

Der Einfluss von Design Thinking Praktiken im Unternehmens- und Kooperationskontext: Eine empirische Untersuchung



TECHNISCHE
UNIVERSITÄT
DARMSTADT

Dem Fachbereich Rechts- und Wirtschaftswissenschaften

der Technischen Universität Darmstadt

zur Erlangung des akademischen Grades

Doctor rerum politicarum (Dr. rer. pol.)

genehmigte

Dissertation

von Maria Barbara Loderer

Erstgutachter: Prof. Dr. Alexander Kock

Zweitgutachter: Prof. Dr. Carolin Bock

Darmstadt, 2023

Loderer, Maria: Der Einfluss von Design Thinking Praktiken im

Unternehmens- und Kooperationskontext: Eine empirische Untersuchung

Darmstadt, Technische Universität Darmstadt

Jahr der Veröffentlichung der Dissertation auf TUprints: 2023

URN: urn:nbn:de:tuda-tuprints-231418

Tag der mündlichen Prüfung: 19.01.2023

Veröffentlicht unter CC BY-SA 4.0 International <https://creativecommons.org/licenses>

Kurzzusammenfassung

Die Einführung innovativer Arbeitsmethoden durch etablierte Unternehmen, wie beispielsweise Design Thinking gewinnt zunehmend an Bedeutung, um den Anforderungen einer nutzerzentrierten Entwicklung gerecht zu werden. Außerdem arbeiten etablierte Unternehmen mit anderen Unternehmen, insbesondere mit Start-ups zusammen, um gemeinsam neue und innovative Produkte zu entwickeln und hierdurch mit raschen Marktveränderungen Schritt zu halten. Design Thinking und Unternehmenskooperationen bieten vielversprechende Möglichkeiten zur Steigerung des Innovationspotenzials, stellen jedoch auch verschiedene kulturelle und strukturelle Hürden dar, die es zu überwinden gilt. Das Zusammenspiel zwischen Design Thinking und Unternehmenskooperationen und wie sich ein gemeinsamer, kollaborativer Arbeitsansatz auf die Unternehmenskooperationen auswirkt, ist bisher jedoch weitgehend unklar. Dieses Zusammenspiel zwischen Design Thinking und Open Innovation ist das primäre Forschungsthema dieser Dissertation.

Hierzu wurden eine multiple Fallstudie mit 41 Interviews in 20 Start-up-Industrie-Kooperationen und eine quantitative Fragebogenstudie in 212 Projekten in 78 Unternehmen durchgeführt, um den Einfluss von Design Thinking Praktiken in Unternehmenskooperationen, insbesondere in Start-up-Industrie-Kooperationen zu untersuchen. Dabei werden auch die Wechselwirkungen zwischen ausgewählten projektbezogenen Einflussfaktoren und deren Einflüsse auf die Auswirkungen von Design Thinking Praktiken analysiert. Außerdem untersucht diese Dissertation das Zusammenspiel von Design Thinking Kultur und Organisationskultur. Während die meisten Studien in diesem Zusammenhang mit qualitativen Methoden arbeiten, werden in dieser Dissertation mit einem quantitativen Forschungsansatz kulturelle Antezedenzen hinsichtlich der Organisationsperspektive, der Teamperspektive und der externen Orientierung anhand von 380 Projekten in 93 Unternehmen untersucht.

Die Ergebnisse dieser Dissertation zeigen, dass Design Thinking Praktiken die Zusammenarbeit mit externen Partnern verbessern und letztlich den Projekterfolg steigern können. Für eine erfolgreiche Implementierung von Design Thinking Praktiken ist es für Unternehmen entscheidend, eine offene und unterstützende Organisationskultur zu etablieren. Diese Studie trägt zur bestehenden Literatur zu Design Thinking und Open Innovation bei,

indem sie die Wirksamkeit des Design Thinking Ansatzes im Kontext der interorganisationalen Zusammenarbeit, insbesondere in Start-up-Industrie-Kooperationen aufzeigt. Außerdem erweitert diese Dissertation die Literatur auf dem Gebiet der Organisationskultur. Diese Arbeit gehört zu einer der ersten Forschungen, die quantitative Erkenntnisse über die kulturellen Antezedenzen für Design Thinking Praktiken und deren Auswirkungen auf die Implementierung liefert.

Abstract

The adoption of innovative practices by incumbent companies, such as design thinking, is becoming increasingly popular in response to user-centric development requirements. Additionally, incumbent companies are collaborating with other companies, particularly startups, to jointly develop new and innovative products and keep up with rapid market changes. However, while design thinking and collaborations offer promising opportunities for companies to increase their innovative potential, they also present various cultural and structural hurdles that need to be addressed. However, the impact of design thinking on interfirm collaborations and how a common work approach might affect such partnerships is still unclear. This interaction between design thinking and open innovation is the primary research topic of this dissertation.

To explore this topic, a multiple case study with 41 interviews in 20 startup industry collaborations and a quantitative survey study in 212 projects in 78 companies were conducted to examine the influence of design thinking practices in interfirm collaborations, especially in startup industry collaborations. The study also analyzes the interactions between different project-related influencing factors and their effects on the influence of design thinking practices. Furthermore, this dissertation examines the interplay between design thinking culture and organizational culture. While most studies in this context use qualitative methods, this dissertation uses a quantitative research approach to examine cultural antecedents concerning the organizational perspective, the team perspective, and the external orientation, based on 380 projects in 93 companies.

The findings of this dissertation show that design thinking practices can improve collaboration quality with external partners and ultimately increase project success. For successful implementation of design thinking practices, it is crucial for organizations to establish an open and supportive organizational culture. This study contributes to the existing literature on design thinking and open innovation by demonstrating the effectiveness of the design thinking approach in the context of interorganizational collaboration, particularly in startup industry collaborations. In addition, this dissertation expands the literature in the field of organizational culture. This dissertation is among the first research to provide large-scale quantitative insights

into the cultural antecedents of design thinking practices and their effects on the implementation.

Kapitelübersicht

Abbildungsverzeichnis.....	XI
Tabellenverzeichnis	XII
Abkürzungsverzeichnis.....	XIII
Kapitel 1: Einleitung.....	1
Kapitel 2: Konzeptionelle Grundlagen	13
Kapitel 3: Studie 1: Design Thinking in Start-up-Industrie-Kooperationen	72
Kapitel 4: Studie 2: Der Einfluss von Design Thinking auf Open Innovation	96
Kapitel 5: Studie 3: Kulturelle Antezedenzen von Design Thinking	117
Kapitel 6: Zusammenfassende Betrachtung	145
Literaturverzeichnis	155
Anhang.....	XIV
Ehrenwörtliche Erklärung	XXIII

Inhaltsverzeichnis

Abbildungsverzeichnis	XI
Tabellenverzeichnis	XII
Abkürzungsverzeichnis	XIII
Kapitel 1 Einleitung	1
1.1 Praktische Relevanz	1
1.2 Wissenschaftliche Relevanz.....	5
1.3 Ziele der Arbeit	7
1.4 Aufbau der Arbeit	11
Kapitel 2 Konzeptionelle Grundlagen	13
2.1 Der Design Thinking Ansatz	13
2.1.1 Herkunft und Definition von Design Thinking.....	13
2.1.2 Design Thinking Prozess	16
2.1.3 Design Thinking Perspektiven	18
2.1.4 Beschreibung der fünf Design Thinking Themen.....	20
2.1.5 Design Thinking Praktiken im Unternehmenskontext.....	26
2.1.6 Abgrenzung zu verwandten Arbeitsansätzen.....	39
2.2 Der Open Innovation Ansatz	42
2.2.1 Theoretische Grundlagen zu Open Innovation	42
2.2.2 Closed Innovation und Open Innovation	46
2.2.3 Open Innovation Partner	49
2.2.4 Chancen und Risiken des Open Innovation Ansatzes.....	51
2.3 Start-up-Industrie-Kooperationen als Form von Open Innovation	54
2.3.1 Überblick zu Start-up-Industrie-Kooperationen	54
2.3.2 Arten von Start-up-Industrie-Kooperationen.....	55
2.3.3 Chancen und Risiken von Start-up-Industrie-Kooperationen.....	58
2.3.4 Erfolgsfaktoren von Start-up-Industrie-Kooperationen.....	63
2.4 Zwischenfazit und Forschungsfokus.....	69
Kapitel 3 Studie 1: Design Thinking in Start-up-Industrie-Kooperationen: Eine multiple Fallstudie	72
3.1 Motivation.....	72

3.2	Theoretischer Hintergrund	74
3.3	Datenerhebung und Methodik.....	75
3.4	Ergebnisse	81
3.4.1	Design Thinking Themen und kollaborative Ausrichtung.....	81
3.4.2	Der Einfluss von Projektbedingungen auf Kooperationen	89
3.5	Diskussion.....	92
3.6	Beiträge zur Theorie und Praxis	93
3.7	Limitationen und zukünftige Forschung	95
Kapitel 4	Studie 2: Der Einfluss von Design Thinking auf Open Innovation	96
4.1	Motivation.....	96
4.2	Theoretischer Hintergrund und Hypothesenentwicklung	98
4.2.1	Design Thinking Praktiken	98
4.2.2	Externe Zusammenarbeitsqualität.....	99
4.2.3	Strukturelle Kontingenzen	100
4.2.4	Kulturelle Kontingenzen.....	102
4.2.5	Aufgabenbezogene Kontingenz	104
4.3	Datenerhebung und Methodik.....	105
4.4	Ergebnisse	109
4.5	Diskussion.....	112
4.6	Beiträge zur Theorie und Praxis	114
4.7	Limitationen und zukünftige Forschung	115
Kapitel 5	Studie 3: Kulturelle Antezedenzen von Design Thinking: Empirische Erkenntnisse auf Projekt- und Portfolioebene	117
5.1	Motivation.....	117
5.2	Theoretischer Hintergrund	120
5.3	Hypothesenentwicklung.....	122
5.3.1	Design Thinking Praktiken	123
5.3.2	Organisatorische Perspektive.....	124
5.3.3	Teamperspektive	125
5.3.4	Externe Orientierung.....	127
5.3.5	Moderierende Effekte des Projektinnovationsgrades	128
5.4	Datenerhebung und Methodik.....	131

5.5	Ergebnisse	135
5.6	Diskussion.....	138
5.7	Beiträge zur Theorie und Praxis	141
5.8	Limitationen und zukünftige Forschung	144
Kapitel 6	Zusammenfassende Betrachtung.....	145
6.1	Schlussfolgerungen	145
6.2	Theoretische Implikationen	147
6.3	Praktische Implikationen	150
6.4	Ausblick	152
Literaturverzeichnis	155
Anhang A1 – Studie 1: Interviewleitfaden.....	XIV
Anhang A2 – Studie 2: Fragebogen.....	XVII
Anhang A3 – Studie 3: Fragebogen.....	XX
Ehrenwörtliche Erklärung.....	XXIII

Abbildungsverzeichnis

Abbildung 1: Forschungsübersicht	10
Abbildung 2: Design Thinking Prozess	17
Abbildung 3: Design Thinking Perspektiven.....	20
Abbildung 4: Studie 1: Datenanalyse der Interviews	80
Abbildung 5: Studie 1: Übersicht der Interviewergebnisse	88
Abbildung 6: Studie 2: Forschungsmodell	98
Abbildung 7: Studie 2: Simple Slopes Analyse für den Effekt von Design Thinking auf die Zusammenarbeitsqualität (moderiert von der Teamkontinuität)	111
Abbildung 8: Studie 3: Forschungsmodell	123
Abbildung 9: Studie 3: Simple Slopes Analyse für den Effekt von Design Thinking auf den Projekterfolg (moderiert vom Projektinnovationsgrad).....	137
Abbildung 10: Studie 3: Simple Slopes Analyse für den Effekt eines unterstützenden Klimas auf Design Thinking (moderiert vom Projektinnovationsgrad).....	138
Abbildung 11: Studie 3: Simple Slopes Analyse für den Effekt eines geteilten Führungsstils auf Design Thinking (moderiert vom Projektinnovationsgrad).....	138

Tabellenverzeichnis

Tabelle 1: Zentrale Quellen und Definitionen zu Design Thinking	14
Tabelle 2: Zentrale Quellen zu Design Thinking im Unternehmenskontext	39
Tabelle 3: Zentrale Quellen zu Start-up-Industrie-Kooperationen	69
Tabelle 4: Studie 1: Stichprobe	76
Tabelle 5: Studie 1: Stichprobe der Interviewpartner und -partnerinnen	78
Tabelle 6: Studie 1: Interviewergebnisse	88
Tabelle 7: Studie 1: Interviewergebnisse mit Kooperationsbedingungen	92
Tabelle 8: Studie 2: Stichprobe	106
Tabelle 9: Studie 2: Deskriptive Statistik und Korrelationen	109
Tabelle 10: Studie 2: Regressionsergebnisse	110
Tabelle 11: Studie 3: Stichprobe	131
Tabelle 12: Studie 3: Deskriptive Statistik und Korrelationen	134
Tabelle 13: Studie 3: Regressionsergebnisse	135

Abkürzungsverzeichnis

AVE	average variance extracted
CR	composite reliability
CFA	confirmatory factor analysis
CFI	comparative fit index
eU	etabliertes Unternehmen
GLS	generalized least squares
H	Hypothese
IKT	Informations- und Kommunikationstechnologie
MVP	minimum viable product
RMSEA	root mean squared error of approximation
ROI	return of investment
SRMR	standardized root mean squared residual
SU	Start-up-Unternehmen

Kapitel 1

Einleitung

„If we are to deal with [...] the ‚massive change‘ that seems to be characteristic of our time, we all need to think like designers.“

- Brown und Katz (2011, S. 382)

Brown und Katz beschreiben in ihrem Zitat, wie der kreative Ansatz von Designern dabei helfen kann, mit dem stetigen wirtschaftlichen Wandel Schritt zu halten. Daher findet Design Thinking als ein Ansatz, der sich ursprünglich auf die kreative Arbeit von Designern bezog, mittlerweile zunehmend Einzug in die Managementtheorie und -praxis. Design Thinking stellt hierbei mehr als einen kreativen Managementansatz dar, es beschreibt vielmehr eine Kombination aus Denkansätzen, Techniken und Methoden sowie eine Kultur (Carlgren et al. 2016c, S. 53; Johansson-Sköldberg et al. 2013, S. 132; Liedtka 2014, S. 928 ff.). Dementsprechend zeigt der Design Thinking Ansatz vielfältige Einflüsse in der Praxis. Diese Einflüsse des Design Thinking Ansatzes im Unternehmens- und Kooperationskontext werden in der vorliegenden Dissertation untersucht.

1.1 Praktische Relevanz

Liedtka (2018, S. 72) beschreibt das praktische Potenzial des Design Thinking Ansatzes wie folgt: „[...] unleash people’s full creative energies, win their commitment, and radically improve processes“. Dahingehend soll der Arbeitsansatz dabei unterstützen die Kreativität der Menschen zu entfalten, ihre Einsatzbereitschaft zu gewinnen und damit Unternehmens- und Innovationsprozesse radikal zu verbessern. Unternehmen erkennen zunehmend diese Potenziale und integrieren Design Thinking Praktiken verstärkt in den Arbeitsalltag. Hiermit erhoffen sie sich dem gestiegenen Wettbewerbsdruck und den sich rasch ändernden Markt- und Technologietrends zu begegnen und schnellere, innovativere und nutzerzentrierte Prozesse für die Entwicklung neuer Produkte zu fördern (Andriopoulos und Lewis 2009, S. 704; Raisch et al. 2009, S. 689 f.). Während insbesondere der Design Thinking Ansatz in großen Industrieunternehmen immer häufiger eingesetzt wird (Beverland et al. 2015, S. 590; Carlgren et al. 2016b, S. 24; Liedtka 2014, S. 40), finden auch andere Arbeitsmethoden wie die Lean

Startup Methode oder agile Entwicklung zunehmend Einzug in die Praxis. Design Thinking war einst als Methode für Designer bekannt und zielt darauf ab, die Entwicklung neuer Produkte, Innovationsergebnisse und den Erfolg von Unternehmensprojekten zu verbessern (Brown 2008, S. 88 f.; Nakata und Hwang 2020, S. 121; Roth et al. 2020, S. 670). Design Thinking versteht sich als einen nutzerzentrierten Problemlösungsansatz, der verschiedene kreative Methoden und Denkweisen nutzt. Dabei wird ein iterativer, explorativer Ansatz mit frühzeitiger Erstellung und Erprobung von prototypähnlichen Zwischenzuständen gefördert.

Die anekdotische Evidenz aus der Praxis zeigt, wie Unternehmen dank Design Thinking Praktiken die Unternehmens- und Innovationsergebnisse steigern konnten. Der ehemalige Geschäftsführer von Bosch Uwe Raschke erklärt, wie die Notwendigkeit sich stärker auf die Nutzenden zu konzentrieren und diese mit einzubeziehen, bei Bosch dazu führte, Design Thinking zu implementieren (Sulkowski 2022). Bosch profitiert in unterschiedlicher Weise von der Design Thinking Anwendung: Es fördert eine interfunktionale Zusammenarbeit, beispielsweise von Controlling, Marketing und Produktion, wodurch innovative Ideen und Lösungen bei Bosch gefördert werden (Sulkowski 2022; Krohn 2018). Zudem betont diese anekdotische Evidenz von Bosch wie wertvoll der starke Nutzerfokus des Design Thinking Ansatzes für den Entwicklungsprozess sein kann. Durch die frühe und intensive Einbindung von Nutzenden in den Entwicklungsprozess wurde Zeit und Geld für sonst oft nötige nachträgliche Korrekturen und Änderungen unpassender Produkteigenschaften erspart (Sulkowski 2022; Krohn 2018). Bosch testete die Implementierung von Design Thinking Praktiken zunächst mit einer eigenen Abteilung und nicht organisationsweit. Die Ergebnisse daraus waren so überzeugend, dass die Anwendung von Design Thinking Praktiken weiter ausgebaut werden soll, wie Uwe Raschke schildert: „Design Thinking fördert bessere innovative Lösungen. Bei Bosch werden daher interfunktionale Organisationsformen zunehmen“ (Krohn 2018). Der Design Thinking Ansatz baut auf eigens gestalteten Raumkonzepten auf, die den gemeinsamen Austausch sowie das frühzeitige kreative Gestalten und Testen von Prototypen, auch Prototyping genannt, fördern. Diese Raumkonzepte werden sogar bei der Architektur neuer Bosch-Gebäude berücksichtigt, um auch in zukünftigen Bosch-Büros eine erfolgreiche Anwendung von Design Thinking Praktiken zu ermöglichen (Sulkowski 2022). Damit zeigt Bosch als ein weltweit etabliertes Großunternehmen, dass Design Thinking einen wertvollen, innovativen Arbeitsansatz darstellt.

Auch das junge amerikanische Unternehmen Airbnb profitierte von dem Design Thinking Ansatz. Der nutzerzentrierte Ansatz half dem Unternehmen aus der anfänglichen Krise und eine erfolgreiche Position am Markt zu gewinnen (Sulkowski 2022; Han 2022). Die Gründungsmitglieder versuchten, sich in die Lage der Nutzenden ihres Internet-Reisebuchungsportals zu versetzen. Dabei stellten sie fest, dass die Fotoqualität der Anzeigen von Urlaubsunterkünften nicht überzeugend genug für eine Buchung war (Sulkowski 2022; Han 2022). Mit dieser Erkenntnis gingen die Gründungsmitglieder selbst auf Reisen, besuchten die Anbieter und Anbieterinnen von Unterkünften, unterstützten beim Anfertigen hochwertiger und aussagekräftiger Fotos und überlegten, was die Nutzenden für einen Urlaubsaufenthalt in einem Inserat finden möchten (Sulkowski 2022; Han 2022). Dieser starke Kundenfokus verhalf Airbnb dazu die Qualität der Beschreibungen und Fotos der Inserate so zu verbessern, dass die Nachfrage auf ihrem Portal deutlich anstieg. Design Thinking Praktiken sind bei Airbnb inzwischen allgegenwärtig. Beispielsweise muss jeder neue Mitarbeitende eine Reise über das Airbnb-Buchungsportal unternehmen und diese anschließend bewerten, um die Qualität der Inserate zu überprüfen und weiter zu verbessern (Sulkowski 2022). Außerdem beginnen neue Entwicklungsprozesse bei Airbnb mit kreativen Ideen und groben Konzepten statt direkt mit der Ausarbeitung konkreter Daten oder Machbarkeitsanalysen (Sulkowski 2022).

Diese anekdotische Evidenz von Bosch und Airbnb zeigt, dass Design Thinking Eigenschaften wie ein starker Kundennutzen, funktionsübergreifende Teams oder Prototyping den Innovations- und Geschäftserfolg steigern können. Bosch und Airbnb stellen dabei zwei unterschiedliche Unternehmen dar. Airbnb ist ein junges, aufstrebendes amerikanisches Unternehmen, während Bosch ein mehr als 100 Jahre altes, weltweit etabliertes, deutsches Traditionsunternehmen ist. Dementsprechend verdeutlichen diese Praxisbeispiele, dass Design Thinking längst nicht nur ein Arbeitsansatz für Start-ups ist, sondern dass es einen wertvollen Ansatz zur Steigerung der Innovationskraft für Unternehmen unterschiedlicher Größen und Branchen darstellt.

Neben der Anwendung neuer, innovativer Arbeitsmethoden ist auch der Open Innovation Ansatz ein wichtiger Aspekt, wie Unternehmen mit dem zunehmenden Innovations- und Wettbewerbsdruck umgehen. Unternehmen suchen dabei verstärkt nach innovativen Technologien und Ideen außerhalb der eigenen Unternehmensgrenzen und kooperieren mit anderen Organisationen. Dabei stellt insbesondere die Zusammenarbeit mit Start-ups eine interessante Möglichkeit für etablierte Unternehmen dar, mit dem sich verändernden Umfeld

und den neuen Marktanforderungen umzugehen (Cozzolino et al. 2021, S. 395 f.; Hogenhuis et al. 2016, S. 43 f.). Inzwischen investiert eine große Anzahl etablierter Unternehmen in Start-ups auf unterschiedliche Art und Weise: Sie gründen Innovations- oder digitale Labs, Accelerator- oder Inkubator-Programme, gehen Entwicklungspartnerschaften ein oder beteiligen sich mit Corporate Venture Capitals an Start-ups (Brigl et al. 2019, S. 3). Obwohl die Zusammenarbeit zwischen etablierten Unternehmen und Start-ups ein großes Innovationspotenzial mit sich bringt, da sie das Wissen und die Fähigkeiten des jeweils anderen kombinieren (Agarwal et al. 2010, S. 271 f.; Weiblen und Chesbrough 2015, S. 66 f.), scheitern viele dieser Kooperationen oder werden vorzeitig beendet (Kelly et al. 2000, S. 61). Insbesondere Entwicklungspartnerschaften zwischen Start-ups und etablierten Unternehmen scheitern oft an den unterschiedlichen Organisationskulturen, -strukturen und -prozessen der Partner (Das und He 2006, S. 134; de Groote und Backmann 2020, S. 3; Minshall et al. 2010, S. 56). Laut einer Studie der Boston Consulting Group mit mehr als 500 Unternehmen im deutschsprachigen Raum sind 45% der etablierten Unternehmen und 55% der Start-ups entweder „sehr unzufrieden“ oder „etwas unzufrieden“ mit ihren Start-up-Industrie-Kooperationen (Brigl et al. 2019, S. 3). Daher suchen Unternehmen nach Möglichkeiten zur Verbesserung dieser interorganisationalen Partnerschaften.

Sowohl Design Thinking als auch Open Innovation sind wichtige Methoden in der Praxis, um die Innovationskraft von Unternehmen zu steigern. Es ist jedoch noch ungewiss, wie die Wechselwirkung zwischen beiden Ansätzen ist. In dem oft risikobehafteten Umfeld von Start-up-Industrie-Kooperationen könnte eine gemeinsame Managementmethode, wie Design Thinking, die den Partnern eine gemeinsame Arbeitsstruktur, -kultur und -methodik vorgibt, hilfreich sein. Einerseits ist bekannt, dass Start-up-Industrie-Kooperationen oftmals aufgrund der unterschiedlichen organisatorischen und kulturellen Aufstellungen der Partner scheitern (Das und He 2006, S. 134; de Groote und Backmann 2020, S. 3; Minshall et al. 2010, S. 56). Dies kann durch die Anwendung unterschiedlicher Arbeitsansätze von Start-ups und etablierten Unternehmen noch verschärft werden (Jackson und Richter 2017, S. 12). Während etablierte Unternehmen dazu tendieren traditionelle Arbeitsansätze, wie die Wasserfall-Methode zu verwenden, wenden Start-ups überwiegend flexible Arbeitsmethoden, wie Agiles Arbeiten, Design Thinking oder Lean Startup an (Jackson und Richter 2017, S. 12 ff.). Andererseits kann der Design Thinking Ansatz kulturelle und strukturelle Richtlinien für Normen, Verhalten und Kommunikation fördern und damit die teaminterne Zusammenarbeit und Kommunikation verbessern (Liedtka 2014, S. 44; Plattner et al. 2018, S. 3 f.). Daher wäre es sinnvoll, wenn

Unternehmen ihr Verständnis für den Einfluss gemeinsamer Arbeitsmethoden in Kooperationen erweitern würden.

1.2 Wissenschaftliche Relevanz

Design Thinking gewinnt nicht nur in der Praxis an Popularität, auch die Forschung beschäftigt sich zunehmend mit dem Problemlösungsansatz. Verschiedene akademische Zeitschriften widmeten dem Thema Design Thinking als zukunftssträchtige Methode Sonderausgaben. Das *Journal of Product Innovation Management* veröffentlichte eine Sonderausgabe mit dem Thema “Design Thinking and Innovation Management: Matches, Mismatches and Future Avenues” im Jahr 2022. Außerdem veröffentlichte das *California Management Review* eine Sonderausgabe zu Design Thinking mit dem Titel “Designing the Future: Strategy, Design, and the 4th Industrial Revolution” im Jahr 2020. Ferner wurden Artikel speziell zum Thema Design Thinking in einer der führenden Fachzeitschriften wie dem *Journal of Management* veröffentlicht (Elsbach und Stigliani 2018, S. 2274 ff.). Der Großteil dieser Design Thinking Forschung ist derzeit konzeptioneller oder qualitativer Art, während zunehmend quantitative Studien erscheinen (Nakata und Hwang 2020, S. 117 ff.; Roth et al. 2020, S. 667 ff.). Einige der Forschungsbeiträge analysieren die verschiedenen Sichtweisen und Definitionen von Design Thinking und versuchen diese zu konventionalisieren (Brown 2008, S. 89; Liedtka 2014, S. 41; Johansson-Sköldberg et al. 2013, S. 123; Seidel und Fixson 2013, S. 19). In dieser Hinsicht sind die Idee des Design Thinking und die damit verbundenen Praktiken und Denkweisen relativ gut erforscht. Andere Studien erläutern, wie sich Design Thinking Praktiken positiv auf die Kreativität und Innovationsleistung von Unternehmen auswirken und wie sie den Geschäftserfolg steigern können (Liedtka 2014, S. 45; Magistretti et al. 2021, S. 645 ff.; Nakata und Hwang 2020, S. 121). Zudem wurden die Auswirkungen von Design Thinking Praktiken auf unterschiedliche Organisationsbereiche beschrieben, wie z. B. auf das Marketing (Beverland et al. 2015, S. 590), auf das Projektmanagement (Mahmoud-Jouini et al. 2019, S. 152; Roth et al. 2020, S. 667) sowie auf die Neuproduktentwicklung (Nakata und Hwang 2020, S. 121).

Verschiedene Aspekte zu Design Thinking Praktiken im Unternehmens- und Kooperationskontext sind jedoch noch wenig erforscht. Zum einen wurde das Zusammenspiel von Design Thinking Praktiken und Unternehmenskooperationen, insbesondere Start-up-Industrie-Kooperationen bisher kaum untersucht. Die Open Innovation Literatur zeigt, dass

Kooperationen zwischen Unternehmen und Start-ups die Möglichkeit bieten, die Fähigkeiten und Ressourcen beider Unternehmen effektiv zu bündeln (Freeman und Engel 2007, S. 94 f.; Weiblen und Chesbrough 2015, S. 66). Diese Partnerschaften bringen daher für beide Partner verschiedene Vorteile mit sich. Die etablierten Unternehmen erhalten Zugang zu neuen Ideen und Technologien, in der Hoffnung, Innovationen voranzutreiben und neue Märkte zu erschließen (Alvarez et al. 2003, S. 140 f.; Weiblen und Chesbrough 2015, S. 68). Im Gegenzug profitieren die Start-ups von den finanziellen und organisatorischen Ressourcen des etablierten Unternehmens (Das und He 2006, S. 120 f.; Hogenhuis et al. 2016, S. 39; Kelly et al. 2000, S. 61). Dennoch sind interorganisationale Kooperationen, insbesondere die Zusammenarbeit zwischen etablierten Unternehmen und Start-ups, mit verschiedenen organisatorischen, strukturellen und kulturellen Herausforderungen verbunden (Das und He 2006, S. 134; de Groote und Backmann 2020, S. 3; Minshall et al. 2010, S. 56). Um diese Hindernisse zu reduzieren und die Innovationsergebnisse zu stärken, gibt es in der Literatur mehrere Empfehlungen, wie die Etablierung einer guten Kommunikationsqualität (Emden et al. 2006, S. 337; Kelly et al. 2000, S. 70; Kohler 2016, S. 4), den Einsatz geeigneter Verhandlungsstrategien und die Vertragsgestaltung zum Nutzen beider Parteien (Alvarez et al. 2003, S. 394 f.; Freytag 2019, S. 19), den Aufbau eines Vertrauensverhältnisses zwischen den Partnern (Alvarez et al. 2003, S. 394; Hasche et al. 2017, S. 31 f.; Kohler 2016, S. 9) sowie ein gründlicher Prozess der Partnerauswahl (Emden et al. 2006, S. 334 ff.; de Groote und Backmann 2020, S. 4 f.). In diesem Zusammenhang befassen sich nur wenige Studien mit den Unterschieden in den Arbeitsweisen von Start-ups und etablierten Unternehmen und deren mögliche Auswirkungen auf die Zusammenarbeitsqualität (Jackson und Richter 2017, S. 14; Rigtering und Behrens 2021, S. 2440). Die unterschiedlichen Arbeitsweisen der Partner können die organisatorischen und strukturellen Unterschiede noch verschärfen (Jackson und Richter 2017, S. 14). Gleichzeitig sind die positiven Auswirkungen von Design Thinking Praktiken auf die interne Teamzusammenarbeit bekannt. Diese Praktiken fördern einen strukturierten Ansatz für die Zusammenarbeit, der eine gemeinsame Richtlinie für das Verhalten und die Kommunikation der Teammitglieder unterstützt (Plattner et al. 2018, S. 3 f.; Schmiedgen et al. 2015, S. 64). Dies sind wertvolle Aspekte nicht nur für die Zusammenarbeit innerhalb einer Organisation, sondern auch für externe Partnerschaften. Es gibt jedoch nur wenige Forschungsarbeiten, die Design Thinking Praktiken im Kontext interorganisationaler Kooperationen untersuchen. Hierzu bleiben die Auswirkungen der Anwendung eines gemeinsamen Arbeitsansatzes, wie Design Thinking, in Unternehmenskooperationen, insbesondere in Start-up-Industrie-Kooperationen weitgehend unerforscht. Diese

Forschungslücke des Zusammenspiels zwischen Design Thinking und Open Innovation stellt den wesentlichen Forschungsgegenstand dieser Dissertation dar. Dabei werden Design Thinking Praktiken in Unternehmenskooperationen im Allgemeinen und insbesondere in Start-up-Industrie-Kooperationen untersucht und wie diese die Zusammenarbeitsqualität mit externen Partnern beeinflussen. Dabei werden auch Interaktionen von ausgewählten projektbezogenen Einflussfaktoren untersucht und wie diese die Auswirkungen der Design Thinking Praktiken beeinflussen.

Darüber hinaus ist das Zusammenspiel von Design Thinking Kultur und Organisationskultur noch wenig empirisch erforscht. Die Literatur weist zunehmend auf den Zusammenhang zwischen Design Thinking Kultur und Organisationskultur hin (Carlgren und BenMahmoud-Jouini 2021, S. 57 ff.; Elsbach und Stigliani 2018, S. 2285 ff.; Wrigley et al. 2020, S. 16 f.). Diese Forschung bedient sich jedoch meist konzeptioneller oder qualitativer Methoden. Verschiedene Forschungsarbeiten zeigen die positiven Auswirkungen von Design Thinking Praktiken in der Praxis auf (Brown 2008, S. 88 f.; Nakata und Hwang 2020, S. 121; Roth et al. 2020, S. 670). Hingegen machen andere Studien auf Schwierigkeiten bei der Anwendung von Design Thinking Praktiken in großen Unternehmen aufmerksam (Carlgren et al. 2016a, S. 349 ff.; Dunne 2018, S. 9 ff.; Hölzle und Rhinow 2019, S. 5 ff.). Während sich die Literatur meist auf strukturelle und strategische Beschränkungen fokussiert (Hölzle und Rhinow 2019, S. 5 ff.), werden kulturelle Zwänge oft übersehen. Jedoch kann eine kulturelle Diskrepanz zwischen dem Design Thinking Ansatz und der Organisationskultur, die praktische Implementierung des Ansatzes deutlich erschweren (Canato et al. 2013, S. 1745; Ansari et al. 2010, S. 78 f.; Carlgren und BenMahmoud-Jouini 2021, S. 45 f.). In dieser Hinsicht sind kulturelle Antezedenzen, welche die Implementierung von Design Thinking Praktiken in Unternehmen fördern, noch wenig empirisch erforscht. Daher werden in dieser Dissertation die kulturellen Antezedenzen von Design Thinking Praktiken quantitativ empirisch analysiert.

1.3 Ziele der Arbeit

Die Wechselwirkungen zwischen Design Thinking und Open Innovation sind noch weitgehend unklar. Daher werden in der vorliegenden Arbeit die Auswirkungen von Design Thinking Praktiken auf interorganisationale Partnerschaften im Allgemeinen und auf Start-up-Industrie-Kooperationen näher untersucht. Zudem würden noch weitere quantitative Forschungsarbeiten zur Interdependenz zwischen Design Thinking und Organisationskultur die Theorie bereichern.

Aus diesem Grund werden die kulturellen Antezedenzen von Design Thinking Praktiken in Organisationen, die deren Anwendung fördern oder behindern, analysiert. Ziel dieser Arbeit ist es daher, Klarheit über die Wechselwirkungen von Design Thinking mit Open Innovation und mit Organisationskultur zu schaffen. Aus den in Kapitel 1.2 beschriebenen Forschungslücken werden folgende Forschungsfragen abgeleitet.

Zu der Eignung eines Einsatzes von Design Thinking Praktiken in Unternehmenskooperationen gibt es kaum empirische Studien. Insbesondere asymmetrische Kooperationen zwischen Start-ups und etablierten Unternehmen scheitern oder werden oftmals frühzeitig aufgrund der unterschiedlichen Unternehmenskulturen und Arbeitsweisen beendet. Relevante Forschung beschreibt, wie Design Thinking Praktiken gemeinsame kulturelle und strukturelle Richtlinien für Normen und Verhalten vorgeben und damit die teaminterne Zusammenarbeit und Kommunikation verbessern (Liedtka 2014, S. 44; Plattner et al. 2018, S. 3 f.). Diese Aspekte können jedoch nicht nur für die interne Teamzusammenarbeit wertvoll sein, sondern auch für Kooperationen mit externen Partnern. Studien verdeutlichen, wie die unterschiedlichen Arbeitsweisen von Start-ups und etablierten Unternehmen die schon bestehenden strukturellen und kulturellen Diskrepanzen der Partner in einer Kooperation verschärfen können (Jackson und Richter 2017, S. 14; Rigtering und Behrens 2021, S. 2440). Nichtsdestotrotz gibt es soweit bekannt keine Forschungsarbeiten, die untersuchen, wie sich Design Thinking als gemeinsamer Arbeitsansatz in Start-up-Industrie-Kooperationen auf die Partnerschaft und die Zusammenarbeit auswirkt. Daraus leitet sich die erste Forschungsfrage ab:

Forschungsfrage 1: Welche Auswirkungen haben Design Thinking Praktiken auf Start-up-Industrie-Kooperationen?

Zudem ist der Einfluss von Design Thinking Praktiken nicht nur in Start-up-Industrie-Kooperationen, sondern in interorganisationalen Kooperationen im Allgemeinen kaum erforscht. Die Literatur verdeutlicht, dass interorganisationale Partnerschaften mit verschiedenen Herausforderungen hinsichtlich der unterschiedlichen Organisationsstrukturen und der unterschiedlichen Arbeitsweisen konfrontiert sind. Daher suchen Unternehmen nach Möglichkeiten zur Verbesserung dieser Kooperationen. Obwohl Design Thinking Praktiken positive Auswirkungen auf die interne Teamzusammenarbeit haben können (Liedtka 2014, S. 44; Plattner et al. 2018, S. 3 f.), gibt es keine Studien über die Auswirkungen von Design Thinking als gemeinsame, kollaborative Arbeitsmethode in interorganisationalen Kooperationen. Lediglich Lewis et al. (2017, S. 28 f.) beschreiben in diesem Kontext mit einer

qualitativen Einzelfallstudie, wie ein Unternehmen Design Thinking Praktiken in einer interorganisationalen Kooperation anwendete. Dabei legen sie nahe, dass Design Thinking Praktiken den Partnern einen strukturierten Ansatz zur Verbesserung von Problemlösungen und Innovationsergebnissen bieten. Jedoch gibt es bisher keine umfassenden, empirischen Belege für die Auswirkungen von Design Thinking Praktiken auf die Zusammenarbeit mit externen Partnern. Daraus leitet sich die zweite Forschungsfrage ab:

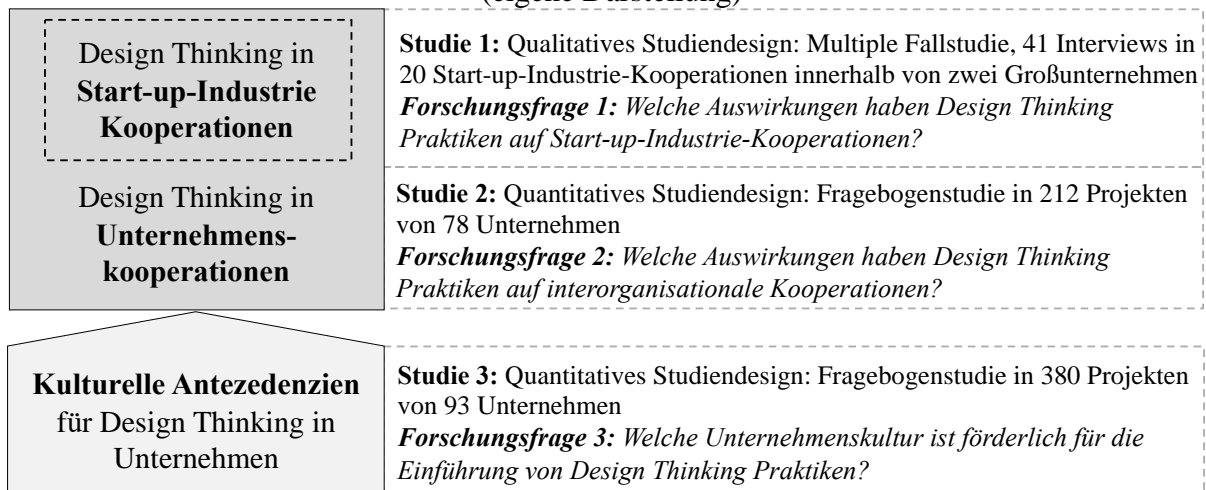
Forschungsfrage 2: Welche Auswirkungen haben Design Thinking Praktiken auf interorganisationale Kooperationen?

Der Zusammenhang zwischen Design Thinking und Unternehmenskultur ist empirisch bisher wenig erforscht. Studien zeigen, dass eine kulturelle Kompatibilität zwischen der Kultur des Arbeitsansatzes und der Organisationskultur für den Erfolg der Umsetzung verantwortlich sind (Ansari et al. 2010, S. 78). Mehrere Studien beschreiben die Wechselwirkung zwischen Design Thinking und Organisationskultur. Während konzeptionelle (Elsbach und Stigliani 2018, S. 2274 ff.) und qualitative Studien (Carlgren und BenMahmoud-Jouini 2021, S. 44 ff.; Wrigley et al. 2020, S. 125 ff.; Salzmann 2020, S. 1 ff.) tiefe Einblicke in die Organisationskultur geben, die Design Thinking Praktiken begünstigen oder behindern, fehlt es in der Literatur an umfassenden, quantitativen Nachweisen. Daher lautet die dritte Forschungsfrage:

Forschungsfrage 3: Welche Unternehmenskultur ist förderlich für die Einführung von Design Thinking Praktiken?

Abbildung 1 gibt eine Übersicht zu den drei Forschungsfragen und ordnet diese in die drei nachfolgenden Studien ein.

Abbildung 1: Forschungsübersicht
(eigene Darstellung)



Studie 1 und Studie 2 fokussieren sich auf das Zusammenspiel von Design Thinking und Open Innovation, mit dem Ziel den Einfluss von Design Thinking Praktiken auf interorganisationale Kooperationen zu verstehen. Studie 1 versucht ein tieferes Verständnis für die Wirkmechanismen und den Einfluss von Design Thinking Praktiken auf die Zusammenarbeit mit externen Partnern aufzubauen. Hierzu wird eine explorative qualitativ-induktive Studie in Start-up-Industrie-Kooperationen durchgeführt. Diese untersucht wie sich Design Thinking Praktiken auf die kollaborative Ausrichtung der Start-up- und etablierten Partner auswirken. Zudem werden Einflussfaktoren, wie z. B. Kooperationsphase und Projektinnovationsgrad betrachtet und wie diese auf die Anwendung von Design Thinking Praktiken beeinflussen. Studie 2 soll ein allgemeines Verständnis für die Auswirkungen von Design Thinking Praktiken in interorganisationalen Kooperationen schaffen. Im Rahmen einer quantitativen Fragebogenstudie werden Kooperationsprojekten zwischen Unternehmen betrachtet. Dabei werden Erkenntnisse über den Einfluss von Design Thinking Praktiken auf die Zusammenarbeitsqualität mit externen Partnern im Allgemeinen erbracht. Zudem werden Kontingenzfaktoren hinsichtlich Kultur, Struktur und Aufgaben berücksichtigt. Dank einer Multi-Informanten-Studie werden verallgemeinerbare Erkenntnisse zu den Einflüssen von Design Thinking Praktiken im Open Innovation Kontext auf Projekt- und Organisationsebene gewonnen. Zusammenfassend ist das Ziel von Studie 1 und Studie 2 empirische Erkenntnisse zu den Wirkmechanismen von Design Thinking Praktiken in interorganisationalen Kooperationen und insbesondere im Kontext der Start-up-Industrie-Kooperationen zu gewinnen.

Studie 3 konzentriert sich auf das Zusammenspiel von Design Thinking und Organisationskultur. Hierbei werden kulturelle Antezedenzen ebenso berücksichtigt wie die Auswirkungen von Design Thinking Praktiken auf den Projekterfolg und welchen Einfluss der Projektinnovationsgrad dabei spielt. Hierfür wird der quantitative Datensatz aus Studie 2 verwendet, jedoch werden Projekte allgemein betrachtet und nicht nur Kooperationsprojekte wie in Studie 2. Dabei werden Erkenntnisse zu kulturellen Antezedenzen von Design Thinking Praktiken in Unternehmen gesammelt. Das soll ein tieferes Verständnis über die Auswirkungen der vorherrschenden Unternehmenskultur auf die Implementierung von Design Thinking Praktiken schaffen. Abschließend wird untersucht, welchen Einfluss Design Thinking Praktiken auf den Projekterfolg haben und welche Interaktionseffekte der Projektinnovationsgrad im Hinblick auf die Antezedenzen und Konsequenzen von Design Thinking Praktiken hat. Hierbei analysiert Studie 3 den Einfluss des Projektinnovationsgrads auf die Beziehung zwischen Design Thinking Praktiken und einerseits der Unternehmenskultur und andererseits dem Projekterfolg.

Insgesamt tragen alle drei Studien dieser Dissertation zu einem tieferen Verständnis der Wirkmechanismen von Design Thinking Praktiken in Unternehmen und Kooperationen mit externen Partnern bei. Dabei wird ein Verständnis zu dem Zusammenspiel von Design Thinking und Unternehmenskultur geschaffen und welchen Einfluss diese auf die Umsetzung von Design Thinking Praktiken hat.

1.4 Aufbau der Arbeit

Die vorliegende Arbeit ist wie folgt aufgebaut: In Kapitel 2 werden die theoretischen Grundlagen von Design Thinking und Open Innovation vorgestellt. Nachdem ein Verständnis über die Herkunft und Definitionen von Design Thinking geschaffen wurde, werden die für diese Arbeit zentralen fünf Design Thinking Themen vorgestellt. Zudem beschreibt das Kapitel zentrale wissenschaftliche Erkenntnisse zu Design Thinking Praktiken im Unternehmenskontext. In diesem Kapitel erfolgt auch eine Abgrenzung des Design Thinking Ansatzes von verwandten Arbeitsansätzen. Daraufhin werden theoretische Grundlagen zum Open Innovation Ansatz aufgezeigt und der Wandel von einem Closed Innovation Ansatz zu einem Open Innovation Ansatz beschrieben. Im Weiteren werden die für diese Arbeit wesentlichen wissenschaftlichen Befunde zu Start-up-Industrie-Kooperationen erläutert. Das Kapitel schließt mit einem Zwischenfazit und einer Einordnung des Forschungsschwerpunkts.

Kapitel 3 enthält eine induktiv-qualitative Studie (Studie 1) zu den Auswirkungen von Design Thinking Praktiken in Start-up-Industrie-Kooperationen. Anhand von Experteninterviews in zwei etablierten Unternehmen werden Start-up-Industrie-Dyaden betrachtet. Hierbei wird ein Verständnis dafür geschaffen, inwieweit Design Thinking Praktiken in der Kooperation angewendet werden und wie diese die Kooperation beeinflussen. Dazu werden Barrieren in der Partnerschaft betrachtet und wie Design Thinking Praktiken zur Verbesserung der Partnerschaft beitragen können.

Kapitel 4 beschreibt das Zusammenspiel von Design Thinking und Open Innovation auf einer übergeordneten Ebene. In der quantitativen Studie (Studie 2) wird erforscht, wie sich Design Thinking Praktiken auf die Zusammenarbeitsqualität mit externen Partnern auswirken. Dabei werden kulturelle, strukturelle und aufgabenbedingte Kontingenzen berücksichtigt und es wird untersucht, wie diese die Auswirkungen von Design Thinking Praktiken auf die externe Zusammenarbeitsqualität beeinflussen.

Kapitel 5 befasst sich mit der Beziehung zwischen Design Thinking und Organisationskultur. In einer quantitativen Studie (Studie 3) wird analysiert, welche kulturellen Antezedenzen in Unternehmen förderlich für die Anwendung von Design Thinking Praktiken sind. Darüber hinaus wird der Einfluss von Design Thinking Praktiken auf den Projekterfolg erforscht, wobei der Projektinnovationsgrad als Moderationseffekt untersucht wird. Damit wird ein Verständnis darüber geschaffen, ob bei hoch innovativen Projekten bestimmte Antezedenzen für die Anwendung von Design Thinking Praktiken besonders wichtig sind.

Abschließend werden in Kapitel 6 die empirischen Befunde der vorliegenden Dissertation zusammengefasst und deren theoretische und praktische Implikationen erläutert. Außerdem wird auf Möglichkeiten für weiterführende Forschung hingewiesen.

Kapitel 2

Konzeptionelle Grundlagen

2.1 Der Design Thinking Ansatz

In Kapitel 2.1 wird die Literatur über die Herkunft und die Definition des Design Thinking Ansatzes erläutert. Des Weiteren werden der Design Thinking Prozess und die verschiedenen Perspektiven in der Forschung beschrieben. Zudem werden die fünf Themen des Design Thinking, die für die vorliegende Arbeit von zentraler Bedeutung sind, im Detail erläutert. Abschließend werden verwandte Arbeitsansätze zum Design Thinking diskutiert.

2.1.1 Herkunft und Definition von Design Thinking

Der Begriff des Design Thinking, wie er heute in der Management Literatur verstanden wird, wurde von Brown (2008, S. 84 ff.) geprägt. Dieser wird als ein auf den Menschen bezogenen, iterativen Problemlösungsansatz verstanden, der verschiedene Denkweisen, Werkzeuge, und Methoden verwendet (Brown 2008, S. 88; Liedtka 2015, S. 929). Damit stellt Design Thinking einen nützlichen Ansatz dar, um nutzerzentrierte Innovation und Kreativität in Organisationen zu bringen, jenseits der klassischen, technologie- und produktorientierten Denkweise (Magistretti et al. 2021, S. 650). Ursprünglich geht die Idee des Design Thinking auf die Art und Weise zurück, wie Designer mit Problemen umgehen. Insbesondere im Designkontext sind Probleme meist offen, undefinierbar und komplex, und es gibt verschiedene, oft mehrdeutige Lösungsmöglichkeiten (Rittel und Webber 1973, S. 160). Diese Probleme werden auch als „wicked problems“ beschrieben (Buchanan 1992, S. 14 f.; Rittel und Webber 1973, S. 160 ff.). Es ist die Aufgabe der Designer, mit der Komplexität dieser Probleme umzugehen und sie zu organisieren, um Klarheit in diese unklaren, chaotischen Probleme zu bringen (Kolko 2010, S. 15). Bei solchen komplexen Problemstellungen stoßen klassische lineare Arbeits- und Geschäftsprozesse teilweise an ihre Grenzen, weshalb diese Probleme dynamische und innovative Herangehensweisen erfordern (Rittel und Webber 1973, S. 158; Buchanan 1992, S. 12). Ein kreativer und flexibler Problemlösungsansatz wie Design Thinking erweist sich als wirksames Verfahren, um solche undefinierbaren, mehrdeutigen Probleme zu verstehen und zu lösen und dabei Innovationsfortschritte zu erzielen (Brown 2008, S. 88).

Der Design Thinking Ansatz wird heute nicht mehr nur für klassische Designprobleme eingesetzt, sondern in Unternehmen und Organisationen verschiedener Branchen als neue, innovative Problemlösungsmethode (Liedtka 2015, S. 925). Die Literatur zeigt eine Vielzahl unterschiedlicher Definitionen des Design Thinking Ansatzes. Tabelle 1 gibt einen Überblick über zentrale Design Thinking Definitionen in der Literatur.

Zentrale Quellen (sortiert nach Erscheinungsjahr)	Definitionen
Dunne, Martin (2006)	S. 512: „[...] approaching managerial problems as designers approach design problems.“
Brown (2008)	S. 86: „Put simply, it is a discipline that uses the designer’s sensibility and methods to match people’s needs with what is technologically feasible and what a viable business strategy can convert into customer value and market opportunity.“
Lockwood (2010)	S. 5: „[...] a human-centered innovation process that emphasizes observation, collaboration, fast learning, visualization of ideas, rapid concept prototyping, and concurrent business analysis“
Seidel, Fixson (2013)	S. 19: „[...] design thinking can be viewed as the application of design methods by multidisciplinary teams to a broad range of innovation challenges.“
Johansson-Sköldberg et al. (2013)	S. 123: „We reserve this term [of design thinking] for the discourse where design practice and competence are used beyond the design context (including art and architecture), for and with people without a scholarly background in design, particularly in management. ‘Design thinking’ then becomes a simplified version of ‘designerly thinking’ or a way of describing a designer’s methods that is integrated into an academic or practical management discourse.“
Beverland et al. (2015)	S. 593: „[...] we define design thinking as a creative and strategic process characterized by the following hallmarks: abductive reasoning, iterative thinking and experimentation, holistic perspective, and human-centeredness.“
Liedtka (2015)	S. 927: „[...] it is a hypothesis-driven process that is problem, as well as solution, focused. It relies on abduction and experimentation involving multiple alternative solutions that actively mediate a variety of tensions between possibilities and constraints and is best suited to decision contexts in which uncertainty and ambiguity are high. Iteration, based on learning through experimentation, is seen as a central task.“
Dell’Era et al. (2020)	S. 327: „[design thinking] may be described as a visualization-intensive problem-solving mode that heavily exploits the potentialities of drawings, sketches, and graphic representations to rapidly anticipate issues that would be undetectable in abstract reasoning.“

Tabelle 1: Zentrale Quellen und Definitionen zu Design Thinking

Diese Definitionen lassen sich auf die verschiedenen Ursprünge von Design Thinking zurückführen (Johansson-Sköldberg et al. 2013, S. 121). Auf der einen Seite fokussieren sich

Design Studien auf das designerische Denken (engl. designerly thinking). Auf der anderen Seite konzentrieren sich Management-Studien mehr auf die Design Methodik als wertvollen praktischen Ansatz im Problemlösungs- und Innovationskontext (Johansson-Sköldberg et al. 2013, S. 123; Micheli et al. 2019, S. 126). Die zentralen Definitionen aus Tabelle 1 werden im Folgenden erläutert.

Dunne und Martin (2006, S. 512) definieren Design Thinking in einem breiten Kontext als einen Ansatz, Managementprobleme zu lösen, in ähnlicher Weise wie Designer an Designprobleme herangehen. Die Definition von Brown (2008, S. 86) ist dabei detaillierter und berücksichtigt die emphatischen Fähigkeiten des Arbeitsansatzes. Hierbei wird Design Thinking als menschenzentrierte individuelle Fähigkeit und Methode von Designern beschrieben, um Sensibilität für die technologischen Wünsche der Nutzenden aufzubringen (Brown 2008, S. 86). Brown (2008, S. 86) stellt dabei auch eine Verbindung zwischen Design und Wirtschaft her und wie diese Methoden den Kundennutzen und die Marktchancen steigern können. Lockwood (2010, S. 5) konzentriert sich in seiner Design Thinking Definition auf die implizierten kreativen Techniken und beschreibt den Ansatz als menschenzentrierten Innovationsprozess, der Techniken wie Beobachtung, Visualisierungen und Prototyping nutzt. Hingegen fokussieren sich Seidel und Fixson (2013, S. 19) weniger auf die kreativen Techniken von Design Thinking, sondern betonen den kollaborativen Aspekt, insbesondere die interdisziplinäre Zusammenarbeit im Team. Johansson-Sköldberg et al. (2013, S. 123) verstehen Design Thinking als die Kompetenz und Denkweise von Designern, die über den Designkontext hinaus angewendet wird und vor allem im Managementbereich zunehmend an Bedeutung gewinnt. Auch Beverland et al. (2015, S. 593) betonen insbesondere die Denkweise, die von Design Thinking impliziert wird. Sie betrachten Design Thinking als kreativen und strategischen Prozess, der sich eine abduktive Denkweise, iteratives und menschenzentriertes Denken sowie Experimentieren zu Nutze macht (Beverland et al. 2015, S. 593). Einige dieser Merkmale finden sich auch in der Definition von Liedtka (2015, S. 927) wieder. Sie ergänzt, dass Design Thinking ein sowohl problem- als auch lösungsorientierter Prozess ist, der insbesondere hilfreich in unsicheren und mehrdeutigen Entscheidungskontexten ist (Liedtka 2015, S. 927). Hierbei wird auch die iterative, explorative Vorgehensweise und der damit verbundene Lernprozess als zentraler Bestandteil betrachtet (Liedtka 2015, S. 927). Dell’Era et al. (2020, S. 327) beschreiben Design Thinking als kreativen Problemlösungsansatz, der sich verschiedene Visualisierungstechniken zu Nutze macht und so Problemstellungen lösen kann, die mit abstrakterem Denken so nicht greifbar wären. Zusammenfassend ist Design Thinking

ein iterativer, menschenzentrierter Problemlösungsansatz, der sich verschiedene Denkweisen wie abduktives, exploratives Denken sowie verschiedene Techniken, wie Prototyping, Visualisierungen und interdisziplinäre Zusammenarbeit zunutze macht.

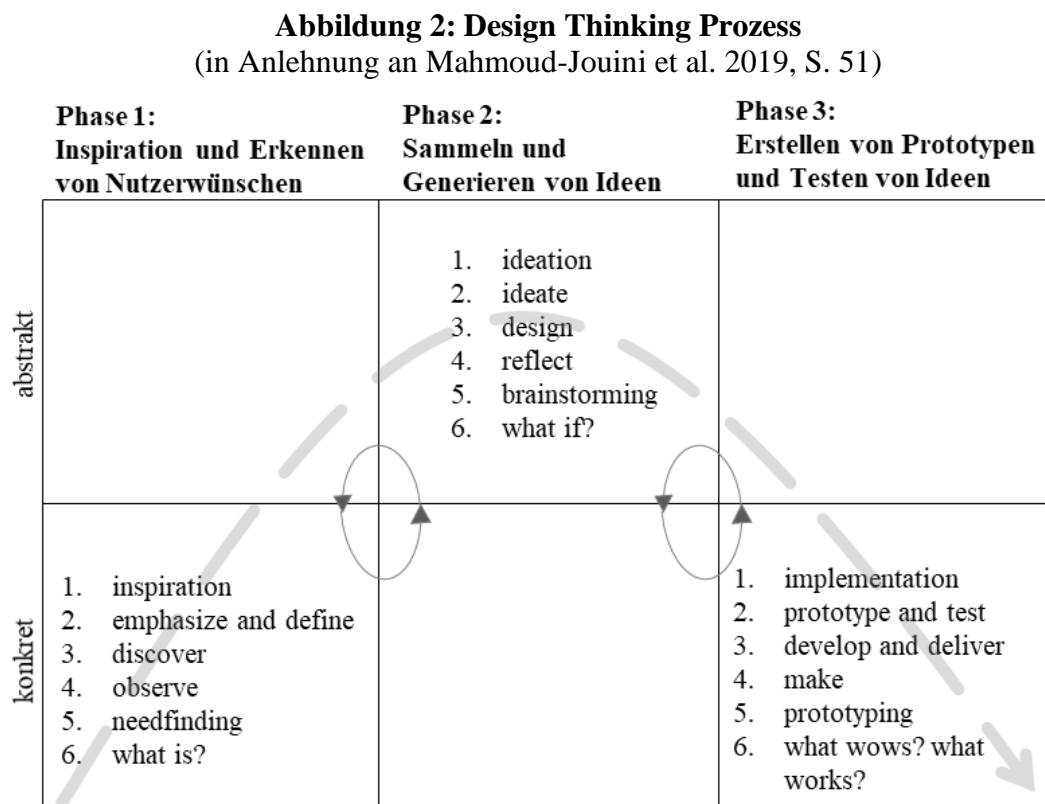
2.1.2 Design Thinking Prozess

Verschiedene Organisationen und Forschende haben ihren eigenen Design Thinking Prozess definiert. Im Folgenden werden verschiedene Definitionen des Design Thinking Prozesses beschrieben und in die zentralen Bestandteile zusammengefasst. Daraufhin wird ein tieferes Verständnis über diese zentralen Bestandteile des Design Thinking Prozesses geschaffen.

Der IDEO CEO Tim Brown formuliert den Design Thinking Prozess im Rahmen der drei Phasen *inspiration*, *ideation* und *implementation* (Brown 2008, S. 89), die sich auch in seiner Organisation IDEO so wiederfinden (IDEO 2019). Innerhalb dieser drei Phasen wird zwischen divergentem und konvergentem Denken gewechselt (IDEO 2019). Das Hasso Plattner Institut (2019) erweitert diesen dreistufigen Design Thinking Prozess und definiert einen dynamischen sechs-phasigen Ablauf: *understand*, *observe*, *point of view*, *ideation*, *prototyping* und *testing*. Das British Design Council (2019) entwickelte den Double Diamond zur Beschreibung von Design Thinking mit den vier Schritten: *discover*, *define*, *develop* und *deliver*. Das Unternehmen IBM (2019) hingegen beschreibt den Design Thinking Prozess als Schleife bestehend aus den Schritten *observe* (verstehen von Problemen in der realen Welt), *reflect* (gemeinsamer Austausch und Reflektieren der Ideen) und *make* (abstrakte Ideen in eine konkrete Form bringen). Seidel und Fixson (2013, S. 19) definieren einen dreiphasigen Design Thinking Prozess, der stark an die Phasen von Brown (2008, S. 89) angelehnt ist: *needfinding*, *brainstorming* und *prototyping*. Liedtka (2014, S. 41) hingegen beschreibt die essenziellen Elemente von Design Thinking anhand der vier Fragen *what is?*, *what if?*, *what wows?* und *what works?*.

Trotz der Vielzahl von Design Thinking Prozessen sind die meisten von ihnen im Wesentlichen gleich oder zumindest ähnlich aufgebaut. Daher wird im Folgenden versucht, diese verschiedenen Prozessdefinitionen zusammenzufassen. Hierzu werden drei Phasen definiert: *Inspiration und Erkennen von Nutzerwünschen*, *Sammeln und Generieren von Ideen* sowie das *Erstellen von Prototypen und Testen der Ideen*.

Abbildung 2 teilt die beschriebenen Prozessdefinitionen aus der Literatur in diese drei verallgemeinerten Phasen ein.



Design Thinking Prozess:

1. IDEO (2019), Brown (2008)
2. Hasso Plattner Institut (2019)
3. Britisches Design Council (2019)
4. IBM (2019)
5. Seidel, Fixson (2013)
6. Liedtka (2014)

Die erste Phase *Inspiration und Erkennen von Nutzerwünschen* dient der Bedarfsermittlung, in der Daten erfasst werden und das Problem verstanden und definiert werden soll, um damit die Suche nach Lösungen zu motivieren (Seidel und Fixson 2013, S. 20; Liedtka 2015, S. 927; Brown 2008, S. 88; Micheli et al. 2019, S. 132). Dabei werden verschiedene ethnographische Forschungstechniken, wie Nutzer-Beobachtungen oder Customer Journey Mappings, verwendet um die Nutzerbedürfnisse zu ermitteln und zu verstehen (Liedtka 2015, S. 928). Die zweite Phase *Sammeln und Generieren von Ideen* dient dem Entwickeln möglicher Alternativen und Lösungswege und umfasst Techniken wie Mindmapping oder Clusteranalysen, um gemeinsame, offene Diskussions- und Brainstorming-Runden sowie die Konzeptentwicklung zu unterstützen (Liedtka 2015, S. 928; Micheli et al. 2019, S. 132; Seidel und Fixson 2013, S. 20). Die dritte Phase *Erstellen von Prototypen und Testen von Ideen* dient der Umsetzung und

dem iterativen Testen und Erproben der Ideen anhand von Prototypen und Produkte mit minimaler Funktionsausprägung (engl. minimum viable product, kurz MVP), um die Auswahl der Konzepte und letztendlich den Marktzugang zu erleichtern (Liedtka 2015, S. 928; Seidel und Fixson 2013, S. 20; Micheli et al. 2019, S. 132; Brown 2008, S. 88). Diese drei Phasen beschreiben dabei keinen linearen Prozess, sondern alle drei Phasen werden mehrmals durchlaufen, insbesondere die ersten beiden Phasen, die dem Abwägen von Alternativen und dem Verfeinern von Ideen dienen (Brown 2008, S. 88). Techniken und Werkzeuge wie Visualisierungen, kollaborative Ideengestaltung oder Brainstormings werden über den gesamten Design Thinking Prozess angewendet (Liedtka 2015, S. 928).

2.1.3 Design Thinking Perspektiven

Die Forschung definiert den Design Thinking Ansatz aus unterschiedlichen Perspektiven. Kimbell (2011, S. 299 f.) unterscheidet folgende drei Sichtweisen: *Design Thinking als ein kognitiver Ansatz*, *Design Thinking als eine allgemeine Theorie des Gestaltens* sowie *Design Thinking als Ressource für Unternehmen*. In ähnlicher Weise untergliedern Hassi und Laakso (2011, S. 6) Design Thinking in die drei Bestandteile: *eine Reihe von Praktiken*, *eine Reihe kognitiver Ansätze* sowie *eine Reihe an Denkweisen*. Carlgren et al. (2016c, S. 49) versuchen diese verschiedenen Facetten zusammenzufassen und erklären dementsprechend, dass Design Thinking als *ein Prozess*, *eine Methode*, *ein Werkzeugkasten*, *ein mentaler Ansatz*, *eine Kultur* sowie als *eine Kombination aus diesen Sichtweisen* betrachtet werden kann. Verschiedene Studien beschreiben, dass der zentrale Aspekt des Design Thinking darin besteht, diese verschiedenen Elemente zu kombinieren und nicht jedes Element einzeln zu betrachten (Carlgren et al. 2016c, S. 53; Johansson-Sköldberg et al. 2013, S. 132; Liedtka 2014, S. 928 ff.). Jedes dieser Elemente bietet eine Perspektive, um Design Thinking zu erklären, aber vor allem die Kombination dieser Facetten machen Design Thinking zu einem so innovativen Ansatz (Carlgren et al. 2016c, S. 53).

Diese Perspektiven zu Design Thinking können in den folgenden drei Elementen zusammengefasst werden: *Design Thinking als ein kognitiver, mentaler Denkansatz*, *Design Thinking als eine Reihe verschiedener Praktiken und Techniken* sowie *Design Thinking als eine Organisationskultur*. Diese Perspektiven werden im Folgenden genauer beschrieben:

Erstens betrachten wissenschaftliche Studien *Design Thinking als einen kognitiven, mentalen Denkansatz*. Hierbei werden verschiedene Denkweisen unterschieden, die sich auf kognitive

Sichtweisen, Methoden des Denkens und der Informationsverarbeitung konzentrieren (Hassi und Laakso 2011, S. 8). Design Thinking wird dabei mit dem Wechsel zwischen divergentem und konvergentem Denken, dem abduktivem Denken, dem reflektierendem Hinterfragen von Problemen sowie dem integrativem oder holistischem Denken in Verbindung gebracht (Kolko 2010, S. 15 f.; Fraser 2007, S. 72 f.).

Zweitens wird *Design Thinking als eine Reihe verschiedener Praktiken und Techniken* beschrieben. Dabei werden konkrete Arbeitsweisen, Aktivitäten, Methodiken und die Verwendung von bestimmten Instrumenten unterschieden (Hassi und Laakso 2011, S. 6). Forschungsarbeiten definieren Design Thinking anhand der verschiedenen Praktiken, die im Rahmen des Design Thinking Prozesses verwendet werden: beispielsweise das frühzeitige Erstellen und Testen von Prototypen sowie das Visualisieren (Carr et al. 2010, S. 62; Holloway 2009, S. 53; Seidel und Fixson 2013, S. 25 f.), Praktiken zur Nutzereinbindung (Brown 2008, S. 89; Holloway 2009, S. 51) oder das Arbeiten in interdisziplinären Teams (Seidel und Fixson 2013, S. 21 f.; Dunne und Martin 2006, S. 519 f.).

