

Neu, wertvoll, kreativ: Die Generierung und Bewertung von Ideen im kreativen Prozess pharmazeutischer F&E Projekte

Melchior, Alice

Veröffentlichungsversion / Published Version

Dissertation / phd thesis

Zur Verfügung gestellt in Kooperation mit / provided in cooperation with:

GESIS - Leibniz-Institut für Sozialwissenschaften

Empfohlene Zitierung / Suggested Citation:

Melchior, A. (2021). *Neu, wertvoll, kreativ: Die Generierung und Bewertung von Ideen im kreativen Prozess pharmazeutischer F&E Projekte*. (GESIS-Schriftenreihe, 28). Köln: GESIS - Leibniz-Institut für Sozialwissenschaften. <https://doi.org/10.21241/ssoar.72935>

Nutzungsbedingungen:

Dieser Text wird unter einer CC BY Lizenz (Namensnennung) zur Verfügung gestellt. Nähere Auskünfte zu den CC-Lizenzen finden Sie hier: <https://creativecommons.org/licenses/by/4.0/deed.de>

Terms of use:

This document is made available under a CC BY Licence (Attribution). For more information see: <https://creativecommons.org/licenses/by/4.0>

gesis

Leibniz-Institut
für Sozialwissenschaften

Schriftenreihe

Band 28

Alice Melchior

Neu, wertvoll, kreativ

Die Generierung und Bewertung von
Ideen im kreativen Prozess pharma-
zeutischer F&E Projekte

Neu, wertvoll, kreativ. Die Generierung und Bewertung von Ideen im kreativen Prozess pharmazeutischer F&E Projekte

GESIS-Schriftenreihe

herausgegeben von GESIS – Leibniz-Institut für Sozialwissenschaften

Band 28

Alice Melchior

Neu, wertvoll, kreativ. Die Generierung und Bewertung von Ideen im kreativen Prozess pharmazeutischer F&E Projekte

Die vorliegende Arbeit wurde im Fachbereich Stadt- und Regionalökonomie der Hafen-City Universität Hamburg als Inauguraldissertation zur Erlangung des akademischen Grades eines Doktors der Philosophie (Dr. phil.) angenommen.

Alice Melchior

Neu, wertvoll, kreativ

**Die Generierung und Bewertung von Ideen im
kreativen Prozess pharmazeutischer F&E Projekte**

Bibliographische Information Der Deutschen Bibliothek

Die Deutsche Bibliothek verzeichnet diese Publikation in der Deutschen Nationalbibliografie; detaillierte bibliografische Daten sind im Internet über <https://www.dnb.de> abrufbar.

ISBN 978-3-86819-048-9 (print)
ISBN 978-3-86819-047-2 (eBook)
ISSN 1869-2869

Herausgeber,

Druck u. Vertrieb: GESIS – Leibniz-Institut für Sozialwissenschaften
Unter Sachsenhausen 6-8, 50667 Köln, Tel.: 0221 / 476 94 - 0
publications@gesis.org
Printed in Germany

Nutzungsbedingungen: Dieser Text wird unter einer CC BY Lizenz (Namensnennung) zur Verfügung gestellt. Nähere Auskünfte zu den CC-Lizenzen finden Sie hier: <https://creativecommons.org/licenses/by/4.0/deed.de>

Inhaltsverzeichnis

1	Einführung in das Forschungsinteresse	9
1.1	Kreativität in der Wirtschaftsgeographie	11
1.2	Kreativität in den Valuation Studies	13
1.3	Forschungsfragen	16
1.4	Aufbau der Arbeit	19
2	Pharmazeutische F&E Projekte	21
2.1	Die forschende Pharmaindustrie	21
2.2	Veränderungen und neue Herausforderungen	23
2.3	Pharmazeutische F&E Projekte als empirisches Beispiel	25
3	Der Verlauf des kreativen Prozesses	28
3.1	Der Begriff der Kreativität	28
3.2	Vom kreativen Individuum zum kollektiven Prozess	29
3.3	Das kollektive Kreativitätsverständnis	31
3.4	Phasenmodelle des kreativen Prozesses	33
3.5	Die Generierung und Bewertung von Ideen in kreativen Prozessen	38
4	Die Bewertung von Ideen in kreativen Prozessen	40
4.1	Die pragmatische Perspektive	40
4.2	Die Simultanität multipler Bewertungskriterien	43
4.3	Die situative Einbettung der Wertaushandlung	44
4.4	Negative und positive Werturteile im kreativen Prozess	47
5	Örtliche Situationen der Generierung und Bewertung	49
5.1	Die Relevanz der örtlichen Situation	49
5.2	Die geographischen Konzepte Kollokation, Nähe und Distanz	55
5.3	Das Konzept der Rahmung	58
5.4	Vorder- und Hinterbühnen als Orte der Generierung und Bewertung	61
6	Methodik und Forschungsdesign	65
6.1	Die qualitative und mikroanalytische Erhebungsstrategie	65
6.2	Die Methoden- und Datentriangulation	70
6.3	Das Kategoriensystem der inhaltsanalytischen Auswertung	73

7	Eruierung der theoretischen Grundannahmen	76
7.1	Kollektive Kreativität in pharmazeutischen F&E Projekten	76
7.2	Multiple Bewertungskriterien in pharmazeutischen F&E Projekten . .	78
7.3	Örtliche Situationen in pharmazeutischen F&E Projekten	80
8	Das Zusammenspiel von Generierung und Bewertung	83
8.1	Der kreative Prozess pharmazeutischer F&E Projekte	83
8.2	Die aktive Anpassung der Idee	87
8.3	Re-Interpretationen und variierende Bewertungen	88
9	Die Unverzichtbarkeit negativer Werturteile	91
9.1	Negative Werturteile und ihre Logik des Ausschlusses	91
9.2	Positive Werturteile und ihre Logik der temporären Schließung	94
9.3	Das Zusammenspiel von Ent-Wertungen und Wert-Fixierungen	95
10	Die Orte der Generierung, Bewertung und des Testens	98
10.1	Vorderbühnen – Orte der Bewertung	98
10.2	Hinterbühnen – Orte der Generierung	100
10.3	Probepbühnen – Orte des Testens	102
10.4	Örtliche Situationen und ihre Funktion im kreativen Prozess	104
11	Zusammenfassung der empirischen Ergebnisse	106
12	Diskussion und Implikationen	111
	Referenzen	120
	Anhang - Interviewleitfaden	139
	Anhang - Beobachtungsleitfaden	141

Abbildungsverzeichnis

<i>Abbildung 1</i> Vereinfachte Darstellung der Prozessschritte	22
<i>Abbildung 2</i> Vereinfachte Darstellung der strategischen Veränderungen	23

Tabellenverzeichnis

<i>Tabelle 1</i> Phasenübersicht des Modells der Ideenreise	34
<i>Tabelle 2</i> Phasenübersicht des Modells der relationalen Dynamiken	37
<i>Tabelle 3</i> Streuung über die Art der Unternehmen	68
<i>Tabelle 4</i> Streuung über die Funktion der Akteure	69
<i>Tabelle 5</i> Übersicht der teilnehmenden Beobachtungen	70
<i>Tabelle 6</i> Übersicht der entwickelten Auswertungskategorien	74
<i>Tabelle 7</i> Phasen des kreativen Prozesses pharmazeutischer F&E Projekte	84
<i>Tabelle 8</i> Situative Einbettungen in pharmazeutischen F&E Projekten	104

1 Einführung in das Forschungsinteresse

„Wenn es einen Wunsch gibt, der innerhalb der Gegenwartskultur die Grenzen des Verstehbaren sprengt, dann wäre es der, nicht kreativ sein zu wollen“ (Reckwitz 2012, S. 9). Mit diesen Worten umreißt Reckwitz (2012) den allgegenwärtige Kreativitätsimperativ, welcher durch das Image von Kreativität als ungenutzte Ressource (z.B. Pratt und Jeffcutt 2009) und als treibender Motor der Ökonomie in wissensbasierten Gesellschaften (z.B. Florida 2005; Törnqvist 2011; Shiu 2014) inzwischen fast jeden Lebensbereich eingenommen zu haben scheint (Reckwitz 2012; Brinks et al. 2018; Hautala und Ibert 2018). Trotz der unbestrittenen Relevanz von Kreativität in fast allen Lebensbereichen lässt sich im heterogenen und interdisziplinären Kreativitätsdiskurs eine tendenzielle Reduzierung von Kreativität auf den Bereich der Künste feststellen (z.B. Florida 2005; Pratt und Jeffcutt 2009; Lorenzen 2018). Künstlerische Kreativität wird dabei überwiegend einer ästhetischen Wissensbasis zugeschrieben, in der Kunst um der Kunst Willen geschaffen wird und auf einer subjektiven Interpretation von sinnlichen und affektiven Reizen basiert, wobei sie meist strikt von ökonomischen Bewertungskriterien abgegrenzt wird (vgl. Markusen et al. 2008; Hutter und Stark 2015; Fasche 2017; Reckwitz 2017; Hautala und Ibert 2018). Bedingt durch die tendenzielle Reduzierung auf künstlerische Kreativität werden im Diskurs überwiegend empirische Beispiele aus den sogenannten Kreativindustrien herangezogen (Markusen et al. 2008; Hautala 2015; Fasche 2017). Das Kreativität jedoch auch für forschungs- und wissensintensiven Industrien zentral ist, zeigt nicht zuletzt auch die momentane Covid-19 Pandemie, in der beispielsweise die Pharmaindustrie „kreativ“ werden muss, um möglichst schnell wirksame Impfstoffe zu produzieren. Diese Art der Kreativität, die vor allem dem Bereich der Wissenschaften und einer analytischen Wissensbasis zugeschrieben wird, wird akademische Kreativität genannt und entspringt dabei einem vermeintlich rationalistischen Kalkül und strengen Bedingungen wie der Validität oder Transparenz von Ergebnissen mit dem Ziel, Wissen zu schaffen und dieses ähnlich zu interpretieren (vgl. Merton 1987; Reckwitz 2017; Hautala und Ibert 2018). An den allgegenwärtigen Kreativitätsimperativ anknüpfend, aber abweichend von der tendenziellen Reduzierung auf künstlerische Kreativität werden in der vorliegenden Arbeit Forschungs- und Entwicklungsprojekte¹ der forschenden Pharmaindustrie als empirische Grundlage und als ein Beispiel von Kreativität, die auf einer analytischen Wissensbasis beruht, gewählt. Konzeptioneller Ansatzpunkt ist dabei die vertiefende Betrachtung von zwei theoretischen Aspekten des Kreativitätsdiskurses: Der Verbindung von Akteuren und Ressourcen sowie dem Zusammenspiel der integralen Bestandteile von Kreativität – der Generierung und Bewertung von Neuem.

Früher noch als sehr spezialisiertes Thema der (Sozial-)Psychologie (z.B. Guilford 1950; Csikszentmihalyi 1997) entwickelte sich Kreativität in den letzten Dekaden zu einem zentralen und interdisziplinären Anliegen der Sozialwissenschaften (Brinks

1 Nachfolgend werden pharmazeutische Forschungs- und Entwicklungsprojekte als pharmazeutische F&E Projekte abgekürzt.

et al. 2018; Hautala und Ibert, 2018). Dabei setzte sich die sozialwissenschaftliche Kreativitätsforschung basierend auf einem langanhaltenden Verständnis von Kreativität als einer individuellen Fähigkeit vor allem mit Modellen des kognitiven Prozesses kreativer Individuen² (z.B. Amabile 1988, 1996) auseinander und entwickelte Konzepte individueller Charaktereigenschaften und Verhaltensweisen (z.B. Kirton 1976; MacKinnon 1978) sowie Konzeptionen von Kontextvariablen und ihrer Wirkungen auf das kreative Individuum (z.B. Csikszentmihalyi 1988; Drazin et al. 1999). In der Vergangenheit wurde das vorherrschende Verständnis von Kreativität als individuelle Fähigkeit jedoch zunehmend stärker kritisiert. Primär wurde dabei argumentiert, dass vor allem für die heutigen komplexen Problemstellungen das Wissen, die Anstrengungen und die Fähigkeiten eines Individuums nicht mehr ausreichen, sondern vielmehr die Kooperation mehrerer Individuen zur Lösung der komplexen Problemstellungen benötigt werde (vgl. z.B. Hargadon 2003; Hargadon und Bechky 2006; Sawyer 2007; Sawyer und DeZutter 2009; Garud et al. 2016). Diesem Argument folgend, weisen die meisten kreativen Produkte keinen individuellen, sondern vielmehr einen kollaborativen Charakter auf, da erst durch die Zusammenarbeit mehrerer Akteure ein kreatives Ergebnis produziert werden kann (z.B. Hargadon 2003; Sawyer 2007; Sawyer und DeZutter 2009; Krämer 2014; Figueroa-Dreher 2016; Ibert et al. 2018). Unabhängig davon, ob Kreativität nun einen individuellen oder einen kollaborativen Charakter aufweist, ist beiden Kreativitätsverständnissen³ gemein, dass für die Produktion eines kreativen Ergebnisses immer Ressourcen (z.B. Werkzeuge, Wissen) und ein oder mehrere Akteure miteinander verbunden werden müssen (vgl. Hautala und Jauhiainen 2014; Ibert und Müller 2015; Hautala und Ibert 2018). Somit beinhaltet die Auseinandersetzung mit Kreativität immer auch die Betrachtung von zeiträumlichen Konstellationen, in denen Akteure und Ressourcen miteinander verbunden werden (s. Abschnitt 1.1).

Der zweite theoretische Aspekt ergibt sich aus der grundlegenden Begriffsdefinition von Amabile (1996), nach der kreative Ideen oder Produkte immer neu und wertvoll sein müssen (vgl. außerdem Csikszentmihalyi 1997; Hargadon und Bechky 2006; Brinks et al. 2018). Folgt man dieser grundlegenden Begriffsdefinition, ist Kreativität an die gleichzeitige Erfüllung beider Kriterien – neu *und* wertvoll – geknüpft. Die Notwendigkeit der Zuschreibung von Neuheit und Wert führt wiederum dazu, dass es im kreativen Prozess zu einem Zwang der Bewertung kommt, so dass die bloße Generierung einer Idee nicht ausreicht, um diese als kreativ zu

-
- 2 In der vorliegenden Arbeit werden primär geschlechtsneutrale Bezeichnungen und Pluralformen genutzt, um so alle Geschlechteridentitäten ausdrücklich und gleichermaßen zu inkludieren. Sollte dies an einigen Stellen die Lesbarkeit beeinträchtigen, wird an diesen Stellen das generische Maskulinum verwendet, wobei alle anderen Geschlechteridentitäten ausdrücklich mitgemeint sind. Ausnahmen dieser Vorgehensweise sind dabei konkrete Beispiele aus der Empirie, in denen es um einen interviewten oder beobachteten Akteur geht, an diesen Stellen wird keine gendergerechte Sprache genutzt, um die konkreten Beispiele plastischer darzustellen.
 - 3 Eine detailliertere Auseinandersetzung mit dem kollaborativen Kreativitätsverständnis der vorliegenden Arbeit ist in Kapitel 3 zu finden.

beschreiben, vielmehr muss die Idee auch bewertet werden (s. Abschnitt 1.2). Das wiederum bedeutet, dass sowohl die Entstehung als auch die Bewertung von Neuem einen integralen Bestandteil von Kreativität darstellen. Um die beiden theoretischen Aspekte – die Verbindung von Ressourcen und Akteuren sowie die integralen Bestandteile Generierung und Bewertung – in der vorliegenden Arbeit vertiefend zu betrachten, werden zwei unterschiedlich disziplinär geprägte Zugänge zu Kreativität – Wirtschaftsgeographie (s. Abschnitt 1.1) und Valuation Studies (s. Abschnitt 1.2) – gewählt, die nachfolgend skizziert werden.

1.1 Kreativität in der Wirtschaftsgeographie

Um den Aspekt der Verbindung von Ressourcen und Akteuren vertiefend zu betrachten, wurde ein disziplinär geprägter Zugang über die Wirtschaftsgeographie gewählt. Dieser Zugang ist dabei primär durch wirtschaftsgeographische Studien sowie Studien der Organisations- und sozialwissenschaftlichen Kreativitätsforschung geprägt. Liegt der Fokus der Organisations- und sozialwissenschaftlichen Kreativitätsforschung dabei vor allem auf den konkreten Prozessen, betrachten die wirtschaftsgeographischen Studien hingegen die zeiträumlichen Bedingungen zur Förderung von Kreativität. Dabei stehen seit Jahrzehnten vor allem die Vor- und Nachteile von kurzfristigen räumlichen Konstellationen wie Events (z.B. Bathelt und Schuldt 2008), Konferenzen (z.B. Maskell et al. 2006; Dobusch und Schüßler 2014), Messen (z.B. Bathelt und Schuldt 2010) und Meetings (z.B. Faulconbridge et al. 2009), mittelfristigen räumlichen Konstellationen wie Projekten (z.B. Grabher 2004) und Projektteams (z.B. Grabher und Ibert 2012) sowie von langfristigen räumlichen Konstellationen wie Forschungsaufenthalten (z.B. Torre und Rallet 2005) und Clustern (z.B. Bathelt et al. 2004) im Fokus der Wirtschaftsgeographie. Über diese Debatten zur relationalen Nähe und zur Temporalität entwickelte sich in den letzten Jahren ein verstärktes Interesse an virtuellen Kontexten, wobei die Frage nach einer gehaltvollen Zusammenarbeit über geographische Distanz hinweg in der momentanen Covid-19 Pandemie zunehmende Aufmerksamkeit erfährt. Einige Studien zeigten dabei, dass virtuelle Interaktion ganz eigene Möglichkeiten und Grenzen der Zusammenarbeit haben (z.B. Hargadon und Bechky 2006; Knorr Cetina 2009; Grabher und Ibert 2014) und dass eine gehaltvolle Zusammenarbeit auch über geographische Distanz hinweg möglich ist, wenn eine ähnliche situative Einbettung – wie die Benutzung des gleichen Laborgerätes – gegeben ist (z.B. Grabher und Ibert 2014). Doch obwohl mehrere Studien die Relevanz der situativen Einbettung sowohl für offline (z.B. Livingstone 2003; Bathelt et al. 2004;) als auch für online Kontexte (z.B. Knorr Cetina 2009; Grabher und Ibert 2014) hervorgehoben haben, fehlt es bisher noch an einem mikroanalytischen Vergleich der unterschiedlichen situativen Einbettungen und ihrer Funktion im kreativen Prozess (für eine Ausnahme s. z.B. Flögel und Zadernach 2017; Growe 2019).

Außerdem und deutlich schwerwiegender kommt hinzu, dass sich die meisten wirtschaftsgeographischen Studien zwar mit den zeiträumlichen Bedingungen zur Förderung von Kreativität auseinandersetzen, dabei allerdings keine einheitlichen

Termini, sondern vielmehr verschiedene Begriffe wie knowledge production, knowledge creation, knowledge exchange, learning oder Kreativität nutzen. Dabei lässt sich die Vielfältigkeit der Termini auf eine traditionelle Betonung der Unterschiede in den Bereichen der Künste und Wissenschaften in der sozialwissenschaftlichen Kreativitätsforschung zurückführen, so dass die Bereiche der Künste – künstlerische Kreativität – und Wissenschaften – akademische Kreativität – selten zusammen analysiert oder systematisch verglichen wurden (für Ausnahmen s. z.B. Weisberg 2006; Abreu und Grinewitsch 2014; Chong 2013; Miller 2014; Hautala und Ibert 2018). Diese traditionell dualistische Perspektive wurde dabei in den meisten wirtschaftsgeographischen Studien übernommen und reproduziert, so dass der Begriff der (künstlerischen) Kreativität vor allem zur Analyse der Produktion von kulturellen Inhalten (vgl. Markusen et al. 2008; Hautala und Ibert 2018) genutzt und meist mit einem Moment der Eingebung (fuzzy front-end⁴) assoziiert wird. Die Termini knowledge production, knowledge creation, knowledge exchange und learning werden hingegen oftmals mit einer systematischeren Ausarbeitung konnotiert und primär zur Analyse der Wissensgenerierung in analytisch und technisch geprägten Bereichen wie in forschungs- und wissensintensiven Industrien (z.B. Coenen et al. 2004; Moodysson et al. 2008) genutzt (vgl. Hautala und Ibert 2018). Die wirtschaftsgeographische Differenzierung in Kreativität und Wissensgenerierung ist jedoch aus zwei Gründen problematisch. Zum einen ist die Differenzierung in Kreativität und Wissensgenerierung problematisch, da Kreativität sowohl für künstlerische Meisterwerke als auch für akademische Durchbrüche und unternehmerische Erfindungen notwendig ist (vgl. Hautala und Ibert 2018). Problematisch an der Differenzierung ist zum anderen, dass Subjektivität und Interpretationen genauso zur Wissenschaft (z.B. Latour 1987) und zum unternehmerischen Kontext als auch zu den Künsten gehören sowie viele Kunstschaffende ihre Thematik mit Hilfe von wissenschaftlichen Methoden erarbeiten (z.B. Scott 2006; Schneider und Wright 2010; Miller 2014). Das Ergebnis dieser Differenzierung zwischen Kreativität und Wissensgenerierung ist somit eine Überbewertung der Unterschiede (Hautala und Ibert 2018) sowie der Gebrauch einer Vielzahl an Termini für Kreativität in den wirtschaftsgeographischen Debatten. Trotz der problematischen Betonung der Unterschiede zwischen dem Bereich der Künste und der Wissenschaft ist beiden Perspektiven gemein, dass sie sich primär mit den zeiträumlichen Bedingungen zur Generierung von etwas Neuem – kulturellem Inhalt oder Wissen – auseinandersetzen. In dieser Gemeinsamkeit liegt allerdings eine weitere schwerwiegende Problematik der wirtschaftsgeographischen Kreativitätsdebatten: Die tendenzielle Reduzierung von Kreativität auf die Entstehung von Neuem. Dass kreative Ideen jedoch nicht nur neu, sondern auch für einen bestimmten Bereich wertvoll sein müssen (vgl. Amabile 1996; Csikszentmihalyi 1997; Brinks et al. 2018), ist alles andere als unbekannt (vgl. Bilton 2015;

4 Das „fuzzy front end“ (Smith und Reinertsen 1992) beschreibt den Moment, in dem der Bedarf für eine neue Lösung zum ersten Mal erkennbar ist und dies als Gelegenheit für weitere Ideen, Explorationen und Bewertungen angesehen wird (vgl. z.B. Smith und Reinertsen 1992; Khurana und Rosenthal 1998; Kim und Wilemon 2002).

Grabher 2018). Doch wurde diese Einsicht, dass kreative Ideen nicht nur generiert, sondern vielmehr auch als neu *und* wertvoll bewertet werden müssen in der Wirtschaftsgeographie bisher selten problematisiert oder detaillierter betrachtet (für eine Ausnahme s. z.B. Jeannerat 2013; Fasche 2017; Müller 2019). Somit kam es in den wirtschaftsgeographischen Debatten verstärkt zur Fokussierung der zeiträumlichen Bedingungen zur Generierung von künstlerischem Inhalt oder Wissen, wobei sich mit dem zweiten integralen Bestandteil – der Bewertung von Neuem – bisher nicht systematisch auseinandergesetzt wurde.

Eine ähnliche Reduzierung von Kreativität auf die Entstehung von Neuem ist auch in den Studien der Organisations- und sozialwissenschaftlichen Kreativitätsforschung zu finden, wobei sich diese weniger auf die Bedingungen (wie in der Wirtschaftsgeographie) als vielmehr auf konkrete Generierungsprozesse fokussiert (für eine Ausnahme s. z.B. Harvey und Kou 2013). Diffizil an der tendenziellen Reduzierung von Kreativität auf die Entstehung von Neuem ist jedoch in beiden Fällen, dass sie nicht zu einem umfassenderen Verständnis von Kreativität beiträgt, sondern vielmehr zur einseitigen Betrachtung. Diese einseitige Betrachtung führt wiederum zur theoretischen Vereinfachung von Kreativität, indem die Notwendigkeit der Bewertung für den kreativen Prozess übersehen wird (vgl. Harvey und Kou 2013). Praktisch bedeutet diese Vereinfachung von Kreativität, dass jede generierte Idee als eine kreative Idee angesehen werden müsste. Dass jedoch nicht jede Idee, die zum Beispiel in einem Meeting generiert wird, neu und wertvoll ist, ist evident. Doch angenommen, jede generierte Idee wäre immer neu und wertvoll, dann bliebe weiterhin das Problem bestehen, aus der Vielzahl der Ideen die vermeintlich kreativste Idee auszuwählen. Dieser Argumentationslinie folgend sollten Bewertungen von Ideen in kreativen Prozessen eine mindestens ebenso große Aufmerksamkeit erfahren wie ihre Generierung.

1.2 Kreativität in den Valuation Studies

Aufbauend auf der Argumentation, dass sowohl die Generierung als auch die Bewertung integrale Bestandteile von Kreativität sind (vgl. Amabile 1996; Csikszentmihalyi 1997; Haragdon und Bechky 2006; Brinks et al. 2018), wurde zur vertiefenden Betrachtung von Bewertungen ein zweiter Zugang über die Valuation Studie gewählt. Disziplinär vor allem durch die Soziologie des Bewertens und eine wirtschaftssoziologische Tradition geprägt, identifizierten und analysierten die Valuation Studies bisher vielfältige Bewertungskriterien⁵ (z.B. Boltanski und Thévenot 2006), unterschiedliche Instrumente, Strategien (z.B. Stark 2009; Aspers und Beckert 2011; Karpik 2011; Beckert und Musselin 2013; Vatin 2013) und Praktiken der Bewertung (z.B. Lamont 2009, 2012) sowie Bewertungsprozesse in unterschiedlichsten Situationen

5 Aus Gründen der Klarheit und Verständlichkeit werden in der vorliegenden Arbeit die Begriffe der Wertssysteme (z.B. Boltanski und Thévenot 2006), Wertordnungen (z.B. Stark 2009) und Maßstäbe (z.B. Karpik 2011), die auf unterschiedlichen analytischen Ebenen zu verorten sind, mit dem Begriff der Bewertungskriterien vereint und reduziert.

(z.B. Antal et al. 2015). Trotz der sehr interdisziplinären und heterogenen Debatten innerhalb der Valuation Studies ist all diesen Studien gemein, dass sie Bewertungen immer als einen sozialen Aushandlungsprozess und Wert als sozial konstruiertes Ergebnis dieser Aushandlungen verstehen (z.B. Boltanski und Thévenot 2006; Stark 2009; Aspers und Beckert 2011; Lamont 2012; Beckert und Musselin 2013; Antal et al. 2015). An diese Annahme der Wertaushandlung anknüpfend und davon ausgehend, dass kreative Ideen immer neu und gleichzeitig wertvoll sein müssen (z.B. Amabile 1969), sind Bewertungen in kreativen Prozessen besonders komplex, da Neuheit und Wert keine inhärenten Eigenschaften von Ideen sind (vgl. z.B. Simmel [1900] 2003; Hautala und Ibert 2018) und daher nicht einfach quantifiziert werden können (vgl. z.B. Cameron 1963). Vielmehr stellen die Neuheit und der Wert einer Idee konstitutive Elemente dar, die nicht allgemein gültig sind und daher zwischen den Akteuren situativ ausgehandelt werden müssen (vgl. Hautala und Ibert 2018). Die Neuheit von Ideen ist hierbei jedoch meist nicht als absolute Neuheit im Sinne einer historisch erstmaligen Generierung einer Idee zu verstehen, sondern vielmehr als eine Rekombination von schon bekannten Ideen (vgl. Hautala und Ibert 2018). Die Rekombination führt dazu, dass eine schon bekannte Praktik – wie zum Beispiel die virtuelle Kommunikation über eine App – mit einer anderen schon bekannten Praktik – wie beispielsweise der individuellen ärztlichen Patientenberatung und -betreuung – kombiniert werden, so dass durch die Rekombination eine ärztliche „Beratungs-App“ generiert wird. Die Idee der virtuellen Kommunikation per App ist dabei jedoch nur für den Kontext der individuellen ärztlichen Patientenberatung und -betreuung neu, nicht aber im sozialen Kontext, in dem die virtuelle Kommunikation per App schon vorher eine gängige Praktik war. Somit führt die Rekombination zu einer relativen Neuheit der generierten Idee, so dass die Idee in einem spezifischen Kontext wie einer Organisation, einer Region oder in einer epistemischen Gemeinschaft neu ist, aber eben keine historische (absolute) Neuheit aufweist (Hautala und Ibert 2018). Analog gilt dies auch für das konstitutive Element des Werts einer Idee. Eine Idee, die zum Beispiel für eine epistemische Gemeinschaft, eine Region, eine Organisation oder einen Akteur wertvoll ist, kann für eine andere epistemische Gemeinschaft, eine andere Region, eine andere Organisation oder einen anderen Akteur wertlos sein (vgl. Csikszentmihalyi 1997; Hutter und Stark 2015; Hautala und Ibert 2018). Bezogen auf das vorher schon genutzte Beispiel der ärztlichen „Beratungs-App“ kann diese in einer Region mit einer gut ausgebauten und zuverlässigen Infrastruktur für Telekommunikation oder für einen Akteur mit einem mobilen Endgerät wertvoll sein, wohingegen die ärztlichen „Beratungs-App“ in einer anderen Region mit einer schlecht ausgebauten und unzuverlässigen Infrastruktur für Telekommunikation oder für einen anderen Akteur ohne ein mobiles Endgerät wertlos sein kann. Dieses Beispiel zeigt, dass die Bewertung von Ideen in kreativen Prozessen unverzichtbar ist und dass die Valuation Studies mit ihrer Fokussierung auf Bewertungen und Bewertungsprozessen eine zentrale Referenz für die Analyse von Kreativität sein sollten. Außerdem zeigten mehrere Studien (z.B. Stark 2009; Muniesa 2011; Hutter und Stark 2015; Kraemer und Brugger 2017), dass es nicht nur zu einem Aushandlungsprozess kommt, sondern dass die Bewertung einer Idee oder eines Produktes je nach der spe-

zifischen Assemblage von Akteuren, Zeitpunkt und Ort stark variiert. Zum Beispiel führt die unterschiedliche situative Einbettung der Wertaushandlung unter anderem dazu, dass eine Idee innerhalb eines Labor-Meetings (Ort und Zeitpunkt) von den Wissenschaftlern (Bewertende) als positiv bewertet wird, wohingegen die gleiche Idee während einer Projektpräsentation (Ort und Zeitpunkt) bei einem Erstanwender (Bewertende) ein negatives Werturteil erhalten kann. Somit zeigten Studien der Valuation Studies – ähnlich zu den wirtschaftsgeographischen Studien und ihren Erkenntnissen zur Relevanz der situativen Einbettung für die Generierung –, dass die situative Einbettung auf für die Bewertung von Ideen relevant ist. Doch obwohl sich viele Studien der Valuation Studies (z.B. Antal et al. 2015) mit der Bewertung von kreativen Produkten oder mit Bewertungen in kreativen Prozessen auseinandersetzen, bleibt eine systematische Betrachtung der Generierung von Ideen bisher meist aus.

Darüber hinaus setzten sich einige Studien der Valuation Studies (z.B. Zhao und Zhou 2011; Orlikowski und Scott 2014; Leary 2017; Esposito und Stark 2019) nicht nur mit abgetrennten Bewertungsprozess auseinander, sondern beschäftigen sich mit der Frage, inwieweit bestehende Werturteile Einfluss auf spätere Bewertungsprozesse haben. Dabei stellen Zhao und Zhou (2011) unter anderem fest, dass bei der Bewertung von Wein das Werturteil von einem fachkundigen Akteur einen tiefgreifenderen Einfluss auf spätere Bewertungen hat als die bloße Bewertung durch Laien. Zusätzlich zeigt Leary (2017) am Beispiel von Sammelbänden, dass im Verlauf des kreativen Prozesses produzierte Werturteile die Bewertungskriterien der herausgebenden Akteure veränderten, genauso wie die Publizierenden auf Grund von produzierten Werturteilen ihre Einreichungen modifizierten. Einen weiteren Hinweis, dass produzierte Werturteile den weiteren kreativen Prozess beeinflussen, liefert Dewey (1939, S. 33, 48f., 54f.) mit seiner Feststellung, dass erst durch die Wahrnehmung einer Situation als problematisch der Wunsch nach Transformation entsteht, so dass das negative Werturteil (problematische Situation) einen notwendigen Impuls für den kreativen Prozess initiiert. Darüber hinaus stellten auch Studien aus dem Bereich des Lernens fest, dass Akteure (und Organisationen) effektiver aus Misserfolgen als aus Erfolgen lernen (z.B. Christianson et al. 2009; Madsen und Desai 2010; Khanna et al. 2016). Rekurrierend auf diese unterschiedlichen Studien wird daher angenommen, dass positive und negative Werturteile wie die Auszeichnung und das Nicht-Auszeichnen eines Weines durch einen fachkundigen Akteur zwar erkenntnistheoretisch den gleichen Informationswert haben, ein negatives Werturteil, wie die Wahrnehmung einer Situation als nicht ausreichend, jedoch eine andere Logik im kreativen Prozess ausprägt als ein positives Werturteil. Doch trotz der aufgezeigten Hinweise bleibt eine analytische Differenzierung zwi-

schen negativen und positiven Werturteilen in den Valuation Studies bisher weitestgehend aus⁶.

1.3 Forschungsfragen

Vor diesem aufgezeigten theoretischen Hintergrund mit seinen zwei unterschiedlich disziplinär geprägten Zugängen zu Kreativität und der grundlegenden Annahme dieser Arbeit folgend, dass Kreativität immer die Generierung *und* Bewertung von Ideen impliziert, werden in der vorliegenden Arbeit drei Argumentationslinien entfaltet⁷. (1) Erstens wird argumentiert, dass der Verlauf des kreativen Prozesses sowohl die Generierung als auch die Bewertung von Ideen beeinflusst, so dass unterschiedliche Re-Interpretationen und variierende Bewertung der Idee in kreativen Prozessen zu finden sind. Ferner wird (2) zweitens das Argument erarbeitet, dass positive und negative Werturteile unterschiedliche Logiken innerhalb des kreativen Prozesses ausprägen, so dass negative Werturteile nicht einfach als Gegenteil von positiven Werturteilen in kreativen Prozessen verstanden werden können. (3) Drittens wird außerdem argumentiert, dass die situativen Einbettungen sowohl die Bewertung als auch die Generierung von Ideen beeinflusst, so dass die bisherige Erhebung der zeiträumlichen Bedingungen wie räumliche Nähe oder kognitive Distanz für ein vertiefendes Verständnis der zeiträumlichen Zusammenhängen der Generierung und Bewertung von Ideen in kreativen Prozessen nicht ausreicht. Als Ausgangspunkte zur Entfaltung dieser dritten Argumentationslinie werden dabei Orte im Sinne von physischen oder virtuellen Kontexten wie Labore oder Konferenzräume gewählt, da kreative Prozesse meist durch mindestens einen physischen oder virtuellen Ort verlaufen und sich so die situativen Einbettungen zur Generierung und Bewertung von Ideen vergleichend analysieren lassen.

Über die Entfaltung der drei skizzierten Argumentationslinien hinaus, versucht die vorliegende Arbeit drei Lücken zu relativieren. (1) Erstens soll die implizite Komplementarität zwischen den wirtschaftsgeographischen und sozialwissenschaftlichen Kreativitätsdebatten (tendenziellen Reduzierung von Kreativität auf die Generierung von Neuem) und den Valuation Studies (Generierung von Neuem wird häufig nicht beachtet) mittels einer Verknüpfung der integralen Bestandteile

6 Zum einen wird meist nicht explizit zwischen positiven und negativen Werturteilen differenziert, sondern nur der Einfluss von Werturteilen auf spätere Bewertungsprozesse betrachtet. Zum anderen sind Werturteile meist ambivalent, also im Hinblick auf X gut und in Hinblick auf Y schlecht. Diese Ambivalenz von Werturteilen wird in der vorliegenden Arbeit jedoch insoweit gelöst, indem vereinfachend angenommen wird, dass positive Werturteile immer dann produziert werden, wenn die Idee die herangezogenen Bewertungskriterien erfüllt, wobei gegensätzlich bei Nicht-Erfüllung der Bewertungskriterien immer ein negatives Werturteil produziert wird.

7 Teilweise wurden einzelne Argumente der in der vorliegenden Arbeit skizzierten drei Argumentationslinien sowie einzelne empirische Ergebnisse bereits als Diskussionspapier mit dem Titel *Moments of (De)Valuation. Confirmation and Devaluation of Ideas in Creative Processes* (Melchior 2019) publiziert.

von Kreativität – Generierung *und* Bewertung – aufgebrochen werden. Ziel der Verknüpfung ist dabei, eine umfassendere Konzeptualisierung von Kreativität und kreativen Prozessen voranzutreiben und die tendenzielle Reduzierung von Kreativität auf die Generierung von Neuem zu überwinden. (2) Zweitens versucht die Arbeit mit einer analytischen Differenzierung zwischen negativen und positiven Werturteilen⁸ die aufgezeigte Lücke in den Valuation Studies zu überwinden. Ziel ist hierbei, zum einen die unterschiedlichen Logiken von negativen und positiven Werturteilen in kreativen Prozessen zu identifizieren und zum anderen die Relevanz der Bewertungen von Ideen für den kreativen Prozess hervorzuheben. (3) Drittens wird die wirtschaftsgeographische Betrachtung der zeiträumlichen Bedingungen zur Generierung von Neuem um die zeiträumlichen Bedingungen der Bewertung ergänzt, um so ein erweitertes Verständnis der zeiträumlichen Aspekte von Kreativität zu entwickeln und die spezifische Assemblage der Akteure, des Zeitpunkts und des Orts in der Situation der Generierung und Bewertung von Ideen in kreativen Prozessen zu erfassen. Ziel ist hierbei die Erarbeitung eines Konzepts, dass nicht nur die bloße Betrachtung der Bedingungen zur Generierung und Bewertung von Ideen in kreativen Prozessen, sondern vielmehr auch die Betrachtung der Zusammenhänge der Orte und situativen Einbettungen zur Generierung und Bewertung von Ideen in kreativen Prozessen ermöglicht.

Zur Entfaltung der aufgezeigten Argumentationslinien und zur Erschließung der aufgezeigten Lücken wurden drei zusammenhängende Forschungsfragen entwickelt. Die erste Forschungsfrage zielt dabei auf das Zusammenspiel von Generierung und Bewertung in kreativen Prozessen ab und versucht die implizite Komplementarität zwischen den disziplinären Zugängen aufzubrechen.

Forschungsfrage 1:

Inwiefern führt der Verlauf des kreativen Prozesses zur Generierung unterschiedlicher Re-Interpretationen und zu variierenden Bewertungen der Idee?

Die zweite Forschungsfrage, die im Zugang über die Valuation Studies verortet wird, setzt sich mit dem Einfluss von negativen und positiven Werturteilen im kreativen Prozess auseinander und versucht unterschiedliche Logiken zu identifizieren.

Forschungsfrage 2:

Inwiefern prägen negative und positive Werturteile unterschiedliche Logiken in kreativen Prozessen aus?

Die dritte Forschungsfrage betrachtet die Relevanz der situativen Einbettung und fragt, ob die Orte der Generierung und die Orte der Bewertung nicht analytisch klar

8 Zur Vereinfachung der Problematik der Ambivalenz von Werturteilen wird in der vorliegenden Arbeit davon ausgegangen, dass positive Werturteile immer dann produziert werden, wenn die Idee den herangezogenen Bewertungskriterien entspricht, wohingegen bei Nicht-Erfüllung der Bewertungskriterien immer ein negatives Werturteil produziert wird.

differenzierbare Muster ausprägen, wobei sie an den wirtschaftsgeographischen Debatten zu Kreativität ansetzt.

Forschungsfrage 3:

Inwiefern unterscheiden sich die von den Akteuren genutzten (physischen oder virtuellen) Orte zur Generierung und Bewertung von Ideen in kreativen Prozessen und was ist ihren jeweiligen situativen Einbettungen gemein?

Als empirisches Beispiel der vorliegenden Arbeit und als Grundlage zur Beantwortung der drei Forschungsfragen wurden pharmazeutische F&E Projekte⁹ herangezogen. Abgesehen von der bereits erwähnten, aber kaum betrachteten Relevanz von Kreativität in forschungs- und wissensintensiven Industrien, wurden F&E Projekte in der forschenden Pharmaindustrie auf Basis von drei Überlegungen ausgewählt. Erstens wurden pharmazeutische F&E Projekte gewählt, da die forschende Pharmaindustrie vom quasi universell gewordenen Imperativ der Kreativität betroffen und einer der wissens- und forschungsintensivsten Wirtschaftsmotoren Deutschlands ist (Fischer und Breitenbach 2013; Fahrenkamp 2015; BPI 2019; EFI 2020). Auch ist die Erforschung und Entwicklung neuer Wirkstoffe und Therapien in der forschenden Pharmaindustrie seit Jahrzehnten in F&E Projekten organisiert, so dass pharmazeutische F&E Projekte nicht nur ein integraler Bestandteil der forschenden Pharmaindustrie sind, sondern zusätzlich eine zuverlässige Antriebskraft für pharmazeutischen Fortschritt darstellen (Fischer und Breitenbach 2013; EFI 2020). Daher können pharmazeutische F&E Projekte als ein tragfähiger Ausgangspunkt für die Analyse der Generierung von Ideen in kreativen Prozessen angesehen werden. Zweitens wurden pharmazeutische F&E Projekte gewählt, da sie einen sehr speziellen Kontext für die Betrachtung der Bewertung von Ideen in kreativen Prozessen bieten. Dabei ist die außergewöhnlich niedrige Erfolgsquote des langjährigen, extrem kostspieligen, stark regulierten und systemisch stark heterogenen kreativen Prozesses pharmazeutischer F&E Projekte einzigartig. Ein weiteres Alleinstellungsmerkmal des gewählten Kontexts sind die stark restriktiv wirkenden Bewertungskriterien, so dass in pharmazeutischen F&E Projekten von etwa 10.000 potenziellen Molekülen nach langjähriger Forschung und Entwicklung nur eine einzige Substanz für den Markt zugelassen wird (Fischer und Breitenbach 2013; Tozer 2017; BPI 2019). Zusätzlich ist auch die systemische Heterogenität von Akteuren und Bewertungskriterien ein besonderes Merkmal pharmazeutischer F&E Projekte, so dass bei der Bewertung unklar ist, ob beispielsweise der wissenschaftliche Wert (Wahrheit), der klinische Wert (Patientennutzen) oder der ökonomische Wert (Profit) herangezogen werden sollte. Daher stellen pharmazeutische F&E Projekte einen ganz eigenen systemisch stark heterogenen und restriktiven Kontext zur Betrachtung der Bewertung von Ideen in kreativen Prozessen dar. Drittens wurden pharmazeutische F&E Projekte gewählt, da sie immer durch mindestens einen physischen Ort – das Labor – verlaufen (vgl. Mel-

9 Eine detailliertere Betrachtung von pharmazeutischen F&E Projekte ist in Kapitel 2 zu finden.

chior et al. 2020), wobei pharmazeutische F&E Projekte bedingt durch die Heterogenität der Akteure meist an mehreren (physischen oder virtuellen) Orten erforscht und entwickelt werden. Daher bieten pharmazeutische F&E Projekte außerdem einen methodisch beobachtbaren Ausgangspunkt für die vergleichende Analyse der Orte und situativen Einbettungen zur Generierung und Bewertung von Ideen in kreativen Prozessen. Somit wurde mit der Wahl von pharmazeutischen F&E Projekten kein verallgemeinerbarer, sondern vielmehr eine ganz außergewöhnlicher und einzigartiger empirischer Kontext für die Analyse des Forschungsinteresses und zur Entfaltung der aufgezeigten Argumentationslinien gewählt, dessen Grundvoraussetzungen die Relevanz der Bewertung von Ideen in kreativen Prozessen betont.

1.4 Aufbau der Arbeit

Die vorliegende Arbeit ist in zwölf Kapitel untergliedert und wie folgt aufgebaut: In *Kapitel 2* wird ein Einblick in den empirischen Hintergrund der Arbeit gegeben, um eine Basis für die Analyse der empirischen Daten zu schaffen. Zur theoretischen Auseinandersetzung mit den Forschungsfragen werden die Kapitel 3, 4 und 5 genutzt. In *Kapitel 3* wird der Verlauf des kreativen Prozesses basierend auf einem kollektiven Kreativitätsverständnis (Hargadon und Bechky 2006) genauer analysiert. *Kapitel 4* setzt sich mit den unterschiedlichen Logiken negativer und positiver Werturteile auseinander, wobei eine pragmatische Perspektive (z.B. Dewey 1939; Boltanski und Thévenot 2006; Stark 2009; Hutter und Stark 2015) eingenommen wird. In *Kapitel 5* wird die dritte Forschungsfrage hinsichtlich der Orte und der situativen Einbettungen zur Generierung und Bewertung von Ideen theoretisch vertiefend betrachtet, wobei das Konzept der Rahmung (Goffman 1971, 1976, 1977) zur detaillierteren Analyse eingeführt wird. *Kapitel 6* stellt die Methodik und das Forschungsdesign der Arbeit vor, wobei aufbauend auf einer multimethodischen Vorgehensweise insgesamt 25 Experteninterviews sowie 116,5 Stunden Daten aus teilnehmender Beobachtung erhoben und mit Hilfe einer Methoden- und Datentriangulation analysiert wurden (vgl. Lamnek 1988; Flick 2011a). Anschließend folgen die vier empirischen Kapitel (7, 8, 9 und 10) der Arbeit. *Kapitel 7* dient der Eruiierung, inwieweit sich die grundlegenden Annahmen des theoretischen Rahmens der Arbeit auf den kreativen Prozess pharmazeutischer F&E Projekte übertragen lassen. In *Kapitel 8* wird der ersten Forschungsfrage, inwiefern der Verlauf des kreativen Prozesses unterschiedliche Re-Interpretationen generiert und zu variierenden Bewertungen führt, empirisch nachgegangen, wobei eine de facto irreversible Reihenfolge von vier Phasen sowie eine aktive, phasenspezifische und nicht-lineare Anpassung der Idee erhoben werden konnte. *Kapitel 9* betrachtet hingegen die unterschiedlichen Logiken von negativen und positiven Werturteilen und stellt dabei fest, dass negative Werturteile neue Explorationspfade eröffnen und für den kreativen Prozess unverzichtbar sind, da sie einen Impuls für Reflexions- und Re-Interpretationsprozesse liefern, wohingegen positive Werturteile den Prozess der Wissensgenerierung eher temporär schließen und Pfadabhängigkeiten ausprägen. In *Kapitel 10* wird der Relevanz der situativen

Einbettung empirisch nachgegangen, wobei analytisch klar differenzierbare Muster der Generierung (Rahmung als Hinterbühne) und Bewertung (Rahmung als Vorderbühne) im kreativen Prozess pharmazeutischer F&E Projekte erhoben werden konnten, so dass sich die Orte vor allem hinsichtlich ihrer jeweiligen situativen Einbettung unterscheiden. Zusätzlich konnten im empirischen Material das Phänomen einer Probebühne als Ort des Testens erhoben werden. Ein Resümee der wichtigsten empirischen Ergebnisse und Argumente ist in *Kapitel 11* zu finden, bevor in *Kapitel 12* die Ergebnisse der vorliegenden Arbeit diskutiert und Implikationen abgeleitet werden.

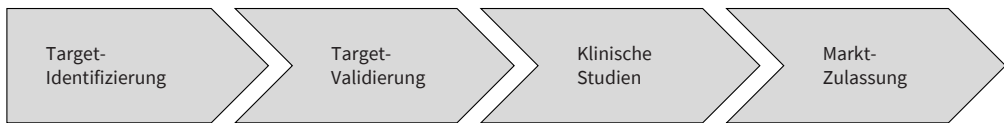
2 Pharmazeutische F&E Projekte

In diesem Kapitel wird ein Einblick in den empirischen Hintergrund der Arbeit geben. Hierzu werden in einem ersten Schritt pharmazeutische F&E Projekte in der forschenden Pharmaindustrie in Deutschland skizziert und charakterisiert (Abschnitt 2.1). In einem zweiten Schritt werden relevante Veränderungen sowie daraus resultierende Herausforderung für pharmazeutische F&E Projekte aufgezeigt (Abschnitt 2.2), bevor abschließend in einem dritten Schritt die Wahl von pharmazeutischen F&E Projekten als empirische Grundlage begründet wird (Abschnitt 2.3).

