe, Jeff (2006): The Rise of Crowdsourcing, in: *Wired Magazine* 13 (14), S. 1-5.
- Huizingh, Eelko K.R.E. (2011): Open innovation: State of the art and future perspectives, in: *Technovation* 31, S. 2-9.
- Kosonen, Miia (2009): Knowledge sharing in virtual communities - a review of the empirical research, in: *International Journal of Web Based Communities* 5 (2), S. 144-163.
- Kroggh, Georg von/Spaeth, Sebastian/Lakhani, Karim R. (2003): Community, joining, and specialization in open source software innovation: a case study, in: *Research Policy* 32 (7), S. 1217-1241.

- Laursen, Keld/Salter, Ammon (2006): Open for innovation: the role of openness in explaining innovation performance among U.K. manufacturing firms, in: *Strategic Management Journal* 27 (2), S. 131-150.
- Lee, Sungjoo/Park, Gwangman/Yoon, Byungun/Park, Jinwoo (2010): Open innovation in SMEs - An intermediated network model, in: *Research Policy* 39 (2), S. 290-300.
- Lichtenthaler, Ulrich (2011): Open Innovation: Past Research, Current Debates, and Future Directions, in: *Academy of Management Perspectives* 25 (1), S. 75-93.
- Lichtenthaler, Ulrich/Lichtenthaler, Eckhard (2009): A Capability-Based Framework for Open Innovation: Complementing Absorptive Capacity, in: *Journal of Management Studies* 46 (8), S. 1315-1338.
- Lüthje, Christian/Herstatt, Cornelius (2004): The Lead-User method: an outline of empirical findings and issues for future research, in: *R&D Management* 34 (5), S. 553-568.
- Parida, Vinit/Westerberg, Mats/Frishammar, Johan (2012): Inbound Open Innovation Activities in High-Tech SMEs: The Impact on Innovation Performance, in: *Journal of Small Business Management* 50 (2), S. 283-309.
- Perens, Bruce (1999): The Open Source Definition, in: *Open sources: voices from the open source revolution*, hrsg. v. Chris DiBona, Sebastopol: O'Reilly Media, S. 171-188.
- Perkmann, Markus/Walsh, Kathryn (2007): University–industry relationships and open innovation: Towards a research agenda, in: *International Journal of Management Reviews* 9 (4), S. 259-280.
- Pohl, Alexander/Engel, Berit (2020): Open Innovation, in: *Handbuch Digitale Wirtschaft*, hrsg. v. Tobias Kollmann, Wiesbaden: Springer, S. 933-958.
- Reichwald, Ralf/Piller, Frank (2009): *Interaktive Wertschöpfung*, Wiesbaden: Gabler.
- Rheingold, Howard (1993): *The Virtual Community: Homesteading on the Electronic Frontier*. Reading.
- Rohrbeck, René/Hölzle, Katharina/Gemünden, Hans Georg (2009): Opening up for competitive advantage – How Deutsche Telekom creates an open innovation ecosystem, in: *R&D Management* 39 (4), S. 420-430.
- Shaikh, Maha/Levina, Natalia (2019): Selecting an open innovation community as an alliance partner: Looking for healthy communities and ecosystems, in: *Research Policy* 48 (8), 103766.

- Singh, Sanjay Kumar/Gupta, Shivam/Busso, Donatella/Kamboj, Shampy (2021): Top management knowledge value, knowledge sharing practices, open innovation and organizational performance, in: *Journal of Business Research* 128, S. 788-798.
- Swoboda, B./Weiber, R. (2013): Grundzüge betrieblicher Leistungsprozesse: Marketing, Innovation, Produktion, Logistik und Beschaffung, München: Vahlen.
- Terwiesch, Christian/Yi, Xu (2008): Innovation Contests, Open Innovation, and Multiagent Problem Solving, in: *Management Science* 54 (9), S. 1529-1543.
- Trott, Paul/Hartmann, Dap (2009): Why 'Open Innovation' is old wine in new bottles, in: *International Journal of Innovation Management* 13 (4), S. 715-736.
- Urban, Glen I./Hippel, Eric von (1988): Lead user analyses for the development of new industrial products, in: *Management Science* 34 (5), S. 569-582.
- Urbinati, Andrea/Chiaroni, Davide/Chiesa, Vittorio/Frattini, Federico (2020): The role of digital technologies in open innovation processes: an exploratory multiple case study analysis, in: *R&D Management* 50 (1), S. 136-160.
- VHB - Verband der Hochschullehrer für Betriebswirtschaft e. V. (Hrsg.) (2021): Liste der Fachzeitschriften in VHB-JOURQUAL3, unter: <https://vhbonline.org/vhb4you/vhb-jourqual/vhb-jourqual-3/gesamtliste> (abgerufen am: 01.04.2021).
- Weiber, Rolf/Pohl, Alexander (2017): *Innovation und Marketing*. Stuttgart: Kohlhammer.
- West, Joel/Bogers, Marcel (2014): Leveraging External Sources of Innovation: A Review of Research on Open Innovation, in: *Journal of Product Innovation Management* 31 (4), S. 814-831.
- West, Joel/Salter, Ammon/Vanhaverbeke, Wim/Chesbrough, Henry (2014): Open innovation: The next decade, in: *Research Policy* 43 (5), S. 805-811.
- West, Joel/Gallagher, Scott (2006): Challenges of open innovation: the paradox of firm investment in open-source software, in: *R&D Management* 36 (3), S. 319-331.
- West, Joel/Lakhani, Karim R. (2008): Getting Clear About Communities in Open Innovation, in: *Industry & Innovation* 15 (2), S. 223-231.

CENTIM Working Paper Series

ISBN 978-3-96043-092-6

DOI:10.18418/978-3-96043-092-6

ISSN 2747-898X



**Hochschule
Bonn-Rhein-Sieg**
University of Applied Sciences