Drittens verstehen verschiedene Studien *Design Thinking als eine Organisationskultur* (Deserti und Rizzo 2014, S. 38; Elsbach und Stigliani 2018, S. 2279 f.; Kimbell 2011, S. 296 f.). In diesem Zusammenhang wird Organisationskultur als die kulturelle Einstellung und Mentalität verstanden, die in Organisationen und ihren Individuen in Bezug auf Arbeit, Problemlösung und die Art und Weise, wie sie auf Situationen reagieren, vorherrscht (Hassi und Laakso 2011, S. 9). Die Literatur nennt verschiedene kulturelle Einstellungen, die mit Design Thinking verbunden sind: beispielsweise eine experimentelle oder explorative Arbeitsweise (Brown 2008, S. 87; Przybilla et al. 2020, S. 11 f.), eine emphatische Kultur (Brown 2008, S. 87; Dalton und Kahute 2016, S. 20 ff.), Offenheit für Ambiguität (Cankurtaran und Beverland 2020, S. 256) sowie eine optimistische und zukunftsorientierte Haltung (Brown 2008, S. 87; Carlgren et al. 2016c, S. 48).

Abbildung 3 fasst diese Perspektiven zusammen und zeigt, dass diese voneinander abhängig sind und sich überschneiden. Beispielsweise beeinflusst die Anwendung bestimmter Techniken und Praktiken die kognitiven Denkansätze und die Organisationskultur. Gleichzeitig wirken sich auch kognitive Denkansätze und die Organisationskultur auf die Anwendung bestimmter Techniken und Praktiken aus. Diese Wechselwirkung wird in der Studie von Schmiedgen et al. (2015, S. 36) treffend zusammengefasst: „It’s [Design Thinking] a combination of different

layers. One is the mindset, one is the method and one is the culture. It works best when you are fully into all the levels”.

Abbildung 3: Design Thinking Perspektiven
(eigene Darstellung)



2.1.4 Beschreibung der fünf Design Thinking Themen

Carlgren et al. (2016c, S. 55) versuchen, dieses Facettenreichtum von Design Thinking und die damit verbundenen Praktiken, Denkweisen und die damit verbundene Kultur zusammenzufassen. Dazu definieren sie die folgenden fünf Design Thinking Themen: *Nutzerfokus*, *Problem-Framing*, *Visualisieren*, *Experimentieren* und *Diversität*. Design Thinking wird dabei als eine Kombination aus Prozess, Methode, Werkzeugkasten, mentaler Herangehensweise und Kultur betrachtet (Carlgren et al. 2016c, S. 54 f.). Damit bringt dieser Gestaltungsrahmen die Vielseitigkeit von Design Thinking zum Ausdruck (Carlgren et al. 2016c, S. 54 f.). Dazu zeigen Carlgren et al. (2016c, S. 49) verschiedene Techniken auf, die zur Unterstützung der fünf Themen eingesetzt werden. Sie erklären, wie diese fünf Themen mit bestimmten Denkweisen, Kulturen, Praktiken und Techniken einhergehen (Carlgren et al. 2016c, S. 41 f.). Dabei sind diese Themen nicht als eigenständige Einheiten zu betrachten, sondern der Übergang zwischen diesen Themen ist fließend oder überlappt teilweise (Carlgren et al. 2016c, S. 49). Bestimmte Denkweisen oder Techniken sind daher mit mehreren Themen verbunden (Carlgren et al. 2016c, S. 49): So ist beispielsweise eine empathische Denkweise hilfreich, um die Nutzenden zu verstehen, aber auch für die Arbeit in unterschiedlichen Teams.

Außerdem sind gemeinsame Brainstorming-Sitzungen eine wirksame Technik für die Problemfindung, aber auch für das Experimentieren. Ferner gibt es einen Zusammenhang zwischen den Denkweisen und Techniken, da bestimmte Denkweisen automatisch zur Anwendung bestimmter Techniken führen und umgekehrt.

Die vorliegende Arbeit verwendet diesen Gestaltungsrahmen von Carlgren et al. (2016c, S. 55) zur Untersuchung von Design Thinking im Unternehmens- und Kooperationskontext. Im Gegensatz zu anderen theoretischen Definitionen von Design Thinking basieren die fünf Themen von Carlgren et al. (2016c, S. 55) darauf, wie Design Thinking in Unternehmen praktisch angewendet wird (Carlgren et al. 2016c, S. 52). Daher sind diese fünf Themen gut geeignet, um die Anwendung des Design Thinking Ansatzes erforschbar und messbar zu machen (Carlgren et al. 2016c, S. 39). Da die nachfolgenden Studien Design Thinking und seine Auswirkungen im Unternehmenskontext untersuchen, ist diese Rahmung von Design Thinking passend für diesen Forschungskontext. Salzmann (2020, S. 164) operationalisierte Design Thinking anhand dieser fünf Themen und lieferte eine Grundlage, um Design Thinking in der Praxis messbar zu machen und damit weitere empirische Forschung voranzutreiben. Wenn im nachfolgenden Text von Design Thinking Praktiken gesprochen wird, sind die mit diesen fünf Themen assoziierten Techniken, Methoden und Geisteshaltungen zu verstehen. Im Folgenden werden diese fünf Design Thinking Themen ausführlicher dargestellt.

2.1.4.1 Nutzerfokus

Design Thinking impliziert einen nutzerzentrierten Entwicklungsprozess. Im Vergleich dazu ist der traditionelle Entwicklungsprozess, der oft noch von Unternehmen angewendet wird, eher technologieorientiert und somit intern gesteuert. Das Produkt wird hierbei anhand von Qualitätskriterien bewertet (Vredenberg et al. 2001, S. 2). Der nutzerzentrierte Entwicklungsprozess hingegen ist weitgehend nutzer- und damit außenorientiert, wobei das Produkt auf der Grundlage von externen Benchmarks, Nutzenden oder Interessengruppen bewertet wird (Vredenberg et al. 2001, S. 2). Somit werden sowohl die Realitäten der Anwendung, wie z. B. die Nutzung und die Bedürfnisse der Kundschaft, als auch die Marktrealitäten berücksichtigt (Veryzer und Mozota 2005, S. 140). Nutzerfokus bedeutet, die Nutzenden in den Mittelpunkt des gesamten Entwicklungsprozesses zu stellen, von der Ideenfindung über das Prototyping bis hin zum Testen von Ideen (Carlgren et al. 2016c, S. 46). Im Rahmen der nutzerzentrierten Entwicklung soll ein tiefes Verständnis für die Wünsche und Bedürfnisse der Nutzenden entwickelt werden, wobei auch solche Wünsche erkannt werden

sollen, die den Nutzenden selbst nicht bewusst sind (Carlgren et al. 2016c, S. 46). Empathie spielt eine zentrale Rolle, um intensive Nutzerforschung zu betreiben und die latenten Wünsche und möglichen Zukunftsperspektiven der Nutzenden zu erkennen und zu verstehen (Postma et al. 2012, S. 60). Brown (2008, S. 87) beschreibt Empathie als die Fähigkeit, sich in eine Vielzahl von Perspektiven hineinzuversetzen, wie z. B. in die der aktuellen und zukünftigen Nutzenden und anderer Interessengruppen. Unterschiedliche Denkweisen erweisen sich für die Entwicklung von Empathie für die Nutzenden als besonders förderlich. Eine offene, unvoreingenommene und neugierige Denkweise und Haltung den Nutzenden gegenüber, ohne Vorurteile bezüglich bestimmter Perspektiven führt dazu, dass diese eher bereit sind, offen über ihre Wünsche zu sprechen (Carlgren et al. 2016c, S. 46). Intensive qualitative Forschungsmethoden helfen dabei, die Wünsche und verborgenen Bedürfnisse der Nutzenden aufzudecken und so ein tiefes Verständnis für sie zu entwickeln (Carlgren et al. 2016c, S. 50; Liedtka 2015, S. 928; Postma et al. 2012, S. 60). Techniken, wie Nutzerbeobachtung, ethnografische Forschung oder Interviews, helfen dabei, ein Verständnis für die Nutzenden in ihrem natürlichen Lebensraum zu schaffen (Carlgren et al. 2016c, S. 50; Liedtka 2015, S. 928; Postma et al. 2012, S. 60). Jedoch stellen auch strukturiertere Methoden, wie das Customer Journey Mapping, Empathy Maps oder die Entwicklung von Personas hilfreiche Techniken dar (Carlgren et al. 2016c, S. 50). Ethnografische Nutzerforschung beschreibt das Sammeln von Informationen über die Nutzenden in ihrem natürlichen Alltag, beispielsweise durch Beobachtungen oder Gespräche, ähnlich der empirischen Forschung (Salzmann und Kock 2020, S. 374). Salzmann und Kock (2020, S. 374) zeigen, wie dieses intensive Nutzerverständnis der Alltagsprobleme den Neuentwicklungsprozess mit wertvollen Ideen bereichern kann. Diese qualitative Nutzerforschung ist zwar hilfreich, um die Nutzenden besser zu verstehen, allerdings ist die Umsetzung dieser Techniken auch sehr zeit- und ressourcenaufwändig (Masten und Plowman 2003, S. 80 f.). Zudem besteht bei einer stark nutzerzentrierten Entwicklung das Risiko, eine falsche Zielgruppe zu identifizieren, was für den Produkterfolg hinderlich wäre (Rosenthal und Capper 2006, S. 221 ff.).

2.1.4.2 Problem-Framing

Das Problem-Framing ermutigt dazu, das ursprüngliche Problem immer wieder zu hinterfragen, neu zu formulieren und zu erweitern, anstatt zu versuchen, das Problem direkt zu lösen. Dieses Hinterfragen ermutigt dazu, einen größeren Lösungsraum zu schaffen und viele Alternativen in Betracht zu ziehen, anstatt sich vorschnell auf einen Lösungsweg festzulegen (Carlgren et al. 2016c, S. 47; Dorst 2011, S. 528). Ziel ist es dabei, das ursprüngliche Problem aus

verschiedenen Perspektiven zu beleuchten und damit den ursprünglichen Rahmen des Problemraums zu erweitern (Carlgren et al. 2016c, S. 47; Cross 2004, S. 434 f.). Hierdurch kann Problem-Framing neue und vielversprechende Lösungswege zu scheinbar unlösbaren Problemen eröffnen (Stewart 2011, S. 518). Diese Problemorientierung wird oft als kontraproduktiv und herausfordernd empfunden, da viele Mitarbeitende, vor allem in manchen traditionelleren Unternehmen mit teils starrereren Strukturen eher dazu angehalten sind, lösungsorientiert zu arbeiten und zu denken (Carlgren et al. 2016c, S. 47; Liedtka 2014, S. 44). Ein wichtiger Aspekt des Problem-Framing ist daher, nicht direkt das Problem zu behandeln und nach einer Lösung zu suchen, sondern den breiten Problemkontext zu betrachten und nach möglichen Alternativen zu fragen (Dorst 2011, S. 528). Hierbei können Aspekte, die im Rahmen der Problemlösungsperspektive als zweitrangig gegenüber dem zentralen Problem angesehen werden, zum Ansatzpunkt für neue Lösungsansätze werden, die es ermöglichen, sich dem zentralen Problem auf eine neue und interessante Weise zu nähern (Dorst 2011, S. 528). Somit fördert das Problem-Framing ein besseres und tieferes Verständnis für das Problem, was oftmals zu effektiveren Lösungsoptionen führt (Dorst und Cross 2001, S. 435 ff.; Liedtka 2014, S. 44).

Für das Problem-Framing ist insbesondere eine uneingeschränkte, vorausschauende und offene Denkweise besonders förderlich (Carlgren et al. 2016c, S. 47). Auch die Offenheit für Unerwartetes und Mehrdeutigkeit begünstigend sowie die Haltung der Mitarbeitenden komplexe Probleme eher als Chance und weniger als Risiko zu betrachten (Carlgren et al. 2016c, S. 47). Um Problem-Framing besser umzusetzen, helfen Techniken wie „what-if questions“, „how-might-we-questions“ oder „Painstorming“ (Brainstorming zu Problemen, die die Nutzenden erleben könnten) (Carlgren et al. 2016c, S. 47; Beverland et al. 2015, S. 599). Diese Techniken regen dazu an, das ursprüngliche Problem zu hinterfragen und neu zu formulieren, um sowohl den Problem- als auch den Lösungsraum zu erweitern (Carlgren et al. 2016c, S. 47; Beverland et al. 2015, S. 599).

2.1.4.3 Visualisieren

Das Visualisieren bezeichnet den Ansatz, Ideen und Lösungen so früh wie möglich durch einfache Darstellungen oder Modelle sichtbar und greifbar zu machen (Carlgren et al. 2016c, S. 47). Bei der Erstellung von Visualisierungen geht es nicht nur darum, Ideen zu testen und zu verfeinern, sondern vielmehr darum, einen Konsens und ein gemeinsames Verständnis für die vorliegenden Ideen zu schaffen und Erkenntnisse zu teilen (Carlgren et al. 2016c, S. 47). Um

das Visualisieren möglichst zeit- und ressourcensparend zu gestalten, sollten nur grobe Darstellungen oder Modelle erstellt werden (Brown 2008, S. 87). Hierfür zeigt die Literatur verschiedene Visualisierungstechniken auf, wie das Erstellen von groben Prototypen oder physischen Modellen unter Verwendung von beispielsweise Papier, Holz, Lego-Bausteine oder anderen Materialien. Zudem umfassen Visualisierungstechniken das Zeichnen von Skizzen, die Erzählung von Geschichten, den Einsatz von Rollenspielen und Videos oder das Schreiben von „hässlichem Code“ (Carlgren et al. 2016c, S. 50; Liedtka 2015, S. 928). Ziel des Visualisierens ist es, die Stärken und Schwächen der Idee zu verdeutlichen und eine Grundlage zu schaffen, um konstruktives Feedback zu üben (Brown 2008, S. 87). Das Ziel sollte jedoch nicht darin bestehen einen funktionsbereiten Prototypen zu erstellen, denn je abgeschlossener ein Prototyp erscheint, desto unwahrscheinlicher ist es, dass Feedback und Verbesserungsvorschläge umgesetzt werden (Brown 2008, S. 87).

Diese Visualisierungstechniken erleichtern den Entwicklungsprozess, indem sie unterstützen, abstrakte Ideen greifbar zu machen und verständlicher zu gestalten. Sie helfen allen Mitarbeitenden, ein gemeinsames Bild von der Idee zu bekommen und vermeiden damit mögliche Missverständnisse, die sonst potenziell erst später im Entwicklungsprozess aufkommen. Die Darstellungen und grobe Prototypen bereichern zudem gemeinsame Feedback- und Diskussionsrunden, indem den Beteiligten die Ideen anschaulicher vorliegen und dementsprechend auch präziser Feedback gegeben werden kann (Liedtka 2015, S. 928). Zudem fördern diese Methoden das Erlebarmachen von Ideen und die kreative und empathische Fähigkeit von Entscheidungsträgern, sich Ideen und Lösungen außerhalb ihres eigenen Erfahrungsschatzes vorzustellen (Liedtka 2015, S. 933). Außerdem wird die Sensibilität gefördert sich in die Wünsche und Erfahrungen von Nutzenden und Stakeholdern einzufühlen (Liedtka 2015, S. 933). Die Visualisierungstechniken helfen, Ideen und Erkenntnisse sichtbar und greifbar zu machen, um Wissen zu kommunizieren und neue Ideen zu entwickeln (Carlgren et al. 2016c, S. 50).

2.1.4.4 Experimentieren

Experimentieren fördert einen iterativen, flexiblen Entwicklungsprozess mit frühem Prototyping und frühen Tests mit Nutzenden (Brown 2008, S. 92; Carlgren et al. 2016c, S. 47). Es fördert das Arbeiten in iterativen Zyklen und den Wechsel zwischen divergentem und konvergentem Denken (Carlgren et al. 2016c, S. 47). Dies trägt dazu bei, sich nicht sofort auf eine Lösung festzulegen und möglicherweise bessere Lösungen zu vernachlässigen, sondern

zunächst in die Breite zu gehen und abzuwägen, ob es bessere Ideen und Lösungen gibt (Carlgren et al. 2016c, S. 47). Somit kann das Konzept, Schritt für Schritt verfeinert werden und wenn eine Idee nicht funktioniert, kann jederzeit wieder in die Breite oder einen Schritt zurück gegangen werden (Carlgren et al. 2016c, S. 47). Somit fördert das Experimentieren den dynamischen und iterativen Ansatz des Design Thinking, um Probleme ganzheitlich zu erfassen und verschiedene mögliche Lösungen in Betracht zu ziehen (Beckman und Barry 2007, S. 47; Beverland et al. 2015, S. 593). Dieser iterative und experimentelle Ansatz ist gekennzeichnet durch einen Lernprozess nach dem Prinzip von Versuch und Irrtum (engl. trial-and-error), bei dem regelmäßig Prototypen erstellt und eine Reihe möglicher Lösungen mit Nutzenden und anderen Beteiligten getestet werden (Beverland et al. 2015, S. 593). Ideen und Lösungen sollten schnell getestet werden und das Feedback der Nutzenden sollte so früh wie möglich eingeholt werden, um Unstimmigkeiten oder Verbesserungsmöglichkeiten bereits in einem frühen Stadium des Entwicklungsprozesses zu erkennen (engl. fail often and soon) (Carlgren et al. 2016c, S. 48). Fehler werden hierbei nicht als Zeitverschwendung betrachtet, sondern als wichtige Schritte zur Lösungsfindung (Carlgren et al. 2016c, S. 48). In diesem experimentellen Prozess werden in der Regel mehrere Lösungen getestet, die Ergebnisse und Rückmeldungen werden ausgewertet, um neue Ideen und Lösungen zu entwickeln, die wiederum getestet werden, bis eine geeignete Kombination entdeckt wird (Beckman und Barry 2007, S. 43 f.).

Für das Experimentieren und Iterieren sind verschiedene Denkweisen besonders günstig: Optimismus und ein Sinn für Humor helfen mit Rückschritten und Fehlern in dem iterativen und experimentellen Prozess umzugehen (Carlgren et al. 2016c, S. 48). Besonders beim Wechsel zwischen divergentem und konvergentem Denken fördern Neugier, Kreativität und eine offene, uneingeschränkte und spielerische Denkweise die Entdeckung neuer Lösungen und die Beleuchtung des Problems aus verschiedenen Perspektiven (Carlgren et al. 2016c, S. 48).

2.1.4.5 Diversität

Unter Diversität wird eine vielfältige Teamzusammensetzung verstanden, die sich aus Mitgliedern unterschiedlicher Disziplinen und Hintergründe zusammensetzt, wie z. B. unterschiedliche Bildungs- und Wissensniveaus sowie Unterschiede im sozialen Hintergrund sowie in der Nationalität und Persönlichkeit (Brown 2008, S. 87; Carlgren et al. 2016c, S. 48). Es ist wichtig, dass in diesen heterogenen Teams die Meinung jedes Einzelnen gleichermaßen zählt und die Ansichten aller berücksichtigt werden (Carlgren et al. 2016c, S. 50). Unterschiedliche Perspektiven können auch durch die Kooperation mit externen Einrichtungen

wie Universitäten, anderen Unternehmen und Institutionen gewonnen werden (Carlgren et al. 2016c, S. 50). Ein interdisziplinäres Team sollte schon früh im Entwicklungsprozess gebildet werden, um eine ganzheitliche Perspektive auf das Problem zu schaffen (Carlgren et al. 2016c, S. 50). Der Austausch mit Personen unterschiedlicher Hintergründe und Fähigkeiten bereichert und stärkt die Ideenvielfalt und Kreativität des Einzelnen und des Teams (Liedtka 2015, S. 934; Madjar et al. 2002, S. 757). Um von dieser Vielfalt im Team zu profitieren, sind ein integratives, unvoreingenommenes Denken und eine Offenheit für persönliche Unterschiede hilfreich (Carlgren et al. 2016c, S. 50).

Neben den zahlreichen Vorteilen, die diverse Teams mit sich bringen, kann Diversität auch verschiedene Herausforderungen mit sich bringen und Konfliktpotenzial innerhalb dieser Teams verursachen (Seidel und Fixson 2013, S. 21). Der Umgang mit der Vielfalt der Perspektiven und Ideen kann zu langwierigen Diskussionen und Meinungsverschiedenheiten führen, die schließlich in einer Kompromisslösung münden (Liedtka 2014, S. 44). Somit können diverse Teams und die Integration verschiedener Sichtweisen letztlich zu schlechteren Lösungen führen, als sie jedes einzelne Teammitglied eventuell erreicht hätte (Liedtka 2014, S. 44).

2.1.5 Design Thinking Praktiken im Unternehmenskontext

Design Thinking Praktiken finden zunehmend praktische Anwendung im Unternehmenskontext. Im Folgenden werden die Vorteile und Herausforderungen von Design Thinking Praktiken in Unternehmen beschrieben.

2.1.5.1 Vorteile von Design Thinking Praktiken

Dieses Unterkapitel beschreibt die Vorteile von Design Thinking Praktiken im Unternehmenskontext. Dabei beschreiben Studien, wie diese zur Steigerung der Unternehmens- und Innovationsleistung, der Teamzusammenarbeit sowie zur Verbesserung des Neuproduktentwicklungsprozesses beitragen können.

Design Thinking zur Steigerung der Kreativität und Innovationsleistung

Magistretti et al. (2021, S. 645 f.) sehen Design Thinking als eine dynamische Fähigkeit (engl. dynamic capability) von Unternehmen zur Steigerung der Innovationskraft an. In ihrer konzeptionellen Untersuchung unterteilen sie Design Thinking in die verschiedenen Mikrofundamente Individuen, Prozesse und Interaktionen, sowie Struktur (engl. individuals,

processes and interactions, and structure) (Magistretti et al. 2021, S. 661). Sie argumentieren, wie diese Mikrofundamente die dynamischen Fähigkeiten Erkennen (engl. sensing), Ergreifen (engl. seizing) und Neukonfiguration (engl. reconfiguring) fördern und damit die Innovationsfähigkeit der Unternehmen stärken (Magistretti et al. 2021, S. 661). Design Thinking unterstützt das Erkennen neuer Ideen, indem es die Nutzerbedürfnisse und -wünsche als Basis für die Ideenentwicklung verwendet und dabei ein tieferes Verständnis für die Nutzenden aufbringt (Magistretti et al. 2021, S. 659). Weiter fördert Design Thinking das Eruiieren ausgewählter Ideen und Möglichkeiten mittels Prototypen-Entwicklung (Magistretti et al. 2021, S. 659). Der iterative, kontinuierliche Entwicklungsprozess mit offenen Diskussionen unterstützt die Neukonfiguration von Problemen und Lösungen (Magistretti et al. 2021, S. 659). Auf diese Weise fördert Design Thinking die dynamischen Fähigkeiten und die Innovationsleistung von Unternehmen. Ferner steigert die Anwendung von Design Thinking Methoden die Kreativität von Unternehmen. Design Thinking hilft, kreative Lösungen für Probleme zu finden und fördert die Phantasie für neue, unerwartete Möglichkeiten (Liedtka 2014, S. 43). Qualitative Methoden wie Kundeninterviews unterstützen dabei, sich so lange mit einem Problem auseinander zu setzen, bis neue Möglichkeiten entdeckt werden (Liedtka 2014, S. 43). Diese Suche nach neuen Möglichkeiten stellt einen produktiven Weg zur Steigerung der Kreativitäts- und Innovationskraft von Unternehmen dar (Liedtka 2014, S. 45).

Wissenschaftliche Studien sind sich weitestgehend einig, dass Design Thinking hilfreich ist, um Innovationen zu generieren, jedoch besteht Unklarheit darüber, ob es eher geeignet ist, um radikale oder inkrementelle Innovationen zu verfolgen. Einerseits gehen Studien davon aus, dass Design Thinking ausschließlich inkrementelle Innovationen hervorbringen kann. Der iterative Entwicklungszyklus bestehend aus Nutzerforschung, Ideenfindung sowie das Erstellen und Testen von Prototypen basiert auf Ideen und Konzepten des vorhergehenden Entwicklungszyklus und verbessert diese (Norman und Verganti 2014, S. 78). Dementsprechend begründen Studien, dass Design Thinking aus seiner Natur heraus inkrementelle Verbesserungen und Innovationen hervorruft (Norman und Verganti 2014, S. 78). Ergänzend erklären Verganti et al. (2011, S. 385), dass radikale Innovationen nicht auf der Grundlage der Nutzerbedürfnisse entstehen, da die Nutzenden in der Regel in einem neuen Produkt das suchen, was sie bereits kennen. Radikale Innovationen erfordern hingegen neue Ideen, was laut Norman und Verganti (2014, S. 78) nicht möglich ist mit Hilfe von Design Thinking und dem damit implizierten starken Nutzerfokus. Sie vergleichen den iterativen, menschenzentrierten Zyklus von Design Thinking mit dem schrittweisen Erklimmen eines

Hügels, wobei die Spitze des Hügels das lokale Maximum darstellt (Norman und Verganti 2014, S. 78 f.). Dahingehend wird in jeder Iterationsschleife eine kontinuierliche Verbesserung erreicht jedoch ist diese Vorgehensweise in einem lokalen Maximum gefangen (Norman und Verganti 2014, S. 78 f.). Norman und Verganti (2014, S. 78 f.) argumentieren, dass eine radikale Innovation den Wechsel zu einem anderen Hügel erfordern würde, um ein globales Maximum zu erreichen. Andererseits beschreiben wissenschaftliche Studien das Potenzial von Design Thinking radikale Innovation zu ermöglichen, weil es eine offene, kreative und explorative Arbeits- und Denkweise impliziert. Brown (2008, S. 87), Gruber et al. (2015, S. 2) und Fraser (2007, S. 66) beschreiben, wie Design Thinking eine kreative Methode darstellt, Ideen und Konzepte hervorzubringen, die neue Richtungen einschlagen. Zudem beschreibt die Literatur, wie Design Thinking insbesondere zum Lösen unsicherer und komplexer Probleme geeignet ist (Buchanan 1992, S. 14 f.) und besonders effizient ist in schwer planbaren Entscheidungsprozessen und Projekten (Liedtka 2015, S. 930; Mahmoud-Jouini et al. 2016, S. 152). Diese Qualitäten entsprechen Anforderungen bei der Generierung radikaler Innovationen. Beverland et al. (2015, S. 606) vertreten eine Position die beide Sichtweisen verbindet: Sie beschreiben Design Thinking als eine Methode, die verschiedene Arten von Innovationen generieren kann und dahingehend sowohl radikale als auch inkrementelle Innovationen hervorbringen kann.

Design Thinking zur Verbesserung der Unternehmens- und Markenambidexterität

Markenambidexterität beschreibt die Fähigkeit von Unternehmen, die Bedeutung ihres Markenimages zu erweitern und gleichzeitig die Markenkonsistenz aufrechtzuerhalten (Beverland et al. 2015, S. 590). Markenambidexterität steht in engem Zusammenhang mit der Innovationsfähigkeit von Unternehmen. Design Thinking bietet einen kreativen Ansatz, um die beiden strategischen Ziele der Markenkonsistenz und -relevanz voranzutreiben, indem Innovationen gefördert werden, die die bestehende Markenidentität unterstützen können (Beverland et al. 2015, S. 605). Beverland et al. (2015, S. 589, S. 598) beschreiben in ihrer multiplen Fallstudie, wie Design Thinking Praktiken, insbesondere abduktives, iteratives und exploratives Denken sowie eine ganzheitliche Perspektive und Menschzentriertheit, zur Förderung der Integration von Markenkonsistenz und -relevanz dienen und dadurch Markenambidexterität begünstigen können. Dabei zeigen die empirischen Untersuchungen von Schmiedgen et al. (2015, S.112) mit 15 Interviews in acht Unternehmen, dass nur wenige Organisationen, die nicht von vornherein designorientiert sind, den Übergang zu einer organisationsweisen Ambidexterität erfolgreich gestalteten.

Auch Randhawa et al. (2021, S. 668) liefern empirische Erkenntnisse im Rahmen einer longitudinalen Einzelfallstudie, wie Design Thinking Praktiken ein Gleichgewicht zwischen Exploration und Exploitation in Organisationen herstellen kann. Dabei zeigen sie, dass Design Thinking mit seinen kreativen Problemlösungspraktiken, seiner iterativen Arbeitsweise und seinem kreativem Vertrauen dazu beitragen kann, einen kognitiven Rahmen für die Organisation zu schaffen, der sich von einem explorativen zu einem exploitativen und schließlich zu einem ambidexteren Innovationsrahmen entwickelt (Randhawa et al. 2021, S. 668). Design Thinking Praktiken können flexibel eingesetzt werden, um die Trägheit in Unternehmen zu überwinden und mehr Ambidexterität zu schaffen. (Randhawa et al. 2021, S. 669). Für Unternehmen, die Design Thinking als strategischen Ansatz zur Stärkung der Ambidexterität nutzen wollen, ist es jedoch wichtig zu erkennen, dass es sich um einen dynamischen und adaptiven Lernprozess handelt (Randhawa et al. 2021, S. 669).

Design Thinking zur Verbesserung des Neuproduktentwicklungsprozesses

Der iterative Arbeitsansatz mit früher Prototypenentwicklung und regelmäßigem Testen können helfen, Fehler frühzeitig im Entwicklungsprozess zu erkennen, unnötigen Entwicklungskostensteigerungen entgegenzuwirken und letztlich das Produktergebnis zu verbessern (Nakata und Hwang 2020, S. 121; Veryzer und Mozota 2005, S. 140). Zudem begünstigt ein iterativer, experimenteller Entwicklungsprozess eine rasche Identifikation von Marktveränderungen sowie eine zügige und flexible Reaktion auf diese (Nakata und Hwang 2020, S. 121). Nakata und Hwang (2020, S. 125) liefern empirische Belege wie der fortwährende Wechsel zwischen der Suche nach und dem Umsetzen von Ideen und Lösungen helfen kann, das Produkt sukzessive zu verbessern, was letztendlich zum höheren Produkterfolg beiträgt.

Die starke Nutzerorientierung, die mit Design Thinking Praktiken verbunden ist, verlangt ein regelmäßiges Kundenfeedback, um festzustellen, ob das Produkt den Kundenbedürfnissen entspricht und wie die Nutzenden das Produkt im Vergleich zur Konkurrenz bewerten (Nakata und Hwang 2020, S. 121). Veryzer und de Mozota (2005, S. 140) argumentieren in ihrem konzeptionellen Artikel, wie die nutzerzentrierte Entwicklung ein besseres Verständnis für Herausforderungen und Möglichkeiten für ein Produkt schaffen kann. Zudem fördert sie sowohl die Realität der Nutzeranwendung als auch die Realität des Marktes adäquat zu berücksichtigen (Veryzer und Mozota 2005, S. 140). Salzmann und Kock (2020, S. 374) zeigen in ihrer empirischen Untersuchung, dass die ethnografische Nutzerforschung ein intensives

Nutzerverständnis von Alltagsproblemen schafft und damit den Neuentwicklungsprozess mit wertvollen Ideen bereichern kann. Die Kombination aus konvergentem und divergentem Denken trägt dazu bei, dass Unternehmen ihre eigenen Ideen regelmäßig hinterfragen, um bessere Produktergebnisse zu erzielen (Bason und Austin 2019, S. 88; Beckman 2020, S. 148; Carlgren et al. 2016c, S. 47). Dabei bereichern Teammitglieder mit unterschiedlichen Hintergründen die Kreativität und die Innovationsergebnisse des Produkts oder der Dienstleistung. Die Kombination aus kreativem Denken und einem iterativen, nutzerzentrierten Arbeitsansatz stärkt damit den Produktentwicklungsprozess.

Design Thinking als hilfreiche Methode im Projektmanagement

Verschiedene Studien untersuchen den Einfluss von Design Thinking auf das Projektmanagement. Während die Einführung von Design Thinking in das Projektmanagement mit einigen strukturellen und strategischen Herausforderungen verbunden ist (Hölzle und Rhinow 2019, S. 5 ff.), zeigen andere Untersuchungen, dass sich diese Anstrengungen für die Projekte auszahlen. Mahmoud-Jouini et al. (2016, S. 152) argumentieren in ihrer konzeptionellen Studie, dass Design Thinking Praktiken bei der Bewältigung von Projektmanagement-Herausforderungen im Zusammenhang mit Exploration, Stakeholder-Engagement und Unternehmensstrategie hilfreich sein können (Mahmoud-Jouini et al. 2016, S. 152). Zudem unterstützen die explorativen Design Thinking Praktiken, unklare Fragen zu konkretisieren und ein klares Ziel zu definieren (Mahmoud-Jouini et al. 2016, S. 152). Daher kann Design Thinking ein wertvoller Arbeitsansatz im Projektmanagement sein.

Roth et al. (2020, S. 667) untersuchen im Rahmen einer empirischen Studie mit Studierenden die Auswirkung von Design Thinking Praktiken auf den Projekterfolg und zeigen, dass ihr Einfluss auf die Projektleistung durch die psychologische Befähigung (engl. empowerment) bedingt ist. Psychologische Befähigung wird in der Studie als eine Kombination aus Bedeutung, Kompetenz, Selbstbestimmung und Wirkung beschrieben (Roth et al. 2020, S. 670). Die Anwendung von Design Thinking Methoden und Denkweisen beeinflussen diese Komponenten psychologischer Befähigung auf positive Art und Weise (Roth et al. 2020, S. 673 f.). Daher führen Design Thinking Praktiken beispielsweise zu einem besseren Verständnis des Zwecks und der Sinnhaftigkeit eines Projekts, weil ein großes Gewicht auf Nutzerbedürfnisse und -wünsche gelegt wird (Roth et al. 2020, S. 670). Außerdem stärkt der iterative Arbeitsprozess ein Gefühl der Eigenverantwortung für das Projekt, was sich wiederum positiv auf die wahrgenommene Selbstbestimmtheit auswirkt (Roth et al. 2020, S. 670). Damit zeigen Roth et

al. (2020, S. 676), dass Design Thinking neben einem innovativen Problemlösungsansatz auch eine psychologische, motivierende Wirkung haben kann, die wiederum den Projekterfolg steigert. Ferner zeigt Salzmann (2020, S. 103 f.), dass die Anwendung von Design Thinking Praktiken die Team Befähigung gemessen an Effektivität, Sinnhaftigkeit, Einfluss und Autonomie verbessert, was wiederum die Effektivität, Effizienz und Lernfähigkeit eines Teams erhöht und damit die Gesamtleistung eines Teams stärkt.

Verbesserung interner Teamzusammenarbeit durch Design Thinking

Wenn alle Teammitglieder vertraut im Umgang mit Design Thinking Praktiken sind, stellt es einen hilfreichen Ansatz dar, um Teamentwicklung, Kommunikation und Wissenstransfer zu stärken (Schmiedgen et al. 2015, S. 64). Der Design Thinking Ansatz verspricht einen Weg, die Stärken der einzelnen Teammitglieder aktiv zu nutzen und hervorzuheben (Liedtka 2014, S. 44; Schmiedgen et al. 2015, S. 64). Zudem fördern Design Thinking Praktiken den regelmäßigen, offenen Austausch zwischen den Teammitgliedern mit kooperativen, spielerischen Methoden (Carlgren et al. 2016c, S. 48). Dies ermutigt die Teammitglieder auf einer persönlichen Ebene zu sprechen und nicht nur in einem formellen Kontext. Die Teammitglieder können sich persönlich kennenlernen und eine gute Vertrauensbasis aufbauen. Ferner stellt Design Thinking eine strukturierte Methode der Zusammenarbeit dar, welche die Teammitglieder zur Selbstreflexion ihrer Arbeits- und Kommunikationsweise anregt (Plattner et al. 2018, S. 3 f.). Methoden wie kollaboratives Mindmapping oder Brainstorming unterstützen Teams, ihre Einschätzungen von Ideen und Konzepten offenzulegen und miteinander zu diskutieren, um gemeinsam neue, innovative Lösungen zu entwickeln (Liedtka 2014, S. 44). Diese Methoden motivieren die Teammitglieder sich gemeinsam an der Problemlösung zu beteiligen, wodurch der Zusammenhalt und der Erfolg des Teams gesteigert werden kann (Plattner et al. 2018, S. 3 f.). Des Weiteren lenken Design Thinking Praktiken den Entwicklungsfokus aufgrund der Nutzerorientierung in eine gemeinsame Richtung. Dies gibt eine gemeinsame strategische Ausrichtung für alle Teammitglieder vor und trägt positiv zur Teamzusammenarbeit bei (Hölzle und Rhinow 2019, S. 423; Liedtka 2014, S. 44).

2.1.5.2 Herausforderungen von Design Thinking Praktiken

Dieses Kapitel beschreibt die zentralen Herausforderungen von Design Thinking Praktiken im Unternehmenskontext. Hierzu wird in der Literatur beschrieben, dass sich Design Thinking Praktiken teilweise nur schwer in strategische und kulturelle Organisationsstrukturen

integrieren lassen. Zudem lässt sich der Nutzen von Design Thinking Praktiken zumeist nur schwer nachweisen und die Umsetzung ist mit einem hohen Kosten- und Zeitaufwand verbunden.

Strukturelle und strategische Barrieren der Design Thinking Implementierung

Während klassische Entwicklungsprozesse meist eine strukturierte und lineare Ausrichtung haben, ist der Design Thinking Prozess agil, flexibel und wenig strukturiert (Hölzle und Rhinow 2019, S. 418). Das traditionelle Projektmanagement ist in der Regel vorrangig auf diese klassischen, linearen Entwicklungsprozesse ausgerichtet. Design Thinking hingegen kollidiert teilweise mit diesen traditionellen Projektmanagementstrukturen, beispielsweise hinsichtlich der Einhaltung von Projektmeilensteinen oder strategischen Vorgaben (Hölzle und Rhinow 2019, S. 418). Carlgren et al. (2016a, S. 349) zeigen in ihrer multiplen Fallstudie, dass insbesondere in den Fällen, in denen Design Thinking in den Produktentwicklungsprozess integriert wurde, die Arbeitsmethoden des Design Thinking in Konflikt mit den bereits etablierten Entwicklungs- und Innovationsprozessen stehen. Die iterative Arbeitsweise mit wiederholtem Hinterfragen und Abweichen von der ursprünglichen Problemdefinition steht im Widerspruch zu den etablierten linearen Prozessen (Carlgren et al. 2016a, S. 349). Die Neuformulierung des Ausgangsproblems wird als widersprüchlich angesehen, da in einer klassischen Produktplanung die Ziele im Voraus festgelegt und definiert werden (Carlgren et al. 2016a, S. 352). Eine weitere Schwierigkeit wird in der Machtverschiebung gesehen, da Design Thinking vorsieht, einige ursprünglich für die Managementebene vorgesehene Entscheidungen auf die Teamebene zu verlagern (Carlgren et al. 2016a, S. 354). Zudem bringen Design Thinking Praktiken zwar oft innovative Ideen und Konzepte hervor, jedoch lassen sich manche dieser nur schwer im Unternehmen umsetzen, weil diese nicht in die zukünftige Produktplanung des Unternehmens passen oder ihr sogar widersprechen (Carlgren et al. 2016a, S. 352). Der Grund für diese Schwierigkeiten der Design Thinking Integration in die gegebenen Organisationsstrukturen und -prozesse liegt häufig in der mangelnden Unterstützung durch das Management und ungeeigneten Organisationsstrukturen (Schmiedgen et al. 2015, S. 102). Um Design Thinking gewinnbringend einzusetzen, geben Hölzle und Rhinow (2019, S. 420) mehrere Verbesserungsvorschläge, wie z. B. die Neudefinition des Projektmanagements als flexibler Vermittler zwischen Teams und Organisationszielen.

Legitimierungsaufwand von Design Thinking

Design Thinking wird von den Unternehmen oft skeptisch betrachtet, weil der daraus entstehende Nutzen nur schwer oder gar nicht messbar ist und Design Thinking daher schwer zu legitimieren ist (Carlgren et al. 2016a, S. 352). In Branchen, die sich stark an der Kapitalrendite (ROI) als Maßstab für den Erfolg orientieren, ist es schwierig, Design Thinking in diesem Kontext zu messen und zu rechtfertigen (Carlgren et al. 2016a, S. 352). Wenn ein Wirkungsnachweis erwartet, steigt der Druck auf Design Thinking Projekte, den Einsatz kreativer Techniken zu rechtfertigen und schnell Ergebnisse zu liefern (Carlgren et al. 2016a, S. 352). Insbesondere bei Produkten mit einem langen Entwicklungszyklus können die Auswirkungen von Design Thinking erst nach der Markteinführung sichtbar werden (Carlgren et al. 2016a, S. 352; Rauth et al. 2015, S. 51). Beim Design Thinking wird die zeitintensive ethnografische Nutzerforschung zu einem frühen Zeitpunkt im Projekt eingesetzt, was diese Entwicklungsphase zwar verlängern kann, aber im Gegenzug die späteren Entwicklungsprozesse beschleunigt (Rauth et al. 2015, S. 50). Daher lohnt es sich, zusätzliche Ressourcen für Nutzerstudien bereitzustellen, die jedoch gegenüber übergeordneten Managementebenen nur schwer zu legitimieren sind (Rauth et al. 2015, S. 50). In Ihrer empirischen Studie weisen Rauth et al. (2015, S. 51) in diesem Zusammenhang auf das Problem der Rückverfolgbarkeit hin: Selbst wenn ethnografische Studien die spätere Entwicklungsphase beschleunigen und Design Thinking Aktivitäten einen positiven Effekt auf das Produkt oder die Dienstleistung nach der Markteinführung bewirken, ist es schwierig, diesen Effekt wirklich den Design Thinking Praktiken zuzuordnen.

Auch Schmiedgen et al. (2015, S. 111) zeigen in ihrer Umfrage, wie einige Design Thinking Projekte vor der Schwierigkeit stehen, den übergeordneten Managementebenen den Wert von Design Thinking zu erklären, während diese nicht offen sind, Design Thinking selbst zu erleben und kein Verständnis für kreative Umwege aufbringen. Dabei gehen sie auf verschiedene Ideen von Unternehmen ein, die eine Möglichkeit bieten können, den Nutzen von Design Thinking zu messen und damit die Einführung zu legitimieren. Hierzu versuchen einige Unternehmen die Auswirkungen von Design Thinking über die Messung von Kundenzufriedenheit, z. B. über den Net Promoter Score, oder der Abfrage der Markenwahrnehmung nachzuweisen (Schmiedgen et al. 2015, S. 116).

Kollision von Design Thinking Kultur und Organisationskultur

Oftmals scheitert die Einführung des Design Thinking Ansatzes in Unternehmen daran, dass die bestehende Unternehmenskultur und die Design Thinking Kultur nicht zusammenpassen. Mahmoud-Jouini (2019, S. 50) zeigen, wie Design Thinking Praktiken in kreativen Designberatungsfirmen erfolgreiche Ergebnisse erzielen, während sie in traditionellen Großunternehmen zunächst weniger Erfolge erreichen. Verschiedene Studien sehen den Grund hierfür darin, dass die Philosophie des Design Thinking oftmals nicht zu der Unternehmenskultur traditioneller Großunternehmen passt (Carlgren et al. 2016a, S. 353; Mahmoud-Jouini et al. 2019, S. 50). Wenn die bestehende Unternehmenskultur und die Design Thinking Kultur nicht zusammenpassen, zeigen Management und Mitarbeitende oft wenig Verständnis für die neuen, kreativen und teilweise spielerischen Design Thinking Denkweisen und Methoden (Rauth et al. 2015, S. 50; Schmiedgen et al. 2015, S. 110). Häufiges und schnelles Scheitern als iterativer Verbesserungs- und Lernprozess, intensive Nutzerinteraktion oder die spielerische Umsetzung dieser Methoden in traditionellen Unternehmen oft als ineffektiv oder unnötig betrachtet (Carlgren et al. 2016a, S. 353; Rauth et al. 2015, S. 50). Carlgren et al. (2016a, S. 353) zeigen, wie die Interaktion mit Nutzenden in einigen Firmen auch verboten ist, da ein Verlust sensibler Daten oder die Beeinflussung der Kaufentscheidung befürchtet wird.

Elsbach und Stigliani (2018, S. 2279 ff.) analysieren in ihrer konzeptionellen Studie, welche kulturelle Ausrichtung die Umsetzung von Design Thinking Praktiken in Organisationen unterstützt oder behindert. Dabei zeigen sie, dass Kulturen, die durch ein experimentelles und kollaboratives Klima geprägt sind, die Anwendung von Design Thinking Praktiken fördern, während traditionelle Kulturen, die durch Perfektionismus und Produktivität gekennzeichnet sind, die Anwendung eher behindern (Elsbach und Stigliani 2018, S. 2279). Salzmann (2020, S. 78) zeigt auch, wie Design Thinking Praktiken mit einer innovationsfördernden Organisationskultur verbunden sind. Die erfolgreiche Anwendung von Design Thinking Praktiken erfordert eine offene, explorative und innovative Kultur, während diese Praktiken diese Innovationskultur gleichzeitig auch induzieren (Salzmann 2020, S. 78). In diesem Zusammenhang wird eine Dualität von Design Thinking und Innovationskultur aufgezeigt (Salzmann 2020, S. 78). Eine große Herausforderung für Unternehmen, die Design Thinking Praktiken anwenden, ist daher in der Regel nicht das Erlernen der Werkzeuge und Techniken des Design Thinking, sondern das Verstehen und Verinnerlichen der damit verbundenen innovativen Kultur und Denkweise. Organisationen, die sich eine Kultur des Experimentierens

und der Zusammenarbeit zu eigen gemacht haben, unterstützen nicht nur die Anwendung von Design Thinking Praktiken, sondern ihre zugrunde liegende Kultur und Denkweise führen mehr oder weniger natürlich zu deren Anwendung (Elsbach und Stigliani 2018, S. 2285 ff.). Ansari et al. (2010, S. 70) bezeichnen dies als kulturelle Übereinstimmung zwischen der Kultur des Arbeitsansatzes und des Unternehmens. Hierzu haben Carlgren und BenMahmoud-Jouini (2021, S. 44) in ihrer multiplen Fallstudie Eigenschaften einer kulturellen Unternehmensorientierung definiert, die für eine erfolgreiche Umsetzung von Design Thinking Praktiken von Vorteil sind, wie eine langfristige und nichtlineare Zeitvorstellung, Flexibilität und Informalität sowie Teamautonomie und Empathie. Darüber hinaus identifizierten sie die Herausforderungen und Konsequenzen, die mit einer kulturellen Fehlanpassung verbunden sind, beispielsweise ein schlechtes Teamklima, mangelndes Engagement sowie eine fehlende Außenorientierung (Carlgren und BenMahmoud-Jouini 2021, S. 44).

Ressourcenaufwand der Design Thinking Implementierung

Eine weitere Schwierigkeit für Unternehmen Design Thinking Praktiken zu implementieren liegt darin, dass dies mit einem hohen Ressourcen- und Zeitaufwand einhergeht (Schmiedgen et al. 2015, S. 109). Insbesondere zu Beginn bedarf es intensiver Schulungen und der Unterstützung der Mitarbeitenden, um erfolgreich die Methoden und Denkweisen zu verstehen und anzuwenden. Werden Design Thinking Praktiken richtig angewendet, können wiederum Zeit und Ressourcen eingespart werden. Jedoch sind Unternehmen insbesondere zu Beginn der Implementierung nicht bereit, die notwendigen Mittel aufzuwenden, um eine erfolgreiche und nachhaltige Implementierung zu fördern (Schmiedgen et al. 2015, S. 109). In Zeiten hoher Arbeitsbelastung und starken Termindrucks ist es für Mitarbeitende schwierig, Zeit und Motivation für Design Thinking Aktivitäten, wie eine intensive Nutzerforschung oder Prototypentests zu finden (Carlgren et al. 2016a, S. 352). Zudem werden die Verwendung von Zeit und Ressourcen auf solche Praktiken seitens übergeordneter Managementebenen oft als unnötig betrachtet (Carlgren et al. 2016a, S. 352). Mahmoud-Jouini et al. (2019, S. 58) beschreiben Möglichkeiten zur Überwindung dieser Hürden: Zum einen besteht die Möglichkeit der Anpassung von Design Thinking an die jeweiligen Gegebenheiten und zum anderen verweisen sie auf die Erkenntnis, dass der Aufbau von Innovationsfähigkeiten wie Design Thinking Zeit benötigt. Eine erfolgreiche Einführung von Design Thinking erfordert bewusstes Lernen und die individuelle Anpassung von Methoden, Werkzeugen und Denkweisen im Laufe der Zeit, um eine erfolgreiche unternehmensspezifische Umsetzung zu ermöglichen (Mahmoud-Jouini et al. 2019, S. 58).

Zusammenfassend zeigt die Analyse der Literatur zu Design Thinking Praktiken, dass deren Auswirkungen im Unternehmenskontext relativ umfassend untersucht wurde. Verschiedene Studien verdeutlichen, wie Design Thinking Praktiken den Unternehmens- und Innovationserfolg steigern können, unter anderem durch eine starke Nutzerzentrierung (Nakata und Hwang 2020, S. 121; Veryzer und Mozota 2005, S. 140), die Stärkung der dynamischen Fähigkeiten (Magistretti et al. 2021, S. 645 f.), die Förderung von Ambidexterität (Beverland et al. 2015, S. 589 ff.; Randhawa et al. 2021, S. 668) sowie die Verbesserung der Zusammenarbeit im Team (Liedtka 2014, S. 44 f.; Plattner et al. 2018, S. 3 f.). Auch die herausfordernden Aspekte von Design Thinking Praktiken werden deutlich. Design Thinking Praktiken sind unter anderem schwierig und ressourcenintensiv in der Umsetzung und stoßen auf verschiedene kulturelle, strukturelle oder strategische Barrieren in Unternehmen (Carlgren et al. 2016a, S. 344 ff.; Hölzle und Rhinow 2019, S. 418; Mahmoud-Jouini et al. 2016, S. 50). Zudem sind die Erfolge oftmals nicht eindeutig messbar, wodurch Design Thinking Praktiken schwer zu legitimieren sind (Carlgren et al. 2016a, S. 344 ff.; Rauth et al. 2015, S. 50; Schmiedgen et al. 2015, S. 111). Die meisten Forschungsarbeiten zu Design Thinking stützen sich auf qualitative Methoden wie Fallstudien und Interviewstudien sowie auf konzeptionelle Untersuchungen, während es nur wenige quantitative Studien gibt. Außerdem basiert die Mehrheit der Forschungsbeiträge auf Querschnittstudien, jedoch werden die langfristigen Auswirkungen von Design Thinking Praktiken nur in wenigen Längsschnittstudien betrachtet (Randhawa et al. 2021, S. 668 ff.). Während Design Thinking Praktiken und deren Anwendung häufig innerhalb einer Organisation erforscht werden, ist weitgehend unklar, wie sich diese in einem kooperativen Kontext mit anderen Organisationen auswirken. Ferner verdeutlichen Studien zunehmend die Beziehung zwischen Design Thinking und Unternehmenskultur (Carlgren und BenMahmoud-Jouini 2021, S. 44 ff.; Elsbach und Stigliani 2018, S. 2274 ff.), jedoch gibt es nur wenige empirische Belege für die kulturellen Antezedenzen in Organisationen. Die kulturellen Antezedenzen von Design Thinking Praktiken und deren Auswirkungen im kooperativen Kontext sind Forschungsgegenstand der vorliegenden Dissertation. Außerdem untersuchen Studien zu Design Thinking Praktiken in Unternehmen vorwiegend geografisch nahe gelegene Teams, während die Anwendung dieser Praktiken in geografisch verteilten Teams kaum empirisch erforscht ist (Plattner et al. 2011, S. 15 ff.).

Tabelle 2 fasst die zentralen wissenschaftlichen Beiträge zur Anwendung von Design Thinking Praktiken und deren Einfluss im Unternehmenskontext zusammen.

Zentrale Quellen	Methodik und Kernaussage
Beverland et al. (2015)	<p><i>Qualitative Studie: Multiple Fallstudie in 20 Unternehmen</i> S. 605: Design Thinking wird als Möglichkeit identifiziert, Markenambidexterität auszulösen, die es ermöglicht, Konsistenz und Relevanz strategisch zu integrieren und sie nicht gegeneinander ausspielt. Die Ergebnisse zeigen, wie der Design Thinking Ansatz mit seiner abduktiven, menschenzentrierten und iterativen, explorativen Denkweise Organisationen dazu ermutigt, nicht den Weg des geringsten Widerstands zu wählen, sondern neue, kreative Wege zu beschreiten, um die beiden Ziele Markenkonsistenz und Relevanz zu fördern.</p>
Carlgren, BenMahmoud-Jouini (2021)	<p><i>Qualitative Studie: Multiple Fallstudie, 73 Interviews in 13 Unternehmen</i> S. 44: Die folgenden kulturellen Orientierungen sind für die erfolgreiche Umsetzung von Design Thinking Praktiken in Organisationen förderlich: Beispielweise langfristige und nicht lineare Zeitvorstellungen, intrinsische Motivation und Sinnhaftigkeit, Flexibilität und Wandel, persönliche Beziehungen, Empathie und Emotionen bei der Arbeit, Zusammenarbeit und Integration, Teamautonomie und Informalität sowie Außenorientierung. Kulturelle Diskrepanzen sind mit verschiedenen Herausforderungen und Konsequenzen verbunden, wie z. B. ein schlechtes Teamklima, mangelndes Engagement sowie eine fehlende Außenorientierung.</p>
Carlgren et al. (2016a)	<p><i>Qualitative Studie: Multiple Fallstudie, 31 Interviews in fünf Unternehmen</i> S. 358: Unternehmen stehen bei der Anwendung von Design Thinking Praktiken vor verschiedenen Schwierigkeiten, wie z. B. eine fehlende Abstimmung mit bestehenden Prozessen und Strukturen, hohe finanzielle und zeitliche Implementierungskosten, schwer umzusetzende Ideen und Konzepte, schwer nachzuweisende Vorteile von Design Thinking, Konflikte zwischen Design Thinking Kultur und Organisationskultur, Bedrohung der bestehenden Machtdynamik und unterschiedlicher Kommunikationsstil.</p>
Elsbach, Stigliani (2018)	<p><i>Konzeptionelle Studie: Literaturanalyse 86 wissenschaftlicher Studien</i> S. 2279 f.: Verschiedene kulturelle Ausrichtungen unterstützen oder behindern die Umsetzung von Design Thinking Praktiken in Organisationen. Organisationskulturen, die durch ein experimentelles und kooperatives Klima gekennzeichnet sind, unterstützen die Anwendung von Design Thinking Praktiken, während traditionelle Kulturen, die durch Perfektionismus, Produktivität und siloartiger Spezialisierung gekennzeichnet sind, die Anwendung von Design Thinking Praktiken eher behindern.</p>
Hölzle et al. (2019)	<p><i>Qualitative Studie: Einzelfallstudie in einem Unternehmen, 56 Interviews mit Projektmanagement und Experten und Expertinnen in zwölf Innovationsprojekten</i> S. 1, S. 8: Teams, die Design Thinking Praktiken und den damit verbundenen Lernprozess durchlaufen, sind immer wieder mit scheinbar unlösbaren Konflikten, den strukturellen Hürden im Rahmen von Projektterminen und unter dem Einfluss strategischer Vorgaben der Organisation konfrontiert. Diese Konflikte können überwunden werden, wenn Design Thinking Praktiken bereits im Vorfeld des Projektes als Trainingsformat angewendet wird und die Projektleitung als Schnittstelle zwischen Projekt und Organisation fungiert.</p>

Liedtka (2014)	<p><i>Qualitative Studie: Gespräche mit dem Management in zehn Unternehmen</i> S. 43 ff.: Design Thinking stellt einen wertvollen Problemlösungsansatz mit verschiedenen positiven Auswirkungen für Unternehmen dar: Design Thinking Praktiken verbessern die Teamarbeit und gestalten die Gesprächs- und der Denkweise innovativer und kreativer. Zudem können innovativere, effektivere Lösungen generiert werden, indem die Menschen ermutigt werden, sich lange genug mit dem Problem zu beschäftigen, um den Problem- und Lösungskontext neu zu gestalten.</p>
Magistretti et al. (2021)	<p><i>Konzeptionelle Studie: Literaturanalyse von 86 wissenschaftlichen Studien</i> S. 659: Design Thinking wird in die Mikrofundamente Personen, Prozesse und Interaktionen und Strukturen unterteilt. Diese Design Thinking Fundamente fördern die dynamischen Fähigkeiten von Unternehmen hinsichtlich „Erkennen, Nutzen und Rekonfiguration“ während des gesamten Innovationsprozesses. Design Thinking stellt daher eine dynamische Fähigkeit für Innovationen in Unternehmen dar.</p>
Mahmoud-Jouini et al. (2016)	<p><i>Konzeptionelle Studie: Zehn Empfehlungen für weitere Forschung</i> S. 152: Design Thinking wird als Methode für das Projektmanagement untersucht und welche Herausforderungen damit einhergehen. Dabei wird Design Thinking im Hinblick auf seine kognitiven, sozialen und strategischen Dimensionen betrachtet. Die Ergebnisse zeigen, dass Design Thinking einen wesentlichen Beitrag zu den Herausforderungen im Projektmanagement in Bezug auf Exploration, Einbindung von Stakeholder und Unternehmensstrategie leisten kann.</p>
Nakata, Hwang (2018)	<p><i>Quantitative Studie: Fragebogenstudie, 312 Managern und Managerinnen unterschiedlicher Branchen</i> S. 124: Design Thinking wird anhand der sechs miteinander verknüpften Denk- und Handlungsweisen definiert: Menschenzentriertheit, abduktives Denken, Lernen durch Fehler, Ideenfindung, Experimentieren und Entdeckung. Diese wirken sich positiv auf die Leistung neuer Produkte und Dienstleistungen aus, während Marktturbulenzen keinen signifikanten moderierenden Effekt zeigen.</p>
Randhawa et al. (2021)	<p><i>Qualitative Studie: Longitudinale Einzelfallstudie über vier Jahre mit 31 Interviews</i> S. 668 f.: Design Thinking Praktiken wie kreative Problemlösung, iterative Sprints und kreatives Vertrauen können dazu beitragen, einen kognitiven Rahmen für die Organisation zu schaffen, der sich von einem explorativen zu einem exploitativen und schließlich zu einem ambidexteren Innovationsrahmen entwickelt. Auf diese Weise können Design Thinking Praktiken flexibel eingesetzt werden, um Trägheit in Organisationen zu überwinden und gleichzeitig mehr Flexibilität zu schaffen.</p>
Rauth et al. (2016)	<p><i>Qualitative Studie: 36 Interviews in sechs amerikanischen und deutschen Unternehmen</i> S. 58: Unternehmen leisten verschiedene Anstrengungen, um die Einführung von Design Thinking Praktiken zu ermöglichen. Folgende Maßnahmen können diese unterstützen: Das Aufzeigen des Nutzens von Design Thinking, die Einbindung von Design Thinking in die Organisationskultur, die Überzeugung durch Erfahrung, das Einrichtung von physischen Räumen und Artefakten. Die übergreifende Herausforderung darin besteht, Legitimität von Design Thinking Praktiken in der Organisation zu schaffen.</p>

Roth et al. (2020)	<p><i>Quantitative Studie: Fragebogenstudie, 160 Studierende in 62 Innovationsprojekten für Unternehmen</i></p> <p>S. 667, S. 670: Design Thinking Praktiken wirken sich positiv auf den Projekterfolg aus. Dieser Einfluss auf die Projektleistung wird durch psychologische Befähigung, einer Kombination aus Bedeutung, Kompetenz, Selbstbestimmung und Wirkung, beeinflusst. Die Anwendung von Design Thinking Methoden und Denkweisen beeinflussen diese Komponenten von psychologischer Befähigung auf positive Weise.</p>
Salzmann (2020)	<p><i>Empirische Dissertation: Quantitative und qualitative Studien</i></p> <p><i>Qualitative Studie: vier Interviews in einem Großunternehmen</i></p> <p>S. 79: Design Thinking Praktiken erfordern und induzieren eine offene, experimentelle und innovative Organisationskultur. Dies zeigt eine Dualität von Design Thinking und Innovationskultur.</p> <p><i>Quantitative Studie: Fragebogenstudie in 71 Innovationsprojekten in einem Großunternehmen</i></p> <p>S. 103 f.: Die Anwendung von Design Thinking Praktiken führen zu einer verbesserten Teamleistung, gemessen anhand Effektivität, Effizienz und Lernen. Dieser Zusammenhang wird durch das erhöhte Team-Empowerment, also eine erhöhte Wirksamkeit, Sinnhaftigkeit, Einfluss und Autonomie, erklärt.</p> <p><i>Quantitative Studie: Fragebogenstudie, 345 Teammitgliedern in 71 Innovationsprojekten in einem Großunternehmen</i></p> <p>S. 128: Design Thinking Praktiken wirken sich positiv auf die individuelle Wahrnehmung eines innovationsfördernden Teamklimas aus.</p> <p><i>Quantitative Studie: Fragebogenstudie, 154 Projekten in einem Großunternehmen</i></p> <p>S. 153: Die Kundenethnographie hat einen positiven Einfluss auf den Entwicklungserfolg neuer Produkte. Dies gilt, insbesondere wenn ein Projektteam ein innovatives Arbeitsverhalten aufweist und in einem innovativen Umfeld arbeitet.</p>
Wrigley et al. (2020)	<p><i>Konzeptionelle Studie: Untersuchung von sieben Fallstudien unterschiedlicher Branchen</i></p> <p>S. 136 ff.: Für die erfolgreiche Umsetzung von Design Thinking Praktiken sind bestimmte organisatorische Voraussetzungen erforderlich. Hierbei sind eine strategische Vision, Räumlichkeiten, kulturelles Wissen und Richtlinien in Organisationen, die das Engagement, die Kreativität und die Zusammenarbeit der Mitarbeitenden fördern, hilfreich.</p>

Tabelle 2: Zentrale Quellen zu Design Thinking im Unternehmenskontext

2.1.6 Abgrenzung zu verwandten Arbeitsansätzen

Einige Merkmale von Design Thinking finden sich auch in anderen Arbeitsmethoden wieder. In der Literatur wird der Design Thinking Ansatz insbesondere mit *agilen Arbeitsmethoden*, wie SCRUM oder Kanban, und mit der *Lean Startup Methode* sowie dem *Total Quality Management Ansatz* verglichen (Carlgren et al. 2016c, S. 43 ff.; Micheli et al. 2019, S. 22 ff.; Lichtenthaler 2020, S. 157 ff.; Müller und Thoring 2012, S. 151 ff.).

Agile Arbeitsmethoden, wie SCRUM und Kanban verfolgen einen iterativen Entwicklungsansatz mit dem Erstellen und Präsentieren von Arbeitszwischenständen (Beck et al. 2001). Dieses Vorgehen soll die Entwicklungszeit verkürzen und die Flexibilität und Qualität der Produkte steigern (Dobrigkeit et al. 2019, S. 201; Erickson et al. 2005, S. 91). Zudem nehmen auch in der agilen Entwicklung die Nutzenden eine zentrale Rolle ein (Beck et al. 2001). Agile Arbeitsmethoden sind insbesondere begehrt und ausgelegt für Themen im Softwareentwicklungsumfeld (Maruping et al. 2009, S. 379). Sie werden häufig im Rahmen der Code-Entwicklung oder des IT-Projektmanagements mit dem Ziel eingesetzt, Softwarefunktionen so schnell wie möglich und in iterativen Schritten für die Nutzenden verfügbar zu machen (Da Silva et al. 2012, S. 743; Fox et al. 2008, S. 63). Agile Arbeitsmethoden wie SCRUM oder Kanban werden jedoch zunehmend auch außerhalb von IT-Themen eingesetzt. Agile Arbeitsmethoden sind stark Rollen-getrieben (Da Silva et al. 2012, S. 745 f.). Im SCRUM Framework beispielsweise wird das Projektteam in verschiedene Rollen eingeteilt: beispielsweise Scrum Master, Product Owner, Entwickler, technischer Leiter und Tester (Da Silva et al. 2012, S. 745 f.). Nach jeder definierten Planungseinheit, auch Sprint genannt, werden die Ergebnisse diskutiert und anschließend eine neue Entwicklungsiteration gestartet (Da Silva et al. 2012, S. 745 f.). Agile Arbeitsmethoden und der Design Thinking Ansatz ähneln sich darin, dass sie einen nutzerzentrierten, iterativen Arbeitsansatz verfolgen, der die Produktentwicklung beschleunigen soll. Hingegen fokussieren sich agile Arbeitsmethoden häufig auf IT-Themen und insbesondere Softwareentwicklung, während Design Thinking in unterschiedlichen Bereichen und für unterschiedliche Themen eingesetzt wird. Im Gegensatz zu agilen Arbeitsmethoden fokussiert sich Design Thinking als ein Problemlösungsansatz auf das kontinuierliche Hinterfragen des initialen Problems. Design Thinking wird tendenziell eher in frühen Entwicklungsphasen eingesetzt, insbesondere für die Konzeption von Ideen. Agile Arbeitsmethoden werden demgegenüber verstärkt in späteren Entwicklungsphasen eingesetzt, insbesondere in der Umsetzungsphase. Während beide Ansätze eine diverse Teamzusammenstellung vorsehen, gibt es im Design Thinking Ansatz keine Rollenaufteilung der Teammitglieder wie es bei agilen Arbeitsmethoden oft der Fall ist.

Auch die *Lean Startup Methode* setzt auf iterative, kurze Entwicklungszyklen mit einem starken Kundenfokus zur Generierung neuer innovativer Produkte (Ries 2014, S. 26). Lean Startup beschreibt einen Lernprozess aus den sich wiederholenden Schritten Bauen, Messen und Lernen (engl. build-measure-learn) (Lichtenthaler 2020, S. 160; Müller und Thoring 2012, S. 153 f.). Hierbei werden Prototypen oder MVPs erstellt, um die initiale Idee kontinuierlich zu

verbessern (Lichtenthaler 2020, S. 160; Müller und Thoring 2012, S. 153 f.). Zudem wird wiederholt Kundenfeedback eingeholt und ausgewertet, um eine nutzerzentrierte Entwicklung zu ermöglichen (Ries 2014, S. 26). Ursprünglich wurde die Methode geschaffen, um das Geschäftsmodell von IT-Start-ups zu untersuchen und validieren, da diese andere Geschäftsmodelle benötigen als Großunternehmen (Ries 2014, S. 28 ff.). Inzwischen wird diese Methode jedoch in verschiedenen Branchen und in Unternehmen unterschiedlicher Größen angewendet. Die Lean Startup Methode zeigt dahingehend Gemeinsamkeiten mit dem Design Thinking Ansatz, dass sie ebenfalls ein nutzergetriebener, iterativer Arbeitsansatz ist, der mit Prototypen oder MVPs arbeitet (Lichtenthaler 2020, S. 160). Allerdings zeigen die Methoden auch einige Unterschiede. Die Lean Startup Methode startet mit einer bereits vorhandenen, initialen Idee, während im Design Thinking Ansatz die wesentlichen Ideen erst entwickelt werden (Lichtenthaler 2020, S. 160; Müller und Thoring 2012, S. 156). Zudem fokussiert sich die Lean Startup Methode auf die Ausarbeitung von Geschäftsmodellen, Design Thinking hingegen fungiert als Problemlösungsansatz (Lichtenthaler 2020, S. 160). Außerdem konzentrieren sich Design Thinking Aktivitäten auf den Beginn des Entwicklungsprozesses und Lean Startup stärker auf spätere Phasen des Entwicklungsprozesses (Lichtenthaler 2020, S. 160; Micheli et al. 2019, S. 144). Zuletzt sind die Kundenforschungsmethoden bei Design Thinking vor allem intensive qualitative Studien, während Lean Startup vorrangig auf quantitative Ansätze setzt (Lichtenthaler 2020, S. 160; Müller und Thoring 2012, S. 153).