2.1 Die forschende Pharmaindustrie

Mit einer der höchsten Reinvestitionsraten in die eigene Forschung und Entwicklung (12-17%) ist die forschende Pharmaindustrie seit mehreren Jahren einer der wissens- und forschungsintensivsten Wirtschaftsmotoren Deutschlands (Fischer und Breitenbach 2013; Fahrenkamp 2015; BPI 2019; EFI 2020). Die Erforschung und Entwicklung neuer Wirkstoffe und Therapien ist dabei seit Jahrzehnten in F&E Projekten organisiert, so dass diese nicht nur einen integralen Bestandteil der forschenden Pharmaindustrie, sondern auch eine zuverlässige Antriebskraft für pharmazeutischen Fortschritt darstellen (Fischer und Breitenbach 2013; EFI 2020). Charakteristisch für pharmazeutische F&E Projekte ist dabei unter anderem ihre langjährige Dauer, so dass im Schnitt von anfänglich etwa 10.000 potenziellen Molekülen nach etwa acht bis fünfzehn Jahren nur eine einzige Substanz für den Markt zugelassen wird (Fischer und Breitenbach 2013; Tozer 2017; BPI 2019). Auch sind mit pharmazeutischen F&E Projekten extrem hohe Kosten und eine außergewöhnlich niedrige Erfolgsquote verbunden, so dass Kosten von mehr als einer Milliarde US Dollar pro Projekt entstehen (DiMasi und Grabowski 2007; Light und Warburton 2011; Scannell et al. 2012; DiMasi et al. 2016; Tozer 2017), wobei sie simultan eine Erfolgsquote von nur etwa vier Prozent aufweisen (Banerjee und Siebert 2017, S. 1256) und selbst mehrere positive Testergebnisse letztlich keine Garantie für eine behördliche Zulassung darstellen. Darüber hinaus sind pharmazeutische F&E Projekte in ihrem Verlauf durch eine Vielzahl von Gesetzen wie dem Patentgesetz, den Vorgaben der Ethikkommission und der Arzneimittelsicherheit sowie durch Sicherheits- und Schutzvorschriften in ihrem Prozess stark reguliert. Entsprechend können pharmazeutische F&E Projekte als ein integraler, langjähriger, extrem kostspieliger und stark regulierter Bestandteil in einer der wissens- und forschungsintensivsten Industrien in Deutschland beschrieben werden, wobei die Erfolgswahrscheinlichkeit eines pharmazeutischen F&E Projektes gleichzeitig außergewöhnlich gering ist.

Des Weiteren kann der Verlauf eines pharmazeutischen F&E Projekts vereinfachend in vier Prozessschritte differenziert werden (s. Abbildung 1): Target-Identifizierung, Target-Validierung, Klinische Studien, Markt-Zulassung.



Quelle: Eigene Darstellung

Abbildung 1 Vereinfachte Darstellung der Prozessschritte

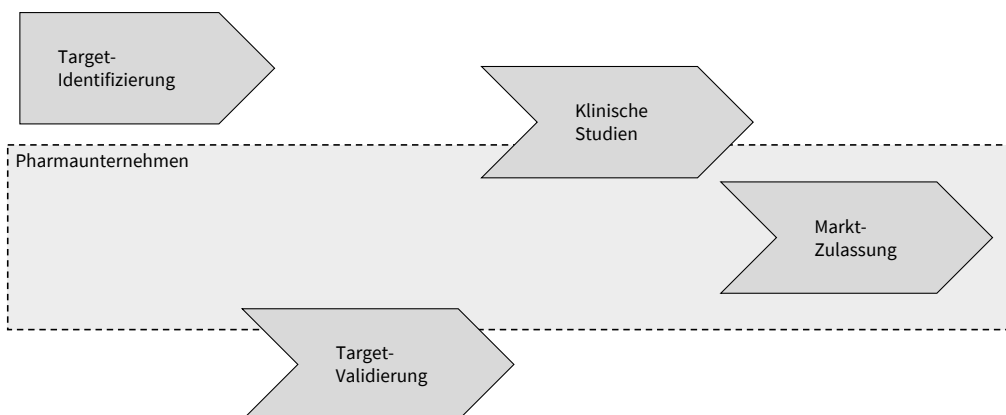
Die *Target-Identifizierung* stellt den ersten Prozessschritt pharmazeutischer F&E Projekte dar, wobei das identifizierte Target (Zielmolekül) als Grundlage für die weitere Erforschung und Entwicklung des Projektes dient (Bieger und Reinhold 2011; Khanna 2012; Fischer und Breitenbach 2013). Im zweiten Prozessschritt der *Target-Validierung* wird das identifizierte Target sowohl in-vitro (im Reagenzglas) als auch in-vivo (in Tiermodellen) validiert, wobei zum Beispiel die Stabilität oder die Wirkung des Targets in mehreren Tiermodellen nachgewiesen werden muss. *Klinische Studien* stellen den dritten Prozessschritt pharmazeutischer F&E Projekte dar, wobei dieser Prozessschritt in drei klinische Phasen differenziert werden kann (vgl. Bieger und Reinhold 2011; Khanna 2012; Fischer und Breitenbach 2013). In der klinischen Phase I-Studie wird das pharmazeutische F&E Projekt erstmals am Menschen (meist an weniger als 100 gesunden Probanden) getestet, um die Darreichungsform (z.B. Tabletten oder Infusion) des Wirkstoffs sowie seine ungefähre Dosierung festzulegen (BfArM 2013). Daran schließt die klinische Phase II-Studie an, welche als kleine Patientenstudie bezeichnet wird und meist 50 bis 500 erkrankte Patienten umfasst (BfArM 2013). Ziel der Phase II-Studie ist die Prüfung der Wirksamkeit mit Hilfe einer Placebo-Gruppe (Kontroll-Studie) und die Feststellung sowie Erforschung möglicher Nebenwirkungen (BfArM 2013). In der anschließenden klinischen Phase III-Studie, der sogenannten großen Patientenstudie mit mehreren 100 bis mehreren 1.000 erkrankten Patienten, werden die Ergebnisse aus der klinischen Phase II-Studie in einem heterogeneren Kontext überprüft, um Aussagen über Neben- und Wechselwirkungen zutreffen (BfArM 2013). Nach dem erfolgreichen Abschluss der klinischen Studien geht das pharmazeutische F&E Projekt in den vierten Prozessschritt der *Markt-Zulassung* über. In diesem Prozessschritt wird die behördliche Zulassung des pharmazeutischen F&E Projekts vorbereitet und beantragt¹⁰ (Bieger und Reinhold 2011; Khanna 2012; Fischer und Breitenbach 2013).

10 Nach der behördlichen Zulassung des pharmazeutischen F&E Projekts für den Markt schließt sich noch eine klinische Langzeitstudie (Phase IV-Studie) an, die jedoch in der vorliegenden Arbeit zum einen aus theoretischen Gründen (s. Abschnitt 3.1) und zum anderen ressourcenbedingt nicht weiter betrachtet wird.

2.2 Veränderungen und neue Herausforderungen

Obwohl die forschende Pharmaindustrie in Deutschland seit Jahren ein wichtiger Wirtschaftsmotor ist, geriet sie in den letzten Jahrzehnten unter anderem durch steigende Entwicklungskosten und -zeiten und einer damit verbundenen abnehmenden Forschungs- und Entwicklungseffizienz zunehmend unter Druck (Scannell et al. 2012; Fischer und Breitenbach 2013). War es 1950 noch möglich, für eine Milliarde US Dollar etwa 35 pharmazeutische F&E Projekte erfolgreich abzuschließen, stiegen die Entwicklungskosten für pharmazeutische F&E Projekte seitdem tendenziell an, so dass 1995 die durchschnittlichen Entwicklungskosten erstmals die eine Milliarde US Dollar Grenze überstiegen (Scannell et al. 2012). Zwar sanken die Entwicklungskosten kurzzeitig durch die erste Welle der Biotechnologie, doch liegen sie seit 2000 konsequent bei über einer Milliarde US Dollar und können aktuell bis zu drei Milliarden US Dollar erreichen (vgl. DiMasi und Grabowski 2007; Light und Warburton 2011; Scannell et al. 2012; DiMasi et al. 2016; Tozer 2017). Ferner stiegen nicht nur die durchschnittlichen Entwicklungskosten, sondern auch die durchschnittliche Entwicklungszeit eines pharmazeutischen F&E Projekts von acht Jahren auf bis zu fünfzehn Jahren an (Fischer und Breitenbach 2013; Tozer 2017; BPI 2019).

Als Reaktion auf die zunehmenden Entwicklungskosten und -zeiten pharmazeutischer F&E Projekte und der damit einhergehenden abnehmenden Forschungs- und Entwicklungseffizienz änderte die forschende Pharmaindustrie ihre Strategie für F&E Projekte (vgl. Kumli 2010; Bieger und Reinhold 2011; Pharmaceutical Commerce 2011; Khanna 2012; Fischer und Breitenbach 2013). Fanden vor der strategischen Veränderung die einzelnen Prozessschritte größtenteils noch innerhalb des Pharmaunternehmens statt, sind sie heute größtenteils ausgelagert an externe Akteure wie wissenschaftliche Institutionen, Start-ups oder kleinere Zulieferer- und Dienstleisterfirmen, wobei sich der Grad der Auslagerung je nach Prozessschritt unterscheidet (s. Abbildung 2).



Quelle: Eigene Darstellung

Abbildung 2 Vereinfachte Darstellung der strategischen Veränderungen

Lief die Target-Identifizierung früher zumindest teilweise im Pharmaunternehmen selbst oder in Tochter-Unternehmen ab, findet der erste Prozessschritt heute verstärkt in wissenschaftlichen Institutionen statt (vgl. Bieger und Reinhold 2011; Khanna 2012; Fischer und Breitenbach 2013). Auch die in-vitro und in-vivo Target-Validierung wurde von den meisten Pharmaunternehmen verstärkt ausgelagert, so dass der zweite Prozessschritt pharmazeutischer F&E Projekte heute meist in externen wissenschaftlichen Institutionen, Start-ups oder in so genannten early stage Kooperationen stattfindet (vgl. Lane und Probert 2005; Bieger und Reinhold 2011; Khanna 2012; Fischer und Breitenbach 2013). Die klinischen Studien werden hingegen trotz der strategischen Veränderung weiterhin überwiegend von den Pharmaunternehmen selbst und nicht durch andere externe Unternehmen wie Risikokapitalgebern finanziert, wobei einzelne Aspekte des dritten Prozessschritts wie einzelne klinische Studien oder das Design und die Dokumentation der klinischen Studien zunehmend an kleinere Zulieferer- und Dienstleisterfirmen ausgelagert wird (vgl. Bieger und Reinhold 2011; Khanna 2012; Fischer und Breitenbach 2013). Einzig der vierte Prozessschritt, die Markt-Zulassung des pharmazeutischen F&E Projekts, wird meist auch heute noch im Pharmaunternehmen selbst oder maximal in sehr enger Kooperation mit Zulieferer- und Dienstleisterfirmen vorbereitet und beantragt (vgl. Bieger und Reinhold 2011; Khanna 2012; Fischer und Breitenbach 2013).

Des Weiteren führte die strategische Auslagerung einzelner Prozessschritte dazu, dass vor allem Start-ups und kleinere Zulieferer- und Dienstleisterfirmen vermehrte Anteile am Prozess pharmazeutischer F&E Projekte erhielten (vgl. Bieger und Reinhold 2011; Khanna 2012; Fischer und Breitenbach 2013). Hierbei unterscheiden sich Start-ups von Zulieferer- und Dienstleisterfirmen vor allem hinsichtlich ihrer Art der Abhängigkeit im Prozess pharmazeutischer F&E Projekte. Hängt die Existenz eines Start-ups vor allem an der erfolgreichen Umsetzung ihres pharmazeutischen F&E Projekts ab (z.B. IP15), sind Zulieferer- und Dienstleisterfirmen hingegen stark von den auftragenden Akteuren (meist Pharmaunternehmen) abhängig und fungieren auf Grund ihres spezialisierten Wissens meist beratend (z.B. IP1; IP2). Doch trotz der verstärkten Auslagerung einzelner Prozessschritte und den vermehrten Anteilen von Start-ups sowie Zulieferer- und Dienstleisterfirmen bleiben die klassischen Unternehmensarten – wissenschaftliche Institutionen und Pharmaunternehmen – im Prozess pharmazeutischer F&E Projekte weiterhin sehr präsent. Das liegt zum einen daran, dass vor allem die Target-Identifizierung primär an wissenschaftlichen Instituten stattfindet und stattfand sowie zum anderen daran, dass Pharmaunternehmen auf Grund ihrer finanziellen Ressourcen in pharmazeutischen F&E Projekten meist ab dem Zeitpunkt der klinischen Studien weiterhin fast unersetzlich bleiben (vgl. Khanna 2012; Fischer und Breitenbach 2013). Außerdem nahmen im Zuge der strategischen Veränderung sowohl etablierte Kooperationsarten wie öffentlich-private und industrieakademische Partnerschaften als auch neuere Geschäfts- und Partnerschaftsmodelle wie Crowd Sourcing und Open Innovation Plattformen im Prozess pharmazeutischer F&E Projekte zu (Lane und Probert 2005; Allison 2009; Kumli 2010; Pharmaceutical Commerce 2011; Khanna 2012; Fischer und Breitenbach 2013).

Insgesamt führten die strategischen Veränderungen damit nicht nur zu einer verstärkten Auslagerung einzelner Prozessschritte von pharmazeutischen F&E Projekten, sondern auch zu einer veränderten Zusammensetzung der am Prozess beteiligten Akteure und einer impliziten Öffnung der Pharmaunternehmen gegenüber externen Wissensquellen. Die damit einhergehende Heterogenität der Akteure in pharmazeutischen F&E Projekten und die Erweiterung des Suchhorizonts für neue Wirkstoffe und Therapien stellt die Akteure dabei jedoch vor neue Herausforderungen. Aus den skizzierten Veränderungen resultiert unter anderem die Herausforderung, dass neue Wirkstoffe und Therapien in einem komplexen Zusammenspiel verschiedenster Akteure an unterschiedlichsten Orten erforscht und entwickelt werden müssen (vgl. Coller und Califf 2009). Auch verstärken die skizzierten Veränderungen die Problematik aus der Vielzahl an Ideen die vermeintlich „wertvollste“ Idee auszuwählen, wobei unklar ist, ob der wissenschaftliche Wert (Wahrheit), der klinische Wert (Patientennutzen) oder der ökonomische Wert (Profit) zur Bewertung herangezogen werden sollte (vgl. Burns 2012; Dougherty und Dunne 2012; Lander 2016). Zusätzlich erschweren die skizzierten Veränderungen die Problematik der Übertragung des pharmazeutischen F&E Projekts aus der wissenschaftlichen Laborforschung in die klinische Anwendung, wobei diese Problematik im pharmazeutischen Diskurs meist mit dem Begriff „Valley of Death“¹¹ beschrieben wird. Zur Überwindung dieser verschärften Problematik des Valley of Death nutzten einige Akteure wie Start-ups oder wissenschaftliche Institute vermehrt die Unterstützung von Mentoren- und Förderprogrammen (vgl. Roberts et al. 2012; IM1; IP14; IW1a), so dass auch Mentoren- und Förderprogrammen zunehmend Anteile am Prozess pharmazeutischer F&E Projekte gewinnen. Ferner resultiert aus den skizzierten Veränderungen eine weitere Herausforderung für die Akteure im Prozess pharmazeutischer F&E Projekte, nämlich die Herausforderung, sich selbst als einen potenziellen Partner für Kooperationen darzustellen (vgl. Lane und Probert 2005).

2.3 Pharmazeutische F&E Projekte als empirisches Beispiel

Als empirisches Beispiel und als Grundlage zur Analyse des Forschungsinteresses wurden für die vorliegende Arbeit pharmazeutische F&E Projekte gewählt. Die Wahl lässt sich auf Basis von vier Argumenten begründen.

(1) Erstens stellen pharmazeutische F&E Projekte ein Beispiel für einen kreativen Prozess dar, der auf einer analytischen Wissensbasis beruht und somit von den häufig genutzten Beispielen aus den sogenannten Kreativindustrien abweicht (s. Kapitel 1). Außerdem wurden pharmazeutische F&E Projekte gewählt, da sie (2) zweitens als integraler Bestandteil und zuverlässiger Motor einer der wissens- und for-

11 Beginn und Ende des Valley of Death variieren in der Literatur je nach der Genauigkeit der einzelnen Prozessschritte. Insgesamt kann aber gesagt werden, dass das Valley of Death in der Phase der in-vitro und in-vivo Validierung beginnt und spätestens nach der zweiten klinischen Phase endet (vgl. Butler 2008; Coller und Califf 2009; SLAS 2011; Roberts et al. 2012; Gamo et al. 2017).

schungsintensivsten Industrien in Deutschland einen tragfähigen Ausgangspunkt für die Generierung von Ideen darstellen (s. Abschnitt 2.1). (3) Drittens ist nicht nur die Entstehung, sondern auch die Bewertung von Ideen in pharmazeutischen F&E Projekten äußerst relevant, da der langjährige, extrem kostspielige und stark regulierte Prozess eine außergewöhnlich niedrige Erfolgsquote aufweist und selbst mehrere positive Testergebnisse keine Garantie für eine behördliche Zulassung darstellen (s. Abschnitt 2.1). Zusätzlich verschärfen der erweiterte Suchhorizont und das komplexe Zusammenspiel verschiedenster Akteure im Prozess die Problematik der Bewertung von Ideen, so dass in pharmazeutischen F&E Projekten multiple Bewertungskriterien wie Wahrheit (wissenschaftliches Kriterium), Patientennutzen (klinisches Kriterium) und Profit (ökonomisches Kriterium) simultan vorherrschen (s. Abschnitt 2.2). Daher stellen pharmazeutische F&E Projekte einen ganz eigenen, systemisch stark heterogenen und restriktiven Kontext zur Analyse von Bewertungen in kreativen Prozessen dar. (4) Viertens bieten pharmazeutische F&E Projekte einen beobachtbaren Ausgangspunkt zum Vergleich der Orte und situativen Einbettungen der Generierung und Bewertung von Ideen, da sie immer durch mindestens einen Ort – das Labor – verlaufen (vgl. Melchior et al. 2020). Somit ermöglichen pharmazeutische F&E Projekte, rekurrierend auf das komplexe Zusammenspiel verschiedensten Akteure, die vergleichende Erhebung der Generierung und Bewertung von neuen Wirkstoffen und Therapien an unterschiedlichsten Orten und in verschiedensten situativen Einbettungen. Somit bieten pharmazeutische F&E Projekte als empirische Grundlage nicht nur ein Beispiel außerhalb der häufig analysierten Kreativindustrie, sondern stellen außerdem einen tragfähigen Ausgangspunkt zur Betrachtung der Generierung von Ideen, einen ganz eigenen, systemisch stark heterogenen und restriktiven Kontext zur Analyse von Bewertungen in kreativen Prozessen sowie einen beobachtbaren Ausgangspunkt für die vergleichende Auseinandersetzung mit den Orten der Entstehung und Bewertung dar.

Insgesamt wurde mit der Wahl von pharmazeutischen F&E Projekten als empirische Grundlage für die Analyse des Forschungsinteresses und zur Entfaltung der aufgezeigten Argumentationslinien (s. Kapitel 1) ein sehr spezieller Kontext gewählt. Zwar können pharmazeutische F&E Projekte hinsichtlich der Generierung von Ideen und als Motor des branchenspezifischen Fortschritts mit anderen F&E Projekten in wissens- und forschungsintensiven Industrien wie der Automobilindustrie, der Luft- und Raumfahrttechnik oder der Branche der Elektronik und Optik (vgl. EFI 2020) verglichen werden, doch ist der systemisch stark heterogene und restriktive Kontext zur Bewertung in pharmazeutischen F&E Projekten einzigartig. In keiner anderen wissens- und forschungsintensiven Industrie oder anderen Bereichen wie der Filmproduktion oder bei Risikokapitalgebern kommt es zu einer solch außergewöhnlich niedrigen Erfolgsquote wie bei F&E Projekten der forschenden Pharmaindustrie. Zusätzlich stellen auch die stark restriktiv wirkenden Bewertungskriterien in pharmazeutischen F&E Projekten ein Alleinstellungsmerkmal des gewählten Kontexts zur Analyse der Bewertung in kreativen Prozessen dar. Wird in pharmazeutischen F&E Projekten von etwa 10.000 potenziellen Molekülen nach langjähriger Forschung und Entwicklung nur eine einzige Substanz für den Markt

zugelassen, erscheinen andere Bereiche wie die Kunst stark gegensätzlich, da sich in diesem Bereich zunächst einmal sehr vieles als Kunst zu qualifizieren scheint. Entsprechend wurde mit der Wahl von pharmazeutischen F&E Projekten zwar keine verallgemeinerbare, aber dafür eine ganz außergewöhnliche und einzigartige empirische Grundlage für die vorliegende Arbeit gewählt, die mit ihrem sehr spezifischen Kontext die Relevanz der Bewertung von Ideen in kreativen Prozessen betont.

3 Der Verlauf des kreativen Prozesses

In diesem Kapitel werden relevante theoretisch Konzepte und Erkenntnisse zur Beantwortung der ersten Forschungsfrage, inwiefern der Verlauf des kreativen Prozesses unterschiedliche Re-Interpretationen generiert und zu variierenden Bewertungen führt, aufgezeigt und erläutert. Hierzu wird in einem ersten Schritt der Begriff Kreativität vom häufig synonym verwendeten Begriff Innovation abgegrenzt (Abschnitt 3.1). In einem zweiten Schritt werden die drei Hauptstränge der sozialwissenschaftlichen Kreativitätsforschung sowie die Kritik am Verständnis von Kreativität als individuelle Fähigkeit kurz skizziert (Abschnitt 3.2). Anschließend wird das der Arbeit zugrundeliegende kollektive Kreativitätsverständnis (Hargadon und Bechky 2006) in einem dritten Schritt detaillierter beleuchtet (Abschnitt 3.3). Um einen vertiefenden Einblick in die zentralen Aspekte des kollektiven Kreativitätsprozesses zu erhalten, werden in einem vierten Schritt zwei Phasenmodelle herangezogen und genauer analysiert (Abschnitt 3.4). Abschließend wird in einem fünften Schritt basierend auf den bisherigen Erkenntnissen ein theoretisches Fazit hinsichtlich des Verlaufs des kreativen Prozesses und seinem Einfluss auf die Generierung unterschiedlicher Re-Interpretationen und variierender Bewertung gezogen (Abschnitt 3.5).

3.1 Der Begriff der Kreativität

In der vorliegenden Arbeit wird Kreativität als ein (kollektiver) Prozess zur Lösungsfindung verstanden, wobei die Lösungen (Ideen) für einen bestimmten Bereich neu und wertvoll¹² sein müssen (vgl. Amabile 1996; Csikszentmihalyi 1997; Hargadon und Bechky 2006; Brinks et al. 2018) und dabei materieller (z.B. MacKinnon 1978) oder immaterieller (z.B. Amabile 1988) Art sein können. Gegensätzlich zum häufig synonym verwendeten Begriff der Innovation ist für Kreativität dabei keine erfolgreiche Implementierung beispielsweise am Markt notwendig (Jeannerat 2013; Brinks et al. 2018), so dass die beide Begriffe – Kreativität und Innovation – trotz ihrer engen Verwandtschaft auf Grund der Notwendigkeit einer erfolgreichen Implementierung in einer Art von Praxis differenziert werden können (z.B. Myers und Marquis 1969; Zaltman et al. 1973; Amabile 1988, 1996; Baregheh et al. 2009; Perry-Smith und Manucci 2017; Brinks et al. 2018). Entsprechend ist Kreativität nicht gleichzusetzen mit Innovation, jedoch aber ein notwendiger Bestandteil dessen; zum einen, da Innovationsprozesse Kreativität inkludieren und zum anderen, da Kreativitätsprozesse durch eine Implementierung zu Innovationsprozessen werden können (vgl. Amabile 1988; West und Farr 1990; Pratt und Jeffcutt 2009; Brinks et al. 2018).

Insgesamt ist die idealtypische Trennung von Kreativitäts- und Innovationsprozessen jedoch bedingt durch ihre enge Verwandtschaft und den fließenden Übergängen rein empirisch nicht immer möglich. Um diese Problematik der empirischen

12 Wie bereits im ersten Kapitel expliziert, sind dabei sowohl die Generierung als auch die Bewertung integrale Bestandteile des zugrundeliegenden Kreativitätsverständnisses der vorliegenden Arbeit.

Differenzierung von Kreativitäts- und Innovationsprozessen zumindest theoretisch zu relativieren, liegt der Fokus der Arbeit explizit auf den Kreativitätsprozessen. Als Ausgangspunkte der untersuchten Kreativitätsprozesse werden dabei die Momente gewählt, in dem zum ersten Mal ein Bedarf für eine neue Lösung (Idee) erkennbar und als eine Gelegenheit für weitere Explorationen angesehen wird. Das Ende der betrachteten Kreativitätsprozesse wird hingegen durch den Moment der Marktreife der Idee markiert. Die Implementierung der Idee und alles, was nach dem Moment der Marktreife geschieht, wird nicht weiter betrachtet, da dies dem Innovationsprozess zugeschrieben wird. Übertragen auf das empirische Beispiel pharmazeutischer F&E Projekte bedeutet dies, dass der pharmazeutische Prozess von der Grundlagenforschung bis hin zum Moment der behördlichen Zulassung betrachtet wird. Explizit ausgeschlossen wird dabei die Implementierung des pharmazeutischen F&E Projekts am Markt sowie die nachgelagerte klinische Phase IV-Studie (Breitenbach und Fischer, 2013), die erst nach der behördlichen Zulassung durchgeführt wird.

3.2 Vom kreativen Individuum zum kollektiven Prozess

Seit Dekaden setzt sich die sozialwissenschaftliche Kreativitätsforschung vor allem mit dem kreativen Individuum auseinander. Dieses langanhaltende Verständnis von Kreativität als eine individuelle Fähigkeit geht auf den 1950 gehaltenen Vortrag des Psychologen Guilfords zurück, dem es gelang, den vagen Begriff der Kreativität erstmals nach individuellen Denkstrukturen zu spezifizieren (Kurtzberg und Amabile 2001). Darauf aufbauend entwickelten sich drei Hauptstränge der sozialwissenschaftlichen Kreativitätsforschung (Kurtzberg und Amabile 2001, S. 286f.): (1) Modelle des kognitiven Prozesses, (2) Konzepte individueller Charaktereigenschaften und Verhaltensweisen sowie (3) Konzeptionen von Kontextvariablen und ihrer Wirkungen auf das kreative Individuum.

Den Studien des ersten Hauptstranges, den (1) *Modellen des kognitiven Prozesses* (z.B. Wallas 1926; Mednick 1962; Perkins 1986; Gick und Holyoak 1987; Novick 1988; Sternberg und Lubart 1993; Amabile 1996) ist gemein, dass sie das kreative Individuum in ihren Analysefokus stellen sowie Kreativität nicht als etwas Spontanes oder Zufälliges, sondern als eine spezifische Kombination aus Wissen, Fähigkeiten und Motivation verstehen (Kurtzberg und Amabile 2001). Zum Beispiel entsteht Kreativität immer dann, wenn branchen-relevante Fähigkeiten und Faktenwissen, kreativitäts-relevante Fähigkeiten sowie eine intrinsische Aufgabenmotivation aufeinandertreffen (Amabile 1996). Die (2) *Konzepte individueller Charaktereigenschaften und Verhaltensweisen* (z.B. Barron 1969; Kirton 1976; MacKinnon 1978; Barron und Harrington 1981; Amabile 1983; Sternberg und Lubart 1993; Oldham und Cummings 1996) stellen einen zweiten Hauptstrang der Kreativitätsforschung dar, wobei das kreative Individuum ähnlich wie im Hauptstrang der kognitiven Modelle im Analysefokus steht. Zum Beispiel wird auf Grund des individuellen Problemlösungsstils im zweiten Hauptstrang zwischen adaptierenden und innovierenden Individuen differenziert (Kirton 1976). Adaptoren sind dabei Individuen, die mit einem adapti-

ven Problemlösungsstil innerhalb von festgelegten Grenzen nach Lösungen suchen, wobei sie inkrementelle Veränderungen produzieren. Innovatoren reformulieren hingegen die Probleme, bevor sie nach Lösungen suchen. Ein dritter Hauptstrang der sozialwissenschaftlichen Kreativitätsforschung vereint (3) *Studien zu Kontextvariablen und ihrer Wirkungen auf das kreative Individuum* (z.B. Csikszentmihalyi 1988; Woodman et al. 1993; Oldham und Cummings 1996; Drazin et al. 1999), wobei diese Studien davon ausgehen, dass der Kontext sowohl das kreative Individuum als auch das kreative Ergebnis beeinflusst (Guilford 1950; Csikszentmihalyi 1988). Csikszentmihalyi (1988, S. 325) identifizierte unter anderem drei Haupteinflussfaktoren, die sich sowohl auf das kreative Individuum als auch das kreative Ergebnis auswirken: das Feld, den Kulturbereich und das kreative Individuum selbst. Das Feld mit seinen relevanten sozialen Institutionen bewertet dabei, was als kreativ gilt und was nicht. Die vom Feld als kreativ wahrgenommenen Ideen werden wiederum vom Kulturbereich stabilisiert und an die nachfolgenden Generationen weitergegeben. Dabei hat das kreative Individuum die Möglichkeit, Veränderungen im Feld und im Kulturbereich zu bewirken. Gegensätzlich zu den anderen zwei Hauptsträngen der sozialwissenschaftlichen Kreativitätsforschung steht in diesem Strang erstmals nicht das kreative Individuum, sondern vielmehr eine systemische Betrachtung des Generierungsprozesses von Kreativität im Analysefokus (vgl. Csikszentmihalyi 1988). Ähnlich wie die anderen zwei Hauptstränge der sozialwissenschaftlichen Kreativitätsforschung schreibt auch der dritte Strang trotz der systemischen Betrachtungsweise das kreative Ergebnis immer einem Individuum zu (vgl. Kurtzberg und Amabile 2001, S. 287).

Diese in der sozialwissenschaftlichen Kreativitätsforschung seit Dekaden vorherrschende individuelle Zuschreibung von Kreativität wurde in der Vergangenheit jedoch vermehrt stark kritisiert (vgl. z.B. Hargadon 2003; Hargadon und Bechky 2006; Sawyer 2007; Sawyer und DeZutter 2009; Garud et al. 2016). Gegensätzlich zu den drei Hauptsträngen wurde argumentiert, dass die meisten kreativen Produkte keinen individuellen, sondern vielmehr einen kollaborativen Charakter aufweisen (Sawyer und DeZutter 2009; Ibert et al. 2018), der zum Beispiel im Abspann von Filmen oder Videospielen (Becker, 1982) offensichtlich wird. Dieser Argumentationslinie folgend wurde daher angenommen, dass Kreativität keinem Individuum, sondern vielmehr einem Kollektiv zugeschrieben werden sollte, da vor allem für die heutigen komplexen Problemstellungen vielmehr das Wissen, die Anstrengungen und die Fähigkeiten mehrere Individuen benötigt werden (vgl. z.B. Hargadon 2003; Hargadon und Bechky 2006; Sawyer 2007; Sawyer und DeZutter 2009; Garud et al. 2016). Zusätzlich zur Kritik an der individuellen Zuschreibung von Kreativität wurde auch Kritik an der Ergebnisorientierung geäußert (z.B. Drazin et al. 1999). Ähnlich zur systemischen Betrachtungsweise des dritten Hauptstrangs der Kreativitätsforschung wird argumentiert, dass Kreativität nicht auf ein Ergebnis reduziert, sondern vielmehr als ein Prozess verstanden werden sollte (vgl. z.B. Csikszentmihalyi 1996; Hargadon 2003; Graud et al. 2016). Grundlage dieser kollektiven Prozessperspektive auf Kreativität ist dabei die Annahme, dass erst durch die komplexe Zusammenarbeit (Hargadon 2003), die verdeckte Zusammenarbeit (Sawyer 2007) oder die

Einbettung in soziale Zusammenhänge (Csikszentmihalyi 1996) kreative Ergebnisse produziert werden können (Ibert et al. 2018). Zum Beispiel ist für die musikalische Improvisation in Jazz-Ensembles (z.B. Figueroa-Dreher 2016) oder dem Brainstorming in der Werbeprojektarbeit (Krämer 2014) mehr als nur ein Individuum notwendig, so dass erst im Prozess der Zusammenarbeit mehrerer Individuen kreative Ideen entstehen (vgl. Ibert et al. 2018). Die Zusammenarbeit der Individuen ist dabei meist in Teams, Gruppen, Organisationen, Projekten, (inter-)organisatorischen Netzwerken, Praxisgemeinschaften oder Communities organisiert und eingebettet (Drazin et al. 1999; Grabher 2002; Sawyer und DeZutter 2009; Dougherty und Dunne 2011; Ibert et al. 2018). Diesen beiden Argumenten folgend, dass Kreativität zum einen nicht einem Individuum, sondern vielmehr einem Kollektiv zugeschrieben und zum anderen Kreativität nicht nur als Ergebnis, sondern vielmehr als Prozess verstanden werden sollte, entwickelte sich ein Verständnis von Kreativität als kollektivem Prozess (z.B. Hargadon und Bechky 2006; Garud et al. 2016; Fortwengel et al. 2017).

3.3 Das kollektive Kreativitätsverständnis

Um ein besseres Verständnis von Kreativität als einem kollektiven Prozess zu erhalten, wird nachfolgend das Modell der kollektiven Kreativität von Hargadon und Bechky (2006) genauer betrachtet. Dieses Modell wurde gewählt, da es Kreativität als einen Prozess versteht, bei dem mehrere Akteure zusammenarbeiten, um problematische Situationen zu verstehen und kreative (neue und wertvolle) Lösungen zu generieren (Hargadon und Bechky 2006). Grundlage des Modells der kollektiven Kreativität sind dabei vier soziale Interaktionstypen: „help seeking, help giving, reflective reframing, and reinforcing“ (Hargadon und Bechky 2006, S. 484).

Der Interaktionstypus des *Hilfe-Suchens* (help seeking) beschreibt dabei das aktive Suchen nach Unterstützung und Rat bei anderen Akteuren, um problematische Situationen zu lösen (Hargadon und Bechky 2006). Gegensätzlich dazu beschreibt der Interaktionstypus des *Hilfe-Gebens* (help giving) die bereitwillige Hingabe von Zeit und Aufmerksamkeit zur Unterstützung des hilfesuchenden Akteurs (Hargadon und Bechky 2006). Dabei beeinflussen sich die Interaktionstypen des Hilfe-Suchens und des Hilfe-Gebens wechselseitig, da die vergangene Bereitwilligkeit eines Akteurs zu helfen, die Entscheidung, ob derjenige potenziell noch einmal nach Hilfe gebeten wird, beeinflusst (Hargadon und Bechky 2006). Das Hilfe-Suchen und Hilfe-Geben bedingen somit, welche Fähigkeiten, Erfahrungen und welches Wissen zur Lösung der problematischen Situation herangezogen werden (Hargadon und Bechky 2006). Der dritte Interaktionstypus ist die *reflektierte Re-Interpretation* (reflective reframing), bei dem die Akteure ihr Handeln reflektiert an die Kommentare und Handlungen der anderen Akteure anpassen (Hargadon und Bechky 2006). Die reflektierte Re-Interpretation bildet dabei den Kern des kollektiven Kreativitätsprozesses, da Wissen, Fähigkeiten und Erfahrungen neu kombiniert und somit neue und wertvolle Einsichten generiert werden können (Hargadon und Bechky 2006). Der vierte

Interaktionstypus ist die *Bestätigung* (reinforcing), welche insoweit relevant ist, als dass sie die drei anderen Interaktionstypen einbettet und verstärkt (Hargadon und Bechky 2006). In Kombination führen die vier Interaktionstypen zu einem kollektiven Kreativitätsprozess, bei dem das Hilfe-Suchen und das Hilfe-Geben zu Momenten der reflektierten Re-Interpretation führen, in denen neue und wertvolle Einsichten generiert werden. Dabei kann der Moment der reflektierten Re-Interpretation sowohl in Anwesenheit als auch in Abwesenheit der anderen Akteure entstehen (Hargadon und Bechky 2006). Besonders zu betonen ist dabei, dass unabhängig davon, ob die reflektierte Re-Interpretation in An- oder Abwesenheit passiert, diese erst durch die kollaborative Zusammenarbeit mehrerer Akteure ermöglicht wird, die als kreatives Kollektiv bezeichnet werden.

Darüber hinaus produziert die reflektierte Re-Interpretation nicht nur neue und wertvolle Einsichten, sondern führt zusätzlich zu einer Art Unvollständigkeit innerhalb des kreativen Prozesses (vgl. Garud et al. 2008; Ibert et al. 2018). Durch die Re-Interpretation von Wissen und Erfahrungen generieren die Akteure nicht nur kreative Lösungen, sondern simultan neue Perspektiven. Die neuen Perspektiven führen allerdings dazu, dass die anfänglich problematische Situation anders interpretiert werden kann und eventuell sogar neue Problematiken auftreten. Diese Veränderungen während des kreativen Prozesses führen wiederum dazu, dass sich der kollektive Kreativitätsprozess kontinuierlich verändert, so dass der kreative Prozess nicht mehr linear in Anfang, Mitte und Ende differenziert werden kann, da eine neue Perspektive den Prozess beispielsweise aus der vermeintlichen Mitte wieder zurück an den Anfang bringen kann (Garud et al. 2008, 2016; Fortwengel et al. 2017). Die Folge ist ein nicht-linearer Verlauf des kollektiven Kreativitätsprozesses und eine Art von Unvollständigkeit, in dem sich Wissen und Erfahrungen kontinuierlich verändern und anpassen (vgl. Garud et al. 2016; Fortwengel et al. 2017). Die Unvollständigkeit ist dabei jedoch nicht nur eine Folge, sondern vielmehr auch ein Impuls für weitere reflektierte Re-Interpretationen innerhalb des kollektiven Kreativitätsprozesses (vgl. Garud et al. 2008).

Ferner unterscheidet sich das der Arbeit zugrundeliegende kollektive Kreativitätsverständnis (z.B. Hargadon und Bechky 2006) vor allem in zwei Aspekten von den drei Hauptsträngen der sozialwissenschaftlichen Kreativitätsforschung. Zum einen wird gegensätzlich zu den ersten beiden Hauptsträngen der Kreativitätsforschung Kreativität nicht als Ergebnis individueller Fähigkeiten verstanden, sondern vielmehr als Ergebnis einer kollektiven Einsicht, primär erzeugt durch die reflektierte Re-Interpretation (Hargadon und Bechky 2006). Zum anderen legen Hargadon und Bechky (2006) anders als der dritte Hauptstrang der Kreativitätsforschung ihren Fokus auf die situative Koinzidenz von Verhaltensweisen und nicht auf die Gruppen- und Organisationsvariablen als einen fortwährenden Kontext für Kreativität. Trotz dieser Abgrenzung durch die Betonung der situativen Einbettung und der Re-Interpretation knüpft das Modell der kollektiven Kreativität (Hargadon und Bechky 2006) ähnlich wie die drei Hauptstränge der Kreativitätsforschung an das attributive Verständnis von Kreativität als etwas Neues und Wertvolles (z.B. MacKinnon 1978; Amabile 1988) an. Wie bereits expliziert, ist daher sowohl die Entstehung als auch

die Bewertung ein integraler Bestandteil des hier zugrundeliegenden Kreativitätsverständnisses.

Insgesamt bietet das kollektive Kreativitätsverständnis (z.B. Hargadon und Bechky 2006) somit einen theoretisch soliden Ausgangspunkt für die Betrachtung der Generierung und Bewertung von Ideen in kreativen Prozessen, wobei es zusätzlich mit der Betonung der situativen Koinzidenz die Möglichkeit bietet, die situativen Einbettungen und Orte in kreativen Prozessen mikroanalytisch vergleichend zu analysieren. Außerdem wird angenommen, dass das kollektive Kreativitätsverständnis auf pharmazeutische F&E Projekte übertragen werden kann, da zum einen die komplexen Problemstellungen in der forschenden Pharmaindustrie nicht von einem Akteur alleine gelöst werden können, sondern mehrere Akteure auf Basis der vier Interaktionstypen zusammenarbeiten. Zum anderen wird eine Übertragung des kollektiven Kreativitätsverständnisses angenommen, da die verstärkte Auslagerung von einzelnen Prozessschritten pharmazeutischer F&E Projekte (s. Kapitel 2) annehmen lässt, dass in dem komplexen und langjährigen Prozess nicht nur ein, sondern mehrere kreative Kollektive zusammenarbeiten.

3.4 Phasenmodelle des kreativen Prozesses

Um einen vertiefenden Einblick in den Verlauf des Kreativitätsprozesses zu erhalten, werden nachfolgend die Phasenmodelle der Ideenreise (Perry-Smith und Mannucci 2017) und das Modell der relationalen Dynamiken (Ibert und Müller 2015) vergleichend betrachtet. Das Modell der Ideenreise wurde gewählt, da es vor allem die Notwendigkeit der Re-Interpretation für das erfolgreiche Durchlaufen des kreativen Prozesses hervorhebt (Perry-Smith und Mannucci 2017). Zwar sprechen Perry-Smith und Mannucci (2017, S. 53) in ihrem Modell von individueller Kreativität, doch betonen sie, dass die Akteure je nach Phase des kreativen Prozesses unterschiedlichen Anforderungen und Bedürfnisse wie emotionale Unterstützung oder eine gemeinsame Vision ausprägen, was wiederum auf ein kreatives Kollektiv schließen lässt. Gegensätzlich dazu stellen Ibert und Müller (2015, S. 181) in ihrem Modell der relationalen Dynamiken die Kollektivität des kreativen Prozesses explizit heraus, in dem sie die Relevanz der dyadischen Beziehungen für die Entwicklung der Idee betonen und in ihren Analysefokus stellen. Auch wurde das Modell der relationalen Dynamiken (Ibert und Müller 2015) teilweise auf Basis von Daten aus der biotechnologischen Branche entwickelt, wodurch eine gewisse Ähnlichkeit zu pharmazeutischen F&E Projekten angenommen werden kann. Trotz ihrer unterschiedlichen Fokusse stimmen beide ausgewählten Phasenmodellen jedoch darüber überein, dass sie jeweils an die situative Einbettung und Re-Interpretation des kollektiven Kreativitätsverständnisses anknüpfen und den Verlauf des kreativen Prozesses genauer betrachten.

Das Modell der Ideenreise

Im Fokus des Modells der Ideenreise von Perry-Smith und Mannucci (2017) stehen die Bedürfnisse und Anforderungen, die die Akteure im Verlauf des kreativen Pro-

zesses ausprägen, wobei sie den kreativen Prozess in vier Phasen gliedern (s. Tabelle 1): Generierung (idea generation), Ausarbeitung (idea elaboration), Verteidigung (idea championing) und Implementierung der Idee (idea implementation).

Tabelle 1 Phasenübersicht des Modells der Ideenreise

	Anforderung & Bedürfnis	Bewertende	Inhalt & Ziel
Generierung	Kognitive Flexibilität	Der Akteur selbst	Konzeptionelle Beschreibung der ausgewählten Idee
Ausarbeitung	Unterstützung und Feedback	Erweitertes Publikum (z.B. Fachpublikum)	Ausarbeitung und Weiterentwicklung der Idee
Verteidigung	Ressourcen für die weitere Entwicklung	Investoren, Partner und Erstanwender	Relevante Bewertende überzeugen; Idee gegenüber Kritik verteidigen
Implementierung	Gemeinsame Vision und geteiltes Verständnis	Relevante Akteure des Feldes	Markteintritt vorbereiten

Quelle: Eigene Darstellung in Anlehnung an Perry-Smith und Mannucci (2017)

Die *Phase der Generierung* ist dabei durch das Bedürfnis und die Anforderung nach kognitiver Flexibilität (z.B. Amabile 1983; Guilford 1968; Mednick 1962) charakterisiert, die die Akteure zur Generierung einer Vielzahl von Ideen benötigen (Perry-Smith und Mannucci 2017, S. 55ff.). Aus der Vielzahl an generierten Ideen selektieren die Akteure dann selbständig, welche Idee für sie neu und wertvoll ist, wobei die Phase der Generierung endet, sobald es zu einer konzeptionellen Beschreibung der ausgewählten Idee kommt (Perry-Smith und Mannucci, 2017, S. 56f.). Für die *Phase der Ausarbeitung*, in der die Idee konkretisiert, weiterentwickelt und das Potenzial der Idee systematisch bewertet werden, benötigen die Akteure anders als in der Phase der Generierung keine kognitive Flexibilität, sondern primär emotionale Unterstützung (z.B. Madjar et al. 2002) und konstruktives Feedback (Perry-Smith und Mannucci 2017, S. 56ff.). Ist die Idee so weit, dass sie einem breiteren Publikum wie einem Fachpublikum bei einer Konferenz präsentiert werden kann, dann ist die Phase der Ausarbeitung abgeschlossen (Perry-Smith und Mannucci 2017, S. 56ff.). In der *Phase der Verteidigung* präsentiert der Akteur die Idee potenziellen Investoren, Partnern und Erstanwendern, um Ressourcen für den weiteren kreativen Prozess zu akquirieren (Perry-Smith und Mannucci 2017, S. 56ff.). Hierbei ist dem Akteur zum einen daran gelegen, relevante Bewertende von seiner Idee zu überzeugen und zum anderen seine Idee gegenüber harscher Kritik zu verteidigen (Perry-Smith und Mannucci 2017, S. 58). Gelingt es dem Akteur, seine Idee zu verteidigen und die erforderlichen Ressourcen für den weiteren kreativen Prozess zu akquirieren, endet

die Phase der Verteidigung (Perry-Smith und Mannucci 2017, S. 56ff.). Die *Phase der Implementierung* bedarf einer gemeinsamen Vision aller involvierten Akteure sowie eines geteilten Verständnisses der Idee, damit die Idee in einen konkreten Produktionsplan umgesetzt werden kann (Perry-Smith und Mannucci 2017, S. 56ff.).

Zusätzlich zu den vier Phasen und basierend auf der Annahme der Nicht-Linearität kreativer Prozesse sind dem Modell der Ideenreise drei rekursive Schleifen inhärent (Perry-Smith und Mannucci 2017, S. 65ff.). Erfährt eine Idee innerhalb des kreativen Prozesses eine Zurückweisung zum Beispiel in Form eines negativen Werturteils, dann ist es auf Grund der rekursiven Schleifen möglich, dass die Idee in die davorliegende Phase zurückkehrt (Perry-Smith und Mannucci 2017, S. 66). Dieses Zurückkehren der Idee in die vorherige Phase ermöglicht es dem Akteur, die Idee entsprechend der phasenspezifischen Anforderungen zu modifizieren und zu re-interpretieren (Perry-Smith und Mannucci 2017, S. 66). Neben dieser Möglichkeit zur Re-Interpretation und Anpassung der Idee, betont das Modell der Ideenreise außerdem, dass Relationen, die die Anforderungen und Bedürfnisse in einer Phase fördern, in der nächsten Phase hemmend wirken können und entsprechend durch die Akteure modifiziert werden (Perry-Smith und Mannucci 2017, S. 66ff.).

Das Modell der relationalen Dynamiken

Analog zu Perry-Smith und Mannucci (2017) differenzieren auch Ibert und Müller (2015) den kreativen Prozess in vier Phase (s. Tabelle 2): Induktion (induction), Validierung (validation), Mobilisierung (mobilization) und Verwirklichung (concretization). Anders als das Modell der Ideenreise (Perry-Smith und Mannucci 2017) betrachten Ibert und Müller (2015, S. 181) nicht die Anforderungen und Bedürfnisse der Akteur im Verlauf des kreativen Prozesses, sondern legen ihren Schwerpunkt auf die Dynamiken der dyadischen Beziehungen.