Der *Total Quality Management* Ansatz wird mit dem Fokus auf die drei Grundsätzen Nutzerfokus, kontinuierliche Verbesserung und Teamwork beschrieben (Dean und Bowen 1994, S. 394). Dabei beschreibt der erste Grundsatz Nutzerfokus das übergeordnete Ziel die Kundenwünsche zu befriedigen, was essenziell für einen langfristigen Erfolg der Organisation ist (Dean und Bowen 1994, S. 394; Hackman und Wageman 1995, S. 312). Dabei soll ein direkter Kontakt und Austausch mit Nutzenden stattfinden, um deren Bedürfnisse herauszufinden und zu verstehen (Dean und Bowen 1994, S. 394). Der zweite Grundsatz kontinuierliche Verbesserung besagt, dass Organisationen ständig bemüht sein sollen, ihre Prozesse zu verbessern, um Produkte und Dienstleistungen zu generieren, die die Nutzenden befriedigen (Dean und Bowen 1994, S. 395). Der letzte Grundsatz Teamwork betont die Kollaboration zwischen unterschiedlichen Einheiten, wie Mitarbeitenden, Nutzenden und Lieferanten (Dean und Bowen 1994, S. 395). Dieser Grundsatz beruht auf der Annahme, dass nicht nur das Management, sondern auch Mitarbeitende insgesamt einen wichtigen Teil zur Produktqualität sowie zum Unternehmenserfolg beitragen, wenn sie über die notwendigen

Fähigkeiten verfügen (Dean und Bowen 1994, S. 395; Hackman und Wageman 1995, S. 310). Einige Annahmen von Total Quality Management überschneiden sich dahingehend mit denen von Design Thinking. Total Quality Management verfolgt ebenfalls einen nutzerzentrierten, kollaborativen Entwicklungsprozess, der kontinuierliche Verbesserung anstrebt. Design Thinking unterscheidet sich vom Total Quality Management, dass es ein Problemlösungsansatz ist, bei dem das Problem-Framing eine wichtige Rolle einnimmt (Carlgren et al. 2016c, S. 53; Micheli et al. 2019, S. 144). Zudem werden Design Thinking Methoden und Denkweisen insbesondere zu Beginn des Entwicklungsprozesses eingesetzt (Carlgren et al. 2016c, S. 53; Micheli et al. 2019, S. 144).

Zusammenfassend weisen agile Arbeitsmethoden, die Lean Startup Methode und der Total Quality Management Ansatz mehrere Gemeinsamkeiten mit dem Design Thinking Ansatz auf. Der Unterschied des Design Thinking Ansatzes liegt darin, dass er verschiedene Praktiken, Methoden und Denkweisen aus diesen verwandten Arbeitsmethoden vereint (Carlgren et al. 2016c, S. 53; Micheli et al. 2019, S. 144): Design Thinking umfasst ein Zusammenspiel aus Aktivitäten, wie Nutzerforschung und Experimentieren, Fähigkeiten wie Kompetenzen zur Nutzerforschung und Visualisierung, Denkweisen wie abduktive Logik und Orientierungen wie Offenheit für Unerwartetes und Mehrdeutigkeiten (Carlgren et al. 2016c, S. 53; Micheli et al. 2019, S. 144).

2.2 Der Open Innovation Ansatz

Das Kapitel 2.2 beschreibt die theoretischen Grundlagen des Open Innovation Ansatzes, insbesondere die Theorie der Ressourcenabhängigkeit und die Transaktionskostentheorie. Außerdem wird der Übergang von der Closed Innovation zur Open Innovation dargestellt und verschiedene Partnerschaftsmodelle erläutert. Schließlich beleuchtet dieses Kapitel die Chancen und Risiken des Open Innovation Ansatzes.

2.2.1 Theoretische Grundlagen zu Open Innovation

In der Literatur werden verschiedene Theorien herangezogen, um interorganisationale Beziehungen zu begründen, wie die Theorie der Ressourcenabhängigkeit, die Transaktionskostentheorie, die ressourcenbasierte Sichtweise, wissensbasierte Sichtweise, die Theorie sozialer Netzwerke oder die institutionelle Theorie. Insbesondere die Theorie der

Ressourcenabhängigkeit sowie die Transaktionskostentheorie stellen eine wesentliche Grundlage zur Erklärung interorganisationaler Kooperationen dar.

2.2.1.1 Theorie der Ressourcenabhängigkeit

Die Theorie der Ressourcenabhängigkeit (engl. resource dependency theory), die maßgeblich von Pfeffer und Salancik (1978, S. 1 ff.) geprägt wurde, ist ein wichtiges theoretisches Konstrukt in der Literatur zur Erklärung organisatorischer Interdependenzen (Casciaro und Piskorski 2005, S. 167; Drees und Heugens 2013, S. 1666; Hillman et al. 2009, S. 1404). Diese Theorie basiert auf der Annahme, dass Organisationen ein offenes System darstellen, welches von verschiedenen Faktoren der externen Umwelt abhängig ist (Pfeffer und Salancik 1978, S. 25; Hillman et al. 2009, S. 1404). Die Theorie der Ressourcenabhängigkeit beschreibt die Möglichkeit, diese Abhängigkeiten zu steuern, indem Organisationen kritische Ressourcen erlangen, um ihre Abhängigkeit von anderen Organisationen zu verringern und gleichzeitig die Abhängigkeit anderer Organisationen von der eigenen zu erhöhen (Barringer und Harrison 2000, S. 372; Pfeffer und Salancik 1978, S. 25 ff.). In dieser Hinsicht stellen interorganisationale Beziehungen für Unternehmen eine Möglichkeit dar, sich Zugang zu wichtigen, komplementären Ressourcen zu verschaffen und damit ihre Macht gegenüber den Wettbewerbern zu stärken (Barringer und Harrison 2000, S. 372). Durch die Kooperation mit anderen Organisationen können sie einen zuverlässigen und dauerhaften Zugang zu Wissen und Ressourcen der Partnerorganisationen ermöglichen und damit ihre Autonomie und Legitimität stärken (Drees und Heugens 2013, S. 1673, 1669). Organisationen verringern damit die Unsicherheiten und Abhängigkeiten von der externen Umwelt und stärken so ihre Macht und Handlungsfreiheit (Pfeffer und Salancik 2003, S. xiii; Hillman et al. 2009, S. 1404). Die Theorie der Ressourcenabhängigkeit sieht in der Interdependenz und in externen Restriktionen den Grund, weshalb formal unabhängige Organisationen interorganisationale Vereinbarungen mit anderen Organisationen in der Form von Allianzen, Joint Ventures, Fusionen oder Unternehmensübernahmen eingehen (Pfeffer und Salancik 1978, S. 258 f.; Drees und Heugens 2013, S. 1669). Dabei stellen Fusionen und Übernahmen eine Möglichkeit für Organisationen dar, den Wettbewerbsdruck zu verringern, indem ein Konkurrent übernommen wird (Pfeffer 1976, S. 39). Zudem können Organisationen ihr ursprüngliches Tätigkeits- und Geschäftsfeld erweitern und dabei die Abhängigkeiten von bestehenden Organisationen verringern (Pfeffer 1976, S. 39). Insbesondere Fusionen von Unternehmen, die stark voneinander abhängig sind, wie z. B. Kundenfirmen, Lieferantenfirmen oder konkurrierende Unternehmen, stellen hierbei

einen wichtigen Ansatz zur Verringerung der gegenseitigen Interdependenzen dar (Hillman et al. 2009, S. 1407). Je stärker die Interdependenzen zwischen Organisationen sind, desto höher ist die Wahrscheinlichkeit einer Fusion oder Übernahme (Hillman et al. 2009, S. 1407).

Die Theorie der Ressourcenabhängigkeit ist nicht zu verwechseln mit der ebenfalls populären Theorie der ressourcenbasierten Sicht (engl. resource-based view). Dieser zufolge sind schwer zu imitierende, unternehmensinterne Ressourcen der zentrale Faktor, um einen nachhaltigen Wettbewerbsvorteil für Unternehmen zu erlangen und zu erhalten (Barney 1991, S. 111 ff.). Nach Barney (1991, S. 112) können Ressourcen nur dann zu einem dauerhaften Wettbewerbsvorteil führen, wenn sie selten, auf dem Markt wertvoll, nicht vollständig imitierbar und nicht austauschbar sind. Dahingehend fokussiert sich die Theorie der ressourcenbasierten Sicht auf interne Unternehmensressourcen, auch wenn diese aus externen Ressourcen bezogen werden können (Barringer und Harrison 2000, S. 372). Um das Überleben oder den Erfolg eines Unternehmens zu sichern, konzentriert sich die Theorie der Ressourcenabhängigkeit hingegen ausschließlich auf die Ressourcen, die aus externen Quellen bezogen werden (Barringer und Harrison 2000, S. 372).

2.2.1.2 Transaktionskostentheorie

Die Transaktionskostentheorie sieht Unternehmen als ein Bündel von Transaktionen und Verträgen (Williamson 1999, S. 1096). Im Allgemeinen beschreibt die Transaktionskostentheorie, wie Organisationen ihre grenzüberschreitenden Aktivitäten organisieren sollten, um die Summe ihrer Produktions- und Transaktionskosten zu minimieren (Barringer und Harrison 2000, S. 369). Dabei variieren die Produktionskosten zwischen Organisationen beispielsweise aufgrund von unterschiedlichen Lern- und Erfahrungseffekte, Standortvorteilen oder firmeneigenen Einflussfaktoren, wie Patente oder Geschäftsgeheimnisse (Barringer und Harrison 2000, S. 369). Die Transaktionskosten umfassen die Ausgaben, die mit der Organisation, Verwaltung und Überwachung von Transaktionen auf verschiedenen Märkten verbunden sind und variieren ebenfalls zwischen den Unternehmen (Barringer und Harrison 2000, S. 369; Kogut 1988, S. 320 f.). Dabei können die Transaktionskosten beispielsweise durch opportunistisches Verhalten erhöht werden, das ein eigennütziges Verhalten des potenziellen Handelspartners beschreibt (Barringer und Harrison 2000, S. 369 ff.). In der Transaktionskostentheorie werden Unternehmensentscheidungen danach unterschieden, ob ein bestimmtes Produkt von einem Partner gekauft (engl. buy) oder selbst hergestellt wird (engl. make) (Barringer und Harrison 2000, S. 371). Diese Entscheidung wird

durch das Ziel bestimmt die Transaktions- und Produktionskosten möglichst niedrig zu halten (Barringer und Harrison 2000, S. 371). Für ein Unternehmen ist es auf einem freien Markt meist günstiger, ein Produkt von einer anderen Organisation zu kaufen, die es bereits selbst professionell produziert, als das Produkt selbst herzustellen (Barringer und Harrison 2000, S. 371). Dieser freie Markt funktioniert jedoch nicht mehr, wenn die Transaktionskosten zu hoch sind, wodurch das Unternehmen gezwungen wird, das Produkt selbst zu produzieren (Barringer und Harrison 2000, S. 371).

Williamson (1991, S. 271) unterscheidet in der Transaktionskostentheorie zwischen den Transaktionsformen *Markt*, *Hierarchie* und *hybride Form*. Die klassische Vertragsform *Markt* beschreibt die Interaktionen von Käufern und Verkäufern, die sich um wirtschaftlich rentable Interaktionen bemühen, um ihre Transaktionskosten so gering wie möglich zu halten (Williamson 1991, S. 271 f.). Demgegenüber steht die Form *Hierarchie*, die eine unternehmensinterne Aktivität betont, wodurch Unternehmen autonom agieren können, wodurch jedoch die Produktionskosten steigen (Williamson 1991, S. 279 f.). Die *hybride Form* stellt eine intermediäre Form aus Markt und Hierarchie dar und bezeichnet u. a. Arten langfristiger Partnerschaften, reziproken Handelns oder Franchising (Williamson 1991, S. 280). Dabei unterscheidet sich die hybride Form von der Markt-Form darin, dass sie flexibler und dynamischer ist und von der Hierarchie-Form darin, dass sie stärker rechtlich strukturiert ist (Williamson 1991, S. 280). Allgemein wird davon ausgegangen, dass sich bei jeder Transaktion, die ein Unternehmen durchführt, die effizienteste Alternative durchsetzt (Barringer und Harrison 2000, S. 371). Zusammenfassend begründet die Transaktionskostentheorie die Bildung von interorganisationalen Beziehungen darin, die Summe von Produktions- und Transaktionskosten zu minimieren (Barringer und Harrison 2000, S. 370). In diesem Zusammenhang können zwischenbetriebliche Kooperationen dazu beitragen, Marktunsicherheiten und die mit dem Aufbau einer Hierarchie verbundenen Kosten zu verringern (Barringer und Harrison 2000, S. 370). Trotz der Erklärungskraft der Transaktionskostentheorie für interorganisationale Beziehungen kritisieren Autoren wie Barringer und Harrison (2000, S. 372), dass sich die Theorie zu stark auf Effizienz und Kostengründe beschränkt. Jedoch gibt es auch darüber hinaus Gründe für einen interorganisationalen Austausch, wie Lern- und Erfahrungseffekte, die in der Theorie nicht berücksichtigt werden (Barringer und Harrison 2000, S. 372).

2.2.2 Closed Innovation und Open Innovation

Laut Chesbrough (2003, S. 21) verfolgten die Unternehmen zu Beginn des 20. Jahrhunderts den Innovationsansatz der *Closed Innovation*. Dabei handelt es sich um einen stark nach innen gerichteten Ansatz, bei dem sich die Unternehmen auf eine geschlossene, zentralisierte, interne Forschung und Entwicklung stützen, ohne hierbei Aktivitäten von innen auszulagern oder Ergebnisse von außen zu beziehen (Chesbrough 2003, S. 4). Der Closed Innovation Ansatz folgt der Logik, dass Unternehmen alle Forschungs- und Entwicklungsaktivitäten, von der Werkzeug- und Materialherstellung und -verarbeitung über Produktdesign und Fertigung bis hin zum Vertrieb, Service und Support intern abwickeln (Chesbrough 2003, S. 30). Die technologische und innovative Kraft außerhalb des Unternehmens wird als eher schwach angesehen, weshalb sich die Unternehmen auf internes Know-how verlassen (Chesbrough 2003, S. 30). In dieser Zeit wurde der Begriff „not invented here“ (dt. nicht hier erfunden) geprägt (Chesbrough 2003, S. 31). Dieser Ausdruck bezieht sich auf eine negative Einstellung gegenüber Ideen und Technologien, die nicht aus dem eigenen Unternehmen stammen, weil sie möglicherweise nicht von ausreichender Qualität, Leistung oder Verfügbarkeit sind (Chesbrough 2003, S. 31; Antons und Piller 2015, S. 193; Katz und Allen 1982, S. 7).

Mit den sich zunehmend verändernden Umweltbedingungen und Wissenslandschaften verlor der Closed Innovation Ansatz zu Beginn des 21. Jahrhunderts verstärkt an Bedeutung (Chesbrough 2003, S. 21). Digitalisierung, kostengünstiger Internetzugang und öffentlich zugängliche wissenschaftliche Datenbanken und Zeitschriften ermöglichten jedermann den Zugang zu aktuellen Technologien und Forschungsergebnissen (Chesbrough 2003, S. 44). Ein weiterer Grund für die Abkehr vom Closed Innovation Ansatz war die zunehmende Verfügbarkeit und Mobilität von qualifizierten Arbeitskräften (Chesbrough 2003, S. 34). Dies bedeutete, dass das Fachwissen hochqualifizierter Fachkräfte nun mit Zulieferern, Kundenfirmen, Universitäten, Beraterfirmen oder Start-ups geteilt wurde, das früher nur in internen Forschungs- und Entwicklungsorganisationen verfügbar war (Chesbrough 2003, S. 34). Anstatt dieses Forschungs- und Entwicklungspotenzial langwierig intern aufzubauen, konnten Unternehmen in zeitsparender Weise Technologien von externen Lieferanten einkaufen und eine Vielzahl anderer externer Quellen nutzen (Chesbrough 2003, S. 40; Laursen und Salter 2006, S. 132). Allerdings standen diese Technologien auch anderen Wettbewerbern auf dem Markt zur Verfügung, wodurch sich der Wettbewerbsdruck erhöhte (Chesbrough 2003, S. 40).

Daraus entwickelte sich der *Open Innovation Ansatz*, der impliziert, dass wertvolle Ideen und Technologien sowohl innerhalb als auch außerhalb eines Unternehmens generiert und auf den Markt gebracht werden können (Chesbrough 2003, S. 43; Felin und Zenger 2014, S. 914). Im Kontext der Open Innovation werden externe Ideen und Technologien als ebenso wertvoll angesehen wie interne Ideen (Chesbrough 2003, S. 43). Der Open Innovation Ansatz stellt Unternehmen vor folgende Herausforderung: Auf der einen Seite ist es notwendig mit externen Akteuren zusammenzuarbeiten, um dem steigenden Wettbewerbsdruck standzuhalten und weiterhin erfolgreich zu sein (Laursen und Salter 2014, S. 867). Auf der anderen Seite müssen Unternehmen auch aus ihren internen innovativen Ideen und Technologien Erträge erwirtschaften (Laursen und Salter 2014, S. 867). Dieses Paradoxon der Offenheit (engl. „paradox of openness“) bezieht sich auf die Schwierigkeit der Unternehmen, ein Gleichgewicht zwischen der Offenheit zur Schaffung von Innovationen und dem gleichzeitigen Schutz der Kommerzialisierung ihrer eigenen Innovationen zu finden (Laursen und Salter 2014, S. 867). Laursen und Salter (2006, S. 131) verdeutlichen, dass Unternehmen, die eine offene Suchstrategie nach innovativen Ideen verfolgen und hierbei in die Breite und Tiefe suchen, tendenziell eine höhere Innovationsleistung aufweisen. Sie stellen jedoch fest, dass die Erträge aus der Offenheit ab einem bestimmten Punkt abnehmen, wenn eine zusätzliche Erhöhung des Suchaufwandes nach neuen Ideen unproduktiv wird (Laursen und Salter 2006, S. 132). Die Kosten für diese Offenheit sind daher nicht zu unterschätzen. Dementsprechend sollen Unternehmen externe Quellen mit Bedacht nutzen und dabei die Suche und Offenheit nicht über zu viele externe Quellen und Akteure ausweiten (Laursen und Salter 2006, S. 146). Eine Kombination aus der Suche nach neuen Ideen sowie der Fähigkeit, sowohl eigenes und als auch externes Wissen zu nutzen und zu kombinieren, ist somit eine zentrale Komponente der Innovationsleistung von Unternehmen (Cohen und Levinthal 1990, S. 128; Laursen und Salter 2006, S. 131).

Im Zusammenhang mit dem Open Innovation Ansatz wird zwischen dem *Outside-In-Prozess*, dem *Inside-Out-Prozess* und dem *gekoppelten Prozess* unterschieden (Gassmann und Enkel 2004, S. 1 ff.). Im Rahmen des *Outside-In-Prozesses* kooperieren Unternehmen mit externen Partnern wie Zuliefererfirmen, Start-ups, Forschungseinrichtungen und Kundenfirmen, um deren externes Wissen oder Know-how in die unternehmensinternen Forschungsprojekte zu integrieren (Gassmann und Enkel 2004, S. 7). Die wesentlichen Vorteile der Nutzung externer Innovationsquellen werden im Zugang zu neuem und komplementärem Wissen sowie zu einzigartigen Ressourcen gesehen (Gassmann und Enkel 2004, S. 9). Zwar geben Unternehmen

durch eine solche Zusammenarbeit einen Teil ihres Wissens indirekt an die Konkurrenten weiter, doch erhalten sie über ihre Partner auch Zugang zum Wissen der Konkurrenten. Durch solche Kooperationen können sich Unternehmen besser auf ihre Kernkompetenzen konzentrieren (Gassmann und Enkel 2004, S. 8; Ragatz et al. 2002, S. 389). Sie erhalten Zugang zu komplementären Produkt- und Prozesstechnologien, die zur Verbesserung von Produkten genutzt werden können (Gassmann und Enkel 2004, S. 8; Ragatz et al. 2002, S. 389). Zudem werden finanzielle und technische Risiken reduziert und die Zeit bis zur Markteinführung neuer Produkte wird ebenfalls verkürzt (Gassmann und Enkel 2004, S. 8; Ragatz et al. 2002, S. 389).

Unter dem *Inside-Out-Prozess* wird das Vorgehen verstanden dass Unternehmen ihr internes Wissen und Know-how nicht intern verwerten, sondern dieses auslagern und an externe Unternehmen und Organisationen übertragen (Gassmann und Enkel 2004, S. 10). Dabei sehen Unternehmen die Chance, dass Ideen und Konzepte durch eine externe Weiterentwicklung schneller umgesetzt und auf den Markt gebracht werden als durch eine interne Entwicklung (Gassmann und Enkel 2004, S. 10). Beim Inside-Out-Prozess erzielen Unternehmen Gewinne durch die Lizenzierung des eigenen geistigen Eigentums, aber auch durch die Vervielfältigung von Technologien durch den Transfer internen Wissens oder Ideen an das externe Umfeld (Gassmann und Enkel 2004, S. 10). Auf diese Weise können die Kosten für die Herstellung und Produktion zwischen den Partnern aufgeteilt und Kapazitätsengpässe besser und flexibler bewältigt werden (Gassmann und Enkel 2004, S. 11; Haour 1992, S. 177 f.). Damit beschleunigt der Inside-Out-Prozess die Produktions- und Entwicklungsgeschwindigkeit und ermöglicht den Unternehmen eine stärkere Konzentration auf deren Kernkompetenzen (Gassmann und Enkel 2004, S. 11; Haour 1992, S. 177 f.).

Unternehmen, die den *Outside-in-Prozess* und *Inside-Out-Prozess* kombinieren, wenden den *gekoppelten Prozess* an (Gassmann und Enkel 2004, S. 12). Diese Unternehmen konzentrieren sich sowohl darauf, externes Wissen, zum Beispiel von Zulieferern oder Start-ups, in das eigene Unternehmen zu integrieren als auch internes Wissen zu externalisieren (Gassmann und Enkel 2004, S. 12). Um dies zu realisieren, kooperieren Unternehmen, beispielsweise im Rahmen von strategischen Entwicklungspartnerschaften, Joint Ventures oder Allianzen und nutzen so gegenseitig ihr Wissen (Gassmann und Enkel 2004, S. 12). Durch dieses Geben und Nehmen profitieren die Partner voneinander, weshalb der *gekoppelte Prozess* ein hohes Innovations- und Erfolgspotenzial für Unternehmen aufweist (Gassmann und Enkel 2004, S. 12).

2.2.3 Open Innovation Partner

Open Innovation Partnerschaften von Unternehmen lassen sich in *wissenschaftsbasierte Partnerschaften* mit Universitäten, Wissens- oder Forschungseinrichtungen und *marktbasierte Partnerschaften* beispielsweise mit Kundenfirmen, Lieferantenfirmen oder Wettbewerbern unterteilen (Du et al. 2014, S. 829; Faems et al. 2005, S. 240 f.). Faems et al. (2005, S. 248) zeigen, dass die Wahrscheinlichkeit, innovative, neue und erfolgreiche Produkte zu entwickeln, für Unternehmen mit zunehmender Anzahl und Vielfalt an interorganisationalen Kooperationen steigt. Dabei werden verschiedene Arten der Zusammenarbeit in der Regel mit unterschiedlichen Innovationserfolgen in Verbindung gebracht (Faems et al. 2005, S. 248; Belderbos et al. 2004, S. 1477). Daher ist es für den Unternehmenserfolg gewinnbringend, verschiedene Arten von Partnerschaften zu pflegen (Faems et al. 2005, S. 248). Marktbasierte Kooperationen mit Kundenfirmen oder Lieferantenfirmen konzentrieren sich in der Regel eher auf die Generierung inkrementeller Innovationen, während Kooperationen mit Wettbewerbern sowohl inkrementelle als auch radikale Innovationen hervorbringen können (Belderbos et al. 2004, S. 1477; Faems et al. 2005, S. 247). Im Gegensatz dazu werden wissenschaftsbasierte Kooperationen vorrangig mit radikalen Innovationen und der Entwicklung neuartiger Produkte in Verbindung gebracht (Faems et al. 2005, S. 247; Belderbos et al. 2004, S. 1477).

Kooperationen mit *wissenschaftsbasierten Partnern* ermöglichen Unternehmen einen frühzeitigen Zugang zu neuen, wissenschaftlichen Erkenntnissen und verschaffen insbesondere Projektteams in der Forschung und Entwicklung einen Wissensvorsprung (Du et al. 2014, S. 831). Eines der Ziele ist es, patentierbare Innovationen zu generieren und damit als Pionier in den Markt einzutreten, um eine temporäre Alleinstellung auf dem Markt zu erreichen (Du et al. 2014, S. 831). Darüber hinaus können Unternehmen von wissenschaftsbasierten Partnern profitieren, indem sie Zugang zu neuer, fortschrittlicher Forschungsausstattung erhalten, die sonst teuer oder schwer zu beschaffen wäre (Du et al. 2014, S. 831; Leten et al. 2013, S. 55). Wissenschaftsbasierte Kooperationen, insbesondere zwischen Universitäten und Unternehmen, sind jedoch aufgrund unterschiedlicher Organisationskulturen und -strukturen konfliktanfällig (Bruneel et al. 2010, S. 859). Konflikte in der Zusammenarbeit mit wissenschaftsbasierten Partnern drehen sich daher oft um geistiges Eigentum, akademische Publikationsfreiheit sowie unterschiedliche Forschungsschwerpunkte und Zeithorizonte (Barnes et al. 2006, S. 396). Während Forschende an Universitäten eher daran interessiert sind, ihre Ideen und Informationen zu veröffentlichen, neigen Forschende in der Industrie dazu, diese Informationen vorerst intern zu halten und nicht nach außen zu tragen (Bruneel et al. 2010, S. 859).

Marktbasierte Partnerschaften, beispielsweise mit Kundenfirmen und Lieferanten bieten für Unternehmen den Vorteil, dass diese Art der Partner die Anforderungen des Marktes kennen und berücksichtigen (Du et al. 2014, S. 830). Zulieferer sind dahingehend hilfreiche Partner, da sie bereits Expertise und Know-how in der Branche sowie relevante Technologien und Komponenten mitbringen (Du et al. 2014, S. 830). Insofern können Produkterfolg und -zuverlässigkeit durch die Zusammenarbeit mit Lieferanten verbessert und auch Produktfehler frühzeitig erkannt werden (Du et al. 2014, S. 830). Eine Partnerschaft mit Kundenunternehmen bietet die Chance, aus erster Hand von den Bedürfnissen und Wünschen der Nutzergruppen zu erfahren und Innovationen zu generieren, die einen Mehrwert für die Nutzenden bieten und so den Produkt- und Innovationserfolg steigern (Du et al. 2014, S. 830; Harrison und Waluszewski 2008, S. 128 f.). Insbesondere bei einem Eintritt in ein neues Markumfeld hilft die Kooperation mit einem Kundenfirmen auf diesem Markt Fuß zu fassen und ein mögliches Scheitern des Produkts zu verhindern (Du et al. 2014, S. 830; Harrison und Waluszewski 2008, S. 128 f.).

Eine besondere Form von interorganisationalen Partnerschaften stellt die Kooperation zwischen Wettbewerbern dar. Diese wird im Englischen *Coopetition* genannt. Der Begriff *Coopetition* bezieht sich auf das gleichzeitige Auftreten von Kooperation (engl. *cooperation*) und Wettbewerb (engl. *competition*) sowie das gleichzeitige Kooperieren miteinander und Konkurrieren gegeneinander (Bengtsson und Kock 2000, S. 411; Bouncken et al. 2015, S. 578; Hora et al. 2018, S. 412). Bouncken et al. (2015, S. 591) erweitern diese Definition und beschreiben *Coopetition* als einen strategischen und dynamischen Prozess, bei dem Wirtschaftsakteure durch kooperative Interaktionen gemeinsame Werte schaffen, während sie gleichzeitig um einen Teil dieses Wertes konkurrieren. *Coopetition* stellt eine komplexe Partnerschaftsform dar. Die Partner stehen in einer Beziehung, die einerseits von Auseinandersetzungen aufgrund von Interessenkonflikten und andererseits von Wohlwollen aufgrund gemeinsamer Interessen geprägt ist (Bengtsson und Kock 2000, S. 412). Die Partner sind dahingehend Freunde, dass sie Informationen und Wissen miteinander teilen, aber zugleich Rivalen, da sie Informationen und Wissen zurückhalten (Bouncken et al. 2015, S. 586). Dabei stehen die Partner vor der Herausforderung, diese beiden in Konflikt stehenden Facetten des gegenseitigen Verhältnisses in geeigneter Weise in Einklang zu bringen, um eine kooperative Beziehung zwischen Konkurrenten zu ermöglichen (Bengtsson und Kock 2000, S. 412).

2.2.4 Chancen und Risiken des Open Innovation Ansatzes

Dieses Unterkapitel gibt einen Überblick über die wichtigsten Chancen, die mit dem Open Innovation Ansatz verbunden sind, wie die Bündelung von Ressourcen und die Steigerung der Unternehmensergebnisse. Außerdem werden die Herausforderungen des Open Innovation Ansatzes beschrieben, wie z. B. die Wettbewerbsrisiken und das Konfliktpotenzial zwischen den Partnern.

2.2.4.1 Chancen von Open Innovation

Die Chancen des Open Innovation Ansatzes liegen im Bündeln von komplementären Ressourcen und Wissen sowie im verbesserten Zugang zu Markt- und Kundeninformationen (Miotti und Sachwald 2003, S. 1496). In dieser Hinsicht führen Partnerschaften zu einem Wissenszuwachs und fördern dabei die Suche nach neuen Ideen und die Entwicklung neuer Produkte und Dienstleistungen (Fey und Birkinshaw 2005, S. 603). Dies erfordert jedoch, dass die Unternehmen eine Synergie zwischen internen Prozessen und verfügbaren externen Ideen schaffen, um den Entwicklungs- und Innovationsprozess zu bereichern (Dahlander und Gann 2010, S. 704). Um diesen Synergieeffekt zu erzeugen, ist die Absorptionsfähigkeit von Unternehmen (engl. absorptive capacity) ein wichtiger Aspekt. Diese beschreibt die Fähigkeit, den Wert neuer externer Informationen zu erkennen, sie zu verarbeiten und für kommerzielle Zwecke zu nutzen, was für die Innovationsfähigkeit von Unternehmen entscheidend ist (Cohen und Levinthal 1990, S. 128). Diese Absorptionsfähigkeit bezieht sich auf das Niveau der Vorkenntnisse in Unternehmen, wie Fähigkeiten, gemeinsame Sprache oder Kenntnisse über neue wissenschaftliche und technologische Entwicklungen in einem bestimmten Bereich (Cohen und Levinthal 1990, S. 128).

Verschiedene Studien zeigen, dass interorganisationale Partnerschaften einen positiven Einfluss auf den Forschungs- und Entwicklungserfolg und die Innovationsleistung haben. Chen und Huizingh (2014, S. 1248) zeigen, dass Open Innovation Aktivitäten einen positiven Einfluss auf verschiedene Dimensionen der Innovationsleistung haben, wie den Innovationsgrad und Erfolg neuer Produkte oder Dienstleistungen sowie die finanzielle Leistung. Dies ist unter anderem darauf zurückzuführen, dass Open Innovation den Unternehmen Zugang zu einer Vielzahl von Informations- und Wissensquellen verschafft, die wiederum mit einem höheren Innovationserfolg verbunden sind (Leiponen und Helfat 2010, S. 235). Durch dieses erworbene Wissen können Unternehmen Entwicklungen auf Basis neuer Technologien und Märkte schaffen und somit innovativer sein (Cheng und Huizingh 2014, S.

1239). Zudem ermöglicht Open Innovation Unternehmen, auf das Netzwerk des Partners zurückgreifen und das Wissen zu kombinieren, um die interne Innovationsleistung zu beschleunigen (Cheng und Huizingh 2014, S. 1239). Externe Partnerschaften sind für die Forschungs- und Entwicklungsaktivitäten besonders profitabel, da die Unternehmen von den Ressourcen des jeweils anderen profitieren, indem sie die Kosten gemeinsam tragen und dadurch ein geringeres Risiko eingehen (Bouncken et al. 2015, S. 589; Gnyawali und Park 2011, S. 652). Ferner können die Forschungs- und Entwicklungsaktivitäten durch einen Partner beschleunigt und Skaleneffekte erzielt werden (Bouncken et al. 2015, S. 589; Gnyawali und Park 2011, S. 652). Wissensbasierte Partnerschaften zeigen dabei einen stärkeren Einfluss auf den Forschungs- und Entwicklungserfolg als marktbasierende Kooperationen (Fey und Birkinshaw 2005, S. 603). Dies kann darauf zurückgeführt werden, dass wissensbasierte Partner, wie Universitäten in der Regel offener sind, was den Austausch von Wissen und Informationen angeht, als marktbasierende Partner, die potentielle Wettbewerber sind (Fey und Birkinshaw 2005, S. 616). Insofern liegt die Basis für den Innovationserfolg der Forschung und Entwicklung in einem offenen Wissens- und Informationsaustausch zwischen den Partnern (Fey und Birkinshaw 2005, S. 616). Eine intensive und häufige soziale Interaktion und transparente Kommunikation zwischen den Partnern kann die vorhandenen Wissensressourcen der Unternehmen stärken und die Generierung von neuem Wissen sowie neuen Ideen und Technologien wahrscheinlicher machen (Fey und Birkinshaw 2005, S. 616). Dies erhöht die Wahrscheinlichkeit neuer technologischer Durchbrüche und besserer Forschungs- und Entwicklungsleistungen (Fey und Birkinshaw 2005, S. 616). Wenn es jedoch darum geht, ein Produkt auf den Markt zu bringen, konkurrieren die Wettbewerber miteinander und müssen sich voneinander differenzieren (Bengtsson und Kock 2000, S. 424). Außerdem können Open Innovation Aktivitäten die Projektleistung verbessern. Durch den Zugang zu externem Wissen und Ressourcen des Kooperationspartners erhöhen die Unternehmen die Wahrscheinlichkeit, dass Projekte den Entwicklungsprozess erfolgreich durchlaufen und Ideen auf dem Markt eingeführt werden (Du et al. 2014, S. 830). In diesem Zusammenhang erleichtert die Partnerschaft die Markteinführungsphasen von Konzepten und erhöht die Wahrscheinlichkeit des Projekterfolgs (Du et al. 2014, S. 830).

2.2.4.2 Risiken von Open Innovation

Neben den zahlreichen Chancen und Vorteilen des Open Innovation Ansatzes birgt dieser jedoch auch Risiken für die Partner, weshalb einiger der Partnerschaften scheitern (Park und Ungson 2001, S. 51). Interorganisationale Kooperationen bergen hohe Wettbewerbsrisiken

sowie Schwierigkeiten für das verantwortliche Management bei der Umsetzung der Partnerschaft (Park und Ungson 2001, S. 51). Häufig sind Unternehmenskooperationen mit einem hohen Koordinations- und Kostenaufwand verbunden, weshalb sie in der Regel auch mit einem hohen Maß an Komplexität und Unsicherheit einhergehen (Doz und Hamel 1998, S. 166 f.; Kelly et al. 2000, S. 66). Hinzu kommt die Schwierigkeit, die Interessen beider Partner in Einklang zu bringen, die je nach Zusammensetzung der Partner eine Herausforderung darstellen kann (Dahlander und Gann 2010, S. 706; Doz und Hamel 1998, S. 166 f.; Kelly et al. 2000, S. 66). Ein Scheitern der Zusammenarbeit kann neben häufigen finanziellen Verlusten auch andere negative Auswirkungen mit sich bringen, wie den Verlust potenzieller Einnahmen oder geschützter Informationen sowie den Verlust von Ansehen (Park und Ungson 2001, S. 38).

Im Allgemeinen sind die Schwierigkeiten bei interorganisationalen Kooperationen auf Kompetenz- oder Integritätsprobleme zurückzuführen (Oliveira und Lumineau 2018, S. 232). Zu den häufig genannten Gründen für das Scheitern oder die vorzeitige Beendigung interorganisationaler Partnerschaften gehören opportunistisches oder eigennütziges Verhalten sowie Konfliktpotenzial, beispielsweise in Bezug auf unterschiedliche Kulturen, das Management oder unethisches Verhalten (Dahlander und Gann 2010, S. 706; Oliveira und Lumineau 2018, S. 234; Park und Ungson 2001, S. 38). Unter unethischen Praktiken werden Handlungen oder Verhaltensweisen verstanden, die moralisch falsch oder unangemessen sind (Oliveira und Lumineau 2018, S. 239): beispielsweise die Ausbeutung eines Partners (Schleper et al. 2017, S. 97), die Bevorzugung oder Benachteiligung eines Geschäftspartners (Nguyen und Cragg 2012, S. 53) oder die Verbreitung falscher Informationen (Oliveira und Lumineau 2018, S. 239). Konflikte zwischen den Partnern entstehen meist in Form von Meinungsverschiedenheiten oder Rechtsstreitigkeiten (Oliveira und Lumineau 2018, S. 234). In der Literatur werden dabei verschiedene Konfliktdimensionen, wie Aufgabenkonflikte und emotionale Konflikte (Li und Hambrick 2005, S. 808), operative, strukturelle und strategische Konflikte (Kelly et al. 2002, S. 14; Molnar und Rogers 1979, S. 405) sowie kulturelle Unterschiede beschrieben (Kelly et al. 2002, S. 15; Park und Ungson 2001, S. 38).

Dieses Konfliktpotenzial kann verringert werden, indem die Partner eine vertrauensvolle Beziehung aufbauen und sich zur Zusammenarbeit verpflichten (Park und Ungson 2001, S. 37). Partner, die einander vertrauen, sind eher bereit, Informationen auszutauschen, höhere Verpflichtungen einzugehen und sich für die erfolgreiche Aufrechterhaltung der Partnerschaft einzusetzen (Kelly et al. 2002, S. 13). Allerdings ist es schwierig, Vertrauen aufzubauen und

aufrecht zu erhalten. Das Vertrauen wird durch Gerechtigkeitsüberlegungen, Zielkonflikte und unklare Rollenzuweisungen zwischen den Partnern beeinträchtigt (Park und Ungson 2001, S. 37). In dieser Hinsicht ist der Aufbau einer Vertrauensbasis besonders herausfordernd, wenn es starke kulturelle Unterschiede und unterschiedliche Auffassungen von Vertrauen gibt oder wenn die Partner bereits oder potenziell in Zukunft miteinander konkurrieren (Kelly et al. 2002, S. 13). Insgesamt ist es eine schwierige Aufgabe, interorganisationale Konflikte im Hinblick auf Management- und Organisationsunterschiede erfolgreich zu bewältigen (Park und Ungson 2001, S. 37).

2.3 Start-up-Industrie-Kooperationen als Form von Open Innovation

Das Kapitel 2.3 fokussiert sich auf Kooperationen zwischen Start-up-Unternehmen und etablierten Unternehmen als eine Form von Open Innovation. Dabei werden relevante Forschungen zu Arten, Motiven, möglichen Barrieren und Erfolgsfaktoren von Start-up-Industrie-Kooperationen aufgezeigt.

2.3.1 Überblick zu Start-up-Industrie-Kooperationen

Eine Form von marktbasierter Kooperationen sind Partnerschaften zwischen Start-ups und etablierten Unternehmen. Solche Start-up-Industrie-Kooperationen stellen dabei eine spezielle Art der Zusammenarbeit dar, da sich die Partner hinsichtlich ihrer Unternehmensgröße und -erfahrung stark unterscheiden. Start-ups sind junge Unternehmen, meist nicht älter als sechs bis acht Jahre (Song et al. 2008, S. 9), mit wenigen Mitarbeitenden, meist nicht mehr als 100 Mitarbeitende (Chandy und Tellis 2000, S. 11). Start-ups zeichnen sich durch ihre hohe Kreativität und Innovationsfähigkeit sowie ihre Flexibilität und Agilität aus, womit sie oft erfolgreich in neuen, wenig bekannten Märkten agieren (Hora et al. 2018, S. 411; Criscuolo et al. 2012, S. 332). Zudem weisen sie ein hohes Streben nach Wachstum auf sowie eine große Risikobereitschaft (Hora et al. 2018, S. 411). Start-ups sind in der Regel besonders geeignet für die Generierung neuer, kreativer und innovativer Produkte (Alvarez und Barney 2001, 140 f.; Criscuolo et al. 2012, S. 330) und für die Vorreiterrolle auf Nischenmärkten. Aufgrund ihrer geringen Größen sind Start-ups im Vergleich zu etablierten Unternehmen mit Herausforderungen hinsichtlich der Kapitalbeschaffung, geringeren Steuervorteile oder Ressourcenknappheit konfrontiert, was als „liability of smallness“ bezeichnet wird (Morris et al. 2007, S. 38; Usman und Vanhaverbeke 2017, S. 173). Zudem haben Start-ups meist einen geringeren Erfahrungsschatz als Großunternehmen wodurch Start-ups insbesondere zu Beginn

mit einigen Fehler und Irrtümern rechnen müssen, da sie mit ihrer Rolle und ihren Verpflichtungen noch nicht vollends vertraut und in diesen erfahren sind (Morris et al. 2007, S. 38). Dies wird als „liability of newness“ bezeichnet (Morris et al. 2007, S. 38). Während Start-ups eine hohe Innovationskraft und Risikobereitschaft aufweisen sowie ein starkes Streben nach Wachstum, werden sie aufgrund ihrer „liability of newness and smallness“ oft von mangelnden technischen und finanziellen Ressourcen, Fähigkeiten und Erfahrungen zurückgehalten (Hora et al. 2018, S. 411; Usman und Vanhaverbeke 2017, S. 173). Zudem fehlt den Start-ups in der Regel ein bestehendes Kunden- und Lieferantennetzwerk, das aufgrund ihrer meist noch geringen Bekanntheit und Markenpräsenz schwer zu etablieren ist (Alvarez und Barney 2001, S. 141).

Großunternehmen hingegen zeichnen sich durch ihre meist jahrzehntelangen Erfahrung und ihren starken finanziellen und technischen Ressourcen und Fähigkeiten aus, während es ihnen oft an Flexibilität, Innovationskraft und Schnelligkeit mangelt (Hora et al. 2018, S. 411). Aufgrund ihres Bekanntheitsgrades verfügen sie häufig über einen festen Kunden- und Lieferantenstamm sowie über ein gutes Netzwerk zu anderen externen Partnern (Usman und Vanhaverbeke 2017, S. 179; Hogenhuis et al. 2016, S. 39). Etablierte Unternehmen sind in der Regel besonders gut aufgestellt bei Belangen rund um die Massenproduktion und die Einhaltung der entsprechenden Qualitätsstandards und -normen, bei denen Start-ups weniger erfahren sind (Hogenhuis et al. 2016, S. 43 f.). Deshalb ist die Zusammenarbeit dieser ungleichen Unternehmen für beide Partner im besonderen Maß interessant, weil sich ihre Stärken und Schwächen ideal ergänzen (Hora et al. 2018, S. 411).

2.3.2 Arten von Start-up-Industrie-Kooperationen

In der Literatur werden verschiedene Arten von Kooperationen zwischen Start-ups und Großunternehmen beschrieben. Dabei werden *Acceleratoren* und *Inkubator-Programme*, *Venture Capital* oder *Entwicklungspartnerschaften* besonders häufig als Arten der Zusammenarbeit betrachtet. Diese Formen verfolgen unterschiedliche Strategien der Finanzierung und Zusammenarbeit.

Acceleratoren sind zeitlich begrenzte, oft dreimonatige Trainingsprogramme für Start-ups, die in der Regel von großen Unternehmen gestartet werden (Cohen et al. 2019, S. 812). Dazu gibt es ein offenes Bewerbungsverfahren, in dem die Unternehmen über eine kleine Kohorte von Start-ups entscheiden, die dieses Programm durchlaufen dürfen (Hallen et al. 2020, S. 381).

Dabei werden die Start-ups intensiv betreut, geschult und erhalten für diesen Zeitraum Arbeitsplätze (Cohen et al. 2019, S. 812; Hallen et al. 2020, S. 378; Kohler 2016, S. 349). Der Fokus dieser Programme liegt meist auf Start-ups in einer frühen Phase, um deren anfänglichen Entwicklungs- und Innovationsprozess zu unterstützen und zu beschleunigen (Hallen et al. 2020, S. 381; Kohler 2016, S. 349). Das Ziel von Acceleratoren ist es, die Kluft zwischen Start-ups und großen Unternehmen durch intensiven Austausch und Zusammenarbeit zu überbrücken (Kohler 2016, S. 349). Für große Unternehmen bieten Acceleratoren verschiedene Möglichkeiten: Sie können neue Innovationen und Entwicklungen am Markt entdecken, eine gemeinsame Produktentwicklung mit einem Start-up starten, ihre eigenen Produkte mit Hilfe der Innovationskraft der Start-ups verbessern oder ihre eigenen Produkte an Start-ups vermarkten (Kupp et al. 2017, S. 52; Weiblen und Chesbrough 2015, S. 68). Hingegen sehen Start-ups in Acceleratoren die Möglichkeit, einen intensiven Lernprozess zu durchlaufen, ihr Netzwerk zu erweitern sowie Unterstützung für Pilotprojekte zu erhalten (Kohler 2016, S. 349 f.; Kupp et al. 2017, S. 52). Darüber hinaus besteht die Möglichkeit, dass ein Großunternehmen Kunde oder Vertriebspartner eines Start-ups wird, Investitionen tätigt oder möglicherweise das Start-up übernimmt (Kohler 2016, S. 349 f.; Kupp et al. 2017, S. 52).

Inkubatoren bieten eine Einrichtung für Start-ups, die Ressourcen zur Verfügung stellt und Start-ups strategisch und professionell unterstützt, berät und fördert (Hackett und Dilts 2004, S. 57). Auf diese Weise helfen Inkubatoren, ähnlich wie Acceleratoren, Start-ups, ihr Produkt oder ihre Dienstleistung in einem frühen Stadium auf den Markt zu bringen (Hallen et al. 2020, S. 383). Der Unterschied zu Accelerator-Programmen besteht darin, dass Inkubatoren weniger auf das Lernen ausgerichtet sind, sondern Start-ups vor allem durch die Bereitstellung von Ressourcen unterstützen (Hallen et al. 2020, S. 383; Hackett und Dilts 2004, S. 58). Hierbei stellen sie eine physische Infrastruktur, wie Büroräume und Internetanschluss, oder eine administrative Unterstützung bereit sowie auch professionelle Beratungsdienste zu Geschäftsthemen oder Rechtsfragen (Hallen et al. 2020, S. 383; Hackett und Dilts 2004, S. 58). Start-ups bleiben unterschiedlich lange in einem Inkubator-Programm, meist jedoch länger als in Accelerator-Programmen (Hallen et al. 2020, S. 383; Hackett und Dilts 2004, S. 58). Im Rahmen von Inkubator-Programmen unterstützen Unternehmen Start-ups im Innovations- und Entwicklungsprozess in der Hoffnung, dass sich daraus eigenständige, erfolgreiche Unternehmen entwickeln (Bruneel et al. 2012, S. 110). In diesem Prozess schaffen Inkubatoren oft Partnerschaften und Netzwerke zwischen verschiedenen Start-ups innerhalb des Inkubators oder mit externen Institutionen und Unternehmen (Galvão et al. 2019, S. 2816). In dieser

Hinsicht profitieren Start-ups neben den bereitgestellten Ressourcen auch von der Möglichkeit, ein Netzwerk mit anderen Start-ups oder Großunternehmen aufzubauen und an verschiedenen Coaching- und Schulungsveranstaltungen teilzunehmen, wenn auch nicht in demselben Umfang wie in Acceleratoren (Bruneel et al. 2012, S. 117). Damit unterstützen Inkubatoren den Entwicklungsprozess von Start-ups und können deren Innovationsleistung steigern (Sedita et al. 2019, S. 449). Großunternehmen beteiligen sich an Inkubatoren mit einer ähnlichen Absicht wie an Acceleratoren: Sie sehen für ihre eigenen Produkte verschiedene Möglichkeiten, von der Innovationskraft der Start-ups zu profitieren (Hackett und Dilts 2004, S. 65 ff.).

Corporate Venturing ermöglicht Unternehmen, am Erfolg von externen Innovationen und Start-ups zu partizipieren und Zugang zu neuen Märkten, Fähigkeiten und Technologien zu erhalten (Kohler 2016, S. 350; Weiblen und Chesbrough 2015, S. 70; Dushnitsky und Lavie 2010, S. 22) Im Vergleich zu Inkubator- und Accelerator-Programmen steht hier der finanzielle Aspekt im Vordergrund, da ein etabliertes Unternehmen Kapital in ein Start-up investiert (Hallen et al. 2020, S. 382; Weiblen und Chesbrough 2015, S. 70). Diese finanzielle Beteiligung unterscheidet sich von Inkubatoren und Acceleratoren, da Start-ups und große Unternehmen für mehrere Jahre aneinander gebunden sind (Hallen et al. 2020, S. 382). Somit kann das Start-up seine Ideen und Innovationen vorantreiben, während das Großunternehmen finanziell von seiner Investition bei einem späteren Erfolg profitiert (Weiblen und Chesbrough 2015, S. 70). Der Vorteil für das Start-up ist zum einen das zur Verfügung gestellte Kapital, zum anderen gewinnt es durch diese Investition eines etablierten, namhaften Großunternehmens an Glaubwürdigkeit und Sichtbarkeit und erhält so schneller Zugang zu Organisationen und notwendigen Ressourcen (Weiblen und Chesbrough 2015, S. 70; Dushnitsky und Lavie 2010, S. 23). Allerdings bindet diese Finanzierung das Start-up auch längerfristig an das Großunternehmen, was eine Herausforderung darstellen kann, wenn die Ziele und Strategien der beiden Unternehmen in unterschiedliche Richtungen gehen (Weiblen und Chesbrough 2015, S. 70). Wenn es jedoch gelingt, die Interessen zu vereinen und eine starke Partnerschaft zwischen dem Start-up und dem Großunternehmen aufzubauen, zahlt sich diese Investition für die Partner finanziell und strategisch aus (Sykes 1990, S. 37).

Entwicklungspartnerschaften sind wechselseitige Beziehungen zwischen Start-up- und etablierten Partnern, die bei der Entwicklung eines Produkts, einer Dienstleistung oder einer Technologie zusammenarbeiten (Chesbrough und Schwartz 2007, S. 55). Durch die gemeinsame Entwicklung können Geschäftsmodelloptionen geschaffen werden, sowie

Forschungs- und Entwicklungskosten reduziert und neue Märkte erschlossen werden, die ohne einen Partner eventuell nur schwer zugänglich wären (Chesbrough und Schwartz 2007, S. 55). Die Entwicklungsaktivitäten der Partner werden miteinander verknüpft, um neue Ideen zu generieren und Ziele zu erreichen, die jedes Unternehmen für sich allein nicht ohne weiteres erreichen könnte (Laage-Hellman et al. 2018, S. 14; Mohr und Spekman 1994, S. 135 f.). Start-ups profitieren von einer Entwicklungspartnerschaft mit großen Unternehmen, indem sie auf die starken Ressourcen sowie deren Marketing- und Vertriebskanäle zurückgreifen können, während etablierte Unternehmen von der Kreativität, Innovationskraft und Schnelligkeit der jungen Unternehmen profitieren (Kelly et al. 2000, S. 61 f.). Für den Erfolg einer Entwicklungspartnerschaft ist es jedoch entscheidend, dass die jeweiligen Ziele und Anforderungen der Partner aufeinander abgestimmt sind und harmonisieren (Chesbrough und Schwartz 2007, S. 56). Hierbei ist insbesondere die Anfangsphase der Zusammenarbeit für die Entwicklungspartner unsicher und herausfordernd, da die gemeinsamen Ziele noch nicht definiert sind und sich die Partner noch nicht ausreichend kennen und miteinander vertraut sind (Kelly et al. 2002, S. 12; Lee und Johnsen 2012, S. 692 f.). Da die Partner in einer Entwicklungspartnerschaft über den gesamten Entwicklungszyklus hinweg eng zusammenarbeiten, wirken sich verschiedene partnerschaftliche Unterschiede in Bezug auf Kultur, Kommunikation oder strategische Ziele oft noch stärker auf die Zusammenarbeit aus als bei Acceleratoren, Inkubatoren oder Corporate Venturing.

2.3.3 Chancen und Risiken von Start-up-Industrie-Kooperationen

Dieses Unterkapitel fasst die wichtigsten Chancen und Risiken von Kooperationen zwischen etablierten Unternehmen und Start-ups zusammen. Zudem werden zentrale Erfolgsfaktoren für Start-up-Industrie-Kooperationen beschrieben.

2.3.3.1 Chancen von Start-up-Industrie-Kooperationen

Start-ups sehen in einer Kooperation mit einem etablierten Unternehmen die Möglichkeit eines Zugewinns an Ressourcen und Fähigkeiten. Etablierte Unternehmen zeichnen sich durch ihr Produktions-Know-how, bestehende globale Kunden-, Marketing- und Vertriebsnetze sowie starke finanzielle und organisatorische Ressourcen aus, weshalb Start-ups eine Partnerschaft mit etablierten Unternehmen suchen (Alvarez und Barney 2001, S. 141; Das und He 2006, S. 120 f.). Der Aufbau solcher Ressourcen ist für Unternehmen enorm zeit- und kostenaufwändig. Da Start-ups noch junge Unternehmen sind, verfügen sie meist über begrenzte finanzielle, materielle und organisatorische Ressourcen (Das und He 2006, S. 120; Hogenhuis et al. 2016,

S. 39; Kelly et al. 2000, S. 61). Dieser Mangel an Ressourcen stellt Start-ups vor allem in der Anfangsphase vor große Herausforderungen (Kelly et al. 2000, S. 61). Nach Kelly et al. (2000, S. 61) scheitern etwa 85% der jungen Unternehmen in den ersten Jahren an diesen Herausforderungen und können den Fortbestand ihres Unternehmens nicht sichern. In diesem Zusammenhang stellt die Zusammenarbeit mit großen Unternehmen eine Möglichkeit für Start-ups dar, ihren Mangel an Ressourcen zu kompensieren, indem sie durch einen etablierten Partner Zugang zu finanziellen und materiellen Ressourcen erhalten (Das und He 2006, S. 120). Dementsprechend suchen sich Start-ups ihre Kooperationspartner insbesondere mit dem Motiv der Kosteneinsparung und Risikoverteilung (Antolin-Lopez et al. 2015, S. 472) und mit dem Motiv, dass sie ihren Fortbestand sichern und wachsen wollen (Das und He 2006, S. 125). Des Weiteren ermöglichen Kooperationen mit etablierten Unternehmen Start-ups, die Marketing- und Vertriebskanäle des etablierten Partners zu nutzen und ihre eignen auszubauen oder ihre Vertriebsstrukturen mit dem Partner zu bündeln (Hora et al. 2018, S. 424). Dabei kann das Unternehmenswachstum des Start-ups national sowie international gefördert werden (Hora et al. 2018, S. 424; Stuart 2000, S. 791). Die umfangreichen Marktforschungsaktivitäten von etablierten Unternehmen, ihr Kundenverständnis sowie ihre Markenpräsenz unterstützen Start-ups bei der Kommerzialisierung ihrer neuen Produkte und Ideen (Kelly et al. 2000, S. 62; Lee et al. 2001, S. 620). Zudem profitieren Start-ups von der Reputation des etablierten Partners und können durch die Zusammenarbeit ihren Ruf und sozialen Status verbessern (Stuart 2000, S. 808) sowie ihren Bekanntheitsgrad bei Nutzenden und Investoren erhöhen (Hora et al. 2018, S. 424). Dabei bietet die Kooperation mit etablierten Unternehmen die lukrative Möglichkeit für Start-ups, ihre Technologien schnell zur Marktreife zu bringen und effektiv am Markt zu platzieren und damit der Konkurrenz voraus zu sein (Hogenhuis et al. 2016, S. 39; Kelly et al. 2000, S. 61). Bei Start-up-Industrie-Kooperationen bereichern Start-ups vor allem frühe Phasen des Innovationsprozesses mit ihren innovativen Technologien, während sie spätere Phasen des Entwicklungsprozesses aufgrund ihres Mangels an Ressourcen verlangsamen (Hogenhuis et al. 2016, S. 39). Etablierte Unternehmen fungieren in der Regel als verlässliche Partner, die dem Start-up vor allem in der instabilen, unsicheren Anfangsphase Stabilität und Sicherheit geben (Hora et al. 2018, S. 424). Dabei kann das erfahrene Unternehmen das Start-up entschleunigen und vor unüberlegten, übereilten Entscheidungen bewahren (Hora et al. 2018, S. 424). Nach Sedita et al. (2019, S. 446) profitieren Start-ups auch von externen Partnern, indem sie dadurch ihre Stärken und Schwächen besser einzuschätzen lernen. Das hilft ihnen, ihre Fähigkeiten auszubauen, Marktchancen besser zu nutzen und Marktrisiken und -bedrohungen effektiver zu vermeiden (Sedita et al. 2019, S. 446). Studien zeigen, dass beispielweise Inkubator-

Programme den Umsatz neuer Produkte und die Innovationsleistung steigern können (Colombo und Delmastro 2002, S. 1103; Sedita et al. 2019, S. 439). Außerdem weisen Start-ups, die Erfahrungen in einem Inkubator gesammelt haben, im Vergleich zu anderen Start-ups eine höhere Innovationsleistung auf (Colombo und Delmastro 2002, S. 1103; Sedita et al. 2019, S. 449).

Etablierte Unternehmen hingegen sehen in der Zusammenarbeit mit Start-ups eine Chance, von deren Innovationskraft zu profitieren (Alvarez und Barney 2001, S. 140 f.). Aufgrund des technologischen und digitalen Wandels in der Branche treibt der Erfolg von Start-ups etablierte Unternehmen dazu an, einen unternehmerischen Ansatz zu verfolgen und sich an Aktivitäten mit Start-ups zu beteiligen (Weiblen und Chesbrough 2015, S. 68). Etablierte Unternehmen konzentrieren sich meist auf die Weiterentwicklung ihres bestehenden Portfolios und ihrer Kernkompetenzen und spezialisieren sich auf inkrementelle Innovationen (Ahuja und Lampert 2001, S. 521; Chandy und Tellis 2000, S. 12; Jackson und Richter 2017, S. 2). Im Gegensatz dazu sind Start-ups in der Regel innovativer und technologisch erfinderischer als etablierte Unternehmen (Alvarez und Barney 2001, S. 141; Das und He 2006, S. 120 f.). Daher suchen etablierte Unternehmen die Zusammenarbeit mit Start-ups, um mit neuen Innovationen Schritt zu halten, zu radikalen Ideen beizutragen und so ihr Produktportfolio zu erweitern (Hora et al. 2018, S. 418; Jackson und Richter 2017, S. 16 f.; Kelly et al. 2000, S. 63 f.). In dieser Hinsicht sind technologisch innovativere Start-ups, die mehr Patente halten, auch interessantere Start-up-Partner für etablierte Unternehmen (Colombo et al. 2006, S. 1191 f.). Da Start-ups meist in Nischenmärkten tätig sind, eröffnet dies die Möglichkeit für etablierte Unternehmen, in diese neuen Märkte einzutreten, um ihre Angebote und ihren Kundenstamm zu erweitern (Das und He 2006, S. 122). Dauerhafter Erfolg lässt sich nur durch ständige Innovation und den Aufbau technologischer und innovativer Fähigkeiten erreichen (Kelly et al. 2000, S. 63). In dieser Hinsicht tragen Start-ups dazu bei, an neuen, innovativen Technologien zu partizipieren, um beispielsweise in High-Tech-Branchen wettbewerbsfähig und erfolgreich zu bleiben (Kelly et al. 2000, S. 63; Rothaermel 2002, S. 390). Start-up-Industrie-Kooperationen wirken sich positiv auf die Neuproduktentwicklung aus, die sich wiederum positiv auf die Unternehmensleistung auswirkt (Rothaermel 2001, S. 1235). Steiber und Alänge (2020, S. 252 f.) zeigen auch, wie Kooperationen mit Start-ups die dynamischen Fähigkeiten - Erkennen, Ergreifen und Rekonfigurieren - von etablierten Unternehmen verbessern, insbesondere im Hinblick auf das Erkennen und Ergreifen neuer Geschäftsmöglichkeiten. Dushnitsky und Lenox (2010, S. 615, 635) zeigen, dass Corporate Venture Capital Investitionen die Innovationsfähigkeit von

Unternehmen erhöhen, indem sie mit einem anschließenden Anstieg von Patentanmeldungen, Patenzitaten sowie einer höheren Patentwirksamkeit verbunden sind. Neben der Förderung interner Fähigkeiten ist die Zusammenarbeit mit jungen Unternehmen ein gewinnbringender Weg, um vom technologischen Know-how sowie von der unternehmerischen, innovativen Denk- und Arbeitsweise zu lernen (Hora et al. 2018, S. 419; Hogenhuis et al. 2016, S. 42; Kelly et al. 2000, S. 63; Rothaermel 2002, S. 391).

2.3.3.2 Risiken von Start-up-Industrie-Kooperationen

Aufgrund der unterschiedlichen Größe und Erfahrung von Start-ups und etablierten Unternehmen unterscheiden sich auch die Management- und Organisationskulturen sowie die Unternehmenswerte und Arbeitsweisen der Unternehmen, wodurch es zu erheblichen Diskrepanzen in einer Partnerschaft kommen kann (Doz und Hamel 1998, S. 166 f.; Jackson und Richter 2017, S. 17 f.; Kelly et al. 2000, S. 66). Kultur bezieht sich in diesem Zusammenhang auf gemeinsame Werte und Normen, die angemessene Einstellungen und Verhaltensweisen für Mitarbeitende einer Organisation definieren (O'Reilly et al. 1996, S. 160). Dabei wirkt sich die Unternehmensgröße auf strukturelle und bürokratische Entscheidungsprozesse aus, die zu unterschiedlichen Zeit- und Planungshorizonten in kleinen und großen Unternehmen führen (Doz und Hamel 1998, S. 153, 166). Insofern beeinflusst die Unternehmensgröße auch die gemeinsamen Werte und Normen und damit die Organisationskultur (Doz und Hamel 1998, S. 166 f.; Kelly et al. 2000, S. 66). Große Unternehmen weisen meist eine hierarchische Struktur mit langwierigen, bürokratischen Entscheidungsstrukturen auf, während Start-ups in der Regel schneller und flexibler sind (Doz 1987, S. 35 f.; Kelly et al. 2000, S. 66). Insofern reagieren Start-ups oft mit Unverständnis und Frustration auf die langwierigen, bürokratischen Prozesse der großen Partner (Doz 1987, S. 35 f.; Kelly et al. 2000, S. 66). Jackson und Richter (2017, S. 17 f.) unterscheiden dabei generell zwischen Partnerschaftskonflikten, denen unterschiedliche Grundüberzeugungen zu Begriffen wie Autonomie, Autorität oder Risiko zugrunde liegen, und Konflikten, die auf unterschiedlichen materiellen oder persönlichen Interessen beruhen. In dieser Hinsicht haben Start-up-industrie-Kooperationen nicht nur mit Wettbewerbskonflikten hinsichtlich der Ressourcenverteilung und Fairness zu kämpfen, sondern auch mit den unterschiedlichen kulturellen und strukturellen Voraussetzungen der Partner (Jackson und Richter 2017, S.17 f.).

Diese kulturellen und organisatorischen Unterschiede beeinflussen auch die Kommunikationsprozesse der Partner (Kelly et al. 2000, S. 72). Kulturelle Distanz,

unterschiedliche Mentalitäten und geschäftliche Einstellungen beeinträchtigen das gegenseitige Verständnis und die Kommunikation (Weiblen und Chesbrough 2015, S. 67; Parkhe 1998, S. 424). Besonders zu Beginn einer Partnerschaft sind kulturelle Unterschiede und Kommunikationsbarrieren eine der größten Herausforderungen (Kelly et al. 2002, S. 15). In diesem Zusammenhang führt mangelhafte Kommunikation häufig zu Missverständnissen, Konflikten oder dazu, dass beide Partner in entgegengesetzte Richtungen arbeiten, wovon die Koordination und die Transaktionskosten sowie die Gesamtleistung der Kooperation negativ beeinflusst werden (Kelly et al. 2000, S. 72; Kelly et al. 2002, S. 15; Parkhe 1998, S. 424). Schlechte Kommunikation bedeutet auch unzureichende Offenheit und Informationsaustausch, wodurch Wissensasymmetrien und gegenseitiges Misstrauen entstehen kann (Kelly et al. 2002, S. 15). Beide Partner müssen die organisatorischen Strukturen und Prozesse des jeweils anderen verstehen, um eine gesunde Grundlage für die künftige Zusammenarbeit zu schaffen (Doz 1987, S. 36; Niederkofler 1991, S. 253; Parkhe 1998, S. 424).

Die kulturellen Diskrepanzen und Kommunikationsschwierigkeiten können sich auch negativ auf das gegenseitige Vertrauen auswirken. Misstrauen seitens eines oder mehrerer Partner ist häufig der Grund für die vorzeitige Beendigung von Kooperationen (Hasche et al. 2017, S. 45). Hasche et al. (2017, S. 45) zeigen, dass Start-up-Partner häufig den Eindruck haben, dass es dem etablierten Partner an Wohlwollen mangelt, während etablierte Unternehmen dem Start-up-Partner hinsichtlich seiner Fähigkeiten und Kompetenzen nicht vertrauen. Insofern sind sich beide Partner nicht sicher, ob sie dem Partner vertrauen können oder ob der Partner versteckte Absichten hat (Kelly et al. 2000, S. 65 f.). Etablierte Unternehmen befürchten in manchen Fällen, dass das Start-up nur den eigenen Markennamen ausnutzen sowie Ressourcen und Know-how abgreifen will, ohne dabei längere Kooperationspläne zu verfolgen (Minshall et al. 2010, S. 57). Im Gegensatz dazu zögern Start-ups oft, ihre Ideen und Technologien vollständig offenzulegen, weil sie Bedenken haben, dass das etablierte Unternehmen sie stehlen oder kopieren könnte (Greul et al. 2018, S. 403; Hora et al. 2018, S. 426). Außerdem befürchten sie, dass das etablierte Unternehmen nicht an ihrer Idee interessiert ist, sondern nur daran, die Exklusivrechte an der Technologie zu erhalten oder das Unternehmen zu übernehmen, um einen potenziellen Konkurrenten auszuschalten (Kelly et al. 2000, S. 65 f.). Start-ups sind besonders vorsichtig gegenüber etablierten Unternehmen und Partnerschaften mit ihnen, wenn diese in der Vergangenheit das geistige Eigentum anderer Start-ups missbraucht haben (Kim und Steensma 2017, S. 1641). Kim und Steensma (2017, S. 1641) vermuten, dass die Vorteile eines solchen Missbrauchs für die etablierten Unternehmen höher sein kann als der Preis, der im Falle

einer Aufdeckung droht. Der Grund dafür ist unter anderem, dass den Start-ups die notwendigen Ressourcen fehlen, um solche Patentstreitigkeiten durchzustehen (Kim und Steensma 2017, S. 1641).

Aufgrund ihrer Größe sowie ihrer begrenzten Erfahrung und Ressourcen befinden sich Start-ups in der Zusammenarbeit mit etablierten Unternehmen häufig in einer benachteiligten Rolle. Laut Alvarez und Barney (2001, S. 139 f.) fühlen sich Start-ups in fast 80% dieser Kooperationen von ihren Partnern aus Großunternehmen ungerechtfertigt ausgenutzt. Auch hinsichtlich der Ressourcen, die die Partner in diese Kooperationen investieren, besteht ein starkes Ungleichgewicht (Kelly et al. 2000, S. 66). Während Start-ups fast ihre gesamten finanziellen und organisatorischen Ressourcen in die Zusammenarbeit einbringen, investieren etablierte Unternehmen meist nur einen Bruchteil (Kelly et al. 2000, S. 66; Minshall et al. 2010, S. 55). Für Start-ups kann die gesamte Existenz von einer solchen Kooperation abhängen, während etablierte Unternehmen weniger starke Konsequenzen spüren, wenn die Kooperation scheitert (Minshall et al. 2010, S. 55). Insofern tragen Start-ups bei einer solchen Partnerschaft ein deutlich höheres Risiko als große Unternehmen (Alvarez und Barney 2001, S. 140). Außerdem ist es für etablierte Unternehmen in der Regel einfacher, von der Technologie eines Start-ups zu lernen, während es für Start-ups schwieriger ist, die organisatorischen, komplexen Fähigkeiten und Routinen zu erlernen und zu imitieren, die etablierte Unternehmen in der Regel über Jahrzehnte hinweg aufgebaut haben (Alvarez und Barney 2001, S. 141). Alvarez und Barney (2001, S. 140) zeigen auch, dass Start-ups, selbst wenn ihre Technologie ein hohes Potenzial hat, oft nicht in der Lage sind, sich in einer Partnerschaft ausreichend zu entwickeln und zu wachsen. Teilweise ist auch der wirtschaftliche Nutzen einer Partnerschaft für ein Start-up gering, da das etablierte Unternehmen meist den größeren Anteil davon übernimmt (Alvarez und Barney 2001, S. 140).

2.3.4 Erfolgsfaktoren von Start-up-Industrie-Kooperationen

Damit eine asymmetrische Partnerschaft zwischen Start-ups und etablierten Unternehmen ihr volles Potenzial entfalten kann und nicht vorzeitig oder erfolglos endet, zeigt die Literatur verschiedene Handlungsempfehlungen auf. Bevor eine Kooperation mit einem Partner eingegangen wird, ist es wichtig, eine sorgfältige Partnerwahl zu treffen (Kelly et al. 2000, S. 64 f.; de Groote und Backmann 2020, S. 20 f.). Dabei ist es gewinnbringend, wenn sich Unternehmen ihrer eigenen Fähigkeits- und Wissenslücken bewusst sind und dahingehend geeignete komplementäre Partner suchen (Brigl et al. 2019, S. 13 ff.; Kelly et al. 2000, S. 64

f.). Emden et. al. (2006, S. 336) beschreiben drei Phasen bei der Identifizierung geeigneter Kooperationspartner: Erstens sollte die Grundvoraussetzung bestehen, dass die Partner hinsichtlich ihrer technologischen Fähigkeiten und Ressourcen zueinander passen und sich ergänzen. Zweitens müssen die Partner strategisch zusammen passen und gemeinsame Motivationen und Ziele verfolgen und drittens eine partnerschaftliche Vereinbarung in Bezug auf Kultur, Ausrichtung und Veränderungsbereitschaft abstimmen (Emden et al. 2006, S. 336). Diese drei Phasen zeigen, dass sich die Partner hinsichtlich finanzieller und materieller Ressourcen ergänzen sollen sowie auch in Bezug auf Kultur und Orientierung. Oftmals werden Soft Skills, wie Normen und Werte, Vertrauenswürdigkeit oder Engagement, vernachlässigt (Kelly et al. 2002, S. 18). Dabei ist es wichtig, dass die Partner in Bezug auf Vertrauenswürdigkeit und Zielperspektive strategisch und operativ zusammenpassen (de Groot und Backmann 2020, S. 27; Freytag 2019, S. 19 f.; Hora et al. 2018, S. 419).

Gemeinsame Vorerfahrungen mit dem künftigen Partner, wie ein gemeinsames Projekt, können ebenfalls von Vorteil für eine spätere Partnerschaft sein. Auf diese Weise lernen die Partner die Unternehmenskulturen und Entscheidungsprozesse des anderen kennen, wodurch spätere Verhandlungen erleichtert werden (Kelly et al. 2000, S. 65 f.). Zudem lässt sich dadurch besser einschätzen, wie gut der Partner zum eigenen Unternehmen passt. Darüber hinaus hilft eine gemeinsame Vorerfahrung bei der Ausbildung eines Vertrauensverhältnisses, was wiederum eine weitere Partnerschaft stärkt (Hasche et al. 2017, S. 45). Es kann auch von Vorteil sein, wenn Mitarbeitende des etablierten Partners bereits Erfahrungen mit oder in Start-ups gesammelt haben sowie auch umgekehrt. Usman und Vanhaverbeke (2017, S. 171) zeigen beispielsweise, dass Führungskräfte in einem Start-up, die zuvor Erfahrungen in einem großen Unternehmen gesammelt haben, kompetenter im Umgang mit einem etablierten Partner sind, weil sie besser wissen, wie sie mit Ansprechpartnern im großen Unternehmen umzugehen haben.

Nachdem ein Partner ausgewählt wurde, gilt es, in den Kooperationsverhandlungen klare strategische Leitlinien zu definieren. Die strategischen Ziele und Visionen sollen klar formuliert sein, um den Partnern eine gemeinsame Richtung zu geben und sie so bei der Entscheidungsfindung zu unterstützen (Kelly et al. 2000, S. 67). Die Partner sollen sich dabei ihrer Aufgaben, Rollen und Verantwortlichkeiten bewusst sein und diese definieren, um mögliche Missverständnisse im späteren Verlauf der Partnerschaft zu reduzieren (Brigl et al. 2019, S. 13 ff.; Kelly et al. 2000, S. 67). Hierbei ist es auch wichtig, dass der Vertrag die

strategischen Interessen und das proprietäre Wissen der Partner sichert, was insbesondere für das Start-up entscheidend ist (Kelly et al. 2000, S. 67; de Groote und Backmann 2020, S. 20).

Freytag (2019, S. 21 ff.) unterscheidet drei Elemente einer erfolgreichen Verhandlungsstrategie für Start-ups mit etablierten Unternehmen, die aber auch umgekehrt für Verhandlungen von etablierten Unternehmen mit Start-ups hilfreich sind: Erstens sollte ein Gleichgewicht zwischen strategischem Nutzen und strategischen Kosten einer Partnerschaft geschaffen werden. Zweitens sollte eine intensive Abstimmung mit allen wichtigen Interessensgruppen des etablierten Unternehmens und nicht nur mit einer Hauptansprechperson stattfinden und drittens ein Verständnis darüber geschaffen werden, welche Kriterien verhandelbar sind bzw. bei welchen Punkten kein Verhandlungsspielraum besteht. Während die sorgfältige Partnerauswahl und Vertragsverhandlungen den Grundstein für eine ausgewogene Zusammenarbeit bilden, erfordert eine erfolgreiche Kooperation ein konstantes, aktives Management der Zusammenarbeit, insbesondere in der instabilen Anfangsphase einer Partnerschaft (Kelly et al. 2000, S. 69). Um Hindernisse und Konflikte in der Zusammenarbeit frühzeitig zu erkennen und gemeinsam zu überwinden, sind wirksame Kommunikationsmechanismen zwischen den Partnern unerlässlich (Kelly et al. 2000, S. 70). Die Partner müssen einen offenen Informations- und Wissensaustausch pflegen, was wiederum das gegenseitige Verständnis und Vertrauen zwischen den Partnern stärkt (Kelly et al. 2000, S. 70).

Bstieler (2006, S. 56) zeigt, dass eine effektive Kommunikation und Fairness das Vertrauen der Partner stärken, während sich Konflikte und Egoismus negativ auf das Vertrauen der Partner auswirken. Ein zuverlässiger, regelmäßiger und transparenter Informationsaustausch ist hilfreich, um die Motive und Bedürfnisse des Partners zu verstehen und so eine harmonische, partnerschaftliche Beziehung aufzubauen (Bstieler 2006, S. 67). Ein starkes Vertrauensverhältnis wiederum wirkt sich positiv auf die Partnerschaft aus, beispielsweise auf die Zufriedenheit der Partner, die langfristige Planung und Zeiteffizienz sowie auf den Entwicklungserfolg, in Form der finanziellen Leistungsfähigkeit des Produkts am Markt (Bstieler 2006, S. 67).

Abschließend fasst Tabelle 3 die zentralen Quellen und Kernaussagen zu Start-up-Industrie-Kooperationen zusammen.

Zentrale Quellen	Methodik und Kernaussage
Alvarez, Barney (2001)	<p><i>Quantitative Studie: Fragebogenstudie in 128 Start-up-Industrie-Kooperationen</i> S. 143, S. 146: Start-up-Industrie-Kooperationen können für beide Partner einen wirtschaftlichen Vorteil schaffen. Der etablierte Partner profitiert jedoch in der Regel mehr, während Start-ups mit höheren Risiken konfrontiert sind. Start-ups haben verschiedene Möglichkeiten ihre Risiken zu vermindern, wie z. B. durch Verlangsamung des Lerntempos des Großunternehmens, durch Verwendung eines Allianzvertrags sowie durch den Aufbau von Vertrauen. Zudem gibt es verschiedene Maßnahmen, welche für beide Partner vorteilhaft sind. Beispielsweise hilft ein umsichtiges und gutes Management der Partnerschaft die Risiken zu minimieren. Zudem sollte das Lerntempo und die Bedürfnisse des Partners erkannt und für die weitere Partnerschaft berücksichtigt werden.</p>
Das, He (2006)	<p><i>Konzeptionelle Studie: Literaturanalyse von 27 wissenschaftlichen Beiträgen</i> S. 137 f.: Asymmetrien in Start-up-Industrie-Kooperationen in Bezug auf Macht, Motive und Lernen erfordern eine sorgfältige Partnerauswahl. Start-ups und Großunternehmen unterscheiden hinsichtlich verschiedener Faktoren, wie z. B. der Innovationskraft, der organisatorischen Merkmale, des Planungshorizonts sowie dem technologischen Vertrauen. Aufgrund dieser Unterschiede erfordern Start-up-Industrie-Kooperationen ein teilweise anderes strategisches Management als Kooperationen zwischen etablierten Unternehmen. Start-ups sollten bei der Auswahl etablierter Partner auf besondere Faktoren achten, wie z. B. darauf, dass das etablierte Unternehmen bereit ist, Zugang zu Produktions- und Marketingfunktionen zu gewähren. Zudem sollte das Großunternehmen verschiedene Managementebenen einbeziehen und spezielle Arbeitsgruppen für die Kooperation einrichten, die in der Lage sind, schnell und flexibel zu handeln. Mit dieser sorgfältigen Partnerwahl haben Start-ups bessere Überlebens- und Wachstumsaussichten in einer Kooperation mit einem Großunternehmen.</p>
de Groot, Backmann (2020)	<p><i>Qualitative Studie: multiple Fallstudie mit 17 Interviews in fünf etablierten Unternehmen und zwei Start-ups</i> S. 23, S. 25 f.: Ein Prozessmodell für die Partnerauswahl in Start-up-Industrie-Kooperationen wird durch die Unternehmensstrategie bestimmt. Dabei unterscheiden sich die Vorgehensmodelle von Start-ups und etablierten Unternehmen in unterschiedlichen Kriterien. Allgemein wird davon ausgegangen, dass aus der Gesamtstrategie des Unternehmens heraus Themen identifiziert werden, zu denen das Unternehmen eine Zusammenarbeit anstrebt. Diese strategischen Themen und die Gesamtstrategie des Unternehmens beeinflussen direkt die Entscheidungen über projektbezogene Auswahlkriterien. Diese beeinflussen wiederum das Partner-Sourcing und die Partnerauswahl. Bei der Partnerauswahl wird zwischen den Kriterien Kompetenz, Einstellung, Beziehung und Ressourcen unterschieden.</p>

Freytag 2019	<p><i>Qualitative Studie: Einzelfallstudie in einem Großunternehmen</i> S. 21: Start-ups benötigen einen strategischen Prozess für systematische und effiziente Vertragsverhandlungen mit etablierten Kooperationspartnern, um den Grundstein für eine erfolgreiche Partnerschaft zu legen. Hierbei gibt es drei wesentliche Elemente einer erfolgreichen Verhandlungsstrategie, die es Start-ups ermöglichen, systematisch und effizient mit einem etablierten Unternehmen zusammenzuarbeiten: Die Schaffung eines strategischen Gleichgewichts zwischen den Partnern, die Abstimmung mit verschiedenen Interessengruppen und das Verständnis des eigenen Verhandlungsspielraums. Diese drei Elemente sind nicht nur Schritte, die während des Verhandlungsprozesses nacheinander ausgeführt werden, sondern sie spielen in jeder Verhandlungsphase eine zentrale Rolle.</p>
Hasche et al. (2017)	<p><i>Qualitative Studie: Einzelfallstudie von sechs Kooperationen innerhalb eines Start-ups</i> S. 45: Vertrauen stellt eine wichtige Grundlage für eine erfolgreiche Zusammenarbeit zwischen Start-ups und etablierten Unternehmen dar. Die Gründe für eine vorzeitige Beendigung einer Kooperation liegen häufig in einer nicht ausreichenden Vertrauensbasis. Beispielsweise haben Start-up-Partner oft den Eindruck, dass es dem etablierten Partner an Wohlwollen mangelt, während etablierte Unternehmen dem Start-up-Partner in Bezug auf dessen Fähigkeiten und Kompetenzen nicht vertrauen. Auch die vergangenen Erfahrungen aus Kooperationen und Verbindungen des Partners wirken sich auf zukünftige Kooperationen aus.</p>
Hogenhuis et al. (2016)	<p><i>Qualitative Studie: multiple Fallstudie von 22 Projekten mit 15 Interviews in fünf Großunternehmen und vier Start-ups</i> S. 39, S. 45: Großunternehmen, die mit Start-ups zusammenarbeiten wollen, um ihre Innovationsprozesse zu verbessern und zu beschleunigen, übersehen oft, dass Start-ups selten in allen Phasen des Innovationsprozesses kompetent sind. Start-ups bereichern zumeist vor allem frühe Phasen des Innovationsprozesses mit ihren innovativen Technologien, während sie spätere Phasen aufgrund mangelnder Ressourcen verlangsamen. Um die Schlüsselkompetenzen von Start-ups möglichst effektiv zu nutzen, sollten Großunternehmen sowohl den Projektstatus, für das sie eine Zusammenarbeit suchen, als auch die Fähigkeiten, die sie bei einem Kooperationspartner suchen, berücksichtigen.</p>
Hora et al. (2018)	<p><i>Qualitative Studie: multiple Fallstudie mit 70 Interviews in 35 Unternehmen</i> S. 430 f.: Start-ups und etablierte Unternehmen kooperieren, um von den Ressourcen des Partners zu profitieren. Start-ups wollen dadurch ihr Absatz-, Wachstums- und Werbepotenzial steigern, während etablierte Unternehmen Zugang zu neuen Technologien und Innovationsfähigkeiten erhalten. Für eine erfolgreiche Kooperation sind die richtige Partnerauswahl, die stetige Förderung der Zusammenarbeit und die Anwendung geeigneter Steuerungsmechanismen erforderlich. Hierfür sind Faktoren wie eine gemeinsame Denkweise und Vision, Vertrauen und Ehrlichkeit, gemeinsam entwickelte Ziele und Meilensteine sowie gut organisierte Kommunikationskanäle, förderlich. Um sicherzustellen, dass beide Parteien von der Zusammenarbeit profitieren, sollten formale vertragliche Vereinbarungen und Geheimhaltungsvereinbarungen, in denen die Rechte und Pflichten beider Parteien ausdrücklich festgelegt sind, zugrunde liegen. Verschiedene Risiken und Ängste, insbesondere bei einer Partnerschaft zwischen Wettbewerbern, bestehen für beide Partner.</p>

Jackson, Richter (2017)	<p><i>Qualitative Studie: 27 Interviews; davon zwölf mit Großunternehmen, zwölf mit Start-ups und drei mit dem Management von Acceleratoren</i></p> <p>S. 17 f.: Start-up-Industrie-Kooperationen bringen verschiedene Vorteile mit sich, insbesondere im Hinblick auf die Innovationsleistung, stellen aber auch einige Herausforderungen dar. Dabei wird unterschieden zwischen Konflikten, die auf unterschiedlichen Grundüberzeugungen beruhen, wie z. B. in Bezug auf Autonomie, Autorität oder Risiko sowie Konflikten, die sich aus divergierenden materiellen oder persönlichen Interessen ergeben. In dieser Hinsicht müssen sich Start-up-Industrie-Kooperationen nicht nur mit Wettbewerbskonflikte in Bezug auf Ressourcenverteilung und Fairness auseinandersetzen, sondern auch mit den unterschiedlichen kulturellen und strukturellen Überzeugungen der Partner.</p>
Kelly et al. (2000)	<p><i>Konzeptionelle Studie</i></p> <p>S. 64, S. 74: Die Zusammenarbeit zwischen kleinen und großen Technologieunternehmen kann vorteilhaft sein, da sich die Ressourcen und Bedürfnisse der Partner gegenseitig ergänzen. In eine Partnerschaft beider trägt jedoch zumeist der große Partner ein geringeres Risiko. Für das kleine Unternehmen ist eine solche Zusammenarbeit risikoreicher, da es im Vergleich zum Großunternehmen, deutlich mehr seiner Ressourcen investiert. Daher müssen kleine Unternehmen ein sorgfältiges strategisches und finanzielles Management solcher Kooperationen sicherstellen, um ihren Erfolg zu gewährleisten. Beispielsweise kann die Formulierung einer strategischen Agenda dabei helfen, eine sorgfältige Partnerauswahl zu treffen, die Kooperationsbedingungen zu formulieren und die Zusammenarbeit fortlaufend zu beobachten.</p>
Sedita et al. (2019)	<p><i>Quantitative Studie: Fragebogenstudie in 243 Start-ups</i></p> <p>S. 439, S. 449: Start-ups, die an einem Unternehmensinkubator teilnehmen, zeigen im Vergleich zu anderen Start-ups eine bessere Innovationsleistung. Diese wird anhand des Prozentsatzes der Einnahmen aus neuen, auf dem Markt eingeführten, Innovationen, gemessen. Zudem verstärkt dieser Inkubator-Effekt die Auswirkungen interner Fähigkeiten auf die Innovationsleistung von Start-ups, insbesondere hinsichtlich der technischen Fähigkeiten (Technologie und IKT). Um die Innovationsleistung zu steigern, ist es für Start-ups förderlich, wenn sie einen Inkubator durchlaufen, der ihnen dabei hilft, ihre internen Fähigkeiten besser zu bewerten und zu nutzen. Zudem ist es hilfreich, wenn dieser bei der Suche und Auswahl potenzieller Geschäfts- und Innovationspartnern angemessen unterstützt.</p>
Usman, Vanhaverbeken (2017)	<p><i>Qualitative Studie: multiple Fallstudie von Start-up-Industrie-Kooperationen</i></p> <p>S. 182: Verschiedene Mechanismen helfen Start-ups stärker von den Vorteilen der Zusammenarbeit mit etablierten Unternehmen zu profitieren. Beispielsweise sollten Start-up-Industrie-Kooperationen als dynamische Beziehung betrachtet werden, in der sich die Bedürfnisse der Partner, ihre strategischen Positionen und das weitere Kooperationsnetzwerk im Laufe der Zeit ändern. Hierbei ist zwischen Inbound- und Outbound-Formen der Open Innovation zu unterscheiden. Beispielsweise wenn Start-ups Technologieempfänger sind, hängt der Erfolg nicht nur von der Beziehung zu dem Großunternehmen ab, sondern auch von einer breiten Open Innovation Strategie ab. Start-ups, die Technologieanbieter sind, sollten bei Verhandlungen mit Geschäftspartnern sorgfältig vorgehen, da die Wahrscheinlichkeit groß ist, dass Partner diese Technologie nicht mehr benötigen, sobald sie diese intern beherrschen.</p>

Weiblen, Chesbrough (2015)	<p><i>Qualitative Studie: 14 Interviews in fünf etablierten Unternehmen und neun Start-ups</i> S. 87 f.: Vier verschiedene Modelle der Zusammenarbeit mit Start-ups ermöglichen es großen Unternehmen, die Geschwindigkeit, die Innovation und das Wachstumspotenzial unternehmerischer Aktivitäten zu nutzen. Ergänzend zu Start-up-Programmen und traditionellen eigenkapitalbasierten Ansätzen (Corporate Venturing) gibt es Outside-in- und Inside-out-Programme, die sich hinsichtlich der Richtung des Innovationsflusses (von außen nach innen oder von innen nach außen) unterscheiden. Dank dieser verschiedenen Modelle können Start-ups ihre Geschäftsideen verwirklichen, indem sie verschiedene Faktoren kombinieren, wie z. B. Finanzierung, Coaching oder Räumlichkeiten, die von verschiedenen Großunternehmen zur Verfügung gestellt werden. Wenn Großunternehmen diese Logik verstehen und klar herausstellen, hinsichtlich welcher Faktoren sie das Start-up unterstützen, kann dies zu einer gewinnbringenden Situation für beide Parteien führen.</p>
----------------------------	---------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------

Tabelle 3: Zentrale Quellen zu Start-up-Industrie-Kooperationen

2.4 Zwischenfazit und Forschungsfokus

Die Design Thinking und Open Innovation Ansätze stellen wichtige Methoden für Unternehmen dar, um mit steigendem Wettbewerbsdruck umzugehen und die Innovationskraft und Ambidexterität zu erhöhen. Während insbesondere Start-up-Industrie-Kooperationen eine beliebte Open Innovation Form der interorganisationalen Zusammenarbeit darstellen, sind diese auch mit verschiedenen organisatorischen, strukturellen und kulturellen Herausforderungen verbunden (Das und He 2006, S. 134; de Groote und Backmann 2020, S. 3; Minshall et al. 2010, S. 56). In diesem Zusammenhang befassen sich nur wenige Autoren und Autorinnen, wie Jackson und Richter (2017, S. 14) und Rigtering und Behrens (2021, S. 2440) mit den Unterschieden in der Arbeitsweise zwischen Start-ups und etablierten Unternehmen und deren mögliche Auswirkungen auf die Zusammenarbeitsqualität. Diese unterschiedlichen Arbeitsmethoden der Partner können die organisatorischen und strukturellen Unterschiede noch verschärfen. Gleichzeitig sind die positiven Auswirkungen von Design Thinking Praktiken auf die interne Teamzusammenarbeit bekannt (Plattner et al. 2018, S. 3 f.; Schmiedgen et al. 2015, S. 64), die möglicherweise auch für die Zusammenarbeit mit externen Partnern, insbesondere Start-ups wertvoll sein können. Jedoch bleiben die Auswirkungen der Anwendung eines gemeinsamen Arbeitsansatzes, wie Design Thinking, in Unternehmenskooperationen, insbesondere in Start-up-Industrie-Kooperationen weitgehend unerforscht. Basierend auf diesen Forschungslücken werden Forschungsfrage 1 und Forschungsfrage 2 gestellt.

Des Weiteren ist das Zusammenspiel von Design Thinking Kultur und Organisationskultur noch nicht ausreichend erforscht. Während die Literatur sich meist auf strukturelle und strategische Hürden fokussiert (Hölzle und Rhinow 2019, S. 5 ff.), werden kulturelle Zwänge dabei oft übersehen. Studien, die den Zusammenhang zwischen der Unternehmenskultur und der erfolgreichen Einführung von Design Thinking Praktiken untersuchen, zeigen, dass eine kulturelle Diskrepanz zwischen Design Thinking und einem Unternehmen die praktische Implementierung der Praktiken erschweren kann (Carlgren und BenMahmoud-Jouini 2021, S. 57 ff.; Elsbach und Stigliani 2018, S. 2285 ff.; Wrigley et al. 2020, S. 16 f.). Diese Studien sind überwiegend konzeptioneller oder qualitativer Natur. Dementsprechend fehlen umfassende quantitative Studien zu kulturellen Antezedenzien, welche die Implementierung von Design Thinking Praktiken in Unternehmen fördern. Hieraus leitet sich Forschungsfrage 3 ab. Im Folgenden werden diese zentralen Forschungsfragen genannt:

Forschungsfrage 1: *Welche Auswirkungen haben Design Thinking Praktiken auf Start-up-Industrie-Kooperationen?*

Forschungsfrage 2: *Welche Auswirkungen haben Design Thinking Praktiken auf interorganisationale Kooperationen?*

Forschungsfrage 3: *Welche Unternehmenskultur ist förderlich für die Einführung von Design Thinking Praktiken?*

In Studie 1 wird der Einfluss von Design Thinking Praktiken insbesondere auf Start-up-Industrie-Kooperationen untersucht und damit Forschungsfrage 1 beantwortet. Im Rahmen einer multiplen Fallstudie mit 41 halbstrukturierten Interviews in 20 Start-up-Industrie-Kooperationen wird der Einfluss von Design Thinking Praktiken auf kollaborative Projekte untersucht. Dabei wird insbesondere die strategische, kulturelle, relationale und strukturelle Ausrichtung der Partner betrachtet und welchen Einfluss Design Thinking Praktiken auf diese haben können. Des Weiteren werden die Kooperationsphasen und der Innovationsgrad der Kooperationsprojekte betrachtet und ob diese einen Einfluss auf die Wirkung von Design Thinking Praktiken haben. Ziel der Studie ist es dementsprechend, ein umfassendes Verständnis für die Wirkmechanismen von Design Thinking Praktiken in Start-up-Industrie-Kooperationen zu schaffen.

In ähnlicher Weise befasst sich Studie 2 mit der Interdependenz von Design Thinking und Open Innovation, allerdings auf einer übergeordneten Ebene. Studie 2 beantwortet Forschungsfrage 2 und analysiert den Einfluss von Design Thinking Praktiken in interorganisationalen

Kooperationen im Allgemeinen. Studie 2 verwendet eine Multi-Informanten-Studie, bei der sowohl die Projektleitung als auch das mittlere Management befragt werden. Anhand von 217 Projekten in 78 Unternehmen wird der Zusammenhang zwischen Design Thinking Praktiken und der externen Zusammenarbeitsqualität sowie dem Projekterfolg untersucht. Zudem werden strukturelle Kontingenzfaktoren - wie Teamkontinuität und Teamnähe - kulturelle Kontingenzfaktoren - wie ein innovatives Klima und ein offenes Klima - sowie aufgabenbezogene Kontingenzfaktoren - wie Projektinnovationsgrad - einbezogen. Dabei wird untersucht, wie sich diese Kontingenzfaktoren auf die Beziehung zwischen Design Thinking Praktiken und externer Zusammenarbeitsqualität auswirken. Hierzu liefert Studie 2 umfassende empirische Erkenntnisse über den Einfluss von Design Thinking Praktiken auf Unternehmenskooperationen.

Studie 3 untersucht die Forschungsfrage 3 und analysiert, welche kulturellen Antezedenzen auf Projekt- und Portfolioebene Organisationen helfen, Design Thinking Praktiken zu implementieren, um den Projekterfolg zu steigern, wobei auch der Einfluss des Projektinnovationsgrades berücksichtigt wird. Auf der Grundlage von 380 Projekten in 93 Unternehmen werden kulturelle Antezedenzen in Bezug auf die Organisationsperspektive - in Form von unterstützendem Klima sowie innovativem Klima - die Teamperspektive - in Form geteilter Führung sowie Teamautonomie - und die Außenorientierung - in Form eines offenen Klimas - untersucht.

Studie 2 und Studie 3 basieren auf dem gleichen Datensatz, jedoch unterscheiden sich die betrachteten Teilstichproben. Während Studie 2 sich auf Kooperationsprojekte fokussiert, untersucht Studie 3 Projekte im Allgemeinen. Studie 3 greift dabei die kulturellen Moderationseffekte innovatives Klima und offenes Klima aus Studie 2 auf und untersucht, inwiefern sich diese Effekte auch auf die Einführung von Design Thinking Praktiken auswirken.

Kapitel 3

Studie 1: Design Thinking in Start-up-Industrie-Kooperationen: Eine multiple Fallstudie ¹

3.1 Motivation

Neben der Anwendung von Design Thinking Praktiken stellt die Zusammenarbeit mit Start-ups eine interessante Möglichkeit für etablierte Unternehmen dar, mit dem sich verändernden Marktanforderungen umzugehen (Cozzolino et al. 2021, S. 395 f.; Hogenhuis et al. 2016, S. 43 f.). Obwohl Start-up-Industrie-Kooperationen durch die Bündelung von Wissen und Fähigkeiten der Partner ein großes Innovationspotenzial bieten (Agarwal et al. 2010, S. 271 f.; Weiblen und Chesbrough 2015, S. 66 f.), scheitern viele dieser Kooperationen oder werden vorzeitig beendet (Kelly et al. 2000, S. 61). Insbesondere Kooperationen zwischen etablierten Unternehmen und Start-ups weisen aufgrund der unterschiedlichen Organisationskulturen, -strukturen und -prozesse der Partner zahlreiche Hürden auf (Das und He 2006, S. 134; de Groote und Backmann 2020, S. 3; Minshall et al. 2010, S. 56). In diesem Zusammenhang kann eine gemeinsame Managementmethode, wie Design Thinking, die den Partnern eine gemeinsame Arbeitsstruktur, -kultur und -methodik bietet, hilfreich sein. Der Einsatz und Einfluss von Design Thinking Praktiken in diesen Kooperationen ist bisher jedoch unklar.

Die Literatur zeigt, wie der Design Thinking Ansatz kulturelle und strukturelle Richtlinien für Normen, Verhalten und Kommunikation vorgibt und damit die teaminterne Zusammenarbeit und Kommunikation verbessert (Liedtka 2014, S. 44; Plattner et al. 2018, S. 3 f.). Es gibt jedoch nur wenige Studien über die Auswirkungen von Design Thinking als gemeinsame, kollaborative Arbeitsmethode in interorganisationalen Kooperationen. Eine Ausnahme stellt

¹ Loderer, Maria; Kock, Alexander: Design Thinking in Corporate-Startup-Collaborations. A multiple Case Study. In: *International Product Development Management Conference (IPDMC)*. Juni 2021.

die Einzelfallstudie von Lewis et al. (2017, S. 20 ff.) dar. Die Autoren beschreiben, wie der Design Thinking Ansatz in einer interorganisationalen Partnerschaft angewendet wird, und legen nahe, dass es den Partnern einen strukturierten Ansatz zur Verbesserung von Problemlösungen und Innovationsergebnissen bietet (Lewis et al. 2017, S. 20 ff.). Soweit bekannt, wurde der Einfluss von Design Thinking Praktiken im Rahmen von Start-up-Industrie-Kooperationen noch nicht untersucht. Daher untersucht diese Studie diese Forschungslücke und stellt die Forschungsfrage: *Welche Auswirkungen haben Design Thinking Praktiken in Start-up-Industrie-Kooperationen?*

Zur Beantwortung dieser Forschungsfrage wird eine multiple Fallstudie durchgeführt, wobei 20 Start-up-Industrie-Kooperationen innerhalb zweier etablierter Unternehmen untersucht werden. Dabei wird betrachtet, inwieweit die Partnerschaften Design Thinking Praktiken anwenden und wie diese die Zusammenarbeitsqualität beeinflussen. Zu diesem Zweck werden Partnerschaftsbarrieren identifiziert, die oft in der mangelnden strategischen, kulturellen, relationalen und strukturellen Ausrichtung der Partner liegen. Diese Studie hebt wertvolle Merkmale von Design Thinking Praktiken hervor, welche die Zusammenarbeit zwischen etablierten Unternehmen und Start-ups stärken können. Außerdem wird untersucht, welche Kooperationsgegebenheiten besonders förderlich für Design Thinking Praktiken sein können. Zur Analyse von Design Thinking verwendet diese Studie die fünf Design Thinking Themen von Carlgren et al. (2016c, S. 50), berücksichtigt aber auch andere relevante Literatur auf diesem Gebiet (Gruber et al. 2015, S. 1 ff.; Liedtka 2015, S. 925 ff.).

Diese Studie leistet auf verschiedene Weise einen Beitrag zu Theorie und Praxis. Erstens zählt diese Studie zu einer der wenigen, welche die Literatur zu Open Innovation und Design Thinking kombiniert. Obwohl Design Thinking ein hohes Potenzial als innovativer Problemlösungsansatz im Kontext von Kooperationen aufweist, gibt es nur wenige Forschungsarbeiten, die Open Innovation und Design Thinking vereinen (nur Lewis et al. 2017, S. 60 ff.). Im Kontext von Start-up-Industrie-Kooperationen gibt es soweit bekannt hierzu keine wissenschaftlichen Untersuchungen. Daher eröffnet diese Studie einen neuen Anwendungsbereich für den Design Thinking Ansatz im Rahmen von interorganisationalen Kooperationen, insbesondere von Start-up-Industrie-Kooperationen. Zweitens bereichert diese Studie die Open Innovation Literatur speziell im Bereich der Start-up-Industrie-Kooperationen. Während in der Literatur auf die Unterschiede in den Arbeitsstilen zwischen Start-up- und etablierten Partnern hingewiesen wird (Jackson und Richter 2017, S. 14), sind Studien zu den

Auswirkungen der Anwendung einer gemeinsamen Managementpraxis in Start-up-Industrie-Kooperationen jedoch selten. Schließlich liefert diese Studie mehrere praktische Implikationen. Auf der Grundlage dieser Ergebnisse sollten Unternehmen und Organisationen aus verschiedenen Branchen das Potenzial von Design Thinking als praktisches Instrument im Rahmen von Kooperationsprojekten erkennen. Da etablierte Unternehmen nach neuen Möglichkeiten zur Verbesserung ihrer Zusammenarbeit mit Start-ups suchen, ist der Design Thinking Ansatz für Management und Projektleitung eine ernsthafte Überlegung wert, um die Qualität der Zusammenarbeit zu verbessern.

3.2 Theoretischer Hintergrund

Diese Studie versteht Start-up-Industrie-Kooperationen als eine zielgerichtete strategische Partnerschaft zwischen unabhängigen Unternehmen, die kompatible Ziele und gegenseitigen Nutzen anstreben, wobei ein gewisses Maß an gegenseitiger Abhängigkeit besteht (Mohr und Spekman 1994, S. 135). Kapitel 2.3 gibt einen Überblick über die Chancen, Risiken und Erfolgsfaktoren von Start-up-Industrie-Kooperationen. Nur wenige Autoren, wie Jackson und Richter (2017, S. 14) oder Rigtering und Behrens (2021, S. 2240) setzen sich mit den unterschiedlichen Arbeitsweisen der Kooperationspartner und ihren möglichen Auswirkungen auf die Zusammenarbeitsqualität auseinander. Jackson und Richter (2017, S. 12) klassifizieren die Anwendung von Arbeitsmethoden als einen Wettbewerbswiderspruch innerhalb von Start-up-Industrie-Kooperationen. In ihrer untersuchten Stichprobe wendeten Start-ups bevorzugt Arbeitsansätze an, die den Nutzerfokus und die Flexibilität in der Entwicklung betonen, beispielsweise die Lean Startup Methode, agile Arbeitsansätze oder den Design Thinking Ansatz (Jackson und Richter 2017, S. 12 ff.). Hingegen bevorzugten etablierte Unternehmen traditionelle Arbeitsansätze, die sich auf Kontrolle und Vorhersehbarkeit konzentrieren, wie beispielsweise die Wasserfall-Methode (Jackson und Richter 2017, S. 14). Die unterschiedlichen Arbeitsweisen der Partner können die organisatorischen und strukturellen Unterschiede der Partner verschärfen. Jedoch untersuchen nur wenige Studien die Anwendung eines gemeinsamen Arbeitsansatzes zur Verbesserung der Zusammenarbeitsqualität.

Verschiedene Studien deuten darauf hin, dass Design Thinking Praktiken die interne Teamzusammenarbeit verbessern können (Liedtka 2014, S. 44; Plattner et al. 2018, S. 3 f.). Design Thinking Praktiken unterstützen eine strukturierte Zusammenarbeit, die einen gemeinsamen Verhaltens- und Kommunikationsrahmen für die Teammitglieder schaffen und

dem Team einheitliche Arbeitsmittel und -techniken bereitstellen (Liedtka 2014, S. 44; Plattner et al. 2018, S. 3 f.). Der Design Thinking Ansatz fördert auch bestimmte kulturelle Werte und Normen, wie z. B. eine explorative Denkweise oder das Lernen aus Fehlern (Elsbach und Stigliani 2018, S. 2279 ff.). Diese Denkweisen sind meist bei Start-ups stärker ausgeprägt als bei etablierten Unternehmen (Jackson und Richter 2017, S. 14). Rigtering und Behrens (2021, S. 2432 f.) beschreiben in ihrer multiplen Fallstudie, dass etablierte Unternehmen in einer Start-up-Kooperation die Möglichkeit sehen, von diesen die Anwendung neuer Arbeitsmethoden wie Design Thinking zu erlernen und damit versuchen ihre interne strategische Erneuerung voranzutreiben. Design Thinking Praktiken zeigen wertvolle Aspekte für die interne Teamzusammenarbeit (Plattner et al. 2018, S. 3 f.), die jedoch auch für Partnerschaften mit externen Partnern von Nutzen sein können. Nichtsdestotrotz sind Design Thinking Praktiken in diesem Kontext bisher unerforscht. Lediglich die Einzelfallstudie von Lewis et al. (2017, S. 20 ff.) befasst sich mit Design Thinking Praktiken im interorganisationalen Kontext. Sie operationalisieren den Design Thinking Ansatz anhand der Phasen des Hasso Plattner Instituts (2011): empathy, define, ideate, prototype und test. Dabei erläutern sie dessen potenziellen Einfluss auf eine interorganisationale Kooperation und legen nahe, dass Design Thinking einen strukturierten Ansatz für die Partner bieten kann, um Problemlösungen und Innovationsergebnisse zu verbessern (Lewis et al. 2017, S. 29). In dieser Studie werden diese Erkenntnisse durch eine multiple Fallstudie im Kontext von Start-up-Industrie-Kooperationen erweitert.

3.3 Datenerhebung und Methodik

Diese Studie verwendet eine multiple Fallstudie, um den Einfluss von Design Thinking Praktiken auf Start-up-Industrie-Kooperationen zu analysieren. Als induktiver Forschungsansatz sind Fallstudien insbesondere geeignet, um komplexe und wenig erforschte Probleme zu verstehen (Baxter und Jack 2008, S. 544 f.). Da die Forschungsfrage dieser Studie relativ unerforscht ist, bietet eine Fallstudie eine geeignete Forschungsmethode, um neue Ideen zu sammeln und Theorien aus den gesammelten Daten zu entwickeln (Eisenhardt 1989, S. 532 f.). Im Vergleich zu einer Einzelfallstudie erhöht eine multiple Fallstudie die Verallgemeinerbarkeit und Replizierbarkeit der Ergebnisse (Eisenhardt und Graebner 2007, S. 27; Yin 2009, S. 13 ff.).

Diese Studie untersucht 20 Start-up-Industrie-Kooperationen innerhalb zweier etablierter Unternehmen. Diese Partnerschaften sind in verschiedenen Branchen wie Maschinenbau, Biotechnologie oder Informationstechnologie angesiedelt. Tabelle 4 gibt einen Überblick über die ausgewählten Unternehmen und Kooperationsprojekte.

Unternehmen	Anzahl Mitarbeitende*	Unternehmensalter*	Branche	Herkunftsland	Kooperationsdauer*	Kooperationsstatus*
eU1	400.000	>100 Jahre	Maschinenbau	Deutschland		
SU1	50-200	4,5 Jahre	Maschinenbau	Deutschland	2 Jahre	laufend
SU2	50-200	5 Jahre	IT	Deutschland	3,5 Jahre	laufend
SU3	50-100	4,5 Jahre	IT	USA	2 Jahre	gestoppt
SU4	50-200	4 Jahre	IT	Israel	2 Jahre	laufend
SU5	11-50	3,5 Jahre	IT	Schweden	1,5 Jahre	laufend
SU6	11-50	4 Jahre	Maschinenbau	Deutschland	2 Jahre	laufend
SU7	50-200	4 Jahre	Maschinenbau	USA	3 Jahre	laufend
SU8	50-200	5 Jahre	Maschinenbau	Deutschland	4 Jahre	laufend
SU9	11-50	5 Jahre	Maschinenbau	Deutschland	1 Jahr	laufend
SU10	50-200	4 Jahre	Maschinenbau	Italien	1,5 Jahre	gestoppt
SU11	50-200	3,5 Jahre	Maschinenbau	Deutschland	1 Jahr	gestoppt
SU12	11-50	4 Jahre	Maschinenbau	Deutschland	2,5 Jahre	gestoppt
eU2	37.000	>15 Jahre	Chemie	Deutschland		
SU13	11-50	5 Jahre	Energie	Dänemark	4 Jahre	laufend
SU14	11-50	4,5 Jahre	Gesundheit	Schweiz	1,5 Jahre	laufend
SU15	11-50	4 Jahre	Biotechnologie	Niederlande	3 Jahre	laufend
SU16	11-50	2,5 Jahre	IT	GB	3 Jahre	laufend
SU17	11-50	5 Jahre	Biotechnologie	Deutschland	3 Jahre	laufend
SU18	11-50	5 Jahre	Medizintechnik	Finnland	4 Jahre	gestoppt
SU19	11-50	4,5 Jahre	IT	Israel	3 Jahre	laufend
SU20	50-200	5 Jahre	Logistik	Israel	3,5 Jahre	laufend

eU=etabliertes Unternehmen, SU=Start-up-Unternehmen; *zum Zeitpunkt Oktober 2021

Tabelle 4: Studie 1: Stichprobe

Zur Erhöhung der Vergleichbarkeit wurden bei der Auswahl der untersuchten Start-up-Industrie-Kooperationen verschiedene Kriterien berücksichtigt (Yin 1994, S. 46), wie z. B. die Anzahl der Mitarbeitenden, das Alter des Unternehmens, das Herkunftsland, die Erfahrung mit Unternehmenskooperationen und mit der Anwendung neuer Arbeitsmethoden. Die beiden untersuchten Großunternehmen beschäftigen mehr als 35.000 Mitarbeitende, existieren seit mehr als 15 Jahren und haben ihren Hauptsitz in Deutschland. Beide Unternehmen sind international etablierte Akteure in den Bereichen Maschinenbau und Chemie. Beide Unternehmen verfügen über ein ähnliches Maß an Erfahrung in der Zusammenarbeit mit

Start-ups und der Anwendung neuer Arbeitsmethoden. Die betrachteten Start-ups haben nicht mehr als 300 Mitarbeitende und sie sind nicht älter als fünf Jahre. Mehr als die Hälfte dieser Start-ups hat ihren Hauptsitz in Europa, während die übrigen international angesiedelt sind. Die betrachteten Start-ups haben ähnliche Erfahrung in der Anwendung neuer Arbeitsmethoden, allerdings variiert ihre Erfahrung in der Zusammenarbeit mit etablierten Unternehmen je nach Alter der Start-ups. Die Dauer der untersuchten Kooperationen variiert zwischen einem Jahr und maximal fünf Jahren.

Für die multiple Fallstudie wurden verschiedene Datenquellen herangezogen: Erstens wurden qualitative und quantitative Daten aus halbstrukturierten Interviews mit dem Management, beispielsweise mit technischer Leitung sowie mit (Mit-)Gründern und (Mit-)Gründerinnen herangezogen. Zweitens wurden Gespräche per E-Mails, Telefonanrufe sowie persönlich geführt, um den Echtzeit-Status der Kooperationen zu verfolgen. Drittens wurden Informationen aus unternehmensinternen Dokumenten, Protokollen sowie Informationen aus persönlich besuchten Meetings miteinbezogen. Viertens dienten Archivdaten von Unternehmenswebsites und sozialen Medien, wie beispielsweise Informationen von LinkedIn, Crunchbase, Facebook oder Blogs, zur Ergänzung und zum Abgleich der Interviewergebnisse. Diese verschiedenen Quellen ermöglichen eine Datentriangulation zur Verbesserung der Ergebnisgenauigkeit (McDonald und Eisenhardt 2019, S. 488). Die primäre Datenquelle waren halbstrukturierte Interviews. Insgesamt wurden 41 Interviews geführt, die zwischen 30 und 60 Minuten dauerten und in deutscher und englischer Sprache gehalten wurden. 35 Interviews wurden in 15 Start-up-Industrie-Dyaden geführt. Die Befragung beider an der Zusammenarbeit beteiligter Unternehmen ermöglicht es, die Beziehung aus beiden Partnerperspektiven zu bewerten. Zusätzlich wurden sechs Interviews aus der Perspektive eines Partners geführt. Die Interviews wurden in zwei Wellen, von Januar bis Oktober 2020 und von März bis Juni 2021 durchgeführt. Vor der Durchführung der Interviews wurden alle befragten Personen über den Interviewprozess und die Verwendung der Daten informiert. Die Interviewfragen konzentrierten sich auf die Anwendung und den Einfluss von Arbeitsmethoden sowie auf die Kooperationsgegebenheiten und mögliche Herausforderungen. Es wurde eine Vorstudie mit acht Interviews durchgeführt. Dabei wurden jeweils vier Interviews mit etablierten Unternehmen und Start-ups durchgeführt. Diese Vorstudie sollte prüfen, ob die Fragen des Interviewleitfadens verständlich sind. Insbesondere wurde in dieser Vorstudie der Interviewleitfaden nach jedem Interview weiterentwickelt. Der Interviewleitfaden findet sich im Anhang 1. Für etablierte Unternehmen und Start-ups wurde der gleiche Interviewleitfaden

verwendet. Wenn das Interview keine vollständigen Informationen liefern konnte, wurden diese Lücken durch andere Datenquellen gefüllt oder die befragten Personen wurden erneut kontaktiert. Die Interviews wurden so lange fortgesetzt, bis die zusätzlichen Daten keine weiteren Erkenntnisse mehr erbrachten. Abschließend gibt Tabelle 5 einen Überblick über die Stichprobe der befragten Personen und ihre Positionen.

Kooperation	Etabliertes Unternehmen	Start-up-Unternehmen
1	<i>eU1.1</i> Key Account Management	<i>SU1.1</i> Leitung Geschäftsentwicklung <i>SU1.2</i> Leitung Einkauf
2	<i>eU2.1</i> Key Account Management <i>eU2.2</i> Leitung Marketing	<i>SU2.1</i> Leitung Qualitätsmanagement <i>SU2.2</i> Leitung Einkauf
3	<i>eU3.1</i> Leitung Produktmanagement	<i>SU3.1</i> Technische Leitung <i>SU3.2</i> Technische Leitung
4	<i>eU4.1</i> Technische Leitung	<i>SU4.1</i> Gründer/Gründerin
5	<i>eU5.1</i> Leitung Geschäftsentwicklung	<i>SU5.1</i> Leitung Geschäftsentwicklung
6	<i>eU6.1</i> Leitung Geschäftsentwicklung	<i>SU6.1</i> Gründer/Gründerin <i>SU6.2</i> Leitung Geschäftsentwicklung
7	<i>eU7.1</i> Technische Leitung	<i>SU7.1</i> Technische Leitung
8	<i>eU8.1</i> Leitung Kommunikation <i>eU8.2</i> Technische Leitung	
9		<i>SU9.1</i> Gründer/Gründerin
10	<i>eU10.1</i> Key Account Management	
11	<i>eU11.1</i> Technische Leitung	
12	<i>eU12.1</i> Key Account Management	<i>SU12.1</i> Mitgründer/Mitgründerin
13	<i>eU13.1</i> Leitung Geschäftsentwicklung	<i>SU13.1</i> Mitgründer/Mitgründerin
14	<i>eU14.1</i> Leitung Digitalisierung	<i>SU14.1</i> Mitgründer/Mitgründerin
15	<i>eU15.1</i> Technische Leitung	<i>SU15.1</i> Mitgründer/Mitgründerin
16	<i>eU16.1</i> Leitung Geschäftsentwicklung	<i>SU16.1</i> Mitgründer/Mitgründerin
17		<i>SU17.1</i> Mitgründer/Mitgründerin
18	<i>eU18.1</i> Leitung Geschäftsentwicklung	<i>SU18.1</i> Mitgründer/Mitgründerin
19	<i>eU19.1</i> Leitung Marketing	<i>SU19.1</i> Mitgründer/Mitgründerin
20	<i>eU20.1</i> Leitung Geschäftsentwicklung	<i>SU20.1</i> Mitgründer/Mitgründerin

Tabelle 5: Studie 1: Stichprobe der Interviewpartner und -partnerinnen

Es wurden mehrere Vorkehrungen getroffen, um die Voreingenommenheit der befragten Personen zu mindern und die Datenvalidität zu erhöhen (Davis und Eisenhardt 2011, S. 165 ff.). Erstens beruhen die verschiedenen Informationsquellen sowohl auf Retrospektive als auch auf Echtzeitdaten, um die Zuverlässigkeit und Glaubwürdigkeit der Datenerhebung zu verbessern (Graebner und Eisenhardt 2004, S. 368). Dabei wurden aktuell laufende und bereits beendete Partnerschaften untersucht, um jegliche Verzerrung durch eine retrospektive Sichtweise abzuschwächen (Huber 1985, S. 943 ff.). Zweitens konzentrierten sich die Interviews auf Fakten und vermieden suggestive oder spekulative Fragen (McDonald und

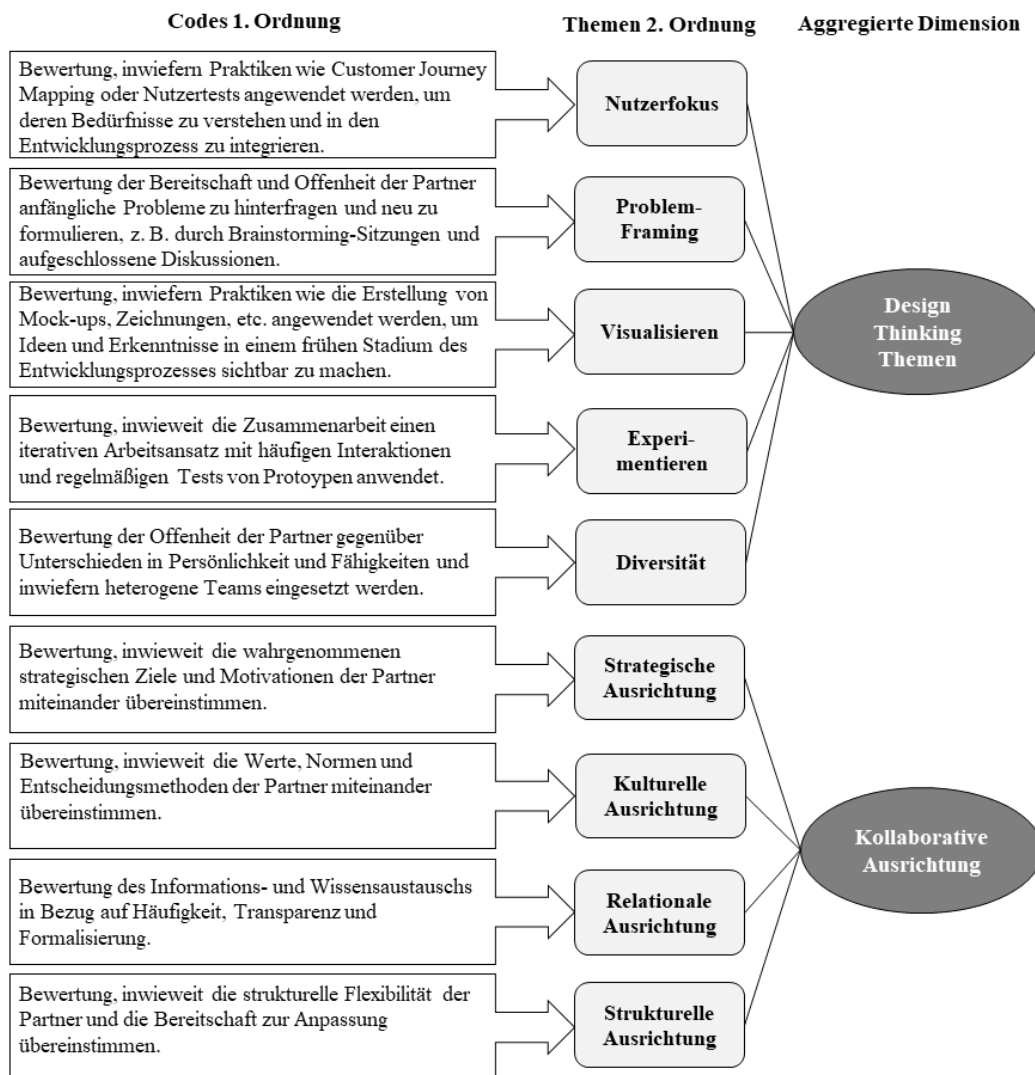
Eisenhardt 2019, S. 513). Zwar wurde in den Interviews nach dem Einsatz und dem Einfluss von Arbeitstechniken gefragt, jedoch wurden nicht explizit Design Thinking Praktiken erwähnt, um eine mögliche Voreingenommenheit zu vermeiden. Drittens wurden Personen befragt, die stark in die Zusammenarbeit eingebunden waren und damit einen guten Einblick in die verwendeten Arbeitsmethoden haben. Zudem wurden, wenn möglich mehrere Beschäftigte aus verschiedenen Ebenen interviewt. Viertens wurden die qualitativen Interviewdaten mit verschiedenen quantitativen Datenquellen trianguliert (Eisenhardt 1989, S. 542; Yin 1994, S. 78 f.). Schließlich wurde allen Interviewpartner und -partnerinnen Vertraulichkeit und Anonymisierung der Daten zugesichert, um sie zu größtmöglicher Offenheit und Genauigkeit zu motivieren.

Den induktiven Forschungsrichtlinien folgend begann die Analyse mit einem breiten Blickwinkel, um erste Einblicke in die untersuchten Start-up-Industrie-Kooperationen und die angewendeten Arbeitsmethoden zu erhalten. Alle Interviews wurden aufgezeichnet, transkribiert und nach der Gioia-Methode ausgewertet (Gioia et al. 2013, S. 19 ff.). Für die Transkription und Kodierung der Daten wurde die Software MAXQDA verwendet. Zur Unterstützung der Datentriangulation wurden auch Archivdaten aus externen Quellen herangezogen, um die Ergebnisse der Interviews zu bestätigen. Für jede Partnerschaft wurde eine chronologische Fallgeschichte erstellt. Nach der fallinternen Analyse wurde eine fallübergreifende Analyse durchgeführt (Eisenhardt und Graebner 2007, S. 25, 30). Zunächst wurden für jede Kooperation bzw. für jeden Fall Kategorien anhand der Interviews erstellt und mit Kategorien aus anderen Fällen verglichen. Hierbei wurden zu Beginn Codes erster Ordnung erstellt, die auf die kollaborative Ausrichtung und Anwendung von Design Thinking Praktiken zielen, gefolgt von spezifischeren Themen zweiter Ordnung. Für die Analyse und Kodierung der Interviews wurden ständig einschlägige wissenschaftliche Studien herangezogen, um eine genauere Datenanalyse zu ermöglichen (Eisenhardt et al. 2016, S. 29 f.).

Folgende Themen zweiter Ordnung entstanden zur Beschreibung der kollaborativen Ausrichtung: Die *strategische Ausrichtung* bezieht sich darauf, inwieweit die wahrgenommenen strategischen Ziele und Motivationen der Partner miteinander übereinstimmen (Bannerje et al. 2016, S. 13; Emden et al. 2006, S. 336 f.). Die *kulturelle Ausrichtung* erklärt, inwieweit die Werte, Normen und Entscheidungsfindungsmethoden der Partner im Einklang stehen (Bannerje et al. 2016, S. 17; Emden et al. 2006, S. 337 f.; Kelly et al. 2000, S. 66 f.). Die *relationale Ausrichtung* beschreibt die Bewertung der

Kommunikationsqualität und des Wissensaustauschs, wie z. B. Häufigkeit, Transparenz und Formalisierung der Interaktion (Bannerje et al. 2016, S. 12; Estrada et al. 2016, S. 12). Zuletzt gibt die *strukturelle Ausrichtung* an, inwieweit die strukturelle Flexibilität zur Umsetzung von Veränderungen und die Bereitschaft zur Anpassung mit der des Partners zusammenpassen (Emden et al. 2006, S. 338; Estrada et al. 2016, S. 12). Zur Bewertung der Anwendung der Design Thinking Praktiken in den Kooperationsprojekten wurden die fünf Themen von Carlgren et al. (2016c, S. 50) verwendet: *Nutzerfokus*, *Problem-Framing*, *Visualisieren*, *Experimentieren* und *Diversität*. Diese Themen sind in Kapitel 2.1.4 beschrieben. Abbildung 4 zeigt die Datenanalyse nach dem Verfahren von Gioia et al. (2013, S. 21) mit Codes erster Ordnung, Themen zweiter Ordnung sowie der aggregierten Dimension.

Abbildung 4: Studie 1: Datenanalyse der Interviews
(in Anlehnung an Gioia et al. 2013, S. 21)



3.4 Ergebnisse

Das Unterkapitel 3.4 erläutert die Ergebnisse der qualitativen Datenerhebung aus 20 Start-up-Industrie-Kooperationen. Hierbei werden die Interviewergebnisse hinsichtlich der Auswirkungen der Design Thinking Praktiken auf die Zusammenarbeit beschrieben. Die Auswertungen zeigen, dass alle untersuchten Kooperationsprojekte Design Thinking Praktiken anwendeten, wenn auch in unterschiedlichem Maße. Die Ergebnisse deuten darauf hin, dass Design Thinking Praktiken wertvoll für Start-up-Industrie-Kooperationen sein können.

3.4.1 Design Thinking Themen und kollaborative Ausrichtung

Im vorliegenden Abschnitt werden die Ergebnisse der Interviews im Hinblick auf die Auswirkungen der fünf Design Thinking Themen auf die kollaborative Ausrichtung der Kooperationspartner erläutert. Dabei wird erklärt, wie sich die Anwendung der Design Thinking Themen Nutzerfokus, Problem-Framing, Visualisieren, Experimentieren und Diversität auf die Zusammenarbeitsqualität auswirken, die anhand der strategischen, kulturellen, relationalen und strukturellen Ausrichtung beschrieben wird.

3.4.1.1 Nutzerfokus

Der Nutzerfokus impliziert eine starke Einbeziehung der Nutzenden in die Ideenfindung sowie das Erstellen und Testen von Prototypen (Carlgren et al. 2016c, S. 46 f.). Der Fokus liegt auf dem Aufbau von Empathie und einem tiefen Verständnis für die Nutzerbedürfnisse. Diese Ergebnisse aus den Interviews deuten darauf hin, dass die Verfolgung eines nutzerzentrierten Entwicklungsprozesses in Kooperationen die Partner in eine gemeinsame Richtung lenken und somit die *strategische Ausrichtung* stärken kann. Das bedeutet nicht notwendigerweise, dass die Partner die gleichen strategischen Ziele verfolgen, allerdings sollten diese nicht im Widerspruch zueinander stehen, um eine harmonische und erfolgreiche Zusammenarbeit zu erreichen (Emden et al. 2006, S. 336 f.). In Übereinstimmung mit der Literatur setzten die Unternehmen eine umfangreiche qualitative Forschung ein, um ein inhärentes Nutzerverständnis zu entwickeln (Carlgren et al. 2016c, S. 46 f.; Liedtka 2014, S. 43 f.). Die Interviewergebnisse zeigen, wie diese Techniken den gemeinsamen Entwicklungsprozess beeinflussen: „Wir haben auch Customer Journeys, Nutzertests und Nutzerinterviews durchgeführt, um mehr über ihre [die Nutzenden] Motivationen und Wünsche zu erfahren. Das war auch sehr hilfreich für uns und wir konnten so neue Erkenntnisse sammeln und diese in den gemeinsamen Entwicklungsprozess einfließen lassen“ (eU19.1). „Wir wollten herausfinden, ob

es das ist, was der Kunde will, deshalb haben wir einen Workshop mit den Kunden gemacht, haben unsere Ergebnisse präsentiert und versucht, immer wieder zwischen den Zeilen zu lesen, ob wir noch auf dem richtigen Weg sind, was der Kunde wirklich will“ (eU7.1). Dementsprechend helfen diese nutzerzentrierten Techniken den Kooperationspartnern einen Leitfaden an die Hand zu geben, wie das Ergebnis aussehen soll oder welche Anforderungen benötigt werden. Auf diese Weise bieten die Nutzerbedürfnisse einen gemeinsamen Weg für weitere Entwicklungsschritte und unterstützen, die aktuellen Ergebnisse der Zusammenarbeit aus einer neuen, menschenzentrierten Perspektive zu bewerten. Die betrachteten Kooperationen zeigen, wie die gemeinsame Nutzerorientierung die strategische Ausrichtung der Partner, insbesondere die Motivation und Zielsetzung, in die gemeinsame Richtung lenkt, die Wünsche der Nutzenden bestmöglich zu erfüllen.

3.4.1.2 Problem-Framing

Das Problem-Framing regt dazu an, das ursprüngliche Problem durch Diskussionen oder Brainstorming-Sitzungen immer wieder neu zu betrachten, und fördert die Offenheit für neue oder unkonventionelle Perspektiven (Carlgren et al. 2016c, S. 47). Die Ergebnisse dieser Fallstudie deuten darauf hin, dass das Problem-Framing die *strategische Ausrichtung* der Partner verbessert. In Übereinstimmung mit der Literatur ermutigen Problemlösungstechniken, wie Brainstorming-Sitzungen, offene Fragerunden oder Diskussionen der Partner, die Unternehmen ihre strategischen Ziele offenzulegen, wodurch neue und unerwartete Ideen zustande kamen (Carlgren et al. 2016c, S. 47; Liedtka 2014, S. 43 f.; Beckman 2020, S. 157 f.): „Am Ende jedes Treffens bitten wir die Teilnehmer, die möglichen Lösungen, die wir erarbeitet haben, in Frage zu stellen und Ideen, Änderungen oder Verbesserungen einzubringen, was von allen sehr begrüßt wurde [...]; dabei ergaben sich Änderungswünsche, die zu neuen Ideen und Implementierungen führten, die sehr nützlich sind, und manchmal führen sie auch nirgendwo hin. Wir fordern aber damit gemeinsam einen ständigen Wandel, und das ist aus unserer Sicht sehr positiv“ (SU6.1). Die Anwendung solcher Techniken in Start-up-Industrie-Kooperationen führt zu einem besseren Verständnis der Ideen, Absichten und Motive der Partner. Indem die Meinungen und Ideen gemeinsam stetig hinterfragt werden, wird das Verständnis für die strategische Ausrichtung der Kooperationspartner gesteigert. Diese Ergebnisse deuten daher auf einen positiven Einfluss von Problem-Framing-Techniken auf die strategische Ausrichtung hin.

Außerdem können Praktiken des Problem-Framings die *kulturelle Ausrichtung* der Partner stärken. Emden et al. (2006, S. 337) definieren kulturelle Übereinstimmung als das Teilen von kollektiven Verhaltensweisen, Mentalitäten und Werten. Unternehmen, die Instrumente zur Ideenfindung einsetzen, sind offener für Risikobereitschaft und Mehrdeutigkeit (Elsbach und Stigliani 2018, S. 2281 ff.; Carlgren und BenMahmoud-Jouini 2021, S. 57 ff.). Auf diese Weise können Design Thinking Praktiken die Unternehmenskultur beeinflussen. Die Anwendung solcher Ideenfindungs- und Problemfindungsmethoden setzt eine bestimmte Denkweise und Einstellung voraus (Elsbach und Stigliani 2018, S. 2281 ff.). Oft ist diese Mentalität in Start-ups bereits verbreitet, während etablierte Unternehmen meist eine Denkweise verfolgen, die stark von etablierten Standards und Richtlinien geprägt ist: „Sie [Mitarbeitende des etablierten Unternehmens] gehen immer mit einer festen Vorstellung in das Projekt, so wie es schon immer war und wie sie es schon immer gemacht haben, unabhängig davon, ob es in der Vergangenheit richtig war oder nicht“ (SU2.1). Diese Denkweise erschwert den Einsatz von Problem-Framing Techniken. Dementsprechend wurden diese Techniken in der untersuchten Stichprobe überwiegend vom Start-up-Partner vorangetrieben. Die Erkenntnisse lassen jedoch erkennen, dass es den Partnern Spaß machen kann, die ursprüngliche Idee gemeinsam zu hinterfragen und neu zu formulieren, wenn die etablierten Unternehmen die Gelegenheit nutzen, von einem Start-up zu lernen und sich auf diese Arbeitsweise einzulassen: „Wir diskutieren gemeinsam, wie wir die Idee nutzen können, also machen wir ein Brainstorming mit ihnen [Mitarbeitende des etablierten Unternehmens] und alles ist dabei möglich. Wir haben drei bis vier verschiedene Anwendungsfälle geplant, um die Idee zu hinterfragen und neu zu validieren, aber am Ende haben wir neun gemacht, das hat echt Spaß gemacht“ (SU4.1). Wenn die Kooperationspartner motiviert sind, Techniken zur Problemlösung und die damit verbundene Denkweise anzuwenden, trägt dies zur Angleichung der kollektiven Verhaltensweisen, Normen und Werte bei und wirkt sich somit positiv auf die kulturelle Ausrichtung der Partner aus.

3.4.1.3 Visualisieren

Visualisieren bedeutet, Ideen in einer frühen Phase des Entwicklungsprozesses sichtbar und greifbar zu machen (Carlgren et al. 2016c, S. 47). Hierfür werden verschiedene Methoden, wie Präsentationen, Zeichnungen oder Mock-ups verwendet. Wie Carlgren et al. (2016c, S. 47) betonen, ist das Ziel hierbei nicht die Idee zu verfeinern und zu verbessern, sondern vielmehr das gegenseitige Verständnis und den Wissensaustausch durch visualisierte und greifbare Artefakte zu fördern. Auf diese Weise kann das Visualisieren positiv zur *strategischen*

Ausrichtung der Partner beitragen und dementsprechend die strategischen Ideen der Kooperationspartner auf kollaborative Weise voranzutreiben: „Es ist so hilfreich, dass man gemeinsam Dinge ausprobiert, [...] dass man Mock-ups erstellt, relativ schnell testet und etwas auf den Weg bringt und einfach erste Ergebnisse zusammen generiert“ (eU6.1). Visualisierte Ideen gemeinsam zu diskutieren, ist eine Möglichkeit, Erkenntnisse mit dem Kooperationspartner anschaulich zu teilen und somit einen Konsens zu schaffen (Carlgren et al. 2016c, S. 47). Die Visualisierung von Ideen schafft die Möglichkeit, frühzeitig im Entwicklungsprozess ein tiefes Verständnis für die Motive und Perspektiven der Partner zu entwickeln. Dementsprechend können widersprüchliche Motivationen und Ziele rechtzeitig erkannt werden. Diese Erkenntnisse deuten darauf hin, dass das Visualisieren positiv zur strategischen Ausrichtung der Kooperationspartner beiträgt.