Die *Phase der Induktion* ist dabei durch kognitive Distanz innerhalb der dyadischen Beziehung gekennzeichnet, die entweder durch funktionale und organisationale Nähe beispielsweise in Kombination mit fachlichen Differenzen oder durch soziale Nähe und organisationale Distanz charakterisiert ist (Ibert und Müller 2015, S. 187, 191). Ähnlich wie in der Phase der Generierung der Ideenreise (Perry-Smith und Mannucci 2017, S. 56ff.) wird die kognitive Distanz zur Lösung einer für den Akteur als problematisch empfundene Situation benötigt (Ibert und Müller 2015, S. 187). Durch das Fehlen eines definierten Problems kommt es innerhalb der Phase der Induktion zu einer interpretativen Problemsuche (Ibert und Müller 2015, S. 187), wobei die Akteure nach etwas suchen, ohne zu wissen wonach sie suchen, es aber erkennen, wenn sie es finden (vgl. Stark 2009, S. 11). Ähnlich wie in der Ideenreise (Perry-Smith und Mannucci 2017, S. 56ff.) endet die Phase der Induktion, sobald das gefundene Problem erstmals konzeptionell konkretisiert wurde (Ibert und Müller 2015, S. 185, 187). In der *Phase der Validierung* versuchen die Akteure analog zur Phase der Ausarbeitung der Ideenreise (Perry-Smith und Mannucci 2017, S. 56ff.) die Idee weiterzuentwickeln und für einen spezifischen Kontext zu konkretisieren (Ibert und Müller 2015, S. 188). Hierzu benötigen die Akteure zum einen Mento-

ren, die mit ihrem Zugang zu Ressourcen, Erfahrungen und Reputation – ähnlich wie in der Ideenreise (Perry-Smith und Mannucci 2017, S. 56ff.) – dem Bedürfnis nach konstruktivem Feedback nachkommen (Ibert und Müller 2015, S. 188, 191). Zum anderen sind nicht-kooperative Beziehungen zu rivalisierenden Akteuren zur Abgrenzung und Weiterentwicklung der Idee in der Phase der Validierung notwendig (Ibert und Müller 2015, S. 188, 191). Abgeschlossen wird die Phase der Validierung mit einem Wirksamkeitsnachweis (Proof of Concept) für einen konkreten Anwendungskontext (Ibert und Müller 2015, S. 185, 188). Im Fokus der *Phase der Mobilisierung* steht hingegen die Generalisierung der Idee (Ibert und Müller 2015, S. 188f.). Hierzu präsentieren die Akteure ähnlich zur Phase der Verteidigung der Ideenreise (Perry-Smith und Mannucci 2017, S. 56ff.) ihre Idee potenziellen Erstanwendern und Partnern (Ibert und Müller 2015, S. 188f.). Zusätzlich wird neben der kognitiven Distanz zu Erstanwendern und Partnern eine dyadische Beziehung zu einer „gray eminence“ (Ibert und Müller 2015, S. 189, 191) benötigt, welche sich durch organisationale Distanz auszeichnet und meist durch einen ehemaligen Mentor ausgefüllt wird. Die Phase der Mobilisierung endet, sobald die Akteure die Idee aus dem spezifischen Anwendungskontext der vorherigen Phase in einen größeren Anwendungskontext übersetzen und einen Machbarkeitsnachweis (Proof of Feasibility) der Idee erbringen (Ibert und Müller 2015, S. 185, 188f.). In der *Phase der Verwirklichung* beseitigen die Akteure letzte Fehler und fixieren eine Idee zur Lösung der anfänglich problematischen Situation (Ibert und Müller 2015, S. 189f.). Damit die Verwirklichung der Idee sowie eine erfolgreiche Markteinführung gelingen, sind vor allem die Beziehungen zu Nutzern, Anteilseignern und der Konkurrenz relevant, um die Robustheit, Benutzerfreundlichkeit, Wiederholbarkeit und Rentabilität der Idee zu erhöhen (Ibert und Müller 2015, S. 185, 189f.). Ähnlich wie in der Phase der Mobilisierung sind dabei zwei der drei relevanten Beziehungen (Nutzer und Anteilseigner) über kognitive Distanz charakterisiert (Ibert und Müller 2015, S. 191). Die dritte relevante Beziehung zu konkurrierenden Akteuren ist hingegen gekennzeichnet durch kognitive Nähe und zugleich unterschiedlichen Interessen (Ibert und Müller 2015, S. 191).

Besonders auffällig im Modell von Ibert und Müller (2015) ist dabei die eminente Beschreibung dyadischer Beziehungen, die durch kognitive Distanz oder Rivalität charakterisiert sind. Kognitive Distanz wird dabei meist unterschiedlichen disziplinären Herangehensweisen und Zielen zugeschrieben, wohingegen Rivalität mehr einer interdisziplinären Differenz wie unterschiedlichen Theorieschulen oder Visionen entspricht (Ibert und Müller 2015, S. 188). Exzeptionell ist, dass die vermehrte Beschreibung von kognitiver Distanz oder Rivalität explizit auf multiple Bewertungskriterien innerhalb des kreativen Prozesses hindeutet, so dass die Akteure ähnlich wie im Modell der Ideenreise (Perry-Smith und Mannucci 2017, S. 66ff.) sowohl die Idee als auch ihre dyadischen Beziehungen aktiv an die jeweilige Phase anpassen (Ibert und Müller 2015, S. 191ff.).

Tabelle 2 Phasenübersicht des Modells der relationalen Dynamiken

	Charakteristika der Beziehungen	Bewertende	Inhalt & Ziel
Induktion	Kognitive oder organisationale Distanz	Der Akteur selbst	Konzeptionelle Konkretisierung des Problems
Validierung	Kognitive Nähe und organisationale oder hierarchische Distanz	Mentoren und rivalisierende Akteure	Erarbeitung eines Proof of Concept (Wirksamkeitsnachweis)
Mobilisierung	Kognitive oder organisationale Distanz	Partner, Erstanwender und „gray eminence“ (z.B. ehemalige Mentoren)	Erarbeitung eines Proof of Feasibility (Machbarkeitsnachweis)
Verwirklichung	Kognitive Distanz oder unterschiedliches Interesse	Nutzer, Anteilseigner und konkurrierende Akteure	Verwirklichung der Idee am Markt

Quelle: Eigene Darstellung in Anlehnung an Ibert und Müller (2015)

Des Weiteren nehmen Ibert und Müller (2015, S. 184) analog zu Perry-Smith und Mannucci (2017, S. 65ff.) an, dass der kreative Prozess zirkuläre Merkmale beinhaltet und keiner deterministischen Abfolge von Ereignissen folgt. Gegensätzlich zu Perry-Smith und Mannucci (2017) argumentieren Ibert und Müller (2015, S. 184) jedoch in Anlehnung an Balconi et al. (2010), dass es angebracht erscheint, Elemente des linearen Denkens beizubehalten, um faktisch irreversible Entscheidungen innerhalb des kreativen Prozesses zu ermöglichen. Entsprechend sind im Modell der relationalen Dynamiken (Ibert und Müller 2015, S. 184, 191, 193) lineare Elemente in Form von epistemischen Fakten zu finden. Epistemische Fakten sind dabei Fakten, die, sobald sie produziert wurden, nicht mehr einfach negliert werden können, so dass sich die Akteure nachfolgend vielmehr auf die epistemischen Fakten beziehen müssen (Ibert und Müller 2015, S. 193). Somit markieren epistemische Fakten in gewisser Weise epistemologische „points-of-no-return“ und verhindern damit, dass Akteure zuvor getroffene Entscheidungen, die zu einem epistemischen Fakt geführt haben, im weiteren Verlauf negligiert revidieren. Entsprechend ermöglichen epistemische Fakten als lineare Elemente innerhalb des kreativen Prozesses faktisch irreversible Entscheidungen. Übertragen auf den kreativen Prozess pharmazeutischer F&E Projekte stellen beispielsweise das Proof of Concept (Wirksamkeitsnachweis), das Proof of Feasibility (Machbarkeitsnachweis) sowie die behördliche Zulassung epistemische Fakten dar, die im nachgelagerten kreativen Prozess nicht negligiert werden können. Zu finden sind die epistemischen Fakten im Modell von Ibert und Müller (2015, S. 191) immer am Ende einer Phase des kreativen Prozesses. Somit produzieren epistemische Fakten im Modell von Ibert und Müller (2015) eine faktisch irrever-

sible Phasenreihenfolge des kreativen Prozesses, da sie zum einen nicht nur die Voraussetzungen für den Übergang zur nächsten Phase schaffen, sondern damit auch die Rückkehr der Idee in die vorherige Phase behindern. Zum anderen produzieren epistemische Fakten im Modell von Ibert und Müller (2015) eine faktisch irreversible Phasenreihenfolge, da sie simultan de facto irreversible Entscheidungen produzieren, auf denen die nachfolgenden Re-Interpretationen der Idee notwendigerweise aufbauen (vgl. Ibert und Müller 2015, S. 193). Wichtig zu betonen ist hierbei, dass die epistemischen Fakten zwar die Rückkehr der Idee in die vorherige Phase sowie grundlegende Veränderungen im kreativen Prozess beschränken, diese jedoch theoretisch nicht grundsätzlich ausschließen. Übertragen auf die pharmazeutischen F&E Projekte bedeutet diese faktisch irreversible Phasenreihenfolge des kreativen Prozesses, dass die Idee erst die Tests der präklinischen Forschung bestehen muss, bevor die Idee in klinischen Studien getestet werden kann (vgl. Balconi et al. 2010). Zwar kommt es dabei unter anderem zu Rückmeldungen von den klinischen Studien in die präklinische Forschung, doch bleibt die kognitive wie organisatorische Abfolge der Phasen weitestgehend erhalten (Balconi et al. 2010). Somit muss die Grundlagenforschung zwangsläufig immer vor der präklinischen Forschung und diese vor den klinischen Studien erfolgen, bevor es zur behördlichen Zulassung eines pharmazeutischen F&E Projekts für den Markt kommen kann (vgl. Balconi et al. 2010).

3.5 Die Generierung und Bewertung von Ideen in kreativen Prozessen

Trotz ihrer Differenz hinsichtlich der Rekursivität des kreativen Prozesses (Rückkopplungsschleifen vs. epistemische Fakten) gehen beide Phasenmodelle davon aus, dass Elemente wie relationale Beziehungen, die eine Phase fördern, in der nächsten Phase hemmend wirken können (Ibert und Müller 2015; Perry-Smith und Mannucci 2017). Dabei passen die Akteure im Verlauf des kreativen Prozesses jedoch nicht nur die relationalen Beziehungen, sondern auch die Idee aktiv an die jeweilige Phase an (Ibert und Müller 2015; Perry-Smith und Mannucci 2017). Rekurrierend auf diesen Erkenntnissen der beiden Phasenmodelle werden Re-Interpretationen der Idee in der vorliegenden Arbeit folgend als eine Art der Generierung von Ideen angesehen, wobei diese durch die unterschiedlichen Phasen beeinflusst wird. Ähnlich wie die Generierung von Re-Interpretationen ist auch die Bewertung der Idee durch die jeweilige Phase des kreativen Prozesses beeinflusst (Ibert und Müller 2015; Perry-Smith und Mannucci 2017). Zum Beispiel kann die Entdeckung einer neuen molekularen Verbindung zu Beginn des kreativen Prozesses aus grundlagenwissenschaftlicher Perspektive wertvoll sein, wohingegen die Entdeckung aus klinischer Perspektive im späteren Verlauf des kreativen Prozesses wertlos ist, solange kein klinischer Nutzen für den Patienten aufgezeigt werden kann. Zusätzlich zu den multiplen Bewertungskriterien treten im Verlauf des kreativen Prozesses auch unterschiedliche Bewertende auf (s. Tabelle 1 und Tabelle 2). Wird die Idee beispielsweise in der Phase der Generierung noch vom Akteur selbst bewertet, erfolgt die Bewertung in der

Phase der Verteidigung durch Investoren, Partner und Erstanwender (Perry-Smith und Mannucci 2017; Tabelle 1).

Aufbauend auf diesem theoretischen Hintergrund können für die erste Forschungsfrage, inwiefern der Verlauf des kreativen Prozesses zur Generierung unterschiedlicher Re-Interpretationen und zu variierenden Bewertungen führt, zwei Arbeitsthesen abgeleitet werden. Erstens kommt es während des kreativen Prozesses zur aktiven Anpassung der Idee an die jeweiligen phasenspezifischen Ziele, so dass je nach Phase unterschiedliche Re-Interpretationen (Ideen) generiert werden. Zweitens führt der Verlauf des kreativen Prozesses bedingt durch die unterschiedlichen Bewertenden und phasenspezifischen Bewertungskriterien zu variierenden Werturteilen. Entsprechend wird auf Basis der theoretischen Erkenntnisse angenommen, dass der Verlauf des kreativen Prozesses mit seinen vier Phasen, den phasenspezifischen Zielen und Bewertenden sowohl zur Generierung unterschiedlicher Re-Interpretationen als auch zu variierenden Bewertungen führt.

4 Die Bewertung von Ideen in kreativen Prozessen

In diesem Kapitel werden relevante theoretisch Konzepte und Erkenntnisse zur Beantwortung der zweiten Forschungsfrage, inwiefern negative und positive Werturteile unterschiedliche Logiken in kreativen Prozessen ausprägen, aufgezeigt und erläutert. Hierzu wird zuerst der Begriff des Werts skizziert sowie die pragmatische Perspektive auf Wert und Bewertungen als Grundlage zur Beantwortung der zweiten Forschungsfrage vertiefend vorgestellt (Abschnitt 4.1). Anschließend werden in einem zweiten und dritten Schritt die zentralen Aspekte der pragmatischen Perspektive – die Simultanität multipler Bewertungskriterien (Abschnitt 4.2) und die situative Einbettung der Wertaushandlung (Abschnitt 4.3) – detaillierter betrachtet. Abschließend wird in einem vierten Schritt basierend auf den bisherigen Erkenntnissen ein theoretisches Fazit hinsichtlich der Logiken von negativen und positiven Werturteilen in kreativen Prozessen gezogen (Abschnitt 4.4).

4.1 Die pragmatische Perspektive

Ausgangspunkt für eine Vielzahl von Studien, die sich mit den Begriffen Wert, Wertigkeit, Wertbestimmung, Bewertung und Beurteilung auseinandersetzen, ist das 1939 erschienene Werk „Theory of Valuation“ von John Dewey (vgl. Lamont 2012). Darin stellt Dewey (1939, S. 1ff.) fest, dass der Begriff Wert einen polysemantischen Charakter aufweist. Der polysemantische Charakter entsteht dabei aus der Verwendung von Wert „as a verb and a noun“ (Dewey 1939, S. 4), wobei sich beide Verwendungsarten grundlegend in ihrem Verständnis von Wert und Bewertungen unterscheiden. Versteht erstere Verwendungsart Bewertungen als einen Prozess (z.B. Dewey 1939; Boltanski und Thévenot 2006; Stark 2009; Hutter und Stark 2015), in dem der Wert von Akteuren ausgehandelt wird, betrachtete letztere Verwendungsart (z.B. Throsby 2000, 2003; Klamer 2003) hingegen meist ein Objekt und seine Eigenheiten, welches in der Alltagssprache als „wertvolles Etwas“ beschrieben werden kann (vgl. Dewey 1939; Kjellberg et al. 2013; Peetz o.J.). Zusätzlich ist dem Begriff Wert auch eine doppelte Konnotation als ökonomisches und moralisches Gut inhärent (vgl. Dewey 1939, S. 4ff.). Wert im Sinne eines ökonomischen Gutes entsteht immer dann, wenn die Eigenschaften eines Objektes in Relation zu anderen Objekten bewertet werden (vgl. Dewey 1939, S. 4ff.). Wird hingegen ein spezifischer Aspekt eines Objekts hinsichtlich seines persönlich-emotionalen Werts betrachtet, wie bei einem Erbstück, stellt dies ein moralisches Gut dar (vgl. Dewey 1939, S. 4ff.). Aufbauend auf dem polysemantischen Charakter und der doppelten Konnotation des Begriffs Wert entwickelte sich ein breites Forschungsfeld, welches meist unter dem Namen Valuation Studies oder Soziologie der Bewertung und Beurteilung zusammengefasst wird. In den letzten Jahren gewann dieses Forschungsfeld zunehmend an gesellschaftlicher und wissenschaftlicher Aufmerksamkeit (z.B. Kjellberg et al. 2013; Esposito und Stark 2019), was sich unter anderem im steigenden Einfluss von Rankings und Ratings (Esposito und Stark 2019), den vielfältigen Studien zu Bewertungsprozessen in der Wirtschaft (z.B. Aspers und Beckert 2011; Beckert 2011; Beckert und Musselin 2013; Vatin 2013; Ale-

xius und Hallström 2014), in Forschungen zur Bewertung von Singularitäten¹³ (z.B. Hennion 2015; Trébuchet-Breitwiller 2015; Pinch 2015) sowie in der Neugründung einer Zeitschrift mit dem Namen „Valuation Studies“ (Valuation Studies o.J.) widerspiegelt. Das heterogene Forschungsfeld der Valuation Studies kann dabei insgesamt in acht Hauptstränge differenziert werden (Lamont 2012, S. 203f.): Kultursoziologie, Wirtschaftssoziologie, Wissens- und Wissenschaftssoziologie, Studien zur Ungleichheit, Sozialpsychologie, Organisationssoziologie, europäische Sozialwissenschaft und nordamerikanische Sozialwissenschaft¹⁴.

Gemein ist allen acht Hauptsträngen ihre thematische Fokussierung der Subprozesse von Bewertungen und Beurteilungen (Lamont 2012, S. 204, 206), wobei sie unter anderem davon ausgehen, dass eine rein monetäre Perspektive auf Wert nicht ausreicht, um den Wert von Produkten oder Ideen zu erklären (vgl. Dewey 1939; Galison 1997; Thorsby 2003; Stark 2009; Beckert und Aspers 2011; Beckert und Musselin 2013; Antal et al. 2015; De Vaan et al. 2015; Hutter und Stark 2015). Des Weiteren ist allen acht Hauptstränge eine klare Abgrenzung gegenüber der Kognitionspsychologie sowie der Verhaltensökonomie gemein (Lamont 2012, S. 205). In Abgrenzung zur Kognitionspsychologie nehmen die Studien der Valuation Studies an, dass Bewertungen und Beurteilungen nicht im Kopf des Individuums, sondern vielmehr in Praktiken und Erfahrungen Ausdruck finden (Lamont 2012, S. 205). In Abgrenzung zur Verhaltensökonomie wird angenommen, dass Bewertungen und Beurteilungen soziale, kulturelle und relationale Prozess sind, in denen über intersubjektive Übereinstimmungen oder unterschiedliche Präferenzen verhandelt wird (Lamont 2012, S. 205). Trotz dieser Gemeinsamkeiten ist die Heterogenität zwischen den acht Hauptsträngen der Valuation Studies offenkundig, so dass zur Beantwortung der zweiten Forschungsfrage, inwiefern negative und positive Werturteile unterschiedliche Logiken in kreativen Prozesses ausprägen, primär Studien der Organisations- und Wirtschaftssoziologie, der europäischen Sozialwissenschaft¹⁵ sowie der Wissens- und Wissenschaftssoziologie herangezogen werden. Die Organisations- und Wirtschaftssoziologie wurde gewählt, da beide Stränge gesellschaftliche und organisatorische Fragen des Werts fokussieren, wobei vor allem die Organisationssozio-

13 Mit Singularitäten sind Objekte gemeint, die erstens auf Grund ihres spezialisierten Wissens komplex, zweitens in ihre Qualität ungewiss (keine standardisierten Qualitätsmaßstäbe) und drittens auf Grund ihrer Einzigartig nicht vergleichbar sind (Karpik 2011; Reckwitz 2017).

14 Eine detaillierte Übersicht der acht Hauptstränge der Valuation Studies (oder auch Soziologie der Bewertung und Beurteilung genannt) findet sich im Artikel *Toward a Comparative Sociology of Valuation and Evaluation* von Lamont (2012).

15 An dieser Stelle wird der Unterteilung zwischen der *europäischen Sozialwissenschaft* (z.B. Boltanski und Thévenot 2006; Beckert 2008; Beckert und Aspers 2011) und der *nordamerikanischen Sozialwissenschaft* (z.B. Friedland und Alford 1991; Lounsbury 2007) von Lamont (2012, S. 208) gefolgt. Fokussiert die europäische Sozialwissenschaft vor allem verschiedene Bewertungskriterien und ihre Simultanität, setzte sich die nordamerikanische Sozialwissenschaft primär mit institutionellen Logiken in Organisationen auseinander (Lamont 2012, S. 208).

logie die Begriffe Neuheit und Wert vertiefend analysiert (vgl. Stark 2009; Lamont 2012). Ergänzend wurden Studien der europäischen Sozialwissenschaft herangezogen, um die angenommene Simultanität multipler Bewertungskriterien wie Wahrheit (wissenschaftlicher Wert), Patientennutzen (klinischer Wert) und Profit (ökonomischer Wert) in pharmazeutischen F&E Projekten genauer betrachten zu können. Außerdem wurden Studien der Wissenschafts- und Technikforschung, die sich dem Strang der Wissens- und Wissenschaftssoziologie zuordnen lassen, herangezogen, da sie die permanenten Kontroversen um Wert innerhalb der Wissenschaft fokussieren (vgl. Stark 2009, S. 21). Zwischen den ausgewählten Literaturstränge kommt es jedoch häufig zu Überschneidungen und Überlappungen von Annahmen, Konzepten und Modellen, so dass nachfolgend weniger einzelne Hauptstränge der Valuation Studies als vielmehr ihre gemeinsame pragmatische Perspektive auf Wert und Bewertungen betont und vertiefend betrachtet wird.

Im Fokus der Auseinandersetzungen der pragmatischen Perspektive stehen dabei vor allem die Dynamiken von kreativen Prozessen, begonnen bei den anfänglich dissonanten Situationen¹⁶ bis hin zum Moment der Bewertung (vgl. Hutter und Stark 2015, S. 5). Eine Situation ist dabei immer dann dissonant, wenn multiple Bewertungskriterien zur Bewertung herangezogen werden können (Hutter und Stark 2015, S. 8f.), so dass der Wert in der pragmatischen Perspektive keine inhärente Eigenschaft eines Objekts darstellt (z.B. Simmel [1900] 2003), sondern vielmehr situativ ausgehandelt werden muss (vgl. z.B. Boltanski und Thévenot 2006; Stark 2009; Kjellberg et al. 2013; Hutter und Stark 2015). Auch betrachten Studien der pragmatischen Perspektive (z.B. Boltanski und Thévenot 2006; Stark 2009) weniger das allgemeine Bewertungsproblem zwischen konkurrierenden Wertsystemen wie zwischen Kunst und Wirtschaft (z.B. Throsby 2000, 2003; Klamer 2003), sondern vielmehr die Herausforderungen der situativen Einbettung der Wertaushandlung. Ferner sind in allen Studien der pragmatischen Perspektive (z.B. Boltanski und Thévenot 2006; Stark 2009; Hutter und Stark 2015) zwei Aspekte zentral: Die Simultanität multipler Bewertungskriterien (s. Abschnitt 4.2) sowie die situative Einbettung der Wertaushandlung (s. Abschnitt 4.3).

Insgesamt bietet die gewählte pragmatische Perspektive (z.B. Boltanski und Thévenot 2006; Stark 2009; Hutter und Stark 2015) mit der Betonung der Simultanität multipler Bewertungskriterien und den situativen Wertaushandlungen somit zum einen die Möglichkeit, Kriterien, geäußerte Kontroversen und Interpretationen situativ zu betrachten, sowie zum anderen die Möglichkeit, die situativen Einbettungen und die Orte der Bewertung mikroanalytisch zu vergleichen. Darüber hinaus können Studien der pragmatischen Perspektive mit ihrer Betrachtung der situativen Einbettung von interaktiven Wertaushandlung mit Studien des kollektiven Kreativitätsverständnis (z.B. Hargadon und Bechky 2006) und ihrer Auseinandersetzung mit der situativen Einbettung der interaktiven Generierung von Re-Interpretation

16 Situationen werden hierbei als eine spezifische soziale Assemblage von Akteuren und Dingen verstanden, die während einer bestimmten Zeitspanne vor Ort vorhanden und in Bewegung sind (vgl. Hutter und Stark 2015, S. 7).

verknüpft werden. Durch diese Möglichkeit zur Kombination bieten das kollektive Kreativitätsverständnis (z.B. Hargadon und Bechky 2006) und die pragmatische Perspektive (z.B. Boltanski und Thévenot 2006; Stark 2009; Hutter und Stark 2015) einen tragfähigen Ausgangspunkt zur Verknüpfung der integralen Bestandteile von Kreativität – der Generierung *und* Bewertung.

4.2 Die Simultanität multipler Bewertungskriterien

Ein zentraler Aspekt der pragmatischen Perspektive ist die Betonung der Simultanität multipler Bewertungskriterien¹⁷. Grund der Simultanität ist dabei jedoch nicht mangelndes Wissen oder fehlende Informationen, sondern vielmehr die Problematik, dass simultan „multiple Erklärungen plausibel“ (Weick 1995, S. 134 eigene Übersetzung) sind. Somit führt die Simultanität multipler Bewertungskriterien innerhalb der pragmatischen Perspektive dazu, dass der Wert zwischen den Akteuren situativ ausgehandelt werden muss (z.B. Boltanski und Thévenot 2006; Stark 2009; Hutter und Stark 2015). Innerhalb der pragmatischen Perspektive lassen sich dabei zwei unterschiedliche Annahmen hinsichtlich der Simultanität multipler Bewertungskriterien finden, wobei die Simultanität einerseits als universalistische Bewertungs- und Rechtfertigungsgrundlage dient (z.B. Boltanski und Thévenot 2006 S. 215ff.) oder andererseits eine zentrale Bedingung zur Schaffung von Neuem darstellt (z.B. Stark 2009, S. 24ff., 28).

Die Annahme, dass die Simultanität multipler Bewertungskriterien von den Akteuren vor allem als universalistische Bewertungs- und Rechtfertigungsgrundlage genutzt wird, basiert auf der Studie von Boltanski und Thévenot (2006), die ausgehend von der Gerechtigkeitstheorie die Pluralität des Werts der Gerechtigkeit analysieren und sechs universalistische Bewertungskriterien¹⁸ identifizieren. Dabei nehmen Boltanski und Thévenot (2006, S. 215ff.) an, dass die identifizierten universalistischen Bewertungskriterien generell in jeder Situation simultan vorherrschen, so dass es zu Spannungen zwischen den Bewertungskriterien kommt. Um die Spannungsverhältnisse zu lösen und Wert zuschreiben zu können, wird der Wert von den Akteuren situativ ausgehandelt (vgl. Boltanski und Thévenot 2006, S. 127ff.). Da den Akteuren alle sechs Bewertungskriterien bekannt sind, können sie diese als eine universalistische Bewertungs- und Rechtfertigungsgrundlage zur Wertaushandlung nutzen (vgl. Boltanski und Thévenot 2006, S. 74ff., 229; Godechot

17 Wie bereits in der Fußnote 3 expliziert werden in der vorliegenden Arbeit die Begriffe der Wertsysteme (z.B. Boltanski und Thévenot 2006), Wertordnungen (z.B. Stark 2009) und Maßstäbe (z.B. Karpik 2011) aus Gründen der Klarheit und Verständlichkeit mit dem Begriff der Bewertungskriterien vereint und reduziert.

18 Die sechs Bewertungskriterien werden von Boltanski und Thévenot (2006, S. 159ff.) als Wertordnungen bezeichnet und sind: (1) die Inspiration (deren Grammatik der heilige Augustinus ist), (2) die Loyalität (in Anlehnung an Bossuet), (3) die Rationalität des Ruhms (in Anlehnung an Hobbes), (4) die bürgerlich-gesellschaftliche Rationalität (in Anlehnung an Rousseau), (5) der Markt (in Anlehnung an Adam Smith) und (6) die Industrie und Technologie (in Anlehnung an Saint-Simon).

2009, S. 193). Beeinflusst durch die Universalität der Bewertungskriterien können die Akteure somit den Wert mit Hilfe von Worten, Ideen, moralischen Argumenten und kalkulierenden Handlungen situativ aushandeln (Boltanski und Thévenot 2006, S. 227f.). Die dabei von den Akteuren geschlossenen Kompromisse zur Lösung der Spannungsverhältnisse (vgl. Drazin et al. 1999; Lingo und O'Mahony 2010; Ibert et al. 2018) sind jedoch auf Grund der situativen Einbettung der Wertaushandlung prekär und schnell einer Wiederbelebung ausgeliefert (vgl. Boltanski und Thévenot 2006, S. 229ff.; Godechot 2009, S. 194).

Die zweite Betrachtungsweise geht hingegen davon aus, dass die Simultanität multipler Bewertungskriterien keine universalistische Bewertungs- und Rechtfertigungsgrundlage, sondern vielmehr eine zentrale Bedingung zur permanenten Schaffung von Neuem darstellt (z.B. Stark 2009, S. 24ff., 28; De Vaan et al. 2015, S. 7, 11, 42f.). Folgt man Stark (2009, 24ff., 28), so stellt die Simultanität multipler Bewertungskriterien einen notwendigen Impuls für die Wertaushandlung dar, denn erst die Situation, dass mehrere Bewertungen plausibel sind, ermöglicht es den Akteuren über den Wert zu verhandeln, da kein Standpunkt mehr als selbstverständlich angesehen werden kann. Somit ermöglicht die Simultanität multipler Bewertungskriterien, dass Akteure Neues generieren und reflexiv durch unbekanntes Terrain navigieren können (Stark 2009, S. 11). Zugleich bietet die Simultanität multipler Bewertungskriterien die Möglichkeit für Missverständnisse, Differenzen oder Reibungen, die für den kreativen Prozess nicht destruktiv, sondern vielmehr generativ sein können (vgl. Stark 2009, S. 24ff., 28; De Vaan et al. 2015, S. 7, 11, 42f.). Folgt man dieser Argumentation, stellt die Simultanität multipler Bewertungskriterien somit keinen „Störfaktor“ (Sachweh 2017, S. 307) dar, der wie bei Boltanski und Thévenot (2006) mit kalkulierenden Handlungen gelöst werden kann, sondern erzeugt vielmehr generative Spannungen, die eine zentrale Bedingung zur Schaffung von Neuem sind (vgl. Stark 2009; De Vaan et al. 2015). Unabhängig von ihrer Differenz hinsichtlich der Bedeutung der Simultanität multipler Bewertungskriterien – als universalistische Bewertungs- und Rechtfertigungsgrundlage (z.B. Boltanski und Thévenot 2006) oder als zentrale Bedingung zur Schaffung von Neuem (z.B. Stark 2009) – gehen beiden Perspektiven jedoch davon aus, dass in jeder Situation multiple Bewertungskriterien simultan existieren, die wiederum Spannungen erzeugen, so dass der Wert von den Akteuren situativ ausgehandelt werden muss.

4.3 Die situative Einbettung der Wertaushandlung

Ein weiterer zentraler Aspekt der pragmatischen Perspektive ist die Betonung der situativen Einbettung der Wertaushandlung. Wie bereits expliziert (s. Abschnitt 4.2), kommt es auf Grund von multiplen Bewertungskriterien zu Spannungen, so dass die Akteure den Wert einer Idee oder eines Produkts situativ aushandeln müssen. Zum Lösen dieser Spannungsverhältnisse und zur Vereinfachung der Wertaushandlung können die Akteure dabei zum Beispiel auf Gesetze, die eine Art Standardisierung der Bewertungskriterien darstellen, oder auf Wettbewerbe, bei denen eine Reihenfolge

ausgefochten wird, zurückgreifen (Aspers 2018). Die Gemeinsamkeit beider Möglichkeiten liegt darin, dass sie in einem Prozess mit mehreren Akteuren entscheiden, was entweder „gut oder schlecht“ oder was „wertvoll ist und was nicht“ (Aspers 2018, S. 134f. eigene Übersetzung). Komplexer wird die Wertaushandlung in Situationen, in denen keine standardisierten Bewertungskriterien wie Gesetze herangezogen werden können (vgl. Karpik 2011; Kraemer und Brugger 2017). Solche Situationen treten unter anderem dann auf, wenn „Singularitäten“ (z.B. Karpik 2011, Reckwitz 2017) wie Wein (Hennion 2015), Luxusparfüms (Trébuchet-Breitwiller 2015) oder der erste elektronische Klang eines Synthesizers (Pinch 2015) bewertet werden sollen. Die Komplexität der Bewertung in solchen Situationen liegt in den Eigenschaften der Singularitäten begründet, da sie erstens auf Grund ihres spezialisierten Wissens komplex, zweitens in ihre Qualität ungewiss (keine standardisierten Qualitätsmaßstäbe) und drittens auf Grund ihrer Einzigartig nicht vergleichbar sind (vgl. Karpik 2011; Reckwitz 2017). Im weiteren Sinne können daher auch pharmazeutische F&E Projekte als Singularitäten verstanden werden, da sie komplex (hochspezialisiertes Wissen), ungewiss (keine standardisierten Bewertungskriterien) und einzigartig (Verstanden im Sinne der Patentfähigkeit nach § 1 Abs. 1 PatG¹⁹) sind. Entsprechend führen pharmazeutische F&E Projekte mit ihrer Mehrdimensionalität, Ungewissheit und Unvergleichbarkeit verstärkt zu komplexen Bewertungssituationen, wobei teilweise standardisierte Bewertungskriterien wie das Patentrecht zur Vereinfachung der Wertaushandlung herangezogen werden können. Zur Veranschaulichung der komplexen Bewertungssituation wird die Bewertung von Ideen als neu und wertvoll im kreativen Prozess pharmazeutischer F&E Projekt kurz skizziert.

Im Bereich der forschenden Pharmaindustrie wird Neuheit dabei meist im Sinne einer Ablösung oder Abweichung von bestehenden Theorien, Medikamente und Therapien verstanden, wobei die Bewertungskriterien für Neuheit im Patentrecht standardisiert wurden. Trotz der Standardisierung der Bewertungskriterien für Neuheit bleibt jedoch eine gewisse Zweideutigkeit und Widersprüchlichkeit bestehen (z.B. Hope 2009; Heller 2010; Dutfield 2017; Leybold 2018), so dass der Aspekt der erfinderischen Praktik unter dem Begriff des geistigen Eigentums innerhalb des Patentgesetzes (z.B. Monk 2009; Pierson et al. 2011; Lemley et al. 2017; Dobusch et al. 2018) stark diskutiert wird. Somit kommt es trotz der standardisierten Bewertungskriterien für die Neuheit pharmazeutischer Ideen zu Meinungsverschiedenheiten und im schlimmsten Fall zu Patentstreitigkeiten (z.B. Lemley et al. 2017, Hondros et al. o.J.). Noch vager und komplexer wird die Situation bei der Bewertung des Werts innerhalb des kreativen Prozesses pharmazeutischer F&E Projekte, da

19 Nach § 1 Abs. 1 PatG muss eine Erfindung drei Kriterien für die Patentfähigkeit erfüllen. Erstens muss die Erfindung neu sein. Neu ist eine Erfindung dann, wenn sie nicht zum Stand der Technik gehört und weltweit weder mündlich noch schriftlich in jeder erdenklichen Weise der Öffentlichkeit zugänglich war. Zweitens muss die Erfindung auf einer erfinderischen Praktik beruhen, sich also in ausreichendem Maß vom Stand der Technik abheben, so dass sehr nahe liegende oder kleine Neuerungen nicht ausreichen. Drittens muss die Erfindung gewerblich anwendbar sein, so dass die Erfindung auf irgendeinem gewerblichen Gebiet hergestellt oder benutzt werden kann (DPMA 2018).

hierfür keine standardisierten Bewertungskriterien zur Vereinfachung herangezogen werden können.

Unabhängig von ihrer Komplexität sind Bewertungen außerdem meist sowohl räumlich als auch zeitlich lokalisiert (Hutter und Stark 2015, S. 4). Für die räumliche Lokalisierung werden für Bewertungen meist Orte wie Gerichtssäle, Meeting- oder Konferenzräume markiert, wobei diese Orte potenzielle Orte des Streits und der Auseinandersetzung darstellen (Hutter und Stark 2015, S. 4). Für die zeitliche Lokalisierung werden hingegen meist Momente der Bewertung wie Meetings, Konferenzen, Experimente oder eine Abfolge von Besprechungen markiert, wobei diese Momente der Bewertung von Minuten über Stunden, Monate bis hin zu mehreren Jahren andauern²⁰ können (Hutter und Stark 2015, S. 4). Darüber hinaus sind Bewertungen meist jedoch nicht nur räumlich und zeitlich lokalisiert, sondern auch durch die anwesenden Akteure und ihren Bewertungskriterien beeinflusst, so dass Werturteile auf Grund ihrer situativen Einbettung (Assemblage von Ort, Zeitpunkt und Akteuren) stark variieren können (z.B. Stark 2009; Muniesa 2011; Hutter und Stark 2015; Kraemer und Brugger 2017). Die situative Einbettung der Wertaushandlung führt daher unter anderem dazu, dass eine Idee innerhalb eines Labor-Meetings (Ort und Zeitpunkt) von wissenschaftlich Forschenden (Bewertende) als positiv bewertet wird, wohingegen die gleiche Idee während einer Projektpräsentation (Ort und Zeitpunkt) bei investierenden Akteuren (Bewertende) ein negatives Werturteil erhält.

Zur vertiefenden Betrachtung der situativen Einbettung der Wertaushandlung wird an dieser Stelle die analytische Unterscheidung von Mittel („means“) und Zwecken („ends“) herangezogen (Dewey 1939, S. 25, 40ff.). Können Zwecke in einer Situation als gut oder schlecht bewertet werden, können gleichzeitig auch die Mittel zur Erreichung des Zwecks in die Bewertung einbezogen werden (Dewey 1939, S. 25). Diese analytische Unterscheidung zwischen Zwecken und Mitteln ist dabei temporär, sodass jedes Mittel in einer vorherigen Situation ein Zweck und jeder Zweck in zukünftigen Situationen ein Mittel darstellen kann (Dewey 1939, S. 43ff.). Übertragen auf das Beispiel pharmazeutischer F&E Projekte bedeutet diese analytische Unterscheidung, dass das erfolgreiche Abschließen der klinischen Studien in einer Situation als Zweck (Ziel) und in einer anderen Situation als Mittel zum Zweck der behördlichen Zulassung angesehen werden kann. Damit jedoch kein Zweck-Mittel-Kontinuum entsteht und Zwecke bewertet werden können, wird der Gedanke der Endgültigkeit eingeführt (Dewey 1939, S. 44f.). Dieser Gedanke der Endgültigkeit führt dabei dazu, dass der durch die Wertaushandlung konstruierte Wert endgültig ist (Dewey 1939, S. 45). Endgültig ist der Wert in dem Sinne, als dass der situativ zugeschriebene Wert einen Abschluss der Wertaushandlung darstellt und in einem

20 Hierbei ist es unvermeidlich, dass die Identifizierung des Moments der Bewertung durch den Akteur selbst als auch durch einen Beobachter desto schwieriger und unschärfer wird, je länger der Moment andauert. Trotz dieser Beeinträchtigung bleibt die Möglichkeit, die zeitliche Ausdehnung und den internen Zeitpunkt der Bewertung zu beobachten, sowohl für den Akteur als auch einen Beobachter erhalten (Hutter und Stark 2015, S. 4).

Werturteil fixiert wird, wobei die Wertfixierung ein einmaliges und situationsspezifisches Ereignis darstellt (vgl. Dewey 1939, S. 45). Die Wertaushandlung wird hingegen nur temporär stabilisiert, da es auf Grund der Wertfixierung zur Veränderung der Situation und somit zu erneuten Wertaushandlung kommen kann (vgl. Neff und Stark 2004; Garud et al. 2008). Dieser skizzierten Argumentation folgend kann die Bewertung von Ideen daher als ein Prozess des Aushandelns von Wertfixierungen verstanden werden, der eine temporäre Stabilisierung durch situative Verhandlungen zwischen verschiedenen Akteuren erfährt und von den Akteuren für die attributive und situative Zuschreibung von Wert genutzt wird. Die temporäre Stabilisierung der Wertaushandlung produziert dabei außerdem eine Art Unvollständigkeit, die nicht als Bedrohung, sondern – ähnlich wie die generativen Spannungen (s. Abschnitt 4.2; Stark 2009) – als Impuls für neue Wertaushandlungen zu verstehen ist.

4.4 Negative und positive Werturteile im kreativen Prozess

Wie bereits erwähnt (s. Kapitel 1), haben positive und negative Werturteile erkenntnistheoretisch den gleichen Informationswert, wobei Studien im Bereich des Lernens (z.B. Christianson et al. 2009; Madsen und Desai 2010; Khanna et al. 2016) zeigen, dass Akteure effektiver aus Misserfolgen als aus Erfolgen lernen. Auch können sowohl in der pragmatischen Perspektive (s. o.) als auch im kollektiven Kreativitätsverständnis (s. Kapitel 3) weitere theoretische Hinweise gefunden werden, die darauf schließen lassen, dass negative und positive Werturteile unterschiedliche Logiken innerhalb des kreativen Prozesses ausprägen. Beispielsweise stellte Dewey (1939, S. 13, 34, 54f.) fest, dass erst durch die Wahrnehmung einer Situation als problematisch (negatives Werturteil) ein Wunsch zur Transformation entsteht und die Suche nach neuen und wertvollen Lösungen angestoßen wird. Ähnlich zu Dewey (1939) zeigten auch die beiden skizzierten Phasenmodellen, dass vor allem zu Beginn des kreativen Prozesses kognitive Flexibilität (Perry-Smith und Mannucci 2017, S. 56f.) und kognitive Distanz (Ibert und Müller 2015, S. 191) relevant sind, so dass beispielsweise Lösungen aus anderen Bereichen auf die eigene Situation übertragen werden können. Auch stellten Studien der Valuation Studies (z.B. Stark 2009; De Vaan et al. 2015; Hutter und Stark 2015) fest, dass kreative Ideen als Ergebnis von problematischen Situationen wie Unzufriedenheit, Konflikt oder Spannungen am Arbeitsplatz (z.B. Binnewies und Wörnlein 2011) oder durch das Ignorieren von Wissen (Brinks et al. 2018) entstehen können. Darüber hinaus konnte mit Hilfe der herangezogenen Phasenmodelle (Ibert und Müller 2015; Perry-Smith und Mannucci 2017) gezeigt werden, dass die Zurückweisung einer Idee in Form eines negativen Werturteils zur Anpassung und Re-Interpretation der Idee während des kreativen Prozesses führt. Anders als negative Werturteile führen positive Werturteile in den Phasenmodellen (Ibert und Müller 2015; Perry-Smith und Mannucci 2017) hingegen dazu, dass die Idee ohne jegliche Anpassungen in die nächste Phase des kreativen Prozesses übergeht. Zusätzlich zeigten Ibert und Müller (2015), dass positive Werturteile in Form

von epistemischen Fakten die nachfolgenden Re-Interpretationen der Idee im kreativen Prozess beschränken.

Auf diese theoretischen Erkenntnisse rekurrierend können somit hinsichtlich der zweiten Forschungsfrage, inwiefern negative und positive Werturteile unterschiedliche Logiken in kreativen Prozessen ausprägen, zwei Arbeitsthesen abgeleitet werden. Erstens stellen negative Werturteile einen notwendigen Impuls zur Anpassung und Re-Interpretation der Idee innerhalb des kreativen Prozesses dar. Zweitens führen positive Werturteile nicht zu einer Anpassung der Idee, sondern beschränken vielmehr die Möglichkeiten der Re-Interpretation im nachfolgenden Prozess. Daher wird theoretisch angenommen, dass negative Werturteile nicht einfach nur als Gegenteil von positiven Werturteilen verstanden werden können, sondern das positive und negative Werturteile in kreativen Prozessen vielmehr unterschiedliche Logiken ausprägen, welche im empirischen Teil der Arbeit detaillierter analysiert werden.

5 Örtliche Situationen der Generierung und Bewertung

In diesem Kapitel werden relevante theoretische Konzepte und Erkenntnisse zur Beantwortung der dritten Forschungsfrage, inwiefern sich die von den Akteuren genutzten (physischen und virtuellen) Orte zur Generierung und Bewertung von Ideen im kreativen Prozessen unterscheiden und was ihren jeweiligen situativen Einbettungen gemein ist, aufgezeigt und erläutert. Hierzu werden in einem ersten Schritt die Orte und situativen Einbettungen zur Generierung und Bewertung von Ideen in kreativen Prozessen vertiefend betrachtet (Abschnitt 5.1). In einem zweiten Schritt werden Anforderungen an mögliche theoretische Konzepte zur Beantwortung der dritten Forschungsfrage abgeleitet sowie die geographischen Konzepte der Kollokation, Nähe und Distanz hinsichtlich ihres Potenzials beleuchtet (Abschnitt 5.2). Daran anknüpfend wird in einem dritten Schritt das Konzept der Rahmung von Goffman (1971, 1976, 1977) für den mikroanalytischen Vergleich der Orte und ihrer situativen Einbettung im kreativen Prozess herangezogen und in einzelnen Aspekten vertiefend dargestellt (Abschnitt 5.3). Abschließend wird in einem vierten Schritt basierend auf den bisherigen Erkenntnissen ein theoretisches Fazit hinsichtlich der (physischen und virtuellen) Orte, die die Akteure in kreativen Prozessen zur Generierung und Bewertung von Ideen nutzen und den Gemeinsamkeiten ihrer jeweiligen situativen Einbettung gezogen (Abschnitt 5.4).

5.1 Die Relevanz der örtlichen Situation

Wie bereits expliziert, stehen die zeiträumlichen Bedingungen zur Generierung von Neuem im seit Jahrzehnten im Fokus der Wirtschaftsgeographie (s. Kapitel 1). Zu Beginn wurden dabei unter dem Begriff der territorial innovatin models (vgl. Moulaert und Sekia 2003) primär räumliche und territoriale Strukturen wie industrial districts (z.B. Marshall 1890; Dei Ottati 2018), new industrial spaces (z.B. Crush und Rogerson 2001), regional innovation systems (z.B. Cooke et al. 1998; Asheim et al. 2015), learning regions (z.B. Cooke 1996; Cooke und Morgan 1998) und Cluster (z.B. Saxenian 1994; Porter 1998) theoretisch wie empirisch vertiefend analysiert. In den 1990er Jahren entwickelte sich dann ein neues Paradigma – eine relationale Grundperspektive (vgl. Bathelt und Glückler 2002). Ziel der in den 1990er Jahren entstandenen relationalen Wirtschaftsgeographie war und ist dabei vor allem die Aufdeckung transkontextueller Relationen, so dass statt den primär räumlichen und territorialen Strukturen vielmehr die Einbettung (z.B. Granovetter 1985; Grabher 1993; Hess 2004) unter anderem von Prozessen und Netzwerken des Lernens und der Wissensgenerierung (z.B. Bathelt und Glückler 2000; Malmberg und Maskell 2002; Glückler et al. 2017) betrachtet und verglichen wurden (vgl. Bathelt und Glückler 2002). Mit der zunehmenden physische Mobilität von Experten (z.B. Faulconbridge et al. 2009; Trippel 2013; Rérat und Jeannerat 2014) und im Zuge der vermehrten Projektifizierung der Arbeitswelt (z.B. Grabher 2002; Lundin et al. 2015) entwickelte sich in den Debatten der relationalen Wirtschaftsgeographie ein verstärktes Interesse an temporären

Konstellationen (vgl. Grabher et al. 2018; Hautala 2018; Melchior et al. 2020), so dass zunehmend zu den Thematiken von temporary (z.B. Bathelt et al. 2004; Maskell et al. 2006; Henn und Bathelt 2015; Comunian 2017) und cyclical clusters (z.B. Power und Jansson 2008; Powell et al. 2012; Fornahl und Hassink 2017), zur (temporary) proximity (z.B. Torre und Rallet 2005; Torre 2011; Huber 2012; Müller und Stewart 2016) sowie zu projects und projects ecologies (z.B. Grabher 2002; Grabher und Ibert 2012; De Vaan et al. 2013; Burke und Morley 2016) geforscht wurde. Zusätzlich rückte die zunehmende Digitalisierung, die stärkere Nutzung von IuK-Technologien und die Zunahme von virtuellen Interaktionen auch virtuelle (temporäre) Konstellationen wie virtuelle Labore (Grabher und Maintz 2007), virtuelle Kollaborationsplattformen (Campos-Castillo 2012), virtuelle Communities (Grabher und Ibert 2014; Hwang et al. 2015; Grabher und Ibert 2017), virtuelle Teams (Glückler und Schrott 2007) sowie die Vor- und Nachteile virtueller Interaktionen (z.B. Rallet und Torre 2009; Bathelt und Turi 2011; Cohendet et al. 2014; Strengers 2015) in den Fokus der relationalen Wirtschaftsgeographie. Virtuelle Interaktionen galten dabei jedoch, beeinflusst durch eine Vielzahl von wirtschaftsgeographischen Studien zum Vergleich zwischen virtuellen und physischen Interaktionen (z.B. Faulconbridge et al. 2009; Bathelt und Turi 2011; Aguiléra et al. 2014; Strengers 2015; Nilsson und Mattes 2015; Rutten 2017), lange als ein defizitärer und sekundärer Interaktionsmodus. In den letzten Jahren änderte sich das Verständnis von virtuellen Interaktionen als defizitärer und sekundärer Interaktionsmodus jedoch durch Studien, die vor allem die zusätzlichen Kapazitäten und zunehmend einzigartigen Möglichkeiten von virtuellen Interaktionen für die Wissensgenerierung betonten (vgl. Olsen und Olsen 2003; Hargadon und Bechky 2006; Song et al. 2007; Gulbrandson und Just 2011; Grabher und Ibert 2014; Fortwengel et al. 2017). Dabei forderte das zunehmende Verständnis von virtuellen Interaktionen als ein Kontext sui generis die traditionellen geographischen Konzepte und Auffassungen heraus, so dass unter anderem von einem vorherrschenden physischen Verständnis von Kopräsenz als „being there“ (den gleichen physischen Raum mit anderen Akteuren zu teilen) zu einem sozial konstruktivistischem Verständnis von Kopräsenz als „being aware“ (der Wahrnehmung des gegenseitigen Enttrainments zwischen den Akteuren) übergegangen wurde (Grabher et al. 2018) sowie zum Beispiel das zeitgeographische Modell von Torsten Hägerstrand (1970) um eine virtuelle Dimension erweitert wurde (Melchior et al. 2020).