Ferner verbessert das Visualisieren die *relationale Ausrichtung* der Partner in Bezug auf Qualität und Transparenz der Kommunikation. In Übereinstimmung mit der Literatur weisen die Ergebnisse dieser Studie darauf hin, dass visualisierte Ideen das gemeinsame Verständnis der Partner fördern (Carlgren et al. 2016c, S. 47): „In einigen Fällen waren Zeichnungen sehr nützlich. Wir hatten auch Präsentationen und Videos, die uns verschiedene Produkte zeigten und was sie tun können, was sehr nützlich war [...]. Wir bitten die meisten unserer Partner, ihre Ideen zu präsentieren, um eine bessere Vorstellung davon zu bekommen“ (SU1.2). Das Visualisieren von Ideen und Erkenntnissen bietet auch eine gute Grundlage für ein konstruktives und detailliertes Feedback: „Wir stellen Mock-ups zur Verfügung und bitten um Feedback, was wir verbessern können, wie wir die Qualität verbessern können und dieser Input hilft uns dabei neue Funktionen für das Produkt festzulegen“ (SU3.1). Auf diese Weise trägt das Visualisieren positiv zur Kommunikationsqualität bei, da die visualisierten Ergebnisse von den Partnern besser verstanden werden. Ideen, die auf den ersten Blick sehr kompliziert erscheinen, werden so verständlich gemacht (Carlgren et al. 2016c, S. 47). Die Präsentation von visualisierten Artefakten, wie z. B. Zeichnungen, Videos oder physische Mock-ups, sorgt für eine höhere Transparenz der Ergebnisse und gestaltet dadurch Diskussionen effektiver. Der Einsatz von Visualisierungstechniken wirkt sich positiv auf die Kommunikation und den Informationsaustausch und damit auf die relationale Ausrichtung der Partner aus.

3.4.1.4 Experimentieren

Experimentieren fördert einen iterativen Arbeitsansatz mit frühzeitiger Entwicklung und Erprobung von Prototypen oder MVPs, um dadurch frühzeitig Kundenfeedback zu erhalten

(Carlgren et al. 2016c, S. 47 f.). In der betrachteten Stichprobe wirkte sich das Experimentieren auf unterschiedliche Weise auf die kollaborative Ausrichtung der Partner aus.

Erstens deuten die Ergebnisse darauf hin, dass Experimentier-Techniken die *strategische Ausrichtung* der Partner stärken können. Insbesondere der iterative Prozess ermöglicht regelmäßige Diskussionen der jeweiligen Ziele und vermittelt den Partnern ein gutes Verständnis des aktuellen Projektfortschritts: „Wir machen alles in einem sehr iterativen Prozess. Wir erstellen ein Konzept mit einem MVP, was bedeutet, dass wir eine Vorstellung davon bekommen, womit wir derzeit arbeiten, und das machen wir alles in einem sehr kollaborativen Prozess zusammen mit dem Partner“ (SU6.2). Experimentieren und Iteration helfen den Partnern, die strategischen Ziele des jeweils anderen besser zu verstehen und ermöglichen eine regelmäßige gemeinsame Diskussion der Ideen. Dies ermöglicht den Partnern, gemeinsam und Schritt für Schritt auf ein Ziel hinzuarbeiten. Daher hat das Experimentieren einen positiven Einfluss auf die strategische Ausrichtung der Ziele der Partner zu haben.

Zweitens kann ein explorativer Arbeitsansatz und eine entsprechende Denkweise die *kulturelle Ausrichtung* der Partner stärken. Die Literatur zeigt, dass das Experimentieren eine Kultur der Neugierde, der Verspieltheit und des Optimismus fördert (Carlgren et al. 2016c, S. 48; Elsbach und Stiglioni 2018, S. 2283 f.), was sich auch in den Interviewergebnissen widerspiegelt: „Sie [Mitarbeitende des etablierten Unternehmens und des Start-ups] waren sehr enthusiastisch, wenn es darum ging, gemeinsame Experimente zu machen. Sie hatten nicht die Einstellung, ‚oh nein, noch ein Projekt, ok, machen wir das, bringen wir es zu Ende und gehen dann nach Hause‘; es war mehr wie, ‚lasst uns spielen, lasst uns mit den Ideen spielen und gemeinsam experimentieren‘“ (SU4.1). Das Experimentieren fördert eine offene Kultur und regt die Partner an, verschiedene Möglichkeiten auszuprobieren und dabei auch potenzielle Misserfolge zu akzeptieren (Carlgren et al. 2016c, S. 48; Elsbach und Stiglioni 2018, S. 2283 f.). Diese Experimentierkultur ist typischerweise in Start-ups vorherrschend, während sie in den etablierten Unternehmen der untersuchten Stichprobe weniger ausgeprägt scheint. Wenn sich jedoch beide Partner mit dieser explorativen Denkweise wohlfühlen, kann sie die kulturelle Ausrichtung der Partner stärken und in eine gemeinsame Richtung lenken.

Drittens kann das Experimentieren für die *relationale Ausrichtung* der Partner von Vorteil sein. Regelmäßige Treffen und Interaktionen sind ein wichtiger Bestandteil eines explorativen und

iterativen Arbeitsansatzes. Diese häufigen Interaktionen helfen, Problemen und Missverständnissen vorzubeugen: „Wir haben regelmäßig Zwischenergebnisse vorgelegt, wobei uns irgendwann klar wurde, dass die Qualität der Datenbank einfach nicht gut genug war, das hätten wir sonst nicht erkannt“ (eU14.1). Experimentieren und Iteration erhöhen somit die Häufigkeit des Informations- und Wissensaustauschs zwischen den Partnern und bereichern auch die Transparenz des Wissensaustauschs durch die regelmäßige Erstellung von Zwischenständen. In dieser Hinsicht können das iterative Arbeiten und das Experimentieren die relationale Ausrichtung der Partner stärken.

Schließlich kann das Experimentieren auch zur Verbesserung der *strukturellen Ausrichtung* der Partner beitragen. Ein iterativer Arbeitsansatz mit dem frühzeitigen Erstellen und Testen von Prototypen wurde als hilfreich für den Fortschritt der Zusammenarbeit angesehen: „Vieles war im Grunde iterativ, weil wir nicht genau wussten, wohin wir am Ende im Detail gehen wollten; die große Richtung, viele integrative Dinge ergaben sich im praktischen Handeln, Schritt für Schritt“ (eU3.1). Angesichts des raschen technologischen Wandels ist es hilfreich für eine erfolgreiche Kooperation, dass sich die Partner flexibel an die sich ändernden Marktbedürfnisse und Gegebenheiten anpassen können. Ein iterativer Arbeitsansatz macht daher die Kooperationspartner flexibler und wirkt sich positiv auf die strukturelle Ausrichtung der Partner aus.

3.4.1.5 Diversität

Diversität beschreibt den Aufbau diverser Teams und die Integration interdisziplinärer Perspektiven durch die Einbeziehung verschiedener Geschäftsbereiche und Interessengruppen (Carlgren et al. 2016c, S. 48). Die Interviewergebnisse deuten darauf hin, dass die Bildung diverser Teams die *strategische Ausrichtung* der Partner stärkt. In Übereinstimmung mit der Literatur bestätigen diese Ergebnisse, dass interdisziplinäre Teams und der Austausch mit verschiedenen Abteilungen für den Entwicklungsfortschritt wertvoll sind (Seidel und Fixson 2013, S. 19 ff.): „Im Allgemeinen gibt es bei den Treffen immer eine gute Kombination von Leuten aus verschiedenen Geschäftsbereichen, was sehr gut ist, weil man dann sehen kann, was jeder von ihnen wirklich will“ (SU1.2). Mit einer diversen Teamzusammensetzung sind in gemeinsamen Diskussionen Meinungen aus verschiedenen Bereichen vertreten. Dementsprechend können die strategischen Ziele und Motivationen des Unternehmens umfassender dargestellt werden, wodurch die Kooperationspartner auch die Unternehmensziele besser verstehen und berücksichtigen können. Diverse Teams ermöglichen es, verschiedenen

Geschäftsbereichen unmittelbares Feedback darüber zu geben, ob die aktuellen Pläne mit ihren Zielen übereinstimmen. Diverse Teams können daher positiv zu der strategischen Ausrichtung der Kooperationspartner beitragen.

In der untersuchten Stichprobe wurde der Einfluss diverser Teams auf die *relationale Ausrichtung* der Partner als zwiespältig angesehen. Einerseits kann die Vielfalt im Team den Wissensaustausch und die Informationstransparenz verbessern, da verschiedene Erkenntnisse aus unterschiedlichen Bereichen präsentiert und im Entwicklungsprozess berücksichtigt werden: „Verschiedene Leute aus verschiedenen Abteilungen teilten ihr Wissen in den Treffen mit und brachten ihre Anwendungsfälle und potenziellen Wünsche ein“ (SU4.1). Diese Vielfalt bereichert die Informations- und Wissenstransparenz und kann so Missverständnisse vermeiden, die sonst später im Entwicklungsprozess aufgetreten wären. Andererseits wird in einigen Fällen diese Vielfalt jedoch als Hindernis für den Entwicklungsprozess angesehen. Einige Unternehmen haben sich gegen diverse Teams entschieden, weil diese schwierig zu implementieren sind und den Fortschritt der Zusammenarbeit behindern können: „Wir haben kurz über die Idee diskutiert, gemischte Teams zu bilden, aber wir haben die Idee schnell verworfen, vor allem weil es zu kompliziert in der Umsetzung wäre“ (IF3.1). Wie Liedtka (2014, S. 44) erklärt, kann der Umgang mit unterschiedlichen Meinungen eine Herausforderung darstellen und zu langwierigen Diskussionen und unbefriedigenden Kompromissen führen. Je mehr Personen und Meinungen an einer Entscheidung beteiligt sind, desto langsamer kann der Fortschritt der Zusammenarbeit sein. Diese Ergebnisse deuten darauf hin, dass sich diverse Teams in Start-up-Industrie-Kooperationen sowohl positiv als auch negativ auf die relationale Ausrichtung der Partner auswirken können.

Insgesamt trug die Anwendung der fünf Design Thinking Themen überwiegend positiv zur kollaborativen Ausrichtung der Partner bei, wie in Abbildung 5 zu sehen ist. Der Vergleich der untersuchten Kooperationen zeigt, dass insbesondere die Start-up-Partner den Einsatz von Design Thinking Techniken im gemeinsamen Entwicklungsprozess förderten. Abbildung 5 gibt einen Überblick über den Einfluss der fünf Design Thinking Themen auf die kollaborative Ausrichtung.

Abbildung 5: Studie 1: Übersicht der Interviewergebnisse
(eigene Darstellung)

Design Thinking Themen

Kollaborative Ausrichtung		Nutzerfokus	Problem-Framing	Visualisieren	Experimentieren	Diversität
	Strategische Ausrichtung	+	+	+	+	+
	Kulturelle Ausrichtung		+		+	
	Relationale Ausrichtung			+	+	+ -
	Strukturelle Ausrichtung				+	

Tabelle 6 gibt einen Überblick über die betrachteten Partnerschaften sortiert nach absteigender Anwendung der fünf Design Thinking Themen. Dieser Fallvergleich zeigt, dass Kooperationen, die verstärkt Design Thinking Praktiken einsetzen (dunkler Grauton), auch tendenziell eine bessere kollaborative Ausrichtung aufweisen (dunkler Grauton).

Kooperation	Design Thinking Themen					Kollaborative Ausrichtung			
	Nutzerfokus	Problem-Framing	Visualisierung	Experimentieren	Diversität	Strategische Ausrichtung	Kulturelle Ausrichtung	Relationale Ausrichtung	Strukturelle Ausrichtung
15									
3									
6									
14									
13									
11									
5									
16									
4									
10									
7									
8									
19									
20									
2									
17									
18									
12									
9									
1									

Legende: dunkler Grauton=hohe Ausprägung, mittlerer Grauton=mittlere Ausprägung, heller Grauton=niedrige Ausprägung

Tabelle 6: Studie 1: Interviewergebnisse

3.4.2 Der Einfluss von Projektbedingungen auf Kooperationen

Diese Studie untersucht auch die Bedingungen der jeweiligen Start-up-Industrie-Kooperation und ob diese einen Einfluss auf die Anwendung von Design Thinking Praktiken haben. In der fallübergreifenden Analyse werden die Kooperationsphase und der Projektinnovationsgrad untersucht. Diese werden auf der Grundlage einer Triangulation der Informationen aus den Interviews und anderen betrachteten Datenquellen, wie z. B. Webseiten, sozialen Netzwerken oder Pressemitteilungen ermittelt.

3.4.2.1 Der Einfluss der Kooperationsphase

Zum Zeitpunkt der Interviews haben die betrachteten Partnerschaften eine Kooperationsdauer zwischen einem und fünf Jahren. Sie befinden sich somit in unterschiedlichen Kooperationsphasen. Daher wird untersucht, ob die Anwendung von Design Thinking Praktiken in bestimmten Phasen nützlicher sein könnte als in anderen. Diese Studie stützt sich auf die drei Kooperationsphasen von Lee und Johnson (2012, S. 3 ff.): *Explorationsphase*, *Entwicklungsphase* und *stabile Phase*. Diese unterscheiden sich in Bezug auf das Machtgleichgewicht der Partner, die Kooperationsdauer und die Zukunftsorientierung, wie etwa einen langfristigen oder kurzfristigen Planungshorizont. In frühen Kooperationsphasen ist die Machtverteilung zwischen den Partnern meist unausgewogen, da der unerfahrenere Partner in der Regel vom erfahreneren Partner dominiert wird (Lee und Johnson 2012, S. 3 ff.). Außerdem ist die Zukunft der Zusammenarbeit noch ungewiss, sodass die Partner abwägen, ob sich die Zusammenarbeit langfristig lohnt oder ob sie nur kurzfristige Ziele im Auge haben (Lee und Johnson 2012, S. 3 ff.).

In dem Fallvergleich zeigt sich, dass Partnerschaften, die Design Thinking Praktiken stark nutzen, sich meist in der Explorationsphase und damit in einer frühen Kooperationsphase befinden. Diese Ergebnisse deuten also darauf hin, dass Design Thinking Praktiken in frühen Kooperationsphasen besonders wertvoll sein könnten. Da die Risiken und Ungewissheiten zu Beginn einer Kooperation meist höher sind (Kelly et al. 2002, S. 12), können Design Thinking Praktiken diese komplexe Phase mit kollaborativen Methoden unterstützen, wie z. B. mit häufigen Interaktionen oder aufgeschlossenen Diskussionen. Dadurch unterstützen Design Thinking Praktiken das Kennenlernen der Partner und können eine gute Grundlage für eine langfristige Zusammenarbeit schaffen. Zudem fördert der Design Thinking Ansatz gleichberechtigte strukturelle Rollen und Richtlinien, die beide Partner in gleicher Weise

einbeziehen und kann so dazu beitragen, potenzielle Machtungleichgewichte zwischen den Partnern zu vermeiden.

Entgegen dieser Studienergebnisse argumentieren Lewis et al. (2017, S. 29), dass Design Thinking Praktiken vor allem in späteren Kooperationsphasen nützlich sind in denen Kreativität und Innovation festgefahren sind. Diese Unterschiede resultieren möglicherweise aus der Tatsache, dass sich die vorliegende Studie auf Start-up-Industrie-Kooperationen konzentriert, während sich Lewis et al. (2017, S. 29) auf interorganisationale Kooperationen im Allgemeinen konzentrieren. Die frühen Phasen von Start-up-Industrie-Kooperationen sind aufgrund der unterschiedlichen kulturellen und strukturellen Hintergründe der Unternehmen mit größeren Spannungen und Unsicherheiten verbunden. Daher können Design Thinking Praktiken in diesen Kooperationen wichtiger sein, um eine stabile Grundlage für die weitere Zusammenarbeit zu schaffen.

3.4.2.2 Der Einfluss des Projektinnovationsgrades

Je nach Komplexität und Neuartigkeit des Projektumfelds können bestimmte Arbeitstechniken hilfreicher und effizienter sein als andere. Daher wurden die betrachteten Kooperationen im Hinblick auf den Projektinnovationsgrad verglichen, der die Marktunsicherheit und die technologische Neuartigkeit des Aufgabenumfelds widerspiegelt (Garcia und Calantone 2002, S. 112). In der Literatur herrscht nach wie vor Uneinigkeit darüber, ob Design Thinking Praktiken besser geeignet sind, um radikale oder inkrementelle Innovationen zu verfolgen. Einerseits gehen Studien davon aus, dass Design Thinking Praktiken besonders geeignet sind, unsichere und komplexe Probleme zu lösen und somit radikale Innovationen zu generieren (Bicen und Johnson 2015, S. 295; Buchanan 1992, S. 14 f.). Andererseits wird argumentiert, dass Design Thinking mit seinem iterativen Ansatz und seiner Nutzerorientierung auf inkrementelle Verbesserungen und Innovationen beschränkt ist (Norman und Verganti 2014, S. 78 f.; Verganti 2011, S. 385).

Die Ergebnisse dieser Studie zeigen, dass in Kooperationen, in denen Design Thinking Praktiken stark angewendet werden, auch der Projektinnovationsgrad tendenziell höher ist. Dementsprechend scheinen in der vorliegenden Stichprobe Design Thinking Praktiken besonders wertvoll für Projekte mit höherem Innovationsgrad zu sein. In komplexen Projekten mit einem hohen Neuheitsgrad sind die Mitarbeitenden des etablierten Unternehmens weniger vertraut und erfahren mit der Thematik und verlassen sich daher vermutlich weniger auf ihre

Standardverfahren, die sie in vorangehenden Projekten anwandten. Daher scheinen sie offener für neue, innovative Arbeitsansätze zu sein: „Das Projekt war technisch wirklich neu und anspruchsvoll [...], sodass wir neue Arbeitsweisen und neue Praktiken ausprobiert haben, das hat uns sehr gefallen“ (eU11.1). Die Arbeit an einem innovativen Projekt scheint auch den Enthusiasmus und die Motivation des etablierten Partners zu steigern: „Wir hatten von Anfang an das Engagement der Leute [Mitarbeitende des etablierten Unternehmens], sie waren voll bei der Sache, weil sie einfach an etwas Neuem und Innovativem arbeiten können, sie können kreativ darüber nachdenken, welche Lösungen es gibt. Sie hatten dabei auch viel Spaß und waren super motiviert“ (eU6.1). Diese erhöhte Motivation der Mitarbeitenden für innovative Projektthemen kann sich positiv auf die Offenheit und Bereitschaft zur Anwendung neuer, innovativer Arbeitsweisen, wie etwa Design Thinking, auswirken. Im Vergleich hierzu beschreibt ein Start-up-Partner, dass die Mitarbeitenden des etablierten Unternehmens oftmals bei Projekten mit geringem Innovationsgrad, „immer mit einer festen Vorstellung in das Projekt [gehen], so wie es schon immer war und wie sie es schon immer gemacht haben, unabhängig davon, ob es in der Vergangenheit richtig war oder nicht“ (SU2.1). Zusammenfassend deuten die Ergebnisse darauf hin, dass die Steigerung des Projektinnovationsgrads dem etablierten Unternehmen einen Grund gibt, aus festen Routinen auszubrechen und verstärkt neue Arbeitsweisen, wie Design Thinking, anzuwenden.

Tabelle 7 gibt einen Überblick über alle Fälle sortiert nach absteigender Anwendung von Design Thinking Praktiken mit Angabe der Kooperationsphase und des Projektinnovationsgrades. Hieraus geht hervor, dass sich einige der Kooperationsprojekte, die Design Thinking Praktiken in hohem Maße anwenden (dunkler Grauton), in der Explorationsphase und damit in einer frühen Kooperationsphase befinden. Im Gegensatz dazu befinden sich die Kooperationsprojekte, bei denen Design Thinking Praktiken in geringerem Maße genutzt werden (heller Grauton), eher in einer fortgeschrittenen Kooperationsphase, z. B. in der Entwicklungsphase oder in der stabilen Phase. Zudem weisen einige dieser Kooperationsprojekte mit einer starken Anwendung von Design Thinking Praktiken einen hohen Projektinnovationsgrad verglichen mit Kooperationen auf, die diese Praktiken in geringerem Maße anwenden.

Design Thinking Themen						Kooperationsbedingungen	
Kooperation	Nutzerfokus	Problem-Framing	Visualisierung	Experimentieren	Diversität	Kooperationsphase	Projektinnovationsgrad
15						Explorationsphase	hoch
3						Explorationsphase	hoch
6						Explorationsphase	mittel
14						Entwicklungsphase	hoch
13						Explorationsphase	hoch
11						Explorationsphase	hoch
5						Explorationsphase	hoch
16						Entwicklungsphase	hoch
4						Stabile Phase	mittel
10						Explorationsphase	hoch
7						Stabile Phase	mittel
8						Entwicklungsphase	niedrig
19						Entwicklungsphase	mittel
20						Entwicklungsphase	niedrig
2						Stabile Phase	mittel
17						Stabile Phase	niedrig
18						Entwicklungsphase	niedrig
12						Entwicklungsphase	niedrig
9						Stabile Phase	niedrig
1						Stabile Phase	niedrig

Legende: dunkler Grauton=hohe Ausprägung, mittlerer Grauton=mittlere Ausprägung, heller Grauton=niedrige Ausprägung

Tabelle 7: Studie 1: Interviewergebnisse mit Kooperationsbedingungen

3.5 Diskussion

Diese multiple Fallstudie untersucht die Auswirkungen von Design Thinking Praktiken auf die kollaborative Ausrichtung in Start-up-Industrie-Kooperationen. Darüber hinaus werden die Einflüsse der Kooperationsphase und des Projektinnovationsgrades analysiert.

Die Ergebnisse zeigen, dass die Anwendung von Design Thinking Praktiken positiv zur strategischen, kulturellen, relationalen und strukturellen Ausrichtung der Kooperationspartner beiträgt. Design Thinking Praktiken stärken die strategische Ausrichtung, indem sie ein tieferes Verständnis für die strategischen Ziele der Partner schaffen und eine gemeinsame Richtlinie für das weitere Vorgehen aufzeigen. Durch die Förderung regelmäßiger Interaktionen und Diskussionen anhand von visualisierten, greifbaren Artefakten erhöhen Design Thinking Praktiken die relationale Ausrichtung zwischen den Partnern. Diese implizieren einen iterativen und flexiblen Arbeitsansatz und können damit ein Weg vorgeben, die meist starren Strukturen etablierter Unternehmen flexibler auszulegen, womit die strukturelle Ausrichtung der Partner

verbessert wird. In Übereinstimmung mit den Ergebnissen von Elsbach und Stigliani (2018, S. 2285 ff.) werden Design Thinking Praktiken durch bestimmte Normen und Werte gefördert. Dadurch wird die kulturelle Ausrichtung der Kooperationspartner in eine gemeinsame Richtung gelenkt und damit gestärkt. Während alle betrachteten Partnerschaften Design Thinking Praktiken in unterschiedlichem Maße anwendeten, deuten die Ergebnisse darauf hin, dass die Anwendung der Design Thinking Praktiken hauptsächlich von den Start-up-Partnern gefördert wurde. Ferner wird untersucht, ob die Kooperationsphase oder der Projektinnovationsgrad einen Einfluss auf die Anwendung von Design Thinking Praktiken haben. Die fallübergreifende Analyse zeigt, dass Design Thinking Praktiken in frühen Kooperationsphasen und bei innovativen und neuartigen Projekten besonders hilfreich sein können. Ein höherer Projektinnovationsgrad scheint die Offenheit etablierter Unternehmen für neue Arbeitsmethoden, wie Design Thinking zu fördern. Diese Ergebnisse sind daher im Einklang mit einschlägiger Literatur, die Design Thinking Praktiken als geeignet für radikale Innovationen beschreibt (Bicen und Johnson 2015, S. 295; Buchanan 1992, S. 14 f.). Lewis et al. (2017, S. 29) erläutern, dass die Anwendung von Design Thinking Praktiken in interorganisationale Partnerschaften von Vorteil ist. Diese Ergebnisse werden durch diese multiple Fallstudie bestätigt und speziell auf Start-up-Industrie-Kooperationen erweitert. In Anlehnung an Liedtkas (2014, S. 44) Begründung, wie Design Thinking Praktiken bessere Teams innerhalb einer Organisation bilden können, unterstreichen diese Erkenntnisse deren Wert zur Stärkung der kollaborativen Ausrichtung der Partner in Start-up-Industrie-Kooperationen.

3.6 Beiträge zur Theorie und Praxis

Diese Studie leistet in mehrfacher Hinsicht einen Beitrag zur bestehenden Literatur im Bereich Design Thinking und Open Innovation. Erstens stellt diese Studie eine der ersten Untersuchungen dar, die Literatur zu Open Innovation und Design Thinking kombiniert. Design Thinking weist ein hohes Potenzial als innovativer Problemlösungsansatz im Kontext von Kooperationen auf. Jedoch sind die wissenschaftlichen Untersuchungen, die beide Bereiche Open Innovation und Design Thinking kombinieren selten und im Kontext von Start-up-Industrie-Kooperationen soweit bekannt nicht vorhanden. Lediglich die Einzelfallstudie von Lewis et al. (2017, S. 29) schlägt Design Thinking als praktischen Arbeitsansatz in interorganisationalen Partnerschaften vor. Diese Erkenntnisse werden durch die vorliegende multiple Fallstudie aus 20 Start-up-Industrie-Kooperationen erweitert.

Zweitens trägt diese Studie zur Design Thinking Literatur bei, indem sie einen neuen Anwendungsbereich im Kontext der interorganisationalen Zusammenarbeit vorschlägt. Während das Konzept des Design Thinking in der Managementliteratur große Popularität erlangt hat, befassen sich die meisten Studien in diesem Bereich mit seinem Einfluss auf den Produkt- und Innovationserfolg (Beverland et al. 2015, S. 605; Liedtka 2015, S. 937; Magistretti et al. 2021, S. 659). Immer mehr Studien befassen sich mit der Anwendung von Design Thinking Praktiken in etablierten Unternehmen, den damit verbundenen Herausforderungen und Möglichkeiten der Legitimierung (Carlgren et al. 2016a, S. 356; Rauth et al. 2015, S. 50 ff.). Es gibt jedoch keine Studien, die sich mit Design Thinking als wertvollem Managementinstrument in Start-up-Industrie-Kooperationen befassen. Aufbauend auf den fünf Design Thinking Themen von Carlgren et al. (2016c, S. 50) schlägt diese Untersuchung neue Anwendungsfelder für diese Themen im Kontext von Start-up-Industrie-Kooperationen vor.

Drittens bereichert diese Studie die Open Innovation Literatur, insbesondere die Literatur zu Start-up-Industrie-Kooperationen. Die meisten Studien, die sich mit den Herausforderungen von Start-up-Industrie-Kooperationen befassen, konzentrieren sich auf Empfehlungen, wie den Aufbau von Vertrauen in der Partnerschaft (Alvarez et al. 2003, S. 394; Hasche et al. 2017, S. 31 f.; Kohler 2016, S. 9), die Anwendung geeigneter Verhandlungstechniken und eine faire Vertragsgestaltung (Alvarez et al. 2003, S. 394 f.; Freytag 2019, S. 19) sowie eine sorgfältige Partnerauswahl (Emden et al. 2006, S. 334 ff.; de Groote und Backmann 2020, S. 4 f.). Wissenschaftliche Beiträge untersuchen hierbei nur selten den Einfluss eines gemeinsamen Arbeitsansatzes in Start-up-Industrie-Kooperationen. Während die Literatur Studien (Jackson und Richter 2017, S. 14; Rigtering und Behrens 2021, S. 2440) auf die Unterschiede der Arbeitsweisen von Start-ups und etablierten Unternehmen in Kooperationen hinweisen, sind Studien über die Auswirkungen der Anwendung eines gemeinsamen Arbeitsansatzes in Start-up-Industrie-Kooperationen selten. Daher gibt diese Studie Aufschluss über die Auswirkungen einer gemeinsamen Anwendung von Design Thinking Praktiken in Start-up-Industrie-Kooperationen.

Aus dieser Studie ergeben sich mehrere praktische Implikationen. Auf der Grundlage dieser Ergebnisse sollten Organisationen aus verschiedenen Branchen das Potenzial von Design Thinking als praktische Methode im Rahmen von Kooperationsprojekten erkennen. Da Unternehmen nach neuen Möglichkeiten zur Verbesserung ihrer Zusammenarbeit mit Start-up-Partnern suchen, ist der Design Thinking Ansatz für das Management und die Projektleitung

eine ernsthafte Überlegung wert, um die Zusammenarbeit zu stärken. Insbesondere in frühen Kooperationsphasen kann es für Unternehmen von Vorteil sein, Design Thinking Praktiken einzusetzen, um eine bessere Grundlage für die weitere Zusammenarbeit zu schaffen. Zudem scheinen Design Thinking Praktiken besonders wertvoll für Start-up-Industrie-Kooperationen, wenn der Projektinnovationsgrad hoch ist. Außerdem zeigen die Ergebnisse, dass die Anwendung von Design Thinking Praktiken in der untersuchten Stichprobe hauptsächlich von den Start-up-Partnern vorangetrieben wurde. Daher sollten sich etablierte Partner verstärkt um die Integration neuer Arbeitsansätze bemühen und beispielweise in Design Thinking Schulungen für ihre Mitarbeitenden investieren. Da die Integration des Design Thinking Ansatzes in der Regel durch strukturelle Zwänge des etablierten Unternehmens verzögert wird, sollten Möglichkeiten einer strukturellen Reorganisation in Betracht gezogen werden, um den Ansatz erfolgreich zu implementieren.

3.7 Limitationen und zukünftige Forschung

Obwohl in dieser Studie einige Vorkehrungen getroffen wurden, um die Validität zu erhöhen, gibt es dennoch Einschränkungen. In dieser Studie wurden 20 Start-up-Industrie-Kooperationen untersucht, die in verschiedenen Branchen tätig sind. Zur Erhöhung der internen Validität konzentriert sich die Untersuchung auf zwei weltweit tätige und renommierte etablierte Unternehmen. Die Start-ups sind international angesiedelt, während die beiden etablierten Unternehmen ihren Hauptsitz in Deutschland haben. Dies kann die Verallgemeinerbarkeit dieser Ergebnisse einschränken, da die Nationalität eine wichtige Rolle bei der Ähnlichkeit der Partner spielt (Estrada et al. 2016, S. 2021; Fey und Beamish 2001, S. 876). Daher wäre es interessant, weitere Start-up-Industrie-Kooperationen innerhalb etablierter Unternehmen außerhalb Deutschlands und Europas zu untersuchen, um umfassendere Erkenntnisse zu gewinnen. Eine quantitative Analyse könnte den Einfluss von Design Thinking Praktiken auf Start-up-Industrie-Kooperationen untersuchen, um groß angelegte quantitative Erkenntnisse zu gewinnen. Ferner wäre es für künftige Studien interessant, den Einfluss von Design Thinking Praktiken auf interorganisationale Partnerschaften mit einem Längsschnittforschungsansatz zu untersuchen. Dies könnte Aufschluss über die langfristigen Auswirkungen von Design Thinking Praktiken auf Unternehmenskooperationen geben.

Kapitel 4

Studie 2: Der Einfluss von Design Thinking auf Open Innovation ²

4.1 Motivation

Der Design Thinking Ansatz hat in der Managementliteratur große Popularität erlangt. Die meisten Studien befassen sich mit seinem Einfluss auf den Produkt- und Innovationserfolg anhand konzeptioneller oder qualitativer Studien (Beverland et al. 2015, S. 589 ff.; Liedtka 2014, S. 40 ff.; Magistretti et al. 2021, S. 645 ff.). Nakata und Hwang (2020, S. 121) führten eine der wenigen quantitativen Studien durch, die den Einfluss von Design Thinking auf die Leistung neuer Produkte und Dienstleistungen untersucht. Die Wissenschaft befasst sich zunehmend mit der Anwendung von Design Thinking Praktiken in etablierten Unternehmen und den damit verbundenen Herausforderungen und Möglichkeiten der Legitimierung (Carlgren et al. 2016a, S. 352; Rauth et al. 2015, S. 51). Auch hier überwiegt qualitative und konzeptionelle Forschung.

Die aktuelle Literatur beschreibt positive Auswirkungen von Design Thinking Praktiken auf die Teamzusammenarbeit. Design Thinking Praktiken fördern einen strukturierten Ansatz für die Zusammenarbeit und unterstützen eine gemeinsame Richtlinie für das Verhalten und die Kommunikation zwischen den Teammitgliedern (Plattner et al. 2018, S. 3 f.; Schmiedgen et al. 2015, S. 64). Dies sind wertvolle Aspekte nicht nur für die Zusammenarbeit innerhalb einer Organisation, sondern auch für externe Partnerschaften. Es gibt jedoch keine Forschungsarbeiten, die Design Thinking Praktiken im Kontext der interorganisationalen Zusammenarbeit untersuchen. Lediglich die Einzelfallstudie von Lewis et al. (2017, S. 20 ff.) beschreibt, wie ein Unternehmen Design Thinking in einer interorganisationalen Kooperation anwendete. Sie legen nahe, dass Design Thinking den Partnern einen strukturierten Ansatz zur Verbesserung von Problemlösung und Innovationsergebnissen bietet (Lewis et al. 2017, S. 28

² Loderer, Maria; Kock, Alexander (2021): The Influence of Design Thinking on Open Innovation. In: *International Journal of Innovation Management* 25(10), S. 2140001.
Loderer, Maria; Kock, Alexander: The Influence of Design Thinking on Open Innovation. *International Society for Professional Innovation Management (ISPIM) Conference*. Juni 2021.

f.). Jedoch gibt es soweit bekannt keine quantitativen Belege für den Nutzen von Design Thinking Praktiken für die Zusammenarbeit mit externen Partnern. Außerdem ist noch unbekannt, welche organisatorischen Gegebenheiten diese Auswirkungen verstärken oder abschwächen. Dementsprechend wird die folgende Forschungsfrage formuliert: *Welche Auswirkungen haben Design Thinking Praktiken auf interorganisationale Kooperationen?* Dabei wird angenommen, dass die Anwendung von Design Thinking Praktiken die Zusammenarbeitsqualität mit externen Projektpartnern verbessert. Diese Studie wendet die fünf Themen von Carlgren et al. (2016c, S. 50) an, um den Design Thinking Ansatz zu erfassen und berücksichtigt auch andere relevante Literatur (Brown 2008, S. 89; Liedtka 2015, S. 932).

Ferner werden in dieser Studie strukturelle, kulturelle und aufgabenbezogene Kontingenzzfaktoren untersucht, um besser zu verstehen, unter welchen Bedingungen der Design Thinking Ansatz zu einer besseren Zusammenarbeitsqualität führt. Da die Integration von Design Thinking Praktiken von der strukturellen Zusammensetzung der Projektteammitglieder abhängt (Carlgren et al. 2016c, S. 48; Seidel und Fixson 2013, S. 19 f.), wird die Hypothese aufgestellt, dass Teamkontinuität und Teamnähe die Beziehung zwischen Design Thinking Praktiken und der externen Zusammenarbeitsqualität beeinflussen. Die Literatur legt nahe, dass Design Thinking Praktiken eine bestimmte kulturelle Einstellung in Organisationen erfordert (Carlgren und BenMahmoud-Jouini 2021, S. 45; Elsbach und Stigliani 2018, S. 2275). Im Hinblick auf die kulturellen Kontingenzen werden daher moderierende Effekte eines innovativen Klimas und eines offenen Klimas angenommen. Wie bei jeder Arbeitsmethode kann ihre Wirksamkeit von aufgabenbezogenen Faktoren abhängen, z. B. davon, dass sie nur für bestimmte Projekttypen geeignet ist (Norman und Verganti 2014, S. 78). Daher wird von einem moderierenden Effekt des Projektinnovationsgrades ausgegangen.

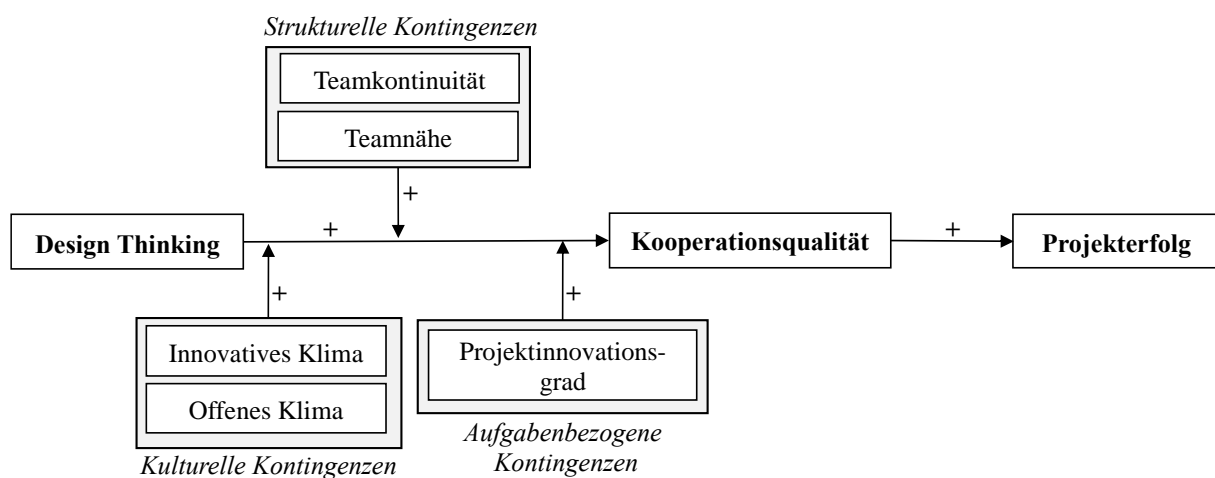
Diese Studie trägt zur bestehenden Literatur im Design Thinking und Open Innovation Bereich bei. Während die meisten Studien, die beide Bereiche kombinieren, qualitative oder konzeptionelle Forschungsansätze anwenden (Beverland et al. 2015, S. 589 ff.; Elsbach und Stigliani 2018, S. 2274 ff.; Liedtka 2014, S. 40 ff.), liegen soweit kaum quantitative Erkenntnisse dazu vor. Diese Studie erweitert die Literatur, indem sie aussagekräftige quantitative, empirische Belege liefert. Dabei wird ein Studiendesign mit mehreren Informanten verwendet, das sowohl die Projekt- als auch die Organisationsebene berücksichtigt. Obwohl Design Thinking Praktiken ein hohes Potenzial für Open Innovation aufweisen, gibt es kaum Forschungsarbeiten in diesem Kontext. Dementsprechend erweitert

diese Studie die Ergebnisse von Lewis et al. (2017, S. 20 ff.) und untersucht den Einfluss struktureller, kultureller und aufgabenbezogener Kontingenzen. Für Praktiker liefern diese Ergebnisse den Beweis, dass Design Thinking ein wertvoller Ansatz für Organisationen ist, die mit externen Projektpartnern zusammenarbeiten, um die Partnerschaft und den Projekterfolg insgesamt zu stärken.

4.2 Theoretischer Hintergrund und Hypothesenentwicklung

Dieses Kapitel entwickelt auf Basis der theoretischen Grundlagen die Hypothesen hinsichtlich Design Thinking Praktiken und externer Zusammenarbeitsqualität. Zudem werden verschiedene Hypothesen zu strukturellen, kulturellen und aufgabenbezogenen Moderationseffekten abgeleitet. Abbildung 6 zeigt das übergreifende Forschungsmodell, das im Folgenden genauer erläutert wird.

Abbildung 6: Studie 2: Forschungsmodell
(eigene Darstellung)



4.2.1 Design Thinking Praktiken

Diese Studie wendet die fünf Themen von Carlgren et al. (2016c, S. 50) an: Nutzerfokus, Problem-Framing, Visualisieren, Experimentieren und Diversität, die in Kapitel 2.1.4 beschrieben sind. Diese Studie argumentiert, dass ein positiver Zusammenhang zwischen Design Thinking Praktiken und der externen Zusammenarbeitsqualität besteht. Design Thinking Praktiken fördern eine explorative und iterative Arbeitsweise mit häufigen, informellen Interaktionen und offenen Diskussionen (Brown und Katz 2011, S. 382; Dorst 2011, S. 528; Dunne und Martin 2006, S. 514). Dies trägt dazu bei, Probleme und

Missverständnisse in frühen Phasen der Zusammenarbeit zu erkennen, und macht den Entwicklungsprozess flexibler und anpassungsfähiger für die Partner, damit sie neue Ideen und Änderungen schnell einbeziehen können. Ein wesentliches Element des Design Thinking ist die Idee, Erkenntnisse früh im Entwicklungsprozess zu visualisieren und greifbar zu machen (Brown 2008, S. 92; Carlgren et al. 2016c, S. 50; Liedtka 2015, S. 932). Das Visualisieren schafft eine gute Grundlage für Kommunikation und Diskussionen, da Ideen mit greifbaren Artefakten und nicht nur anhand von Meinungen oder Beschreibungen präsentiert werden (Liedtka 2014, S. 45). Das Visualisieren verstärkt damit die Kommunikationsqualität, welche eine wichtige Voraussetzung für eine erfolgreiche und harmonische Zusammenarbeit darstellt (Estrada et al. 2016, S. 2012; Hoegl und Gemuenden 2001, S. 437; Mohr und Spekman 1994, S. 137). Darüber hinaus bietet Design Thinking eine strukturierte Arbeitsweise mit gemeinsamen Verhaltens- und Kommunikationsrichtlinien für die Teammitglieder (Liedtka 2014, S. 44; Plattner et al. 2018, S. 3 f.) und stärkt damit die Zusammenarbeitsqualität (Emden et al. 2006, S. 337).

Die Literatur zeigt, dass Design Thinking einen wertvoller Ansatz für die interne Teamzusammenarbeit darstellt (Plattner et al. 2018, S. 3 f.). Design Thinking Praktiken bieten einen strukturierten Ansatz für die Zusammenarbeit mit externen Partnern zur Verbesserung von Problemlösungen und Innovationsergebnissen (Lewis et al. 2017, S. 29). Daher wird die Hypothese aufgestellt, dass Design Thinking als wertvoller Arbeitsansatz für interorganisationale Kooperationen dient, um eine häufige, informelle und offene Kommunikation zu fördern. Dementsprechend lautet die erste Hypothese:

Hypothese 1: Design Thinking Praktiken stärken die externe Zusammenarbeitsqualität.

4.2.2 Externe Zusammenarbeitsqualität

Die externe Zusammenarbeitsqualität beschreibt wie die Projektmitglieder das gegenseitige Vertrauen, das Engagement und die Kommunikation mit externen Partnern bewerten (Bstieler et al. 2017, S. 49; Hoegl und Gemuenden 2001, S. 437; Mohr und Spekman 1994, S. 137). Damit sich interorganisationale Kooperationen lohnen, ist es wichtig, eine hohe Zusammenarbeitsqualität zu entwickeln. Diese Studie geht davon aus, dass die externe Zusammenarbeitsqualität den Projekterfolg insgesamt stärkt. Kooperationsprojekte sind mit einem hohen Maß an Unsicherheit behaftet sind. Daher sind eine gute Kommunikationsqualität und eine vertrauensvolle Beziehung zwischen den Partnern essenziell für eine erfolgreiche

Partnerschaft (Emden et al. 2006, S. 337; Estrada et al. 2016, S. 2020). Für eine gute Kommunikationsqualität ist ein regelmäßiger Wissensaustausch wichtig, der es den Partnern ermöglicht, ihre Ideen offen zu teilen und zu diskutieren, um diese effizient in den Entwicklungsprozess einfließen zu lassen (Hoegl und Gemuenden 2001, S. 437; Pinto und Pinto 1990, S. 202). Dieser regelmäßige und offene Austausch trägt zur Vertrauensbildung der Projektpartnern bei, die für das Gesamtergebnis und den Projekterfolg entscheidend ist (Bstieler et al. 2017, S. 49; Mohr und Spekman 1994, S. 137). Eine gute Zusammenarbeitsqualität erfordert das Engagement beider Partner und die Bereitschaft, gemeinsam an der Erreichung der Projektziele zu arbeiten (Hoegl et al. 2004, S. 39 f.). Dabei kann ein starkes Engagement positiv zum Erfolg der Projektergebnisse beitragen (Hoegl et al. 2004, S. 41; McDonough 2000, S. 233). Eine gute Zusammenarbeitsqualität, die durch intensive Kommunikation, starkes Vertrauen und Engagement gekennzeichnet ist, stärkt daher insgesamt den Projekterfolg. Dementsprechend wird in mehreren Studien eine gute externe Zusammenarbeitsqualität mit einer hohen Innovations- und Projektleistung in Verbindung gebracht (Belderbos et al. 2004, S. 1487 f.; Faems et al. 2005, S. 248). Daraus leitet sich die zweite Hypothese ab:

Hypothese 2: Die externe Zusammenarbeitsqualität stärkt den Projekterfolg.

4.2.3 Strukturelle Kontingenzen

Die Anwendung von Design Thinking Praktiken hängt von den strukturellen Bedingungen der Projektteams ab, wie z. B. die Teamzusammensetzung oder die Diversität der Projektmitglieder (Carlgren et al. 2016c, S. 48; Seidel und Fixson 2013, S. 19 f.). Daher werden die moderierenden Einflüsse der strukturellen Teambedingung auf die Beziehung zwischen Design Thinking Praktiken und der externe Zusammenarbeitsqualität untersucht. Konkret wird die Teamkontinuität und die Teamnähe betrachtet.

Organisationen nutzen in der Regel eine Abfolge von mehreren Projekten anstelle eines einzigen Projekts zur Umsetzung von Innovationen (Kock und Gemuenden 2019, S. 1 f.; Maniak und Midler 2014, S. 1147). Dieser Grundsatz gilt nicht nur für interne Innovationsprojekte, sondern auch für Open Innovation Projekte mit externen Partnern. Einige Teammitglieder bleiben für mehrere Projekte in einer Projektsequenz, während andere ausscheiden und neue Mitglieder hinzukommen. Die Teamkontinuität bezieht sich auf den Anteil der Teammitglieder, die bereits in früheren Projekten zusammengearbeitet haben (Harrison et al. 2003, S. 663 f.; Maniak und Midler 2014, S. 1147). Dieses Konzept wird auch als Teamvertrautheit (engl. team

familiarity) bezeichnet (Espinosa et al. 2007, S. 615). Diese Studie geht davon aus, dass die Teamkontinuität die Beziehung zwischen Design Thinking Praktiken und der externen Zusammenarbeitsqualität verbessert.

Teamkontinuität und Erfahrung in der gemeinsamen Projektarbeit bedeuten, dass die Teammitglieder bereits viel Zeit miteinander verbracht haben, die Stärken und Schwächen des Anderen kennen und Aufgaben entsprechend übernehmen und aufteilen können (Harrison et al. 2003, S. 659 f.). Diese Teamkontinuität führt dazu, dass die anfänglichen Barrieren und der Koordinierungsaufwand beim Start eines neuen Projekts geringer sind (Espinosa et al. 2007, S. 626). Gemeinsame Projekterfahrungen und Vertrautheit im Team ermöglichen eine bessere Kommunikation zwischen den Teammitgliedern (Espinosa et al. 2007, S. 616; Katz 1982, S. 85 f.). Zudem zeigt die Literatur, dass Teammitglieder, die bereits in der Vergangenheit zusammengearbeitet haben, ein höheres Maß an Vertrauen aufweisen (Harrison et al. 2003, S. 638), was wiederum die psychologische Sicherheit im Team und damit die Teamleistung stärkt (Edmondson et al., S. 241 f.). Gemeinsame Projekte mit externen Partnern sind mit einem hohen Maß an Unsicherheit behaftet. Die Anwendung neuer Arbeitsansätze wie Design Thinking kann weitere Hürden schaffen. Teamkontinuität, die mit einer besseren Kommunikationsqualität, einem höheren Maß an Vertrauen und psychologischer Sicherheit einhergeht, könnte einige dieser Schwierigkeiten abmildern. Der anfängliche Koordinierungsaufwand für das Kooperationsprojekt und die Einführung von Design Thinking Praktiken ist wahrscheinlich geringer, wenn die Teammitglieder bereits miteinander vertraut sind, woraus sich folgende Hypothese ableitet:

Hypothese 3a: Die Teamkontinuität wirkt sich positiv auf die Beziehung zwischen den Design Thinking Praktiken und der externen Zusammenarbeitsqualität aus.

Globalisierung und internationale Innovationsprojekte führen zunehmend zu weltweit verteilten Teams anstelle von räumlich nahegelegenen Teams. Teamnähe bezieht sich auf die geografische und zeitliche Nähe der Teammitglieder (Hoegl und Proserpio 2004, S. 1155 f.; Keller 1986, S. 718; Pinto et al. 1993, S. 1285 f.). Diese Studie geht von einem positiven Moderationseffekt der Teamnähe auf die Beziehung zwischen Design Thinking Praktiken und der externen Zusammenarbeitsqualität aus.

Während Teams in unmittelbarer Nähe zumeist persönlich interagieren, wenden räumlich verteilte Teams stattdessen stärker Informations- und Kommunikationstechnologien (IKT) an (Griffith und Neale 2001, S. 384; Péréa und Zedtwitz 2018, S. 5). Obwohl innovative und kollaborative IKT-Tools teilweise eine gute Alternative für die persönliche Interaktion darstellen, wird in der Literatur der persönliche Austausch empfohlen, um die Zusammenarbeit und Kommunikation im Team zu stärken (Gassmann und Zedtwitz 2003, S. 249; Katz 1994, S. 40). Wenn Teammitglieder eng in der gleichen Arbeitsumgebung zusammenarbeiten, kommunizieren sie wahrscheinlich häufiger und intensiver und arbeiten insgesamt effizienter (Katz 1994, S. 39 f.). Zudem ist der Wissens- und Informationsaustausch in geografisch nahen Teams größer (Espinosa et al. 2007, S. 617). Außerdem ermöglichen räumlich nahe Teams spontane Interaktionen und Entscheidungen, was für die Qualität und Effizienz der Kommunikation wichtig ist (Hoegl und Proserpio 2004, S. 1155 f.). Solche regelmäßigen und wechselseitigen Interaktionen wirken sich positiv auf das Vertrauen und die psychologische Sicherheit der Teammitglieder aus (Harrison et al. 2003, S. 638; Edmondson et al., S. 248 ff.). Laut Griffith und Neale (2001, S. 412) sind diese Aspekte in weltweit verteilten Teams eher eingeschränkt.

Der Design Thinking Ansatz fördert eine hochgradig kollaborative, interaktive Arbeitsweise, die spezielle Projektarbeitsräume nutzt (Brown und Wyatt 2010, S. 33; Carlgren et al. 2016b, S. 27). Diese physischen Räume bieten die Möglichkeit, kollaborative Techniken wie Customer Journey Mappings oder Brainstorming-Sitzungen, wie z. B. mit Sketching und Prototyping, gemeinsam anzuwenden (Carlgren et al. 2016b, S. 27). Obwohl die IKT verschiedene Möglichkeiten und Plattformen für die virtuelle Anwendung von Design Thinking Techniken für verteilte Teams bietet, wie z. B. Shape von IDEO, Miro oder Google Documents, können die Teammitglieder diese Techniken effektiver anwenden, wenn sie alle in einem physisch gemeinsamen Raum arbeiten. Daraus leitet sich folgende Hypothese ab:

Hypothese 3b: Die Teamnähe wirkt sich positiv auf die Beziehung zwischen Design Thinking Praktiken und der externen Zusammenarbeitsqualität aus.

4.2.4 Kulturelle Kontingenzen

Design Thinking Praktiken können effizient angewendet werden, wenn bestimmte kulturelle Einstellungen, Werte und Normen in Organisationen vorherrschen (Carlgren und BenMahmoud-Jouini 2021, S. 44; Elsbach und Stigliani 2018, S. 2288). In diesem

Zusammenhang scheint ein gewisses Maß an Innovationskraft und Offenheit förderlich für die Anwendung von Design Thinking als kreativen Problemlösungsansatz zu sein.

Das innovative Klima wird als die Ermutigung einer Organisation verstanden, innovative und kreative Aufgaben zu verfolgen und unkonventionelle oder kontroverse Meinungen zu äußern (Amabile et al. 1996, S. 1158 ff.; Kock und Gemünden 2016, S. 674; Kock et al. 2015, S. 544). Diese Ermutigung und Offenheit für vielfältige, kreativen Ideen schafft ein positives und tolerantes Arbeitsumfeld unter den Projektmitgliedern und stärkt die psychologische Sicherheit (Baer und Frese 2003, S. 50; Edmondson et al., S. 244). Die Mitarbeitenden sind eher bereit, bei der Entwicklung kreativer und innovativer Ideen Risiken einzugehen, ohne negative Konsequenzen befürchten zu müssen. Die Forschung zeigt, dass sich innovationsfördernde organisatorische Werte und Normen positiv auf die Unternehmens- und Innovationsleistung auswirken (Kock und Gemünden 2016, S. 677; Stock et al. 2013, S. 293; Zhang und Bartol 2010, S. 111 ff.). Daher werden die Auswirkungen von Design Thinking Praktiken auf die externe Zusammenarbeitsqualität in einem innovativen Klima wahrscheinlich zunehmen.

Design Thinking Praktiken unterstützen spezifische kulturelle Werte und Normen für das Experimentieren und die Offenheit für das Scheitern und beeinflussen damit die Organisationskultur (Carlgren und BenMahmoud-Jouini 2021, S. 44; Elsbach und Stigliani 2018, S. 2288). Das innovative Klima und die Förderung von kreativem und innovativem Denken stehen im Einklang mit Design Thinking Praktiken. Die Literatur beschreibt, dass Organisationen, die von solchen innovativen Werten geprägt sind, Design Thinking Praktiken effektiver anwenden als Organisationen, die in erster Linie auf Produktivität und Leistung ausgerichtet sind (Carlgren und BenMahmoud-Jouini 2021, S. 44; Elsbach und Stigliani 2018, S. 2288). Nicht nur in internen Projekten, sondern auch in Projekten mit externen Partnern können die Mitarbeitenden Design Thinking Praktiken in einem innovativen Projektumfeld wahrscheinlich erfolgreicher einsetzen. Daraus leitet sich folgende Hypothese ab:

Hypothese 4a: Ein innovatives Klima wirkt sich positiv auf die Beziehung zwischen Design Thinking Praktiken und der externen Zusammenarbeitsqualität aus.

Ein offenes Klima bezieht sich darauf, inwieweit Unternehmen für die Kooperation mit externen Organisationen bereit sind, und ob sie nach Technologien und Ideen außerhalb ihres Unternehmens suchen (Burcharth et al. 2014, S. 150; Chesbrough 2003, S. 43; Laursen und

Salter 2006, S. 135; Laursen und Salter 2014, S. 868). Diese Studie geht davon aus, dass ein offenes Klima die Beziehung zwischen Design Thinking Praktiken und der externen Zusammenarbeitsqualität positiv beeinflusst.

Während interorganisationale Kooperationen ein hohes Innovationspotenzial mit sich bringen, bergen sie auch einige Risiken für Unternehmen, wie den möglichen Verlust der Kontrolle über den Wissens- und Informationsfluss (Cassiman und Veugelers 2002, S. 1170). Diese Unsicherheiten können dazu führen, dass Unternehmen externen Partnern gegenüber skeptisch sind, was die Zusammenarbeit für beide Partner erschwert. Unternehmen, die ein offenes Klima gegenüber externen Partnern und Ideen aufweisen, haben wahrscheinlich weniger Angst vor solchen Risiken. Diese Offenheit gibt auch den Kooperationspartnern mehr Sicherheit, sodass beide Partner eine aufgeschlossene und vertrauensvolle Kommunikationsebene aufbauen. Dementsprechend können die Kooperationspartner wahrscheinlich auch ein höheres Maß an Vertrauen und psychologischer Sicherheit in der Zusammenarbeit etablieren (Baer und Frese 2003, S. 50). Daher ist ein offenes Klima für Organisationen wichtig, um mit externen Projektpartnern zusammenzuarbeiten und eine starke Partnerschaft aufzubauen (Chesbrough 2003, S. 43; Laursen und Salter 2006, S. 145). Es trägt dazu bei, die Zusammenarbeitsqualität und die Kommunikation zwischen den Partnern zu verbessern. Darüber hinaus kann die Anwendung neuer Arbeitsansätze in Kooperationsprojekten, in denen sich die Partner gegenseitig vertrauen und offen kommunizieren, besser etabliert werden. Einschlägige Forschungsarbeiten unterstützen diese Annahmen und zeigen, wie solche offenen, risikofreudigen Organisationskulturen Design Thinking Praktiken erfolgreicher anwenden (Carlgren und BenMahmoud-Jouini 2021, S. 44; Elsbach und Stigliani 2018, S. 2288). Daher wird folgende Hypothese aufgestellt:

Hypothese 4b: Ein offenes Klima wirkt sich positiv auf die Beziehung zwischen Design Thinking Praktiken und der externen Zusammenarbeitsqualität aus.

4.2.5 Aufgabenbezogene Kontingenz

Aufgabenbezogene Projektkontingenzen beeinflussen die Integration und Effizienz von Arbeitsmethoden. Je nach Projektumfeld sind einige Arbeitsmethoden hilfreicher als andere. Nach Ansicht einiger Forschenden ist Design Thinking vor allem für Projekte geeignet, die inkrementelle Innovationen hervorbringen (Norman und Verganti 2014, S. 78 f.; Verganti 2011, S. 385). Andere Studien sehen Design Thinking als einen innovativen Arbeitsansatz, der sich

besonders für komplexe und unsichere Probleme eignet und daher radikale Innovationen hervorbringt (Brown 2008, S. 88; Magistretti et al. 2021, S. 650 f.). In dieser Studie wird argumentiert, dass der positive Effekt von Design Thinking Praktiken auf die externe Zusammenarbeitsqualität in innovativen und unsicheren Projekten stärker ausfällt. In diesem Fall wird der Projektinnovationsgrad durch den Grad der technologischen Neuartigkeit spezifiziert, wie z. B. durch die Veränderung der Technologie- und Wissensbasis (Garcia und Calantone 2002, S. 112; Kock et al. 2011, S. 29 f.).

Design Thinking als iterativer und flexibler Arbeitsansatz kann direkt auf sich schnell verändernde Umstände reagieren. Er bietet eine strukturierte und kreative Arbeitsmethode zur Lösung komplexer Probleme (Brown 2008, S. 88; Buchanan 1992, S. 12; Dorst 2011, S. 522), die in solchen unvorhersehbaren innovativen Umgebungen entstehen. Wertvolle Merkmale von Design Thinking, wie die inhärente Nutzerorientierung oder die kreative „out-of-the-box“ Denkweise, machen diesen Arbeitsansatz besonders nützlich für innovative Projektumgebungen (Johansson-Sköldberg et al. 2013, S. 131; Liedtka 2015, S. 929). Unvorhersehbare und sich schnell verändernde Projektumgebungen stellen Organisationen oft vor Herausforderungen und Unsicherheiten. Als innovativer und kooperativer Arbeitsansatz kann Design Thinking jedoch dazu beitragen eine gemeinsame Arbeitsstruktur für Projektteams zu schaffen, um komplexe Probleme besser zu bewältigen (Liedtka 2014, S. 44; Plattner et al. 2018, S. 3 f.). Daher ist es wahrscheinlich, dass der Einsatz von Design Thinking Praktiken für innovative und unsichere Projekte an Bedeutung gewinnt. Daraus wird folgende Hypothese abgeleitet:

Hypothese 5: Der Projektinnovationsgrad wirkt sich positiv auf die Beziehung zwischen Design Thinking Praktiken und der externen Zusammenarbeitsqualität aus.

4.3 Datenerhebung und Methodik

Anhand einer Fragebogenstudie in mittleren und großen Unternehmen wird der Einfluss von Design Thinking Praktiken auf die externe Zusammenarbeitsqualität und den Projekterfolg untersucht. Diese Unternehmen sind in verschiedenen Branchen tätig und die betrachteten Projekte hatten einen breiten thematischen Schwerpunkt. Zwei Arten von Befragten pro Unternehmen beantworteten die Umfrage: Eine Person aus dem mittleren Management, die in der Rolle der Portfoliokoordination fungiert und einen guten Überblick über die organisatorischen Prozesse hat, wie z. B. Leitung des Innovationsmanagements,

Portfoliomanagements oder Projektmanagementbüros, sowie mehrere Mitarbeitende der Projektleitung, die über ihr letztes abgeschlossenes Projekt berichteten. Die Unternehmen wurden per E-Mail oder Telefon kontaktiert, um den Ablauf und den Hintergrund der Umfrage zu erläutern, und anschließend zur Teilnahme eingeladen. Das mittlere Management und die Projektleitung erhielten individuelle Links zur Online-Befragung. Diese Umfrage ergab vollständige Antworten von 345 Projekten, die in 87 Unternehmen genestet sind. In dieser Studie wurden nur Projekte untersucht, die mit externen Kooperationspartnern zusammenarbeiten, sodass die endgültige Stichprobengröße 217 kollaborative Innovationsprojekte in 78 Unternehmen beträgt. Die ausgewählte Teilstichprobe unterschied sich hinsichtlich des Projekterfolgs und der unabhängigen Variablen nicht wesentlich von den anderen Projekten, mit Ausnahme der Teamgröße, die bei den Kooperationsprojekten größer war. Tabelle 8 gibt einen Überblick über die ausgewählte Teilstichprobe.

Branche	Umsatzerlöse (in Mio. EUR)	Portfoliobudget (in Mio. EUR)	Anzahl Mitarbeitende
Banken/Versicherung 30%	<100 12%	<10 25%	<500 14%
Maschinenbau 16%	100-500 24%	10-30 26%	500-2000 29%
Elektronik/IT 13%	501-2000 33%	31-100 23%	>2000 57%
Logistik/Bau/Transport 13%	>2000 31%	>100 26%	
Gesundheitswesen 7%			
Chemie/Pharma 4%			
Sonstige 17%			

Projektbudget (in K EUR)	Größe Projektteam	Erfahrung Projektleitung
<200 8%	<3 Personen 1%	<2 Jahre 7%
200-500 13%	3-4 Personen 5%	2-3 Jahre 20%
501-2000 25%	>4 Personen 94%	>3 Jahre 73%
>2000 54%		

Tabelle 8: Studie 2: Stichprobe

Alle Konstrukte wurden aus einschlägiger Literatur entnommen, teilweise mit geringfügiger Anpassung des Wortlauts der Antwortmöglichkeiten (d. h. Items), um sie besser an den Kontext dieser Studie anzupassen. Alle Fragen wurden anhand einer 7-stufigen Likert-Skala abgefragt, die von 1 („trifft überhaupt nicht zu“) bis 7 („trifft vollständig zu“) reicht. Zur Bewertung der Konstruktvalidität wurde eine konfirmatorische Faktorenanalyse (engl. confirmatory factor analysis, kurz CFA) in Anlehnung an die Vorschläge von Fornell und Larcker (1981, S. 49 f.) durchgeführt. Hierbei wurde Cronbachs Alpha und die zusammengesetzte Reliabilität (engl. composite reliability, kurz CR) mit einem definierten akzeptablen Grenzwert von 0,7 und die durchschnittlich extrahierte Varianz (engl. average variance extracted, kurz AVE) mit einem Grenzwert von 0,5 berücksichtigt. Die CFA zeigt, dass das Modell mit den betrachteten Faktoren einen guten Fit hat (Chi-Quadrat $\chi^2[354] = 818.575$; root mean squared error of

approximation [$RMSEA$] = 0.062; standard root mean squared residual [$SRMR$] = 0.052; comparative fit index [CFI] = 0.915). Alle Item-Formulierungen und weiteren Konstruktmaße sind in Anhang 2 aufgeführt. Das Studiendesign mit mehreren Befragten aus Projektleitung und mittlerem Management verringert das Potenzial einer Methodenverzerrung (engl. common method bias) (Podsakoff et al. 2003, S. 890 ff.). Im Folgenden werden die ausgewählten Variablen und deren Messung erklärt.

Abhängige Variable. Zur Messung des *Projekterfolgs* wurde ein Konstrukt zweiter Ordnung verwendet, das auf bestehenden Skalen basiert (Hoegl und Gemuenden 2001, S. 438). Der Projekterfolg umfasst den Erfolg des Projektmanagements (drei Items) und die Projekteffektivität (zwei Items). Die Projektleitung bewertete diese Items.

Mediatorvariable. Basierend auf einschlägiger Literatur (Bstieler et al. 2017, S. 49 f.; Hoegl und Gemuenden 2001, S. 437 ff.; Mora-Valentin et al. 2004, S. 21 f.) wurde das Konstrukt der *externen Zusammenarbeitsqualität* gebildet. Dieses misst die Häufigkeit und Offenheit der Kommunikation, den Grad des gegenseitigen Vertrauens zwischen den Kooperationspartnern sowie das Engagement zur Erreichung der Projektziele. Hierfür wurde eine fünfstufige Skala verwendet, die von der Projektleitung bewertet wurde.

Unabhängige Variable. Um die Anwendung von *Design Thinking Praktiken* in den Projekten zu messen, wurden bestehende Konstruktmaße verwendet (Salzmann 2020, S. 98; Salzmann und Kock 2018, S. 17949). Die Projektleitung beurteilte das Ausmaß der Anwendung der Design Thinking Themen von Carlgren et al. (2016c, S. 50) anhand von zehn Fragen. Diese fünf Themen bestimmen das Gesamtkonstrukt von Design Thinking. Die Änderung eines Elements würde sich auf das Ausmaß der Anwendung von Design Thinking auswirken, aber nicht zwangsläufig auf die anderen Themen. Zudem haben die fünf Themen nicht notwendigerweise ähnliche Vorläufer oder denselben Inhalt (Jarvis et al. 2003, S. 201 f.). Daher bildet Design Thinking ein formatives Konstrukt und kein reflektierendes Konstrukt (Bollen 2011, S. 359 f.; Jarvis et al. 2003, S. 201 f.). Design Thinking wurde in den Fragen nicht explizit erwähnt, um eine mögliche Verzerrung und Voreingenommenheit zu vermeiden.

Moderatorvariablen. Auf Basis einschlägiger Literatur (Espinosa et al. 2007, S. 620; Harrison et al. 2003, S. 639) wurde *Teamkontinuität* auf der organisatorischen Ebene gemessen. Die Teamkontinuität bewertet, ob Organisationen Projektteams so zusammenstellen, dass die

Teammitglieder bereits in früheren Projekten zusammengearbeitet haben und auch bei nachfolgenden Projekten zusammenarbeiten. Das mittlere Management bewertete diese vierstufige Skala. Die *Teamnähe* wurde mit bestehenden Konstruktskalen gemessen (Hoegl und Proserpio 2004, S. 1158; Keller 1986, S. 718; Pinto et al. 1993, S. 1290) und von der Projektleitung bewertet. Das Konstrukt beschreibt die räumliche Nähe der Teammitglieder zueinander, z. B. ob die Teammitglieder zu Fuß zu erreichen sind und ob es die Möglichkeit zu spontanen persönlichen Treffen gibt (Hoegl und Proserpio 2004, S. 1158). Zur Messung der Teamnähe wurde eine vierstufige Skala verwendet. Auf der Grundlage von etablierten Items (Kock et al. 2015, S. 544; Kock und Gemünden 2016, S. 674) wurde das *innovative Klima* gemessen. Mit diesen Items wird untersucht, inwieweit Organisationen offen für kreative, innovative Ideen und kontroverse Meinungen sind und diese fördern. Anhand einer fünfstufigen Skala wurde dieses Konstrukt vom mittleren Management auf Organisationsebene gemessen. Das Konstrukt des *offenen Klimas* wurde auf der Grundlage einschlägiger Literatur entwickelt (Burcharth et al. 2014, S. 154; Laursen und Salter 2014, S. 871). Dieses Konstrukt erfasst, wie offen Unternehmen für die Zusammenarbeit mit externen Organisationen sind und inwiefern sie nach Technologien und Ideen außerhalb ihrer Organisation suchen. Hierfür wurde eine dreistufige Skala verwendet, die von dem mittleren Management bewertet wurde. Der *Projektinnovationsgrad* misst die angestrebte technologische Neuartigkeit des Projekts. Das Konstrukt wurde aus der einschlägigen Literatur übernommen, wobei die Formulierung der Fragen leicht angepasst wurde (Kock et al. 2011, S. 36; Schultz et al. 2013, S. 97). Zur Messung wurde eine dreistufige Skala verwendet, die von der Projektleitung bewertet wurde.