Im Zuge der Fokusverschiebung der Wirtschaftsgeographie von permanenten physischen Konstellationen über temporäre physische Konstellation hin zu (temporären) virtuellen Konstellationen stellten mehrere Studien (z.B. Hinds und Mortensen 2005; Faulconbridge 2010; Grabher und Ibert 2014; Nell et al. 2016) fest, dass eine ähnliche situative Einbettung wie die Benutzung des gleichen Laborgerätes eine gemeinsame (virtuelle) Wissensgenerierung auch über geographisch Distanz hinweg ermöglicht. Doch trotz dieser Erkenntnis, dass nicht nur der Interaktionsmodus (physisch oder virtuell), sondern auch die situative Einbettung die Wissensgenerierung beeinflusst (z.B. Rutten und Boekema 2012; Grabher und Ibert 2014; Rutten 2014, 2017), wurde in der Wirtschaftsgeographie bisher weder die situative Einbettung der Wissensgenerierung noch die Wechselbeziehungen zwischen Inter-

aktionen und ihrer situativen Einbettung mikroanalytisch vertiefend betrachtet (für eine Ausnahme s. z.B. Flögel und Zademach 2017; Growe 2019). Dies liegt zum einen daran, dass sich die meisten wirtschaftsgeographischen Konzeptualisierungen wie die creative milieus (Meusburger et al. 2009), die creative cities (Florida 2005) und das Konzept des Buzz (Bathelt et al. 2004) zwar mit unterschiedlichen Maßstäben (lokal und global, Stadt oder Region) auseinandersetzen, dabei jedoch meist territoriale Einheiten betrachteten (vgl. Brinks et al. 2018; Growe 2019). Dabei wurden zwar meist kreative Regionen oder Städte wie das Silicon Valley (Saxenian 1994; Klepper 2010), Bangalore (Lorenzen und Mudambi 2013) oder Detroit (Klepper 2010; Barnes 2018) hinsichtlich ihrer spezifischen situativen Einbettungen analysiert und verglichen, doch lag der Fokus hierbei bisher überwiegend auf den lokal verankerten Makro- und Mesophänomenen wie intellektuelle Kulturen, Milieus oder Technologie- und Wissensnetzwerke (vgl. Hautala und Ibert 2018). Zum anderen fokussieren zwar vor allem Studien zur temporären physischen Nähe die situative Einbettung der Wissensgenerierung auf einer mikroanalytischen Ebene, doch lag das Forschungsinteresse dabei bisher hauptsächlich auf einer spezifischen Art der situativen Einbettung, so dass unter anderem third places (Rallet und Torre 2009) wie Bars und Restaurants (z.B. Slater und Jung Koo 2010; Hawkins und Ryan 2013) oder non-places (Augé 2008) wie Flughäfen (z.B. Pütz 2012; Costas 2013) analysiert wurden (vgl. Growe 2019). Somit kam es in der Wirtschaftsgeographie bisher entweder zur Betrachtung der situativen Einbettung der Wissensgenerierung von meist territorialen Einheiten und ihrem Vergleich auf einer Makro- und Mesoebene, wobei die Betrachtung der Wechselbeziehungen zwischen Interaktionen und ihren situativen Einbettung auf einer Mikroebene bisher meist unterblieb (vgl. Brinks et al. 2018). Oder, wenn es zur Fokussierung der situativen Einbettungen der Wissensgenerierung auf der Mikroebene kam, wurden bisher vor allem spezifische Arten der situativen Einbettung betrachtet, so dass die Nutzung und der Wechsel zwischen unterschiedlichen situativen Einbettungen während des kreativen Prozesses kaum explizit betrachtet wurde (für eine Ausnahme s. z.B. Flögel und Zademach 2017; Growe 2019). Daher werden, um die Orte und situativen Einbettungen zur Generierung und Bewertung in kreativen Prozessen mikroanalytisch vertiefend zu betrachten, Studien der Wissenschafts- und Technikforschung (STS) herangezogen.

Studien der STS wurden zur vertiefenden Betrachtung gewählt, da sich diese seit den 1970er Jahren mit den epistemologischen Voraussetzungen der Wissensgenerierung sowie ihren Konsequenzen mikroanalytisch und empirisch auseinandersetzen (vgl. Niewöhner et al. 2012; Felt et al. 2017). Dabei fokussierten die ersten STS Studien vor allem die Formen und Orte der Wissensgenerierung, wobei sich die sogenannten Laborstudien (z.B. Latour und Woolgar 1979; Knorr Cetina 1981a; Lynch 1985) herausbildeten, die sich ethnographisch mit der wissenschaftlichen Praxis in Laboren auseinandersetzen (vgl. Niewöhner et al. 2012; Smith-Doerr 2017). Kurz darauf entwickelten sich die ersten Ansätze der Actor-Network Theory (z.B. Latour 1987, 1994), die die Trennung von Kultur und Natur aus einer netzwerkorientierten und relationalen Perspektive heraus kritisch hinterfragten (vgl. Niewöhner et al. 2012). Nach den 1980er Jahren betrachteten STS Studien vor allem die Rolle von Wis-

senschaft und Technologien in gesellschaftlichen Ordnungsprozessen hinsichtlich ihrer epistemologischen und ontologischen Auswirkungen (vgl. Niewöhner et al. 2012). Im Zuge der Globalisierung kam es in den STS Studien zunehmend zu Vergleichen von Orten und situativen Einbettungen. Ferner entwickelte sich ein zunehmendes Interesse an der wissenschaftlichen Zusammenarbeit in den Studien der STS, so dass sowohl die Zusammenarbeit von kleineren Gruppen wie Forschungsgruppen (Hackett 2005; Hampton und Parker 2011), collaborative circles (Farrell 2001; McLaughlin 2008) oder kohärenten Gruppen (Parker und Hackett 2012, 2014) sowie die Zusammenarbeit in den entstehenden Science of Team Science (Hall et al. 2012; Stokols et al. 2008) bis hin zu Partnerschaften von Universitäten und Industrien betrachtet wurden (vgl. Sismondo 2008; Felt et al. 2017; Hackett et al. 2017; Smith-Doerr 2017). Zusätzlich setzten sich die STS Studien im Zuge der zunehmenden Nutzung von IuK-Technologien auch mit den Veränderungen der Wissensgenerierung (z.B. Knorr Cetina und Bruegger 2002; Fecher und Friesike 2014; Kabo et al. 2014; Meyer und Schroeder 2015; Hackett und Parker 2016; Preda 2017) auseinander, mit der Folge, dass Wissens-, Informations- und Cyberinfrastrukturen (z.B. Atkins 2005; Boullier 2014; Edwards et al. 2013; Slota und Bowker 2017) analysiert sowie Algorithmen (z.B. Gillespie 2011; Seaver 2012; Sandvig et al. 2014) betrachtet wurden. Insgesamt verschob sich somit der Fokus der STS Studien von den Orten der Wissensgenerierung und den Mikropraktiken der Akteure im Labor einerseits hin zu einer zunehmenden Betrachtung der Rolle von Wissen und Technologien auf einer Meso- und Makroebene wie in demokratischen Institutionen, sozialen Bewegungen, Städten oder Informationsinfrastrukturen und andererseits hin zu jeglichen Untersuchungsgegenständen, bei denen Akteure an der Schaffung von Wissen und der Neuordnung von Materialität beteiligt sind wie dem Klimawandel, der Bevölkerungsalterung, der ökologischen Gerechtigkeit und der Sicherheit (vgl. Niewöhner et al. 2012; Felt et al. 2017). Da jedoch der konzeptionelle Rahmen der Arbeit (kollektives Kreativitätsverständnis und pragmatische Perspektive) sowie die dritte Forschungsfrage eine mikroanalytische Betrachtung der Orte und der situativen Einbettung der Generierung und Bewertung von Ideen opportun machen, wird nachfolgend vor allem auf die Laborstudien zurückgegriffen.

Im Fokus der ethnographischen Untersuchungen zur wissenschaftlichen Praxis in Laboren (z.B. Latour und Woolgar 1979; Knorr Cetina 1981a; Lynch 1985) stand vor allem der Einfluss der situativen Einbettung auf die Art und Weise wie die Akteure Daten sammelten und analysierten, Maschinen benutzten, Experimente durchführten und die Gültigkeit von Ergebnissen beurteilten (vgl. Henke und Gieryn 2008; Sismondo 2008). Lynch (1985) analysierte in seiner Studie dabei vor allem den Aspekt, wie die Akteure das weitere Vorgehen auf Grund der produzierten Daten verhandelten und rechtfertigten. Hierbei zeigte Lynch mit seinen ethnographischen Erhebungen von hervorgebrachten Behauptungen und Widerständen die Fluidität von Beurteilungen in der wissenschaftlichen Praxis auf (vgl. Doing 2008). Knorr Cetina (1981a) setzte sich hingegen mit dem Verlauf des kreativen Prozesses – angefangen bei der Generierung bis hin zur Fixierung einer Idee in einer wissenschaftlichen Publikation – auseinander und betrachtete dabei unter anderem

die Art und Weise wie die Akteure ihre Macht nutzten, um Zugang und Kontrolle über Ressourcen und Publikationen zu erhalten (Knorr Cetina 1981a, S. 44ff.; vgl. Doing 2008). Dabei stellte Knorr Cetina (1981a, S. 94ff.) unter anderem fest, dass der von ihr beobachtete nicht-lineare kreative Prozess in den abschließenden Publikationen nicht wiederzufinden war, sondern vielmehr ein linearer Prozess von Hypothese, Experiment und Ergebnis in den Publikationen suggeriert wurde (vgl. Doing 2008). Mit einer anderen Studie zu den epistemischen Kulturen der Molekularbiologie und der Teilchenphysik zeigte Knorr Cetina (1999) außerdem, dass nicht nur die produzierten Daten und beobachteten Phänomene im Labor, sondern auch die wissenschaftliche Praxis an sich trotz des Strebens nach Konsistenz und Universalität idiosynkratisch und lokal verankert ist (vgl. Hackett et al. 2017; Huising und Silbey 2017). Ähnlich zu Knorr Cetina (1981a, 1999) konnten auch Latour und Woolgar (1986, S. 105ff.) zeigen, dass nicht nur die produzierten Daten, sondern auch die beobachteten Phänomene im Labor von den Akteuren konstruiert wurden, da Eingaben und Parameter extrahiert und verfeinert oder für bestimmte Zwecke erfunden wurden. Außerdem waren die Akteure darauf bedacht, äußere Einflüsse auf die wissenschaftliche Praxis abzuschirmen (vgl. Hackett et al. 2017). Analog zu Knorr Cetina (1981a) stellten Latour und Woolgar (1979, 1986) dabei fest, dass die wissenschaftliche Praxis nicht aus den Begriffen Hypothese, Beweis und Schlussfolgerung besteht. Erweiternd zu Knorr Cetina (1981a) konnten Latour und Woolgar (1979, 1986) außerdem zeigen, dass sich die wissenschaftliche Praxis vielmehr in lokalen, stillschweigenden Aushandlungen, ständig wechselnde Interpretationen und unbewusst institutionellen Gesten darstellt (vgl. Doing 2008). Insgesamt zeigten die Laborstudien (z.B. Latour und Woolgar 1979; Knorr Cetina 1981a; Lynch 1985) somit, dass die wissenschaftliche Praxis durch den spezifischen Moment, den materiellen oder virtuellen Ort sowie durch ihre spezifische Einbettung in Wissens- und Technologienetzwerke beeinflusst ist, so dass je nach situativer Einbettung unterschiedliche Ideen generiert und variierende Werturteile produziert werden.

Trotz der sich seit den Laborstudien unter anderem durch eine vermehrte Nutzung von IuK-Technologien veränderten wissenschaftlichen Praxis, zeigten einige Studien der STS (z.B. Henke und Gieryn 2008), dass die generierten Ideen und produzierten Werturteile nach wie vor ihr situative Einbettung reflektieren, so dass die situative Einbettung für die Entstehung und Bewertung von Ideen in kreativen Prozessen weiterhin relevant ist (vgl. Amsterdamska 2008; Felt et al. 2017). Auch zeigten Studien der STS (vgl. z.B. Amsterdamska 2008) ähnlich zu einigen wirtschaftsgeographischen Studien (vgl. z.B. Hautala und Ibert 2018), dass die Zusammenarbeit zwischen Akteuren sowie die Verbindung von Akteuren und Ressourcen weiterhin durch die situative Einbettung ermöglicht und beeinflusst²¹ wird. Des Weiteren setzten sich einige STS Studien (z.B. Kohler 2002; Henke und Gieryn 2008) im Zuge

21 Eine Auseinandersetzung wie nicht nur die situative Einbettung, sondern auch das Arbeitsobjekt die Praktiken der Akteure im kollaborativen Prozess beeinflusst ist im Artikel „Hägerstrand online“: Ein methodisches Konzept zur Analyse raumzeitlicher Trajektorien in Kollaborationen von Melchior et al. (2020) zu finden.

der Globalisierung erneut mit den Orten der Wissensgenerierung auseinander und konnten ähnlich zu Studien der Wirtschaftsgeographie (z.B. Grabher und Ibert 2014) zeigen, dass eine multilokale Zusammenarbeit (auch über größere geographische Distanzen hinweg) von Forschungseinrichtungen und Wissenschaftlern möglich ist, wenn sich die situativen Einbettungen ähneln. Zwar ändern sich die einzelnen Standorte im multilokalen kreativen Prozess, doch zeigten die Studien (z.B. Kohler 2002; Henke und Gieryn 2008), dass sich die situative Einbettung zur Generierung und Bewertung von Ideen an einem Standort nicht dramatisch von der situativen Einbettung an anderen Standorten unterschieden. Basierend auf dieser Erkenntnis wurde außerdem argumentiert, dass die multilokale Wissensgenerierung erst durch die Standardisierung der situativen Einbettung ermöglicht wird (vgl. Kohler 2002; Henke und Gieryn 2008).

Zusätzlich zu der weiterhin aktuellen Relevanz der situativen Einbettung zeigten die Laborstudien (z.B. Latour und Woolgar 1979; Knorr Cetina 1981a; Lynch 1985) außerdem, dass die wissenschaftliche Praxis immer lokal verankert ist (vgl. Doing 2008; Henke und Gieryn 2008; Sismondo 2018). Beispielsweise zeigten Latour und Woolgar (1986, S. 45ff.) in ihrer Studie in einem biologischen Labor, dass es in dem Labor zwei Hauptbereiche – die Werkbank und das Büro – gab. Die unterschiedliche Materialität der Orte führte innerhalb des Labors dabei dazu, dass an der Werkbank vor allem geschnitten, gemischt und markiert wurde, wohingegen das Büro von den Akteuren zum Lesen und Schreiben genutzt wurde (vgl. Farías und Blok 2017). Ähnlich zu Latour und Woolgar (1979, 1986) stellte auch Livingstone (2003) in seiner historisch-vergleichenden Analyse wissenschaftlicher Orte fest, dass Akteure unterschiedlich Orte für verschiedene Praktiken nutzten, so dass den Orten spezifische Funktionen zugeschrieben werden konnten. Außerdem konnte Livingstone (2003, S. 27ff.) zeigen, dass ein Ort mehrere Funktionen erfüllen kann, in dem die Akteure ein und denselben Ort sowohl zur Generierung als auch zur Bewertung von Ideen nutzen. Dabei stellte Livingstone (2003) fest, dass für die Bewertung von Ideen die Anwesenheit Dritter wie der Öffentlichkeit notwendig war, wohingegen erst der Ausschluss von Dritten die Entstehung von Ideen ermöglichte (Livingstone 2003, S. 27ff.). Die Anwesenheit Dritter war für die Bewertung insoweit notwendig, als dass beispielsweise nur die Öffentlichkeit den generierten Ideen den Status von „Wissen“ (positives Werturteil) zuschreiben konnte (Livingstone 2003, S. 23f.). Damit die Anwesenheit Dritter jedoch nicht zufällig entstand, wurde der Zugang zu diesen Orten, die sowohl zur Generierung als auch zur Bewertung genutzt wurden, sorgfältig kontrolliert (Livingstone 2003, S. 23). Ähnlich zu der Erkenntnis Latours (1983), dass die wissenschaftliche Praxis immer performativ ist, konnte Livingstone (2003, S. 24f.) außerdem zeigen, dass die situative Einbettung für die Bewertung von Ideen durch die Akteure nicht nur konstruiert, sondern darüber hinaus auch inszeniert wurde (vgl. Felt et al. 2017). Zum Beispiel passten Wissenschaftler ihre Experimente nicht nur an die ihnen bekannten Bewertungskriterien Dritter an, sondern inszenierten ihre Experimente während der Anwesenheit Dritter bewusst hinsichtlich derer Bewertungskriterien, um so die Chance auf ein positives Werturteil zu erhöhen (Livingstone 2003, S. 24f.). Zusätzlich zeigten Studien der STS (z.B.

Traweek 1988; Henke und Gieryn 2008; Latour 2008), dass die lokale Verankerung der wissenschaftlichen Praxis dazu führt, dass zum einen dem generierten Wissen durch den Ort der Entstehung wie dem Labor trotz der situativen Generierung eine gewisse Objektivität (Legitimität) zugesprochen wurde, und zum anderen, dass die lokale Verankerung beeinflusste, welche Praktiken zur Entstehung von Wissen als wissenschaftlich (legitim) angesehen wurden und welche nicht.

Folgt man diesen aufgezeigten Argumenten und Erkenntnissen, kann theoretisch angenommen werden, dass trotz oder gerade durch die Globalisierung der Wissenschaft, die situative Einbettung für die multilokale Generierung und Bewertung von Ideen in kreativen Prozessen relevant ist. Außerdem konnte theoretisch aufgezeigt werden, dass Akteure im kreativen Prozess bewusst unterschiedliche Orte und situative Einbettungen für die Entstehung oder Bewertung von Ideen nutzten, wobei demselben Orte mehrere Funktionen zugeschrieben werden können.

5.2 Die geographischen Konzepte Kollokation, Nähe und Distanz

In diesem Abschnitt werden die geographischen Konzepte *Kollokation*, *Nähe* und *Distanz* hinsichtlich ihres Potenzials für den analytischen Vergleich der Orte und der situativen Einbettung zur Generierung und Bewertung von Ideen in kreativen Prozessen betrachtet. Die Konzepte Kollokation, Nähe und Distanz wurden für die nähere Betrachtung gewählt, da diese in der Wirtschaftsgeographie vor allem zur Erforschung der zeiträumlichen Bedingungen der Wissensgenerierung genutzt werden. Rekurrierend auf dem theoretischen Rahmen der vorliegenden Arbeit (kollektives Kreativitätsverständnis und pragmatische Perspektive) und der dritten Forschungsfrage, inwieweit sich die (physischen und virtuellen) Orte, die die Akteure zur Generierung und Bewertung von Ideen in kreativen Prozessen unterscheiden und was ihren jeweiligen situativen Einbettungen gemein ist, sollte das noch zu wählende Konzept (z.B. Kollokation, Nähe, Distanz) zum einen die Möglichkeit bieten, sowohl mehrere Orte als auch unterschiedliche situative Einbettungen auf der Mikroebene zu erfassen. Zum anderen sollten das noch zu wählende Konzept die Wechselbeziehungen zwischen Interaktionen und ihren situativen Einbettungen sowie ihren Orten sichtbar machen, um so die Nutzung und den Wechsel zwischen unterschiedlichen situativen Einbettungen und Orten im kreativen Prozess vertiefend zu betrachten. Inwiefern die drei geographischen Konzepte Kollokation, Nähe und Distanz diesen formulierten Ansprüchen genügen, wird nachfolgend eruiert.

Das Konzept der *Kollokation* basiert auf der Betrachtung einer territorialen Einheit, wobei Kollokation immer dann erzeugt wird, wenn sich zwei Akteure die territoriale Einheit teilen. Dabei nutzten vor allem die Studien, die den territorial innovatin models zugeordnet werden können wie Studien zu regional innovation systems oder learning regions (z.B. Cooke und Morgan 1998; Asheim et al. 2015) das Konzept der Kollokation. Basieren auf der Betrachtung einer territorialen Einheit zeigen mehrere Studien (z.B. Marshall 1890; Storper und Salais 1997; Malmberg und Maskell 2002), dass die permanente Kollokation vor allem durch den Zugang zu (lokalen) Ressourcen, die Erleichterung der Wissensverbreitung und der Einbet-

tung in lokale Konventionen des diskreten Orts zur Förderung der Wissensgenerierung beiträgt. Auch im Zuge der Globalisierung sind permanente physische Konstellationen wie regional innovation systems (z.B. Cooke et al. 1998; Asheim et al. 2015) weiterhin relevant (vgl. z.B. Boekema und Rutten 2004; Moodysson et al. 2008; Lorenzen 2018). Allerdings reicht das Konzept der Kollokation zur Betrachtung der Generierung und Bewertung von Ideen in kreativen Prozessen alleine nicht mehr aus, da kreative Prozesse meist nicht nur an einem diskreten Ort, sondern über mehrere territoriale Einheiten verteilt stattfinden (vgl. z.B. Faulconbridge et al. 2009; Ibert et al. 2015; Clark et al. 2018).

Anders als die Kollokation basiert das Konzept der *Nähe* nicht auf der Betrachtung einer territorialen Einheit, sondern vielmehr auf der Betrachtung von (temporären) Relationen und beschreibt dabei den Grad ihrer Ähnlichkeit (Torre und Rallet 2005). Auch lässt sich das Konzept der Nähe anders als das dichotom verstandene Konzept der Kollokation (Kollokation vs. Nicht-Kollokation) generell in fünf verschiedene Dimensionen differenzieren (vgl. z.B. Boschma 2005; Hansen 2015): Kognitive Nähe, organisatorische Nähe, soziale Nähe, institutionelle Nähe und geographische Nähe. Geographische Nähe entsteht immer dann, wenn zwischen zwei Akteuren geographisch nur ein geringer Abstand besteht, so dass geographische Nähe der Kollokation entspricht, diese ergänzt oder zumindest teilweise ersetzen kann (vgl. Grabher et al. 2018). Die Dimension der kognitiven Nähe beschreibt hingegen den Grad der Ähnlichkeit in der Wissensbasis und der Expertise von Akteuren (z.B. Nooteboom 2000; Hautala 2011). Das Ausmaß, in dem Beziehungen in intra- oder interorganisatorischen Konstellationen wie dem Grad der Autonomie und Kontrolle geteilt werden, wird indes mit der Dimension der organisatorischen Nähe beschrieben (z.B. Gilly und Torre 2000; Mattes 2012). Mit der Dimension der sozialen Nähe wird dagegen die Stärke der sozialen Bindungen zwischen den Akteuren wie Freundschaft oder Familienbeziehungen abgebildet (z.B. Granovetter 1985; Mattes 2012). Institutionelle Beziehungen wie geteilte Normen, Regeln oder ein gemeinsamer Habitus zwischen Wirtschaftsakteuren werden indes durch die Dimension der institutionellen Nähe angegeben (z.B. Edquist und Johnson 1997; Knobens und Oerlemans 2006). Die Vor- und Nachteile der Nähe zur Förderung der Wissensgenerierung hängen dabei von der jeweiligen spezifischen Zusammensetzung der fünf Dimensionen ab und wurden vorwiegend in temporären physischen Konstellationen detailliert untersucht (z.B. Grabher 2004; Torre und Rallet 2005; Maskell et al. 2006; Bathelt und Schuldt 2008; Faulconbridge et al. 2009; Dobusch und Schüßler 2014).

Ähnlich wie die Nähe stellt auch das geographische Konzept der *Distanz* ein relationales und multidimensionales Konzept dar²² (z.B. Ibert 2010; Ibert und Müller 2015). Anders als Nähe basiert Distanz dabei nicht auf einem hohen Grad an Ähnlichkeit, sondern vielmehr auf dem anderen Extrem, einem hohen Grad an Divergenz (z.B. Ibert 2010; Ibert und Müller 2015). In der wirtschaftsgeographischen Debatte

22 Die Multidimensionalität der Distanz lässt sich aus der Debatte zur Nähe ableiten, wobei überwiegend ähnliche Dimensionen differenziert werden. Für eine Übersicht der Dimensionen der Kategorie der Distanz s. z.B. Ibert und Müller (2015, S. 184).

wurde Distanz dabei lange nur indirekt und meist als Mangel an Nähe betrachtet, den es hinsichtlich der Wissensgenerierung zu reduzieren, zu überbrücken oder zu umgehen galt (vgl. z.B. Amin und Roberts 2008; Gertler 2008; Ibert 2010). Erst später entwickelte sich ein neuer Untersuchungsstrang innerhalb der wirtschaftsgeographischen Debatte zur Wissensgenerierung (z.B. Amin und Cohendet 2004; Amin und Roberts 2008; Gertler 2008; Ibert 2010; Ibert et al. 2015), der zeigte, dass Distanz nicht als ein Mangel an Nähe, sondern vielmehr als ein eigenes Konzept von gleichem erkenntnistheoretischen Status wie Nähe verstanden werden sollte. Unter anderem zeigten Ibert und Müller (2015) mit ihrem Modell der relationalen Dynamiken, dass nicht nur Nähe, sondern auch unterschiedliche Dimensionen von Distanz während des kreativen Prozesses relevant sind (s. Abschnitt 3.4). Besonders häufig identifizierten Ibert und Müller (2015, S. 191) dabei kognitive Distanz, wobei, wenn keine kognitive Distanz vorhanden war, eine andere Dimension der Distanz mit der Bezeichnung der Relation als Rivalität oder Konkurrenz betont wurde (Ibert und Müller 2015, S. 191). Ähnlich zu Ibert und Müller (2015) zeigten auch andere Studien (z.B. Ibert 2010; Lingo und O'Mahony 2010; Grabher und Ibert 2014), dass unterschiedliche Dimensionen von Distanz für den kreativen Prozess einen Vorteil bieten können, da Distanz häufig notwendige Spannungen und Divergenzen erzeugt. Weitere Studien (z.B. Hautala 2015; Grabher 2018) zeigten hingegen wie Akteure durch ihre bewusste Entscheidung für eine geographische Distanz Spannungen und Divergenzen im kreativen Prozess umgingen. Trotz ihrer unterschiedlichen Ergebnisse ist all diesen Studien gemein, dass sie zeigen, dass das Konzept der Distanz zu einem vertiefenden Verständnis der multilokalen und virtuellen Wissensgenerierung beitragen kann (vgl. Amin und Cohendet 2004; Ibert et al. 2015).

Anknüpfend an die vorher formulierten Ansprüche erfüllen die drei geographischen Konzepte Kollokation, Nähe und Distanz diese auf unterschiedliche Art und Weise nur teilweise oder gar nicht. Der erste Anspruch, dass das noch zu wählende Konzept eine mikroanalytische Betrachtung von mehreren Orten und unterschiedlichen situativen Einbettungen im kreativen Prozess ermöglichen sollte, kann vom Konzept der Kollokation nicht erfüllt werden, da ausschließlich eine territoriale Einheit betrachtet wird. Gegensätzlich zur Kollokation ermöglichen die relationalen Konzepte der Nähe und Distanz die mikroanalytische Betrachtung mehrerer Orte und situativer Einbettungen und genügen somit dem ersten formulierten Anspruch. Der zweite formulierte Anspruch bezog sich auf die Fokussierung von Wechselbeziehungen zwischen Interaktionen und ihren situativen Einbettungen sowie ihren Orten, um so die Nutzung und den Wechsel zwischen unterschiedlichen situativen Einbettungen und Orten im kreativen Prozess vertiefend betrachten zu können. Hinsichtlich dieses zweiten Anspruchs bietet das Konzept der Kollokation zwar die Möglichkeit, die Wechselwirkung zwischen Interaktionen und eines konkreten Ortes oder einer spezifischen situativen Einbettung zu betrachten, doch können mit dem territorialen Konzept keine Wechsel von situativen Einbettungen oder Orten betrachtet werden, so dass das Konzept der Kollokation diesem Anspruch nur teilweise genügt. Auch die Konzepte der Nähe und Distanz bieten mit ihrer Fokussierung von Interaktionen die Möglichkeit, Wechselwirkung zwischen Interaktio-

nen und ihrer situativen Einbettung oder ihren Orten zu betrachten, wobei gegensätzlich zum Konzept der Kollokation auch der Wechsel von situativen Einbettungen oder Orten betrachtet werden kann. Dabei bietet vor allem das raumzeitliche Konzept der Nähe die Möglichkeit, den Wechsel und die Nutzung unterschiedlicher Orte und situativer Einbettungen zu betrachten, doch wurde bisher häufig entweder nur eine spezifische Art der situativen Einbettung wie Konferenzen oder Messen mikroanalytisch analysiert (für eine Ausnahme s. z.B. Flögel und Zadernach 2017; Growe 2019) oder es kam bei den Vergleichen meist zu einer Fokussierung von lokal verankerten Makro- und Mesophänomenen (vgl. Hautala und Ibert 2018; Growe 2019). Somit bietet das Konzept der Nähe zwar grundsätzlich die Möglichkeit, die Nutzung und den Wechsel von situativen Einbettungen und Orten in kreativen Prozessen zu betrachten, doch erscheint die relationale Betrachtung für eine vertiefende Analyse der Wechselbeziehungen zwischen Interaktionen und ihren situativen Einbettungen und Orten nicht ausreichend, da unklar bleibt, inwieweit Akteure während des kreativen Prozesses gezielt unterschiedliche situative Einbettungen nutzen oder situative Einbettungen aktiv konstruieren, inszenieren oder verändern können.

5.3 Das Konzept der Rahmung

Bedingt durch den Ausschluss der geographischen Konzepte Kollokation, Nähe und Distanz wird das Konzept der Rahmung von Goffman (1971, 1976, 1977) mit seinen Kategorien der Vorder- und Hinterbühne für den mikroanalytischen Vergleich der Orte und ihrer situativen Einbettungen herangezogen. Das Konzept der Rahmung wurde gewählt, da es mit der Fokussierung jener „Räume, Gelegenheiten und Zusammenkünfte“ (Hettlage 2007, S. 199), in denen Akteure interaktiv einen Konsens über die situative Einbettung verhandeln, eine mikroanalytische Betrachtung unterschiedlicher Orte und situativer Einbettungen ermöglicht. Außerdem bietet das Konzept der Rahmung (Goffman 1971, 1976, 1977) durch die Fokussierung der interaktiven Aushandlung der situativen Einbettung zum einen die Möglichkeit, Interaktionen als eigenständige Untersuchungsgegenstände zu erheben (Lenz 1991) und zum anderen die Konstruktion und Inszenierung der situativen Einbettung durch die Akteure zu betrachten. Darüber hinaus rückt das Konzept der Rahmung (Goffman 1971, 1976, 1977) mit seinen Kategorien der Vorder- und Hinterbühne²³ (Goffman 1976) den Ort der Interaktion in seinen Analysefokus. Mit der Kombination aus einer mikroanalytischen Perspektive auf die Orte und situativen Einbettungen und ihren

23 Insgesamt differenziert Goffman (1967, S. 123) nicht nur die Vorder- von der Hinterbühne, sondern diese zusätzlich vom „Außen“. Das Außen stellt dabei einen Ort dar, an denen Akteure anzutreffen sind, die weder Zugang zur Vorder- noch zur Hinterbühne haben und von daher als „Außenseiter“ (Goffman 1976, S. 124) bezeichnet werden. Zwar stellen das Außen und die Rolle der Außenseiter eine weitere Facette der Generierung und Bewertung von Ideen in kreativen Prozessen dar, doch würde dies in der vorliegenden Arbeit zu weit führen, so dass diese Kategorie nicht weiter betrachtet wird.

Interaktionen, der Möglichkeit zur Erhebung der Konstruktion und Inszenierung der situativen Einbettung durch die Akteure und der Betrachtung des Orts der Interaktion erfüllt das Konzept der Rahmung (Goffman 1971, 1976, 1977) prinzipiell beide formulierten Ansprüche zur Beantwortung der dritten Forschungsfrage. Problematisch am Konzept der Rahmung ist jedoch, dass Goffman (1963) bedingt durch die Zeit seiner Schriften annahm, dass Interaktionen nur in unmittelbarer physischer Präsenz zwischen Akteuren entstehen können. Die vermehrte Nutzung von IuK-Technologien und die zunehmende Digitalisierung, die zu einer zunehmende Gleichzeitigkeit und Hybridisierung von physische und virtuellen Interaktionen²⁴ führte (z.B. Knorr Cetina und Bruegger 2002; Grabher et al. 2018; Melchior et al. 2020), stellten das physische Verständnis Goffmans (1963) jedoch verstärkt in Frage. Zusätzlich zeigten, wie bereits expliziert, mehrere wirtschaftsgeographischen Studien, dass Ideen auch über geographische Distanz hinweg generiert werden können (s. Abschnitt 5.1). In Kombination dieser Erkenntnisse wird daher für die vorliegende Arbeit angenommen, dass kreative Prozesse nicht ausschließlich physische, sondern auch virtuelle Interaktionen beinhalten können, so dass sowohl physische als auch virtuelle Orte (z.B. virtuelle Labore) zur Generierung und Bewertung von Ideen in kreativen Prozessen genutzt werden können. Dem entsprechend wird das Konzept der Rahmung (Goffman 1971, 1976, 1977) für die vorliegende Arbeit um virtuelle Interaktionen erweitert, so dass sowohl physische als auch virtuelle Vorder- und Hinterbühnen als Orte von Interaktionen betrachtet werden können.

Die Grundidee des Konzepts von Goffman (1971, 1976, 1977) ist, dass zur Erklärung und zum Verständnis von Interaktionen immer die situative Einbettung der Interaktion miteinbezogen werden muss, da erst die situative Einbettung eine Interpretation der Interaktion ermöglicht (Goffman 1976, S. 5f., 9, 29). Damit die Interaktionsteilnehmer jedoch eine ähnliche Interpretation der Interaktion produzieren, verhandeln sie über die situative Einbettung der Interaktion und eruieren im Zusammenspiel eine sogenannte Rahmung der Situation (vgl. Goffman 1976, S. 5f., 9, 29). Hierbei ist es den Akteuren jedoch nicht möglich, die Situation vollständig zu definieren und zu überblicken, so dass sie basierend auf der Aushandlung vielmehr feststellen „was für sie die Situation sein sollte“ (Goffman 1977, S. 9) und sich der Situation entsprechend verhalten. Stellt ein Akteur zum Beispiel die Rahmung einer Situation als Podiumsdiskussion fest, wird diese Rahmung für ihn zum Bezugsschemata der Interaktion, so dass der Akteur mit Hilfe des Bezugsschemata die Interaktion interpretiert, Erwartungen produziert und simultan einschätzen kann, welches Verhalten erwartet wird und erwartbar ist (vgl. Goffman 1976, S. 5f., 9; Lenz 1991, S. 36f.). Die Rahmung führt somit zu einer Vereinfachung der sozialen Komplexität der Interaktionssituation und kann als eine Standardisierung der situativen Einbettung verstanden werden. Die standardisierte Form der situativen Einbettung – die Rahmung – weist dabei immer drei Merkmale auf (vgl. Lenz 1991, S.

24 Eine detailliertere Herleitung des Argumentes, dass virtuelle Interaktionen in der heutigen Gesellschaft ubiquitär sind, ist im Artikel *From being there to being aware: Confronting geographical and sociological imaginations of copresence* von Grabher et al. (2018) zu finden.

35f.): Erstens genaue Vorgaben hinsichtlich des Rechts zur Teilnahme an der Interaktionssituation, zweitens wird den Akteuren situativ eine spezifische Rolle für die Interaktion zugeschrieben und drittens gibt es immer Hinweise auf den Beginn und das Ende der Rahmung. Für das Beispiel der Podiumsdiskussion könnte das Recht der Teilnahme beispielsweise durch eine vorherige Anmeldung, eine Mitgliedschaft oder eine Einladung geregelt werden, wobei das Datum, der Ort und die Uhrzeit der Podiumsdiskussion Hinweise auf den Beginn und das Ende der Rahmung geben. Auch werden den Akteuren durch die Rahmung als Podiumsdiskussion Rollen als Organisierende, Moderierende, aktive oder passive Teilnehmende zugeschrieben. Die situativ zugeschriebene Rolle definiert dabei wiederum die Eigenschaften und Funktionen des Akteurs innerhalb der Interaktion (vgl. Goffman 1976, S. 18, 1977, S. 297). Dabei kann eine situativ zugeschriebene Rolle auch von mehreren, eng zusammenarbeitenden Akteuren dargestellt werden, so dass beispielsweise die Rolle des Organisierenden der Podiumsdiskussion von einem Organisationsteam dargestellt werden kann (vgl. Goffman 1976, S. 73ff.).

Des Weiteren bietet das Konzept der Rahmung auch die Möglichkeit, die jeweiligen Orte der Interaktionen genauer zu beleuchten, wobei zwischen der Vorderbühne und Hinterbühne differenziert wird (vgl. Goffman 1976, S. 100ff.). Die *Vorderbühne* stellt dabei den unmittelbaren Ort des Interaktionsgeschehens dar, an dem die unterschiedlichen Rollen miteinander interagieren (Goffman 1976, S. 100). Dabei sind Akteure auf der Vorderbühne generell darauf bedacht, dass das Zusammenspiel der Rollen funktioniert und die Interaktion fortgesetzt werden kann, so dass die Akteure den grundsätzlichen Regelstrukturen der Interaktionssituation folgen und ihren zugeschriebenen Rollen weitestgehend entsprechen (Goffman 1976, S. 100). In Ausnahmen kann es allerdings dazu kommen, dass sich Akteure bewusst über die grundsätzlichen Regelstrukturen der Interaktionssituation hinwegsetzen, um so die situative Einbettung der Interaktion aktiv zu verändern (vgl. Lenz 1991, S. 37; Hettlage 2007, S. 205). Neben der generellen Einhaltung der grundlegenden Regelstrukturen und zugeschriebenen Rollen ist für die Vorderbühne auch eine Informationskontrolle charakteristisch (vgl. Goffman 1976, S. 5f.). Um die eigene Rolle möglichst erfolgreich zu inszenieren und die gewünschten Reaktionen bei den anderen Interaktionsteilnehmern hervorzurufen, versuchen die Akteure, sowohl vor als auch während der Interaktion möglichst viele Informationen über die anderen Interaktionsteilnehmer einzuholen (vgl. Goffman 1976, S. 5f.; Lenz 1991, S. 36). Dabei ist den Akteuren jedoch bewusst, dass sie wechselseitig Informationsquellen darstellen, so dass sie stets darauf bedacht sind, die Kontrolle darüber zu behalten, wie viele und welche Informationen über sie bekannt werden (Lenz 1991, S. 36). Anders als die Vorderbühne stellt die *Hinterbühne* hingegen keinen Ort eines Interaktionsgeschehens zwischen Rollen dar, sondern vielmehr einen Ort, an dem die zusammenarbeitenden Akteure ihre Rolle für das Zusammenspiel auf der Vorderbühne vorbereiten (Goffman 1976, S. 104). Damit dies gelingt, entsprechen die Akteure weder den grundsätzlichen Regelstrukturen noch den Eigenschaften oder Funktionen der zugeschriebenen Rolle (Goffman 1976, S. 104). Hierbei ist es wichtig, dass potenzielle Interaktionspartner der Vorderbühne das Nicht-Einhalten der Rol-

len und Regelstrukturen auf der Hinterbühne nicht wahrnehmen können, so dass es für jede Hinterbühne Mechanismen der Zugangskontrolle gibt (Goffman 1976, S. 105f.). Ein möglicher Mechanismus einer Zugangskontrolle kann die geographische Trennung der Vorder- und Hinterbühne sein (vgl. Goffman 1976, S. 105). Durch den Ausschluss der anderen Rollen, kann auf der Hinterbühne über die Inszenierung und Darstellung der Rolle auf der Vorderbühne kommuniziert werden, so dass häufig Fragen und Vorschläge zu den jeweiligen „Standpunkten, Handlungsrichtungen und Positionen“ sowie „Vor- und Nachteile der zur Verfügung stehenden Vorderbühne“ diskutiert und analysiert werden (Goffman 1976, S. 117, 160f.). Argumentativ zugespitzt kann daher gesagt werden, dass die Vorderbühne von den Akteuren vor allem zur (Selbst-)Darstellung der Rolle während des interaktiven Zusammenspiels mehrere Rollen genutzt wird, wohingegen die Hinterbühne eine vertrauliche Atmosphäre zwischen den zusammenarbeitenden Akteuren einer Rolle schafft, die den Akteuren zur verborgenen Vorbereitung der (Selbst-)Darstellung ihrer Rolle auf der Vorderbühne dient.

5.4 Vorder- und Hinterbühnen als Orte der Generierung und Bewertung

Insgesamt zeigten sowohl Studien der Wirtschaftsgeographie (vgl. z.B. Hautala und Ibert 2018), Studien der STS (vgl. z.B. Amsterdamska 2008) als auch das Konzept der Rahmung (Goffman 1971, 1976, 1977), dass die situative Einbettung sowie der Ort für die Generierung und Bewertung von Ideen in kreativen Prozessen relevant sind. Vor allem die Laborstudien (z.B. Latour und Woolgar 1979; Knorr Cetina 1981a; Lynch 1985) sowie die wirtschaftsgeographischen Studien zur multilokalen Wissensgenerierung (z.B. Hinds und Mortensen 2005; Faulconbridge 2010; Grabher und Ibert 2014; Nell et al. 2016) stellten dabei fest, dass die situative Einbettung Akteure und Ressourcen (auch über Distanz) verbindet und so die Entstehung und Bewertung von Ideen in kreativen Prozessen sowie die wissenschaftliche Praxis beeinflussen. Ferner zeigten auch andere STS Studien (z.B. Kohler 2002; Henke und Gieryn 2008), dass erst die Standardisierung der situativen Einbettung eine multilokale Wissensgenerierung ermöglicht. Ähnlich zu diesen Erkenntnissen hinsichtlich der Standardisierung der situativen Einbettung zur multilokalen Wissensgenerierung geht auch Goffman (1976) davon aus, dass es Standardisierungen von situativen Einbettungen für Interaktionssituationen gibt, die sich beispielsweise in der Rahmung einer Situation als Meeting oder Pitch²⁵ widerspiegeln. Darüber hinaus zeigt das Konzept der Rahmung (Goffman 1971, 1976, 1977), dass erst durch die situative Einbettung der Interaktion eine Interpretation möglich wird und die Akteure durch die Standardisierung erwartbares und erwartetes Verhalten ableiten können. Zusätzlich lassen die Ergebnisse der Laborstudien (z.B. Latour und Woolgar 1979; Knorr Cetina 1981a; Lynch

25 Ein Pitch ist die Bezeichnung einer mündlichen Präsentation des pharmazeutischen F&E Projekts durch das Projektteam zur Akquise von Ressourcen vor potenziellen Investoren, Partner oder Erstanwendern.

1985) auch in einem aktuelleren Arbeitskontext darauf schließen, dass die Praktiken der Akteure trotz einer gewissen Standardisierung der situativen Einbettung idiosynkratisch und lokal verankert sind (vgl. Amsterdamska 2008; Felt et al. 2017; Hackett et al. 2017; Huising und Silbey 2017), so dass beispielsweise verschiedene Akteure in räumlicher Trennung unterschiedliche Praktiken des kreativen Prozesses ausübten, so dass an der Werkbank andere Praktiken genutzt wurden als im Büro (Latour und Woolgar 1986). Ähnlich zu Latour und Woolgar (1986) betont auch Livingstone (2003), dass der Ort Einfluss auf die Praktiken der Akteure hat, wobei er anders als Latour und Woolgar (1986) nicht den materiellen Kontext der Praktiken, sondern vielmehr die situative Einbettung der Praktiken betrachtete. Auch Goffman (1971, 1976, 1977) zeigte mit seinen Kategorien der Vorder- und Hinterbühne, dass der Ort sowohl Einfluss auf die Interaktionen als auch auf das Verhalten der Akteure nimmt.

Basierend auf den eben skizzierten Erkenntnissen lassen sich sowohl Merkmale der Vorderbühne als auch Merkmale der Hinterbühne in den situativen Einbettungen zur Bewertung und Generierung von Ideen in kreativen Prozessen erkennen. Die situativen Einbettungen der Bewertung von Ideen in kreativen Prozessen weisen dabei aus zwei Gründen auf eine Vorderbühne hin. Erstens ist für die Bewertung von Ideen die Anwesenheit von Dritten notwendig, so dass beispielsweise nur die relevante Öffentlichkeit den Erkenntnissen des Forschenden den Status von Wissen zuschreiben kann (Livingstone 2003, S. 23f.). Dabei nimmt die relevante Öffentlichkeit die Rolle der Bewertenden ein, wohingegen der Forschende die Rolle des Bewerteten zugeschrieben bekommt. Zusätzlich deutet auch die Erkenntnis der Valuation Studies (z.B. Hutter und Stark 2015), dass die situativen Einbettungen von Bewertungen meist sowohl räumlich zum Beispiel als Gerichtssäle, Meeting- oder Konferenzräume als auch zeitlich als Anhörungen, Meetings, oder Konferenzen markiert sind, darauf hin, dass für Bewertungen ein Zusammenspiel von mindestens zwei Rollen erforderlich ist, die zu einem bestimmten Zeitpunkt an einem spezifischen Ort zusammen kommen müssen. Zweitens lassen sich auch Hinweise auf die grundsätzliche Einhaltung der Regelstrukturen und der zugeschriebenen Rollen sowie Anzeichen einer Informationskontrolle in den situativen Einbettungen der Bewertung finden. Unter anderem zeigten die Laborstudien von Latour und Woolgar (1979), Knorr Cetina (1981a) und Lynch (1985), dass Wissenschaftler versuchen, ihre Daten im Sinne der Bewertungskriterien der Dritten möglichst positiv darzustellen, was sowohl auf eine Informationskontrolle als auch auf eine möglichst positive (Selbst-)Darstellung und Einhaltung der Rolle hinweist. Die situativen Einbettungen der Entstehung von Ideen weisen vor allem Merkmale einer Hinterbühne auf. Zum Beispiel lässt sich die für eine Hinterbühne typische Koordinierung und Abstimmung der zusammenarbeitenden Akteure zur Darstellung ihrer Rolle gegenüber Dritten sowohl in den Beschreibungen der situativen Aushandlungen und wechselnden Interpretationen während des kreativen Prozesses in den Laborstudien (z.B. Latour und Woolgar 1979; Knorr Cetina 1981a; Lynch 1985) als auch bei Livingstone (2003) finden. Zusätzlich zeigen auch die beiden skizzierten Phasenmodelle des kreativen Prozesses (Ibert und Müller 2015; Perry-Smith und Mannucci 2017), dass die einzelnen Phasen des kreativen Prozesses mit ihren unterschied-

lichen Bewertenden und Bewertungskriterien dazu führen, dass die Akteure die Idee an die phasenspezifischen Bewertungskriterien anpassen und so unterschiedliche Re-Interpretationen der Idee produzieren. Auch lässt sich das Merkmal der Zugangskontrolle in den situativen Einbettungen der Generierung wiederfinden, da zum Beispiel der Zugang zu den Laborräumen nur autorisierten Akteuren gestattet ist (vgl. Livingstone 2003) und Dritte meist nur temporären Zugang zu Konferenz- oder Verwaltungsräumen und keine eigene Zugangsberechtigung für die Labore erhalten (vgl. Gieryn 1998). Zusätzlich lassen vor allem auch die Beschreibungen von Latour und Woolgar (1979) sowie die Erkenntnisse von Knorr Cetina (1981a) darauf schließen, dass Wissenschaftler zur Wissensgenerierung äußere Einflüsse aktiv abschirmen (vgl. Hackett et al. 2017).

Rekurrierend auf die aufgezeigten Argumente und theoretischen Erkenntnisse wird daher angenommen, dass die Akteure in kreativen Prozessen Hinterbühnen vor allem zur Generierung und Vorderbühnen vor allem zur Bewertung von Ideen nutzen. Dabei zeigten vor allem Studien der STS (z.B. Livingstone 2003; Henke und Gieryn 2008), dass nicht unbedingt der Ort, sondern vielmehr die situative Einbettung als Vorder- oder Hinterbühne beeinflusst, ob der Ort in der jeweiligen Situation zur Generierung oder zur Bewertung von Ideen genutzt wird. Darauf aufbauend können hinsichtlich der dritten Forschungsfrage, inwiefern sich die von den Akteuren genutzten (physischen und virtuellen) Orte zur Generierung und Bewertung von Ideen in kreativen Prozessen unterscheiden und was ihren jeweiligen situativen Einbettungen gemein ist, zwei Arbeitsthesen abgeleitet werden: Erstens, dass die von den Akteuren während des kreativen Prozesses zur Bewertung genutzten (physischen und virtuellen) Orte stets eine situative Einbettung als Vorderbühnen aufweisen und zweitens, dass die Orte (physischen und virtuellen) die zur Generierung (Re-Interpretation) von Ideen genutzt werden, immer eine situative Einbettung als Hinterbühne aufweisen. Darüber hinaus wird zusätzlich angenommen, dass nicht der (physische oder virtuelle) Ort an sich, sondern vielmehr die situative Einbettung beeinflusst, welche Funktion der Ort im kreativen Prozess zugeschrieben bekommt.

Zum Abschluss des theoretischen Teils der Arbeit (Kapitel 3, 4, 5) können die abgeleiteten Arbeitsthesen hinsichtlich der drei Forschungsfragen wie folgt zusammengefasst werden: Für die erste Forschungsfrage, inwiefern der Verlauf des kreativen Prozesses zur Generierung unterschiedlicher Re-Interpretationen und zu variierenden Bewertungen führt, wird angenommen, dass die Phasen des kreativen Prozesses mit ihren unterschiedlichen Zielen und Bewertungskriterien zur aktiven Anpassung der Idee, zur Generierung von unterschiedlichen Re-Interpretationen sowie zu variierenden Werturteilen führen (s. Kapitel 3). Hinsichtlich der zweiten Forschungsfrage, inwiefern negative und positive Werturteile unterschiedliche Logiken in kreativen Prozessen ausprägen, wird davon ausgegangen, dass negative und positive Werturteile innerhalb des kreativen Prozesses unterschiedliche Logiken ausprägen, wobei negative Werturteile einen Impuls zur Re-Interpretation initiieren und positive Werturteile die Möglichkeiten der Re-Interpretation innerhalb des kreativen Prozesses beschränken (s. Kapitel 4). Für die dritte Forschungsfrage, inwiefern sich die von den Akteuren genutzten (physischen und virtuellen) Orte zur

Generierung und Bewertung von Ideen in kreativen Prozessen unterscheiden und was ihren jeweiligen situativen Einbettungen gemein ist, wird angenommen, dass Akteure weniger einen spezifischen (physische oder virtuelle) Ort als vielmehr die situative Einbettung als Hinterbühne zur Generierung und die situative Einbettung als Vorderbühne zur Bewertung von Ideen in kreativen Prozessen nutzen.

6 Methodik und Forschungsdesign

In diesem Kapitel werden das Forschungsdesign sowie das methodische Vorgehen der Arbeit dargelegt. In einem ersten Schritt werden hierzu die multimethodische Erhebungsstrategie sowie die zwei gewählten Erhebungsmethoden und ihr jeweiliges Sample kurz beschrieben (Abschnitt 6.1). In einem zweiten Schritt wird die verwendete Methoden- und Datentriangulation detaillierter erläutert (Abschnitt 6.2), bevor abschließend in einem dritten Schritt das entwickelte Kategoriensystem für die inhaltsanalytische Auswertung skizziert wird (Abschnitt 6.3).

6.1 Die qualitative und mikroanalytische Erhebungsstrategie

Dem theoretischen Rahmen und dem Forschungsinteresse der Arbeit folgend, soll mit dem erarbeiteten Forschungsdesign sowohl die Generierung und Bewertung von Ideen als auch ihre Orte und situativen Einbettungen in kreativen Prozessen rekonstruierend und vertiefend erfasst werden. Daher wurde eine qualitative und mikroanalytische Erhebungsstrategie erarbeitet, die zum einen die notwendige Detailtiefe und Granularität der Daten fördert und sich zum anderen zur Erhebung und Verfolgung eines dynamischen Prozesses und Veränderungsobjekts – dem pharmazeutischen F&E Projekt – eignet (vgl. Latour 1987; Mason et al. 2019). Als Basis der Erhebungsstrategie wurde der methodische Situationismus (z.B. Knorr Cetina 1981b; Stark 2009; Hutter und Stark 2015) gewählt, da er zum einen durch das Verständnis von Situationen als Realität *sui generis* die Möglichkeit bietet, konkrete Situationen mit ihren eigenen Dynamiken mikroanalytisch zu erheben (vgl. Goffman 1964; Knorr Cetina 1981b; Woermann 2017). Zum anderen wurde der methodische Situationismus gewählt, da er nicht nur die *ex post* Erhebung rekonstruierender Phänomene, sondern auch die Erhebung prozessbegleitender und situationsbezogener Daten ermöglicht (vgl. Goffman 1964; Knorr Cetina 1981b; Woermann 2017). Zusätzlich wird mit der Wahl des methodischen Situationismus den vorgeschlagenen analytischen Strategien Deweys (1939) zur Analyse von Bewertungen in ihren „kulturellen Umgebungen“ (situativen Einbettung) entsprochen. Daran anknüpfen wurde zur Erhebung der qualitativen und mikroanalytischen Daten ein multimethodisches Vorgehen aus einer Kombination von Experteninterviews und teilnehmenden Beobachtungen gewählt.

Die in der qualitativen Wirtschaftsgeographie häufig genutzte Methode der *Experteninterviews* wurde zum einen auf Grund des teilweise rekonstruierenden Forschungsinteresses und zum anderen auf Grund der Möglichkeit zur Erhebung von differenzierten Meinungsäußerungen und Zusammenhangsinterpretationen (z.B. Behnke et al. 2006; Gläser und Laudel 2009) gewählt. Nachteilig an Experteninterviews ist jedoch, dass das Interview nicht ausschließlich auf den Wissensaustausch beschränkt ist, sondern immer auch durch persönliche Interessen und einen spezifischen institutionellen Kontext (z.B. berufliche Funktion, betriebliche Regularien) beeinflusst wird (Mieg und Näf 2006; Gläser und Laudel 2009). Die Nachteile von Experteninterviews wie zum Beispiel die subjektiven Einflüsse und der nicht klar

abgrenzbare Geltungsbereich der erhobenen Aussagen wurden zugunsten des Vorteils toleriert Zugang zum Spezialwissen der Akteure über das zu rekonstruierende Phänomen der Generierung und Bewertung von Ideen in kreativen Prozessen zu erhalten (vgl. Behnke et al. 2006; Mieg und Näf 2006; Gläser und Laudel 2009). Für die Durchführung der Experteninterviews wurde ein Interviewleitfaden²⁶ genutzt, wobei die Problematik, dass trotz der offenen Gesprächsführung das Interview durch das Forschungsinteresse gehemmt und kontrolliert wird, zugunsten des Vorteils einer systematischen Vergleichbarkeit der Daten hingenommen wurde (vgl. Schnell et al. 2005; Bogner et al. 2009). All diese mit den Experteninterviews einhergehenden Problematiken, bleiben trotz ihrer für die vorliegende Arbeit überwiegenden Vorteilen der Datenerhebung bestehen und können durch die Methoden- und Datentriangulation (s. Abschnitt 6.2) nur teilweise relativiert werden, so dass diese Problematiken bei der Interpretation der Ergebnisse mit bedacht werden sollten.

Die ethnographische Erhebungsmethode der *teilnehmenden Beobachtungen* (Geertz 1973) wurde hingegen gewählt, um zum einen prozessbegleitende und situationsbezogenen Daten sowie zum anderen Informationen und Zusammenhangsinterpretationen, die die Akteure im Experteninterview nicht explizieren konnten, zu erheben (z.B. Girtler 2001; Müntz 2010; Hautala und Jauhiainen 2014; Thierbach und Petschick 2014). Für die Durchführung der teilnehmenden Beobachtungen wurde ein Beobachtungsleitfaden²⁷ erarbeitet, mit dessen Hilfe das Beobachtete in Feldnotizen, Interaktions- und Bewegungsprotokollen festgehalten wurde (vgl. Girtler 2001). Hierbei kam es jedoch zwangsläufig zu einer selektiven und subjektiven Reduktion der sozialen Komplexität (vgl. Schöne 2005; Müntz 2010), wobei dieser Nachteil der Feldnotizen, Interaktions- und Bewegungsprotokolle zugunsten des Vorteils der Granularität der prozessbegleitenden und situationsbezogenen Daten toleriert wurde. Ähnlich wie bei den Experteninterviews, wurde versucht die Nachteile und Grenzen von teilnehmenden Beobachtungen mit Hilfe der Daten- und Methodentriangulation (s. Abschnitt 6.2) zu relativieren, wobei die grundlegenden Problematiken dadurch nicht aufgelöst, sondern nur abgeschwächt werden konnten. Des Weiteren implizierte das empirische Feld pharmazeutischer F&E Projekte zwei erschwerende Bedingungen für die Durchführung von teilnehmenden Beob-

26 Insgesamt wurden für den Leitfaden mehrere Themenblöcke entwickelt, wobei die Thematik der Bewertung von Ideen nicht explizit als eigener Themenblock konzipiert wurde, sondern im gesamten Interview mit einfluss. Auch wurde der Leitfaden situativ an den Akteur und den Verlauf des Experteninterviews angepasst (s. Anhang – Interviewleitfaden). Ausnahmen, in denen der Interviewleitfaden nicht genutzt wurde, waren die zwei Folgeinterviews mit dem Start-up und die in die teilnehmenden Beobachtungen eingebetteten Interviews.

27 Als Schwerpunkte für die teilnehmenden Beobachtungen wurden die Praktiken der Akteure, der Inhalt und der Verlauf von Interaktionen sowie die situativen Einbettungen und Orte der Generierung und Bewertung von Ideen im kreativen Prozess pharmazeutischer F&E Projekte gewählt (s. Anhang – Beobachtungsleitfaden). Die angefertigten Protokolle folgen dabei dem chronologischen Verlauf des Beobachteten.

achtungen. Erstens wurde die Problematik des Zugangs zum empirischen Feld (Münst 2010) durch die hohen Geheimhaltungs- und Sicherheitsstandards und durch eine starke Konkurrenz zwischen pharmazeutischen F&E Projekten erschwert. Die erschwerte Problematik des Zugangs zum empirischen Feld konnte jedoch mit der Unterzeichnung von mehreren Geheimhaltungs- und Verschwiegenheitserklärungen, einer ärztlichen Bestätigung der Eignung zum Aufenthalt im Labor, Verhaltens- und Sicherheitsunterweisungen sowie einem eigenen Laborschlüssel weitestgehend relativiert werden. Zweitens wurde die Erhebung und sinnvolle Interpretation des Beobachteten durch das empirische Feld erschwert, da hierfür ein sehr spezifisches Hintergrundwissen über pharmazeutische F&E Projekte notwendig war. Mit Hilfe der Informationen aus den Experteninterviews sowie mit immanenten (aus der Beobachtung heraus entstehenden) Nachfragen konnte jedoch ein entsprechendes Hintergrundwissen für eine sinnvolle Interpretation des Beobachteten erarbeitet werden, auch wenn einzelne Nuancen erhobener Diskussionen auf Grund der fehlenden fachlichen Ausbildung teilweise vermutlich nicht vollständig erfasst werden konnten.

Insgesamt können mit der multimethodischen Vorgehensweise sowohl Meinungsäußerungen und Zusammenhangsinterpretationen von Experten als auch prozess- und situationsbezogene Daten erhoben werden als auch simultan der Anforderung nach einer Methodentriangulation (Denzin 1970) von Experteninterviews und teilnehmenden Beobachtungen durch das Journal „Valuation Studies“ (Kjellberg et al. 2013) entsprochen werden. Mit Hilfe des erarbeiteten Forschungsdesigns konnten dabei insgesamt 25 Experteninterviews und 116,5 Stunden Daten aus teilnehmenden Beobachtungen als empirisches Datenmaterial erhoben werden²⁸ (s. Tabelle 3, 4, 5).

Sample der Experteninterviews

Mit einer bewussten und kleinen Auswahl wurden insgesamt 25 Experteninterviews erhoben. Für das Sample wurde dabei dem Streuungsprinzip eines möglichst großen Unterschiedes gefolgt, um die methodischen Problematiken der kleinen und bewussten Auswahl bestmöglich zu relativieren (vgl. Behnke et al. 2006). Hierzu wurde zum einen über die Art der Unternehmen (s. Tabelle 3) sowie über die Funktion der Akteure (s. Tabelle 4) gestreut²⁹.

28 Die Erhebung der Daten fand parallel zur Mitarbeit im DFG-Projekt „Organized Creativity – Practices for Inducing and Coping with Uncertainty“ (DFG FOR 2161) statt, so dass es teilweise zu Überschneidungen kam. In diesen Fällen wurden die Interviews und Beobachtungen sowohl im Sinne des DFG-Projekts als auch im Sinne der vorliegenden Arbeit durchgeführt.

29 Über die Art der Unternehmen wurde gestreut, um möglichst alle im kreativen Prozess pharmazeutischer F&E Projekte beteiligten Unternehmensarten abzubilden (s. Kapitel 2). Über die Funktion der Akteure wurde hingegen gestreut, da angenommen wurde, dass die Akteure auf Grund ihrer Funktion unterschiedliches Spezialwissen besitzen (vgl. Miege und Näf 2006; Gläser und Laudel 2009).

Tabelle 3 Streuung über die Art der Unternehmen

Art der Unternehmen	Anzahl der Unternehmen	Anzahl der Interviews
Wissenschaftliche Institutionen	6	10 ³⁰
Pharmaunternehmen	5	9 ³¹
Start-ups	1	3 ³²
Zulieferer- und Dienstleisterfirmen	2	2
Mentorennetzwerke	1	1

Quelle: Eigene Darstellung

Tabelle 4 Streuung über die Funktion der Akteure

Funktion der Akteure	Anzahl der Akteure	Anzahl der Interviews
Projektleitung und Management	16	16
Wissenschaftlich Forschende	9	8 ³³
Mentoring	3	1

Quelle: Eigene Darstellung

Dabei lässt sich in beiden Streuungen eine Verzerrung der Daten feststellen, in der die Kategorien „Wissenschaftliche Institutionen“ und „Pharmaunternehmen“ bei den Unternehmensarten und die Kategorie „Projektleitung und Management“ bei der Funktion der Akteure überrepräsentiert sind. Beide Verzerrungen wurden jedoch bewusst erzeugt, da zum einen wissenschaftliche Institutionen und Pharmaunternehmen im kreativen Prozess pharmazeutischer F&E Projekte besonders präsent sind (s. Kapitel 2) und zum anderen da Akteure der Projektleitung und des Managements in den teilnehmenden Beobachtungen nicht primär fokussiert wurden. Wichtig ist hierbei jedoch zu betonen, dass die angesprochenen Problematiken des Samples der Experteninterviews – die bewusst kleine Auswahl und die deutliche Verschiebung hin zu bestimmten Falltypen – trotz des hier skizzierten Umgangs nur abgeschwächt und nicht aufgelöst werden konnte. Anschließend wurden die als Au-

30 Fünf der Interviews wurden in einem wissenschaftlichen Institut erhoben. Außerdem wurde ein Interview zusammen mit einem Kollegen der DFG-Forschergruppe „Organized Creativity – Practices for Inducing and Coping with Uncertainty“ (DFG FOR 2161) geführt.

31 Fünf der Interviews wurden in einem Pharmaunternehmen erhoben.

32 Alle Interviews wurden in einem etwa halbjährigen Abstand mit demselben Start-up geführt.

33 Vier der Interviews wurden mit mehreren Forschenden geführt, wobei in drei der vier Fälle einzelne Forschende erneut interviewt wurden (z.B. Folgeinterviews).

diodatei³⁴ aufgezeichneten Experteninterviews anonymisiert und entsprechend der Standardorthografie transkribiert³⁵, bevor sie inhaltsanalytisch zusammen mit den Daten aus den teilnehmenden Beobachtungen ausgewertet wurden (s. Abschnitt 6.3). Für die anonymisierte Kennzeichnung der Experteninterviews wurde der Streuung über die Funktion der Akteure gefolgt, so dass die Interviews als IP (Interview mit Projektleitung und Management), IW (Interview mit wissenschaftlich Forschenden) und als IM (Interview mit Mentorennetzwerk) nach ihrer chronologischen Abfolge mit fortlaufenden Nummern gekennzeichnet wurden. Eine Ausnahme dieser Kennzeichnungslogik stellen die Folgeinterviews dar, wobei in diesem Fall die Kennzeichnung als IW1 (Erstes Interview mit wissenschaftlich Forschenden) zusätzlich durch die Buchstaben a, b, c in ihrer Abfolge ausgewiesen wurden.

Sample der teilnehmenden Beobachtungen

Mit stationären und multilokalen Arten der Beobachtung wurden insgesamt 116,5 Stunden Daten aus teilnehmenden Beobachtungen erhoben (s. Tabelle 5). Um die Problematik des relativ geringen Beobachtungszeitraums zumindest abzuschwächen, wurden dabei nicht nur unterschiedliche Arten der Beobachtung wie das Shadowing³⁶ genutzt, sondern zusätzlich auch über unterschiedliche zeiträumliche Kontexte wie Labore, Veranstaltungen eines Mentorennetzwerks, einer Entscheidungsrunde sowie über feld-konfigurierende Events³⁷ gestreut (s. Tabelle 5). Für das Sample wurde dabei basierend auf der Annahme, dass die Generierung und Bewertung von Ideen sowie deren Orte und situativen Einbettungen vor allem im Labor zu beobachten sind, eine empirische Verzerrung hinsichtlich der Kategorie „Labore“ erzeugt. Während der Durchführung der teilnehmenden Beobachtungen³⁸ wurde stets darauf geachtet, den Einfluss durch den Forscher möglichst gering zu halten, um nur wenige bis keine Irritationen bei den beobachteten Akteuren hervorzurufen. Auch hier konnten ähnlich wie bei den Experteninterviews die methodischen Schwierigkeiten des Samples – relativ geringer Beobachtungszeitraum und Verschiebung hin zu bestimmten Falltypen – mit dem eben skizzierten

34 Ein Interview konnte aus Geheimhaltungsgründen nicht als Audiodatei aufgenommen werden, so dass das Interview mit Hilfe von handschriftlichen Notizen festgehalten wurde.

35 Der Standardorthografie entsprechend wurden Dialekte und verschluckte Silben geglättet, wohingegen Laute wie „äh“ oder „hm“ sowie der Valerius der Sprache nicht transkribiert wurden (vgl. Behnke et al. 2006).

36 Das Shadowing ist eine Form der multilokalen Beobachtung, bei der dem beobachteten Akteur schattenhaft gefolgt wird (z.B. Bendel 2006; Müller et al. 2011).

37 Feldkonfigurierende Events werden hier als Veranstaltungen verstanden, bei denen es den Akteuren möglich ist, sich ihres gemeinsamen Anliegens bewusst zu werden und so die Feldstrukturierung zu beeinflussen (Lampel und Meyer 2008; Schüßler et al. 2015).

38 Gemeinsam ist allen Beobachtungen, dass sie sich nach den fünf Dimensionen Friedrichs (1982, S. 272) als offen, teilnehmend (aktiv), schwach strukturiert und als Fremdbeobachtungen in einer natürlichen Beobachtungssituation beschreiben lassen.

Umgang nur relativiert, nicht aber gelöst werden. Anschließend wurden die erhobenen Daten digitalisiert, anonymisiert und zusammen mit den Transkripten der Experteninterviews inhaltsanalytisch ausgewertet (s. Abschnitt 6.3). Für die anonymisierte Kennzeichnung der Daten aus den teilnehmenden Beobachtungen wurde dabei der Streuung über die zeiträumlichen Kontexte gefolgt, so dass die teilnehmenden Beobachtungen als BL (Beobachtungen Labor), BM (Beobachtung Veranstaltungen Mentorennetzwerk), BE (Beobachtung Entscheidungsrunde) und als BF (Beobachtung feld-konfigurierendes Event) mit fortlaufenden Nummern nach ihrer chronologischen Abfolge gekennzeichnet wurden.

Tabelle 5 Übersicht der teilnehmenden Beobachtungen

Beobachtung	Dauer	Ort	Art	Datentypen
Labore	79h	Labor, Büro, Mikroskopraum	Stationäre Beobachtung	Interaktions- und Bewegungsprotokoll, Feldnotizen
		Meetingraum, Konferenzraum	Stationäre Beobachtung	Interaktions- und Bewegungsprotokoll, Feldnotizen
		Orte, die der Akteur aufsuchte	Shadowing (multilokal)	Interaktions- und Bewegungsprotokoll, Feldnotizen
Veranstaltungen des Mentorennetzwerks	21,5h	Meetingraum, Konferenzraum	Stationäre Beobachtung	Interaktionsprotokoll, Feldnotizen
Entscheidungsrunde des Mentorennetzwerks	8h	Meetingraum, Konferenzraum	Stationäre Beobachtung	Interaktionsprotokoll, Feldnotizen
Feld-konfigurierende Events	8h	Veranstaltungsraum, Konferenzraum	Stationäre Beobachtung	Feldnotizen

Quelle: Eigene Darstellung

6.2 Die Methoden- und Datentriangulation

Analog zu der im theoretischen Teil der Arbeit genutzten interdisziplinären Triangulation (Janesick 1994), in dem Ansätze aus verschiedenen Fachdisziplinen zur Erklärung eines Phänomens herangezogen werden, wurde für die Erhebung der empirischen Daten eine Methodentriangulation (Denzin 1970) von Experteninterviews und teilnehmenden Beobachtungen genutzt. Impliziert durch die Methodentriangulation kam es in der vorliegenden Arbeit außerdem zu einer Datentriangulation

(Denzin 1970), da nicht nur verschiedene Methoden zur Erhebung, sondern auch Daten aus unterschiedlichen Quellen (Akteure und Situationen) zu verschiedenen Zeitpunkten und an unterschiedlichen Orten erhoben wurden (vgl. Flick 2011b; Ackel-Eisnach und Müller 2012). Das Ziel der genutzten Methoden- und Datentriangulation war dabei, eine methodische Erweiterung der Erkenntnismöglichkeiten gegenüber einer einzelnen Erhebungsmethode (vgl. Flick 2011a; Ortner et al. 2019) und eine systematische Verknüpfung der sich ineinanderfügenden und ergänzenden Daten zu gewährleisten (vgl. Lamnek 1988; Flick 2011a). Zur Erweiterung der Erkenntnismöglichkeiten wurde bei der Art der *Methodentriangulation* eine „between-method“ (Denzin 1970) Triangulation von Experteninterviews und teilnehmenden Beobachtungen gewählt, wobei die gewählten Erhebungsmethoden unterschiedlichen Logiken (Akteure versus Situationen) folgten. Darüber hinaus wurde für die Erhebung der teilnehmenden Beobachtungen außerdem eine „within-method“ (Denzin 1970) Triangulation von stationären und multilokalen Formen der teilnehmenden Beobachtung gewählt. Auch wurden in die teilnehmenden Beobachtungen zusätzlich ad hoc geführte Interviews eingebettet, was eine Form der impliziten Triangulation darstellt (Lüders 2008; Flick 2011a). Die ad hoc geführten Interviews sowie die gewählte multilokale Form der teilnehmenden Beobachtung des Shadowings halfen, die unterschiedlichen Logiken der Erhebungsmethoden (Akteure versus Situationen) zu relativieren und sie miteinander zu verknüpfen. Darüber hinaus wurde zusätzlich zu den Interviews und Beobachtungen mit weiteren Akteuren des Felds gesprochen, um erste Interpretationen, Unklarheiten und Ergebnisse der Erhebung zu diskutieren. Zur Durchführung der Triangulation wurde ein sequenzielles Design³⁹ genutzt, so dass in einer ersten Erhebungsphase die Mehrzahl der Experteninterviews und in einer zweiten Phase der überwiegende Teil der teilnehmenden Beobachtungen erhoben wurden. Dem Forschungsinteresse entsprechend wurden dabei die Experteninterviews vor allem zur empirischen Erhebung von differenzierten Meinungsäußerungen und Zusammenhangsinterpretationen (s. Abschnitt 6.1) hinsichtlich der ersten Forschungsfrage, inwiefern der Verlauf des kreativen Prozesses unterschiedliche Re-Interpretationen generiert und zu variierenden Bewertungen führt, genutzt. Mit den teilnehmenden Beobachtungen wurden hingegen vor allem prozessbegleitende und situationsbezogene Daten erhoben (s. Abschnitt 6.1), um primär die dritte Forschungsfrage, inwiefern sich die von den Akteuren genutzten (physischen und materiellen) Orte zur Generierung und Bewertung von Ideen in kreativen Prozessen unterscheiden und was ihren jeweiligen situativen Einbettungen gemein ist, zu beantworten. Zur empirischen Analyse der zweiten Forschungsfrage, inwiefern negative und positive Werturteile unterschiedliche Logiken in kreativen Prozessen aus-

39 Die Zuordnung der Erhebungsmethoden zu den Erhebungsphasen entspricht dabei einem idealtypischen Erhebungsdesign. Praktisch beeinflussten sich die Erhebungsmethoden wechselseitig, so dass über Experteninterviews teilweise Zugänge für teilnehmende Beobachtungen und zum anderen über teilnehmende Beobachtungen teilweise Experteninterviews akquiriert wurden. Bedingt durch diese Interferenzen konnte nicht vollständig ausgeschlossen werden, dass das Interviewen eines Experten Auswirkungen auf sein Verhalten während des Beobachtungszeitraums hatte oder vice versa.

prägen, wurden die Daten der rekonstruierenden Methode der Experteninterviews mit den prozess- und situationsbezogenen Daten der teilnehmenden Beobachtungen kombiniert⁴⁰. Insgesamt konnten mit der gewählten Methodentriangulation die Grenzen der jeweils anderen Erhebungsmethode in einzelnen Aspekten zumindest relativiert werden. Unter anderem konnte die durch die Experteninterviews tendenzielle ex post Betrachtung von bereits abgeschlossenen und erfolgreichen kreativen Prozessen mit den teilnehmenden Beobachtungen (vgl. Hautala und Jauhiainen 2014) sowie die Selektivität und Subjektivität der teilnehmenden Beobachtungen mit den Daten aus den Experteninterviews teilweise relativiert werden. Die grundlegenden Problematiken der gewählten Erhebungsmethoden und ihrer Samples wie die Reduktion der sozialen Komplexität, eine geringe Fallzahl, ungleiche Verteilungen der Falltypen und ein relativ kurzer Beobachtungszeitraum blieben trotz der Methoden- und Datentriangulation in abgeschwächter Form bestehen.

Hinsichtlich einer systematischen Verknüpfung der erhobenen Daten wurde eine *Datentriangulation* auf der Ebene des Datensatzes gewählt (vgl. Flick 2011a; Ortner et al. 2019). In einem ersten Schritt wurden hierzu die heterogenen Daten aus den Transkripten, Feldnotizen sowie den Interaktions- und Bewegungsprotokollen in einem Datensatz zusammengeführt. In einem zweiten Schritt wurde ein Kategoriensystem zur gemeinsamen Analyse und Interpretation der Daten entwickelt (s. Abschnitt 6.3). Zusätzlich wurde zur Unterstützung der systematischen Verknüpfung der Daten die computergestützte Analysesoftware MAXQDA herangezogen, da diese sowohl die Organisation heterogener Daten als auch eine Beibehaltung der Kennzeichnung der einzelnen Datenquelle ermöglichte (vgl. Leech et al. 2007; Flick 2011a). Während der Analyse und Interpretation wurden die Daten trotz der idealtypischen Zuteilung der Erhebungsmethoden zu den einzelnen Forschungsfragen gleichwertig behandelt, wobei sich die Daten meist ineinanderfügten und sich wechselseitig ergänzten. Für den Fall, dass sich die Daten widersprachen, wurde eine pragmatische Lösung gewählt und der Widerspruch in der empirischen Analyse expliziert. Diese pragmatische Lösung wurde gewählt, da es bisher keine anerkannte, anderweitige Lösung dieses Problems gibt, sondern die Diskrepanzen in den Daten vielmehr als Ausgangspunkt für erweiternde (theoretische) Erklärungen verstanden werden (vgl. Bryman 1988; Flick 2011b). Mit der gewählten Datentriangulation und mit Hilfe der computergestützten Analysesoftware MAXQDA konnte somit insgesamt eine systematische Verknüpfung der heterogenen Daten gewährleistet werden, so dass sowohl die Daten aus den Experteninterviews als auch die Daten aus den teilnehmenden Beobachtungen in die empirische Analyse gleichberechtigt einfließen. In Kombination der gewählten Methoden- und Datentriangulation konnte somit insgesamt die Komplementarität der Daten geför-

40 Die Zuordnung der Erhebungsmethoden zu den jeweiligen Forschungsfrage entspricht einer idealtypischen Aufteilung der Daten. Konnten mit den teilnehmenden Beobachtungen unter anderem auch Aspekte hinsichtlich der ersten Forschungsfrage erhoben werden, wurden diese in der empirischen Analyse ergänzend zu den Daten aus den Experteninterviews genutzt und vice versa.

dert und ein facettenreiches Bild der Generierung und Bewertung von Ideen sowie ihren Orten und situativen Einbettungen in kreativen Prozessen erfasst und rekonstruiert werden (Foss und Ellefsen 2002; Moran-Ellis et al. 2006; Flick 2011a; Ortner et al. 2019), wobei die oben skizzierten Problematiken bei der Interpretation der empirischen Ergebnisse nicht vergessen werden sollten.

6.3 Das Kategoriensystem der inhaltsanalytischen Auswertung

Ausgewertet wurden die erhobenen Daten mittels des Verfahrens der qualitativen Inhaltsanalyse unter Hinzuziehung der methodischen Anleitung von Gläser und Laudel (2009) sowie der computergestützten Analysesoftware MAXQDA. Die qualitative Inhaltsanalyse wurde gewählt, da sie zum einen eine systematische Auswertung des gesamten empirischen Materials erlaubt und zum anderen, weil sie eine komprimierte aber dennoch umfassende Analyse der drei Forschungsfragen ermöglicht (vgl. Elo und Kyngäs 2008; Gläser und Laudel 2009). Mittels eines gerichteten Ansatzes wurde ein vorläufiges Kategoriensystem entwickelt, welches die erhobenen Daten mit den theoretisch strukturierenden Vorüberlegungen verknüpfte (Hsieh und Shannon 2005; Gläser und Laudel 2009). Zur Relativierung einer möglichen Verzerrung der Auswertung durch die theoretisch strukturierenden Vorüberlegungen wurde ein offenes Kategoriensystem⁴¹ gewählt. Die Wahl eines offenen Kategoriensystems erlaubte dabei auf Besonderheiten sowie unvorhergesehene und für das Forschungsinteresse relevante Informationen im Rohmaterial zu reagieren und das Kategoriensystem während der Datenextraktion entsprechend zu erweitern (vgl. Gläser und Laudel 2009). Insgesamt konnten acht Auswertungskategorien entwickelt werden, wobei sieben der Kategorien auf den theoretischen Vorüberlegungen aufbauten und eine Kategorie während der Extraktion des Rohmaterials hinzugefügt wurde (s. Tabelle 6). Für die Durchführung der Inhaltsanalyse wurde dabei der Textabsatz als Auswertungseinheit gewählt, da ein einzelner Satz für eine sinnvolle Interpretation meist nicht ausreichte.

41 Das offene Kategoriensystem ist eine grundsätzliche Änderung von Gläser und Laudel (2009) gegenüber der Inhaltsanalyse nach Mayring ([1983] 2007).

Tabelle 6 Übersicht der entwickelten Auswertungskategorien

Entwickelt aus	Auswertungs-kategorien	Empirisches Beispiel
Theoretischen Vorüberlegungen zur ersten Forschungsfrage	Phase	Wie ich vorhin schon erwähnt habe, ist bei uns der erste Tierversuch entscheidend. Wenn mein Molekül nicht wirkt, ist es mir auch egal warum. [...] Ich will vor allem dem Patienten helfen und nicht jeden Mechanismus verstehen. (IP15)
	Phasen-Adaption	[...] was ist [...] wirklich der Nutzen und mögliche[r] Marktanteil von [...] von dieser Substanz zusammen mit unseren Stammzellen. Das ist so eine Frage, wie wir sie jetzt stellen und wie wir sie vor fünf Jahren noch nicht gestellt hätten, weil wir noch nicht so gedacht haben. (IP14)
Theoretischen Vorüberlegungen zur zweiten Forschungsfrage	Wert-Wechsel	Vielleicht bekommst du einen Nobelpreis, aber kein Patent. (BM1, eigene Übersetzung aus dem Englischen)
	Wert-positiv	[...] ich habe den Effekt gesehen, und jetzt geht es seit einem Jahr darum, das zu beweisen. (IW2)
	Wert-negativ	[...] weil das schwer zu screenen war und [...] nach einem Jahr [haben wir] gesagt, also das wird nichts. Und haben dann eben gemeinsam überlegt, was könnten wir tun, um dann letzten Endes da doch noch eine Publikation rauszuholen. (IP16)
Theoretischen Vorüberlegungen zur dritten Forschungsfrage	Orte der Generierung	Im Großraumbüro: J. geht zu TA3 und sie besprechen etwas bezüglich der Klone. J: „Ja, genau bei dem bin ich mir nicht so sicher, ob das nicht ein Fehler beim Sequenzieren war. Ist nämlich sehr unwahrscheinlich, dass genau in der Mitte zwei Basenpaare fehlen.“ TA3: „Stimmt. Ich gucke mal, was du geschrieben hast.“ (BL7)
	Orte der Bewertung	Veranstaltung des Mentorennetzwerks: V1: Wir kamen bis ins Finale und wurden zum Pitch vor acht bis zehn Personen eingeladen. Manche von der Jury wurden aus dem Headquarter aus [Name der Stadt] eingeflogen. Das Urteil: Sie finden es sehr spannend und wollen auf dem Laufenden gehalten werden, aber es ist noch zu früh. (BM3)

Entwickelt aus	Auswertungs- kategorien	Empirisches Beispiel
Besonderheiten im Rohmaterial zur dritten Forschungsfrage	Orte des Testens	Abstract-Treffen im Konferenzraum: S: Bei dem Treffen geht es um die [Name der Konferenz], welche einen hohen Standard hat. Daher will ich jetzt die Abstracts besprechen, die dann bis Freitag eingereicht werden müssen. Dabei geht es um konstruktive Kritik. [...] Wichtig ist auch, dass ihr euch bewusst macht, an wen ihr das Abstract am Ende schickt. (BL4)

Quelle: Eigene Darstellung

7 Eruierung der theoretischen Grundannahmen

In diesem Kapitel werden die theoretischen Grundannahmen eines kollektiven Kreativitätsprozesses, einer situativen Wertaushandlung auf Grund von multiplen Bewertungskriterien und der Rahmung von Interaktionssituationen hinsichtlich ihrer Übertragbarkeit auf das empirische Beispiel eruiert. Hierzu wird in einem ersten Schritt genauer beleuchtet, inwieweit die zentralen Aspekte des kollektiven Kreativitätsverständnisses – Interaktionstypen und kreatives Kollektiv – im kreativen Prozess pharmazeutischer F&E Projekte zu finden sind (Abschnitt 7.1). In einem zweiten Schritt werden die zentralen Aspekte der pragmatischen Perspektive – Simultanität multipler Bewertungskriterien und situative Wertaushandlung – hinsichtlich ihrer Übertragbarkeit auf Projekte der forschenden Pharmaindustrie betrachtet (Abschnitt 7.2). Ob auch die grundsätzlichen Aspekte des Konzepts der Rahmung – situative Einbettungen und Rahmungen – im kreativen Prozess pharmazeutischer F&E Projekte identifiziert werden könne, wird in einem dritten Schritt beleuchtet (Abschnitt 7.3).

7.1 Kollektive Kreativität in pharmazeutischen F&E Projekten

Grundlage der theoretischen Annäherung an die erste Forschungsfrage, inwiefern der Verlauf des kreativen Prozesses zur Generierung unterschiedlicher Re-Interpretationen und zu variierenden Bewertungen führt, war ein kollektives Kreativitätsverständnis (s. Abschnitt 3.3). Theoretisch wurde dabei angenommen, dass mehrere Akteure mit Hilfe der vier Interaktionstypen in einem sich modifizierenden kreativen Prozess als kreatives Kollektiv zusammenarbeiten. Im empirischen Material konnten dabei sowohl Hinweise auf die Interaktionstypen, die Zusammenarbeit eines kreativen Kollektivs als auch Hinweise auf einen sich modifizierenden kreativen Prozess pharmazeutischer F&E Projekte gefunden werden. Auf Grund der Komplexität, Ungewissheit und Einzigartigkeit pharmazeutischer F&E Projekte sind die Akteure häufig auf das Wissen und die Erfahrungen aus anderen pharmazeutischen F&E Projekten angewiesen (z.B. IM1; IP2; IP4; IW1a; IW1b; IW1c), wobei sie bei Transferleistungen (IP15) oder zur Abstraktion (IW4) nicht nur auf eigenes, sondern auch auf das Wissen und die Erfahrungen anderer Akteure zurück greifen (z.B. IP2; IP12; IW1a; IW1b; IW1c). Hierzu nutzten die Akteure vor allem die Interaktionstypen des Hilfe-Suchens und Hilfe-Gebens, um problematische Situationen zu lösen und reflektierte Re-Interpretationen zu generieren (z.B. BL1; BL5; BL6; IM1; IP3; IW1a). Vor allem die wissenschaftlich Forschenden betonen dabei die Selbstverständlichkeit und Notwendigkeit des Hilfe-Suchens und Hilfe-Gebens während des kreativen Prozesses pharmazeutischer F&E Projekte (z.B. IW1a; IW2; IW3; IW4; IW5; IW6).

„Also, wenn es um solche labortechnischen Fragen geht, dann besprechen wir das untereinander, weil in dem Raum gibt es die besten Ansprechpartner dafür. Das heißt das ganze Wissen, wie man gewisse Experimente [macht] oder wie man sich konzentrieren muss oder was man beachten muss, dieses Wissen ist irgendetwas in dem

Raum [Großraumbüro]. Es gibt Leute, die schon diese Experimente gemacht haben, die gewisse Fehler gemacht haben und das kann man weitergeben.“ (IW5)

Aber auch die Akteure der Projektleitung und des Managements wiesen in ihren Interviews vermehrt darauf hin, dass das aktive Zusammenbringen von Akteuren zur Förderung des Hilfe-Suchens und Hilfe-Gebens für die reflektierte Re-Interpretation (Generierung) von Ideen in pharmazeutischen F&E Projekte besonders relevant ist (z.B. IP2; IP3; IP6; IP8).

„Und gerade dafür sind eben diese Meetings besonders gut. Und eben auch mit einer Gruppe in einem Team zu sitzen, dass die vielen verschiedenen Erfahrungen auch zusammenkommen.“ (IP2)

Denn erst die kollaborative Zusammenarbeit mehrerer Akteure als kreatives Kollektiv ermöglicht die Generierung von neuen und wertvollen Einsichten im kreativen Prozess pharmazeutischer F&E Projekte (vgl. IP2; IP3; IP6; IP8; IW1a; IW2; IW3; IW4; IW5; IW6). Im Verlauf des Projekts arbeitet dabei jedoch meist nicht nur ein kreatives Kollektiv, sondern „in der Regel immer drei bis vier verschiedene“ (IP3) kreative Kollektive zusammen, wobei sich die kreativen Kollektive aus unterschiedlichen Disziplinen wie Rechtswissenschaften, Medizin, Chemie, Biologie, Physik und den Ingenieurwissenschaften zusammensetzen und sich ihre Zusammensetzung im Verlauf verändern kann (vgl. IM1; BM9; IP11; IW4). Dass mehrere kreative Kollektive in einem pharmazeutischen F&E Projekt zusammenarbeiten, liegt – wie eine Managerin erklärt – unter anderem daran, dass es im Verlauf des kreativen Prozess unterschiedliche Phasen mit verschiedenen Anforderungen gibt, die meist von je einem kreativen Kollektiv gelöst werden (IP6). Eine strikte Trennung zwischen den jeweiligen kreativen Kollektiven gibt es meist jedoch nicht, vielmehr kommt es zu fließenden Übergängen zwischen den kreativen Kollektiven, so dass zum Beispiel ein Akteur aus der Forschung mit in die Entwicklung geht und ein „Entwickler wieder zusammen mit der Produktion arbeitet, um auch diesen Übergangsprozess mit zu begleiten“ (IP6).

Zusätzlich zu den Hinweisen, dass im kreativen Prozess pharmazeutischer F&E Projekte nicht nur ein, sondern mehrere kreative Kollektive mit Hilfe der Interaktionstypen zusammenarbeiten, konnten außerdem auch Hinweise auf einen sich modifizierenden kreativen Prozess im empirischen Material gefunden werden (z.B. IP1; IP2; IP3; IP4; IP6; IP15; IW1c). Zum Beispiel berichtete ein Wissenschaftler, dass die Idee seines Projektteams „aus vielen einzelnen Komponenten besteht“, wobei sie im Verlaufe des kreativen Prozesses an „vielen dieser Komponente gedreht und [diese] weiterentwickelt“ haben, um so einem neuen Bewertungskriterium zu genügen (IW1c). Zusätzlich äußerte ein anderer Interviewpartner, dass sich nicht nur die Idee für das pharmazeutische F&E Projekt und die Bewertungskriterien, sondern auch das Ziel des pharmazeutischen F&E Projekts während des Verlaufs des kreativen Prozesses verändern kann:

„Man findet meistens nicht den geraden Weg zum Ziel, sondern über Umwege, in der Regel. Da muss man halt aufpassen, dass man halt nicht total sich hier verknäuelst und total vom Weg abkommt, sondern dass man irgendwie doch wieder zum Ziel kommt oder zumindest vielleicht nicht zu demselben Ziel, aber vielleicht ergeben sich vielleicht neue Ziele, die man da definieren kann. Das kann auch sein.“ (IP3)

Insgesamt lassen sich somit sowohl die Interaktionstypen als auch mehrere kreative Kollektive im empirischen Material wiederfinden. In Kombination der skizzierten empirischen Hinweise wird daher angenommen, dass die Akteure im kreativen Prozess pharmazeutischer F&E Projekte in mehreren kreativen Kollektiven mit Hilfe der vier Interaktionstypen zusammenarbeiten und sich der kreative Prozess modifiziert, so dass Ideen im Verlauf des kreativen Prozesses angepasst und unterschiedliche Bewertungskriterien herangezogen werden. Daran anknüpfend wird in Kapitel 8 die erste Forschungsfrage, inwiefern der Verlauf des kreativen Prozesses zur Generierung unterschiedlicher Re-Interpretationen und zu variierenden Bewertungen führt, für Projekte der forschenden Pharmaindustrie detailliert beantwortet.

7.2 Multiple Bewertungskriterien in pharmazeutischen F&E Projekten

Zur theoretischen Annäherung an die zweite Forschungsfrage, inwiefern negative und positive Werturteile unterschiedliche Logiken in kreativen Prozessen ausprägen, wurde eine pragmatische Perspektive auf Wert und Bewertungen gewählt (s. Abschnitt 4.4). Theoretisch wurde daher angenommen, dass in jeder Situation multiple Bewertungskriterien simultan existieren und die Akteure den Wert situativ aushandeln müssen. Im empirischen Material konnten sowohl Hinweise auf die Simultanität multipler Bewertungskriterien als auch auf situative Wertaushandlungen im kreativen Prozess pharmazeutischer F&E Projekte gefunden werden. Hinsichtlich der Simultanität multipler Bewertungskriterien konnten empirisch mehrere unterschiedliche Äußerungen erhoben werden. Zum Beispiel betonten die Vortragenden bei den Veranstaltungen des Mentorenetzwerks, dass während des kreativen Prozesses pharmazeutischer F&E Projekte meist unterschiedliche Zielvorstellungen und Definitionen von Erfolg simultan existieren, wobei sie sich meist auf die Differenzen zwischen dem Projektteam und potenziellen Investoren, Partnern oder Erstanwendern bezogen (z.B. BM1; BM5; BM7; BM9).

„Es gibt unterschiedliche Ziele beziehungsweise Definitionen von Erfolg. Risikokapitalgeber wollen Geld machen, du eventuell ein Unternehmen aufbauen.“ (BM5)

Die wissenschaftlich Forschenden sowie die Akteure der Projektleitung und des Managements betonten hingegen vermehrt die unterschiedlichen Herangehens- und Denkweisen innerhalb des kreativen Prozesses pharmazeutischer F&E Projekt (z.B. BL1; BL10; BL11; IP7; IW1b; IW4). Hinsichtlich der Herangehensweisen berichtete eine technische Assistentin während eines ad hoc Interviews bei einer teilnehmenden Beobachtung, dass sich das Herangehen an Projekte je nach Fachdisziplin der La-

borleitung unterschiedet, so dass in einem früheren Labor mit einem Biochemiker als Leiter die Versuche stark geplant wurden, wohingegen in dem jetzigen Labor mit einer Medizinerin als Laborleitung alles spontaner und intuitiver abläuft (BL10). Zusätzlich zu den divergierenden Denk- und Herangehensweisen ließen sich im empirischen Material Äußerungen finden, die drauf schließen lassen, dass nicht nur zwischen dem Projektteam und potenziellen Investoren, Partnern oder Erstanwendern, sondern auch innerhalb des Teams Spannungen und unterschiedliche Bewertungen auf Grund der Simultanität multipler Bewertungskriterien auftreten können, wie ein Manager explizierte:

„Für mich sind klinische Studien immer Zahlen auf dem Papier. Und der Kollege aus der Medizin, der kennt halt den Patienten und der sagt irgendwie, keine Ahnung; Ich lese eine Zahl, guck mal hier 20 Prozent Hauptnebenwirkungen Rash Grad 2, ist ja nicht viel. Dann sagt der, pass auf, die kommen aber rein und irgendwie, das ist ganz schlimm, 80 Prozent der Haut juckt und ist gerötet. Das ist für einen Patienten schon schwierig.“ (IP7)

Zur Lösung dieser Spannungen verhandeln die Akteure den Wert der Idee situativ (z.B. BE1; BE2; IP13), wobei sie zur Vereinfachung der situativen Wertaushandlungen unter anderem standardisierte Bewertungskriterien wie Gesetze oder Wettbewerbe nutzen (z.B. BM1; IP2; IW1a). Dabei führte das Gewinnen eines Wettbewerbs zum Beispiel dazu, dass zum einen dem pharmazeutischen F&E Projekt ein gewisser Wert zugeschrieben wurde und zum anderen dieser durch den Gewinn des Wettbewerbs zugeschriebene Wert eine Außenwirkung entfaltet und meist nicht weiter hinterfragt wurde (IW1a; IW1b; IW1c). Ähnliches konnte auch für die Wertzuschreibung durch den Erhalt eines Patents erhoben werden, wobei zum Beispiel potenzielle Investoren meist nach der Patentierung der Idee fragten, dieses Patent jedoch, sobald es vom Patentamt erteilt wurde situationsunabhängig akzeptierten (z.B. BM9; BM10). An diesen Beispielen wird erkennbar, dass die Spannungen zwischen den multiplen Bewertungskriterien mit Hilfe von Gesetzen oder Wettbewerben situativ gelöst werden können, wobei in diesen Fällen die situativ produzierten Werturteile von anderen Akteuren ungeachtet der situativen Einbettung der Bewertung anerkannt⁴² werden. Doch nicht in jeder Situation können standardisierte Bewertungskriterien wie Gesetze zur Vereinfachung der situativen Wertaushandlung herangezogen werden. Beispielsweise können Daten von klinischen Studien meist nicht mit Hilfe von standardisierten Kriterien bewertet werden, so dass das Werturteil – wie im obigen Zitat expliziert – stark variiert (z.B. IP7). Denn, obwohl Daten im kreativen Prozess pharmazeutischer F&E Projekte als eine Art Beweis verstanden werden (z.B. BM8; IP9; IP16; IW1a; IW1b; IW1c), ist ihre Interpretation und Bewertung stark von der situativen Einbettung beeinflusst. So hat der Zeitpunkt (z.B. BM3; BM6; BM8; IM1; IP2), der Ort (z.B. BL12; BM1; IP13; IP15), die anwesenden Akteure (z.B. IP7) oder

42 Ausnahmen sind vorhanden, zum Beispiel, da Patente nicht für jede territoriale Einheit gelten, Patente auslaufen, Regularien sich verändern und auch Wettbewerbe einen territorialen Bezug haben können (z.B. BM1; IP2; IP7; IP13; IP15; IW1a).

auch die Klassifizierung des pharmazeutischen F&E Projekts als *first-in-class* oder *best-in-class*⁴³ (z.B. BM10; IM1; IP11; IP12) einen starken Einfluss auf die Interpretation und die Bewertung der Daten.

Insgesamt können somit die zentralen Aspekte der pragmatischen Perspektive – Simultanität multipler Bewertungskriterien und situative Wertaushandlung – für den kreativen Prozess pharmazeutischer F&E Projekte auf Basis des empirischen Materials aufgezeigt werden. In Kombination der gefundenen empirischen Hinweise wird daher angenommen, dass in pharmazeutischen F&E Projekten multiple Bewertungskriterien simultan vorherrschen und zu Spannungen führen, so dass der Wert einer Idee im kreativen Prozess von den Akteuren situativ ausgehandelt wird. Anknüpfend an diese Annahme wird in Kapitel 9 die zweite Forschungsfrage, inwiefern negative und positive Werturteile unterschiedliche Logiken in kreativen Prozessen ausprägen, empirisch detailliert beantwortet.