Kontrollvariablen. Verschiedene Kontrollvariablen wurden miteinbezogen, welche die Zusammenarbeitsqualität mit externen Partnern oder die Anwendung von Design Thinking Praktiken beeinflussen können. Die Befragten der Projektleitung bewerteten diese Kontrollvariablen auf Projektebene. Zunächst wurde für die *Größe des Projektteams* (natürlicher Logarithmus) kontrolliert. Die Größe des Projektteams gibt die Anzahl der Teammitglieder pro Projekt an. Die Anzahl der Teammitglieder kann die Qualität und den Erfolg der Teamarbeit beeinflussen (Hoegl 2005, S. 209 ff.). Daher kann die Teamgröße auch einen Einfluss auf die Anwendung von Design Thinking Praktiken haben sowie die Zusammenarbeitsqualität mit externen Partnern beeinflussen. Als weitere Kontrollvariable wird die *Erfahrung der Projektleitung* (natürlicher Logarithmus der Jahre) einbezogen. Diese gibt an wieviel Jahre die befragte Person aus der Projektleitung bereits in ihrer Position tätig ist. Weniger erfahrene Projektleiterinnen und Projektleiter erzielen möglicherweise einen

geringeren Projekterfolg (Savelsbergh et al. 2016, S. 563 ff.). Infolgedessen kann es für sie auch schwieriger sein, ihr Team bei der Anwendung eines neuen Arbeitsansatzes und bei der Kooperation mit externen Partnern zu unterstützen. Zuletzt wurde für das *Projektbudget* kontrolliert, bezogen auf das Budget in 1000 Euro (natürlicher Logarithmus), da die Zusammenarbeit mit externen Partnern und die Umsetzung eines neuen Arbeitsansatzes vom verfügbaren Budget abhängen können. Die Korrelationen und deskriptive Statistik sind in Tabelle 9 dargestellt.

Variablen	MW	SA	(1)	(2)	(3)	(4)	(5)	(6)	(7)	(8)	(9)	(10)
(1) Projekterfolg	5.17	1.14	1									
(2) Zusammenarbeitsqualität	5.67	.99	.38	1								
(3) Design Thinking	4.66	1.07	.26	.31	1							
(4) Teamkontinuität	4.74	1.09	-.05	-.01	.17	1						
(5) Teamnähe	4.85	1.62	.22	.18	.11	.07	1					
(6) Innovatives Klima	4.8	.54	.01	-.05	.01	.09	.07	1				
(7) Offenes Klima	5.48	1.07	.19	.04	.15	.26	-.07	.13	1			
(8) Projektinnovationsgrad	4	1.71	-.29	-.01	.18	0	-.12	.01	-.10	1		
(9) Projektbudget (ln)	8.71	3.32	-.06	-.09	0	.12	-.02	.07	0	-.01	1	
(10) Größe Projektteam (ln)	2.8	.86	.09	.07	.09	.06	-.15	.11	.06	.03	.18	1
(11) Erfahrung Projektleitung (ln)	2.1	.78	.19	.12	.05	-.03	.06	.04	.07	-.04	.05	.26

n (Projekte) = 217; *N* (Unternehmen) = 78; *MW* = Mittelwert; *SA* = Standardabweichung

Tabelle 9: Studie 2: Deskriptive Statistik und Korrelationen

4.4 Ergebnisse

Zur Prüfung der Hypothesen wurde eine random effects generalised least squares (GLS)-Regression verwendet. Hierbei wurde das Portfolio als Gruppierungsvariable verwendet, um gleichzeitig Effekte auf Portfolio- und Projektebene zu testen. In Tabelle 10 sind die Regressionsergebnisse dargestellt.

Modell 1 zeigt die direkten Auswirkungen der Kontrollvariablen, während Modell 2 die direkte Beziehung zwischen Design Thinking Praktiken und der externen Zusammenarbeitsqualität beinhaltet. Modell 3 erfasst die direkten Effekte der externen Zusammenarbeitsqualität und der Design Thinking Praktiken auf den Projekterfolg. Modell 4 zeigt die Effekte der strukturellen, kulturellen und aufgabenbezogenen Moderatoren auf die externe Zusammenarbeitsqualität auf.

	Model 1 Zusammen- arbeitsqualität	Model 2 Zusammen- arbeitsqualität	Model 3 Projekt- erfolg	Model 4 Zusammen- arbeitsqualität
Projektbudget (ln)	-0.03 [0.02]	-0.03 [0.02]	0 [0.02]	-0.03 [0.02]
Größe Projektteam (ln)	0.14 [0.08]	0.10 [0.08]	0.01 [0.08]	0.09 [0.08]
Erfahrung Projektleitung (ln)	0.08 [0.08]	0.06 [0.08]	0.12 [0.08]	0.07 [0.08]
Teamkontinuität	-0.01 [0.09]	-0.03 [0.09]	-0.15 [0.08]	-0.04 [0.09]
Teamnähe	0.14** [0.04]	0.11** [0.04]	0.09** [0.04]	0.11** [0.04]
Innovatives Klima	0.06 [0.17]	0.06 [0.16]	0.02 [0.15]	0.03 [0.16]
Offenes Klima	0.01 [0.09]	-0.02 [0.09]	0.18* [0.08]	-0.04 [0.09]
Projektinnovationsgrad	-0.01 [0.04]	-0.04 [0.04]	-0.19** [0.04]	-0.04 [0.04]
Design Thinking		0.26** [0.06]	0.22** [0.07]	0.30** [0.06]
Externe Zusammenarbeitsqualität			0.32** [0.07]	
Teamkontinuität x Design Thinking				0.16** [0.06]
Teamnähe x Design Thinking				0 [0.03]
Innovatives Klima x Design Thinking				0.07 [0.13]
Offenes Klima x Design Thinking				-0.12 [0.07]
Projektinnovationsgrad x Design Thinking				0.02 [0.03]
Konstante	5.34** [0.32]	5.43** [0.30]	3.12** [0.49]	5.46** [0.30]
R² (innerhalb)	0.105	0.167	0.335	0.216
R² (gesamt)	0.055	0.136	0.324	0.170

Random effects GLS-Regression, wobei Projekte (n = 217) in Unternehmen (N = 78) genestet sind; Interaktionsvariablen sind mittelwertzentriert; *p < 0,05; **p < 0,01; Standardfehler in Klammern.

Tabelle 10: Studie 2: Regressionsergebnisse

Model 2 weist auf einen positiven Zusammenhang zwischen der Anwendung von Design Thinking Praktiken und der externen Zusammenarbeitsqualität hin ($b = .26, p = .000$), wodurch Hypothese 1 unterstützt wird. In Übereinstimmung mit Hypothese 2 steht die externe Zusammenarbeitsqualität in einem positiven Zusammenhang mit dem Projekterfolg ($b = .32, p = .000$). Design Thinking steht ebenfalls in einem positiven Zusammenhang mit dem Projekterfolg ($b = .22, p = .000$), wobei die externe Zusammenarbeitsqualität diese Beziehung teilweise mediiert. Der indirekte Effekt hierbei beträgt $=.08, p = .001$ unter Verwendung von Bootstrapping mit 1000 Wiederholungen. Entsprechend der Annahmen zeigt Model 4 einen

positiven Moderationseffekt von Teamkontinuität ($b = .16$, $p = .006$) auf die Beziehung zwischen Design Thinking Praktiken und externer Zusammenarbeitsqualität. Das bedeutet, dass die Beziehung zwischen Design Thinking Praktiken und der externen Zusammenarbeitsqualität mit zunehmender Teamkontinuität stärker wird, wodurch Hypothese 3a unterstützt wird.

Zur Veranschaulichung der Art dieses Interaktionseffekts, zeigt Abbildung 7 die Simple Slopes von Design Thinking Praktiken für hohe und niedrige Werte der Teamkontinuität. Ein hoher Wert ist hierbei der Mittelwert plus eine Standardabweichung, ein niedriger Wert ist der Mittelwert minus eine Standardabweichung. Abbildung 7 veranschaulicht, dass insbesondere bei einer hohen Teamkontinuität der Einfluss von Design Thinking Praktiken auf die Zusammenarbeitsqualität hoch ist. Daher sollten Unternehmen in Kooperationsprojekten die Anwendung von Design Thinking Praktiken mit einer hohen Teamkontinuität kombinieren.

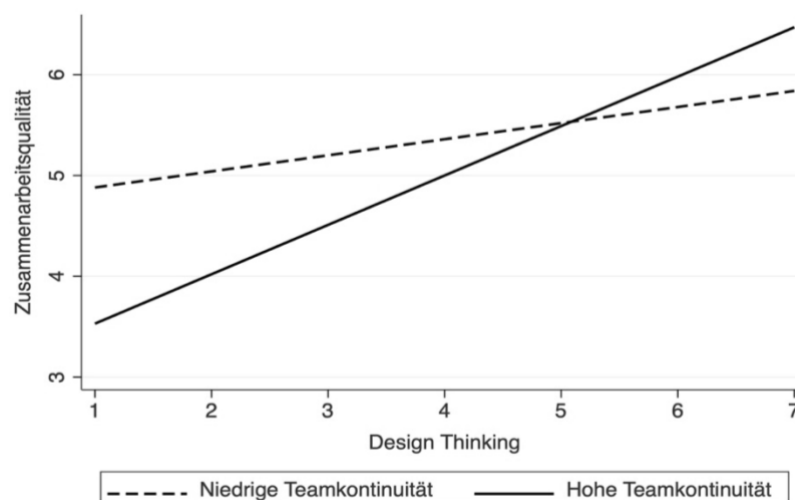


Abbildung 7: Studie 2: Simple Slopes Analyse für den Effekt von Design Thinking auf die Zusammenarbeitsqualität (moderiert von der Teamkontinuität)

Hingegen zeigt die Teamnähe ($b = 0$, $p = .931$) keinen signifikanten Einfluss auf die Beziehung zwischen Design Thinking Praktiken und der externen Zusammenarbeitsqualität. Daher kann Hypothese 3b auf der Grundlage dieser Ergebnisse weder bestätigt noch verworfen werden. Modell 1 zeigt jedoch einen positiven und signifikanten Effekt der Teamnähe ($b = .14$, $p = .001$) auf die externe Zusammenarbeitsqualität. Das lässt darauf schließen, dass die Teamnähe als eine Voraussetzung für hohe externe Zusammenarbeitsqualität fungiert. Entgegen den Erwartungen sind die beiden kulturellen Moderationseffekte des innovativen Klimas ($b = .07$, $p = .600$) und offenen Klimas ($b = -.12$, $p = .081$) nicht signifikant. Die Hypothesen 4a und 4b können daher weder bestätigt noch verworfen werden. Die Ergebnisse zeigen auch keinen

signifikanten Interaktionseffekt des Projektinnovationsgrades ($b = .02, p = .551$) auf die Beziehung zwischen Design Thinking Praktiken und der externen Zusammenarbeitsqualität. Daher kann Hypothese 5 nicht bestätigt werden. Diese nicht-signifikanten Ergebnisse müssen nicht bedeuten, dass diese Hypothesen unzutreffend sind, sie konnten jedoch in der untersuchten Stichprobe nicht nachgewiesen werden.

In den Robustheitsanalysen dieser Ergebnisse wird das Konstrukt *Design Thinking Praktiken* genauer anhand der einzelnen Komponenten untersucht. In dieser Studie wird ein formatives Konstrukt für Design Thinking verwendet. Für eine differenziertere Analyse wurden jedoch auch die fünf Design Thinking Themen unabhängig voneinander untersucht. Um jedes Thema und seine Wirkung zu bewerten, wurden alle Hypothesen für jedes der fünf Themen berechnet. Dabei wurden Konstrukte gebildet, die jeweils aus zwei Items für *Nutzerfokus*, *Problem-Framing*, *Visualisieren*, *Experimentieren* und *Diversität* bestehen. Die Ergebnisse zeigen, dass jedes der fünf Design Thinking Themen - *Nutzerfokus* ($b = .12, p = .024$), *Problem-Framing* ($b = .17, p = .000$), *Visualisieren* ($b = .15, p = .000$), *Experimentieren* ($b = .13, p = .002$) und *Diversität* ($b = .16, p = .001$) - positiv mit der externen Zusammenarbeitsqualität zusammenhängt. Modell 4 wurde erneut einschließlich aller Moderationseffekte mit die fünf Design Thinking Themen separat berechnet. In Bezug auf Hypothese 4a zeigt nur das Thema *Visualisieren* einen positiven und signifikanten Effekt ($b = .12, p = .009$). Somit verstärkt die Teamkontinuität den Zusammenhang zwischen dem Thema *Visualisieren* und der externen Zusammenarbeitsqualität. Insgesamt bestätigen die Robustheitsanalysen, dass jedes der fünf Design Thinking Themen für die externe Zusammenarbeitsqualität relevant ist. Dieses Ergebnis unterstützt die Idee, ein Gesamtkonstrukt für Design Thinking Praktiken zu verwenden. Darüber hinaus zeigen die Ergebnisse, dass der Interaktionseffekt der Teamkontinuität hauptsächlich von dem Visualisieren abhängt.

4.5 Diskussion

Studie 2 untersucht den Einfluss von Design Thinking Praktiken auf Kooperationsprojekte mit externen Partnern und den Projekterfolg insgesamt. Dabei werden strukturelle, kulturelle und aufgabenbezogene Kontingenzen berücksichtigt. Die Ergebnisse bestätigen, dass die Anwendung von Design Thinking Praktiken die externe Zusammenarbeitsqualität verstärkt, womit die Fallstudienbeobachtung von Lewis et al. (2017, S. 20 ff.) quantitativ untermauert wird. Zudem bestätigen diese Ergebnisse, dass die externe Zusammenarbeitsqualität den

Projekterfolg insgesamt stärkt, während Design Thinking Praktiken auch einen residualen positiven Effekt auf den Projekterfolg zeigen. Diese Studie baut auf Liedtkas (2014, S. 44) Erkenntnissen darüber auf, wie Design Thinking Praktiken Teams innerhalb einer Organisation stärken. Die vorliegende Studie erweitert diese Erkenntnisse und verdeutlicht, dass Design Thinking Praktiken ein geeignetes Mittel zur Stärkung interorganisationaler Beziehungen darstellen. Somit scheint Design Thinking ein wertvoller Ansatz, um einige der charakteristischen strukturellen und kulturellen Herausforderungen zu mildern, mit denen Open Innovation Partnerschaften typischerweise konfrontiert sind (Barbosa et al. 2020, S. 1 f.; Estrada et al. 2016, S. 2009 f.).

In Bezug auf die strukturellen Moderationseffekte bestätigen die Ergebnisse, dass Teamkontinuität die Beziehung zwischen Design Thinking Praktiken und der externen Zusammenarbeitsqualität verbessert. Teammitglieder, die bereits in früheren Projekten zusammengearbeitet haben, kennen sich besser und zeigen ein höheres Maß an gegenseitigem Vertrauen und Engagement. Sie sind sich der Stärken und Schwächen der anderen bewusst und können dementsprechend Aufgaben übernehmen und verteilen, wodurch die erfolgreiche Anwendung eines neuen Arbeitskonzepts begünstigt wird. Daher sind Design Thinking Praktiken für die externe Zusammenarbeitsqualität in Teams, die bereits miteinander vertraut sind, von größerem Nutzen als in Teams, die noch nie zusammengearbeitet haben. Die räumliche Nähe der Teams zeigt jedoch keinen signifikanten Interaktionseffekt auf die Beziehung zwischen Design Thinking Praktiken und der externen Zusammenarbeitsqualität. Jedoch wird ein positiver direkter Effekt der Teamnähe auf die externe Zusammenarbeitsqualität festgestellt. Daher ist es wahrscheinlich, dass geografisch nahe beieinander gelegene Projektteams eine bessere Zusammenarbeitsqualität mit externen Projektpartnern aufbauen. Beteiligte an Kooperationsprojekten sind oft international verstreut und seit der Corona-Pandemie arbeiten die Mitarbeitenden vermehrt von zuhause aus. Die Erkenntnisse zeigen jedoch, dass es hilfreich sein kann, zahlreiche persönliche Treffen zu organisieren oder, wenn möglich, gemeinsame Büroräume mit externen Partnern einzurichten, wodurch die externe Zusammenarbeitsqualität direkt verbessert werden kann.

Die untersuchten kulturellen Kontingenzen, innovatives Klima und offenes Klima, zeigen entgegen den Erwartungen keine Moderationseffekte. Dies bedeutet jedoch nicht zwangsläufig, dass diese Kontingenzen keine Wirkung haben; in der untersuchten Stichprobe konnten sie jedoch nicht nachgewiesen werden. Design Thinking Praktiken könnten dementsprechend die externe Zusammenarbeitsqualität nicht nur im Kontext eines offenen und innovativen Klimas

verbessern, sondern auch wenn Organisationen weniger offen und innovativ sind. Auch der Projektinnovationsgrad weist keinen signifikanten Moderationseffekt auf. Es besteht demnach die Möglichkeit, dass Design Thinking Praktiken die externe Zusammenarbeitsqualität nicht nur in hoch innovativen Projekten, sondern auch in weniger innovativen Projekten verbessern.

4.6 Beiträge zur Theorie und Praxis

Diese Studie bietet mehrere Beiträge zu Theorie und Praxis. Erstens wird ein Beitrag zur Design Thinking Literatur erbracht (Carlgren et al. 2016b, S. 23 ff.; Carr et al. 2010, S. 58 ff.; Lewis et al. 2017, S. 20 ff.; Liedtka 2014, S. 40 ff.; Magistretti et al. 2021, S. 645 ff.). Die Ergebnisse liefern neue Erkenntnisse über den Einfluss von Design Thinking Praktiken auf Partnerschaften mit externen Projektpartnern und den Projekterfolg. Dabei wird für die fünf Design Thinking Themen von Carlgren et al. (2016c, S. 50) ein neues und geeignetes Anwendungsfeld im Kontext der interorganisationalen Zusammenarbeit eröffnet. Da die Design Thinking Forschung meist qualitative Erkenntnisse liefert und quantitative empirische Belege selten sind (Nakata und Hwang 2020, S. 117 ff.), folgt diese Studie dem Vorschlag von Magistretti et al. (2021, S. 661) sowie von Elsbach und Stigliani (2018, S. 2299 f.) und untersucht den Einfluss von Design Thinking Praktiken innerhalb einer groß angelegten quantitativen Stichprobe. Das Multi-Informanten-Studiendesign ermöglicht es, die Auswirkungen von Design Thinking Praktiken sowohl auf der Projekt- als auch auf der Organisationsebene quantitativ zu belegen.

Zweitens leistet diese Studie einen Beitrag zur Open Innovation Literatur. Sie beleuchtet die Wirksamkeit des Design Thinking Ansatzes im Kontext der interorganisationalen Zusammenarbeit. Dabei stellt Design Thinking eine nützliche Arbeitsmethode dar, um Barrieren in interorganisationalen Kooperationen abzubauen und die Partnerschaft zu stärken. Lewis et al. (2017, S. 20 ff.) liefern qualitative Belege für den Nutzen von Design Thinking Praktiken in einer interorganisationalen Partnerschaft auf der Grundlage einer Einzelfallstudie. Deren qualitative Ergebnisse werden durch die quantitativen Belege dieser Studie erweitert. Zudem betrachtet diese Studie kulturelle, strukturelle und aufgabenbezogene Kontingenzen. Hierbei wird gezeigt, wie Teamkontinuität die Beziehung zwischen Design Thinking Praktiken und der externen Zusammenarbeitsqualität stärkt. Die nicht nachgewiesenen Interaktionseffekte könnten bedeuten, dass sich die Vorteile von Design Thinking Praktiken unabhängig von diesen organisatorischen Kontextfaktoren entfalten können; ein nicht-signifikanter Effekt bedeutet nicht zwangsläufig, dass diese Beziehung nicht existiert.

Schließlich liefert diese Studie wertvolle Anregungen für die Praxis. Unternehmen sind bestrebt, starke Beziehungen zu ihren externen Partnern aufzubauen, damit sich die Investition und der Aufwand dieser Zusammenarbeit lohnen. Die Ergebnisse zeigen, wie wichtig die Anwendung eines geeigneten Arbeitsansatzes in externen Partnerschaften ist. Auf der Grundlage dieser Ergebnisse sind Design Thinking Praktiken für das mittlere Management und die Projektleitung in verschiedenen Branchen eine ernsthafte Überlegung wert, um die Zusammenarbeit mit externen Projektpartnern und den Projekterfolg insgesamt zu verbessern. Im Rahmen von Kooperationsprojekten sollten Unternehmen darauf achten, dass die Projektteams so zusammengesetzt sind, dass sich einige der Teammitglieder bereits aus früheren Projekten kennen. Auf diese Weise können Design Thinking Praktiken gewinnbringender eingesetzt werden. Außerdem sollten die Verantwortlichen von Kooperationsprojekten häufig persönliche Treffen zwischen den Partnern arrangieren, um die Zusammenarbeitsqualität zu verbessern.

4.7 Limitationen und zukünftige Forschung

Während diese Studie wichtige Einblicke in die Anwendung von Design Thinking Praktiken im Open Innovation Kontext liefert, basieren die Ergebnisse lediglich auf Nachweise von Korrelationen, wodurch ihre kausale Interpretation eingeschränkt wird. Nichtsdestotrotz wurde ein Studiendesign mit mehreren befragten Personen aus verschiedenen Ebenen verwendet, um einige Endogenitätsprobleme zu entschärfen. Da die Anwendung von Design Thinking nicht nur neue Arbeitstechniken, sondern auch eine neue, kollaborative Kultur und Denkweise erfordert, handelt es sich um einen dynamischen Implementierungsprozess. Obwohl zeitliche Abhängigkeiten, wie z. B. die Erfahrung der Projektleitung, berücksichtigt wurden, liefert diese Studie Querschnittsdaten und zeigt damit nur eine Momentaufnahme der Auswirkungen von Design Thinking Praktiken. Daher sollten künftige Forschungsarbeiten Längsschnittstudien durchführen, um zu analysieren, wie sich die Auswirkungen von Design Thinking Praktiken auf die interorganisationale Zusammenarbeit verändern, wenn die Projektmitglieder mit den Arbeitstechniken von Design Thinking und der damit verbundenen Kultur vertrauter werden. Dies würde weitere Erkenntnisse darüber liefern, wie Design Thinking Praktiken erfolgreich in interorganisationale Kooperationen integriert werden oder an welchem Punkt und aus welchen Gründen diese Integration möglicherweise scheitert. Daraus könnten sich weitere Moderationseffekte auf die Beziehung zwischen Design Thinking Praktiken und der externen Zusammenarbeitsqualität ergeben. Zudem könnte eine Längsschnittanalyse wertvolle

Erkenntnisse über den Einfluss von Design Thinking Praktiken in den verschiedenen Kooperationsphasen liefern. Hieraus könnten sich neue Erkenntnisse ergeben, welche Phasen der zwischenbetrieblichen Zusammenarbeit für die Anwendung von Design Thinking Praktiken mehr oder weniger vorteilhaft sind.

Kapitel 5

Studie 3: Kulturelle Antezedenzen von Design Thinking: Empirische Erkenntnisse auf Projekt- und Portfolioebene ³

5.1 Motivation

Der Design Thinking Ansatz wird zunehmend in Organisationen angewendet. Infolgedessen werden auch vermehrt Studien durchgeführt, die sich mit den Auswirkungen des Arbeitsansatzes im Unternehmens- und Projektmanagementkontext befassen. Dabei wird dessen Potenzial für die Verbesserung von Projekt- und Innovationsergebnissen dargelegt (Brown 2008, S. 88 f.; Nakata und Hwang 2020, S. 121; Roth et al. 2020, S. 670). Die Forschung zeigt jedoch auch, dass die Anwendung von Design Thinking Praktiken in großen Unternehmen mit Schwierigkeiten verbunden ist, da einige diese Praktiken nicht erfolgreich umsetzen oder nicht die gewünschten Effekte erzielen (Carlgren et al. 2016a, S. 349 ff.; Dunne 2018, S. 9 ff.; Hölzle und Rhinow 2019, S. 5 ff.). Der Design Thinking Ansatz steht im organisatorischen Projektmanagement vor einigen strukturellen und strategischen Herausforderungen (Hölzle und Rhinow 2019, S. 5 ff.). Dabei werden jedoch häufig kulturelle Barrieren übersehen, die der Umsetzung von Design Thinking Praktiken entgegenstehen können. Organisationen verstehen den Design Thinking Ansatz häufig als eine Reihe von Werkzeugen oder Techniken und vernachlässigen dabei die Bedeutung der zugrunde liegenden kulturellen Denkweise. Die kulturelle Diskrepanz zwischen dem Design Thinking Ansatz und der Organisationskultur kann die praktische Implementierung des Ansatzes beeinträchtigen (Canato et al. 2013, S. 1745; Ansari et al. 2010, S. 78 f.; Carlgren und BenMahmoud-Jouini 2021, S. 45 f.).

³ Loderer, Maria; Kock, Alexander: Cultural Antecedents of Design Thinking. Empirical Insights on the Project and Portfolio Level. In: *European Academy of Management (EURAM) Conference*. Juni 2022.

Verschiedene Studien untersuchen welche Organisationskulturen für die Anwendung von Design Thinking Praktiken förderlich sind (Carlgren und BenMahmoud-Jouini 2021, S. 57 ff.; Elsbach und Stigliani 2018, S. 2285 ff.; Wrigley et al. 2020, S. 16 f.). Elsbach und Stigliani (2018, S. 2279 ff.) erklären dabei, wie und warum bestimmte Design Thinking Praktiken mit einer bestimmten Organisationskultur zusammenhängen: Beispielweise geht eine experimentierfreudige Arbeitsweise oft mit der offenen Kultur gegenüber Misserfolgen einher. Forschungsarbeiten, welche die Rolle der Organisationskultur bei der Design Thinking Implementierung untersuchen sind jedoch meist qualitativer (Carlgren und BenMahmoud-Jouini 2021, S. 44 ff.) oder konzeptioneller Natur (Elsbach und Stigliani 2018, S. 2274 ff.; Wrigley et al. 2020, S. 125 ff.). Jedoch gibt es kaum quantitative Untersuchungen. Diese Studie versucht diese Forschungslücke zu schließen und fragt: *Welche Unternehmenskultur ist förderlich für die Einführung von Design Thinking Praktiken?* Zur Beantwortung dieser Forschungsfrage werden kulturelle Voraussetzungen für die Anwendung von Design Thinking Praktiken im Rahmen einer Multi-Informanten Studie untersucht. Die Auswahl der kulturellen Voraussetzungen basiert auf einschlägiger Literatur (Carlgren und BenMahmoud-Jouini 2021, S. 59; Detert et al. 2000, S. 855; Wrigley et al. 2020, S. 16 f.). Es werden kulturelle Voraussetzungen hinsichtlich der Organisationsperspektive (unterstützendes Klima und innovatives Klima), der Teamperspektive (geteilte Führung und Teamautonomie) und der externen Orientierung (offenes Klima) betrachtet. Die Studie geht davon aus, dass Organisationen, die sich durch diese kulturellen Merkmale auszeichnen, die Einführung eines kreativen Arbeits- und Denkansatzes wie Design Thinking begünstigen. Zur Operationalisierung von Design Thinking werden die fünf Themen von Carlgren et al. (2016c, S. 50) verwendet, während auch andere relevante Literatur hierzu berücksichtigt wird (Brown 2008, S. 4 ff.; Liedtka 2015, S. 932).

Neben den Voraussetzungen werden auch die Konsequenzen von Design Thinking Praktiken und der Einfluss von Projektkontingenzen analysiert. Der bisherigen Literatur zufolge führen Design Thinking Praktiken zu einem höheren Projekterfolg (Brown 2008, S. 88 f.; Nakata und Hwang 2020, S. 121; Roth et al. 2020, S. 670). In dieser Studie wird der Projekterfolg daran gemessen, inwieweit verschiedene Projektziele wie Rentabilität, Budget oder definierte Spezifikationen erreicht wurden (Hoegl und Gemuenden 2001, S. 438). Jedoch herrscht in der Literatur noch Uneinigkeit darüber, für welche Art von Projekten Design Thinking Praktiken geeignet sind. Insbesondere die technologische Neuartigkeit des Aufgabenumfelds, die sich im Projektinnovationsgrad widerspiegeln, kann dabei von Bedeutung sein. Einerseits wird

behauptet, der Design Thinking Ansatz sei besonders geeignet, um radikale Innovationen zu verfolgen, weil er komplexe und unsichere Probleme löst (Bicen und Johnson 2015, S. 295; Buchanan 1992, S. 14 f.). Andererseits argumentieren wissenschaftliche Studien, dass Design Thinking aufgrund seines iterativen Ansatzes und seiner starken Nutzerorientierung nur inkrementelle Verbesserungen und Innovationen erzielen kann (Norman und Verganti 2014, S. 78 f.; Verganti 2011, S. 385). Dementsprechend lautet eine weitere Forschungsfrage dieser Studie: *Wie wirkt sich der Projektinnovationsgrad auf Antezedenzen und Konsequenzen von Design Thinking Praktiken aus?* Diese Studie geht davon aus, dass der Projektinnovationsgrad die Beziehung zwischen Design Thinking Praktiken und Projekterfolg positiv moderiert. Ferner wird analysiert, wie sich einige der Einflüsse der kulturellen Voraussetzungen auf Design Thinking Praktiken in Abhängigkeit vom Projektinnovationsgrad verändern. Dabei wird angenommen, dass sich die Einflüsse der kulturellen Voraussetzungen auf Design Thinking Praktiken mit zunehmendem Projektinnovationsgrad verstärken.

Zusammenfassend leistet diese Studie verschiedene theoretische Implikationen. Erstens wird die Literatur auf dem Gebiet des Design Thinking und der Organisationskultur erweitert. Basierend auf qualitativer (Carlgren und BenMahmoud-Jouini 2021, S. 44 ff.) und konzeptioneller Forschung (Elsbach und Stigliani 2018, S. 2274 ff.; Wrigley et al. 2020, S. 125 ff.) analysiert diese Studie den Einfluss kultureller Voraussetzungen auf die Implementierung von Design Thinking Praktiken in Unternehmen. Hiermit reagiert diese Studie auf den Aufruf zu weiteren empirischen Studien zur Untersuchung des Zusammenhangs zwischen Organisationskultur und Design Thinking (Carlgren und BenMahmoud-Jouini 2021, S. 62; Elsbach und Stigliani 2018, S. 2301). Die Befunde unterstreichen die Bedeutung der kulturellen Kompatibilität zwischen der Design Thinking Kultur und der Organisationskultur (Ansari et al. 2010, S. 78 f.; Canato et al. 2013, S. 1745).

Zweitens wird ein Beitrag zur Projektmanagement-Literatur geleistet. Design Thinking ist ein wichtiger Arbeitsansatz, um die Nutzerorientierung und den Erfolg des Projektmanagements zu steigern. Allerdings stoßen Design Thinking Praktiken auf verschiedene Hindernisse in Bezug auf strukturelle und strategische Projektmanagement-Richtlinien (Hölzle und Rhinow 2019, S. 5 ff.). Diese Studie erweitert diese Erkenntnisse, indem sie kulturelle Voraussetzungen auf Projekt- und Organisationsebene untersucht, die für die Implementierung von Design Thinking Praktiken hilfreich sind. Hiermit wird eine Projektmanagement-Kultur vorgeschlagen, welche die Implementierung von Design Thinking Praktiken begünstigt.

Drittens bereichern die Erkenntnisse der Studie die Debatte darüber, ob Design Thinking Praktiken eher für Projekte geeignet sind, die radikale oder inkrementelle Innovationen verfolgen (Bicen und Johnson 2015, S. 295; Buchanan 1992, S. 14 f.; Norman und Verganti 2014, S. 78 f.; Verganti 2011, S. 385). Diese Studie zeigt, dass die Beziehung zwischen Design Thinking Praktiken und dem Projekterfolg mit steigendem Projektinnovationsgrad zunimmt. Laut diesen Erkenntnissen sind Design Thinking Praktiken noch vorteilhafter für Projekte, die radikale Innovationen verfolgen. Außerdem haben einige kulturelle Voraussetzungen, wie ein unterstützendes Klima und eine geteilte Führung, einen größeren Einfluss auf Design Thinking Praktiken, wenn der Projektinnovationsgrad hoch ist.

Viertens leistet diese Studie einen Beitrag zur Innovationsmanagement-Literatur. Design Thinking Praktiken sind in Organisationen mit ähnlichen Hindernissen konfrontiert wie die Einführung anderer Managementinnovationen, wie z. B. agile Arbeitsansätze oder der Lean Startup Ansatz. Die untersuchten kulturellen Antezedenzen stehen im Einklang mit einer innovationsfördernden Organisationskultur, wie einem kollaborativen und offenen Klima (Carlgren und BenMahmoud-Jouini 2021, S. 59; Elsbach und Stigliani 2018, S. 2285 f.). Diese Ergebnisse könnten daher nicht nur für Organisationen von Interesse sein, die Design Thinking Praktiken anwenden, sondern auch für solche, die andere Managementinnovationen einführen.

Schließlich liefern diese Forschungsergebnisse wichtige Erkenntnisse für die Praxis. Diese Studie identifiziert potenzielle kulturelle Voraussetzungen von Organisationen, die förderlich für die Anwendung von Design Thinking Praktiken sind. Organisationen aus verschiedenen Branchen, die sich für den Design Thinking Ansatz interessieren, können von diesen Ergebnissen profitieren, um ihre kulturelle Kompatibilität mit der Design Thinking Kultur zu bewerten. Diese Erkenntnisse tragen daher zu einer erfolgreichen Implementierung von Design Thinking Praktiken bei.

5.2 Theoretischer Hintergrund

Design Thinking stellt eine Alternative zu traditionellen technologie- und produktgetriebenen Entwicklungsansätzen dar. Als kreativer und innovativer Arbeitsansatz kann Design Thinking den Projekterfolg mit einem explorativen und menschenzentrierten Entwicklungsansatz steigern (Brown 2008, S. 88; Magistretti et al. 2021, S. 650). Verschiedene Studien analysieren die potenziellen Vorteile und Hindernisse der Design Thinking Implementierung im Projektmanagement. Design Thinking Praktiken stoßen oftmals auf Hindernissen in Bezug auf

strukturelle und strategische Projektmanagement-Richtlinien (Hölzle und Rhinow 2019, S. 5 ff.; Przybilla et al. 2020, S. 13 f.). Der iterative Ansatz des Design Thinking ist oft schwer mit den Meilensteinen des Projektmanagements zu vereinbaren (Hölzle und Rhinow 2019, S. 7). Zudem ist die Implementierung von Design Thinking Praktiken in das bestehende Projektmanagement kosten- und zeitintensiv (Carlgren et al. 2016a, S. 352; Schmiedgen et al. 2015, S. 109). Trotz dieser Herausforderungen weist die Forschung darauf hin, dass sich die Implementierung von Design Thinking Praktiken auf lange Sicht lohnt, um den Projekterfolg und die Innovationsergebnisse zu verbessern (Mahmoud-Jouini et al. 2016, S. 152; Roth et al. 2020, S. 670).

Hinsichtlich der Literatur zu Design Thinking und Organisationkultur beschreibt Canatone et al. (2013, S. 1749) eine „rekursive Beziehung“ zwischen organisatorischen Praktiken, alltäglichen Aktivitäten und der Kultur. In diesem Zusammenhang versteht Kultur eine Reihe von Überzeugungen, die Menschen dazu verwenden ihrem Handeln einen Sinn zu geben (Canato et al. 2013, S. 1749). Diese rekursive Beziehung lässt sich auch für die Beziehung zwischen Design Thinking Kultur und Organisationskultur übertragen. Organisationskultur beschreibt dabei ein Konstrukt aus Strukturen und Prozessen, Überzeugungen und Werten sowie zugrundeliegenden Annahmen, die von den Organisationsmitgliedern geteilt werden (Detert et al. 2000, S. 852; O'Reilly et al. 1996, S. 160). Daher kann die Anwendung von Design Thinking Praktiken in Unternehmen dazu führen, dass die Denkweise, die Kultur und die Überzeugungen des Design Thinking in die bestehenden organisatorischen Strukturen und Prozesse übertragen werden (Elsbach und Stigliani 2018, S. 2279 ff.). Elsbach und Stigliani (2018, S. 2285 ff.) analysieren, welche kulturelle Ausrichtung die Umsetzung von Design Thinking Praktiken in Organisationen unterstützt oder behindert. Kulturen, die sich durch ein experimentelles und kollaboratives Klima auszeichnen, fördern die Anwendung von Design Thinking Praktiken (Elsbach und Stigliani 2018, S. 2285 ff.). Hingegen wird diese von Organisationskulturen, die von Perfektionismus, Produktivität und siloartiger Spezialisierung gekennzeichnet sind, behindert (Elsbach und Stigliani 2018, S. 2285 ff.). Daher ist es eine große Herausforderung für Unternehmen, die mit Design Thinking verbundene Kultur und Denkweise zu verstehen und zu verinnerlichen. Organisationen mit einer kooperativen, explorativen Kultur unterstützen nicht nur die Anwendung von Design Thinking Praktiken, sondern diese Kultur und Denkweise verlangt gewissermaßen nach solchen innovativen Arbeitsmethoden (Elsbach und Stigliani 2018, S. 2285 ff.). Ansari et al. (2010, S. 78) bezeichnen dies als „kulturelle Kompatibilität“ (engl. cultural fit). Diese bezieht sich darauf, inwieweit die Merkmale des

Arbeitsansatzes mit den kulturellen Werten, Überzeugungen und Praktiken der potenziellen Zielgruppe vereinbar sind (Ansari et al. 2010, S. 78). Der Erfolg der Umsetzung von Design Thinking Praktiken in Organisationen hängt damit von der kulturellen Kompatibilität ab.

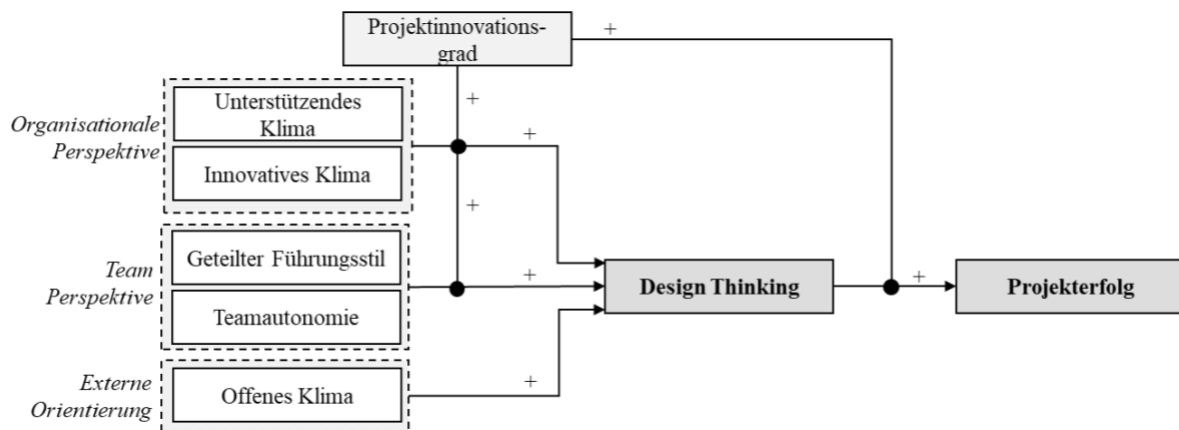
Detert et al. (2000, S. 853 f.) analysieren das Zusammenspiel des Total Quality Management Ansatzes und Organisationskultur und definieren begünstigende kulturelle Eigenschaften, wie u. a. Motivation, langfristiger Planungshorizont und Außenorientierung. Darauf aufbauend konkretisierten Carlgren und BenMahmoud-Jouini (2021, S. 52) kulturelle Eigenschaften, die für eine erfolgreiche Implementierung von Design Thinking Praktiken förderlich sind. Auf der Grundlage einer multiplen Fallstudie bestimmen sie folgende Dimensionen: subjektive und ästhetische Sichtweisen, langfristige und nicht lineare Zeitvorstellungen, intrinsische Motivation und Sinnhaftigkeit, Flexibilität und Wandel, persönliche Beziehungen, Empathie und Emotionen bei der Arbeit, Zusammenarbeit und Integration, Teamautonomie und Informalität sowie Außenorientierung. Ferner beschreiben sie die Herausforderungen und Konsequenzen, die mit einer fehlenden kulturellen Kompatibilität verbunden sind, wie z. B. ein schlechtes Teamklima, mangelndes Engagement und enttäuschende Ergebnisse. Wrigley et al. (2020, S. 15 ff.) analysieren in ihrem konzeptionellen Artikel verschiedene Fallstudien zu Design Thinking und stellen darauf basierend vier organisatorische Voraussetzungen für dessen erfolgreiche Umsetzung dar: Eine strategische Vision, Räumlichkeiten, kulturelles Wissen und Richtlinien unterstützen Unternehmen in der Implementierung von Design Thinking Praktiken (Wrigley et al. 2020, S. 15 ff.). Zusammenfassend untersuchen mehrere Forschungsarbeiten die Wechselwirkung zwischen Design Thinking Kultur und Organisationskultur, die überwiegend konzeptionelle oder qualitative Studiendesigns verwenden. Jedoch gibt es bisher kaum umfassende quantitative Nachweise in diesem Bereich. Daher ergänzt diese Studie die Forschung zu kulturellen Antezedenzen von Design Thinking Praktiken mit einer quantitativen Multi-Informanten Studie. Zur Konzeptionalisierung von Design Thinking verwendet diese Studie wie auch Studie 1 und Studie 2 die fünf Themen von Carlgren et al. (2016c, S. 50): Nutzerfokus, Problem-Framing, Visualisieren, Experimentieren und Diversität. Diese sind in Kapitel 2.1.4 beschrieben.

5.3 Hypothesenentwicklung

Abbildung 8 zeigt das Forschungsmodell der Studie. Auf Grundlage der einschlägigen Literatur analysiert diese Studie den Einfluss kultureller Antezedenzen auf die Implementierung von

Design Thinking Praktiken in Organisationen (Carlgren und BenMahmoud-Jouini 2021, S. 44 ff.; Wrigley et al. 2020, S. 125 ff.). Zudem werden die moderierenden Einflüsse des Projektinnovationsgrades auf die Beziehungen zwischen den Antezedenzen und Konsequenzen von Design Thinking Praktiken untersucht.

Abbildung 8: Studie 3: Forschungsmodell
(eigene Darstellung)



5.3.1 Design Thinking Praktiken

Diese Studie geht von einem positiven Einfluss von Design Thinking Praktiken auf den Projekterfolg aus. Dieser beschreibt, inwieweit verschiedene Projektziele wie Rentabilität, Budget oder definierte Spezifikationen erreicht wurden (Hoegl und Gemuenden 2001, S. 438). Design Thinking als innovativer Problemlösungsansatz weist Merkmale auf, welche die Produkt- und Innovationsergebnisse verbessern (Magistretti et al. 2021, S. 650; Brown 2008, S. 88).

Der iterative Arbeitsansatz mit frühem Prototyping und regelmäßigem Testen kann dabei unterstützen, Fehler frühzeitig im Entwicklungsprozess zu erkennen, potenziellen Entwicklungskosten entgegenzuwirken und letztlich das Produktergebnis zu verbessern (Nakata und Hwang 2020, S. 121). Die starke Nutzerorientierung des Design Thinking fördert regelmäßiges Kundenfeedback, welches Aufschluss darüber gibt, ob das Produkt den Kundenbedürfnissen entspricht und wie das Produkt im Vergleich zur Konkurrenz bewertet wird (Brown 2008, S. 92; Carlgren et al. 2016c, S. 46). Die Kombination aus konvergentem und divergentem Denken ermutigt Unternehmen ihre eigenen Ideen regelmäßig zu hinterfragen, um bessere Unternehmensergebnisse zu erzielen (Bason und Austin 2019, S. 88; Beckman 2020, S. 148; Carlgren et al. 2016c, S. 47). Relevante Studien zeigen, dass Design Thinking

Praktiken mit der Kombination aus kreativem Denken und einem iterativen, nutzerzentrierten Arbeitsansatz die Produkt- und Projektleistung stärken (Dell'Era et al. 2020, S. 13; Mahmoud-Jouini et al. 2016, S. 152; Nakata und Hwang 2020, S. 121; Roth et al. 2020, S. 670). Daher wird folgende Hypothese aufgestellt:

Hypothese 1: Design Thinking Praktiken stärken den Projekterfolg.

5.3.2 Organisatorische Perspektive

Neben den Konsequenzen von Design Thinking Praktiken werden in dieser Studie die kulturellen Voraussetzungen für Design Thinking Praktiken in Unternehmen analysiert. Auf Grundlage einschlägiger Literatur wird die Einfluss eines unterstützenden Klimas und eines innovativen Klimas untersucht (Carlgren und BenMahmoud-Jouini 2021, S. 52, S. 59).

Ein unterstützendes Klima beschreibt, inwieweit Organisationen die Bemühungen ihrer Mitarbeitenden schätzen und sich um ihr Wohlergehen kümmern (Tansky und Cohen 2001, S. 290; Eisenberger et al. 1986, S. 520). Zudem bemühen sich Organisationen ein positives und unterstützendes Arbeitsumfeld zu schaffen, um die Arbeit für die Beschäftigten so interessant wie möglich zu gestalten (Eisenberger et al. 1986, S. 520). Dementsprechend werden die Aufgaben und Tätigkeiten entsprechend den jeweiligen Interessen und Fähigkeiten zugewiesen. Ein unterstützendes Klima fördert das Gefühl der Mitarbeitenden, eine sinnvolle Arbeit zu leisten und dafür wertgeschätzt zu werden (Eisenberger et al. 1986, S. 505 f.). Dies wiederum erhöht ihre intrinsische Motivation der Beschäftigten für das Unternehmen gute Leistungen zu erzielen (Eisenberger et al. 1986, S. 505 f.). Dementsprechend wird davon ausgegangen, dass ein unterstützendes Klima eine positive Voraussetzung für die Anwendung von Design Thinking Praktiken schafft. Die Umsetzung eines neuen Arbeitsansatzes kann für die Beschäftigten komplex und zeitaufwändig sein (Carlgren et al. 2016a, S. 352; Schmiedgen et al. 2015, S. 109). Daher ist einer hohe Mitarbeitermotivation und ein starkes Engagement für die Implementierung eines neuen komplexen Arbeitsansatzes von Vorteil (Detert et al. 2000, S. 855). Ein unterstützendes Klima erhöht nicht nur die Motivation der Beschäftigten, sondern wird wahrscheinlich auch ihr Vertrauen und ihre Loyalität gegenüber der Organisation und ihren Entscheidungen stärken (Edmondson et al., S. 250 f.; Rhoades und Eisenberger 2002, S. 711 f.). Infolgedessen erkennen die Mitarbeitenden eher den Nutzen des Design Thinking Ansatzes und betrachten seine Umsetzung als Lernmöglichkeit. Ein unterstützendes Klima

kann somit die Offenheit und Bereitschaft der Mitarbeitenden fördern einen neuen Arbeitsansatz anzuwenden. Daher wird folgende Hypothese angenommen:

Hypothese 2a: Ein unterstützendes Klima ist förderlich für die Anwendung von Design Thinking Praktiken.

Ein innovatives Klima bezieht sich auf Organisationen, die innovative und kreative Aufgaben fördern und unkonventionelle oder kontroverse Meinungen unterstützen (Amabile et al. 1996, S. 1158 ff.; Kock und Gemünden 2016, S. 674; Kock et al. 2015, S. 544). Diese Offenheit und Ermutigung fördert ein empathisches und tolerantes Arbeitsumfeld, in dem sich die Mitarbeitenden psychologisch sicher fühlen (Baer und Frese 2003, S. 48 ff.; Edmondson et al., S. 250 f.). Daher wird angenommen, dass ein innovatives Klima eine begünstigende Voraussetzung für Design Thinking Praktiken darstellt. Ein solches positives Arbeitsumfeld ermutigt die Mitarbeitenden, Risiken einzugehen und kreative und innovative Ideen zu entwickeln, ohne sich vor möglichen Fehlern oder Misserfolgen zu fürchten. Stattdessen schafft eine solche Arbeitsatmosphäre eine Grundlage für konstruktives Feedback und ermöglicht eine explorative, kreative Zusammenarbeit (Carlgren und BenMahmoud-Jouini 2021, S. 58 f.). Diese Art der Zusammenarbeit steht im Einklang mit verschiedenen Design Thinking Techniken und Denkweisen, wie z. B. Experimentieren, Offenheit für Fehler oder Verspieltheit (Carlgren et al. 2016c, S. 50). Die Literatur weist darauf hin, dass Organisationen, die von solchen innovativen und aufgeschlossenen Werten geprägt sind, Design Thinking Praktiken effektiver anwenden (Carlgren und BenMahmoud-Jouini 2021, S. 59; Elsbach und Stigliani 2018, S. 2285 ff.). Daher wird hypothetisiert:

Hypothese 2b: Ein innovatives Klima ist förderlich für die Anwendung von Design Thinking Praktiken.

5.3.3 Teamperspektive

Während die organisatorische Ebene einen Rahmen für die Implementierung von Design Thinking Praktiken vorgibt, findet die operative Anwendung in den Projektteams statt. Daher werden projektbezogene Antezedenzen, die Design Thinking Praktiken begünstigen, analysiert. Auf der Grundlage der einschlägigen Literatur wird der Einfluss von geteilter Führung und Teamautonomie auf die Implementierung von Design Thinking Praktiken untersucht (Carlgren und BenMahmoud-Jouini 2021, S. 52, S. 59; Wrigley et al. 2020, S. 17).

Geteilte Führung beschreibt einen dynamischen, interaktiven Wirkmechanismus zwischen Individuen in Gruppen (Pearce und Conger 2003, S. 1). Das Ziel besteht darin, kollektiv und nicht als Individuum zu führen, um die Ziele des Teams und der Organisation erreichen (Pearce und Conger 2003, S. 1). Dementsprechend wird die Führungsaufgabe auf eine Gruppe von Personen verteilt und nicht nur auf eine vorgesetzte Person (Pearce und Conger 2003, S. 1). Diese Studie geht davon aus, dass ein geteilter Führungsstil eine positive Voraussetzung für Design Thinking Praktiken darstellt. Im Vergleich zur geteilten Führung bevorzugt ein traditioneller Führungsstil die individuelle Arbeit gegenüber der Gruppenarbeit, z. B. mit einem Belohnungssystem für individuelle Leistungen (Carlgren und BenMahmoud-Jouini 2021, S. 56). Dabei neigt der traditionelle Führungsstil dazu, Gruppenarbeit als ineffizient und wenig erfolgsversprechend zu betrachten (Carlgren und BenMahmoud-Jouini 2021, S. 56, 59; Detert et al. 2000, S. 865 f.). Design Thinking als kollektiver Problemlösungsansatz unterstreicht die Bedeutung der Teamarbeit. Praktiken wie Brainstorming, Problem-Framing oder Experimentieren sollten kollektiv mit einem interdisziplinären Team durchgeführt werden, in dem jede Meinung als gleichwertig angesehen wird (Carlgren et al. 2016c, S. 50; Liedtka 2014, S. 44). Ein geteilter Führungsstil fördert diese Art der kollektiven Teamarbeit (Hoch 2013, S. 160 f.). Organisationen, die einen geteilten Führungsstil verfolgen, sehen möglicherweise einen größeren Mehrwert in Design Thinking Praktiken und können diese erfolgreicher implementieren. Daher wird folgende Hypothese angenommen:

Hypothese 3a: Ein geteilter Führungsstil ist förderlich für die Anwendung von Design Thinking Praktiken.

Teamautonomie bezeichnet das Ausmaß, in dem ein Team Entscheidungsfreiheit hat und für seine eigenen Arbeitsaktivitäten verantwortlich ist (Gerwin und Moffat 1997, S. 294). Dabei können Projektteams selbständig arbeiten und Entscheidungen treffen, ohne von anderen Projektteams oder einem zentralen Entscheidungsträger abhängig zu sein (Carlgren und BenMahmoud-Jouini 2021, S. 52, S. 56). Die Gesamtziele werden hierbei weiterhin von der Projektleitung festgelegt (Carlgren und BenMahmoud-Jouini 2021, S. 52, S. 56). Auf Basis einschlägiger Literatur wird ein positiver Einfluss von Teamautonomie auf die Implementierung von Design Thinking Praktiken angenommen (Carlgren und BenMahmoud-Jouini 2021, S. 52, S. 59; Detert et al. 2000, S. 857). Unternehmen, die autonome Projektteams einsetzen, demonstrieren hiermit, dass sie der Entscheidungsbefugnis ihrer Mitarbeitenden vertrauen und diese wertschätzen. Infolgedessen werden die Ergebnisse mehr als Teamleistung

und nicht nur als Ergebnis einer guten Führungskraft bewertet. Dementsprechend fühlen sich Projektteams wertgeschätzt und sind motiviert bessere Ergebnisse zu erzielen. Zudem erfordert Design Thinking als iterativer Arbeitsansatz, dass die Teams selbständig entscheiden können wann und wie sie zwischen divergentem und konvergentem Denken wechseln (Carlgren und BenMahmoud-Jouini 2021, S. 56 f.). Die Teammitglieder können selbst am besten entscheiden, ob ihre Idee bereits getestet werden soll oder ob weitere Ideensammlungen und Brainstorming-Sitzungen erforderlich sind. Autonome Projektteams ermöglichen und unterstützen diese Arbeitsweise. Daher wird folgende Hypothese aufgestellt:

Hypothese 3b: Autonome Projektteams sind förderlich für die Anwendung von Design Thinking Praktiken.

5.3.4 Externe Orientierung

Design Thinking Praktiken sind abhängig vom Organisationsumfeld und von externen Informationsquellen wie Nutzende, Interessengruppen und Konkurrenten. Daher wird auf Basis einschlägiger Literatur ein offenes Klima als eine kulturelle Voraussetzung für Design Thinking Praktiken untersucht (Carlgren und BenMahmoud-Jouini 2021, S. 52, S. 59).

Ein offenes Klima charakterisiert Organisationen, die für die Kooperation mit externen Partnern aufgeschlossen sind und nach Technologien und Ideen außerhalb der eigenen Organisation suchen (Burcharth et al. 2014, S. 150; Chesbrough 2003, S. 43; Laursen und Salter 2006, S. 135; Laursen und Salter 2014, S. 868). Organisationen mit einem offenen Klima bewerten Innovation und Erfolg nicht nur auf der Grundlage der Meinung interner Interessengruppen, sondern vielmehr auf der Grundlage von Nutzerwünschen oder externer Richtwerte (Detert et al. 2000, S. 857 f.). Diese Studie geht davon aus, dass ein offenes Klima die Implementierung von Design Thinking Praktiken begünstigt. Carlgren und BenMahmoud-Jouini (2021, S. 52) beschreiben, dass Organisationen, die sich mit externen Stakeholdern austauschen und dies nicht als Risiko oder Kontrollverlust ansehen, eher bereit sind, neue kollaborative Arbeitsmethoden wie Design Thinking anzuwenden. Insbesondere die Explorations- und Inspirationsphase des Design Thinking profitiert von externen Ideen, um interne Konzepte aus neuen Blickwinkeln zu hinterfragen. Design Thinking Techniken wie Nutzerforschung, Customer Journey Mapping oder Co-Creations bauen auf externe Meinungen von Nutzenden und Stakeholdern. Auch die Ideenfindung und Problemlösung wird durch die Einbeziehung und

Zusammenarbeit mit externen Projektpartnern verbessert (Carlgren und BenMahmoud-Jouini 2021, S. 57). Daher wird folgende Hypothese aufgestellt:

Hypothese 4: Ein offenes Klima ist förderlich für die Anwendung von Design Thinking Praktiken.

5.3.5 Moderierende Effekte des Projektinnovationsgrades

Inwieweit Design Thinking Praktiken von kulturellen Voraussetzungen beeinflusst wird oder diese den Projekterfolg stärken, kann von der Projektumgebung mitbestimmt werden. Daher ist es bei der Analyse der Beziehung zwischen Design Thinking Praktiken und ihren Antezedenzen und Folgen sinnvoll die Projektbedingungen zu untersuchen. Dabei spielt der Projektinnovationsgrad, der von inkrementell bis radikal reicht, eine wichtige Rolle (Garcia und Calantone 2002, S. 112; Kock et al. 2011, S. 29 f.). In dieser Studie wird der Projektinnovationsgrad im Hinblick auf den Grad der technologischen Neuartigkeit verstanden (Kock et al. 2011, S. 36; Schultz et al. 2013, S. 97). In einem neuartigen technologischen Umfeld können sich die Projektteams nicht oder nur teilweise auf vorhandenes Wissen und Techniken verlassen und müssen neue Ideen entwickeln. Daher sind Projekte mit hohem Innovationsgrad mit einer hohen Aufgabenunsicherheit, Komplexität und mit Mehrdeutigkeiten konfrontiert (Kock et al. 2011, S. 30).

Die Forschung ist sich uneinig darüber, ob Design Thinking Praktiken eher für radikale oder inkrementelle Innovationen geeignet sind. Einerseits gehen Studien davon aus, dass Design Thinking ausschließlich inkrementelle Innovationen hervorbringen kann. Der iterative Entwicklungszyklus bestehend aus Nutzerforschung, Ideenfindung sowie das Erstellen und Testen von Prototypen basiert auf Ideen und Konzepten des vorhergehenden Entwicklungszyklusses und verbessert diese (Norman und Verganti 2014, S. 78). Dementsprechend begründen Studien, dass Design Thinking aus seiner Natur heraus inkrementelle Verbesserungen und Innovationen hervorruft (Norman und Verganti 2014, S. 78). Ergänzend erklären Verganti et al. (2011, S. 385), dass radikale Innovationen nicht auf der Grundlage der Nutzerbedürfnisse entstehen, da die Nutzenden in der Regel in einem neuen Produkt das suchen, was sie bereits kennen. Radikale Innovationen erfordern jedoch neue Ideen, was laut Norman und Verganti (2014, S. 78) mit Hilfe von Design Thinking und dem damit implizierten starken Nutzerfokus nicht möglich ist. Sie vergleichen den iterativen, menschenzentrierten Entwicklungsansatz von Design Thinking mit dem schrittweisen Erklimmen

eines Hügels, wobei die Spitze des Hügels das lokale Maximum darstellt (Norman und Verganti 2014, S. 78 f.). Dahingehend wird in jeder Iterationsschleife eine kontinuierliche Verbesserung erreicht, wobei der Ansatz jedoch in einem lokalen Maximum gefangen ist (Norman und Verganti 2014, S. 78 f.). Um radikale Innovationen hervorzubringen, wäre es jedoch erforderlich, auf einen anderen Hügel zu wechseln (Norman und Verganti 2014, S. 78 f.). Andererseits beschreiben wissenschaftliche Studien das Potenzial von Design Thinking radikale Innovation zu ermöglichen, weil es eine offene, kreative und explorative Arbeits- und Denkweise impliziert. Brown (2008, S. 87), Gruber et al. (2015, S. 2) und Fraser (2007, S. 66) beschreiben, wie Design Thinking eine kreative Methode darstellt, Ideen und Konzepte hervorzubringen, die neue Richtungen einschlagen. Zudem wird Design Thinking als besonders geeignet zum Lösen unsicherer und komplexer Probleme betrachtet (Buchanan 1992, S. 14 f.) und als besonders effizienter Arbeitsansatz in schwer planbaren Entscheidungsprozessen und Projekten (Liedtka 2015, S. 930; Mahmoud-Jouini et al. 2016, S. 152). Diese Qualitäten entsprechen Anforderungen bei der Generierung radikaler Innovationen. Beverland et al. (2015, S. 606) vertreten eine Position die beide Sichtweisen verbindet: Sie beschreiben Design Thinking als eine Methode, die verschiedene Arten von Innovationen generieren kann und dahingehend sowohl radikale als auch inkrementelle Innovationen hervorbringen kann.

In Bezug auf die Beziehung zwischen Design Thinking Praktiken und Projekterfolg wird ein positiver Moderationseffekt angenommen. Mit zunehmendem Projektinnovationsgrad werden die Anforderungen an die Projektteams komplexer. Damit gewinnt Design Thinking als innovativer Problemlösungsansatz an Bedeutung. Auf der Suche nach Lösungsmöglichkeiten sind die Teammitglieder in innovativen und unsicheren Projekten eher bereit neue und innovative Arbeitsansätze anzuwenden. Design Thinking ist mit seiner iterativen Arbeitsweise und seinem kreativen „out-of-the-box“-Denken besonders geeignet, um solche komplexen Probleme zu bewältigen (Johansson-Sköldberg et al. 2013, S. 131; Liedtka 2015, S. 929). Design Thinking Praktiken fördern eine gemeinsame Arbeitsstruktur für die Projektteams, wodurch innovative Fragestellungen besser bewältigt werden können (Liedtka 2014, S. 44; Plattner et al. 2018, S. 3 f.). Daher wird hypothetisiert:

Hypothese 5: Der Projektinnovationsgrad moderiert die Beziehung zwischen Design Thinking Praktiken und Projekterfolg positiv.

Des Weiteren geht diese Studie davon aus, dass der Projektinnovationsgrad die Einflüsse eines unterstützenden Klimas und eines innovativen Klimas auf Design Thinking Praktiken positiv moderiert. Ein hoher Projektinnovationsgrad bringt oftmals Unsicherheiten und Herausforderungen für Organisationen und Projektteams mit sich (Kock et al. 2011, S. 35 f.). In diesem unsicheren und komplexen Umfeld ist zu erwarten, dass ein unterstützendes Klima und ein innovatives Klima an Bedeutung gewinnen. Zur Überwindung dieser Herausforderungen ist es hilfreich, wenn sich die Mitarbeitenden psychologisch sicher fühlen (Baer und Frese 2003, S. 50; Edmondson et al., S. 259 f.) und ein höheres Maß an Engagement und Motivation mitbringen, welches durch ein unterstützendes Klima begünstigt wird. Zudem fördert ein innovatives Klima unkonventionelle und kreative Ideen, weshalb die Mitarbeitenden eher bereit sind, Risiken einzugehen und neue Lösungsmöglichkeiten zu entwickeln ohne negative Konsequenzen zu befürchten (Baer und Frese 2003, S. 50; Edmondson et al., S. 259 f.). Diese Risikobereitschaft kann bei der Bewältigung komplexer und unsicherer Probleme in hoch innovativen Projekten wertvoll sein. Daher werden folgende Hypothesen aufgestellt:

Hypothese 6a: Der Projektinnovationsgrad moderiert die Beziehung zwischen unterstützendem Klima und Design Thinking Praktiken positiv.

Hypothese 6b: Der Projektinnovationsgrad moderiert die Beziehung zwischen innovativem Klima und Design Thinking Praktiken positiv.

Ferner wird angenommen, dass der Projektinnovationsgrad die Einflüsse von geteilter Führung und autonomen Projektteams auf Design Thinking Praktiken positiv moderiert. Ein geteilter Führungsstil und autonome Projektteams fördern eine kollektive und eigenständige Arbeit der Projektteams. Geteilte Führung verteilt die Verantwortung auf die Teammitglieder und nicht nur auf die Projektleitung und ermutigt dabei jedes Teammitglied proaktiv Verbesserungsvorschläge machen (Pearce und Conger 2003, S. 1). Hiermit wird eine motivierende und kollektive Zusammenarbeit im Team unterstützt, die in hoch komplexen und innovativen Umgebungen von großer Bedeutung ist. Autonome Projektteams bieten die Möglichkeit Probleme spontan neu zu definieren und hierbei eigenständige Entscheidungen zu treffen. Diese autonome Entscheidungsbefugnis ist besonders bei hoch innovativen Problemen von Vorteil. Sie ermöglicht den Projektteams, flexibel zwischen den verschiedenen Design Thinking Phasen zu wechseln und schnell auf unsichere und innovative Projektumgebungen zu reagieren, ohne von anderen Projektteams oder Entscheidungsträgern abhängig zu sein

(Carlgren und BenMahmoud-Jouini 2021, S. 56 f.). Daher werden folgende Hypothesen angenommen:

Hypothese 6c: Der Projektinnovationsgrad moderiert die Beziehung zwischen geteilter Führung und Design Thinking Praktiken positiv.

Hypothese 6d: Der Projektinnovationsgrad moderiert die Beziehung zwischen Teamautonomie und Design Thinking Praktiken positiv.

Hinsichtlich der Wirkung des offenen Klimas auf Design Thinking Praktiken wird kein Moderationseffekt des Projektinnovationsgrades angenommen. Diese Studie geht davon aus, dass externe Offenheit eng mit der Anwendung von Design Thinking Praktiken verbunden ist und der Einfluss des Projektinnovationsgrades auf diesen Zusammenhang unwesentlich ist.

5.4 Datenerhebung und Methodik

Zur Untersuchung der kulturellen Antezedenzen von Design Thinking Praktiken wurde eine Multi-Informanten-Studie in Mittel- und Großunternehmen durchgeführt. Diese Unternehmen sind in den verschiedenen Branchen tätig, und die untersuchten Projekte hatten unterschiedliche thematische Schwerpunkte. Tabelle 11 gibt einen Überblick über die ausgewählte Stichprobe.

Branche		Umsatzerlöse (in Mio. EUR)		Portfoliobudget (in Mio. EUR)		Anzahl Mitarbeitende	
Banken/Versicherung	24%	<100	16%	<10	24%	<500	17%
Maschinenbau	18%	100-500	23%	10-30	30%	500-2000	30%
Elektronik/IT	14%	501-2000	29%	31-100	21%	>2000	53%
Logistik/Bau	14%	>2000	32%	>100	25%		
Gesundheitswesen	7%						
Chemie/Pharma	6%						
Sonstiges	17%						
Projektbudget (in K EUR)		Größe Projektteam		Erfahrung Projektleitung			
<200	11%	<3 Personen	2%	<2 Jahre	6%		
200-500	11%	3-4 Personen	6%	2-3 Jahre	17%		
501-2000	20%	>4 Personen	94%	>3 Jahre	77%		
>2000	58%						

Tabelle 11: Studie 3: Stichprobe

Zuerst wurden Führungskräfte aus dem mittleren Management kontaktiert, die einen guten Überblick über die Portfolioprozesse haben, wie z. B. Führungskräfte im Innovationsmanagement, Portfoliomanagement oder Leitung des Projektmanagementbüros. Diese wurden über den Aufbau und den Ablauf der Umfrage informiert und gebeten, die

Umfrage an mehrere Projektleiter und Projektleiterinnen weiterzuleiten. Diese sollten ihr letztes abgeschlossenes Projekt bewerten, um eine positive Auswahlverzerrung zu verringern. Somit beantworteten zwei Arten von Befragten aus unterschiedlichen Tätigkeitsbereichen je Unternehmen diese Umfrage. Das Studiendesign mit mehreren Befragten verringert das Potenzial einer Methodenverzerrung (Podsakoff et al. 2003, S. 890 ff.) und ermöglicht es, die Forschungsfragen sowohl auf Unternehmens- als auch auf Projektebene zu analysieren. Insgesamt wurden im Rahmen der Umfrage 380 Projekte in 93 Unternehmen (Portfolios) befragt. Dieser Datensatz basiert auf dem Datensatz von Studie 2. Diese untersucht jedoch ausschließlich Kooperationsprojekte, während Studie 3 Projekte im Allgemeinen betrachtet.