7.3 Örtliche Situationen in pharmazeutischen F&E Projekten

Für die Beantwortung der dritten Forschungsfrage, inwiefern sich die von den Akteuren genutzten (physischen und virtuellen) Orte zur Generierung und Bewertung von Ideen in kreativen Prozessen unterscheiden und was ihren jeweiligen situativen Einbettungen gemein ist, wurde das Konzept der Rahmung (Goffman 1971, 1976, 1977) herangezogen. Theoretisch wurde hierbei angenommen, dass die situative Einbettung die Generierung und Bewertung von Ideen beeinflusst. Ferner wurde angenommen, dass es zu Standardisierungen von situativen Einbettungen kommt, so dass Akteure die Interaktionssituation rahmen können (s. Kapitel 5). Im empirischen Material konnten dabei sowohl Hinweise auf eine Rahmung von Interaktionssituationen, unterschiedliche Standardisierungen von situativen Einbettungen sowie Hinweise auf den Einfluss der situativen Einbettung auf den kreativen Prozess identifiziert werden. Hinsichtlich der situativen Einbettung konnten im empirischen Material dabei zwei unterschiedliche Arten von Hinweisen gefunden werden. Zum einen konnten Hinweise erhoben werden, die einen territorialen Aspekt der situativen Einbettung andeuten, wobei zum anderen auch Hinweise gefunden wurden, die darauf schließen lassen, dass Akteure bestimmte situative Einbettungen von Orten für die Generierung und Bewertung von Ideen im kreativen Prozess pharmazeutischer F&E Projekte nutzen. Beispielsweise expliziert ein Interviewpartner den territorialen As-

43 Die Klassifizierung eines pharmazeutischen F&E Projektes als *first-in-class* bedeutet, dass es bisher noch kein Behandlungskonzept für diese spezifische Krankheit auf dem Markt gibt, wodurch ein hoher medizinischer Bedarf vorhanden ist (vgl. IP12). Die Klassifizierung als *best-in-class* Projekt hingegen bedeutet, dass man zum Beispiel einen Wirkstoff, ein Medikament oder ein Behandlungskonzept am Markt ersetzen möchte, wobei man nicht „*doppelt so gut*“, sondern vielmehr „*zehn Mal besser [...] oder signifikant billiger*“ (IM1) sein muss. Bei einer *best-in-class* Bewertung handelt es sich also um eine relationale Bewertung in Bezug zu bereits Bestehenden, wohingegen eine *first-in-class* Bewertung relationsunabhängig geschieht.

pekt der Einbettung und seinen Einfluss auf den kreativen Prozess am Beispiel des „Co-Packing“⁴⁴ von Medikamenten:

„Ich hatte das mal bei einem, es ging, in Deutschland darf man das leider nicht, aber ich habe das bei [Name des Medikaments] bei einem Hepatitis-C Medikament, kennengelernt. Das ist in Deutschland so, das sind drei verschiedene Wirkstoffe. Die müssen einen morgens nehmen und die anderen beiden abends nehmen. Das sind quasi in Deutschland zwei separate Packungen. Und in Amerika ist das erstmal ein so ein Blister. Den können Sie sich aus der Schachtel rausziehen. [...] Das heißt, der Patient weiß immer, wenn das Ding leer ist, dann habe ich die Medikamente genommen, so wie ich sie müsste. Darf man in Deutschland nicht, weil es da rechtliche Rahmenbedingungen gibt.“ (IP7)

Weitere empirische gefundene Beispiele für den Einfluss des territoriale Aspekts auf den kreativen Prozess pharmazeutischer F&E Projekte sind der territoriale Erwerb von Patenten (z.B. IP13) sowie die unterschiedlichen nationalen Krankenkassen-Systeme (IP7; IP15). Dabei zeigen all diese Beispiele übereinstimmend, dass die territoriale Verortung Einfluss auf die Generierung und Bewertung von Ideen hat. Empirische Daten, die hingegen darauf hinwiesen, dass Akteure bestimmte situative Einbettungen von Orten im kreativen Prozess pharmazeutischer F&E Projekte nutzen, ließen sich vor allem bei den Beobachtungen in den Laboren erheben. Zum Beispiel wechselten Akteure bedingt durch die Notwendigkeit der Zusammenarbeit häufig die Orte innerhalb des Laborgebäudes (vgl. Melchior et al. 2020), wobei besonders häufig das Großraumbüro zum Austausch von Wissen und Erfahrungen genutzt wird, wie ein Wissenschaftler expliziert:

„Ja, ziemlich oft in unserem Großraumbüro, wo zwei Personen anfangen zum Beispiel ein Gespräch zu führen und dann stoßen sie auf ein Problem und sagen: Oh [Name einer Person] komm, vielleicht kannst du uns ja helfen. Und daraus kommen gewisse Ideen.“ (IW5)

Auch suchten die Akteure bedingt durch ihre Arbeitspraktiken⁴⁵ – mit Bakterien, Viren, Tieren und Menschen – Orte mit spezifischen Einbettungen wie Viren- oder

44 Co-Packing meint hierbei, dass zum Beispiel zur Behandlung von Hepatitis-C alle drei benötigten Wirkstoffe in einer einzigen Packung verkauft werden können und nicht separate Packungen benötigt werden.

45 Eine detailliertere Auseinandersetzung mit der Kopplung zwischen Akteur und Objekt während des kreativen Prozesses pharmazeutischer F&E Projekte lässt sich im Artikel „Hägerstrand online“: Ein methodisches Konzept zur Analyse raumzeitlicher Trajektorien in Kollaborationen von Melchior et al. (2020) finden.

Bakterienlabore (BL1), in S2-Labor⁴⁶ (BL10), einen Reinraum⁴⁷ (IP14) oder spezielle Mikroskopräume (z.B. BL1; BL9; BL11) auf. Dabei konnte empirisch festgestellt werden, dass die Orte sowohl die Interaktionen als auch die Praktiken der Akteure beeinflussten, so dass beispielsweise die typische Praktik des Wechsels des Mediums in einem Labor am Platz und in einem anderen Labor an der Hood (sterilen Bank) durchgeführt wurde (BL3). Zusätzlich konnte auch ein Einfluss des Ortes auf die Testergebnisse der Experimente erhoben werden, so dass ein Experiment, das in einem anderen Laborraum desselben Gebäudes noch funktionierte, in einem anderen Laborraum trotz der Durchführung durch denselben Akteur unvorhergesehen nicht mehr funktionierte (BL9). Den territorialen Hinweisen als auch den Hinweisen, dass Akteure bestimmte situative Einbettungen von Orten für unterschiedliche Praktiken nutzen, ist gemein, dass sie die Relevanz des Ortes und der situativen Einbettung für die Generierung und Bewertung von Ideen im kreativen Prozess pharmazeutischer F&E Projekte erahnen lassen. Außerdem konnten im empirischen Material unterschiedliche Standardisierungen von situativen Einbettungen erhoben werden, so dass die Akteure die Interaktionssituationen beispielsweise als Konferenzen (z.B. BL4; IW5), Labor-Meetings (z.B. BL1; BL7; IP3), Pitches⁴⁸ (z.B. BE1; BE2; BM6) oder als Begutachtung (IP14) rahmten.

Insgesamt kann somit sowohl die Relevanz der situativen Einbettung als auch die grundlegende Annahme der Standardisierung von situativen Einbettungen und der Rahmung von Interaktionssituationen aus dem herangezogenen Konzept der Rahmung auf Basis des empirischen Materials aufgezeigt werden. In Kombination der gefundenen empirischen Hinweise wird daher angenommen, dass örtliche Situationen den kreativen Prozess pharmazeutischer F&E Projekte beeinflussen, wobei unterschiedliche Rahmungen erhoben werden konnten. Rekurrierend auf dieser Annahme wird in Kapitel 10 die dritte Forschungsfrage, inwiefern sich die von den Akteuren genutzten (physischen und virtuellen) Orte zur Generierung und Bewertung von Ideen in kreativen Prozessen unterscheiden und was ihren jeweiligen situativen Einbettungen gemein ist, empirisch detailliert analysiert. Des Weiteren konnten auch die Annahmen, die zur Auswahl von pharmazeutischen F&E Projekten als empirische Grundlage für die Analyse des Forschungsinteresses führten – die außergewöhnlich niedrige Erfolgsquote (vgl. BM9; BM10; IP3; IP15), die hohen Investitionen und langjährige Dauer (vgl. IP13; IP15; IW1a) sowie die starke Regulierung des kreativen Prozesses (vgl. BE1; BM10; IP13; IW4) – im empirischen Material wiedergefunden werden.

46 Ein S2-Labor ist ein Labor mit der biologischen Sicherheitsstufe 2. Die Sicherheitsstufe 2 beinhaltet unter anderem die Arbeit mit Salmonellen, Herpes-Erregern oder Grippeviren, so dass S2-Labore meist Zugangskontrollen und Einrichtungen zur Eindämmung von infektiösen Gasen und Flüssigkeiten haben (Chemie-Lexikon 2019a).

47 Ein Reinraum oder auch Reinraum genannt, ist ein Raum, in dem die Partikel-Kontamination unter bestimmten Werten gehalten werden, wobei es unterschiedliche Reinraumklassen gibt (Chemie-Lexikon 2019b).

48 Ein Pitch ist die Bezeichnung einer mündlichen Präsentation des pharmazeutischen F&E Projekts vor Bewertenden wie potenziellen Investoren, Partner oder Erstanwendern.

8 Das Zusammenspiel von Generierung und Bewertung

In diesem Kapitel wird empirisch analysiert, inwiefern der Verlauf des kreativen Prozesses pharmazeutischer F&E Projekte zur Generierung von unterschiedlichen Re-Interpretationen und variierenden Bewertungen führt. Hierzu wird in einem ersten Schritt der kreative Prozess mit Hilfe der Auswertungskategorie *Phase* detaillierter betrachtet (Abschnitt 8.1). Anknüpfend wird in einem zweiten Schritt mit der Auswertungskategorie *Phasen-Adaption* analysiert, ob die Akteure die Idee aktiv an den vorher identifizierten Phasen des pharmazeutischen F&E Projekts anpassen (Abschnitt 8.2). In einem dritten Schritt wird ein empirisches Fazit hinsichtlich der theoretisch abgeleiteten Arbeitsthese zur ersten Forschungsfrage formuliert. Ferner wird in diesem Schritt außerdem die erste Forschungsfrage, inwiefern der Verlauf des kreativen Prozesses zur Generierung von unterschiedlichen Re-Interpretationen und variierenden Bewertungen führt, empirisch beantwortet (Abschnitt 8.3).

8.1 Der kreative Prozess pharmazeutischer F&E Projekte

Im empirischen Material konnten insgesamt vier idealtypische Phasen des kreativen Prozesses pharmazeutischer F&E Projekte identifiziert werden. Hierbei ließen sich die Phasen hinsichtlich ihres Inhalts und Ziels, den vorherrschenden Bewertungskriterien und den bewertenden Akteuren in *Grundlagenforschung*, *Präklinische Forschung*, *Klinische Studien* und *Markteintritt* differenzieren (s. Tabelle 7).

Tabelle 7 Phasen des kreativen Prozesses pharmazeutischer F&E Projekte

	Inhalt & Ziel	Exemplarische Bewertungskriterien und Bewertende	Empirische Beispiele
Grundlagenforschung	<p>Inhalt: Mechanismus verstehen</p> <p>Ziel: Grundkonzept der Idee erstellen</p>	<p>Kriterien: Validität; Transparenz</p> <p>Bewertende: Projektteam; Akteure der Arbeitsgruppe; Fachzeitschriften</p>	<p>„Also, da ging es zunächst erstmal darum, überhaupt diesen Signalweg zu verstehen ein Stück weit, sodass man das irgendwie einschätzen kann, welche Komponenten spielen da eine Rolle, dass man auch was in der Hand hat, was man analysieren kann.“ (IP3)</p>
Präklinische Forschung	<p>Inhalt: Generierung eines Patientennutzen</p> <p>Ziel: Übersetzung in einen spezifischen klinischen Anwendungskontext</p>	<p>Kriterien: Medizinischer Bedarf; Klinische Anwendbarkeit</p> <p>Bewertende: Akteure von Mentoren- und Förderprogrammen</p>	<p>„[...] der erste Tierversuch [ist] entscheidend. Wenn mein Molekül nicht wirkt, ist es mir auch egal warum. [...] Ich will vor allem dem Patienten helfen und nicht jeden Mechanismus verstehen.“ (IP15)</p>
Klinische Studien	<p>Inhalt: Erfolgreicher Abschluss der klinischen Studien</p> <p>Ziel: Übersetzung in einen größeren klinischen Anwendungskontext</p>	<p>Kriterien: Vorschriften der Arzneimittelsicherheit; Möglichkeit der Kommerzialisierung</p> <p>Bewertende: Pharmaunternehmen; Risikokapitalgebende</p>	<p>„Diese Arzneimittelsicherheit ist ein Teil oder eine Funktion in der Pharma, [...] [die] eine Rolle spielt. [...] die Qualität der Daten und Dokumente [...], wie viele Patienten man braucht [...], welche Effekte da signifikant sind. [...] [da] hat man natürlich diverse Pläne, die letztendlich festlegen, wie muss denn eine klinische Studie aussehen [...]“ (IP9)</p>
Markteintritt	<p>Inhalt: Erfolgreicher Abschluss des Zulassungsprozess</p> <p>Ziel: Vorteilhafte Platzierung auf dem Markt</p>	<p>Kriterien: Vorschriften der behördlichen Zulassung; Konkurrenzfähigkeit</p> <p>Bewertende: Akteure der Zulassungsbehörden und Krankenkassen</p>	<p>„Für Großbritannien scheint es wohl einfach zu teuer zu sein ein halbes Jahr mehr Lebenszeit für 50.000 [USD]. Da war die Forschung allerdings schon abgeschlossen. Es wurde nur die Marketingstrategie angepasst.“ (IP15)</p>

Quelle: Eigene Darstellung

Während der Phase der *Grundlagenforschung* versuchen die Akteure mit Hilfe einer interpretativen Suchweise und kognitiver Flexibilität den zugrundeliegenden Mechanismus ihrer Idee zu verstehen (z.B. IP3; IP15; IW2). Dabei endet die Phase der Grundlagenforschung, sobald es den Akteuren gelingt, die Idee zu definieren und zu konkretisieren (z.B. IP3; IP4; IP8). Relevante Bewertende in der Phase der Grundlagenforschung sind beispielsweise das Projektteam, Akteure der Arbeitsgruppe sowie relevante Fachzeitschriften (z.B. BL2; BL4; BL8; IP14). In der *präklinischen Forschung* verfolgen die Akteure hingegen primär das Ziel der Ausarbeitung und Entwicklung der Idee für einen konkreten klinischen Anwendungskontext⁴⁹, um einen Nutzen für Patienten zu generieren (z.B. IM1; IP4; IP6; IP15). Damit die Übertragung der Idee aus dem Labor in einen spezifischen klinischen Anwendungskontext gelingt, versuchen die Akteure, zum einen konstruktives und unterstützendes Feedback und zum anderen Zugang zu Ressourcen und Reputation zu akquirieren, wozu sie beispielsweise Mentorennetzwerke, Förderprogramme und Wettbewerbe (z.B. IM1; IP14; IW1a) nutzen. Ein relevantes und von den Bewertenden in der Phase der präklinischen Forschung häufig genutztes Bewertungskriterium ist dabei beispielsweise der Grad des medizinischen Bedarfs (z.B. BE1; BE2). Erfolgreich beendet wird die Phase der präklinischen Forschung mit einem Proof of Concept (Wirksamkeitsnachweis) in meist zwei oder drei Tiermodellen (vgl. IM1; IP1; IP13). Zum ersten Test am Menschen kommt es in der Phase der *klinischen Studien* (IW3). In dieser Phase müssen die klinischen Phase I-, II- und III-Studien⁵⁰ erfolgreich abgeschlossen werden, wobei die Idee aus ihrem spezifischen klinischen Anwendungskontext in einen größeren klinischen Anwendungskontext übertragen wird. Ein besonders relevantes Bewertungskriterium sind in der Phase der klinischen Studien die Vorschriften der Arzneimittelsicherheit (IP9). Neben den restriktiven Bewertungskriterien der Arzneimittelsicherheit stellen in der Phase der klinischen Studien meist auch Pharmaunternehmen oder Risikokapitalgebende relevante Bewertende dar, die ihre eigenen Bewertungskriterien heranziehen. Pharmaunternehmen und Risikokapitalgebende sind für die Phase der klinischen Studien insoweit relevant, als dass vor allem finanziell schwächere Unternehmen wie beispielsweise Start-ups oder öffentliche Forschungseinrichtungen die hohen Investitionen für die klinischen Studien⁵¹ nicht alleine aufbringen können (z.B. IP3; IP4; IP14). Beendet wird die Phase der klinischen Studien, sobald die klinischen Phasen I-, II- und III-Studien erfolgreich abgeschlossen sind und ein Proof of Feasibility (Machbarkeitsnachweis) produziert wurde. In der Phase

49 Das Hauptziel der präklinischen Forschung ist die Übersetzung der Idee aus dem Labor in einen spezifischen klinischen Anwendungskontext und wird von den Interviewten meist mit dem Begriff der „Translation“ (z.B. IM1; IP15) oder der Beschreibung „from Bench to Bedside“ (IP4) beschrieben.

50 Eine detailliertere Erläuterung der einzelnen klinischen Studien ist in Kapitel 2 zu finden.

51 Die klinischen Studien erfordern Investitionen von rund 10 Mio. USD für Phase I-, 30 Mio. USD für Phase II- und 80 Mio. USD für Phase III-Studien (IP4).

des *Markteintritts* steht der behördliche Zulassungsprozess⁵² und eine vorteilhafte Platzierung des pharmazeutischen F&E Projekts am Markt im Vordergrund, so dass die Idee von der Konkurrenz abgegrenzt und eine eigene Vision der Idee für den Markt entwickelt werden muss (z.B. IP1; IP2; IP6). Damit dies gelingt, beseitigen die Akteure letzte Mängel der Idee, damit die Idee unter anderem den behördlichen Zulassungskriterien und den Bewertungskriterien der Krankenkassen entspricht (z.B. IP6; IP15).

Zusätzlich lassen sich für alle vier identifizierten Phasen des kreativen Prozesses pharmazeutischer F&E Projekte Analogien zu den Phasenmodellen von Ibert und Müller (2015) sowie von Perry-Smith und Mannucci (2017) aufzeigen (s. Abschnitt 3.4). Die Phase der Grundlagenforschung kann auf Grund des Ziels der Konkretisierung der Idee und der Notwendigkeit einer interpretativen Suchweise sowohl mit der Phase der Induktion (s. Tabelle 2; Ibert und Müller 2015) als auch mit der Phase der Generierung (s. Tabelle 1; Perry-Smith und Mannucci 2017) verglichen werden. Das Bedürfnis nach konstruktivem Feedback und der notwendige Zugang zu Ressourcen in der präklinischen Forschung entsprechen hingegen der Phase der Ausarbeitung (s. Tabelle 1; Perry-Smith und Mannucci 2017). Zusätzlich stellen Mentoren in der Phase der präklinischen Forschung ähnlich wie in der Phase der Validierung (s. Tabelle 2; Ibert und Müller 2015) relevant Bewertende dar. Das aktive Suchen nach Investoren und Partnern für die Durchführung der klinischen Studien kann wiederum mit der Phase der Mobilisierung (s. Tabelle 2; Ibert und Müller 2015) verglichen werden. Simultan bedeutet das Akquirieren von Investoren jedoch auch, dass die Idee aktiv beworben und gegenüber harscher Kritik verteidigt werden muss, was der Phase der Verteidigung (Perry-Smith und Mannucci 2017) ähnelt. Für die behördliche Zulassung ist in der Phase des Markteintritts eine gemeinsame Vision sowie eine klare Abgrenzung gegenüber der Konkurrenz notwendig, was wiederum mit der Phase der Implementierung (s. Tabelle 1; Perry-Smith und Mannucci 2017) sowie mit der Phase der Verwirklichung (s. Tabelle 2; Ibert und Müller 2015) verglichen werden kann. Insgesamt konnten somit für jede Phase des kreativen Prozesses pharmazeutischer F&E Projekte sowohl Analogien zum Modell von Perry-Smith und Mannucci (2017) als auch zum Modell von Ibert und Müller (2015) erhoben werden.

Ferner konnte im empirischen Material eine Vielzahl an „*Gesetzen, Regularien und [...] Guidelines*“ (IP2) wie beispielsweise das Gesetz zu Arbeitnehmererfindungen (vgl. IP13), das Patentgesetz (z.B. BF2; BM1; IP13; IW1a), Regularien der Ethikkommission und Vorschriften der Arzneimittelsicherheit (z.B. BL1; IM1 IP7), Richtlinien zum Schutz der Idee durch Verschwiegenheitserklärungen (z.B. IP6; IP7; IP13), Sicherheits- und Schutzvorschriften in den Laboren (z.B. BL1; BL3; BL10) sowie Richtlinien zur Qualitätssicherung (z.B. IP2; IP14) identifiziert werden. Die Gemeinsamkeit all dieser Regularien ist dabei, dass sie sowohl den Verlauf des kreativen Prozesses als auch die Arbeitsabläufe in pharmazeutischen F&E Projekten

52 Je nach Land oder Region sind verschiedene Behörden für die Zulassung zuständig. In Deutschland ist es die Bundesanstalt für Arzneimittel und Medizinprodukte (BfArM) oder das Paul-Ehrlich-Institut (z.B. IP14).

beeinflussen (z.B. IM1; IP2; IP7; IP16). Dabei führen die teilweise sehr restriktiven Bewertungskriterien dazu, dass beispielsweise zuerst ein Proof of Concept in zwei oder drei Tiermodellen produziert werden muss, bevor mit den klinischen Studien begonnen werden darf (IP16), die wiederum erfolgreich abgeschlossen sein müssen, bevor ein behördliches Zulassungsverfahren eröffnet werden kann (vgl. Balconi et al. 2010). Somit führen die teilweise sehr restriktiven Bewertungskriterien unter anderem zu einer faktisch irreversiblen Phasenreihenfolge im kreativen Prozess pharmazeutischer F&E Projekte. Darüber hinaus beeinflussen die restriktiven Bewertungskriterien nicht nur die organisatorische Abfolge der Phasen, sondern auch die Arbeitsabläufe, so dass Änderungen in den Regularien auch immer Veränderungen bei den Arbeitsabläufen bedeuten, wie ein Projektleiter expliziert:

„Also da gibt es sehr viele Änderungen, in dem Arzneimittelgesetz, und auch vor allen Dingen in der europäischen Gesetzgebung. Da gibt es sehr einschneidende Änderungen, die auch die Arbeitsabläufe in den Unternehmen ändern, ändern müssen.“ (IP2)

Auch berichtete ein anderer Projektleiter davon, dass eine Gesetzesänderung mal zum Abbruch eines Projekts geführt hatte (IP7). Des Weiteren werden einige der restriktiven Bewertungskriterien wie beispielsweise das Proof of Concept (Wirksamkeitsnachweis) von Bewertenden zur Vorselektion von pharmazeutischen F&E Projekten herangezogen (z.B. BE1; BE2; IM1; IP3; IP13; IW1a).

8.2 Die aktive Anpassung der Idee

Wie bereits gezeigt, sind in jeder Phase des pharmazeutischen F&E Projekts unterschiedliche Bewertungskriterien primär (s. Tabelle 7), so dass die Akteure während des kreativen Prozesses zwei Möglichkeiten haben: Entweder passen sie die Idee an die phasenspezifischen Bewertungskriterien an oder nicht. Von der bewussten Entscheidung, die Idee explizit nicht an die nachfolgende Bewertungskriterien anzupassen, berichtete nur einer von zehn Interviewpartnern, die den Verlauf eines konkreten pharmazeutischen F&E Projekts skizzierten. Dabei traf der Interviewpartner diese Entscheidung, da er kein Interesse daran hatte, die Idee in „Bargeld umzumünzen“, so dass Verhandlungen mit Patentanwälten abgebrochen wurden (IP4). Alle anderen neun Interviewpartner, die vom Verlauf eines konkreten pharmazeutischen F&E Projekts berichteten, versuchten die Idee während des kreativen Prozesses aktiv an die jeweiligen phasenspezifischen Bewertungskriterien anzupassen (IP3; IP6; IP11; IP13; IP14; IP15; IW1a; IW1b; IW1c; IW4; IW5). Sobald die Motivation für eine Anpassung der Idee vorhanden war, wurde die Idee primär an die aktuellen phasenspezifischen Bewertungskriterien angepasst, wobei die Akteure, wenn möglich, spätere (ihnen bekannte) Bewertungskriterien in die aktive Anpassung der Idee miteinbezogen (z.B. IP3; IP12; IP15), was ein Projektleiter am Beispiel der Optimierung der Leitstruktur expliziert:

„Ich überlege mir also ein Zielprofil für mein Molekül und überlege, wie die Konkurrenz und der Markt dafür in zehn Jahren wohl aussehen mag. Dieses Zielprofil ist wichtig, da sie ja einen Mehrwert für den Patienten schaffen wollen, nur dann ist das Produkt innovativ. [...] Und das muss ich meinem Molekül schon ganz am Anfang beibringen in der Leitstruktur.“ (IP15)

Allerdings war den Akteuren nicht immer von Anfang an bewusst, dass die Idee das Potenzial hatte mehr als ein rein wissenschaftlicher Beitrag werden zu können, so dass das Bewusstsein beispielsweise für eine Translation (z.B. IP6) oder die Ausgründung eines Start-ups manchmal erst im Verlaufe des kreativen Prozesses selbst entstand (z.B. IP14; IW1a). Fehlte es den Akteuren an Wissen über phasenspezifische Bewertungskriterien oder hatten sie keine Erfahrungen mit der Anpassung der Idee an eine spezifische Phase suchten sie beispielsweise bei Mentoren- und Förderprogrammen oder bei Wettbewerben nach Unterstützung (z.B. IM1; IP14; IW1a). War sowohl die Motivation als auch das Wissen über phasenspezifische Bewertungskriterien vorhanden, nutzten die Akteure beispielsweise das Prinzip des Trial-and-Error zur Anpassung der Idee, wie eine Laborleiterin am Vorgehen einer ihrer Mitarbeiter für die Patentierung der Idee beschreibt:

„[...] also zum Beispiel das patentierte Verfahren, das wir haben [...] wo es tatsächlich so war, dass das [Name des Senior Post-Docs] einfach zwanzig verschiedene Flüssigkeiten mit verschiedenen Salz und Zuckerkonzentrationen einfach hergestellt hat und da immer seine Muskelstückchen drin verteilt hat und geguckt hat, wie es danach reagiert, wo kommen die besten Zellen raus. Und das ist tatsächlich so ein Trial-Error [...].“ (IP14)

Auf Grund von Rückschlägen oder neuen Bewertungskriterien modifizieren die Akteure einzelne Komponenten der Idee, so dass „plötzlich aus einem Versuch [...] dann zehn Versuche“ (IW5) werden. Entsprechend kommt es im kreativen Prozess pharmazeutischer F&E Projekte insgesamt zu einer aktiven⁵³, phasenspezifischen und nicht-linearen Anpassung der Idee, wobei die Akteure in jeder Phase unterschiedliche Re-Interpretationen generieren.

8.3 Re-Interpretationen und variierende Bewertungen

Zusätzlich zu den Phasen des kreativen Prozesses mit ihrer de facto irreversiblen Reihenfolge (s. Abschnitt 8.1) sowie einer nicht-linearen Anpassung der Idee (s. Abschnitt 8.2) konnten auch variierende Bewertungen der Ideen je nach Phase erhoben werden. Beispielsweise äußerte ein Interviewpartner, dass für ihn in der präklini-

53 Zur aktiven Anpassung der Idee kommt es jedoch nur, wenn den Akteuren die phasenspezifischen Bewertungskriterien bewusst und die Motivation für eine Anpassung vorhanden ist. Im empirischen Material traf dies auf neun von zehn Interviewten zu, die vom Verlauf eines konkreten pharmazeutischen F&E Projekts berichteten.

schen Phase anders als in der Grundlagenforschung nicht der Mechanismus, sondern der Patientennutzen entscheidend ist:

„[...] bei uns [ist] der erste Tierversuch entscheidend. Wenn mein Molekül nicht wirkt, ist es mir auch egal warum. Das wird dann vom Konzern nicht weiterverfolgt. An der Uni jedoch, will man dann trotzdem verstehen, warum es genau nicht funktioniert beziehungsweise was dahintersteht. [...] Sie haben einen anderen Arbeits-hintergrund. Ich will vor allem dem Patienten helfen und nicht jeden Mechanismus verstehen.“ (IP15)

Ein anderes Beispiel für phasenabhängige Bewertungen in pharmazeutischen F&E Projekten ist ein von einer Interviewpartnerin herangezogener Diabetesmarker (IP6). Dabei konnte mit dem Diabetesmarker im Kindesalter bestimmt werden, mit welcher Wahrscheinlichkeit ein Mensch an Altersdiabetes erkrankt, so dass der Diabetesmarker in der Phase der Grundlagenforschung als wertvoll bewertet wurde. Für die Phase der präklinischen Forschung ist dieser Diabetesmarker jedoch nicht wertvoll, da *„die Eltern [...] nichts machen [können]. Sie können an den Lebensumständen ihrer Kinder nichts ändern, sie können das medikamentös nicht arbeiten. [...] Mit so einem Marker kann man nichts anfangen“* (IP6). Darüber hinaus konnten nicht nur phasen-spezifisch variierende Bewertungen der Idee im kreativen Prozess pharmazeutischer F&E Projekte identifiziert werden, sondern häufig auch das Ablehnen von Ideen auf Grund von restriktiven Bewertungskriterien sowie das aktive Suchen nach Re-Interpretationen zur Umgehung von restriktiven Bewertungskriterien (z.B. BF2; BL1; BL4; BL9; BL10; BM8; IM1; IP11; IP12). Die Ablehnung einer Idee wird beispielsweise während einer teilnehmenden Beobachtung bei einem Labor-Meeting deutlich, in dem über die Herstellung eines spezifischen und für das pharmazeutische F&E Projekt notwendigen Antikörpers diskutiert wird (BL4). Zur Lösung der problematischen Situation schlägt eine Forscherin während eines Labor-Meetings vor, eine bestimmte Firma mit der Herstellung und Beschaffung des notwendigen Antikörpers zu beauftragen (BL4). Dieser Vorschlag wird jedoch durch den Vortragenden direkt abgelehnt, da das Projektteam *„die Zellen nicht an eine Firma geben dürfe[n], da sie for research use only sind“* (BL4).

Das aktive Suchen nach Möglichkeiten zum Umgehen der restriktiven Bewertungskriterien wird hingegen in Beispielen wie dem Verlegen des Testorts von Deutschland nach Polen (BF2), dem inhouse Durchführen von klinischen Studien⁵⁴ (BM8), dem großzügige Beantragen von Proben bei der Ethikkommission (BL1), dem Abweichen von Protokollen (z.B. BL9; BL10; IW5) sowie dem gezielten Ausrichten des pharmazeutischen F&E Projektes als „first-in-class“⁵⁵ (IM1; IP11; IP12) erkennbar. Die Gemeinsamkeit dieser Beispiele zum Umgehen von restriktiven Bewertungskriterien liegt dabei darin, dass sie kalkulierte Handlungen der Akteure

54 Mit dem inhouse Durchführen von klinischen Studien werden die Bewertungskriterien der Patentanmeldung und der Zulassung der klinischen Studie umgangen (BM8).

55 First-in-class Projekte werden gegenüber best-in-class Projekten auf Grund ihres hohen medizinischen Bedarfs bevorzugt für den Markt zugelassen (IM1; IP11; IP12).

zu Re-Interpretation der Idee aufzeigen⁵⁶. Somit nutzten die Akteure die phasenspezifischen Bewertungskriterien nicht nur zur Re-Interpretation (Generierung) und Bewertung von Ideen, sondern auch als Impuls zur Suche nach Möglichkeiten zum Umgehen einzelner Bewertungskriterien.

Insgesamt können somit auf Basis des empirischen Materials beide aus der ersten Forschungsfrage abgeleiteten Arbeitsthese empirisch bestärkt werden. Die erste Arbeitsthese kann empirisch gestützt werden, da gezeigt werden konnte, dass es während des kreativen Prozesses durch die Akteure zu einer aktiven, phasenspezifischen und nicht-linearen Anpassung der Idee kommt, so dass je Phase unterschiedliche Re-Interpretationen der Idee generiert werden. Auch kann die zweite Arbeitsthese empirisch bestärkt werden, da sowohl unterschiedliche Bewertende sowie multiple Bewertungskriterien in Projekten der forschenden Pharmaindustrie identifiziert werden konnten, die wiederum je nach Zusammensetzung variierende Werturteile produzieren. Daher kann hinsichtlich der ersten Forschungsfrage, inwiefern der Verlauf des kreativen Prozesses zur Generierung unterschiedlicher Re-Interpretationen und zu variierenden Bewertungen führt, auf Basis des empirischen Materials gesagt werden, dass der kreative Prozess pharmazeutischer F&E Projekte mit seinen vier Phasen, den phasenspezifischen Zielen und Bewertungskriterien, der de facto irreversiblen Phasenreihenfolge und der nicht-linearen Anpassung sowohl zur Generierung unterschiedlicher Re-Interpretationen als auch zu variierenden Bewertungen führt.

56 An dieser Stelle ist darauf hinzuweisen, dass die Akteure nicht per se versuchen, die Regularien pharmazeutische F&E Projekte radikal zu brechen, sondern diese abweichende Verhaltensweise vielmehr als (theoretische) Ressource zur Re-Interpretation verstehen (z.B. BL1; BL9; BL10; IW5).

9 Die Unverzichtbarkeit negativer Werturteile

In diesem Kapitel wird empirisch analysiert, inwiefern negative und positive Werturteile⁵⁷ unterschiedliche Logiken im kreativen Prozess pharmazeutischer F&E Projekte ausprägen. Hierzu wird in einem ersten Schritt die Logik negativer Werturteile mit Hilfe der Auswertungskategorien *Wert-Wechsel* und *Wert-negativ* genauer betrachtet (Abschnitt 9.1). In einem zweiten Schritt wird mit Hilfe der Auswertungskategorien *Wert-Wechsel* und *Wert-positiv* die Logik von positiven Werturteilen vertiefend analysiert (Abschnitt 9.2). Abschließen wird in einem dritten Schritt ein empirisches Fazit hinsichtlich der theoretisch abgeleiteten Arbeitsthesen und der zweite Forschungsfrage, inwiefern negative und positive Werturteile unterschiedliche Logiken in kreativen Prozessen ausprägen, formuliert (Abschnitt 9.3).

9.1 Negative Werturteile und ihre Logik des Ausschlusses

Insgesamt konnte im empirischen Material sowohl in den Interviews mit den wissenschaftlich Forschenden und den Interviews mit Akteuren aus der Projektleitung und dem Management als auch bei den teilnehmenden Beobachtungen in Laboren und bei Veranstaltungen des Mentorennetzwerks eine Vielzahl an Äußerungen zu negativen Werturteilen erhoben werden (z.B. BL1; BM3; IP6; IW3). Dabei konnten hinsichtlich des Umgangs mit negativen Werturteilen zwei unterschiedliche Arten erhoben werden. Zwei Interviewpartner eines großen Pharmaunternehmens berichteten von einer systematischen Dokumentation aller jemals im Unternehmen generierten experimentellen Daten in Form einer Datenbank, auf die jeder Mitarbeiter Zugriff habe (IP12; IP15). Wohingegen alle anderen zwanzig Interviewten äußerten, dass vor allem negative experimentelle Daten im kreativen Prozess pharmazeutischer F&E Projekte nicht systematisch dokumentiert und erfasst werden (z.B. IP6; IW2; IW5). Trotz dieser erhobenen Differenz im Umgang mit negativen Werturteilen (systematische Dokumentation versus keine Dokumentation) im kreativen Prozess pharmazeutischer F&E Projekte betonten alle Interviewten, dass die gemachten Erfahrungen vor allem in den Köpfen der jeweiligen Akteure vorhanden sind und dies die primäre Quelle zur Re-Interpretation und Anpassung der Ideen sei (z.B. IM1; IP1; IP15; IW5). Um Zugriff auf das Wissen und die Erfahrungen anderer Akteure zu erhalten, nutzten die Akteure – wie bereits expliziert – die Interaktionstypen des Hilfe-Suchens und Hilfe-Gebens (s. Abschnitt 7.1). Die Vielzahl der Aussagen und die erhobene Selbstverständlichkeit im Umgang mit negativen Werturteilen lässt darauf schließen, dass negative Werturteile im kreativen Prozess pharmazeutischer F&E Projekte unter anderem auf Grund einer „99% failure rate“ (IP15) allgegenwärtig

57 Die Problematik der Ambivalenz von Werturteilen (für X positiv und für Y negativ), wird in der vorliegenden Arbeit, wie bereits expliziert, dadurch gelöst, dass vereinfachend angenommen wird, dass negative Werturteile immer dann generiert werden, wenn den herangezogenen Bewertungskriterien nicht entsprochen wird, wohingegen die Erfüllung der Bewertungskriterien immer ein positives Werturteil produziert.

sind, wobei selbst mehrere positive Testergebnisse letztlich keine Garantie für eine behördliche Zulassung darstellen, wie ein wissenschaftlich Forschender expliziert:

„Es kann zum Beispiel sein, dass alles super läuft. Man hat, ich sage jetzt einfach mal, ein kleines chemisches Molekül, das genau einen zellulären Pathway inhibiert, der für eine gewisse Krankheit ausschlaggebend ist. Und alles läuft super, bis zu einer Phase III-Studie. Das bedeutet, da sind schon tausende Patienten involviert, das ist Placebo kontrolliert und so weiter. Und plötzlich sieht man keinen Unterschied mehr, und das ganze Projekt läuft seit zehn oder fünfzehn Jahren.“ (IW1a)

Des Weiteren zeigten die erhobenen Beispiele übereinstimmend, dass negative Werturteile trotz der restriktiven Bedingungen des kreativen Prozesses pharmazeutischer F&E Projekte nicht zwangsläufig zum Abbruch eines Projekts führen, sondern es vielmehr zum Ausschluss von Möglichkeiten kommt, so dass beispielsweise aus anfänglichen 130 konzeptionellen Idee am Ende nur ein neues Medikament entsteht (IP15). Zum drastischen Fall des Abbruchs eines pharmazeutischen F&E Projekts kommt es beispielsweise nur, wenn die verfolgte Idee „durch die experimentellen Ergebnisse nicht gestützt wird“ (IP16) oder, wenn die zu Rate gezogenen Ärzte weder einen therapeutischen Nutzen noch einen finanziellen Vorteil in der Idee sehen und daher auf schon bestehende Medikamente zurückgreifen würden (IM1). In den meisten erhobenen Fällen führte ein negatives Werturteil jedoch vielmehr zum Ausschluss von Möglichkeiten, wobei der Ausschluss die Chance bot neue Explorationspfade zu testen und die Idee zu re-interpretieren (z.B. IP2; IP3; IP6; IP15; IW1a; IW5). Im empirischen Material konnten dabei zwei Arten der Re-Interpretation identifiziert werden: Die radikale und die inkrementelle Re-Interpretation (z.B. IP2; IP15; IW1a; IW5). Eine radikale Re-Interpretation wäre beispielsweise die Veränderung des klinischen Anwendungskontexts (Indikation) wie ein Interviewpartner illustrierte:

„[...] das beste Beispiel ist ja Viagra [...]. Das ist entwickelt worden für irgendwelche Herz-Kreislauf-Problematiken und eine Nebenwirkung war eben die Berühmte [...] Und so passiert das auch mit anderen Medikamenten. Wo man etwas für eine Indikation entwickelt und dann Nebenbefund feststellt. Das ist zwar nicht für die entwickelte Indikation brauchbar, aber vielleicht für eine andere.“ (IP2)

Inkrementelle Re-Interpretation lassen sich hingegen beispielsweise in Form des kritischen Hinterfragens und des modifizierten Wiederholens von Experimenten im kreativen Prozess pharmazeutischer F&E Projekte finden (z.B. BL1; BL12; IP15; IW3; IW4). Das nachfolgende Beispiel für eine inkrementelle Re-Interpretation stammt aus einer teilnehmenden Beobachtung in einem Labor:

---- Vormittags im Labor ----

Ein neuer Antikörper soll auf seine Tauglichkeit mit Hilfe einer Färbung getestet werden. A. [Name des Wissenschaftlers] kommt ins Labor, in dem N. [Name

der Wissenschaftlerin] bereits die Färbung vorbereitet. Kurzer Austausch zur anstehenden Färbung.

[...]

A: „Na auch wenn wir nichts rausbekommen, ist das ein Ergebnis. Zumindest ist es keine Färbung, bei der wir schon vorher wissen, was bei rauskommt.“ (BL11)

In diesem Ausschnitt wird nochmal deutlich, dass negative Werturteile nicht zwangsläufig zum Abbruch von Projekten führen, sondern vielmehr spezifische Möglichkeiten der Anpassung ausschließen.

----- Nachmittags im Mikroskopraum -----

N. [Name der Wissenschaftlerin] erzählt mir, dass diesmal keine Probe einen Waschrand hat [Problematik vom Tag davor]. Allerdings markiert der Antikörper nicht gut genug die positiven Zellen, wie sie mir auf den Fotos zeigt.

[...]

N: „Daher wollen wir jetzt eine Co-färbung machen.“ (BL11)

Anders als im Viagra-Beispiel kommt es hier nicht zu einer radikalen Re-Interpretation, sondern zu einer inkrementellen Re-Interpretation, so dass das Experiment in modifizierter Form wiederholt wird, wobei nicht per se die Entstehung von neuem Wissen, sondern vielmehr das aktive Anpassen an bisher nicht erfüllte Bewertungskriterien im Fokus steht (z.B. IW1c; IW4; IW5). Gemeinsam ist beiden Arten der Re-Interpretation, dass die Akteure versuchen, die problematische Situation (negatives Werturteil) zu lösen, indem sie „den Dreh finden, dass es weiter geht“ (IP3). Auch bieten beide Arten der Re-Interpretation die Möglichkeit, die Idee auf Basis der vergangenen Erfahrungen zu modifizieren, so dass negative Werturteile, wenn sie nicht in vereinzelt Fällen zum Abbruch des Projekts führen, neue Explorationspfade eröffnen und einen Impuls zur reflektierten Re-Interpretation liefern. Die reflektierte Re-Interpretation stellt dabei wiederum den Kern der kollektiven Kreativität dar (s. Abschnitt 3.3), so dass auf Basis des empirischen Materials angenommen werden kann, dass negative Werturteile in pharmazeutischen F&E Projekten das erfolgreiche Durchlaufen des kreativen Prozess überhaupt erst ermöglichen.

Insgesamt wird daher angenommen, dass negative Werturteile mit ihrer Logik des Ausschlusses von Möglichkeiten – trotz der restriktiven Bedingungen in der forschenden Pharmaindustrie – nur vereinzelt zum Abbruch von Projekten führen, sondern vielmehr einen Impuls für radikale oder inkrementelle Re-Interpretationen initiieren. Daran anknüpfend wird außerdem angenommen, dass negative Werturteile in pharmazeutischen F&E Projekten nicht nur ubiquitär, sondern für den kreativen Prozess unverzichtbar sind.

9.2 Positive Werturteile und ihre Logik der temporären Schließung

Gegensätzlich zu negativen Werturteilen werden positive Werturteile immer dann produziert, wenn die Idee den herangezogenen Bewertungskriterien entspricht, wobei Reflexions- und Re-Interpretationsprozesse die Chancen auf ein positives Werturteil im kreativen Prozess pharmazeutischer F&E Projekte erhöhen (s. Abschnitt 8.2). Mit dem erfolgreichen Anpassen und dem damit produzierten positiven Werturteil lässt sich im empirischen Material auch simultan eine Wert-Fixierung beispielsweise in Form einer Publikation (z.B. IW4), eines Patents (z.B. IP6) oder eines Proof of Concepts (z.B. IM1) erheben, wobei die Akteure verschiedenste Ressourcen wie Biomaterial, Geld und Zeit zur Erreichung einer Wert-Fixierung investieren (z.B. IW1c; IP14; IP16). Allen erhobenen Wert-Fixierungen war dabei gemein, dass sie den nachgelagerten kreativen Prozess hinsichtlich der Möglichkeiten zur Re-Interpretation einschränkten und im weiteren Verlauf sogar zu einer Art Pfadabhängigkeit⁵⁸ (vgl. Liebowitz und Margolis 1995) führten, wie die nachfolgenden zwei Zitate aus etwa halbjährlich geführten Interviews mit einem Start-up verdeutlichen:

„[...] wir sind [...] mit einem Kandidaten gestartet [...] mit [dem] wir erfolgreich waren [Proof of concept]. Nur jetzt müssen wir auch die Dinge liefern, die die Idee begründen.“ (IW1b)

„[...] wir haben [...] an vielen dieser Komponenten gedreht und weiterentwickelt und versucht die upzuscalden [...] Aber am grundsätzlichen Konzept [...] hat sich nichts geändert.“ (IW1c)

In diesen Beispielen wird erkennbar, wie das positive Werturteil und die damit einhergehende Wert-Fixierung (Proof of Concept) zur Einschränkung der Re-Interpretation führt und im weiteren Verlauf auch eine Pfadabhängigkeit ausprägt, da das einmal fixierte Grundkonzept nicht mehr hinterfragt wird. Ähnliches konnte auch für die Zulassung von klinischen Studien erhoben werden, da hier positive Testergebnisse und definierte Parameter aus der präklinischen Phase eingehalten werden müssen, so dass es während der klinischen Studie nur zu sehr eingeschränkten Re-Interpretationen kommen kann⁵⁹ (z.B. IP6; IP16; IW3).

Zusätzlich konnte auf Basis des empirischen Materials festgestellt werden, dass die produzierten Wert-Fixierungen den nachgelagerten Prozess nicht nur einschränkten und im weiteren Verlauf nicht mehr hinterfragt wurden, sondern dar-

58 Die Pfadabhängigkeit ist dabei eine Pfadabhängigkeit zweiten Grades, da die Entscheidungen, die zur Erzeugung eines epistemischen Faktens führen, auf Basis unvollständiger Informationen getroffen werden müssen, um so den kreativen Prozess pharmazeutischer F&E Projekte voranzutreiben (vgl. Liebowitz und Margolis 1995).

59 Eine grundlegende Veränderung der Parameter und Zielindikation ist natürlich trotzdem jederzeit möglich, wobei dann neue präklinische und klinische Studien durchgeführt werden müssen. Zusätzlich ist bei der Zulassung von pharmazeutischen F&E Projekten zwischen der Klassifizierung als first-in-class und best-in-class Projekten zu unterscheiden.

über hinaus auch nicht mehr negligiert werden konnten (z.B. IP4; IP6; IP11; IW1a; IW2; IW5), was einem epistemischen Fakt⁶⁰ im Sinne von Ibert und Müller (2015) entspricht (s. Abschnitt 3.4). Dies führte unter anderem dazu, dass beispielsweise das situativ ausgehandelte Patent (epistemischer Fakt) nicht nur nicht mehr hinterfragt, sondern vielmehr auch durch andere Akteure situationsunabhängig anerkannt wurde und es zu keiner erneuten Wertaushandlung kam (z.B. BM9; BM10). Ein anderes Beispiel ist die Publikation von positiven Daten aus Tierexperimenten (epistemischer Fakt), die den situativen Wert der Idee fixiert, so dass das medizinische Fachpersonal den präklinischen Wert des pharmazeutischen F&E Projekts in der klinischen Phase situationsunabhängig anerkennt (IP16).

Insgesamt wird daher auf Basis des empirischen Materials angenommen, dass positive Werturteile mit ihrer Logik der temporären Schließung die Re-Interpretationsmöglichkeiten im nachgelagerten Prozess einschränken und im Verlauf des pharmazeutischen F&E Projekts eine Art Pfadabhängigkeit ausprägen. Darüber hinaus wird angenommen, dass positive Werturteile am Ende einer jeden Phase simultan eine Wert-Fixierung produzieren, die als epistemischer Fakt verstanden werden kann und dadurch eine gewisse Außenwirkung erzielt, so dass der situativ ausgehandelte Wert von Dritten situationsunabhängig anerkannt wird.

9.3 Das Zusammenspiel von Ent-Wertungen und Wert-Fixierungen

Zusätzlich zu den unterschiedlichen Logiken im kreativen Prozess pharmazeutischer F&E Projekte konnte außerdem ein Zusammenspiel von negativen und positiven Werturteilen in Form von Ent-Wertungen und Wert-Fixierungen erhoben werden. Die Wert-Fixierung ist dabei als das Ereignis der phasenspezifischen Wertzuschreibung definiert, wohingegen das Ereignis der Ent-Wertung, das Obsolet-Werden des vorher zugeschriebenen Werts beschreibt. Wie bereits expliziert (s. Abschnitt 8.1), ändert sich mit dem Übergang in die nächste Phase das Ziel, die Bewertenden und die Bewertungskriterien des kreativen Prozesses pharmazeutischer F&E Projekte (s. Tabelle 7), so dass dadurch die situative Einbettung für die Generierung und Bewertung von Idee modifiziert wird (s. Abschnitt 8.3). Der Übergang in die nächste Phase führt dabei dazu, dass der vorher phasenspezifische und in Form eines epistemischen Fakt fixierte Wert obsolet wird (z.B. BE1; BM1; IP1; IP11; IP15). Dieses Ereignis des Obsolet-Werdens des Werts führt wiederum dazu, dass die Akteure den vorher fixierten Wert aktiv überwinden müssen, um die Idee an die neuen phasenspezifischen Bewertungskriterien anzupassen. Daher initiiert die Ent-Wertung und das damit implizierte negative Werturteil eine neue Re-Interpretation und Anpassung der Idee, die im besten Falle zu einem po-

60 Wie bereits näher erläutert (s. Abschnitt 3.4), stellt ein epistemischer Fakt, ein Faktum dar, welches nach seiner Generierung nicht mehr einfach negligiert werden kann (Ibert und Müller 2015). Daher stellen nicht alle vorläufigen Zwischenergebnisse einen epistemischen Fakt dar, sondern nur die Zwischenergebnisse, die zur Fixierung des phasenspezifischen Werts der Idee führen.

sitiven Werturteil und zu einer erneuten phasenspezifischen Wert-Fixierung führt. Wichtig ist hierbei zu betonen, dass das Obsolet-Werden und das aktive Überwinden des vorher fixierten Werts nicht dazu führt, dass die epistemischen Fakten nicht mehr existieren, vielmehr werden im Verlauf des kreativen Prozesses mehrere epistemische Fakten produziert, die simultan existieren. Auch kommt es durch die vier Phasen des kreativen Prozesses pharmazeutischer F&E Projekte zu mehreren Wert-Fixierungen sowie zu mehreren Ent-Wertungen, die neue Wertaushandlungen und Re-Interpretationen zur Folge haben (z.B. IP4; IP6; IP14; IP15; IW1a). Erkennbar wird das empirisch erhobene Zusammenspiel von Wert-Fixierungen und Ent-Wertungen im Interviewausschnitt eines Projektleiters, der den Verlauf eines pharmazeutischen F&E Projekts wie folgt skizziert:

„Zu dem Zeitpunkt als ich dort ankam, war das Projekt gerade am Sterben. Die Leitstruktur war einfach nicht optimierbar. Also die Idee wurde damals von einem Startup gekauft. Und nach 6, 7, 8 oder 9 Lernzyklen⁶¹ kam man einfach nicht weiter. Zu der Zeit gab es aber ein ganz neues Team, welches eine Bibliothek aufbauen sollte und die waren ganz heiß darauf das zu tun. Also dachten wir uns, was soll es, sollen sie doch unsere Rohstoffe bekommen und damit irgendwas machen. [...] Und dann war es Zufall, dass genau eine Verbindung dabei war, die wir nicht erklären konnten. [...] Dann hat es etwa ein halbes Jahr gebraucht bis zum ersten Tierversuch. [...] Das Molekül hat auch gut gewirkt, dass Problem war nur, dass es sehr toxisch war. [...] Aber die Ergebnisse der Synthetisierung waren dabei nicht eindeutig. [...] Und dann habe ich das unabhängig nachgekocht. [...] Jetzt war es weniger toxisch und man konnte es oral, also durch den Schnabel verabreichen.“ (IP15)

Zusätzlich zum Zusammenspiel von negativen und positiven Werturteilen in Form von Wert-Fixierung und Ent-Wertung wird in diesem Narrativ ersichtlich, dass Bewertungen ein zentraler Bestandteil des kreativen Prozesses pharmazeutischer F&E Projekte sind.

Insgesamt können somit auf Basis der empirischen Ergebnisse beide aus der zweiten Forschungsfrage abgeleiteten Arbeitsthese bekräftigt werden. Die erste Arbeitsthese kann empirisch unterstützt werden, da gezeigt werden konnte, dass negative Werturteile neue Explorationspfade eröffnen und für den kreativen Prozess pharmazeutischer F&E Projekte unverzichtbar sind, da sie einen Impuls für Reflexions- und Re-Interpretationsprozesse liefern. Positive Werturteile hingegen schließen den Prozess der Wissensgenerierung eher temporär und prägen im Verlauf des Prozesses Pfadabhängigkeiten aus, so dass auch die zweite Arbeitsthese empirisch bestärkt werden kann. Daran anknüpfend kann hinsichtlich der zweiten Forschungsfrage, inwiefern negative und positive Werturteile unterschiedliche Logiken in kreativen Prozessen ausprägen, empirisch gesagt werden, dass negative

61 Lernzyklen sind Frage-Antwort-Schleifen zwischen Chemikern, die das Molekül synthetisieren, und Biologen, die diese Moleküle testen und dann ihre Testergebnisse an die Chemiker zurückgeben, die sie interpretieren und die notwendigen Änderungen vornehmen.

und positive Werturteile mit ihren differenten Logiken – der Logik des Ausschlusses und der Logik der temporären Schließung – den kreativen Prozess pharmazeutischer F&E Projekte unterschiedlich beeinflussen und stimulieren, so dass negative Werturteile nicht einfach nur als Gegenteile von positiven Werturteilen verstanden werden können. Darüber hinaus konnte außerdem gezeigt werden, dass erst das Zusammenspiel von Wert-Fixierungen und Ent-Wertungen den kreativen Prozess pharmazeutischer F&E Projekte vorantreibt, wobei vor allem negative Werturteile trotz der restriktiven Bedingungen für die forschende Pharmaindustrie unverzichtbar sind. Des Weiteren kann rekurrierend auf das Zusammenspiel gesagt werden, dass der Wert eines pharmazeutischen F&E Projekts kein kohärentes Ganzes darstellt, sondern während des kreativen Prozesses vielmehr von den Akteuren ausgehandelt, fixiert, ent-wertet, aktiv überwunden und modifiziert wird.

10 Die Orte der Generierung, Bewertung und des Testens

In diesem Kapitel wird empirisch analysiert, inwiefern sich die von den Akteuren genutzten (physischen und virtuellen) Orte zur Entstehung und Bewertung von Neuem in kreativen Prozessen unterscheiden und was ihren jeweiligen situativen Einbettungen gemein ist. Hierzu werden in einem ersten Schritt die Orte und situativen Einbettungen der Generierung mit Hilfe der Auswertungskategorie *Orte der Generierung* vertiefend betrachtet (Abschnitt 10.1). In einem zweiten Schritt werden die Orte der Bewertung und ihre situativen Einbettungen im kreativen Prozess pharmazeutischer F&E Projekte mit Hilfe der Auswertungskategorie *Orte der Bewertung* genauer beleuchtet (Abschnitt 10.2). Mit Hilfe der induktiv erarbeiteten Auswertungskategorie *Orte des Testens* werden in einem dritten Schritt die Orte genauer analysiert, die die Akteure zum Testen von Idee nutzen (Abschnitt 10.3). In einem vierten Schritt wird ein Fazit hinsichtlich der theoretisch abgeleiteten Arbeitsthesen formuliert sowie die dritte Forschungsfrage, inwiefern sich die von den Akteuren genutzten (physischen und virtuellen) Orte zur Generierung und Bewertung von Ideen in kreativen Prozessen unterscheiden und was ihren jeweiligen situativen Einbettungen gemein ist, für pharmazeutische F&E Projekte beantwortet (Abschnitt 10.4).

10.1 Vorderbühnen – Orte der Bewertung

Sowohl bei den Beobachtungen als auch in den Interviews ließen sich vor allem physische Orte der Bewertung identifizieren. Nur ein einziger Interviewpartner stelle eine virtuelle Plattform als Ort der Bewertung dar. Meist waren es jedoch physische Meeting- und Konferenzräume, die von den Akteuren zur Bewertung genutzt wurden. Auffällig bei den Äußerungen der Akteure war, dass diese die Orte meist als *bei einem Pharmaunternehmen* (BM3; IW1b), *bei einer Konferenz* (z.B. IW5), *bei einer Bundesbehörde* (IP14) oder als *vor dem Management* (IP11; IP15; IP16) beschrieben. In diesen Beschreibungen wird erkennbar, dass die Orte der Bewertung von den Akteuren im kreativen Prozess meist aktiv aufgesucht werden müssen. Gemein war allen erhobenen Orten der Bewertung, dass sie die Charakteristika einer situativen Einbettung als Vorderbühne – unmittelbarer Ort des Interaktionsgeschehens, Einhaltung grundsätzlicher Regelstrukturen, Darstellung der Rolle und eine Informationskontrolle – aufwiesen (s. Abschnitt 5.3). Zur Illustration dieser Eigenschaften wird ein Zitat herangezogen, welches in einem Interview im Anschluss an ein Labormeeting erhoben wurde, in dem die Laborleiterin von der Bewertung der Projektidee bei der für die Zulassung zuständigen Bundesbehörde berichtet:

„Also man hat einen sehr formalisierten Anmeldeprozess, der auch nicht über „Ich ruf da mal an und frag nach einem Termin“, sondern da wird einem Formular 1 zugeschickt und dann Formular 2. Und dann wird man gebeten ein Vorbereitungs-skript zu schreiben. Und dann steht da nur, das soll 20- 25 Seiten lang sein.“ (IP14)

In diesem Ausschnitt wird deutlich, dass schon im Vorfeld der eigentlichen Bewertung grundsätzliche Regelstrukturen wie das Ausfüllen der Formulare eingehalten werden müssen, wobei gleichzeitig die Rollen der zu Bewertenden (Forscherteam) und der Bewertenden (Akteure der Bundesbehörde) für die Akteure erkennbar werden. Gleichzeitig kommt es beim Ausfüllen der Formulare und dem Schreiben der Vorbereitungsskizze zur Informationskontrolle, da zum einen die Bundesbehörde Informationen für die Bewertung einholt und zum anderen das Forscherteam (vermutlich) versucht die Idee dabei bestmöglich darzustellen. Daran anschließend berichtet die Laborleiterin von der konkreten Bewertungssituation:

„[...] unser kleines Team wurde immer unsicherer die Tage vorher. Dann waren wir da [...]. Das war wie so ein Tribunal. Da saßen irgendwie acht Leute, die sich dann alle nacheinander vorstellten. Alle sehr ernst und sehr wenig zugewandt.“ (IP14)

In diesem Teil der Beschreibung wird deutlich, dass auch wenn die Rollen schon vorher zugeschrieben wurde, die jeweilige Rolle der Akteure durch das sozial-räumliche Arrangement am Ort der Bewertung nochmal verdeutlicht wurde. Außerdem wird erkennbar, dass es erst bei der Bundesbehörde zum unmittelbaren Interaktionsgeschehen und zum Zusammenspiel der Rollen von Bewertenden und Bewerteten kommt. Dass das sozial-räumliche Arrangement am Ort der Bewertung die Rollen als Bewertende und Bewertete trotz der vorherigen Zuschreibung nochmals gegenwärtig, konnte vor allem auch in der zweitägigen Entscheidungsrunde des Mentorennetzwerks beobachtet werden (BE1; BE2). Hier war es beispielsweise so, dass die bewertenden Akteure bereits im Raum saßen, bevor die zu bewertenden Akteure von einer Person des Mentorennetzwerks aus dem Warteraum abholt und zum Ort der Bewertung gebracht wurden (BE1, BE2). Dabei betrat der Akteur, der die Idee pitchen sollte, den Raum durch eine Tür im vorderen Bereich, um vor den Bewertenden auf eine Art Bühne zu treten (BE1, BE2). Die anderen Teammitglieder betraten den Raum durch eine Tür im hinteren Bereich und setzten sich auf bereitgestellte Stühle hinter die bewertenden Akteure. Sobald die Türen wieder geschlossen waren, wurden die bewertenden Akteure sowie die zu bewertenden Projektteams vom Leiter der Veranstaltung nochmals zusätzlich explizit auf ihre Rolle, die Regelstrukturen und den Ablauf der Interaktion hingewiesen, um Irritationen und potenzielles Fehlverhalten der beteiligten Akteure zu vermeiden (BE1; BE2).

Außerdem konnte vertiefend zur bereits in den Zitaten aufgezeigten Eigenschaft der Informationskontrolle zusätzlich die Relevanz dieser Eigenschaft einer Vorderbühne für die zu bewertenden Akteure im empirischen Material aufgezeigt werden. Hierbei konnte sowohl das Zurückhalten von Informationen (z.B. BL4; IP1; IW4) als auch das aktive Einholen von Informationen zu den vermuteten Bewertungskriterien und den Bewertenden (z.B. BM5; IP1; IW1b) erhoben werden, um so die Chance auf ein positives Werturteil zu erhöhen und die Idee bestmöglich darzustellen. Beispielsweise wurde während eines Meetings zur Besprechung von Konferenzbeiträgen von der Laborleiterin darauf hingewiesen, dass sie zwar zeigen wollen, was sie für *„tolle Sachen machen, aber eben auch nicht zu viel“* (BL4), so dass Teile von Experi-

menten und Ergebnisse in den Konferenzbeiträgen weggelassen wurden, um so die Chance auf ein positives Werturteil zu erhöhen. Zusätzlich wies die Laborleiterin darauf hin, dass es wichtig sei, sich bewusst zu machen, an wen und für welches Publikum man den Konferenzbeitrag verfasst, damit der Beitrag möglichst gut an die Bewertenden und ihre Bewertungskriterien angepasst ist (BL4). Dieser Aspekt des Einholens von Informationen über die Bewertenden und ihre Bewertungskriterien wurde auch von einer Expertin während ihres Vortrags bei einer Veranstaltung des Mentorennetzwerks betont:

„Mach eine Recherche über den Investor. Wie passt das Unternehmen zu Deiner Strategie? Sei dir bewusst, zum wem du sprichst. Wer ist der Investor? Wer entscheidet? Wer bezahlt oder schreibt den Scheck? Wen kümmert es? Das ist die wichtigste Frage. Und google alle von ihnen, google, was sie privat machen.“ (BM5, eigene Übersetzung aus dem Englischen)

Insgesamt wird daher angenommen, dass Akteure im kreativen Prozess pharmazeutischer F&E Projekte unterschiedliche, aber meist physische Orte wie Meeting- und Konferenzräume zur Bewertung von Ideen nutzten und diese Orte im Verlauf des Prozesses aktiv aufsuchen. Hinsichtlich der situativen Einbettung dieser Orte kann auf Basis des empirischen Materials gesagt werden, dass die Orte der Bewertung immer eine situative Einbettung als Vorderbühne aufweisen, wobei grundsätzliche Regelstrukturen eingehalten, Informationen kontrolliert und das unmittelbare Zusammenspiel der Rollen durch das sozial-räumliche Arrangement vergegenwärtigt wird.

10.2 Hinterbühnen – Orte der Generierung

Anders als die Orte der Bewertung mussten die erhobenen Orte der Generierung von den Akteuren meist nicht aktiv aufgesucht werden, sondern waren vielmehr Orte der alltäglichen wissenschaftlichen Arbeit wie Labore (z.B. BL1; BL9), Büros (z.B. BL1; IW6) und Mikroskopräume (z.B. BL3; BL12). Ähnlich wie bei den Orten der Bewertung (s.o.) konnten auch für die Orte der Generierung Gemeinsamkeiten hinsichtlich ihrer situativen Einbettung im empirischen Material erhoben werden, wobei es in diesem Falle die Eigenschaften der Hinterbühne wie ein Mechanismus der Zugangskontrolle, das „aus der Rolle fallen“ und die Koordinierung und Abstimmung der zusammenarbeitenden Akteure (s. Abschnitt 5.3) war. Zur Illustration wird diesmal ein Auszug aus einer teilnehmenden Beobachtung in einem Labor herangezogen:

---- *Im Büro des Laborleiters* ----

B. [Name der Wissenschaftlerin] tritt ein und schließt die Tür. B. [Name der Wissenschaftlerin] und C. [Name des Laborleiters] setzten sich an den kleinen runden Tisch vorne im Büro. B. [Name der Wissenschaftlerin] legt die ausgedruckten statistischen Grafiken auf den Tisch und zählt mögliche Gründe auf, warum das Experiment nicht die erwarteten Ergebnisse hat.

[...]

C: *„Das ist sehr komisch.“*

B: *„Ja, das habe ich auch gedacht.“*

C: *„Ist so wie es ist. Die Daten sind so wie sie sind.“*

B: *„Was machen wir jetzt?“*

[...]

C: *„Du hast es inhaltlich gut gemacht. Nicht frustriert sein.“*

B: *„Frustrierend ist es trotzdem.“ (BL1)*

In diesem Ausschnitt wird erkennbar, dass die Wissenschaftlerin noch vor dem Beginn der Diskussion die Tür bewusst hinter sich schließt, um so ungewollte Mithörer und Unterbrechungen zu vermeiden, was einer Zugangsbeschränkung entspricht. Im ersten Teil der Diskussion geht es dann vor allem darum neue Re-Interpretationen für die Ergebnisse zu generieren und Möglichkeiten der Anpassung zusammen zu entwickeln. Im späteren Verlauf sind dann nicht nur die wissenschaftlichen Daten, sondern auch die emotionale Eingebundenheit der Wissenschaftlerin Gegenstand der Interaktion, was einem „aus der Rolle fallen“ gleichkommt.

Vertiefend konnte außerdem festgestellt werden, dass es zwischen den Orten der Bewertung und den Orten der Generierung meist zu einer geographischen Trennung kam, wobei jedoch auch zusätzliche Mechanismen der Zugangskontrolle wie eigene Schlüssel, ein Portier oder Schließberechtigungen für das Laborgebäude oder einzelne spezielle Laborräume beobachtet werden konnten (z.B. BL1; BL3; BL5). Auffällig ist hierbei, dass alle erhobenen Mechanismen physische Zugangskontrollen darstellten, was wiederum dazu passt, dass im empirischen Material kein virtueller Ort der Generierung erhoben werden konnte. Auf Nachfrage erwähnten jedoch einige Interviewte, dass die Möglichkeit zur virtuellen Generierung von Ideen generell bestünde, sie jedoch die physische Anwesenheit an einem physischen Ort bevorzugen (z.B. IW4; IW5; IP8). Die erhobenen (physischen) Zugangskontrollen ermöglichten den Akteuren dabei das Verlassen ihre zugeschriebene Rolle wie ein Akteur in der Funktion als Monitor und Projektleiter einer Zulieferer- und Dienstleisterfirma sein unterschiedliches Verhalten erklärt:

„Wenn ich Monitor [Vorderbühne] bin, muss ich halt die Vorgaben überprüfen und es muss alles exakt übereinstimmen mit den Regularien. Als Projektleiter [Hinterbühne] muss ich halt immer das Projekt im Auge behalten und dann muss ich halt auch schon mal vielleicht Fünfe gerade sein lassen. Oder eben anfangen, mir Dinge einfallen zu lassen, wie man das denn so lösen kann, dass die Regularien noch eingehalten sind, aber trotzdem das Projekt weitergehen kann.“ (IP2).

Hier wird erkennbar, dass die Zugangskontrolle vor allem das „aus der Rolle fallen“ sowie abweichendes Verhalten ermöglicht, so dass Ergebnisse und Probleme diskutiert (z.B. BE1, BE2; BL3; BL12; IW1c; IW5), Vor- und Nachteile einer potenziellen Vorderbühne kollektiv abgewogen (BL2) und die Argumente für die (Selbst-)Darstellung auf der Vorderbühne abgestimmt und vorbereitet werden können (z.B. BL4; BM5). Auf Basis des empirischen Materials wird daher angenommen, dass die Akteure im kreativen Prozess pharmazeutischer F&E Projekte vor allem Orte der alltäglichen wissenschaftlichen Arbeit zur Generierung von Ideen nutzen. Zusätzlich kann hinsichtlich der situativen Einbettung dieser Orte gesagt werden, dass sie die Eigenschaften einer Hinterbühne ausweisen, wobei es immer einen Mechanismus der Zugangsbeschränkung gibt, so dass „aus der Rolle gefallen“ und Re-Interpretationen generiert werden können.

10.3 Prodebühnen – Orte des Testens

Zusätzlich zu den Orten der Bewertung und Generierung konnten im empirischen Material auch Orte identifiziert werden, die die Akteure zum Testen von Ideen im kreativen Prozess pharmazeutischer F&E Projekte nutzten. Die situativen Einbettungen dieser Orte wiesen dabei sowohl Eigenschaften einer Vorderbühne als auch einer Hinterbühne in leicht abgewandelter Form auf. Ähnlich wie bei der situativen Einbettung als Vorderbühne kommt es an den Orten des Testens zum unmittelbaren Interaktionsgeschehen, wobei zugeschriebene Rollen und grundsätzliche Regelstrukturen eingehalten werden (z.B. BL4; BM8; IM1). Anders als auf der Vorderbühne kommt es jedoch zu keiner expliziten Bewertung mit allen ihren Konsequenzen, vielmehr wird von den bewertenden Akteuren konstruktives Feedback erwartet (z.B. BL4; BM2; BM8; IM1). Auch ließen sich zwei Eigenschaften der Hinterbühne, die Koordinierung und Abstimmung der zusammenarbeitenden Akteure sowie eine Zugangskontrolle, in allen situativen Einbettungen zum Testen von Ideen im kreativen Prozess pharmazeutischer F&E Projekte finden. Ähnlich zu den Eigenschaften der Vorderbühne konnte auch hier eine relevante Modifizierung dieser Eigenschaften erhoben werden, so dass weniger eine gemeinsame Generierung von Ideen im Fokus steht als vielmehr das konstruktive Feedback für die Anpassung und Re-Interpretation der Idee hinsichtlich späterer Bewertungskriterien (z.B. BM2; BM3; BM8). Ferner wiesen die situativen Einbettungen zum Testen immer auch einen Mechanismus der Zugangsbeschränkung auf, wobei anders als auf der Hinterbühne bewusst ausgewählten Akteure Zugang gewährt wurde (z.B. BM2; BM3; BM8; IM1). Durch diese Modifizierungen der Eigenschaften ähnelt die Interaktionssituation zum Testen von Ideen vielmehr einer Generalprobe, zu der ausgewählte Akteure Zugang haben, so dass die situative Einbettung zum Testen zwischen der verborgenen Vorbereitung der Rolle auf der Hinterbühne und der (Selbst-)Darstellung der Rolle auf der Vorderbühne verortet und daher nachfolgend als Prodebühne bezeichnet wird. Zur Illustration dieser situativen Einbettung als Prodebühne wird ein Zitat einer Interviewpartnerin herangezogen, die beschreibt, warum die Orte zum Testen von Ideen im

kreativen Prozess notwendig sind, jedoch im pharmazeutischen F&E Projekt kaum von alleine auftreten und deshalb beispielsweise vom Mentorennetzwerk aktiv konstruiert werden:

„Das Meeting muss man sich so vorstellen: Zwei Gruppen präsentieren ihr Projekt. Und das passiert alles in einem Rahmen, wo sie das als Wissenschaftler nicht machen können. Weil man ja, wenn man sagt, ich möchte später ein Patent, darf das alles, was in dem Patent steht, nicht öffentlich sein. Das heißt, auf einer Konferenz dürfen sie alle nicht drüber sprechen. In dem Rahmen geht es, weil wir eben non-disclosure-agreements alle unterschreiben. [...] Das heißt, das ist schon mal ein Rahmen, den es sonst kaum gibt, wo man die Möglichkeit hat, sein Projekt anderen Wissenschaftlern und auch Experten, die wir dazu rufen, vorzustellen und Feedback zu bekommen. Also was wir ganz oft gesehen haben, weil es interdisziplinär auch ist das Ganze, [...] dass da supergute Ideen auch von den anderen [Name des Mentorennetzwerks]-Teams kommen. [...] Das heißt, die befruchten sich sozusagen gegenseitig.“ (IM1)

Ein weiteres Beispiel einer Probebühne ist die empirisch erhobene Veranstaltung des Mentorennetzwerks zu der eine Unternehmensberatungsfirma von Pharma- und Medizinproduktunternehmen, zwei Akteure eines Technologietransferbüros sowie zwei durch das Mentorennetzwerk geförderte Projektteams eingeladen wurden (BM8). Ähnlich wie im Beispiel aus der Entscheidungsrunde des Mentorennetzwerks (s. Abschnitt 10.1) sitzen die als Bewertende geladenen Akteure bereits im Meetingraum, bevor die geförderten Projekte jeweils getrennt voneinander ihre Idee präsentierten (BM8). Noch bevor das erste Projektteam hereingebeten wird, explizierte der Leiter der Veranstaltung, dass *„vorgesehen ist, dass sie [Akteure der geladenen Unternehmensberatungsfirma und des Technologietransferbüros] zwei Pitches hören und dann jeweils im Anschluss des Pitches Feedback geben können“* (BM8). Im weiteren Verlauf wiederholte der Leiter der Veranstaltung diesen Hinweis auch in Anwesenheit der Projekte und weist vermehrt darauf hin, dass diese Veranstaltung weniger eine Bewertung des pharmazeutischen F&E Projekts, sondern vielmehr ein *„erstes Kennenlernen“* (BM8) ist, mit dem Ziel, konstruktives und kritisches Feedback zur Re-Interpretation und Anpassung der jeweiligen Idee zu erhalten. In beiden Beispielen wird deutlich, dass die Orte des Testens von den Akteuren sowohl zur Bewertung als auch simultan zur Generierung von Re-Interpretationen genutzt werden, wobei eine explizite Bewertung mit allen Konsequenzen ausbleibt und vielmehr mögliche Re-Interpretationen ausgelotet werden, wobei eine Rollenzuschreibung von Bewertenden und Bewerteten notwendig ist. Somit kann den erhobenen situativen Einbettungen als Probebühne weder die Funktion der Generierung noch die Funktion der Bewertung von Ideen zugeschrieben werden. Vielmehr stellt die situative Einbettung als Probebühne einen „sicheren“⁶² Raum zum Testen von Ideen dar, wobei die

62 Probebühnen werden als „sicherer“ Raum zum Testen von Ideen beschrieben, da in den erhobenen Beispielen immer *„non-disclosure-agreements“* (IM1) bestehen, so dass die Idee trotz der Präsentation weiterhin patentiert werden kann.

Akteure im kreativen Prozess pharmazeutischer F&E Projekte physische Orte⁶³ wie Meeting- oder Konferenzräume dafür nutzen. Insgesamt wird daher angenommen, dass es in kreativen Prozessen nicht nur Orte der Bewertung und der Generierung, sondern auch Orte zum Testen von Ideen gibt, die in Projekten der forschenden Pharmaindustrie eine situative Einbettung als Probebühne aufweisen.

10.4 Örtliche Situationen und ihre Funktion im kreativen Prozess

Bisher konnte anhand der empirischen Ergebnisse gezeigt werden, dass die Akteure in pharmazeutischen F&E Projekten unterschiedliche Orte zur Bewertung, Generierung oder zum Testen von Ideen nutzten, wobei die Orte sich vor allem hinsichtlich ihrer situativen Einbettung als Vorder-, Probe- oder Hinterbühne differenzieren lassen (s. Tabelle 10).

Tabelle 8 Situative Einbettungen in pharmazeutischen F&E Projekten

	Funktion im kreativen Prozess	Ziel der Bewerteten	Exemplarische Orte
Vorderbühne	Ort der Bewertung	Wert-Fixierung durch ein positives Werturteil	Meeting- und Konferenzräume
Probebühne	Ort des Testens	Chance auf ein positives Werturteil erhöhen	Meeting- und Konferenzräume
Hinterbühne	Ort der Generierung	Generierung und Re-Interpretation von Ideen	Labore, Büros, Mikroskopräume

Quelle: Eigene Darstellung

In der Tabelle wird offensichtlich, dass es beispielweise bei Meeting- und Konferenzräumen zu funktionalen Überschneidungen des spezifischen Orts kommen kann. Damit die jeweilige situative Einbettung des Orts als Vorder- oder Probebühne ersichtlich ist, wird die jeweilige Einbettung meist verbal explizit vergegenwärtigt (z.B. BE1; BE2; BL1; BL4; BM8; IP14; IW1b). Zum Anzeigen der situativen Einbettung als Probebühne wird dabei im empirischen Material vor allem auf die Erwartung des konstruktiven Feedbacks hingewiesen (z.B. BL1; BL4; BM8), wohingegen für die situative Einbettung des Orts als Vorderbühne vor allem die explizite Zuschreibung und Einhaltung der Rollen und Regelstrukturen herausgestellt wird (z.B. BE1; BE2; IP14; IW1b). Zusätzlich zu den funktionalen Überschneidungen zwischen den Orten der Bewertung und den Orten des Testens konnte im empirischen Material auch eine funktionale Überschneidung hinsichtlich der Bewertung und der Generierung erhoben werden (BE1; BE2). Während der Entscheidungsrunde des Mentorennetz-

63 Virtuelle Orte des Testens von Ideen konnten auf Basis des empirischen Materials für den kreativen Prozess pharmazeutischer F&E Projekte nicht erhoben werden.

werks nutzten die Akteure denselben Ort sowohl als Vorderbühne zur Bewertung der pharmazeutischen F&E Projekte als auch als Hinterbühne für die Zusammenarbeit (BE1; BE2). Ähnlich wie bei den Überschneidungen der Vorder- und Probebühne, wurde in diesem Beispiel der Wechsel zwischen der Vorder- und Hinterbühne durch die Teilnehmer der Entscheidungsrunde aktiv angezeigt (BE1; BE2). Zum einen verbalisierte der Leiter des Mentorennetzwerks die geänderte situative Einbettung des Orts, in dem er die Diskussionsrunde auf der Hinterbühne explizit eröffnete, sobald das Projektteam den Ort verlassen hatte und meist auch explizit schloss, bevor das nächste Projektteam hereingeholt wurde (BE1; BE2). Zum anderen wurde das explizite Türöffnen und Türschließen als Mechanismus zum Anzeigen des Wechsels der situativen Einbettung als Vorder- oder Hinterbühne genutzt (BE1; BE2). Hierbei zeigt das Türöffnen und das damit einhergehende Hereinholen des vortragenden Projektteams den Wechsel auf die Vorderbühne an, wohingegen das Türschließen hinter dem Projektteam am Ende der Interaktionssituation auf der Vorderbühne den Wechsel auf die Hinterbühne anzeigte (BE1; BE2). In diesem Beispiel wird ersichtlich, dass nicht nur der Ort an sich, sondern auch die situative Einbettung die Funktion des Orts im kreativen Prozess pharmazeutischer F&E Projekte beeinflusst.

Insgesamt können somit basierend auf den empirischen Ergebnissen beide aus der dritten Forschungsfrage abgeleiteten Arbeitsthese bekräftigt werden. Die erste Arbeitsthese kann empirisch bestärkt werden, da gezeigt werden konnte, dass die Akteure im kreativen Prozess pharmazeutischer F&E Projekte unterschiedliche (meist physische) Orte zur Bewertung von Ideen nutzten, wobei diese Orte eine situative Einbettung als Vorderbühne aufweisen. Auch die zweite Arbeitsthese kann empirisch unterstützt werden, da die Akteure unterschiedliche (physische) Orte⁶⁴ zur Generierung von Ideen nutzten, wobei die situativen Einbettungen die Eigenschaften einer Hinterbühne aufweisen. Daher kann hinsichtlich der dritten Forschungsfrage, inwiefern sich die von den Akteuren genutzten (physischen und virtuellen) Orte zur Generierung und Bewertung von Ideen in kreativen Prozessen unterscheiden und was ihren jeweiligen situativen Einbettungen gemein ist, empirisch gesagt werden, dass sich die Orte im kreativen Prozess pharmazeutischer F&E Projekte vor allem hinsichtlich ihrer situativen Einbettung als Vorder- und Hinterbühne unterscheiden. Zusätzlich konnte empirisch ein weiterer Ort im kreativen Prozess identifiziert werden, der von den Akteuren zum Testen von Ideen genutzt wird und eine situative Einbettung als Probebühne aufweist. Außerdem konnte an manchen Orten eine funktionale Überschneidung erhoben werden, so dass der Ort im Verlauf des Projekts sowohl zur Generierung, Bewertung oder zum Testen genutzt wurde. Darauf aufbauend wird daher angenommen, dass nicht nur der spezifische (physische oder virtuelle) Ort an sich, sondern vielmehr auch die jeweilige situative Einbettung als Vorder-, Hinter- oder Probebühne beeinflusst, ob die Akteure einen Ort zur Bewertung, Generierung oder zum Testen von Ideen nutzen.

64 Virtuelle Orte der Generierung von Ideen konnten für den kreativen Prozess pharmazeutischer F&E Projekte auf Basis des empirischen Materials nicht erhoben werden, doch bestätigten einige Interviewpartner auf Nachfrage, dass diese Möglichkeit besteht.

11 Zusammenfassung der empirischen Ergebnisse

Basierend auf dem empirischen Teil der Arbeit (Kapitel 7, 8, 9, 10) werden in diesem Kapitel die Ergebnisse der Analyse des erhobenen Datenmaterials resümiert. Hierzu werden zuerst die empirischen Ergebnisse der vier Analyseschritte jeweils einzeln zusammengefasst sowie die drei Forschungsfragen für den kreativen Prozess pharmazeutischer F&E Projekte beantwortet, bevor abschließend ein empirisches Fazit formuliert wird.

Anwendbarkeit des theoretischen Rahmens

Im ersten Analyseschritt wurde eruiert, inwieweit die gewählten theoretischen Konzepte – das kollektive Kreativitätsverständnis, die pragmatischen Perspektive und das Konzept der Rahmung – für die Anwendung im Feld der forschenden Pharmaindustrie geeignet erscheinen (s. Kapitel 7). Hinsichtlich des kollektiven Kreativitätsverständnisses (s. Abschnitt 3.3) konnten im empirischen Material mehrere kreative Kollektive identifiziert werden, die für ihre Zusammenarbeit die Interaktionstypen des Hilfe-Suchens und Hilfe-Gebens nutzen, um so reflektierte Re-Interpretationen zu generieren und problematische Situationen zu lösen. Diese Reflexions- und Re-Interpretationsprozesse der kreativen Kollektive führten unter anderem dazu, dass sich der kreative Prozess fortlaufend modifizierte. Darüber hinaus konnten auch die zentralen Aspekte der pragmatischen Perspektive (s. Abschnitt 4.1, 4.2, 4.3) empirisch erhoben werden. Die Simultaneität multipler Bewertungskriterien führte dabei zu Spannungen, die die Akteure situativ aushandelten und dabei teilweise auf standardisierte Bewertungskriterien wie das Patentgesetz oder auf produzierte wissenschaftliche Daten zurückgriffen. Doch obwohl wissenschaftliche Daten von den Akteuren wie eine Art Beweis behandelt wurden, variierte deren Interpretation und Bewertung je nach situativer Einbettung stark. Auch ließen sich die Grundannahmen des Konzepts der Rahmung (s. Abschnitt 5.3) im empirischen Material identifizieren. Beispielsweise ließen sich standardisierte situative Einbettungen erkennen, in denen die Akteure die Interaktionssituationen als Meeting, Konferenz oder Pitch rahmten. Somit konnten die wesentlichen Annahmen der herangezogenen theoretischen Konzepte im empirischen Material wiedergefunden werden. Darauf aufbauend wird daher angenommen, dass pharmazeutische F&E Projekte erstens einen kollektiven Kreativitätsprozess aufweisen, in dem zweitens multiple Bewertungskriterien simultan existieren und zu situativen Wertaushandlungen führen und die Akteure drittens unterschiedliche Interaktionssituationen beispielsweise als Meeting rahmen und so die situative Einbettung standardisieren.

Rückbindung der empirischen Ergebnisse an die erste Forschungsfrage

Im zweiten Schritt der empirischen Analyse wurde der soziale Prozess der Kreativität für die forschende Pharmaindustrie vertiefend betrachtet (s. Kapitel 8), wobei vier idealtypische Phasen – Grundlagenforschung, präklinische Forschung, klini-

sche Studien und Markteintritt – mit einer de facto irreversiblen Reihenfolge, eigenen Zielen, Inhalten, Bewertungskriterien und bewertenden Akteuren erhoben wurden (s. Abschnitt 8.1; Tabelle 7). Im Verlauf des Prozesses konnte außerdem eine phasenspezifische und nicht-lineare Anpassung der Idee festgestellt werden, wobei in einem von zehn Fällen eine bewusste Entscheidung gegen diese Art der Anpassung im empirischen Material zu finden war. In allen anderen neun Fällen wurde die Idee hingegen an die neuen Bewertungskriterien angepasst, wobei sich das Bewusstsein für die neuen Kriterien häufig erst während des Projekts entwickelte. Zur Anpassung nutzten die Akteure dabei beispielsweise das Prinzip des Trial-and-Error, veränderten bei Rückschlägen einzelne Komponenten und holten sich Rat und Unterstützung bei Förder- und Mentorenprogrammen, so dass unterschiedliche Re-Interpretationen der Idee generiert wurden. Die vier Phasen und die Simultanität multipler Bewertungskriterien führten außerdem dazu, dass variierende Werturteile produziert wurden, so dass beispielsweise ein Diabetesmarker in der Phase der Grundlagenforschung (Verstehen des Mechanismus) als wertvoll und in der Phase der präklinischen Forschung (Patientennutzen) als wertlos beurteilt wurde, da zwar der Mechanismus des Diabetesmarkers verstanden, dieser jedoch keinen Nutzen für den Patienten produzierte. Hervorzuheben ist außerdem die Vielzahl an restriktiven Bewertungskriterien, die unter anderem dazu führten, dass Ideen auf deren Grundlage besonders häufig abgelehnt wurden und Akteure aktiv nach Re-Interpretationen zum Umgehen dieser Kriterien suchten. Beispielsweise verlegten die Akteure den Ort für klinische Studien, führten klinische Studien inhouse durch oder richteten ihr Idee bewusst als fist-in-class Projekt aus, um die restriktiven Bewertungskriterien zu umgehen. Rückbindet an die erste Forschungsfrage, inwiefern der Verlauf des kreativen Prozesses zur Generierung unterschiedlicher Re-Interpretationen und zu variierenden Bewertungen der Idee führt, kann somit gesagt werden, dass es im kreativen Prozess pharmazeutischer F&E Projekte zu einem Zusammenspiel von Generierung und Bewertung kommt, in dem unterschiedliche Re-Interpretationen und variierende Werturteile produziert werden.

Rückbindung der empirischen Ergebnisse an die zweite Forschungsfrage

In einem dritten Schritt wurden positive und negative Werturteile systematisch differenziert und ihre unterschiedlichen Bedeutungen an Hand des empirischen Materials vertiefend betrachtet (s. Kapitel 9). Hierbei konnte festgestellt werden, dass negative Werturteile trotz der teilweise sehr restriktiven Bewertungskriterien nicht zwangsläufig zum Abbruch des Projekts führten, sondern vielmehr nur einzelne Möglichkeiten ausschlossen. Dieser Ausschluss von Möglichkeiten eröffnet im kreativen Prozess dabei jedoch die Chance neue Explorationspfade zu testen und die Idee zu re-interpretieren, wobei sowohl radikale als auch inkrementelle Re-Interpretationen empirisch erhoben wurden (s. Abschnitt 9.1). Insgesamt wird daher davon ausgegangen, dass negative Werturteile eine Logik des Ausschlusses in pharmazeutischen F&E Projekten ausprägen, die in der Regel nicht den kreativen Prozess beendet, sondern vielmehr konstitutiv ist, da Re-Interpretationsprozesse initiiert werden.

Entsprach die Idee hingegen den situativ herangezogenen Bewertungskriterien, kam es zu einem positiven Werturteil, wobei der situativ ausgehandelte Wert meist in Form eines epistemischen Fakts fixiert wurde. Die produzierten Wert-Fixierungen beschränkten dabei die nachfolgende Wissensgenerierung und führten im Verlauf des kreativen Prozesses zu einer Art Pfadabhängigkeit. Insgesamt prägten positive Werturteile im empirischen Material somit eine Logik der temporären Schließung, wobei der fixierte Wert in Form eines epistemischen Fakts häufig ungeachtet der ursprünglich situativen Einbettung von anderen Akteuren anerkannt und zur Vor-selektion genutzt wurde. Darüber hinaus konnte im empirischen Material auch ein Zusammenspiel negativer und positiver Werturteile in Form von Ent-Wertungen und Wert-Fixierungen aufgezeigt werden (s. Abschnitt 9.3). Zur Ent-Wertung kam es in den pharmazeutischen F&E Projekten immer dann, wenn der vorher situativ fixierte Wert mit dem Übergang in die nachfolgende Phase obsolet wurde. Das Obsolet-Werden führte wiederum dazu, dass eine erneute Re-Interpretation der Idee für das erfolgreiche Durchlaufen des Prozesses notwendig wurde, so dass die Akteure den vorher fixierten Wert aktiv überwinden mussten. Rückbinden an die zweite Forschungsfrage, inwiefern negative und positive Werturteile unterschiedliche Logiken in kreativen Prozessen ausprägen, kann daher empirisch gesagt werden, dass negative und positive Werturteile grundlegend unterschiedliche Logiken in pharmazeutischen F&E Projekten ausprägen, wobei negative Werturteile neue Explorationspfade eröffnen und für den kreativen Prozess unverzichtbar sind, da sie einen Impuls für Reflexions- und Re-Interpretationsprozesse liefern. Positive Werturteile schließen den Prozess der Wissensgenerierung hingegen temporär und führen im Verlauf des kreativen Prozesses zu Pfadabhängigkeiten.

Rückbindung der empirischen Ergebnisse an die dritte Forschungsfrage

Im letzten Schritt der empirischen Analyse wurden die örtlichen Situationen der Generierung und Bewertung in Projekten der forschenden Pharmaindustrie vergleichend analysiert (s. Kapitel 10).

Dabei konnten im empirischen Material vor allem Meeting- und Konferenzräume als Orte der Bewertung erhoben werden, die von den Akteuren meist aktiv aufgesucht werden mussten. Dabei teilten alle erhobenen Orte der Bewertung eine situative Einbettung als Vorderbühne, so dass im unmittelbaren Interaktionsgeschehen die zugeschriebene Rollen und grundsätzliche Regelstrukturen eingehalten, Informationen eingeholt und zurückgehalten und eine möglichst positive (Selbst-) Darstellung der Rolle inszeniert wurde (s. Abschnitt 10.1). Anders als die Orte der Bewertung mussten die Orte der Generierung nicht aktiv aufgesucht werden, sondern waren vielmehr Orte der alltäglichen wissenschaftlichen Arbeit wie Labore, Büros und Mikroskopräume, wobei ihnen eine situative Einbettung als Hinterbühne gemein war. In diesen örtlichen Situationen, die immer durch einen Mechanismus der Zugangskontrolle geschützte waren, arbeiteten die Akteure zusammen an der Inszenierung der eigenen Rolle, wozu sie Ergebnisse und Probleme diskutierten, die Vor- und Nachteile einer Vorderbühne abwogen sowie ihre zugeschriebenen

Rollen verließen (s. Abschnitt 10.2). Zusätzlich zu den örtlichen Situationen der Generierung und Bewertung konnten empirisch auch Orte des Testens identifiziert werden. Dabei wiesen die situativen Einbettungen des Testens zum einen genau wie die Vorderbühne eine klare Rollenzuschreibung von Bewerteten und Bewertenden auf, wobei es jedoch zu keiner expliziten Bewertung mit alle ihren Konsequenzen kam, sondern vielmehr konstruktives Feedback von den bewertenden Akteuren erwartet wurde. Zum anderen wiesen die Orte des Testens genau wie die Hinterbühne immer einen Mechanismus der Zugangsbeschränkung auf, wobei anders als auf der Hinterbühne bewusst ausgewählte Akteure Zugang gewährt wurde. Durch ihre Verortung zwischen der Vorder- und Hinterbühne wurde dieser Art der situativen Einbettung als Probebühne bezeichnet. Ferner konnten im empirischen Material auch vereinzelt funktionale Überschneidungen an Orten erhoben werden, so dass in diesen Fällen derselbe Ort sowohl zur Generierung, zur Bewertung oder zum Testen von Ideen genutzt wurde. Zur Vermeidung von Irritationen oder Fehlverhalten wurde in solchen Fällen die jeweilige situative Einbettung des Orts sowie der Wechsel zwischen den Bühnen explizit vergegenwärtigt. Rückbinden an die dritte Forschungsfrage, inwiefern sich die von den Akteuren genutzten (physischen und virtuellen) Orte zur Generierung und Bewertung von Ideen in kreativen Prozessen unterscheiden und was ihren situativen Einbettungen gemein ist, kann gesagt werden, dass sich die Orte in pharmazeutischen F&E Projekten vor allem hinsichtlich ihres jeweiligen Settings unterscheiden. Wird die örtliche Situation als Hinterbühne zur Generierung von Neuem genutzt und ist dazu weitestgehend vor kritischen Bewertungen geschützt, wird die standardisierte Einbettung als Vorderbühne für kontrollierte Akte der Bewertung genutzt, wobei hierzu die Anwesenheit Dritter (bewertender Akteure) notwendig ist. Zusätzlich konnte außerdem das Phänomen der Probebühne empirisch identifiziert werden, auf denen sich in der Entwicklung befindliche Ideen getestet werden könne, ohne dass dabei bereits alle Konsequenzen der testhaften Bewertung getragen werden müssen. Im Vergleich der erhobenen örtlichen Situationen zeigte sich dann außerdem, dass es an manchen Orten zu funktionalen Überschneidungen kam, so dass zusätzlich angenommen wird, dass nicht nur der spezifische Ort, sondern auch seine situative Einbettung beeinflusst, ob an dem Ort Ideen generiert, getestet oder bewertet werden.

Empirisches Fazit

Rekurrierend auf die oben zusammengefassten Ergebnisse der empirischen Analyseschritte können insgesamt drei empirische Hauptkenntnisse formuliert werden. Das empirische Ergebnis, dass es in Projekten der forschenden Pharmaindustrie immer zu einem Zusammenspiel von Generierung und Bewertung kommt, wobei die Bewertung für den kreativen Prozess mindestens genauso zentral ist wie die Generierung von Neuem, stellt eine erste empirische Hauptkenntnis dar. Eine zweite empirische Hauptkenntnis sind die grundlegend unterschiedlichen Logiken von negativen und positiven Werturteilen, wobei negative Werturteile unverzichtbare Impulse zur Re-Interpretation liefern und somit ein erfolgreiches Durchlaufen des

kreativen Prozesses – zumindest für pharmazeutische F&E Projekte – erst ermöglichen. Das Ergebnis, dass die Entstehung und Bewertung von Neuem in Projekten der forschenden Pharmaindustrie nicht nur sozial, sondern auch lokal situiert passiert und analytisch klar zwischen Muster der Generierung, der Bewertung und des Testens differenziert werden kann, stellt die dritte Hauptkenntnis der empirischen Analyse dar.

12 Diskussion und Implikationen

In diesem abschließenden Kapitel werden die Ergebnisse der vorliegenden Arbeit diskutiert und Implikationen abgeleitet. Hierzu werden in einem ersten Schritt die empirischen Erkenntnisse der Arbeit auf Basis der herangezogenen theoretischen Konzepte diskutiert, bevor in einem zweiten Schritt die Problematiken und Herausforderungen der Arbeit aufgezeigt und der Umgang mit ihnen skizziert wird. Daran anknüpfend wird der Beitrag der vorliegenden Arbeit zu den drei aufgezeigten Forschungslücken genauer betrachtet, wobei theoretische und methodische Implikationen abgeleitet werden.

Diskussion zur ersten Forschungsfrage

Zur theoretischen Annäherung an die erste Forschungsfrage, inwiefern der Verlauf des kreativen Prozesses zur Generierung unterschiedlicher Re-Interpretationen und zu variierenden Bewertungen der Idee führt, wurde ein kollektives Kreativitätsverständnis (z.B. Hargadon und Bechky 2006) gewählt (s. Kapitel 3). Zur vertiefenden Auseinandersetzung mit dem Verlauf des kreativen Prozesses und darin ablaufenden Bewertungen wurde das Modell der Ideenreise (Perry-Smith und Mannucci 2017) sowie das Modell der relationalen Dynamiken (Ibert und Müller 2015) herangezogen. Die wesentlichen Befunde des theoretischen Rahmens bestätigend, konnte im empirischen Material vier Phasen sowie eine nicht-lineare Anpassung der Idee erhoben werden. Das zirkuläre Element der nicht-linearen Anpassung führte dabei nicht nur zur Generierung unterschiedlicher Re-Interpretationen, sondern zusätzlich zu einem sich modifizierenden kreativen Prozess. Die Annahmen des kollektiven Kreativitätsverständnisses (vgl. Garud et al. 2008; 2016; Fortwengel et al. 2017; Ibert et al. 2018) bestärkend führte die Nicht-Linearität wiederum zu einer Art Unvollständigkeit des Projekts. Zusätzlich konnte im empirischen Material allerdings auch einer de facto irreversible Phasenreihenfolge festgestellt werden, so dass der Verlauf des kreativen Prozesses, anders als im kollektiven Kreativitätsverständnis angenommen, in Anfang, Mitte und Ende differenziert werden konnte. Die de facto irreversible Abfolge der Phasen wurde dabei im empirischen Material vor allem durch epistemische Fakten, die in gewisser Weise epistemologische „points-of-no-return“ darstellten, verstärkt. In Kombination beider empirischen Ergebnisse – der nicht-linearen Anpassung und der de facto irreversiblen Phasenreihenfolge – wird daher angenommen, dass der kreative Prozess pharmazeutischer F&E Projekte ähnlich wie im Phasenmodell von Ibert und Müller (2015, S. 184) sowohl zirkuläre (nicht-lineare) als auch lineare Elemente aufweist. Die linearen Elemente in Form von epistemischen Fakten ließen sich dabei genau wie im Phasenmodell von Ibert und Müller (2015, S. 185, 193) meist am Ende einer Phase finden, wohingegen die zirkulären Elemente in Form der nicht-linearen Anpassung vor allem innerhalb der einzelnen Phasen erhoben werden konnten. Die erhobene Kombination aus zirkulären und linearen Elementen führt in Projekten der forschenden Pharmaindustrie somit einerseits zu einer de facto irreversible Reihenfolge von Grundlagenforschung,

präklinischer Forschung, klinischen Studien und der Phase des Markteintritts und andererseits simultan zu einer nicht-linearen Anpassung der Idee innerhalb der einzelnen Phasen des kreativen Prozesses.

Insgesamt kann somit auf Basis der empirischen Daten und anknüpfend an die theoretische Annäherung über das kollektive Kreativitätsverständnis (z.B. Hargadon und Bechky 2006) und die zur Vertiefung herangezogenen Phasenmodelle (Ibert und Müller 2015; Perry-Smith und Mannucci 2017) argumentiert werden, dass es im Verlauf des pharmazeutischen F&E Projekts zu einem Zusammenspiel von Entstehung und Bewertung von Neuem kommt, wobei im kreativen Prozess unterschiedliche Re-Interpretationen generiert und variierende Werturteile produziert werden. Mit Hilfe der beiden skizzierten Phasenmodelle (Ibert und Müller 2015; Perry-Smith und Mannucci 2017) konnte dabei ein detaillierterer Einblick in den Verlauf und in die einzelnen Phasen des kollektiven Kreativitätsprozesses erarbeitet werden, wobei das Modell von Ibert und Müller (2015) für die Abbildung von Projekten der forschenden Pharmaindustrie aus einer zeitlichen vom Ergebnis her organisierten Betrachtung (von der Idee zum Produkt) auf Grund der erhobenen Rekursivität (linearer und zirkulärer Elemente) des kreativen Prozesses treffender erscheint als das Modell von Perry-Smith und Mannucci (2017).