Wie in Studie 2 verwendet auch Studie 3 mehrstufige Skalen für die Konstruktmaße, die aus der einschlägigen Literatur abgeleitet wurden. In einigen Fällen wurden die Formulierungen der Items leicht angepasst, um sie in den Kontext der Studie besser einzuordnen. Die Befragten beantworteten alle Items auf einer 7-stufigen Likert-Skala von 1 („stimme überhaupt nicht zu“) bis 7 („stimme voll zu“). Die Skalenzuverlässigkeit wurde anhand des Cronbachs Alpha mit einem definierten akzeptablen Grenzwert von 0,7 bewertet (Hair et al. 2013, S. 123 ff.). Die Validität des Messmodells wurde mit einer CFA überprüft und bestätigt. Hierbei wurde die extrahierte durchschnittliche Varianz (AVE) und die Konstruktreliabilität (CR) nach den Kriterien von Fornell und Larcker (1981, S. 49) berechnet. Die CFA zeigt, dass das Modell mit den betrachteten Faktoren einen guten Fit hat (Chi-Quadrat $\chi^2[296] = 599.651$; $[RMSEA] = 0.053$; $[SRMR] = 0.047$; $[CFI] = 0.918$). Alle Item-Formulierungen und weiteren Konstruktmaße sind in Anhang 3 aufgeführt. Im Folgenden werden die ausgewählten Variablen und deren Messung erklärt.

Abhängige Variable. Basierend auf relevanten Studien (Hoegl und Gemuenden 2001, S. 438) wurde der *Projekterfolg* mit einem Konstrukt zweiter Ordnung operationalisiert, wie auch in Studie 2. Der Projekterfolg umfasst den Erfolg des Projektmanagements (drei Items) und die Projekteffektivität (zwei Items). Die Projektleitung bewertete diese Items.

Mediatorvariable. Zur Messung der Anwendung von *Design Thinking Praktiken* in den Projekten, wurde ein Konstruktmaß aus aktueller Literatur verwendet (Salzmann 2020, S. 98; Salzmann und Kock 2018, S. 17949). Das Ausmaß der Design Thinking Praktiken wurde anhand von zehn Items gemessen, die von der Projektleitung bewertet wurden. Wie auch in Studie 2 basieren diese Items auf den Design Thinking Themen von Carlgren et al. (2016c, S.

50): Nutzerfokus, Problem-Framing, Visualisieren, Experimentieren und Diversität. Diese fünf Dimensionen bestimmen das Gesamtkonstrukt von Design Thinking. Die Änderung einer dieser Dimensionen würde sich auf das Ausmaß der Anwendung von Design Thinking Praktiken auswirken, aber nicht unbedingt auf eine der anderen Dimensionen (Jarvis et al. 2003, S. 201 f.). Außerdem korrelieren diese Dimensionen nicht zwangsläufig miteinander und haben auch nicht notwendigerweise ähnliche Vorläufer (Jarvis et al. 2003, S. 201 f.). Daher stellen Design Thinking Praktiken eher ein formatives als ein reflektives Konstrukt dar (Bollen 2011, S. 359 f.; Jarvis et al. 2003, S. 201 f.). Die Fragen erwähnen Design Thinking nicht explizit, um eine Verzerrung oder Voreingenommenheit zu vermeiden.

Antezedenzen. Das Konstrukt des *unterstützenden Klimas* wurde mit einer fünfstufigen Skala operationalisiert, die auf der einschlägigen Literatur basiert (Eisenberger et al. 1986, S. 502). Es bezieht sich auf das Ausmaß, in dem Organisationen die Beiträge ihrer Beschäftigten schätzen und sich um ihr Wohlergehen kümmern. Dieses Konstrukt wurde auf Unternehmensebene anhand des gleichgewichteten Durchschnitts der Einschätzungen aller Befragten der Projektleitung gemessen. Auf der Grundlage etablierter Items (Kock et al. 2015, S. 544; Kock und Gemünden 2016, S. 674) wurde das *innovative Klima* anhand eines Konstrukts mit fünf Fragen gemessen, wie auch in Studie 2. Es bezieht sich auf die Bereitschaft der Organisation, kreative und innovative Ideen sowie kontroverse Meinungen zuzulassen und zu fördern. Dieses Konstrukt wurde auf Unternehmensebene anhand des gleichgewichteten Durchschnitts der Einschätzungen aller Befragten der Projektleitung gemessen. *Geteilte Führung* wurde mit einer vierstufigen Skala gemessen, die auf relevanten Studien basiert (Hoch 2013, S. 161; Pearce und Conger 2003, S. 1; Hoch et al. 2010, S. 106, 109). In einem Projektteam mit geteilter Führung werden alle Meinungen gleichermaßen gewürdigt, und die Teammitglieder unterstützen und führen sich gegenseitig, um gemeinsam die Gesamtleistung des Teams zu verbessern. Das Konstrukt wurde auf Unternehmensebene anhand des gleichgewichteten Durchschnitts der Bewertungen aller Befragten der Projektleitung gemessen. Anhand relevanter wissenschaftlicher Studien (Gerwin und Moffat 1997, S. 294) wurde die *Teamautonomie* mit einer dreistufigen Skala bewertet. Die Fragen untersuchen, ob das Projektteam seine eigenen unabhängigen Entscheidungen in Bezug auf den Projektumfang und die Aufgabenkoordination treffen kann. Die Befragten aus dem mittleren Management beantworteten diese Fragen. Wie auch in Studie 2 wurde das Konstrukt *offenes Klima* aus der einschlägigen Literatur entnommen (Burcharth et al. 2014, S. 154; Laursen und Salter 2014, S. 871). Es erfasst die Offenheit einer Organisation mit externen Projektpartnern

zusammenzuarbeiten und die Bereitschaft, nach externen Technologien und Ideen zu suchen. Die Befragten aus dem mittleren Management bewerteten dieses dreistufige Konstrukt.

Moderatorvariable. Entsprechend der Studie 2 misst der *Projektinnovationsgrad* den Grad der technologischen Neuartigkeit des Projekts, wobei die Konstrukt-Items aus der bisherigen Literatur stammen (Kock et al. 2011, S. 36; Schultz et al. 2013, S. 97). Die Projektleitung bewertete die dreistufige Skala.

Kontrollvariable. Es wurden verschiedene Kontrollvariablen einbezogen, die den Projekterfolg oder die Anwendung von Design Thinking Praktiken beeinflussen könnten. Die Befragten des Projektmanagements bewerteten die Kontrollvariablen auf Projektebene. Zunächst wurde für die *Größe des Projektteams* (natürlicher Logarithmus) kontrolliert. Ein kleines Projektteam kann sich positiv auf die Qualität der Teamarbeit und den Projekterfolg auswirken (Hoegl 2005, S. 209 ff.). Daher wird davon ausgegangen, dass kleinere Projektteams eher in der Lage sind, einen neuen Arbeitsansatz wie Design Thinking erfolgreich anzuwenden. Die Größe des Projektteams gibt die Anzahl der Teammitglieder pro Projekt an. Außerdem wurde die *Erfahrung der Projektleitung* (natürlicher Logarithmus der Jahre) als Kontrollvariable einbezogen. Da eine weniger erfahrene Projektleitung möglicherweise einen geringeren Projekterfolg erzielt (Savelsbergh et al. 2016, S. 563 ff.), fällt es dieser möglicherweise auch schwerer, das Team in der Implementierung eines neuen Arbeitsansatzes zu unterstützen. Schließlich wurde für das *Projektbudget* kontrolliert, bezogen auf das Budget in 1000 Euro (natürlicher Logarithmus), da der Projekterfolg und die Umsetzung eines neuen Arbeitsansatzes vom verfügbaren Budget abhängen können. Diese Kontrollvariablen wurden auch in Studie 2 verwendet. Die Korrelationen und deskriptive Statistik sind in Tabelle 12 dargestellt.

Variablen	MW	SA	(1)	(2)	(3)	(4)	(5)	(6)	(7)	(8)	(9)	(10)
(1) Größe des Projektteams (ln)	5.25	1.16	1									
(2) Projektbudget (ln)	4.61	1.07	.16	1								
(3) Erfahrung Projektleitung (ln)	2.68	.83	.21	.01	1							
(4) Projekterfolg	8.72	3.46	.10	-.07	.17	1						
(5) Design Thinking	2.12	.75	.09	-.01	.03	.21	1					
(6) Projektinnovationsgrad	3.89	1.72	.07	.01	-.01	-.23	.20	1				
(7) Unterstützendes Klima	4.58	.63	.12	-.07	-.04	.08	.12	.02	1			
(8) Innovatives Klima	4.82	.59	.07	.03	.02	.03	.08	.06	.58	1		
(9) Geteilte Führung	5.17	.5	-.02	.04	.06	.13	.11	.03	.17	.41	1	
(10) Teamautonomie	4.38	1.04	-.06	-.06	.01	.09	.05	-.08	.22	.22	.12	1
(11) Offenes Klima	5.47	1.04	.05	-.06	.11	.16	.13	-.03	.01	.13	-.03	.18

N (Projektportfolios) = 93; n (Projekte) = 380; MW = Mittelwert; SA = Standardabweichung

Tabelle 12: Studie 3: Deskriptive Statistik und Korrelationen

5.5 Ergebnisse

In dieser Studie wurde eine random effects GLS-Regression durchgeführt, bei der das Portfolio als Gruppierungsvariable verwendet wurde, um gleichzeitig Effekte auf Portfolio- und Projektebene zu testen. Tabelle 13 zeigt die Regressionsergebnisse.

	Modell 1 Design Thinking	Modell 2 Projekterfolg	Modell 3 Design Thinking	Modell 4 Projekterfolg	Modell 5 Design Thinking
Größe Projektteam (ln)	0.12 [0.07]	0.11 [0.08]	0.10 [0.08]	0.13 [0.08]	0.10 [0.07]
Projektbudget (ln)	-0.01 [0.01]	-0.02 [0.01]	0 [0.01]	-0.02 [0.01]	-0.01 [0.01]
Erfahrung Projektleitung (ln)	0.01 [0.10]	0.15** [0.07]	-0.01 [0.10]	0.16** [0.07]	0.02 [0.10]
Design Thinking		0.22** [0.06]		0.28** [0.06]	
Unterstützendes Klima			0.21* [0.10]		0.17 [0.10]
Innovatives Klima			-0.11 [0.12]		-0.08 [0.12]
Geteilte Führung			0.27* [0.11]		0.21 [0.12]
Teamautonomie			0 [0.05]		0.04 [0.05]
Offenes Klima			0.13** [0.05]		
Projektinnovationsgrad				-0.18** [0.03]	0.13** [0.03]
Design Thinking x Projektinnovationsgrad				0.07* [0.03]	
Unterstützendes Klima x Projektinnovationsgrad					0.11* [0.06]
Innovatives Klima x Projektinnovationsgrad					-0.12 [0.07]
Geteilte Führung x Projektinnovationsgrad					0.21** [0.06]
Teamautonomie x Projektinnovationsgrad					0.01 [0.03]
Konstante	-0.28 [0.33]	4.67** [0.24]	-0.24 [0.33]	4.59** [0.25]	-0.28 [0.33]
R2 (innerhalb)	0.003	0.042	0.004	0.130	0.070
R2 (gesamt)	0.009	0.081	0.048	0.174	0.098

Random effects GLS-Regression; wobei Projekte (n = 380) in Unternehmen (N = 93) genestet sind; Interaktionsvariablen sind mittelwertzentriert; *p < 0,05; **p < 0,01; Standardfehler in Klammern

Tabelle 13: Studie 3: Regressionsergebnisse

Modell 1 stellt die Ergebnisse für die Kontrollvariablen dar, während Modell 2 den direkten Effekt von Design Thinking Praktiken auf den Projekterfolg beinhaltet. Die Auswirkungen der Antezedenzen auf Design Thinking Praktiken sind in Modell 3 zu finden. Die Moderationseffekte des Projektinnovationsgrades sind in den Modellen 4 und 5 dargestellt. Modell 2 zeigt, dass der Effekt von Design Thinking Praktiken auf den Projekterfolg positiv und signifikant ist ($b = .22, p = .001$), womit Hypothese 1 unterstützt wird. Hinsichtlich der Antezedenzen in Modell 3, zeigt der Effekt eines unterstützenden Klimas auf die Anwendung von Design Thinking Praktiken ebenfalls einen positiven signifikanten Effekt ($b = .21, p = .041$). Dementsprechend kann Hypothese 2a angenommen werden. Hypothese 2b, die von einem positiven Effekt des innovativen Klimas ausgeht, wird jedoch nicht bestätigt ($b = -.11, p = .355$). Der Effekt von geteilter Führung ist positiv und signifikant ($b = .27, p = .015$), womit Hypothese 3a unterstützt wird. Entgegen den Erwartungen zeigt Teamautonomie keinen signifikanten Einfluss auf Design Thinking Praktiken ($b = 0, p = .973$). Daher kann Hypothese 3b nicht angenommen werden. In Übereinstimmung mit Hypothese 4 begünstigt ein offenes Klima die Anwendung von Design Thinking Praktiken ($b = .13, p = .009$). Die nicht-signifikanten Effekte von Teamautonomie und offenem Klima bedeuten nicht, dass diese Effekte nicht vorliegen, sie konnten jedoch in diesem Datensatz nicht nachgewiesen werden.

Hinsichtlich der Interaktionseffekte zeigt Modell 4 einen positiven Effekt des Projektinnovationsgrads auf die Beziehung zwischen Design Thinking Praktiken und Projekterfolg ($b = .07, p = .027$). Mit zunehmendem Projektinnovationsgrad werden Design Thinking Praktiken vorteilhafter zur Steigerung des Projekterfolgs, wodurch Hypothese 5 bestätigt wird. Zur Veranschaulichung der Art dieses Interaktionseffekts zeigt Abbildung 9 die Simple Slopes Analyse der Effekte von Design Thinking Praktiken auf den Projekterfolg für hohe und niedrige Werte des Projektinnovationsgrades. Ein hoher Wert ist hierbei der Mittelwert plus eine Standardabweichung, ein niedriger Wert ist der Mittelwert minus eine Standardabweichung. Abbildung 9 veranschaulicht, dass die Anwendung von Design Thinking Praktiken sowohl bei niedrigem als auch bei hohem Projektinnovationsgrad mit einem gesteigerten Projekterfolg verbunden ist. Jedoch ist der Effekt der Design Thinking Praktiken auf den Projekterfolg umso stärker, je höher der Projektinnovationsgrad ist.

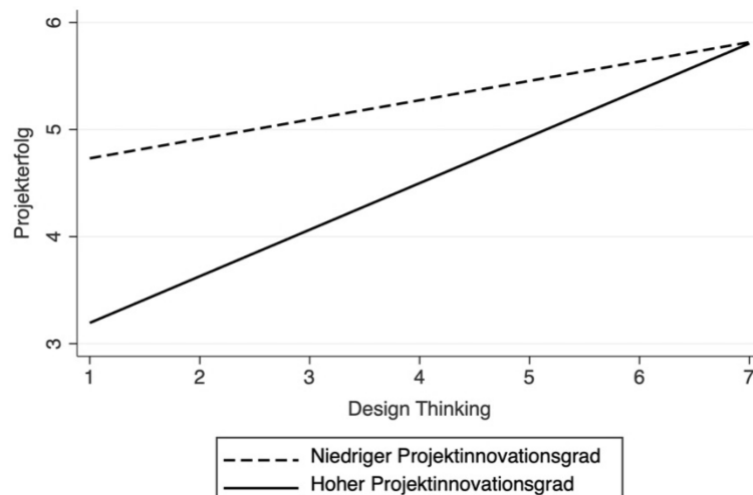


Abbildung 9: Studie 3: Simple Slopes Analyse für den Effekt von Design Thinking auf den Projekterfolg (moderiert vom Projektinnovationsgrad)

Modell 5 zeigt, dass die positive Wirkung eines unterstützenden Klimas auf Design Thinking Praktiken mit zunehmendem Projektinnovationsgrad stärker wird, da der Interaktionseffekt positiv und signifikant ist ($b = .11, p = .048$). Daher unterstützen diese Ergebnisse Hypothese 6a. Der angenommene Interaktionseffekt zwischen Projektinnovationsgrad und innovativem Klima ist nicht signifikant ($b = -.12, p = .526$); Hypothese 6b wird daher nicht unterstützt. In Übereinstimmung mit Hypothese 6c nimmt der positive Effekt der geteilten Führung auf Design Thinking Praktiken mit höherem Projektinnovationsgrad zu ($b = .21, p = .000$). Die Interaktion zwischen Projektinnovationsgrad und Teamautonomie ist nicht signifikant ($b = .01, p = .724$); daher kann Hypothese 6d nicht unterstützt werden.

Zur Untersuchung der Interaktionseffekte von Hypothese 6a und Hypothese 6c zeigen Abbildung 10 und Abbildung 11 die zugehörigen Simple Slopes Analysen. Ein hoher Wert ist hierbei der Mittelwert plus eine Standardabweichung, ein niedriger Wert ist der Mittelwert minus eine Standardabweichung. Abbildung 10 und Abbildung 11 zeigen, dass sich bei einem hohen Projektinnovationsgrad ein unterstützendes Klima und ein geteilter Führungsstil positiv auf die Anwendung von Design Thinking Praktiken auswirken. Bei niedrigem Projektinnovationsgrad ist kein positiver Zusammenhang zwischen einem unterstützenden Klima und einem geteilten Führungsstil auf die Anwendung von Design Thinking Praktiken nachweisbar. Deshalb ist insbesondere in einem innovativen Projektumfeld ein unterstützendes Klima und ein geteilter Führungsstil förderlich für die Anwendung von Design Thinking Praktiken.

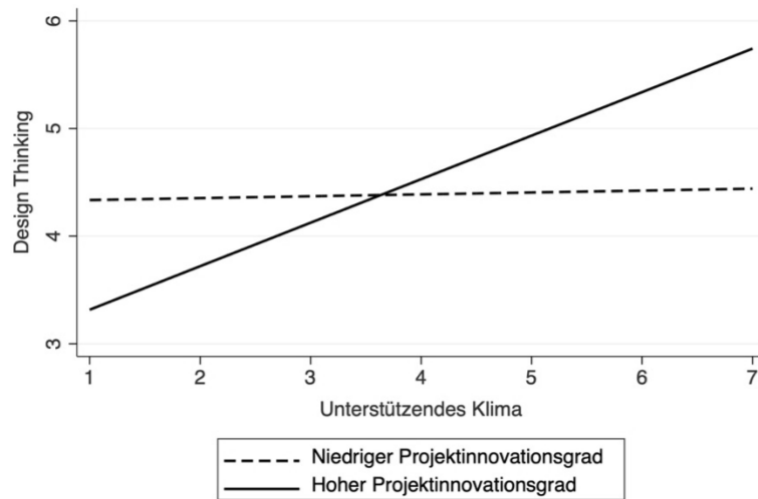


Abbildung 10: Studie 3: Simple Slopes Analyse für den Effekt eines unterstützenden Klimas auf Design Thinking (moderiert vom Projektinnovationsgrad)

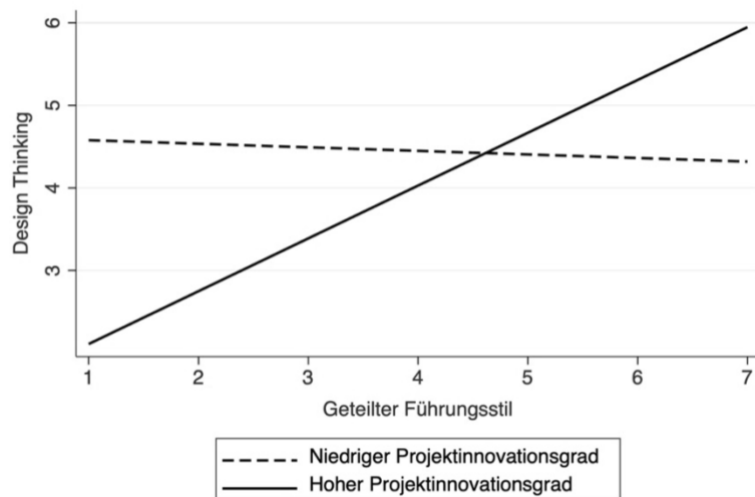


Abbildung 11: Studie 3: Simple Slopes Analyse für den Effekt eines geteilten Führungsstils auf Design Thinking (moderiert vom Projektinnovationsgrad)

5.6 Diskussion

Das Ziel dieser Studie ist es, empirisch zu untersuchen, welche kulturellen Antezedenzen Unternehmen dabei unterstützen, Design Thinking Praktiken in ihren Projekten zu implementieren. Basierend auf relevanten Studien (Carlgren und BenMahmoud-Jouini 2021, S. 44 ff.; Detert et al. 2000, S. 850 ff.; Elsbach und Stigliani 2018, S. 2274 ff.) werden sechs kulturelle Antezedenzen analysiert, die sich auf die Organisationsperspektive, die Teamperspektive und die Außenorientierung beziehen. Außerdem wird der moderierende Einfluss des Projektinnovationsgrades untersucht. Die Ergebnisse zeigen, dass die erfolgreiche Integration von Design Thinking Praktiken in Teilen von der vorherrschenden Organisationskultur abhängt und davon, wie diese mit der Design Thinking Kultur

zusammenpasst. Organisationen mit einem unterstützenden Klima fördern die Implementierung von Design Thinking Praktiken. Das unterstützende Klima stärkt die Wertschätzung und Motivation der Mitarbeitenden, wodurch deren Engagement für die Umsetzung eines neuen Arbeitsansatzes erhöht wird. Ferner belegen die Ergebnisse, dass ein geteilter Führungsstil in Projektteams hilfreich für die Implementierung von Design Thinking Praktiken ist. Eine geteilte Führung unterstützt die kollektive Teamarbeit und fördert die gleichberechtigte Einbeziehung der Meinungen aller Projektmitglieder (Pearce und Conger 2003, S. 1). Dies entspricht der kollaborativen Design Thinking Denkweise und stellt somit eine positive Voraussetzung dar. Design Thinking ist ein innovativer Ansatz, der externe Informations- und Inspirationsquellen nutzt, indem Nutzende und Interessengruppen in den Entwicklungsprozess involviert werden. Organisationen, die offen für externe Ideen und Projektpartner sind, sehen daher auch eher die Bedeutung von Design Thinking Praktiken und haben eine größere Bereitschaft diesen Arbeitsansatz anzuwenden. Ein offenes Klima begünstigt daher die Implementierung von Design Thinking Praktiken. Zusammenfassend deuten die Forschungsergebnisse darauf hin, dass Organisationen mit einem gemeinsamen Führungsstil und einem unterstützenden und offenen Klima den Einsatz von Design Thinking Praktiken begünstigen. Diese kulturellen Antezedenzen fördern Aufgeschlossenheit und Wertschätzung interner und externer Meinungen. Sie führen zu einem höheren Engagement der Beschäftigten und fördern die kollektive Teamarbeit und ein positives Arbeitsumfeld, sowohl intern als auch mit externen Partnern. Da die Einführung eines neuen Arbeitsansatzes wie Design Thinking häufig mit einem hohen Maß an Unsicherheit und Komplexität verbunden ist, spielt eine offene und tolerante Haltung der Teammitglieder eine wichtige Rolle für die erfolgreiche Umsetzung des Arbeitsansatzes.

In Bezug auf die Konsequenzen zeigen diese Studienergebnisse in Übereinstimmung mit früheren Studien, dass Design Thinking Praktiken den Projekterfolg stärken (Dell'Era et al. 2020, S. 13; Mahmoud-Jouini et al. 2016, S. 152; Nakata und Hwang 2020, S. 121; Roth et al. 2020, S. 670). Der iterative, nutzerzentrierte Arbeitsansatz fördert ein kreatives, aufgeschlossenes Denken und ermutigt Unternehmen ihre eigenen Ideen regelmäßig zu hinterfragen, um eine bessere Projektleistung zu erzielen. Hinsichtlich der Moderationseffekte des Projektinnovationsgrads deuten die Befunde darauf hin, dass insbesondere bei hoch innovativen und komplexen Projekten der Einsatz von Design Thinking Praktiken an Bedeutung gewinnt und deren Beziehung zum Projekterfolg verstärkt wird. Mit seinem dynamischen, kreativen „out-of-the-box“-Denken ist der Design Thinking Ansatz besonders

geeignet, um komplexe Probleme in hoch innovativen und unsicheren Projektumgebungen zu lösen (Johansson-Sköldberg et al. 2013, S. 131; Liedtka 2015, S. 929). Außerdem stellen die Befunde dar, dass ein unterstützendes Klima für die erfolgreiche Implementierung von Design Thinking Praktiken noch wichtiger ist, wenn der Projektinnovationsgrad hoch ist. Ein hoher Projektinnovationsgrad geht oftmals mit Ungewissheiten und Herausforderungen für Organisationen und Projektteams einher. Zur Bewältigung dieser Herausforderungen, ist es hilfreich, wenn sich die Beschäftigten psychologisch sicher fühlen (Baer und Frese 2003, S. 50; Edmondson et al., S. 259 f.) und ein höheres Engagement zeigen, was durch ein unterstützendes Klima gefördert wird. Zudem verstärkt sich der Effekt der geteilten Führung auf Design Thinking Praktiken mit zunehmendem Projektinnovationsgrad. Eine geteilte Führung ermutigt die kollektive Teamarbeit und jedes Teammitglied proaktiv Verbesserungsvorschläge zu machen (Hoch 2013, S. 160 f.). Dies verbessert die Umsetzung von Design Thinking Praktiken und fördert eine positive, motivierende und konstruktive Teamatmosphäre, die in einem hoch komplexen und innovativen Projektumfeld essenziell ist.

Einschlägige Literatur zeigt, dass die vorherrschende Organisationskultur sowohl die Umsetzung als auch die Auswirkungen von Design Thinking Praktiken beeinflusst (Carlgren und BenMahmoud-Jouini 2021, S. 44 ff.; Elsbach und Stigliani 2018, S. 2274 ff.). Daher untersucht die vorliegende Arbeit kulturelle Einflussfaktoren sowohl als Voraussetzungen von Design Thinking Praktiken, als auch als Moderationseffekte. Studie 3 greift somit die kulturellen Moderationseffekte innovatives Klima und offenes Klima aus Studie 2 auf. Studie 3 untersucht diese als Voraussetzung von Design Thinking Praktiken, während Studie 2 deren Effekte auf die Auswirkungen von Design Thinking Praktiken analysiert. In Studie 2 weisen das innovative Klima und das offene Klima keine Moderationseffekte auf die Beziehung zwischen Design Thinking Praktiken und externer Zusammenarbeitsqualität auf. Hingegen zeigen die Ergebnisse aus Studie 3, dass ein offenes Klima als positive Voraussetzung für die Implementierung von Design Thinking Praktiken wirkt. Daher weist Studie 3 nach, dass ein offenes Klima die Implementierung von Design Thinking Praktiken fördert, während für das innovative Klima keine Effekte nachgewiesen werden. Hieraus folgt, dass im untersuchten Datensatz ein offenes Klima zwar als kulturelle Voraussetzung für die Implementierung von Design Thinking Praktiken wirkt, jedoch nicht deren Auswirkungen beeinflusst. Allerdings bedeuten diese nicht-signifikanten Effekte nicht, dass die entsprechenden Hypothesen grundsätzlich falsch sind; diese Effekte konnten in der untersuchten Stichprobe lediglich nicht nachgewiesen werden.

Ferner wurde der Projektinnovationsgrad in Studie 2 und Studie 3 als Moderator untersucht. Studie 2 betrachtet den Einfluss des Projektinnovationsgrades auf den Zusammenhang zwischen Design Thinking Praktiken und der externen Zusammenarbeitsqualität. Studie 3 analysiert dessen Einfluss auf den Zusammenhang zwischen kulturellen Voraussetzungen und Konsequenzen von Design Thinking Praktiken. Studie 2 weist keinen Moderationseffekt des Projektinnovationsgrades auf, während in Studie 3 einige Moderationseffekte nachgewiesen werden. Auch hier gilt, dass diese nicht nachgewiesenen Effekte in Studie 2 die entsprechenden Hypothesen nicht grundsätzlich ausschließen. Es ist denkbar, dass der Projektinnovationsgrad einen geringeren Einfluss auf die Auswirkung von Design Thinking Praktiken in Projekten mit externen Partnern hat. Dementsprechend können Design Thinking Praktiken die externe Zusammenarbeitsqualität sowohl bei hoch innovativen als auch bei weniger innovativen Projekten verbessern. Die Ergebnisse aus Studie 3 verdeutlichen, dass der Effekt von Design Thinking Praktiken auf den Projekterfolg durch einen steigenden Projektinnovationsgrad verstärkt wird. Außerdem zeigt der Projektinnovationsgrad eine verstärkende Wirkung auf die Beziehung zwischen den kulturellen Antezedenzen, offenes Klima und unterstützendes Klima, und Design Thinking Praktiken. Diese Erkenntnisse lassen schlussfolgern, dass insbesondere in hoch innovativen Projekten bestimmte kulturelle Voraussetzungen einen stärkeren Einfluss auf Design Thinking Praktiken haben.

5.7 Beiträge zur Theorie und Praxis

Die Ergebnisse dieser Studie liefern verschiedene Beiträge zur Theorie. Erstens wird die Literatur auf dem Gebiet des Design Thinking und der Organisationskultur erweitert. In früheren Studien wurde Design Thinking häufig als eine Reihe von Werkzeugen und Techniken verstanden (Brown 2008, S. 92; Carlgren et al. 2016c, S. 50; Liedtka 2015, S. 930), während die damit verbundene Kultur und Denkweise oft vernachlässigt wurden. Studien, welche die Interdependenz von Design Thinking und Organisationskultur analysieren, sind zumeist konzeptioneller (Elsbach und Stigliani 2018, S. 2274 ff.; Wrigley et al. 2020, S. 125 ff.) oder qualitativer Natur (Carlgren und BenMahmoud-Jouini 2021, S. 44 ff.). Diese Studie stützt sich auf deren Erkenntnisse und bestätigt, dass eine Organisationskultur, die durch aufgeschlossene, kollaborative und unterstützende Werte gekennzeichnet ist, die Implementierung von Design Thinking Praktiken begünstigt. Damit erweitert diese Studie bestehende Erkenntnisse und ist eine der ersten, die umfassenden quantitativen Belege zu kulturellen Antezedenzen von Design Thinking Praktiken liefert. Mit dieser quantitativen Studie wird dem Aufruf für zukünftige

Forschung von Elsbach und Stigliani (2018, S. 2299 f.) und Magistretti et al. (2021, S. 661) gefolgt. Außerdem unterstreichen diese Ergebnisse die Bedeutung einer kulturellen Kompatibilität zwischen der Design Thinking Kultur und der Organisationskultur. Dementsprechend trägt diese Studie zur Forschung im Bereich der kulturellen Kompatibilität zwischen einem neuen Arbeitsansatz und der Organisationskultur bei (Ansari et al. 2010, S. 78; Canato et al. 2013, S. 1749).

Zweitens trägt diese Studie zur Projektmanagement-Literatur bei. In Übereinstimmung mit früheren Erkenntnissen wird verdeutlicht, dass Design Thinking Praktiken den Projekterfolg durch ihren Fokus auf Exploration und Nutzerzentrierung sowie die Fähigkeit, komplexe Probleme zu lösen, fördern (Roth et al. 2020, S. 670; Mahmoud-Jouini et al. 2016, S. 52). Ferner zeigen die Ergebnisse, dass der Effekt der Design Thinking Praktiken auf den Projekterfolg mit zunehmendem Projektinnovationsgrad verstärkt wird. Hölzle und Rhinow (2019, S. 5 ff.) beschreiben, wie der Design Thinking Ansatz auf unterschiedliche Hindernisse in Bezug auf strukturelle und strategische Projektmanagementrichtlinien stößt und wie dies zu unbefriedigenden Projektergebnissen führen kann. Die vorliegende Studie trägt zu diesen Erkenntnissen bei, indem sie die kulturellen Voraussetzungen für die Implementierung von Design Thinking Praktiken untersucht und zeigt, wie diese einige der identifizierten Hindernisse im Projektmanagement abmildern können. Damit schlägt diese Studie eine Projektmanagement-Kultur vor, die für die Anwendung von Design Thinking Praktiken begünstigend ist.

Drittens trägt diese Studie zur Forschung darüber bei, ob Design Thinking in mehrdeutigen und unsicheren Umgebungen wertvoller ist und reagiert damit auf den Forschungsauftrag von Micheli et al. (2019, S. 19). Dabei wird der Einfluss des Projektinnovationsgrades auf die Beziehungen zwischen den Antezedenzen und Konsequenzen von Design Thinking Praktiken untersucht. Auf diese Weise bereichert diese Studie auch die Debatte darüber, ob Design Thinking Praktiken eher für Projekte geeignet sind, die radikale oder inkrementelle Innovationen verfolgen. Die Ergebnisse zeigen, dass der Einfluss von Design Thinking Praktiken auf den Projekterfolg mit steigendem Projektinnovationsgrad zunimmt. Die Auswirkungen der Antezedenzen - unterstützendes Klima und geteilte Führung - auf die Design Thinking Praktiken nehmen ebenfalls mit steigendem Projektinnovationsgrad zu. Diese Erkenntnisse deuten folglich darauf hin, dass Design Thinking Praktiken für innovativere

Projekte hilfreicher sind, die mit Unsicherheiten behaftet sind und vor ähnlichen Herausforderungen stehen wie radikale Innovationen.

Viertens leistet diese Studie einen Beitrag zur Literatur im Bereich Innovationsmanagement. Design Thinking kann als eine Managementinnovation verstanden werden und stößt daher auf Hindernisse, von denen einige den Innovationsbarrieren entsprechen (Carlgren und BenMahmoud-Jouini 2021, S. 58 f.). Auch die bisherige Literatur hebt das Zusammenspiel von Kultur und Managementinnovation hervor (Klein und Sorra 1996, S. 1059 ff.; Waarts und van Everdingen 2005, S. 608). Die von dieser Studie untersuchten Antezedenzen stehen im Einklang mit einer innovationsfördernden Organisationskultur (Carlgren und BenMahmoud-Jouini 2021, S. 58 f.), wie z. B. eine offene Kultur (Chesbrough 2003, S. 51 f.), ein kollaborativer und geteilter Führungsstil, der jedes Teammitglied einbezieht (Hoch 2013, S. 170) sowie ein unterstützendes Klima (Le und Lei 2019, S. 540 f.). Dementsprechend sind diese Ergebnisse nicht nur für Unternehmen von Interesse, die Design Thinking Praktiken anwenden, sondern auch für Unternehmen, die andere Managementinnovationen wie Lean Startup oder agile Entwicklung implementieren.

Schließlich liefert diese Studie wichtige Erkenntnisse für die Praxis. Die Ergebnisse liefern Belege aus verschiedenen Branchen, dass die Anwendung von Design Thinking Praktiken den Projekterfolg fördern können. Je höher der Innovationsgrad eines Projekts ist, desto stärker ist die positive Wirkung von Design Thinking Praktiken auf den Projekterfolg. Daher sollte insbesondere bei innovationsintensiven Projekten die Integration von Design Thinking Praktiken in Betracht gezogen werden. Zudem können Organisationen von diesen Ergebnissen profitieren, um ihre kulturelle Kompatibilität mit der Design Thinking Kultur zu bewerten. Diese Erkenntnisse verdeutlichen, dass eine unterstützende, kollaborative und offene Kultur die Implementierung von Praktiken begünstigt. Obwohl sich die Organisationskultur nur langfristig ändern lässt, bieten diese Ergebnisse Management und Projektleitung die Möglichkeit, die Organisationskultur an die Design Thinking Kultur anzupassen. Auf Projektebene könnte die Projektleitung aktiv einen geteilten Führungsstil in ihren Projektteams fördern, während auf organisatorischer Ebene ein unterstützendes und offenes Klima gefördert werden sollte. Dies kann das Engagement und die Aufgeschlossenheit der Organisation und der Projektteams erhöhen und ein offeneres Klima für Design Thinking Praktiken schaffen. Insgesamt schafft diese Studie ein Bewusstsein dafür, welche kulturellen Antezedenzen in Unternehmen hilfreich

für die Anwendung von Design Thinking Praktiken sind, die den Projekterfolg insgesamt steigern können.

5.8 Limitationen und zukünftige Forschung

Diese Studie bringt verschiedene Limitationen mit sich. Für die Analyse dieser Studie wurde eine Querschnittsdatenerhebung verwendet und die Studienergebnisse beruhen lediglich auf Korrelationsdaten, wodurch ihre kausale Interpretation eingeschränkt wird. Jedoch besteht die untersuchte Stichprobe aus 380 Projekten in 93 Unternehmen, in denen mehrere Personen auf Projekt- und Portfolioebene befragt wurden, um einige Endogenitätsprobleme abzuschwächen. Nichtsdestotrotz kann die Möglichkeit einer Methodenverzerrung nicht vollständig ausgeschlossen werden. Künftige Studien könnten Längsschnittstudien durchführen, um die langfristige Entwicklung der Organisationskultur und der Anwendung von Design Thinking Praktiken zu analysieren. Dies könnte Aufschluss darüber geben, wie sich die kulturellen Einflüsse ändern, wenn die Mitarbeitenden mit dem Arbeitsansatz vertrauter werden. Während sich diese Studie auf kulturelle Antezedenzen konzentriert, könnten zukünftige Studien weitere Voraussetzungen empirisch untersuchen, die sich u. a. stärker auf Strategie und Struktur konzentrieren, wie z. B. Formalisierungsgrad der Projekte. Dies würde breite Erkenntnisse zu organisatorischen Antezedenzen für Design Thinking Praktiken liefern.

Kapitel 6

Zusammenfassende Betrachtung

In dieser Dissertation wird untersucht, wie sich Design Thinking Praktiken im Kontext von Kooperationen und Unternehmen auswirken. Während in den vorangegangenen Kapiteln die Ergebnisse der einzelnen Studien dargestellt sind, werden in diesem Kapitel die übergreifenden Schlussfolgerungen zu den Forschungszielen und -fragen erläutert. Zudem werden Implikationen dieser Dissertation für die Theorie und Praxis beschrieben. Schließlich wird ein Ausblick auf zukünftige Forschungsmöglichkeiten gegeben.

6.1 Schlussfolgerungen

Die vorliegende Arbeit analysiert, wie Unternehmen den Design Thinking Ansatz nutzen können, um Kooperationen mit externen Partnern, insbesondere mit Start-up-Partnern, zu verbessern. Zudem werden kulturelle Voraussetzungen für die Anwendung von Design Thinking Praktiken in Unternehmen untersucht, die deren Implementierung begünstigen können. Während eine induktive Untersuchung (Studie 1) ein Verständnis für die Wirkmechanismen von Design Thinking Praktiken auf Start-up-Industrie-Kooperationen liefert, erweitern zwei deduktive Studien (Studie 2 und Studie 3) diese Erkenntnisse über Design Thinking Praktiken im Unternehmens- und Kooperationskontext. Folgende Forschungsfragen werden daher in dieser Dissertation beantwortet:

Forschungsfrage 1: *Welche Auswirkungen haben Design Thinking Praktiken auf Start-up-Industrie-Kooperationen?*

Forschungsfrage 2: *Welche Auswirkungen haben Design Thinking Praktiken auf interorganisationale Kooperationen?*

Forschungsfrage 3: *Welche Unternehmenskultur ist förderlich für die Einführung von Design Thinking Praktiken?*

In Bezug auf die erste Forschungsfrage schafft Studie 1 ein tieferes Verständnis dafür, wie Design Thinking Praktiken Kooperationen zwischen Start-ups und etablierten Unternehmen beeinflussen. Start-up-Industrie-Kooperationen sind in der Regel risikoreich und aufgrund der

unterschiedlichen Partner schwer zum Erfolg zu führen. Daher suchen diese Kooperationen nach Möglichkeiten zur Stärkung der Partnerschaft. Die Ergebnisse von Studie 1 lassen darauf schließen, dass ein gemeinsamer kooperativer und explorativer Managementansatz wie Design Thinking diese Partnerschaften stärken kann. Design Thinking Praktiken wirken sich demnach positiv auf die kulturelle, relationale, strukturelle und strategische Ausrichtung der Start-up- und Industriepartner aus und können so die kollaborative Ausrichtung der Partner insgesamt verbessern. Dies trägt zum Aufbau einer harmonischen und erfolgreichen Partnerschaft zwischen Start-ups und etablierten Unternehmen bei.

Hinsichtlich der zweiten Forschungsfrage untersucht Studie 2 Design Thinking Praktiken in interorganisationalen Partnerschaften allgemein. Hierfür wird ein Mediationsmodell abgeleitet, welches einen positiven Zusammenhang zwischen Design Thinking Praktiken (unabhängige Variable) und externer Zusammenarbeitsqualität (Mediator) sowie dem Projekterfolg (abhängige Variable) annimmt. Auf Basis einer quantitativ-empirischen Multi-Informanten-Studie in verschiedenen Unternehmen kann dieses Modell bestätigt werden. Zusätzlich werden kulturelle Kontingenzfaktoren (offenes Klima, innovatives Klima), strukturelle Kontingenzfaktoren (Teamnähe, Teamkontinuität) und aufgabenbezogene Kontingenzfaktoren (Projektinnovationsgrad) als Moderatoren untersucht. Dabei zeigen die Ergebnisse, dass Teams, in denen die Mitglieder bereits miteinander vertraut sind und sich bereits aus vorhergehenden Projekten kennen, den Zusammenhang zwischen Design Thinking Praktiken und externer Zusammenarbeitsqualität verstärken. Zusammenfassend lassen diese Erkenntnisse schlussfolgern, dass die kollaborativen, explorativen Design Thinking Praktiken die Zusammenarbeitsqualität mit externen Partnern fördern kann. Dies führt wiederum zu einem höheren Gesamterfolg des Projektes.

Während Studie 1 und Studie 2 die Auswirkungen und Folgen von Design Thinking Praktiken im Kooperationskontext betrachten, werden hinsichtlich der dritten Forschungsfrage die kulturellen Voraussetzungen von Design Thinking Praktiken in Unternehmen in Studie 3 analysiert. Hierbei wird ein Mediationsmodell mit einem positiven Zusammenhang von kulturellen Voraussetzungen (unabhängige Variablen) auf Design Thinking Praktiken (Mediator) sowie Projekterfolg (abhängige Variable) angenommen. Im Hinblick auf die kulturellen Voraussetzungen werden auf Projektebene die geteilte Führung und Teamautonomie, auf Organisationsebene ein unterstützendes Klima und ein innovatives Klima sowie hinsichtlich der externen Orientierung ein offenes Klima untersucht.

Studie 3 greift dabei die kulturellen Moderationseffekte aus Studie 2 auf und untersucht diese als Voraussetzungen. Dabei verdeutlichen die Erkenntnisse, dass eine Organisationskultur geprägt von einem unterstützenden und offenen Klima sowie ein geteilter Führungsstil förderlich für die Anwendung von Design Thinking Praktiken ist. Zudem wird der Projektinnovationsgrad als Moderator untersucht. Studie 2 und Studie 3 basieren auf dem gleichen Datensatz, wobei Studie 2 diesen zur Untersuchung von Kooperationsprojekten verwendet und Studie 3 zur Analyse allgemeiner Projekte.

Zusammenfassend untersuchen die Studien dieser Dissertation die Auswirkungen und Antezedenzen von Design Thinking Praktiken. Dabei wird gezeigt, dass Design Thinking Praktiken dazu beitragen können die Zusammenarbeitsqualität mit externen Partnern zu verbessern und letztendlich den Projekterfolg zu steigern. Design Thinking Praktiken geben den Unternehmenspartnern eine gemeinsame kulturelle, strukturelle und strategische Leitlinie vor und können dadurch die Zusammenarbeitsqualität verbessern. Um eine erfolgreiche Implementierung von Design Thinking Praktiken zu fördern, ist es für Unternehmen wichtig eine Organisationskultur zu etablieren, die von Offenheit, einem unterstützenden Klima und geteilter Führung geprägt ist.

6.2 Theoretische Implikationen

Diese Studie liefert mehrere Implikationen für die Wissenschaft. Während die wissenschaftlichen Beiträge zu den einzelnen Studien bereits in den jeweiligen Kapiteln beschrieben sind, werden in diesem Kapitel die übergreifenden Beiträge zur Theorie dargestellt.

Erstens erweitert die vorliegende Dissertation die Forschung auf dem Gebiet von Design Thinking und Open Innovation, indem sie beide Forschungsstränge miteinander verbindet. In diesem Zusammenhang ist diese Arbeit eine der wenigen, die das Zusammenspiel von Design Thinking Praktiken und interorganisationalen Kooperationen untersucht. Während andere Arbeitsmethoden wie Scrum bereits im Kontext von Kooperationen untersucht wurden (Ardakani et al. 2018, S. 852 ff.; Vallon et al. 2013, S. 150 ff.), gibt es in diesem Kontext zu Design Thinking Praktiken nur wenige qualitative Studien (Lewis et al. 2017, S. 20 ff.). Insbesondere im Kontext asymmetrischer Kooperationen zwischen Start-ups und etablierten Unternehmen fehlen wissenschaftliche Beiträge, die einen gemeinsamen Arbeitsansatz untersuchen. Während einige Studien auf die Unterschiede der Arbeitsstile von Start-ups und etablierten Unternehmen in Kooperationen hinweisen (Jackson und Richter 2017, S. 14;

Rigtering und Behrens 2021, S. 2440), sind Untersuchungen über die Auswirkungen der Anwendung eines gemeinsamen Arbeitsansatzes selten. Studie 1 nutzt einen qualitativ-induktiven Ansatz, um die positiven Auswirkungen von Design Thinking Praktiken auf die kollaborative Ausrichtung von Start-up- und etabliertem Partner aufzuzeigen. Aufbauend auf diesen Erkenntnissen liefert Studie 2 eine der ersten quantitativen Belege zu den positiven Auswirkungen von Design Thinking Praktiken in interorganisationalen Kooperationen. Dementsprechend eröffnet sich ein neues und geeignetes Anwendungsfeld für Design Thinking Praktiken im Kontext von Unternehmenskooperationen. Frühere Studien haben bereits gezeigt, wie Design Thinking Praktiken einen strukturierten Ansatz für die interne Teamzusammenarbeit fördern (Plattner et al. 2018, S. 3 f.; Schmiedgen et al. 2015, S. 64). Diese Dissertation hingegen stellt dar, dass Design Thinking Praktiken nicht nur für die interne Teamarbeit, sondern auch für die Zusammenarbeit mit externen Partnern wertvoll sind. Somit verschafft die vorliegende Arbeit umfassende Einblicke in die Wechselwirkungen zwischen Design Thinking Praktiken und Unternehmenskooperationen. Damit wird die Forschung zur Verbesserung zwischenbetrieblicher Partnerschaften, insbesondere bei Start-up-Industrie-Kooperationen, erweitert (de Groote und Backmann 2020, S. 2050011 ff.; Emden et al. 2006, S. 330 ff.; Estrada et al. 2016, S. 2008 ff.; Mohr und Spekman 1994, S. 135 ff.; Usman und Vanhaverbeke 2017, S. 171 ff.).

Zweitens liefert diese Dissertation Erkenntnisse zu den Folgen von Design Thinking Praktiken sowie dem Einfluss verschiedener Kontingenzfaktoren. Studie 1 und Studie 2 zeigen, dass Design Thinking Praktiken die externe Zusammenarbeitsqualität verbessern, wodurch wiederum der Projekterfolg gesteigert wird. Studie 3 untersucht den direkten Einfluss von Design Thinking Praktiken auf den Projekterfolg. Übereinstimmend mit früheren Studien zeigt diese Arbeit, wie Design Thinking Praktiken den Projekterfolg durch die explorative, nutzerzentrierte Arbeitsweise erhöht und erweitert dabei die Projektmanagement-Literatur (Mahmoud-Jouini et al. 2016, S. 52; Roth et al. 2020, S. 670). Zudem untersucht Studie 3 die Moderationseffekte des Projektinnovationsgrades und zeigt, dass Design Thinking Praktiken insbesondere in unsicheren und mehrdeutigen Projektumgebungen wertvoll sind. Hiermit wird auf den Forschungsauftrag von Micheli et al. (2019, S. 19) geantwortet. Auf diese Weise bereichert diese Arbeit auch die Debatte darüber, ob Design Thinking Praktiken eher für Projekte geeignet sind, die radikale oder inkrementelle Innovationen verfolgen (Brown 2008, S. 88; Buchanan 1992, S. 12; Dorst 2011, S. 522; Norman und Verganti 2014, S. 78 f.; Verganti 2011, S. 385). Die Ergebnisse dieser Arbeit verdeutlichen, dass der Einfluss von Design

Thinking Praktiken auf den Projekterfolg mit steigendem Projektinnovationsgrad zunimmt. Damit scheinen Design Thinking Praktiken für innovativere Projekte hilfreicher zu sein. Innovative Projekte stehen meist vor ähnlichen Herausforderungen in Bezug auf Neuartigkeit und Unsicherheit wie radikale Innovationsprojekte. Daher legen diese Befunde nahe, dass Design Thinking Praktiken für die Entwicklung radikaler Innovationen besonders geeignet sind. Zudem leisten diese Forschungsergebnisse einen Beitrag zur fortlaufenden Diskussion darüber, wie ein höherer Produkt- und Projekterfolg erzielt werden kann (Acur et al. 2012, S. 304 ff.; Brown und Eisenhardt 1995, S. 343 ff.; Dvir et al. 2003, S. 89 ff.; Lim und Mohamed 1999, S. 243 ff.; Nakata und Hwang 2020, S. 117 ff.; Raz et al. 2002, S. 101 ff.; Roth et al. 2020, S. 667 ff.).

Drittens wird die Literatur zu kulturellen Voraussetzungen für die Implementierung von Design Thinking Praktiken erweitert, indem die Wechselwirkungen von Design Thinking mit der Organisationskultur untersucht werden. Einige Studien fokussieren sich auf die mit dem Design Thinking Ansatz verbundenen Werkzeuge und Techniken (Brown 2008, S. 92; Carlgren et al. 2016c, S. 50; Liedtka 2015, S. 930), während die Kultur und Denkweisen oft vernachlässigt werden. Studien, welche die Interdependenz von Design Thinking und Organisationskultur analysieren, sind oft konzeptioneller (Elsbach und Stigliani 2018, S. 2274 ff.; Wrigley et al. 2020, S. 125 ff.) oder qualitativer Natur (Carlgren und BenMahmoud-Jouini 2021, S. 44 ff.; Lewis et al. 2017, S. 20 ff.). Auf der Grundlage dieser Erkenntnisse liefert Studie 3 quantitative Erkenntnisse zu verschiedenen kulturellen Voraussetzungen, die für die Implementierung von Design Thinking Praktiken hilfreich sind. Dementsprechend wird eine für Design Thinking Praktiken förderliche Projektmanagement-Kultur vorgeschlagen. Dementsprechend trägt Studie 3 zur Literatur über Barrieren des Design Thinking Ansatzes bei (Carlgren et al. 2016a, S. 344 ff.; Hölzle und Rhinow 2019, S. 418 ff.; Schmiedgen et al. 2015, S. 1 ff.). Diese Ergebnisse unterstreichen die Bedeutung der Kompatibilität zwischen Design Thinking Kultur und Organisationskultur. Somit wird der in der Literatur postulierte Zusammenhang zwischen Organisationskultur und Design Thinking Kultur unterstützt (Elsbach und Stigliani 2018, S. 2274 ff.; Carlgren und BenMahmoud-Jouini 2021, S. 44 ff.). Die vorliegende Arbeit liefert einen der ersten umfassenden quantitativen Erkenntnisse zu dem Zusammenspiel von Design Thinking und Organisationskultur und folgt hiermit der Aufforderung für zukünftige Forschung von Elsbach und Stigliani (2018, S. 2299 f.) und Magistretti et al. (2021, S. 661). Zudem wird die Literatur in Bezug auf die Bedeutung der kulturellen Kompatibilität zwischen einem

Arbeitsansatz und der Organisationskultur erweitert (Ansari et al. 2010, S. 78; Canato et al. 2013, S. 1749)

Schließlich erweitert diese Studie die Innovationsmanagement-Literatur. Design Thinking kann als Managementinnovation verstanden werden und stößt daher auf Hindernisse, die zum Teil den klassischen Innovationsbarrieren entsprechen (Carlgren und BenMahmoud-Jouini 2021, S. 58 f.). Ähnlich zu den Ergebnissen dieser Dissertation betonen auch andere relevante Studien das Zusammenspiel von Organisationskultur und Managementinnovation (Klein und Sorra 1996, S. 1059 ff.; Waarts und van Everdingen 2005, S. 608). Die von vorliegender Arbeit untersuchten kulturellen Voraussetzungen und Kontingenzen stehen im Einklang mit einer innovationsfördernden Organisationskultur (Carlgren und BenMahmoud-Jouini 2021, S. 58 f.). Daher leisten die Erkenntnisse zu den Folgen und Voraussetzungen von Design Thinking Praktiken auch einen Beitrag zur Forschung zu verwandten kollaborativen, explorativen Arbeitsansätzen wie Lean Startup oder agiler Entwicklung.

6.3 Praktische Implikationen

Die vorliegende Arbeit untersucht Design Thinking Praktiken im bisher wenig erforschten Kontext der Open Innovation und der Organisationskultur. Zusammenfassend bietet diese Dissertation einen Leitfaden für das Management und die Projektleitung zur erfolgreichen Implementierung von Design Thinking Praktiken in Organisationen und zeigt, dass es eine wertvolle Methodik in einem kooperativen Kontext darstellt. Design Thinking Praktiken werden zunehmend in Unternehmen verschiedener Branchen und Größen angewendet. Jedoch sind Unternehmen mit unterschiedlichen Schwierigkeiten und mit der Unsicherheit konfrontiert, ob sich die Implementierung von Design Thinking Praktiken langfristig lohnt (Carlgren et al. 2016a, S. 354 f.; Rauth et al. 2015, S. 50; Schmiedgen et al. 2015, S. 116). Diese Dissertation trägt dazu bei, Design Thinking Praktiken im Kontext von Unternehmen und Kooperationen besser zu verstehen. Dabei unterstreichen diese Erkenntnisse, den Wert von Design Thinking Praktiken in der Praxis. Zudem wird aufgezeigt, unter welchen Rahmenbedingungen Design Thinking Praktiken besonders hilfreich sind und wie diese erfolgreich in Unternehmen implementiert werden können.

Ferner zeigt diese Dissertation, dass Design Thinking Praktiken interorganisationale Partnerschaften bereichern können. Unternehmen sind bestrebt, starke Beziehungen zu ihren externen Partnern aufzubauen, damit sich der finanzielle, organisatorische und zeitliche

Aufwand für die Kooperationen lohnt. Die Ergebnisse unterstreichen, wie wichtig die Anwendung eines geeigneten Arbeitsansatzes in der Zusammenarbeit mit externen Partnern ist. Dementsprechend stellen Design Thinking Praktiken für das Management und die Projektleitung in unterschiedlichen Branchen eine überlegenswerte Vorgehensweise dar, um Kooperationen mit externen Projektpartnern und dadurch den Projekterfolg zu verbessern. Außerdem stellt die vorliegende Arbeit fest, dass Projektteams in Unternehmenskooperationen idealerweise so zusammengesetzt sind, dass einige Teammitglieder bereits miteinander vertraut sind und sich aus früheren Projekten kennen. Dadurch wird die positive Auswirkung der Design Thinking Praktiken auf die externe Zusammenarbeitsqualität verstärkt.

Insbesondere asymmetrische Partnerschaften zwischen etablierten Unternehmen und Start-ups sind oft mit Unsicherheiten und Risiken behaftet, weshalb diese häufig scheitern oder vorzeitig beendet werden. Daher suchen Unternehmen nach Möglichkeiten diese Partnerschaften zu verbessern. In diesem Zusammenhang sollten auch Design Thinking Praktiken in Betracht gezogen werden. Die Ergebnisse aus Studie 1 zeigen, dass deren Anwendung die Zusammenarbeit zwischen den Partnern verbessern kann, um eine erfolgreichere und harmonischere Kooperation aufzubauen. Dabei können diese Praktiken dazu beitragen, die kollaborative Ausrichtung der Partner in eine gemeinsame Richtung zu lenken und so die Partnerschaft zu verbessern. Besonders in den unsicheren Anfangsphasen einer Kooperation sollten Unternehmen verstärkt Design Thinking Praktiken anwenden, um eine bessere Grundlage für die weitere Zusammenarbeit zu schaffen.

Die Ergebnisse der Fallstudie verdeutlichen, dass die Anwendung von Design Thinking Praktiken hauptsächlich von den Start-up-Partnern vorangetrieben wurde. Für etablierte Partner stellt die Anwendung dieser explorativen Methoden und Denkweisen in der Regel eine größere Herausforderung dar. Hinzu kommt, dass die Umsetzung von Design Thinking Praktiken aufgrund struktureller Rahmenbedingungen meist kosten- und zeitaufwändig ist. Ferner deuten die Ergebnisse darauf hin, dass es den etablierten Partnern teilweise an Offenheit und Bereitschaft für die Implementierung von Design Thinking Praktiken mangelt. Daher kann es von Vorteil sein, wenn sich etablierte Unternehmen die Vorzüge von Design Thinking Praktiken bewusst machen und somit die Integration dieser Praktiken vorantreiben. Dies könnte z. B. durch Mitarbeiterschulungen oder externe Beratungsfirmen unterstützt werden. Da die Integration von Design Thinking Praktiken in der Regel durch strukturelle Zwänge des etablierten Unternehmens gebremst wird, sollten Möglichkeiten einer strukturellen

Reorganisation in Betracht gezogen werden, um den Ansatz erfolgreich zu integrieren. Hilfreich kann es zum Beispiel sein, flache hierarchische Strukturen zu etablieren oder die entsprechenden Räumlichkeiten für die Umsetzung kollaborativer, kreativer Methoden zu schaffen.

Außerdem verdeutlicht diese Dissertation, dass Design Thinking eine hilfreiche Projektmanagementmethode sein kann, um den Projekterfolg in internen Projekten als auch in Projekten mit externen Partnern zu steigern. In Bezug auf Kooperationsprojekte helfen Design Thinking Praktiken die externe Zusammenarbeitsqualität zu verbessern, welche wiederum den Projekterfolg steigert. Des Weiteren zeigen die Ergebnisse, dass Unternehmen die Integration von Design Thinking Praktiken insbesondere bei innovativen, komplexen Projekten in Betracht ziehen sollten. Design Thinking kann ein wertvoller Problemlösungsansatz zur Bewältigung eines hohen Innovationsgrades sein.

Ferner profitieren Unternehmen von diesen Ergebnissen, indem sie beurteilen können, inwieweit ihre Organisationskultur mit der Design Thinking Kultur zusammenpasst. Die Erkenntnisse dieser Arbeit verdeutlichen, dass eine unterstützende, kooperative und offene Kultur für die Umsetzung von Design Thinking Praktiken förderlich ist. Diese positive Kultur kann das Engagement und die Offenheit der Organisation und der Projektteams erhöhen und dementsprechend ein aufgeschlosseneres Klima für Design Thinking Praktiken schaffen. Jedoch kann eine Organisationskultur nur langsam verändert werden. Daher bieten diese Ergebnisse einen Leitfaden für die Projektleitung und das Management, welche Unternehmenskulturen in Zukunft stärker betont werden sollten. Die vorliegende Arbeit zeigt schließlich, dass eine kulturelle Kompatibilität zwischen der Design Thinking Kultur und der Organisationskultur essenziell für eine erfolgreiche Implementierung des Arbeitsansatzes ist. Insgesamt schafft diese Arbeit ein Bewusstsein dafür, welche kulturellen Voraussetzungen von Organisationen für die Anwendung von Design Thinking Praktiken förderlich sind.

6.4 Ausblick

Design Thinking gewinnt in der Wissenschaft und Praxis zunehmend an Bedeutung, sodass es ein relevantes Forschungsthema für zukünftige Studien darstellt. Diese Dissertation schafft ein Verständnis für Design Thinking Praktiken im Kontext von Kooperationen und liefert erste quantitative Ergebnisse zu kulturellen Antezedenzen von Design Thinking Praktiken. In dieser Hinsicht bildet diese Dissertation eine wichtige Grundlage für weitere Forschung, um ein

umfassenderes Verständnis der Wirkmechanismen von Design Thinking Praktiken im Unternehmens- und Kooperationskontext zu schaffen.

Die vorliegende Arbeit ist eine der ersten Forschungsarbeiten, die sich mit Design Thinking in einem Open Innovation Kontext befasst und diese beiden Forschungsstränge miteinander verbindet (Lewis et al. 2017, S. 20 ff.). Sie liefert sowohl qualitative Erkenntnisse über Design Thinking Praktiken in Start-up-Industrie-Kooperationen als auch quantitative Erkenntnisse hierzu in interorganisationalen Kooperationen im Allgemeinen. Weitere wissenschaftliche Studien, welche die beiden Forschungsstränge Design Thinking und Open Innovation kombinieren, sind erforderlich, um ein tieferes Verständnis zu erlangen. In diesem Zusammenhang könnte Design Thinking mit verwandten Arbeitsansätzen wie Lean Startup oder Scrum im Kontext von interorganisationalen Kooperationen verglichen werden. Dabei wäre es interessant zu beobachten, ob es Unterschiede in den Wirkmechanismen im Kooperationskontext im Vergleich zu Design Thinking Praktiken gibt. Darüber hinaus konzentriert sich Studie 1 auf den Einfluss von Design Thinking Praktiken auf Start-up-Industrie-Kooperationen. Zukünftige Studien könnten sich mit anderen Kooperationsformen befassen, wie z. B. mit verschiedenen Kooperationspartnern aus Industrie und Wissenschaft. Dies würde detailliertere Kenntnisse darüber schaffen, für welche Arten von Kooperationen Design Thinking Praktiken hilfreich sind und für welche weniger.

Ferner stellt diese Dissertation mit den Querschnittsdatenerhebungen eine Momentaufnahme der Auswirkungen von Design Thinking Praktiken auf Kooperationen dar. Jedoch wäre es auch interessant zu untersuchen, wie sich die Auswirkungen von Design Thinking Praktiken im Laufe der Kooperationen verändern. Da die Umsetzung von Design Thinking Praktiken mit einer bestimmten Kultur und Denkweise einhergeht, ist die Umsetzung ein dynamischer Prozess. Auch die Kooperation mit externen Partnern verändert sich im Laufe der Zeit, da sich die Partner besser kennen lernen und vertrauter miteinander werden. Daher sollten zukünftige Forschungsarbeiten Längsschnittstudien durchführen, um zu analysieren, wie sich die Auswirkungen von Design Thinking Praktiken auf die interorganisationale Partnerschaft im Laufe der Zeit verändern. Daraus würden sich Erkenntnisse gewinnen lassen, wie sich die Auswirkungen von Design Thinking Praktiken verändern, wenn die Mitarbeitenden mit dem Arbeitsansatz und mit ihrem Kooperationspartner vertrauter werden. Zudem könnten weitere Befunde darüber generiert werden, wie Design Thinking Praktiken erfolgreich in interorganisationale Partnerschaften integriert werden oder an welchem Punkt der Kooperation

diese Integration möglicherweise scheitert oder bestimmte Schwierigkeiten zeigt. Außerdem wäre es aufschlussreich zu untersuchen, zu welchem Zeitpunkt in der Kooperation Design Thinking Praktiken eingeführt werden und ob dies einen Einfluss auf den Erfolg deren Umsetzung hat. Auch die Ergebnisse zu den kulturellen Voraussetzungen von Design Thinking Praktiken könnten durch zukünftige Längsschnittstudien erweitert werden (Carlgren und BenMahmoud-Jouini 2021, S. 44 ff.; Elsbach und Stigliani 2018, S. 2274 ff.). Auf diese Weise ließe sich die langfristige Entwicklung der Organisationskultur und des Einsatzes von Design Thinking Praktiken analysieren. Dabei wäre zu untersuchen, wie sich die organisatorischen Antezedenzen verändern, wenn die Mitarbeitenden mit dem Arbeitsansatz vertrauter werden. Dies könnte zu weiteren moderierenden Effekten auf die Beziehung zwischen Design Thinking Praktiken und der externen Zusammenarbeitsqualität sowie zu weiteren kulturellen, strukturellen oder strategischen Antezedenzen von Design Thinking Praktiken führen.

Zudem könnten weitere Studien die Folgen von Design Thinking Praktiken im Kooperationskontext analysieren. In der vorliegenden Arbeit wird der Einfluss von Design Thinking Praktiken auf die externe Zusammenarbeitsqualität und den Projekterfolg untersucht. Der Projekterfolg wird daran gemessen, inwieweit verschiedene Projektziele wie Rentabilität, Budget oder definierte Spezifikationen erreicht wurden (Hoegl und Gemuenden 2001, S. 438). In diesem Zusammenhang wird auch versucht, den Erfolg von Design Thinking Praktiken monetär messbar zu machen, zum Beispiel anhand des ROI, was bereits verschiedene Studien versucht haben (Rauth et al. 2015, S. 50; Schmiedgen et al. 2015, S. 116). Verschiedene Aspekte, wie z. B. die Mitarbeiterzufriedenheit, der Erfolg in der Neuproduktentwicklung oder die Innovationsziele, bleiben bei dieser Erfolgsmessung jedoch weitgehend unberücksichtigt. Daher sollten auch diese Erfolgspotenziale von Design Thinking Praktiken in einem kollaborativen Kontext untersucht werden.

Literaturverzeichnis

- Acur, Nuran; Kandemir, Destan; Boer, Harry (2012): Strategic alignment and new product development. Drivers and performance effects. In: *Journal of Product Innovation Management* 29 (2), S. 304–318.
- Agarwal, Rajshree; Audretsch, David; Sarkar, M. B. (2010): Knowledge spillovers and strategic entrepreneurship. In: *Strategic Entrepreneurship Journal* 4 (4), S. 271–283.
- Ahuja, Gautam; Lampert, Curba Morris (2001): Entrepreneurship in the large corporation. A longitudinal study of how established firms create breakthrough inventions. In: *Strategic Management Journal* 22 (6-7), S. 521–543.
- Alvarez, S. A.; Barney, J. B.; Bosse, D. A. (2003): Trust and its alternatives. In: *Human Resource Management* 42 (4), S. 393–404.
- Alvarez, Sharon A.; Barney, Jay B. (2001): How entrepreneurial firms can benefit from alliances with large partners. In: *Academy of Management Perspectives* 15 (1), S. 139–148.
- Amabile, Teresa M.; Conti, Regina; Coon, Heather; Lazenby, Jeffrey; Herron, Michael (1996): Assessing the work environment for creativity. In: *Academy of Management Journal* 39 (5), S. 1154–1184.
- Andriopoulos, Constantine; Lewis, Marianne W. (2009): Exploitation-exploration tensions and organizational ambidexterity. Managing paradoxes of innovation. In: *Organization Science* 20 (4), S. 696–717.
- Ansari, Shahzad M.; Fiss, Peer C.; Zajac, Edward J. (2010): Made to fit. How practices vary as they diffuse. In: *The Academy of Management Review* 35 (1), S. 67–92.
- Antolin-Lopez, Raquel; Martinez-del-Rio, Javier; Cespedes-Lorente, José Joaquín; Perez-Valls, Miguel (2015): The choice of suitable cooperation partners for product innovation. Differences between new ventures and established companies. In: *European Management Journal* 33 (6), S. 472–484.
- Antons, David; Piller, Frank T. (2015): Opening the black box of “Not Invented Here”. Attitudes, decision biases, and behavioral consequences. In: *Academy of Management Perspectives* 29 (2), S. 193–217.
- Ardakani, Mohammad Reza Mollahoseini; Hashemi, Seyyed Mohsen; Razzazi, Mohammadreza (2018): Adapting the scrum methodology for establishing the dynamic inter-organizational collaboration. In: *Journal of Organizational Change Management* 31 (4), S. 852–866.
- Baer, Markus; Frese, Michael (2003): Innovation is not enough. Climates for initiative and psychological safety, process innovations, and firm performance. In: *Journal of Organizational Behavior* 24 (1), S. 45–68.

- Bannerje, S.; Bielli, S.; Haley, C. (2016): Scaling Together. Overcoming Barriers in Corporate-Startup Collaboration. Nesta; Startup Europe Partnership. Online verfügbar unter https://media.nesta.org.uk/documents/scaling_together_.pdf, zuletzt geprüft am 23.05.2022.
- Barbosa, Ana Paula Paes Leme; Salerno, Mario Sergio; Brasil, Vinicius Chagas; Nascimento, Paulo Tromboni de Souza (2020): Coordination Approaches to Foster Open Innovation R&D Projects Performance. In: *Journal of Engineering and Technology Management* 58, S. 101603.
- Barnes, T. A.; Pashby, I. R.; Gibbons, A. M. (2006): Managing collaborative R&D projects development of a practical management tool. In: *International Journal of Project Management* 24 (5), S. 395–404.
- Barney, Jay (1991): Firm Resources and Sustained Competitive Advantage. In: *Journal of Management* 17 (1), S. 99–120.
- Barringer, Bruce R.; Harrison, Jeffrey S. (2000): Walking a Tightrope. Creating Value Through Interorganizational. In: *Journals of Management* 26 (3), S. 367–403.
- Bason, Christian; Austin, Robert D. (2019): The right way to lead design thinking. In: *Harvard Business Review* 97 (2), S. 82–91.
- Baxter, Pamela; Jack, Susan (2008): Qualitative Case Study Methodology. Study Design and Implementation for Novice Researchers. In: *The Qualitative Report* 13 (4), S. 544–559.
- Beck, K.; Beedle, M.; van Bennekum, A.; Cockburn, A.; Cunningham, W.; Fowler, M. et al. (2001): Manifesto for Agile software development. Agile Alliance. Online verfügbar unter <https://agilemanifesto.org/>, zuletzt geprüft am 28.04.2022.
- Beckman, S. L. (2020): To Frame or Reframe. Where Might Design Thinking Research Go Next? In: *California Management Review* 62 (2), S. 144–162.
- Beckman, Sara L.; Barry, Michael (2007): Innovation as a learning process. Embedding design thinking. In: *California Management Review* 50 (1), S. 25–56.
- Belderbos, René; Carree, Martin; Lokshin, Boris (2004): Cooperative R&D and firm performance. In: *Research Policy* 33 (10), S. 1477–1492.
- Bengtsson, Maria; Kock, Sören (2000): "Coopetition" in business Networks. To cooperate and compete simultaneously. In: *Industrial Marketing Management* 29 (5), S. 411–426.
- Beverland, Michael B.; Wilner, Sarah J. S.; Micheli, Pietro (2015): Reconciling the tension between consistency and relevance. Design thinking as a mechanism for brand ambidexterity. In: *Journal of the Academy of Marketing Science* 43 (5), S. 589–609.
- Bicen, Pelin; Johnson, William H. A. (2015): Radical innovation with limited resources in high-turbulent markets. The role of lean innovation capability. In: *Creativity and Innovation Management* 24 (2), S. 278–299.
- Bollen, Kenneth A. (2011): Evaluating effect, composite, and causal indicators in structural equation models. In: *MIS quarterly* 35 (2), S. 359–372.

- Bouncken, Ricarda B.; Gast, Johanna; Kraus, Sascha; Bogers, Marcel (2015): Coopetition. A systematic review, synthesis, and future research directions. In: *Review of Managerial Science* 9 (3), S. 577–601.
- Brigl, Michael; Cross-Selbeck, Stefan; Dehnert, Nico; Schmiegl, Florian; Simon, Steffen (2019): After the Honeymoon Ends. Making Corporate-Startup Relationships Work. Online verfügbar unter <https://www.bcg.com/publications/2019/corporate-startup-relationships-work-after-honeymoon-ends>, zuletzt geprüft am 19.07.2022.
- Brown, Shona L.; Eisenhardt, Kathleen M. (1995): Product development. Past research, present findings, and future directions. In: *The Academy of Management Review* 20 (2), S. 343–378.
- Brown, Tim (2008): Design Thinking. In: *Harvard Business Review* 86 (6), S. 84–94.
- Brown, Tim; Katz, Barry (2011): Change by Design. In: *Journal of Product Innovation Management* 28 (3), S. 381–383.
- Brown, Tim; Wyatt, Jocelyn (2010): Design thinking for social innovation. In: *Development Outreach* 12 (1), S. 29–43.
- Bruneel, Johan; D’Este, Pablo; Salter, Ammon (2010): Investigating the factors that diminish the barriers to university–industry collaboration. In: *Research Policy* 39 (7), S. 858–868.
- Bruneel, Johan; Ratinho, Tiago; Clarysse, Bart; Groen, Aard (2012): The Evolution of Business Incubators. Comparing demand and supply of business incubation services across different incubator generations. In: *Technovation* 32 (2), S. 110–121.
- Bstieler, Ludwig (2006): Trust formation in collaborative new product development. In: *Journal of Product Innovation Management* 23 (1), S. 56–72.
- Bstieler, Ludwig; Hemmert, Martin; Barczak, Gloria (2017): The changing bases of mutual trust formation in inter-organizational relationships. A dyadic study of university–industry research collaborations. In: *Journal of Business Research* 74 (4), S. 47–54.
- Buchanan, Richard (1992): Wicked Problems in Design Thinking. In: *Design Issues* 8 (2), S. 5–21.
- Burcharth, Ana Luiza de Araújo; Knudsen, Mette Praest; Søndergaard, Helle Alsted (2014): Neither invented nor shared here. The impact and management of attitudes for the adoption of open innovation practices. In: *Technovation* 34 (3), S. 149–161.
- Canato, Anna; Ravasi, Davide; Phillips, Nelson (2013): Coerced practice implementation in cases of low cultural fit. Cultural change and practice adaptation during the implementation of Six Sigma at 3M. In: *Academy of Management Journal* 56 (6), S. 1724–1753.
- Cankurtaran, Pinar; Beverland, Michael B. (2020): Using design thinking to respond to crises. B2B lessons from the 2020 COVID-19 pandemic. In: *Industrial Marketing Management* 88, S. 255–260.
- Carlgren, L.; Elmquist, M.; Rauth, I. (2016a): The Challenges of Using Design Thinking in Industry. Experiences from Five Large Firms. In: *Creativity and Innovation Management* 25 (3), S. 344–362.

- Carlgren, Lisa; BenMahmoud-Jouini, Sihem (2021): When cultures collide. What can we learn from frictions in the implementation of design thinking? In: *Journal of Product Innovation Management* 39 (1), S. 44–65.
- Carlgren, Lisa; Elmquist, Maira; Rauth, Ingo (2016b): Exploring the use of design thinking in large organizations. Towards a research agenda. In: *Swedish Design Research Journal* 11 (1), S. 23–32.
- Carlgren, Lisa; Rauth, Ingo; Elmquist, Maria (2016c): Framing Design Thinking. The Concept in Idea and Enactment. In: *Creativity and Innovation Management* 25 (1), S. 38–57.
- Carr, Sean D.; Halliday, Amy; King, Andrew C.; Liedtka, Jeanne; Lockwood, Thomas (2010): The Influence of Design Thinking in Business. Some Preliminary Observations. In: *Design Management Review* 21 (3), S. 58–63.
- Casciaro, Tiziana; Piskorski, Mikolaj Jan (2005): Power imbalance, mutual dependence, and constraint absorption. A closer look at resource dependence theory. In: *Administrative Science Quarterly* 50 (2), S. 167–199.
- Cassiman, B.; Veugelers, R. (2002): R&D cooperation and spillovers. Some empirical evidence from Belgium. In: *American Economic Review* 92 (4), S. 1169–1184.
- Chandy, Rajesh K.; Tellis, Gerard J. (2000): The Incumbent's Curse? Incumbency, Size, and Radical Product Innovation. In: *Journal of Marketing* 64 (3), S. 1–17.
- Cheng, Colin C. J.; Huizingh, Eelko KRE (2014): When is open innovation beneficial? The role of strategic orientation. In: *Journal of Product Innovation Management* 31 (6), S. 1235–1253.
- Chesbrough, Henry; Schwartz, Kevin (2007): Innovating Business Models with Co-Development Partnerships. In: *Research-Technology Management* 50 (1), S. 55–59.
- Chesbrough, Henry William (2003): Open innovation. The new imperative for creating and profiting from technology. Boston, Massachusetts: Harvard Business School Press.
- Cohen, Susan L.; Bingham, Christopher B.; Hallen, Benjamin L. (2019): The Role of Accelerator Designs in Mitigating Bounded Rationality in New Ventures. In: *Administrative Science Quarterly* 64 (4), S. 810–854.
- Cohen, Wesley M.; Levinthal, Daniel A. (1990): Absorptive capacity. A new perspective on learning and innovation. In: *Administrative Science Quarterly* 35 (1), S. 128–152.
- Colombo, Massimo G.; Delmastro, Marco (2002): How effective are technology incubators? Evidence from Italy. In: *Research Policy* 31 (7), S. 1103–1122.
- Colombo, Massimo G.; Grilli, Luca; Piva, Evila (2006): In search of complementary assets. The determinants of alliance formation of high-tech start-ups. In: *Research Policy* 35 (8), S. 1166–1199.
- Cozzolino, Alessio; Corbo, Leonardo; Aversa, Paolo (2021): Digital platform-based ecosystems. The evolution of collaboration and competition between incumbent producers and entrant platforms. In: *Journal of Business Research* 126, S. 385–400.

- Criscuolo, Paola; Nicolaou, Nicos; Salter, Ammon (2012): The elixir (or burden) of youth? Exploring differences in innovation between start-ups and established firms. In: *Research Policy* 41 (2), S. 319–333.
- Cross, Nigel (2004): Expertise in design. An overview. In: *Design Studies* 25 (5), S. 427–441.
- Da Silva, Tiago Silva; Silveira, Milene Selbach; Maurer, Frank; Hellmann, Theodore (2012): User experience design and agile development. From theory to practice. In: *Journal of Software Engineering and Applications* 5 (10), S. 743–751.
- Dahlander, Linus; Gann, David M. (2010): How open is innovation? In: *Research Policy* 39 (6), S. 699–709.
- Dalton, Jonathan; Kahute, Trent (2016): Why empathy and customer closeness is crucial for design thinking. In: *Design Management Review* 27 (2), S. 20–27.
- Das, T. K.; He, Irene Y. (2006): Entrepreneurial firms in search of established partners. Review and recommendations. In: *International Journal of Entrepreneurial Behavior & Research* 12 (3), S. 114–143.
- Davis, Jason P.; Eisenhardt, Kathleen M. (2011): Rotating Leadership and Collaborative Innovation. In: *Administrative Science Quarterly* 56 (2), S. 159–201.
- de Groote, J. K.; Backmann, J. (2020): Initiating Open Innovation Collaborations between Incumbents and Startups. How can David and Goliath get along? In: *International Journal of Innovation Management* 24 (2), S. 2050011.
- Dean, James W.; Bowen, David E. (1994): Management theory and total quality. Improving research and practice through theory development. In: *The Academy of Management Review* 19 (3), S. 392–418.
- Dell'Era, C.; Magistretti, S.; Cautela, C.; Verganti, R.; Zurlo, F. (2020): Four kinds of design thinking. From ideating to making, engaging, and criticizing. In: *Creativity and Innovation Management* 29 (2), S. 324–344.
- Deserti, Alessandro; Rizzo, Francesca (2014): Design and the Cultures of Enterprises. In: *Design Issues* 30 (1), S. 36–56.
- Design Council (2019): What is the framework for innovation? Design Council's evolved Double Diamond. Online verfügbar unter <https://www.designcouncil.org.uk/news-opinion/what-framework-innovation-design-councils-evolved-double-diamond>, zuletzt geprüft am 07.07.2022.
- Detert, James R.; Schroeder, Roger G.; Mauriel, John J. (2000): A framework for linking culture and improvement initiatives in organizations. In: *The Academy of Management Review* 25 (4), S. 850–863.
- Dobrigkeit, Franziska; Paula, Danielly de; Uflacker, Matthias (2019): InnoDev. A Software Development Methodology Integrating Design Thinking, Scrum and Lean Startup. In: Christoph Meinel und Larry Leifer (Hg.): *Design Thinking Research*. Cham: Springer International Publishing, S. 199–227.

- Dorst, Kees (2011): The core of 'design thinking' and its application. In: *Design Studies* 32 (6), S. 521–532.
- Dorst, Kees; Cross, Nigel (2001): Creativity in the design process. Co-evolution of problem-solution. In: *Design Studies* 22 (5), S. 425–437.
- Doz, Yves L. (1987): Technology Partnerships between Larger and Smaller Firms. Some Critical Issues. In: *International Studies of Management & Organization* 17 (4), S. 31–57.
- Doz, Yves L.; Hamel, Gary (1998): Alliance advantage. The art of creating value through partnering: Harvard Business Press.
- Drees, Johannes M.; Heugens, Pursey P.M.A.R. (2013): Synthesizing and extending resource dependence theory. A meta-analysis. In: *Journal of Management* 39 (6), S. 1666–1698.
- Du, Jingshu; Leten, Bart; Vanhaverbeke, Wim (2014): Managing open innovation projects with science-based and market-based partners. In: *Research Policy* 43 (5), S. 828–840.
- Dunne, David (2018): Implementing design thinking in organizations. An exploratory study. In: *Journal of Organization Design* 7 (1), S. 1–16.
- Dunne, David; Martin, Roger (2006): Design thinking and how it will change management education. An interview and discussion. In: *Academy of Management Learning & Education* 5 (4), S. 512–523.
- Dushnitsky, Gary; Lavie, Dovev (2010): How alliance formation shapes corporate venture capital investment in the software industry. A resource-based perspective. In: *Strategic Entrepreneurship Journal* 4 (1), S. 22–48.
- Dvir, Dov; Raz, Tzvi; Shenhar, Aaron J. (2003): An empirical analysis of the relationship between project planning and project success. In: *International Journal of Project Management* 21 (2), S. 89–95.
- Edmondson, Amy C.; Kramer, Roderick M.; Cook, Karen S.: Psychological safety, trust, and learning in organizations. A group-level lens. In: *Trust and distrust in organizations. Dilemmas and approaches*. 12. Aufl., S. 239–272.
- Eisenberger, Robert; Huntington, Robin; Hutchison, Steven; Sowa, Debora (1986): Perceived organizational support. In: *Journal of Applied Psychology* 71 (3), S. 500–507.
- Eisenhardt, Kathleen M. (1989): Building Theories from Case Study Research. In: *The Academy of Management Review* 14 (4), S. 532–550.
- Eisenhardt, Kathleen M.; Graebner, Melissa E. (2007): Theory building from cases. Opportunities and challenges. In: *Academy of Management Journal* 50 (1), S. 25–32.
- Eisenhardt, Kathleen M.; Graebner, Melissa E.; Sonenshein, Scott (2016): Grand challenges and inductive methods. Rigor without rigor mortis. In: *Academy of Management Journal* 59 (4), S. 1113–1123.
- Elsbach, K. D.; Stigliani, I. (2018): Design Thinking and Organizational Culture. A Review and Framework for Future Research. In: *Journal of Management* 44 (6), S. 2274–2306.

- Emden, Zeynep; Calantone, Roger J.; Droge, Cornelia (2006): Collaborating for New Product Development. Selecting the Partner with Maximum Potential to Create Value. In: *Journal of Product Innovation Management* 23 (4), S. 330–341.
- Erickson, John; Lyytinen, Kalle; Siau, Keng (2005): Agile modeling, agile software development, and extreme programming. The state of research. In: *Journal of Database Management* 16 (4), S. 88–100.
- Espinosa, J. Alberto; Slaughter, Sandra A.; Kraut, Robert E.; Herbsleb, James D. (2007): Familiarity, Complexity, and Team Performance in Geographically Distributed Software Development. In: *Organization Science* 18 (4), S. 613–630.
- Estrada, Isabel; Faems, Dries; Martin Cruz, Natalia; Perez Santana, Pilar (2016): The role of interpartner dissimilarities in Industry-University alliances. Insights from a comparative case study. In: *Research Policy* 45 (10), S. 2008–2022.
- Faems, Dries; van Looy, Bart; Debackere, Koenraad (2005): Interorganizational Collaboration and Innovation. Toward a Portfolio Approach. In: *Journal of Product Innovation Management* 22 (3), S. 238–250.
- Felin, Teppo; Zenger, Todd R. (2014): Closed or open innovation? Problem solving and the governance choice. In: *Research Policy* 43 (5), S. 914–925.
- Fey, C. F.; Beamish, P. W. (2001): Organizational climate similarity and performance. International joint ventures in Russia. In: *Organization Studies* 22 (5), S. 853–882.
- Fey, Carl F.; Birkinshaw, Julian (2005): External sources of knowledge, governance mode, and R&D performance. In: *Journal of Management* 31 (4), S. 597–621.
- Fornell, Claes; Larcker, David F. (1981): Evaluating structural equation models with unobservable variables and measurement error. In: *Journal of marketing research* 18 (1), S. 39–50.
- Fox, David; Sillito, Jonathan; Maurer, Frank (2008): Agile methods and user-centered design. How these two methodologies are being successfully integrated in industry. In: *Agile 2008 Conference: IEEE*, S. 63–72.
- Fraser, Heather M.A. (2007): The practice of breakthrough strategies by design. In: *Journal of Business Strategy* 28 (4), S. 66–74.
- Freeman, John; Engel, Jerome S. (2007): Models of Innovation. Startups and Mature Corporations. In: *California Management Review* 50 (1), S. 94–119.
- Freytag, Rudolf (2019): Strategic negotiations. Three essentials for successful partnerships with startups. In: *Strategy & Leadership* 47 (1), S. 19–25.
- Galvão, Anderson; Marques, Carla; Franco, Mário; Mascarenhas, Carla (2019): The role of start-up incubators in cooperation networks from the perspective of resource dependence and interlocking directorates. In: *Management Decision* 57 (10), S. 2816–2836.
- Garcia, Rosanna; Calantone, Roger (2002): A critical look at technological innovation typology and innovativeness terminology. A literature review. In: *Journal of Product Innovation Management* 19 (2), S. 110–132.

- Gassmann, Oliver; Enkel, Ellen (2004): Towards a theory of open innovation. Three core process archetypes. In: *Proceedings of The R&D Management Conference*, S. 1–18.
- Gassmann, Oliver; Zedtwitz, Maximilian von (2003): Trends and determinants of managing virtual R&D teams. In: *R&D Management* 33 (3), S. 243–262.
- Gerwin, Donald; Moffat, Linda (1997): Authorizing processes changing team autonomy during new product development. In: *Journal of Engineering and Technology Management* 14 (3-4), S. 291–313.
- Gioia, Dennis A.; Corley, Kevin G.; Hamilton, Aimee L. (2013): Seeking Qualitative Rigor in Inductive Research. Notes on the Gioia Methodology. In: *Organizational Research Methods* 16 (1), S. 15–31.
- Gnyawali, Devi R.; Park, Byung-Jin Robert (2011): Co-opetition between giants. Collaboration with competitors for technological innovation. In: *Research Policy* 40 (5), S. 650–663.
- Graebner, Melissa E.; Eisenhardt, Kathleen M. (2004): The Seller's Side of the Story. Acquisition as Courtship and Governance as Syndicate in Entrepreneurial Firms. In: *Administrative Science Quarterly* 49 (3), S. 366–403.
- Greul, Anne; West, Joel; Bock, Simon (2018): Open at birth? Why new firms do (or don't) use open innovation. In: *Strategic Entrepreneurship Journal* 12 (3), S. 392–420.
- Griffith, Terri L.; Neale, Margaret A. (2001): 8. Information processing in traditional, hybrid, and virtual teams. From nascent knowledge to transactive memory. In: *Research in Organizational Behavior* 23, S. 379–421.
- Gruber, Marc; Leon, Nick de; George, Gerard; Thompson, Paul (2015): Managing by Design. In: *Academy of Management Journal* 58 (1), S. 1–7.
- Hackett, Sean M.; Dilts, David M. (2004): A Systematic Review of Business Incubation Research. In: *The Journal of Technology Transfer* 29 (1), S. 55–82.
- Hackman, J. Richard; Wageman, Ruth (1995): Total quality management. Empirical, conceptual, and practical issues. In: *Administrative Science Quarterly* 40 (2), S. 309–342.
- Hair, J. F.; Black, W. C.; Babin, B. J.; Anderson, R. E. (Hg.) (2013): *Multivariate data analysis. A Global Perspective*. New Jersey: Pearson Education Limited.
- Hallen, Benjamin L.; Cohen, Susan L.; Bingham, Christopher B. (2020): Do Accelerators Work? If So, How? In: *Organization Science* 31 (2), S. 378–414.
- Han, Esther (2022): 5 Examples of Design Thinking in Business. Harvard Business School. Online verfügbar unter <https://online.hbs.edu/blog/post/design-thinking-examples>, zuletzt geprüft am 02.05.2022.
- Haour, Georges (1992): Stretching the knowledge-base of the enterprise through contract research. In: *R&D Management* 22 (2), S. 177–182.
- Harrison, David A.; Mohammed, Susan; McGrath, Joseph E.; Florey, Anna T.; Vanderstoep, Scott W. (2003): Time matters in team performance. Effects of member familiarity,

- entrainment, and task discontinuity on speed and quality. In: *Personnel Psychology* 56 (3), S. 633–669.
- Harrison, Debbie; Waluszewski, Alexandra (2008): The development of a user network as a way to re-launch an unwanted product. In: *Research Policy* 37 (1), S. 115–130.
- Hasche, N.; Linton, G.; Öberg, C. (2017): Trust in open innovation. The case of a med-tech start-up. In: *European Journal of Innovation Management* 20 (1), S. 31–49.
- Hassi, Lotta; Laakso, Miko (2011): Design thinking in the management discourse. Defining the elements of the concept. In: *18th International Product Development Management Conference, IPDMC*, S. 1–14.
- Hasso-Plattner-Institut (2019): What is Design Thinking? Online verfügbar unter <https://hpi-academy.de/en/design-thinking/what-is-design-thinking.html>, zuletzt geprüft am 08.07.2022.
- Hasso-Plattner-Institut of Design at Stanford (2011): The d.school Bootcamp Bootleg. University, Stanford, CA. Online verfügbar unter <https://dschool.stanford.edu/wp-content/uploads/2011/03/BootcampBootleg2010v2SLIM.pdf>, zuletzt geprüft am 08.07.2022.
- Hillman, Amy J.; Withers, Michael C.; Collins, Brian J. (2009): Resource dependence theory. A review. In: *Journal of Management* 35 (6), S. 1404–1427.
- Hoch, Julia E. (2013): Shared leadership and innovation. The role of vertical leadership and employee integrity. In: *Journal of Business and Psychology* 28 (2), S. 159–174.
- Hoch, Julia Elisabeth; Pearce, Craig L.; Welzel, Linda (2010): Is the most effective team leadership shared? In: *Journal of Personnel Psychology* 9 (3), S. 105–116.
- Hoegl, Martin (2005): Smaller teams–better teamwork. How to keep project teams small. In: *Business Horizons* 48 (3), S. 209–214.
- Hoegl, Martin; Gemuenden, Hans Georg (2001): Teamwork Quality and the Success of Innovative Projects. A Theoretical Concept and Empirical Evidence. In: *Organization Science* 12 (4), S. 435–449.
- Hoegl, Martin; Proserpio, Luigi (2004): Team member proximity and teamwork in innovative projects. In: *Research Policy* 33 (8), S. 1153–1165.
- Hoegl, Martin; Weinkauff, Katharina; Gemuenden, Hans Georg (2004): Interteam Coordination, Project Commitment, and Teamwork in Multiteam R&D Projects. A Longitudinal Study. In: *Organization Science* 15 (1), S. 38–55.
- Hogenhuis, B. N.; van den Hende, E. A.; Hultink, E. J. (2016): When should large firms collaborate with young ventures? In: *Research-Technology Management* 59 (1), S. 39–47.
- Holloway, Matthew (2009): How tangible is your strategy? How design thinking can turn your strategy into reality. In: *Journal of Business Strategy* 30 (2/3), S. 50–56.
- Hölzle, Katharina; Rhinow, Holger (2019): The dilemmas of design thinking in innovation projects. In: *Project Management Journal* 50 (4), S. 418–430.

- Hora, W.; Gast, J.; Kailer, N.; Rey-Marti, A.; Mas-Tur, A. (2018): David and Goliath. Causes and effects of coepetition between start-ups and corporates. In: *Review of Managerial Science* 12 (2), S. 411–439.
- Huber, George P. (1985): Temporal stability and response-order biases in participant descriptions of organizational decisions. In: *Academy of Management Journal* 28 (4), S. 943–950.
- IBM (2019): The Framework. Design thinking re-envisioned for the modern enterprise. Online verfügbar unter <https://www.ibm.com/design/thinking/page/framework>, zuletzt geprüft am 21.04.2022.
- IDEO (2019): Human-centered Design Process. Online verfügbar unter <https://www.ideo.org/tools>, zuletzt geprüft am 10.07.2022.
- Jackson, Paul; Richter, Nancy (2017): Situational Logic. An Analysis of Open Innovation using Corporate Accelerators. In: *International Journal of Innovation Management* 21 (7), S. 1–21.
- Jarvis, Cheryl Burke; MacKenzie, Scott B.; Podsakoff, Philip M. (2003): A critical review of construct indicators and measurement model misspecification in marketing and consumer research. In: *Journal of consumer research* 30 (2), S. 199–218.
- Johansson-Sköldberg, Ulla; Woodilla, Jill; Çetinkaya, Mehves (2013): Design thinking. Past, present and possible futures. In: *Creativity and Innovation Management* 22 (2), S. 121–146.
- Katz, J. (1994): Geographical proximity and scientific collaboration. In: *Scientometrics* 31 (1), S. 31–43.
- Katz, Ralph (1982): The effects of group longevity on project communication and performance. In: *Administrative Science Quarterly* 27 (1), S. 81–104.
- Katz, Ralph; Allen, Thomas J. (1982): Investigating the Not Invented Here (NIH) syndrome. A look at the performance, tenure, and communication patterns of 50 R & D Project Groups. In: *R&D Management* 12 (1), S. 7–20.
- Keller, Robert T. (1986): Predictors of the performance of project groups in R & D organizations. In: *Academy of Management Journal* 29 (4), S. 715–726.
- Kelly, Micheal J.; Schaan, Jean-Louis; Joncas, Helene (2000): Collaboration Between Technology Entrepreneurs and Large Corporations. Key Design and Management Issue. In: *Journal of Small Business Strategy* 11 (2), S. 60–76.
- Kelly, Mícheál J.; Schaan, Jean-Louis; Joncas, Hélène (2002): Managing alliance relationships. Key challenges in the early stages of collaboration. In: *R&D Management* 32 (1), S. 11–22.
- Kim, Ji Youn Rose; Steensma, H. Kevin (2017): Employee mobility, spin-outs, and knowledge spill-in. How incumbent firms can learn from new ventures. In: *Strategic Management Journal* 38 (8), S. 1626–1645.
- Kimbell, Lucy (2011): Rethinking design thinking: Part I. In: *Design and culture* 3 (3), S. 285–306.

- Klein, Katherine J.; Sorra, Joann Speer (1996): The challenge of innovation implementation. In: *The Academy of Management Review* 21 (4), S. 1055–1080.
- Kock, Alexander; Gemünden, Hans Georg (2016): Antecedents to decision-making quality and agility in innovation portfolio management. In: *Journal of Product Innovation Management* 33 (6), S. 670–686.
- Kock, Alexander; Gemünden, Hans Georg (2019): Project Lineage Management and Project Portfolio Success. In: *Project Management Journal* 50 (5), S. 587–601.
- Kock, Alexander; Gemünden, Hans Georg; Salomo, Sören; Schultz, Carsten (2011): The mixed blessings of technological innovativeness for the commercial success of new products. In: *Journal of Product Innovation Management* 28 (S1), S. 28–43.
- Kock, Alexander; Heising, Wilderich; Gemünden, Hans Georg (2015): How ideation portfolio management influences front-end success. In: *Journal of Product Innovation Management* 32 (4), S. 539–555.
- Kogut, Bruce (1988): Joint ventures. Theoretical and empirical perspectives. In: *Strategic Management Journal* 9 (4), S. 319–332.
- Kohler, Thomas (2016): Corporate accelerators. Building bridges between corporations and startups. In: *Business Horizons* 59 (3), S. 347–357.
- Kolko, Jon (2010): Abductive Thinking and Sensemaking. The Drivers of Design Synthesis. In: *Design Issues* 26 (1), S. 15–28.
- Krohn, Philipp (2018): Zwischen Post-Its, Lego und Fritz-Kola. FAZ. Online verfügbar unter <https://www.faz.net/aktuell/wirtschaft/unternehmen/wie-sich-konzerne-mit-design-thinking-modernisieren-15536994.html>, zuletzt geprüft am 01.08.2022.
- Kupp, Martin; Marval, Moyra; Borchers, Peter (2017): Corporate accelerators. Fostering innovation while bringing together startups and large firms. In: *Journal of Business Strategy* 38 (6), S. 47–53.
- Laage-Hellman, J.; Landqvist, M.; Lind, F. (2018): Business creation in networks. How a technology-based start-up collaborates with customers in product development. In: *Industrial Marketing Management* 70, S. 13–24.
- Laursen, Keld; Salter, Ammon (2006): Open for innovation. The role of openness in explaining innovation performance among UK manufacturing firms. In: *Strategic Management Journal* 27 (2), S. 131–150.
- Laursen, Keld; Salter, Ammon J. (2014): The paradox of openness. Appropriability, external search and collaboration. In: *Research Policy* 43 (5), S. 867–878.
- Le, Phong Ba; Lei, Hui (2019): Determinants of innovation capability. The roles of transformational leadership, knowledge sharing and perceived organizational support. In: *Journal of knowledge management* 23 (3), S. 527–547.
- Lee, Chia-Jung; Johnsen, Rhona E. (2012): Asymmetric customer–supplier relationship development in Taiwanese electronics firms. In: *Industrial Marketing Management* 41 (4), S. 692–705.

- Lee, Choonwoo; Lee, Kyungmook; Pennings, Johannes M. (2001): Internal Capabilities, external Networks, and Performance. A Study on technology-based Ventures. In: *Strategic Management Journal* 22 (6/7), S. 615–640.
- Leiponen, Aija; Helfat, Constance E. (2010): Innovation objectives, knowledge sources, and the benefits of breadth. In: *Strategic Management Journal* 31 (2), S. 224–236.
- Leten, Bart; Vanhaverbeke, Wim; Roijackers, Nadine; Clerix, André; van Helleputte, Johan (2013): IP models to orchestrate innovation ecosystems. IMEC, a public research institute in nano-electronics. In: *California Management Review* 55 (4), S. 51–64.
- Lewis, Mark; Hayward, Scott; Hornyak, Rob (2017): Design thinking. Breaking fixation for new relationships between organizations. In: *Journal of Business Strategy* 38 (6), S. 20–30.
- Li, Jiatao; Hambrick, Donald C. (2005): Factional groups. A new vantage on demographic faultlines, conflict, and disintegration in work teams. In: *Academy of Management Journal* 48 (5), S. 794–813.
- Lichtenthaler, Ulrich (2020): Agile innovation. The complementarity of design thinking and lean startup. In: *International Journal of Service Science, Management, Engineering, and Technology* 11 (1), S. 157–167.
- Liedtka, J. (2014): Innovative ways companies are using design thinking. In: *Strategy and Leadership* 42 (2), S. 40–45.
- Liedtka, Jeanne (2015): Perspective. Linking Design Thinking with Innovation Outcomes through Cognitive Bias Reduction. In: *Journal of Product Innovation Management* 32 (6), S. 925–938.
- Liedtka, Jeanne (2018): Why design thinking works. In: *Harvard Business Review*. Online verfügbar unter <https://hbr.org/2018/09/why-design-thinking-works>, zuletzt geprüft am 22.07.2022.
- Lim, C. S.; Mohamed, M. Zain (1999): Criteria of project success. An exploratory re-examination. In: *International Journal of Project Management* 17 (4), S. 243–248.
- Lockwood, Thomas (2010): Design thinking. Integrating innovation, customer experience, and brand value: Simon and Schuster.
- Madjar, Nora; Oldham, Greg R.; Pratt, Michael G. (2002): There's no place like home? The contributions of work and nonwork creativity support to employees' creative performance. In: *Academy of Management Journal* 45 (4), S. 757–767.
- Magistretti, Stefano; Ardito, Lorenzo; Petruzzelli, Antonio; Messeni (2021): Framing the microfoundations of design thinking as a dynamic capability for innovation. Reconciling theory and practice. In: *Journal of Product Innovation Management* 38 (6), S. 645–667.
- Mahmoud-Jouini, S. B.; Fixson, S. K.; Boulet, D. (2019): Making Design Thinking Work. Adapting an Innovation Approach to Fit a Large Technology-Driven Firm. In: *Research Technology Management* 62 (5), S. 50–58.

- Mahmoud-Jouini, Sihem Ben; Midler, Christophe; Silberzahn, Philippe (2016): Contributions of design thinking to project management in an innovation context. In: *Project Management Journal* 47 (2), S. 144–156.
- Maniak, Rémi; Midler, Christophe (2014): Multiproject lineage management. Bridging project management and design-based innovation strategy. In: *International Journal of Project Management* 32 (7), S. 1146–1156.
- Maruping, Likoebe M.; Venkatesh, Viswanath; Agarwal, Ritu (2009): A control theory perspective on agile methodology use and changing user requirements. In: *Information systems research* 20 (3), S. 377–399.
- Masten, Davis L.; Plowman, Tim M.P. (2003): Digital ethnography. The next wave in understanding the consumer experience. In: *Design Management Journal* 14 (2), S. 75–81.
- McDonald, Rory M.; Eisenhardt, Kathleen M. (2019): Parallel Play. Startups, Nascent Markets, and Effective Business-model Design. In: *Administrative Science Quarterly* 65 (2), S. 483–523.
- McDonough, Edward F. (2000): Investigation of Factors Contributing to the Success of Cross-Functional Teams. In: *Journal of Product Innovation Management* 17 (3), S. 221–235.
- Micheli, Pietro; Wilner, Sarah J. S.; Bhatti, Sabeen Hussain; Mura, Matteo; Beverland, Michael B. (2019): Doing design thinking. Conceptual review, synthesis, and research agenda. In: *Journal of Product Innovation Management* 36 (2), S. 124–148.
- Minshall, T.; Mortara, L.; Valli, R.; Probert, D. (2010): Making “Asymmetric” Partnerships Work. In: *Research-Technology Management* 53 (3), S. 53–63.
- Miotti, Luis; Sachwald, Frédérique (2003): Co-operative R&D: why and with whom? An integrated framework of analysis. In: *Research Policy* 32 (8), S. 1481–1499.
- Mohr, Jakki; Spekman, Robert (1994): Characteristics of Partnership Success. Partnership Attributes, Communication Behavior, and Conflict Resolution Techniques. In: *Strategic Management Journal* 15 (2), S. 135–152.
- Molnar, Joseph J.; Rogers, David L. (1979): A comparative model of interorganizational conflict. In: *Administrative Science Quarterly* 24 (3), S. 405–425.
- Mora-Valentin, Eva M.; Montoro-Sanchez, Angeles; Guerras-Martin, Luis A. (2004): Determining factors in the success of R&D cooperative agreements between firms and research organizations. In: *Research Policy* 33 (1), S. 17–40.
- Morris, Michael H.; Kocak, Akin; Ozer, Alper (2007): Coopetition as a small business strategy. Implications for performance. In: *Journal of Small Business Strategy* 18 (1), S. 35–56.
- Müller, Roland M.; Thoring, Katja (2012): Design thinking vs. lean startup. A comparison of two user-driven innovation strategies. In: *Leading through design* 151, S. 151–161.
- Nakata, Cheryl; Hwang, Jiyoung (2020): Design thinking for innovation. Composition, consequence, and contingency. In: *Journal of Business Research* 118 (1), S. 117–128.

- Nguyen, Adam; Cragg, Wesley (2012): Interorganizational favour exchange and the relationship between doing well and doing good. In: *Journal of Business Ethics* 105 (1), S. 53–68.
- Niederkofler, M. (1991): The evolution of strategic alliances. Opportunities for managerial influence. In: *Journal of Business Venturing* 6 (4), S. 237–257.
- Norman, Donald A.; Verganti, Roberto (2014): Incremental and radical innovation. Design research vs. technology and meaning change. In: *Design Issues* 30 (1), S. 78–96.
- Oliveira, Nuno; Lumineau, Fabrice (2018): The Dark Side of Interorganizational Relationships. An Integrative Review and Research Agenda. In: *Journal of Management* 45 (1), S. 231–261.
- O'Reilly, Charles A.; Chatman, Jennifer A. (1996): Culture as social control. Corporations, cults, and commitment. In: *Research in Organizational Behavior* (18), S. 157–200.
- Park, Seung Ho; Ungson, Gerardo R. (2001): Interfirm rivalry and managerial complexity. A conceptual framework of alliance failure. In: *Organization Science* 12 (1), S. 37–53.
- Parkhe, Arvind (1998): Building trust in international alliances. In: *Journal of world business* 33 (4), S. 417–437.
- Pearce, Craig L.; Conger, Jay A. (2003): All those years ago. Shared leadership. Reframing the hows and whys of leadership. London: SAGE.
- Pérea, Céline; Zedtwitz, Max von (2018): Organic vs. mechanistic coordination in distributed New Product Development (NPD) teams. In: *Journal of Engineering and Technology Management* 49, S. 4–21.
- Pfeffer, Jeffrey (1976): Beyond management and the worker. The institutional function of management. In: *The Academy of Management Review* 1 (2), S. 36–46.
- Pfeffer, Jeffrey; Salancik, G. R. (1978): The external control of organization. A resource dependence perspective. 1. Aufl. New York: Harper & Row.
- Pfeffer, Jeffrey; Salancik, Gerald R. (2003): The external control of organizations. A resource dependence perspective: Stanford University Press.
- Pinto, Mary Beth; Pinto, Jeffrey K. (1990): Project Team Communication and Cross-Functional Cooperation in New Program Development. In: *Journal of Product Innovation Management* 7 (3), S. 200–212.
- Pinto, Mary Beth; Pinto, Jeffrey K.; Prescott, John E. (1993): Antecedents and consequences of project team cross-functional cooperation. In: *Management Science* 39 (10), S. 1281–1297.
- Plattner, Hasso; Meinel, Christoph; Leifer, Larry (Hg.) (2011): Design thinking. Understand - improve - apply. Berlin, Heidelberg: Springer-Verlag Berlin Heidelberg.
- Plattner, Hasso; Meinel, Christoph; Leifer, Larry (Hg.) (2018): Design Thinking Research. Making Distinctions: Collaboration versus Cooperation. 1. Aufl.: Springer International Publishing.

- Podsakoff, Philip M.; MacKenzie, Scott B.; Lee, Jeong-Yeon; Podsakoff, Nathan P. (2003): Common method biases in behavioral research. A critical review of the literature and recommended remedies. In: *Journal of Applied Psychology* 88 (5), S. 879–903.
- Postma, Carolien E.; Zwartkruis-Pelgrim, Elly; Daemen, Elke; Du, Jia (2012): Challenges of doing empathic design. Experiences from industry. In: *International journal of design* 6 (1), S. 59–70.
- Przybilla, Leonard; Klinker, Kai; Lang, Michael; Schrieck, Maximilian; Wiesche, Manuel; Krcmar, Helmut (2020): Design Thinking in Digital Innovation Projects. Exploring the Effects of Intangibility. In: *IEEE Transactions on Engineering Management* 49 (4), S. 1–15.
- Ragatz, Gary L.; Handfield, Robert B.; Petersen, Kenneth J. (2002): Benefits associated with supplier integration into new product development under conditions of technology uncertainty. In: *Journal of Business Research* 55 (5), S. 389–400.
- Raisch, Sebastian; Birkinshaw, Julian; Probst, Gilbert; Tushman, Michael L. (2009): Organizational ambidexterity. Balancing exploitation and exploration for sustained performance. In: *Organization Science* 20 (4), S. 685–695.
- Randhawa, Krithika; Nikolova, Natalia; Ahuja, Sumati; Schweitzer, Jochen (2021): Design thinking implementation for innovation. An organization's journey to ambidexterity. In: *Journal of Product Innovation Management* 38 (6), S. 668–700.
- Rauth, Ingo; Carlgren, Lisa; Elmquist, Maria (2015): Making It Happen. Legitimizing Design Thinking in Large Organizations. In: *Design Management Journal* 9 (1), S. 47–60.
- Raz, Tzvi; Shenhar, Aaron J.; Dvir, Dov (2002): Risk management, project success, and technological uncertainty. In: *R&D Management* 32 (2), S. 101–109.
- Rhoades, Linda; Eisenberger, Robert (2002): Perceived organizational support. A review of the literature. In: *Journal of Applied Psychology* 87 (4), S. 698–714.
- Ries, Eric (2014): The lean startup. How today's entrepreneurs use continuous innovation to create radically successful businesses. 1. Aufl. USA: Crown Business.
- Rigtering, J. P. Coen; Behrens, M. Ayelen (2021): The Effect of Corporate — Start-Up Collaborations on Corporate Entrepreneurship. In: *Review of Managerial Science* 15 (8), S. 2427–2454.
- Rittel, Horst W. J.; Webber, Melvin M. (1973): Dilemmas in a General Theory of Planning. In: *Policy Sciences* 4 (2), S. 155–169.
- Rosenthal, Stephen R.; Capper, Mark (2006): Ethnographies in the front end. Designing for enhanced customer experiences. In: *Journal of Product Innovation Management* 23 (3), S. 215–237.
- Roth, Kristiana; Globocnik, Dietfried; Rau, Christiane; Neyer, Anne-Katrin (2020): Living up to the expectations. The effect of design thinking on project success. In: *Creativity and Innovation Management* 29 (4), S. 667–684.

- Rothaermel, Frank T. (2001): Complementary assets, strategic alliances, and the incumbent's advantage. An empirical study of industry and firm effects in the biopharmaceutical industry. In: *Research Policy* 30 (8), S. 1235–1251.
- Rothaermel, Frank T. (2002): Technological discontinuities and interfirm cooperation. What determines a startup's attractiveness as alliance partner? In: *IEEE Transactions on Engineering Management* 49 (4), S. 388–397.
- Salzmann, Edmund Christian (2020): Design Thinking und Innovationskultur in der Industrie. Eine empirische Untersuchung. PhD Thesis: Technische Universität Darmstadt.
- Salzmann, Edmund Christian; Kock, Alexander (2018): Does Design Thinking Relate to Team Climate for Innovation in R&D Projects? A Multi-Level Approach. In: *Academy of Management Proceedings* 2018 (1), S. 17949.
- Salzmann, Edmund Christian; Kock, Alexander (2020): When customer ethnography is good for you. A contingency perspective. In: *Industrial Marketing Management* 88, S. 366–377.
- Savelsbergh, Chantal MJH; Havermans, Liselore A.; Storm, Peter (2016): Development paths of project managers. What and how do project managers learn from their experiences? In: *International Journal of Project Management* 34 (4), S. 559–569.
- Schleper, Martin C.; Blome, Constantin; Wuttke, David A. (2017): The dark side of buyer power. Supplier exploitation and the role of ethical climates. In: *Journal of Business Ethics* 140 (1), S. 97–114.
- Schmiedgen, Jan; Rhinow, Holger; Köppen, Eva (2015): Parts without a whole? The current state of design thinking practice in organizations. (Study Report No. 97). Online verfügbar unter <https://thisisdesignthinking.net/why-this-site/the-study/>, zuletzt geprüft am 26.08.2022.
- Schultz, Carsten; Salomo, Søren; Talke, Katrin (2013): Measuring new product portfolio innovativeness. How differences in scale width and evaluator perspectives affect its relationship with performance. In: *Journal of Product Innovation Management* 30 (S1), S. 93–109.
- Sedita, Silvia Rita; Apa, Roberta; Bassetti, Thomas; Grandinetti, Roberto (2019): Incubation matters. Measuring the effect of business incubators on the innovation performance of startups. In: *R&D Management* 49 (4), S. 439–454.
- Seidel, Victor P.; Fixson, Sebastian K. (2013): Adopting design thinking in novice multidisciplinary teams. The application and limits of design methods and reflexive practices. In: *Journal of Product Innovation Management* 30 (S1), S. 19–33.
- Song, Michael; Podoyntsyna, Ksenia; van der Bij, Hans; Im Halman, Johannes (2008): Success factors in new ventures. A meta-analysis. In: *Journal of Product Innovation Management* 25 (1), S. 7–27.
- Steiber, Annika; Alänge, Sverker (2020): Corporate-startup collaboration. Effects on large firms' business transformation. In: *European Journal of Innovation Management* 24 (2), S. 235–257.
- Stock, Ruth Maria; Six, Bjoern; Zacharias, Nicolas A. (2013): Linking multiple layers of innovation-oriented corporate culture, product program innovativeness, and business

performance. A contingency approach. In: *Journal of the Academy of Marketing Science* 41 (3), S. 283–299.

Stuart, Toby E. (2000): Interorganizational alliances and the performance of firms. A study of growth and innovation rates in a high-technology industry. In: *Strategic Management Journal* 21 (8), S. 791–811.

Sulkowski, Kai Aeneas (2022): Kundenzentrierung und Innovation. Design-Thinking-Beispiele. Digital Marketing Expo & Conference. Online verfügbar unter <https://dmexco.com/de/stories/kundenzentrierung-und-innovation-design-thinking-beispiele/>, zuletzt geprüft am 23.07.2022.

Sykes, Hollister B. (1990): Corporate venture capital. Strategies for success. In: *Journal of Business Venturing* 5 (1), S. 37–47.

Tansky, Judith W.; Cohen, Debra J. (2001): The relationship between organizational support, employee development, and organizational commitment. An empirical study. In: *Human resource development quarterly* 12 (3), S. 285–300.

Usman, M.; Vanhaverbeke, W. (2017): How start-ups successfully organize and manage open innovation with large companies. In: *European Journal of Innovation Management* 20 (1), S. 171–186.

Vallon, Raoul; Strobl, Stefan; Bernhart, Mario; Grechenig, Thomas (2013): Inter-organizational co-development with scrum. Experiences and lessons learned from a distributed corporate development environment. In: *International Conference on Agile Software Development*, S. 150–164.

Verganti, Roberto (2011): Radical design and technology epiphanies. A new focus for research on design management. In: *Journal of Product Innovation Management* 28 (3), S. 384–388.

Veryzer, Robert W.; Mozota, Brigitte Borja de (2005): The impact of user-oriented design on new product development. An examination of fundamental relationships. In: *Journal of Product Innovation Management* 22 (2), S. 128–143.

Vredenberg, Karel; Isensee, Scott; Righi, Carol (2001): User-Centered Design. An Integrated Approach with Cdrom: Prentice Hall PTR.

Waarts, Eric; van Everdingen, Yvonne (2005): The influence of national culture on the adoption status of innovations. An empirical study of firms across Europe. In: *European Management Journal* 23 (6), S. 601–610.

Weiblen, T.; Chesbrough, H. W. (2015): Engaging with Startups to Enhance Corporate Innovation. In: *California Management Review* 57 (2), S. 66–90.

Williamson, Oliver E. (1991): Comparative economic organization. The analysis of discrete structural alternatives. In: *Administrative Science Quarterly* 36 (2), S. 269–296.

Williamson, Oliver E. (1999): Strategy research. Governance and competence perspectives. In: *Strategic Management Journal* 20 (12), S. 1087–1108.

Wrigley, C.; Nussem, E.; Straker, K. (2020): Implementing Design Thinking. Understanding Organizational Conditions. In: *California Management Review* 62 (2), S. 125–143.

Yin, Robert K. (1994): Case study research. Design and methods. 2. Aufl. Thousand Oaks: Sage Publication (Applied social research methods series).

Yin, Robert K. (2009): Case study research. Design and methods. 5. Aufl.: SAGE.

Zhang, Xiaomeng; Bartol, Kathryn M. (2010): Linking empowering leadership and employee creativity. The influence of psychological empowerment, intrinsic motivation, and creative process engagement. In: *Academy of Management Journal* 53 (1), S. 107–128.

Anhang A1 – Studie 1: Interviewleitfaden

Einleitende Informationen

Vielen Dank, dass Sie sich Zeit nehmen für das Interview. Damit das Gespräch einfacher und gründlicher transkribiert und ausgewertet werden kann, würde ich das Gespräch gerne aufnehmen. Ist das in Ordnung für Sie? Selbstverständlich werden sämtliche Aussagen vertraulich und anonym verwendet. Das Interviewtranskript werde ich Ihnen im Anschluss zur Verfügung stellen.

Bevor wir mit dem Interview beginnen, würde ich kurz ein paar Informationen zu meiner Person und meiner Arbeit geben. Seit [Datum] bin ich Doktorandin bei [Firma]. Im Rahmen meiner Arbeit untersuche ich Kooperationen zwischen etablierten Unternehmen und Start-ups und welche Arbeitsmethoden in der Zusammenarbeit angewendet werden.

Daher würde ich Sie gerne zu Ihren Erfahrungen im Bereich der Zusammenarbeit zwischen Start-up und etabliertem Unternehmen befragen. Ihr Expertenwissen ist dabei sehr hilfreich für meine weitere Arbeit. Bitte denken Sie an das vorab besprochene Kooperationsprojekt, anhand dieser Sie die Fragen beantworten.

Das Interview ist in folgende Phasen aufgeteilt: Zu Beginn stelle ich Fragen zu Ihrer persönlichen Position und Erfahrungen. Daraufhin folgen inhaltliche Fragen zur Gestaltung der Kooperation und Verwendung von Arbeitsweisen. Abschließend stelle ich Fragen zu Ihrer persönlichen Meinung und Erkenntnissen zu der Kooperation.

Persönliche Informationen

- Können Sie kurz das Unternehmen und Ihre aktuelle Position beschreiben? Wie lange sind sie in dieser Position? Welchen fachlichen Hintergrund haben Sie?

Inhaltliche Fragen

- 1. Können Sie kurz die Zusammenarbeit mit dem etablierten Unternehmen / mit dem Start-up beschreiben? Seit wann kooperieren Sie?**
- 2. Wie gestalten sich die gemeinsamen Treffen und der Austausch mit dem Unternehmen?**
 - In welcher Form werden die Treffen veranstaltet? (z. B. online oder face-to-face)
 - Wie regelmäßig findet der Austausch statt?

Im Folgenden stelle ich Ihnen verschiedene Fragen zu den verwendeten Arbeitsmethoden im Projekt sowie allgemeine Frage zur Kooperation mit dem Start-up / etablierten Unternehmen.

3. Wie beschreiben Sie die Arbeitsweise / die Organisationsstruktur im Projekt?

- Warum diese Arbeitsweise? Welche Erfahrungen haben Sie damit gemacht?
- Inwiefern wird eine iterative Vorgehensweise im Projekt verwendet?

4. Inwiefern werden Nutzer und Nutzerinnen in den gemeinsamen Entwicklungsprozess einbezogen?

- Verwenden Sie Techniken wie Customer Journey Mapping, Nutzerinterviews, Nutzerfeedback-Sitzungen, usw.?

5. Inwiefern werden Zwischenergebnisse im Projekt präsentiert?

- In welcher Form und wie regelmäßig werden diese dargestellt? (z. B. in Form von Prototypen oder MVPs)
- Inwiefern war es wichtig im Projekt Ergebnisse oder Ideen schnell zu visualisieren?

6. Inwiefern sind Sie und der Kooperationspartner offen dafür die initialen Problemstellungen neu zu formulieren?

- Wie würden Sie die Offenheit von Ihnen und Ihrem Partner für unerwartete Veränderungen oder Probleme im Projekt einschätzen? Können Sie hierzu ein Beispiel schildern?
- Inwiefern werden Techniken wie gemeinsame Brainstroming-Sitzungen oder offene Diskussionsrunden verwendet?

7. Wie beschreiben Sie die Teamzusammensetzung in dem Kooperationsprojekt?

- Inwiefern wird interdisziplinär mit unterschiedlichen Abteilungen oder Fachgruppen zusammengearbeitet?

8. Wo liegen Möglichkeiten und Vorteile in einer Zusammenarbeit mit einem etablierten Unternehmen / mit einem Start-up?**9. Welche Herausforderungen nehmen Sie in dem Kooperationsprojekt wahr?**

- Welche Herausforderungen und Unterschiede nehmen Sie hinsichtlich Unternehmenskultur und Kommunikation, Struktur oder Strategien wahr? Können Sie Beispiele hierzu schildern?
- Wie wurde mit den Herausforderungen umgegangen?

10. Anhand welcher Kriterien messen Sie Erfolg in einer Kooperation?

- Wann wird eine Kooperation als erfolgreich oder nicht erfolgreich betrachtet?

Jetzt haben wir viel über inhaltliche Details gesprochen und kommen nun noch zu Ihrer persönlichen Einschätzung.

*Persönliche Meinung***11. Welche Erkenntnisse nehmen Sie für zukünftige Kooperationen mit?**

- Persönliche Erkenntnisse, Erfahrungen für das Unternehmen, Lessons Learned

12. Was hätten Sie sich noch von dem Partnerunternehmen gewünscht?**13. Haben Sie noch Anmerkungen zu diesem Thema? Welche Frage wäre noch interessant gewesen?**

Vielen Dank, dass Sie sich Zeit genommen haben mir die Fragen zu beantworten. Wie bereits zu Beginn erwähnt, werden Ihre Aussagen vertraulich und anonym verwendet. Ich werde Ihnen das Interviewtranskript nach Fertigstellung zur Verfügung stellen.

Anhang A2 – Studie 2: Fragebogen

Konstrukt	Faktorladung	Items	
Projekterfolg (Projektleitung)		<i>Erfolg des Projektmanagements</i> (Alpha = 0.71, AVE = 0.48, CR = 0.74)	
	0.78	Das Projekt wurde mit hoher Termintreue beendet.	
	0.66	Das Projekt wurde mit hoher Budgettreue beendet.	
	0.63	Das Projekt hat die spezifizierten Leistungen erfüllt.	
		<i>Projekteffektivität</i> (Alpha = 0.87, AVE = 0.79, CR = 0.88)	
	0.88	Unsere Produkt-/Projektergebnissen erreichten die geplanten Renditeziele (z. B. ROI).	
	0.90	Unsere Produkt-/Projektergebnissen erreichten die geplante Amortisationszeit.	
Design Thinking (Projektleitung)		<i>Nutzerorientierung:</i> Wir konzentrierten uns auf die Erfahrungen der Nutzer und ließen uns von diesem Verständnis bei unserer Arbeit leiten.	
		Wir versuchten unausgesprochene Bedürfnisse und Probleme der Nutzer zu identifizieren und zu verstehen.	
		<i>Vielfalt:</i> Wir suchten nach möglichst vielfältigen Perspektiven und Inspirationen.	
		Wir arbeiteten in einem sehr interdisziplinär aufgestellten Team; meist aus den Bereichen Wirtschaft, Technik und Design.	
		<i>Problem-Framing:</i> Wir fokussierten uns nicht nur auf die ursprüngliche Problemstellung, sondern betrachteten auch ganzheitlich die Umgebung des Problems und den Lösungsraum.	
		Wir hinterfragten und formulierten die initiale Problemstellung wiederholt, um so den Problem- und Lösungsraum zu erweitern.	
		<i>Visualisieren:</i> Wir erarbeiteten so früh wie möglich erste Darstellungen oder Visualisierungen vom Produkt oder der Dienstleistung.	
		Wir präsentierten regelmäßig funktionierende Zwischenergebnisse unseres Projektes (z. B. in Form von Prototypen oder Minimum Viable Products).	
	Formatives Konstrukt		

Experimentieren:

Wir wechselten iterativ zwischen Ideenfindung, Konzeptgenerierung, Prototyping und Tests vor und zurück.

Die Zielvorgaben wurden kontinuierlich auf Basis von gewonnenen Erkenntnissen während des Projektverlaufes angepasst.

Externe Zusammenarbeitsqualität	0.67	Während der Zusammenarbeit mit externen Partnern fühlten sich alle Projektmitglieder verantwortlich dafür die Projektziele zu erfüllen.
<i>(Projektleitung)</i>	0.67	In der Zusammenarbeit mit externen Projektpartnern bestand ein regelmäßiger Austausch.
Alpha = 0.91	0.90	Die externen Projektpartner waren offen und ehrlich im Umgang mit unserer Organisation.
AVE = 0.69	0.94	Wir konnten uns auf unsere externen Projektpartner verlassen.
CR = 0.92	0.92	Die Beziehung zu unseren externen Projektpartnern war harmonisch.
Innovatives Klima		In unserer Organisation...
<i>(mittleres Management)</i>	0.78	... ist die Kommunikation offen, d. h. wir teilen Informationen und schätzen Diskussionen und unterschiedliche Meinungen.
Alpha = 0.88	0.90	... können Mitarbeiter*innen ihre Gedanken und wahren Gefühle bezüglich ihrer Arbeit ausdrücken.
AVE = 0.60	0.79	... wird niemand auf Mitarbeiter*innen herumhacken, auch wenn diese unterschiedliche Meinungen haben.
CR = 0.88	0.70	... betonen wir Kreativität und Innovativität.
	0.67	... werden unkonventionelle Ideen von Vorgesetzten ermutigt.
Teamkontinuität	0.70	Projektteams arbeiten auch in Folgeprojekten zusammen.
<i>(mittleres Management)</i>	0.92	Wir besetzen Projektteams mit Mitarbeiter*innen, die bereits zusammengearbeitet haben.
Alpha = 0.88	0.82	Die Mitglieder unserer Projektteams kennen sich aus vorherigen Projekten.
AVE = 0.65		
CR = 0.88	0.76	Wir haben Projektteams, die über mehrere aufeinanderfolgende Projekte in ihrer Zusammensetzung bestehen bleiben.
Teamnähe <i>(Projektleitung)</i>	0.89	Die meisten Mitglieder meines Teams arbeiteten direkt in der Nähe, sodass sie sich gegenseitig ohne großen Aufwand treffen konnten.
Alpha = 0.80	0.66	Die Teammitglieder befanden sich zu weit voneinander entfernt, um das Projekt zügig voranzubringen.
AVE = 0.54		

CR = 0.82	0.71	Nur wenige Teammitglieder waren zu Fuß leicht zu erreichen.
	0.66	Es war zuweilen problematisch, die Teammitglieder für spontane Treffen (z. B. für Diskussionen und Entscheidungen) an einem Ort zusammenzubringen.
<hr/>		
Offenes Klima (<i>mittleres Management</i>)		Bitte bewerten Sie nachfolgend die Zusammenarbeit mit externen Partnern in Ihrer Organisation/ Ihrer Geschäftseinheit.
Alpha = 0.82 AVE = 0.64	0.62	Wir sind offen für die Zusammenarbeit mit externen Projektpartnern.
CR = 0.84	0.84	Wir suchen auch über unsere Organisationsgrenzen hinaus nach Projektpartnern mit innovativen Ideen.
	0.92	Wir sind offen für eine Anwendung von Ideen und Technologien von außerhalb des Unternehmens.
<hr/>		
Projekt-innovationsgrad (<i>Projektleitung</i>)	0.77	Zu Beginn des Projektes hatten wir noch nicht das notwendige technische Wissen.
Alpha = 0.86 AVE = 0.69	0.95	Zu Beginn des Projektes hatten wir kaum praktische Erfahrung in der Anwendung der benötigten Technologie.
CR = 0.87	0.77	In dem Projekt konnten wir nur wenig auf bereits existierende technologische Kompetenz des Unternehmens zurückgreifen.

Anhang A3 – Studie 3: Fragebogen

Konstrukt	Faktorladung	Items
Projekterfolg (Projektleitung)		<i>Erfolg des Projektmanagements</i> (Alpha = 0.71, AVE = 0.48, CR = 0.73)
	0.77	Das Projekt wurde mit hoher Termintreue beendet.
	0.66	Das Projekt wurde mit hoher Budgettreue beendet.
	0.64	Das Projekt hat die spezifizierten Leistungen erfüllt.
		<i>Projektteffektivität</i> (Alpha = 0.87, AVE = 0.80, CR = 0.89)
	0.92	Unsere Produkt-/Projektergebnissen erreichten die geplanten Renditeziele (z. B. ROI).
	0.86	Unsere Produkt-/Projektergebnissen erreichten die geplante Amortisationszeit.
Design Thinking (Projektleitung)		<i>Nutzerorientierung:</i> Wir konzentrierten uns auf die Erfahrungen der Nutzer und ließen uns von diesem Verständnis bei unserer Arbeit leiten.
Formatives Konstrukt		Wir versuchten unausgesprochene Bedürfnisse und Probleme der Nutzer zu identifizieren und zu verstehen.
		<i>Vielfalt:</i> Wir suchten nach möglichst vielfältigen Perspektiven und Inspirationen.
		Wir arbeiteten in einem sehr interdisziplinär aufgestellten Team; meist aus den Bereichen Wirtschaft, Technik und Design.
		<i>Problem-Framing:</i> Wir fokussierten uns nicht nur auf die ursprüngliche Problemstellung, sondern betrachteten auch ganzheitlich die Umgebung des Problems und den Lösungsraum.
		Wir hinterfragten und formulierten die initiale Problemstellung wiederholt, um so den Problem- und Lösungsraum zu erweitern.
		<i>Visualisieren:</i> Wir erarbeiteten so früh wie möglich erste Darstellungen oder Visualisierungen vom Produkt oder der Dienstleistung.
		Wir präsentierten regelmäßig funktionierende Zwischenergebnisse unseres Projektes (z. B. in Form von Prototypen oder Minimum Viable Products).

Experimentieren:

Wir wechselten iterativ zwischen Ideenfindung, Konzeptgenerierung, Prototyping und Tests vor und zurück.

Die Zielvorgaben wurden kontinuierlich auf Basis von gewonnenen Erkenntnissen während des Projektverlaufes angepasst.

Unterstützendes Klima (<i>Projektleitung</i>)	0.67	Das Unternehmen schätzt meinen Beitrag zum Erfolg.
Alpha = 0.78	0.65	Das Unternehmen möchte mir das bestmögliche Projekt anbieten, für welches ich qualifiziert bin.
AVE = 0.48	0.72	Das Unternehmen versucht meinen Beruf als Projektleiter*in so interessant wie möglich zu machen.
CR= 0.79	0.73	Dem Unternehmen ist meine allgemeine Zufriedenheit als Mitarbeiter*in wichtig.
Innovatives Klima (<i>mittleres Management</i>)		In unserer Organisation...
Alpha = 0.87	0.71	... ist die Kommunikation offen, d. h. wir teilen Informationen und schätzen Diskussionen und unterschiedliche Meinungen.
AVE = 0.47	0.75	... können Mitarbeiter*innen ihre Gedanken und wahren Gefühle bezüglich ihrer Arbeit ausdrücken.
CR = 0.82	0.72	... wird niemand auf Mitarbeiter*innen herumhacken, auch wenn diese unterschiedliche Meinungen haben.
	0.61	... betonen wir Kreativität und Innovativität.
	0.60	... werden unkonventionelle Ideen von Vorgesetzten ermutigt.
Geteilte Führung (<i>Projektleitung</i>)	0.60	Jedes Teammitglied hat dazu beigetragen, die Vision für dieses Team zu entwerfen.
Alpha = 0.78	0.79	Die Teammitglieder arbeiteten bei Entscheidungen, die dieses Team betrafen, zusammen.
AVE = 0.50	0.74	Die Meinung jedes einzelnen Mitglieds zählte, wenn es seine Sichtweise zu einer Situation, mit der das Team konfrontiert war, mitteilte.
CR= 0.80	0.69	Alle Teammitglieder machten proaktiv konstruktive Vorschläge zur Verbesserung der Arbeitsweise innerhalb des Teams.
Teamautonomie (<i>mittleres Management</i>)		Bitte bewerten Sie den Autonomiegrad der Projekte in Ihrem Projektportfolio.
Alpha = 0.64	0.57	Unsere Projekte haben ein hohes Maß an Autonomie.
AVE = 0.40	0.80	Unsere Projekte können ihren Umfang (engl. Scope) autonom an die aktuellen Kundenbedürfnisse anpassen.

CR = 0.66	0.50	Unsere Projekte können autonom Aufgaben untereinander koordinieren.
<hr/>		
Offenes Klima (<i>mittleres Management</i>)		Bitte bewerten Sie nachfolgend die Zusammenarbeit mit externen Partnern in Ihrer Organisation/ Ihrer Geschäftseinheit.
Alpha = 0.81	0.60	Wir sind offen für die Zusammenarbeit mit externen Projektpartnern.
AVE = 0.62	0.78	Wir suchen auch über unsere Organisationsgrenzen hinaus nach Projektpartnern mit innovativen Ideen.
CR = 0.82	0.95	Wir sind offen für eine Anwendung von Ideen und Technologien von außerhalb des Unternehmens.
<hr/>		
Projekt-innovationsgrad (<i>Projektleitung</i>)	0.78	Zu Beginn des Projektes hatten wir noch nicht das notwendige technische Wissen.
Alpha = 0.86	0.94	Zu Beginn des Projektes hatten wir kaum praktische Erfahrung in der Anwendung der benötigten Technologie.
AVE = 0.47		
CR = 0.82	0.76	In dem Projekt konnten wir nur wenig auf bereits existierende technologische Kompetenz des Unternehmens zurückgreifen.

Ehrenwörtliche Erklärung

Hiermit versichere ich, Maria Loderer, die vorliegende Dissertation selbstständig, ohne Hilfe Dritter und nur mit den angegebenen Quellen und Hilfsmitteln angefertigt zu haben. Alle Stellen, die direkt oder indirekt externen Quellen entnommen wurden, sind als solche kenntlich gemacht worden. Diese Arbeit hat in dieser oder ähnlicher Form noch keiner Prüfungsbehörde vorgelegen. Mir ist bekannt, dass im Falle eines Plagiats ein Täuschungsversuch vorliegt. Bei der abgegebenen Dissertation stimmen die schriftliche Fassung in Druckform und die digitale Fassung überein.

Maria Loderer

(Ort / Datum)

(Unterschrift)