Diskussion zur zweiten Forschungsfrage

Für die zweite Forschungsfrage, inwiefern negative und positive Werturteile unterschiedliche Logiken in kreativen Prozessen ausprägen, wurde eine pragmatische Perspektive auf Wert und Bewertung (z.B. Boltanski und Thévenot 2006; Stark 2009; Hutter und Stark 2015) als Ausgangspunkt für die theoretische Annäherung gewählt. Darauf aufbauend wurden die zentralen Aspekte der pragmatischen Perspektive – die Simultaneität multipler Bewertungskriterien und die situative Einbettung der Wertaushandlung – genauer betrachtet, wobei zusätzlich die analytische Unterscheidung von Mitteln und Zwecken und der Gedanken der Endgültigkeit zur vertiefenden theoretischen Analyse genutzt wurde. Empirisch konnte den Hinweisen aus dem theoretischen Rahmen entsprechend grundlegend unterschiedliche Konsequenzen von positiven und negativen Werturteilen im kreativen Prozess identifiziert werden. Ähnlich zu den Ergebnissen einzelner Studien aus dem Bereich des Lernens (z.B. Christianson et al. 2009; Madsen und Desai 2010; Khanna et al. 2016), wonach Akteure effektiver aus Misserfolgen als aus Erfolgen lernen, konnte empirisch gezeigt werden, dass negative Werturteile trotz der restriktiven Bedingungen für die forschende Pharmaindustrie nicht notwendiger Weise zum Abbruch des Projekts führen, sondern vielmehr einen unverzichtbaren Impuls zur Re-Interpretation implizierten. Diese empirisch erhobene Unverzichtbarkeit negativer Werturteile ähnelt auch den Erkenntnissen der skizzierten Phasenmodelle, bei dem vor allem das Modell der relationalen Dynamiken (Ibert und Müller 2015) die zentrale Bedeutung kognitiver Distanz und relationaler Rivalität in kreativen Prozessen hervorhebt. Auch entspricht die identifizierte Logik des Ausschlusses durch negative Werturteile den Feststellungen, dass zum einen erst durch die Wahrnehmung einer Situation als pro-

blematisch (negatives Werturteil) ein Wunsch zur Transformation (Dewey 1939, S. 33, 48f., 54f.) entsteht und zum anderen, dass Spannungen und Konflikte eine zentrale Bedingung zur Schaffung von Neuem sind (z.B. Stark 2009; De Vaan et al. 2015; Hutter und Stark 2015). Für positive Werturteile konnte empirisch hingegen analog zu den Erkenntnissen des Phasenmodells von Ibert und Müller (2015, S. 193), dass epistemisch Fakten im nachfolgenden kreativen Prozess nicht einfach negligiert werden können, eine Logik der temporären Schließung erhoben werden. Zusätzlich konnte ähnlich zu Ibert und Müller (2015) auch gezeigt werden, dass epistemische Fakten, sobald sie einmal produziert waren, situationsunabhängig existierten. Beeinflusst durch die unterschiedlichen Logiken der Werturteile und die Simultanität multipler Bewertungskriterien konnte im kreativen Prozess pharmazeutischer F&E Projekte auch ein Zusammenspiel von Ent-Wertungen und Wert-Fixierungen erhoben werden. Kongruent zu Stark (2009, S. 11, 28) konnte dabei einerseits gezeigt werden, dass die Simultanität multipler Bewertungskriterien die Möglichkeit bietet, Neues zu generieren und reflexiv durch unbekanntes Terrain zu navigieren. Andererseits konnten im empirischen Material auch mehrere restriktive Bewertungskriterien erhoben werden, die den Akteuren vergleichbar zu Boltanski und Thévenot (2006, S. 74ff.) als eine Art universalistische Bewertungs- und Rechtfertigungsgrundlage dienten. Beispielsweise konnte empirisch gezeigt werden, dass restriktive Bewertungskriterien nicht nur als Grundlage der Wertaushandlung, sondern darüber hinaus auch als Grundlage für kalkulierende Handlungen wie beispielsweise zur Ausrichtung des Projekts als first-in-class Projekt genutzt wurden. In Kombination der empirischen Ergebnisse wird daher angenommen, dass die Simultanität multipler Bewertungskriterien im kreativen Prozess pharmazeutischer F&E Projekte sowohl eine zentrale Bedingung zur Schaffung von Neuem (Stark 2009, S. 11ff., 17ff., 25ff., 35) als auch auf Basis von restriktiven Bewertungskriterien eine Art universalistische Bewertungs- und Rechtfertigungsgrundlage (Boltanski und Thévenot 2006, S. 74ff.) darstellt, die sowohl das reflexive Navigieren durch unbekanntes Terrain (Stark 2009, S. 11) als auch kalkulierende Handlungen (Boltanski und Thévenot 2006, S. 77) ermöglicht. Des Weiteren konnte anhand des Zusammenspiels von negativen und positiven Werturteilen gezeigt werden, dass anders als theoretisch angenommen (z.B. Drazin et al. 1999; Godechot 2009; Lingo und O'Mahony 2010; Ibert et al. 2018), die Veränderung der situativen Einbettung durch den Übergang in die nächste Phase nicht zu einer Wiederbelebung des situativ ausgehandelten Kompromisses zwischen den multiplen Bewertungskriterien führte. Vielmehr konnte empirisch eine Wert-Fixierung in Form eines epistemischen Faktus erhoben werden, so dass es beim Übergang in die nächste Phase des kreativen Prozesses zwar zur Veränderung der situativen Einbettung und zur Ent-Wertung der Idee kam, der situativ fixierte Wert jedoch nicht neu verhandelt, sondern vielmehr aktiv überwunden wurde. Analog zum Gedanken der Endgültigkeit (Dewey 1939, S. 25, 43ff.) konnte mit dem Zusammenspiel von Ent-Wertungen und Wert-Fixierungen außerdem gezeigt werden, dass die Wert-Fixierung meist am Ende einer Phase zwar die jeweilige phasenspezifische Wertaushandlung abschloss, den Wert des Projekts jedoch nur temporär stabilisierte. Ähnlich zu der Annahme einer Art Unvollständigkeit des kollektiven Kreativitätsprozesses (vgl. Ga-

rud et al. 2008, 2016; Fortwengel et al. 2017; Ibert et al. 2018) konnte empirisch außerdem gezeigt werden, dass auch der Wert eines pharmazeutischen F&E Projekts kein kohärentes Ganzes darstellt, sondern von den Akteuren vielmehr ausgehandelt, fixiert, entwertet, aktiv überwunden und modifiziert werden muss.

Somit kann auf einer pragmatischen Perspektive (vgl. Boltanski und Thévenot 2006; Stark 2009; Hutter und Stark 2015), der Betrachtung der Simultanität multipler Bewertungskriterien, der situativen Wertaushandlung sowie auf den empirischen Daten basierend argumentiert werden, dass negative und positive Werturteile in pharmazeutischen F&E Projekten grundsätzlich unterschiedliche Logiken ausprägen, wobei negative Werturteile durch ihren Impuls zur Re-Interpretation für den kreativen Prozess unverzichtbar sind. Die Fokussierung der Simultanität multipler Bewertungskriterien und die Betrachtung der situativen Wertaushandlung verhalten dabei außerdem zur Identifizierung eines Zusammenspiels von Entwertungen und Wert-Fixierungen, wobei die multiplen Bewertungskriterien sowohl zur Generierung von Neuem (vgl. Stark 2009) als auch als universalistische Bewertungs- und Rechtfertigungsgrundlage für kalkulierende Handlungen (Boltanski und Thévenot 2006) genutzt wurden. Beeinflusst durch das Zusammenspiel von negativen und positiven Werturteilen kam es dabei jedoch nicht wie theoretisch angenommen zu einer Wiederbelebung von situativ ausgehandelten Kompromissen (z.B. Drazin et al. 1999; Godechot 2009; Lingo und O'Mahony 2010; Ibert et al. 2018), sondern vielmehr zu einer aktiven Überwindung des vorher fixierten Werts, so dass die jeweilige phasenspezifische Wertaushandlung abgeschlossen, der Wert der Idee jedoch nur temporär stabilisiert wurde.

Diskussion zur dritten Forschungsfrage

Zur Annäherung an die dritte Forschungsfrage, inwiefern sich die von den Akteuren genutzten (physischen oder virtuellen) Orte zur Generierung und Bewertung von Ideen in kreativen Prozessen unterscheiden und was ihren jeweiligen situativen Einbettungen gemein ist, wurden vor allem die wirtschaftsgeographischen Debatten um Nähe, Distanz und Kopräsenz genutzt. Ergänzend wurden Studien der STS Studies herangezogen, um die zweiträumlichen Bedingungen der Entstehung und Bewertung von Neuem vertiefend zu betrachten, wobei vor allem auf die Laborstudien (Latour und Woolgar 1979; Knorr Cetina 1981; Lynch 1985) und ihre Arbeitsplatzethnographien zurückgegriffen wurde. Für die mikroanalytische Erhebung der örtlichen Situationen wurde das Konzept der Rahmung von Goffman (1976) mobilisiert, da die wirtschaftsgeographischen Konzepte der Kollokation, Nähe und Distanz auf unterschiedliche Art und Weise (teilweise) nicht ausreichten, um die Nutzung und den Wechsel zwischen unterschiedlichen situativen Einbettungen, Orten und Interaktionen vertiefend zu betrachten (s. Abschnitt 5.2). Mit der mikroanalytischen Betrachtung der situativen Einbettung von Interaktionen und der Fokussierung der Orte von Interaktionen erfüllt das Konzept der Rahmung (Goffman 1971, 1976, 1977) die formulierten Ansprüche für den mikroanalytischen Vergleich. Allerdings betrachtet das Konzept der Rahmung ausschließlich Interaktionen in unmittelbarer

physischer Präsenz, so dass für die vorliegende Arbeit um virtuelle Interaktionen erweitert wurde, so dass sowohl physische als auch virtuelle Orte (z.B. virtuelle Labore) und ihre situativen Einbettungen im kreativen Prozess betrachtet werden konnten (s. Abschnitt 5.3). Anders als theoretisch vermutet (vgl. Campos-Castillo 2012; Grabher und Maintz 2007; Grabher et al. 2018) konnte im empirischen Material nur ein einziger virtueller Ort der Bewertung und kein virtueller Orte der Generierung erhoben werden, obwohl einige Interviewte jedoch die Möglichkeit der virtuellen Entstehung von Neuem auf Nachfrage bestätigten, simultan jedoch äußerten, dass sie die (temporäre) physische Anwesenheit zur Generierung von Ideen bevorzugen. Physische Orte der Generierung und Bewertung konnten hingegen auf Basis des empirischen Materials mehrfach erhoben werden, wobei vor allem Labore, Büros und Mikroskopräume zur Generierung und Meeting- oder Konferenzräume meist zur Bewertung genutzt wurden. Auffällig ist hierbei, dass es vor allem funktionelle Orte sind, die die Akteure in pharmazeutischen F&E Projekten zur Entstehung von Neuem nutzen, was unter anderem an der engen Kopplung zwischen Arbeitsobjekt (z.B. Zellen, Viren, Bakterien) und Akteur liegen kann (vgl. Melchior et al. 2020). Hinsichtlich des Einflusses der situativen Einbettung auf die Entstehung und Bewertung von Neuem konnten die wesentlichen Befunde einiger wirtschaftsgeographischer Studien (z.B. Grabher und Ibert 2014) sowie die Ergebnisse der Laborstudien (Latour und Woolgar 1979; Knorr Cetina 1981a; Lynch 1985) empirisch bestätigt werden. Ähnlich zu Livingstone (2003, S. 18, 25ff.) konnte dabei empirisch gezeigt werden, dass nicht nur die situative Einbettung die Generierung und Bewertung von Ideen beeinflusst, sondern dass die Akteure hierzu bewusst unterschiedliche situative Einbettungen nutzten. Ähnlich zu einigen STS Studien (vgl. Kohler 2002; Henke und Gieryn 2008) konnte dabei eine Standardisierung dieser situativen Einbettungen festgestellt werden, wobei die örtlichen Situation zur Bewertung einer Vorderbühne (Goffman 1976, S. 100), die zur Generierung einer Hinterbühne (Goffman 1976, S. 104) und die zum Testen einer Probebühne entsprachen. Ferner konnte ähnlich zu den Ergebnissen von Livingstone (2003, S. 23f.) und einigen STS Studien (z.B. Henke und Gieryn 2008, S. 360f.) funktionale Überschneidungen an einzelnen Orten empirisch erhoben werden, so dass derselbe Ort sowohl zur Generierung, Bewertung oder zum Testen von Ideen genutzt wurde. Kongruent zu den theoretischen Annahmen (vgl. Goffman 1976, 1977; Lenz 1991; Hettlage 2007) wurde dabei die jeweilige situative Einbettung sowie der Wechsel zwischen den situativen Einbettungen durch die Akteure oder die Veränderung des sozial-räumlichen Arrangements vergegenwärtigt. Dabei zeigten die empirisch gefundenen funktionalen Überschneidungen ähnlich zu den Erkenntnissen einiger STS Studien (z.B. Kohler 2002; Amsterdamska 2008; Henke und Gieryn 2008), dass nicht nur der spezifische Ort, sondern auch seine situative Einbettung als Vorder-, Hinter- oder Probebühne die Funktion des Orts im kreativen Prozess pharmazeutischer F&E Projekte beeinflusst.

Insgesamt kann somit auf Basis wirtschaftsgeographischer Studien (z.B. Livingstone 2003; Grabher und Ibert 2014), der Erweiterung durch Studien der STS Studien (z.B. Latour und Woolgar 1979; Knorr Cetina 1981; Lynch 1985), dem Konzept der Rahmung (Goffman 1971, 1976, 1977) und den empirischen Daten argumentiert

werden, dass sich die Orte der Generierung und Bewertung vor allem hinsichtlich ihrer jeweiligen situativen Einbettung unterscheiden, wobei zusätzlich analytisch klar differenzierbare Muster der Generierung, der Bewertung und des Testens erhoben werden konnten. Darauf aufbauende kann außerdem argumentiert werden, dass auch im Bereich der analytischen Wissensbasis die Wissensproduktion nicht allein universell gültigen Protokollen folgt, sondern auch einen performativen Charakter aufweist, der durch die Zusammensetzung der Akteuren, ihren persönlichen Eigenheiten, Vorlieben und Abneigungen geprägt ist.

Grenzen und Herausforderungen

Bevor auf Grundlage der oben diskutierten Ergebnisse jedoch Implikationen abgeleitet werden, werden nachfolgend zuerst die theoretischen, methodischen und empirischen Grenzen und Herausforderungen der vorliegenden Arbeit betrachtet.

Die theoretischen Grenzen ergeben sich dabei vor allem aus der themenspezifischen Konstruktion des konzeptionellen Rahmens. Dabei führte dieses Vorgehen zum Einbezug von sehr unterschiedlicher Literatur und unterschiedlichster Debatten, so dass es im theoretischen Rahmen zu kleineren und größeren Brüchen auf Grund unterschiedlicher disziplinärer Forschungstraditionen kommt. Beispielsweise wurden wirtschaftsgeographische Debatten, die disziplinär vor allem systemische Aggregate analysieren, durch Erkenntnisse der STS Studies ergänzt, die sich traditionell primär mit (Arbeits-)Praktiken auseinandersetzen (s. Abschnitt 5.1). Zusätzlich wurde für beide disziplinär-geprägten Zugänge zu Kreativität über die Wirtschaftsgeographie (s. Abschnitt 1.1) und über die Valuation Studies (s. Abschnitt 1.2) auf Verkürzungen und Reduzierungen zurückgegriffen. Für ersteren wurden beispielsweise weniger die Brüche zwischen den Debatten der knowledge production, knowledge creation, knowledge exchange, learning und Kreativität als vielmehr ihre übergeordneten Gemeinsamkeiten bei der Generierung von Wissen oder künstlerischem Inhalt betont. Ähnliches gilt auch für den disziplinär-geprägten Zugang über die Valuation Studies mit seinen acht Hauptsträngen (s. Abschnitt 4.1) sowie für die gewählte pragmatische Perspektive, in der zwar punktuell ein Unterschied zwischen dem französischem und amerikanisch geprägten Pragmatismus aufgezeigt wurde, für die nachfolgende Argumentation dann aber vor allem die Gemeinsamkeiten hervorgehoben wurden (s. Abschnitt 4.2). Diese theoretische Problematik, dass weniger die Brüche zwischen den Forschungstraditionen diskutiert, sondern vielmehr auf Verkürzungen und Reduzierungen zurückgegriffen wurde, ist der Herausforderung eines themenspezifisch-konstruierten und trotzdem kohärenten konzeptionellen Rahmens geschuldet. Dabei wurde sich in der vorliegenden Arbeit für einen themenspezifisch-konstruierten und trotzdem kohärenten konzeptionellen Rahmen und gegen die diskursive Auseinandersetzung mit den kleinen und großen Brüchen entschieden, da vor allem die implizite Komplementarität zwischen den Debatten zur Generierung und den Debatten zur Bewertung von Neuem aufgebrochen und miteinander verknüpft werden sollten.

Dem konzeptionellen Rahmen und dem Forschungsinteresse entsprechend wurde ein multimethodisches Vorgehen auf Basis des methodischen Situationismus gewählt, wobei für die empirische Erhebung Experteninterviews und teilnehmenden Beobachtungen kombiniert wurden. Mit der Wahl einer qualitativen und mikroanalytischen Erhebungsstrategie wurden jedoch auch Problematiken des subjektiven Einflusses, einem nicht klar abgrenzbaren Geltungsbereich (vgl. Behnke et al. 2006; Mieg und Näf 2006; Gläser und Laudel 2009) sowie die unvermeidbare selektive und subjektive Reduktion der sozialen Komplexität (vgl. Girtler 2001; Schöne 2005; Münt 2010) erkaufte. Insgesamt konnten die Problematiken einer qualitativen Erhebungsstrategie in der vorliegenden Arbeit nicht gelöst werden. Um jedoch wenigstens die jeweiligen Grenzen und Problematiken der gewählten Erhebungsmethoden abzuschwächen wurde eine Methoden- und Datentriangulation genutzt, die die Erkenntnismöglichkeiten erweiterte, eine systematische Verknüpfung der unterschiedlichen Daten ermöglichte und gleichzeitig eine Möglichkeit zum Umgang mit unterschiedlichen Logiken der Erhebungsmethoden (Akteure versus Situationen) aufzeigte (s. Abschnitt 6.2). Darüber hinaus wurde bei den Experteninterviews über die Art der Unternehmen und über die Funktion der Akteure gestreut, um so die Problematik einer kleinen bewussten Auswahl bei den Experteninterviews zu relativieren. Auch wurde bei den teilnehmenden Beobachtungen sowohl mit stationären und multilokalen Formen der Beobachtung gearbeitet sowie unterschiedliche zeit-räumliche Kontexte wie Labore, Veranstaltungen und Entscheidungsstunden zur Erhebung genutzt wurden, um das methodische Problem eines relativ geringen Erhebungszeitraums abzuschwächen. In beiden Fällen kam es jedoch zu einer (teilweise bewusst erzeugten) ungleichen Verteilung der Falltypen (s. Abschnitt 6.1). Zusammenfassend konnten somit zwar einige methodische Problematiken abgeschwächt werden, doch bleiben die Reduktion der sozialen Komplexität, eine geringe Fallzahl, ein relativer kurzer Beobachtungszeitraum sowie eine ungleiche Verteilung der Falltypen für die vorliegende Arbeit als methodische Grenzen und (teilweise) ungelöste Herausforderungen bestehen.

Darüber hinaus implizierte auch das empirische Feld der forschenden Pharmaindustrie mit seinen extreme Vertraulichkeits- sowie Sicherheitsanforderungen und der Notwendigkeit von substanziellem Vorwissen zur Interpretation der Daten zwei besondere empirische Herausforderungen (s. Abschnitt 6.1). Der erschwerte Zugang zum empirischen Feld konnte jedoch insoweit relativiert werden, als dass Experteninterviews zur Akquise von Zugängen zu teilnehmenden Beobachtungen und vice versa genutzt wurden und mit der Unterzeichnung von mehreren Geheimhaltungs- und Verschwiegenheitserklärungen, einer ärztlichen Bestätigung der Eignung zum Aufenthalt im Labor, Verhaltens- und Sicherheitsunterweisungen und einem eigenen Laborschlüssel ein weitestgehend uneingeschränkter Zugang hergestellt werden. Die zweite Herausforderung des spezifisches Hintergrundwissen konnte insofern relativiert werden, als dass Informationen aus den Experteninterviews sowie immanente Nachfragen bei den teilnehmenden Beobachtungen für eine sinnvolle Interpretation genutzt wurden. Zwar bleibt zu vermuten, dass einzelne Nuancierungen von Argumenten trotz der Aneignung eines substanziel-

len Vorwissens während der teilnehmenden Beobachtungen vom Beobachter nicht erfasst werden konnten, dieses aber für eine Interpretation der Daten im Sinne des Forschungsinteresses ausreichte. Zusätzlich wurde mit der Wahl der forschenden Pharmaindustrie ein Beispiel gewählt, dass zwar seit Jahrzehnten vom quasi universell gewordenen Imperativ der Kreativität betroffen ist, dessen Grundvoraussetzungen jedoch einen sehr speziellen Kontext für die Analyse des Forschungsinteresses darstellen. So können pharmazeutische F&E Projekte zwar als Motor des branchenspezifischen Fortschritts mit anderen F&E Projekten in wissens- und forschungsintensiven Industrien wie der Automobilindustrie, der Luft- und Raumfahrttechnik oder der Branche der Elektronik und Optik (vgl. EFI 2020) verglichen werden, doch bleibt der kreative Prozess durch seine außergewöhnlich niedrige Erfolgsquote⁶⁵ und seine teilweise stark restriktiven Bewertungskriterien auch im Vergleich zu nicht wissens- und forschungsintensive Industrie wie der Filmproduktion oder Risikokapitalgebern einzigartig. Somit ist der kreative Prozess pharmazeutischer F&E Projekte mit seinen systemisch stark heterogenen und restriktiven Grundvoraussetzungen insgesamt nur schwer mit anderen kreativen Prozessen vergleichbar, doch bietet dieser im Gegenzug einen ganz außergewöhnlichen und einzigartigen Kontext für die Analyse des Forschungsinteresses, der die Relevanz der Bewertung von Ideen in kreativen Prozessen betont.

Beiträge und Implikationen

Trotz der oben aufgezeigten theoretischen, methodischen und empirischen Problematiken der vorliegenden Arbeit, können insgesamt drei Hauptbeiträge der Arbeit zu den aufgezeigten Lücken sowie theoretische und methodische Implikationen abgeleitet werden.

Erstens konnte mit der Verknüpfung der bisher meist separiert betrachteten Diskurse um Kreativität (Entstehung oder Bewertung) mit der vorliegenden Arbeit ein erster Ansatz zur Überwindung der tendenziellen Reduzierung von Kreativität auf die Generierung von Neuem sowohl für die wirtschaftsgeographische als auch für die sozialwissenschaftliche Kreativitätsforschung erarbeitet werden. Auch konnte mit dem theoretischen Aufbrechen der impliziten Komplementarität gezeigt werden, dass erst durch die gemeinsame Betrachtung der integralen Bestandteile von Kreativität – Generierung *und* Bewertung – eine umfassendere Konzeptualisierung von Kreativität und kreativen Prozessen vorangetrieben werden kann, die die Komplexität von kreativen Prozessen abzubilden vermag. Zweitens konnte mit der vertiefenden Betrachtung von Bewertungen und der analytischen Differenzierung zwischen negativen und positiven Werturteilen gezeigt werden, dass negative und positive Werturteile grundlegend unterschiedliche Logiken im kreativen Prozess prägen, wobei negative Werturteile unverzichtbare Impulse zur Re-Interpretation

65 Ein Interviewpartner sprach von einer Fehlerquote von 99%, was einer Erfolgsquote von einem Prozent entspricht und damit noch niedriger ist als die in der Literatur identifizierten vier Prozent.

liefern und somit ein erfolgreiches Durchlaufen des kreativen Prozesses – zumindest für pharmazeutische F&E Projekte – erst ermöglichen. Diese neue Erkenntnis der vorliegenden Arbeit zeigt wiederum, dass die „uncreativity“ (Bilton 2015) wie beispielsweise Ent-Wertungen und negative Werturteile nicht als bedrohlich, sondern vielmehr als integrale und unverzichtbare Bestandteil von kreativen Prozessen verstanden und vertiefend analysiert werden sollten (vgl. Bilton 2015; Brinks et al. 2018). Somit gelingt es der vorliegenden Arbeit die aufgezeigte Lücke in den Valuation Studies zu verringern und das Verständnis von Bewertungen in kreativen Prozessen ein wenig zu erweitern. Drittens konnte mit der vergleichenden Analyse der örtlichen Situationen im kreativen Prozess gezeigt werden, dass das herangezogene Konzept der Rahmung (Goffman 1971, 1976, 1977) mit seiner Erweiterung um das Phänomen der Probehühne für die wirtschaftsgeographischen Debatten zu Nähe, Distanz und Kopräsenz fruchtbar sein kann, vor allem wenn Fragen nach einer gehaltvollen Zusammenarbeit in temporären Settings oder dem Schaffen und Gestalten von physischen sowie virtuellen Orten zur Generierung, Bewertung oder zum Testen im Fokus stehen. Insgesamt konnte mit der vorliegenden Arbeit somit ein erster konzeptioneller Ansatz für ein umfassenderes Verständnis des Zusammenspiels der Entstehung und Bewertung von Neuem in kreativen Prozessen erarbeitet werden, der die Relevanz von negativen Werturteilen herausstellt und für die weitere Analyse wirtschaftsgeographischer Fragestellungen zur gehaltvollen Zusammenarbeit in virtuellen und physischen Kontexten fruchtbar sein kann.

Zusätzlich zu den aufgezeigten theoretischen Beiträgen legt die Arbeit mit ihren Ergebnissen auch zwei methodische Implikationen nahe. Erstens implizieren vor allem die Ergebnisse des mikroanalytischen Vergleichs der örtlichen Situationen der Generierung und Bewertung, dass die Herausforderung der prozessorientierten und standortübergreifenden Forschung vermutlich weniger darin besteht mehrere Orte zu erfassen als vielmehr ihre differenzierten Funktionen und ihr Zusammenspiel sinnvoll zu interpretieren. Zweitens impliziert die Arbeit, dass zur Erhebung der situativen Einbettung auf einer mikroanalytischen Ebene eine multimethodische Vorgehensweise sowie eine Methoden- und Datentriangulation sinnvoll ist und bietet mit der erarbeiteten Forschungsstrategie einen ersten möglichen Lösungsansatz wie eine ex post rekonstruierende Erhebungsmethode wie das Experteninterview mit einer prozessbegleitenden und situationsbezogenen Methode wie ethnographischen Beobachtungen kombiniert werden kann. Darüber hinaus leistet die Arbeit mit ihrem sehr umfassenden Datenmaterial einen empirischen Beitrag zur wirtschaftsgeographischen und sozialwissenschaftlichen Kreativitätsdebatte, die bisher vor allem durch empirische Beiträge aus den sogenannten Kreativitätsindustrien geprägt wird.

Referenzen

- Abreu, M., & Grinevich, V. (2014). Academic Entrepreneurship in the Creative Arts. *Environment and Planning C: Government and Policy*, 32(3), 451-470.
- Ackel-Eisnach, K., & Müller, C. (2012). Perspektiven-, Methoden- und Datentriangulation bei der Evaluation einer kommunalen Bildungslandschaft. *Forum: Qualitative Sozialforschung*, 13(3), Art. 5.
- Aguiléra, A., Lethiais, V., & Rallet, A. (2014). Spatial Proximity and Intercompany Communication: Myths and Realities. *European Planning Studies*, 23(4), 798-810.
- Alexius, S., & Hallström, C. T. (2014). *Configuring Value Conflicts in Markets*. Cheltenham: Edward Elgar.
- Allison, M. (2009). Can Web 2.0 Reboot Clinical Trials? *Nature Biotechnology*, 27 (10), 895-902.
- Amabile, T. M. (1983). *The Social Psychology of Creativity*. New York: Springer Verlag.
- Amabile, T. M. (1988). A Model of Creativity and Innovation. *Research in organizational behavior*, 10, 123-167.
- Amabile, T. M. (1996). *Creativity in Context: Update to the Social Psychology of Creativity*. Boulder: Westview Press.
- Amin, A., & Cohendet, P. (2004). *Architectures of Knowledge: Firms, Capabilities, and Communities*. Oxford: Oxford University Press.
- Amin, A., & Roberts, J. (2008). Knowing in Action: Beyond Communities of Practice. *Research Policy*, 37, 353-369.
- Amsterdamska, O. (2008). Practices, People, and Places. In E. J. Hackett, E. O. Amsterdamska, M. Lynch & J. Wajcman (Hrsg.), *The Handbook of Science and Technology Studies* (S. 205-209). Cambridge: MIT Press.
- Antal, A. B., Hutter, M., & Stark, D. (2015). *Moments of Valuation. Exploring Sites of Dissonance*. Oxford: Oxford University Press.
- Asheim, B.T., Grillitsch, M., & Trippl, M. (2015). Regional Innovation Systems: Past – Presence – Future. *Papers in Innovation Studies*, 2015(36), Lund University, CIRCLE-Center for Innovation, Research and Competences in the Learning Economy.
- Aspers, P. (2018). Forms of Uncertainty Reduction: Decision, Valuation, and Contest. *Theory and Society*, 47(2), 133-149.
- Aspers, P., & Beckert, J. (2011). Introduction: Value in Markets. In J. Beckert, & P. Aspers (Hrsg.), *The Worth of Goods* (S. 3-38). Oxford: Oxford University Press, 3-38.
- Atkins, D. E. (2005). Cyberinfrastructure and the Next Wave of Collaboration. *Report for EDUCAUSE Australia*.
- Augé, M. (2008). *Non-Places: An Introduction to Supermodernity*. London: Verso.
- Balconi, M., Brusoni, S., & Orsenigo, L. (2010). In Defence of the Linear Model: An Essay. *Research Policy*, 39, 1-13.
- Banerjee, T., & Siebert, R. (2017). Dynamic Impact of Uncertainty on R&D Cooperation Formation and Research Performance: Evidence from the Bio-pharmaceutical Industry. *Research Policy*, 46(7), 1255-1271.

- Baregheh, A., Rowley, J., & Sambrook, S. (2009). Towards a Multidisciplinary Definition of Innovation. *Management Decision*, 47(8), 1323-1339.
- Barnes, T. (2018). A Marginal Man and His Central Contributions: The Creative Spaces of William ('Wild Bill') Bunge and American Geography. *Environment and Planning A: Economy and Space*, 50(8), 1697-1715.
- Barron, F. (1969). *Creative person and creative process*. New York: Holt, Rinehart & Winston.
- Barron, F., & Harrington, D. M. (1981). Creativity, Intelligence, and Personality. *Annual Review of Psychology*, 32, 439-476.
- Bathelt, H., & Glückler, J. (2000). Netzwerke, Lernen und evolutionäre Regionalentwicklung. *Zeitschrift für Wirtschaftsgeographie*, 44(3,4), 167-182.
- Bathelt, H., & Glückler, J. (2002). Wirtschaftsgeographie in relationaler Perspektive: Das Argument der zweiten Transition. *Geographische Zeitschrift*, 90 (1), 20-39.
- Bathelt, H., Malmberg, A., & Maskell, P. (2004). Clusters and Knowledge: Local Buzz, Global Pipelines and the Process of Knowledge Creation. *Progress in Human Geography*, 28(1), 31-56.
- Bathelt, H., & Schuldt, N. (2008). Between Luminares and Meat Grinders: International Trade Fairs as Temporary Clusters. *Regional Studies*, 42(6), 853-868.
- Bathelt, H., & Schuldt, N. (2010). International Trade Fairs and Global Buzz. Part I: Ecology of Global Buzz. *European Planning Studies*, 18(12), 1957-1974.
- Bathelt, H., & Turi, P. (2011). Local, Global and Virtual Buzz: The Importance of Face-to-Face Contact in Economic Interaction and Possibilities to go beyond. *Geoforum*, 42, 520-529.
- Becker, H. S. (1982). *Art Worlds*. Berkeley: University of California Press.
- Beckert, J. (2011). Where do Prices come from? Sociological Approaches to Price Formation. *Socio-Economic Review*, 9(4), 757-786.
- Beckert, J., & Aspers, P. (2011). *The Worth of Goods*. Oxford: Oxford University Press.
- Beckert, J., & Musselin, C. (2013). *Constructing Quality: The Classification of Goods in Markets*. Oxford: Oxford University Press.
- Behnke, J., Gschwend, T., Schindler, D., & Schnapp, K.-U. (2006). *Methoden der Politikwissenschaft: neuere qualitative und quantitative Analyseverfahren*. Baden-Baden: Nomos.
- Bendel, S. (2006). „Shadowing“ – eine neue Methode, die Interne Kommunikation im Unternehmen zu erfassen. Vortrag am Symposium „Europäische Kulturen in der Wirtschaftskommunikation“ in Turku.
- BfArM: Bundesinstitut für Arzneimittel und Medizinprodukte (2013). *Arzneimittelentwicklung*. https://www.bfarm.de/DE/Buerger/Arzneimittel/Arzneimittelentwicklung/_node.html. Zugegriffen: 17. Juni 2020.
- Bieger, T., & Reinhold, S. (2011). Das wertbasierte Geschäftsmodell – Ein aktualisierter Strukturierungsansatz. *Innovative Geschäftsmodelle*. Berlin, Heidelberg: Springer Verlag, 13-70.
- Bilton, C. (2015). Uncreativity: The Shadow Side of Creativity. *International Journal of Cultural Policy*, 21(2), 153-167.

- Binnewies, C., & Wörnlein, S. C. (2011). What Makes a Creative Day? A Diary Study on the Interplay Between Affect, Job Stressors, and Job Control. *Journal of Organizational Behavior*, 32(4), 589-607.
- Boekema, F. & Rutten, R. (2004). Knowledge, Networks and Proximity: An Embeddedness Perspective. *European Planning Studies*, 12(5), 603-605.
- Bogner, A., Littig, B., & Menz, W. (2009). *Experteninterviews: Theorien, Methoden, Anwendungsfelder*, 3., grundlegend überarbeitete Auflage. Wiesbaden: Springer Verlag.
- Boltanski, L., & Thévenot, L. (2006). *On Justification: Economies of Worth*. Princeton: Princeton University Press.
- Boschma, R. (2005). Proximity and Innovation: A Critical Assessment. *Regional Studies*, 39(1), 61-74.
- Boullier, D. (2014). Habitele: Mobile Technologies Reshaping Urban Life. *URBE*, 6(1), 13-16.
- BPI: Bundesverband der Pharmazeutischen Industrie e.V. (2019). *Pharma-Daten 2019*. Berlin: BPI.
- Breitenbach, J., & Fischer, D. (2013). Wandel und Herausforderung – die pharmazeutische Industrie. In D. Fischer, J. & Breitenbach (Hrsg.), *Die Pharmaindustrie. Einblick - Durchblick - Perspektiven* (S. 1-52). 4. Auflage. Berlin, Heidelberg: Springer Verlag.
- Brinks, V., Ibert, O., Müller, F. C., & Schmidt, S. (2018). From Ignorance to Innovation: Serendipitous and Purposeful Mobility in Creative Processes – The Cases of Biotechnology, Legal Services and Board Games. *Environment and Planning A: Economy and Space*, 50(8), 1742-1763.
- Bryman, A. (1988). *Quantity and Quality in Social Research*. London: Unwin Hyman.
- Burke, C. M., Morley, J.M. (2016). On Temporary Organizations: A Review, Synthesis and Research Agenda. *Human Relations*, 8(16), 1-24.
- Burns, L. R. (2012). *The Business of Healthcare Innovation*. 2. Auflage. Cambridge: Cambridge University Press.
- Butler, D. (2008). Translational Research: Crossing the Valley of Death. *Nature News*, 453(7197), 840-842.
- Cameron, W. B. (1963). *Informal Sociology: A Casual Introduction to Sociological Thinking*. New York: Random House.
- Campos-Castillo, C. (2012). Copresence in Virtual Environments. *Sociology Compass*, 6(5), 425-433.
- Chemie-Lexikon (2019a). *Biologische Sicherheitsstufe*. https://www.chemie.de/lexikon/Biologische_Sicherheitsstufe.html. Zugegriffen: 17. Juni 2020.
- Chemie-Lexikon (2019b). *Reinraum*. <https://www.chemie.de/lexikon/Reinraum.html>. Zugegriffen: 16. Juni 2020.
- Chong, P. (2013). Legitimate Judgment in Art, the Scientific World Reversed? Maintaining Critical Distance in Evaluation. *Social Studies of Science*, 43(2), 265-281.
- Christianson, M. K., Farkas, M. T., Sutcliffe, K. M., & Weick, K. E. (2009). Learning through Rare Events: Significant Interruptions at the Baltimore & Ohio Railroad Museum. *Organization Science*, 20(5), 846-860.

- Clark, G. L., Feldman, M. P., Gertler, M. S., & Wójcik, D. (2018). Introduction: Economic Geography in the Twenty-first Century. In G. L. Clark, M. P. Feldman, M. S. Gertler, & D. Wójcik (Hrsg.), *The New Oxford Handbook of Economic Geography* (S. 1-16). Oxford University Press.
- Coenen, L., Moodysson, J., & Asheim, B. T. (2004). Nodes, Networks and Proximities: On the Knowledge Dynamics of the Medicon Valley Biotech Cluster. *European Planning Studies*, 12(7), 1003-1018.
- Cohendet, P., Grandadam, D., Simon, L., & Capdevila, I. (2014). Epistemic Communities, Localization and the Dynamics of Knowledge Creation. *Journal of Economic Geography*, 14(5), 929-954.
- Coller, B. S., & Califf, R. M. (2009). Traversing the Valley of Death: A Guide to Assessing Prospects for Translational Success. *Science Translational Medicine*, 1(10), 10cm9.
- Comunian, R. (2017). Temporary Clusters and Communities of Practice in the Creative Economy: Festivals as Temporary Knowledge Networks. *Space and Culture*, 20(3), 329-343.
- Cooke, P. (1996). Building a Twenty-first Century Regional Economy in Emilia-Romagna. *European Planning Studies*, 4, 53-61.
- Cooke, P., & Morgan, K. (1998). *The Associational Economy*. Oxford: Oxford University Press.
- Cooke, P., Uranga, M. G., & Etxebarria, G. (1998). Regional Systems of Innovation: An Evolutionary Perspective. *Environment and Planning A: Economy and Space*, 30, 1563-1584.
- Costas, J. (2013). Problematizing Mobility: A Metaphor of Stickiness, Non-places and the Kinetic Elite. *Organization Studies*, 34(10), 1467-1485.
- Crush, J., & Rogerson, C. M. (2001). New Industrial Spaces: Evaluating South Africa's Spatial Development Initiatives (SDI) Programme. *South African Geographical Journal*, 83(2), 85-92.
- Csikszentmihalyi, M. (1988). Society, Culture, and Person: A Systems View of Creativity. In R. J. Sternberg (Hrsg.), *The Nature of Creativity: Contemporary Psychological Perspectives* (S. 325-339). New York: Cambridge University Press.
- Csikszentmihalyi, M. (1996). *Creativity: The Psychology of Discovery and Invention*. 1. Auflage, Harper Perennial Modern Classics. New York: Harper Perennial Modern Classics.
- Csikszentmihalyi, M. (1997). *Flow and the Psychology of Discovery and Invention*. New York: Harper Perennial.
- Dei Ottati, G. (2018). Marshallian Industrial Districts in Italy: The End of a Model or Adaptation to the Global Economy? *Cambridge Journal of Economics*, 42(2), 259-284.
- Denzin, N. K. (1970). *The Research Act in Sociology: A Theoretical Introduction to Sociological Methods*. London: Butterworths.
- De Vaan, M., Boschma, R., & Frenken, K. (2013). Clustering and Firm Performance in Project-based Industries: The Case of the Global Video Game Industry, 1972-2007. *Journal of Economic Geography*, 13, 965-99.
- De Vaan, M., Vedres, B., & Stark, D. (2015). Game Changer: The Topology of Creativity. *American Journal of Sociology*, 120(4), 1144-1194.

- Dewey, J. (1939). Theory of Valuation. *International Encyclopedia of Unified Science*, 2(4).
- DiMasi, J. A., & Grabowski, H. G. (2007). The Cost of Biopharmaceutical R&D: Is Biotech Different? *Managerial and Decision Economics*, 28(4,5), 469-479.
- DiMasi, J. A., Grabowski, H. G., & Hansen, R. W. (2016). Innovation in the Pharmaceutical Industry: New Estimates of R&D Costs. *Journal of Health Economics*, 47, 20-33.
- Dobusch, L., Hondros, K., Quack, S., & Zangerle, K. (2018). Shaping Competition, Cooperation and Creativity in Music and Pharma: The Role of Legal Professionals, Intellectual Property and Regulatory Uncertainty. *Organized Creativity Discussion Paper*, 18(3). Berlin: Freie Universität Berlin.
- Dobusch, L., & Schüßler, E. (2014). Copyright Reform and Business Model Innovation: Regulatory Propaganda at German Music Industry Conferences. *Technological Forecasting and Social Change*, 83, 24-39.
- Doing, P. (2008). Give me a Laboratory and I will Raise a Discipline: The Past, Present, and Future Politics of Laboratory Studies in STS. In E. J. Hackett, O. Amsterdamska, M. Lynch, & J. Wajcman (Hrsg.), *The Handbook of Science and Technology Studies* (S. 279-295). 3. Auflage. Cambridge: The MIT Press.
- Dougherty, D., & Dunne, D. D. (2011). Organizing Ecologies of Complex Innovation. *Organization Science*, 22(5), 1214-1223.
- Dougherty, D., & Dunne, D. D. (2012). Digital Science and Knowledge Boundaries in Complex Innovation. *Organization Science*, 23(5), 1467-1484.
- DPMA: Deutsches Patent- und Markenamt (2018). *Schutzvoraussetzungen*. <https://www.dpma.de/patente/patentschutz/schutzvoraussetzungen/index.html>. Zugegriffen: 23. April 2019.
- Drazin, R., Glynn, M. A., & Kazanjian, R. K. (1999). Multilevel Theorizing about Creativity in Organizations: A Sensemaking Perspective. *Academy of Management Review*, 24(2), 286-307.
- Dutfield, G. (2017). *Intellectual Property Rights and the Life Science Industries: A Twentieth Century History*. London: Routledge.
- Edquist, C., & Johnson, B. (1997). Institutions and Organizations in Systems of Innovation. In C. Edquist (Hrsg.), *System of Innovation. Technologies, Institutions and Organizations* (S. 41-63). London: Pinter.
- Edwards, P. N., Jackson, S. J., Chalmers, M. K., Bowker, G. C., Borgman, C. L., Ribes, D., Burton, M., & Calvert, S. (2013). *Knowledge Infrastructures: Intellectual Frameworks and Research Challenges*. Ann Arbor: Deep Blue.
- EFI: Expertenkommission Forschung und Innovation (2020). *Gutachten zu Forschung, Innovation und technologischer Leistungsfähigkeit Deutschlands 2020*. Berlin: EFI.
- Esposito, E., & Stark, D. (2019). What's Observed in a Rating? Rankings as Orientation in the Face of Uncertainty. *Theory, Culture & Society*, 36(4), 3-26.
- Fahrenkamp, H. (2015). Branchenüberblick: Die Pharmazeutische Industrie in Deutschland. In P. Rasmussen-Bonne, & F. von Stosch (Hrsg.), *Life Sciences 2015. Recht, Markt, Kapital* (S. 69-76). Berlin: BIOCOM.
- Farrell, M. P. (2001). *Collaborative Circles: Friendship Dynamics and Creative Work*. Chicago: University of Chicago Press.

- Farías, I., & Blok, A. (2017). STS in the City. In U. Felt, R. Fouché, C. A. Miller, & L. Smith-Doerr (Hrsg.), *The Handbook of Science and Technology Studies* (S. 555-581). 4. Auflage. Cambridge, London: MIT Press.
- Fasche, M. (2017). *Making Value and Career Building in the Creative Economy: Evidence from Contemporary Visual Art*. Cham: SpringerBriefs in Geography.
- Faulconbridge, J. (2010). Global Architects: Learning and Innovation through Communities and Constellations of Practice. *Environment and Planning A: Economy and Space*, 42, 2842-2858.
- Faulconbridge, J. R., Beaverstock, J. V., Derudder, B., & Witlox, F. (2009). Corporate Ecologies of Business Travel in Professional Service Firms: Working Towards a Research Agenda. *European Urban and Regional Studies*, 16(3), 295-308.
- Fecher, B., & Friesike, S. (2014). Open Science: One Term, Five Schools of Thought. In S. Bartling, & S. Friesike (Hrsg.), *Opening Science: The Evolving Guide on How the Internet Is Changing Research, Collaboration and Scholarly Publishing* (S. 17-47). Heidelberg: Springer Open.
- Felt, U., Fouché, R., Miller, C. A., & Smith-Doerr, L. (2017). Introduction to the Fourth Edition of The Handbook of Science and Technology Studies. In U. Felt, R. Fouché, C. A. Miller, & L. Smith-Doerr (Hrsg.), *The Handbook of Science and Technology Studies* (S. 1-26). 4. Auflage. Cambridge, London: MIT Press.
- Figuroa-Dreher, S. (2016). *Improvisieren*. Wiesbaden: Springer Fachmedien.
- Fischer, D., & Breitenbach, J. (2013). *Die Pharmaindustrie. Einblick – Durchblick – Perspektiven*. 4. Auflage. Berlin, Heidelberg: Springer Verlag.
- Flick, U. (2011a). *Triangulation. Eine Einführung*. 3. überarbeitete Auflage. Wiesbaden: VS Verlag.
- Flick, U. (2011b). Triangulation. In G. Oelerich, & H.-U. Otto (Hrsg.), *Empirische Forschung und Soziale Arbeit* (S. 323-328). Wiesbaden: VS Verlag.
- Flögel, F., & Zademach H.-M. (2017). Bank Branches as Places of Knowledge Creation: Conceptual Considerations and Empirical Findings at the Micro-geographical Scale. *Erdkunde*, 71(4), 301-312.
- Florida, R. (2005). *Cities and the Creative Class*. New York: Routledge.
- Foss, C., & Ellefsen, B. (2002). The Value of Combining Qualitative and Quantitative Approaches in Nursing Research by Means of Method Triangulation. *Journal of Advanced Nursing*, 40 (2), 242-248.
- Fornahl, D., & Hassink, R. (2017). *The Life Cycle of Clusters: A Policy Perspective*. Cheltenham, Northampton: Edward Elgar Publishing.
- Fortwengel, J., Schüßler, E., & Sydow, J. (2017). Studying Organizational Creativity as Process: Fluidity or Duality? *Creativity and Innovation Management*, 26(1), 5-16.
- Friedland, R., & Alford, R.R. (1991). Bringing Society Back in Symbolic Practices and Institutional Contradictions. In W. W. Powell, & P. J. DiMaggio (Hrsg.), *The New Institutionalism in Organizational Analysis* (S. 212-266). Chicago: University of Chicago.
- Friedrichs, J. (1982). *Methoden der empirischen Sozialforschung*. 10. Auflage. Opladen: Westdeutscher Verlag.

- Galison, P. (1997). *Image and Logic: A Material Culture of Microphysics*. Chicago: University of Chicago Press.
- Gamo, N. J., Birknow, M. R., Sullivan, D., Kondo, M. A., Horiuchi, Y., Sakurai, T., Slusher, B. S., & Sawa, A. (2017). Valley of Death: A Proposal to Build a “Translational Bridge” for the Next Generation. *Neuroscience Research*, 115, 1-4.
- Garud, R., Jain, S., & Tuertscher, P. (2008). Incomplete by Design and Designing for Incompleteness. *Organization Studies*, 29, 351-371.
- Garud, R., Gehman, J., Kumaraswamy, A., & Tuertscher, P. (2016). From the Process of Innovation to Innovation as Process. In A. Langley, & H. Tsoukas (Hrsg.), *The SAGE Handbook of Process Organization Studies* (S. 451-466). Thousand Oaks: Sage.
- Geertz, C. (1973). *The Interpretation of Cultures*. New York: Basic Books.
- Gick, M. L., & Holyoak, K. J. (1987). The Cognitive Basis of Knowledge Transfer. In S. M. Cormier, & J. D. Hagman (Hrsg.), *Transfer of Learning: Contemporary Research and Applications* (S. 9-46). San Diego: Academic Press.
- Gieryn, T. F. (1998). Biotechnology’s Private Parts (and Some Public Ones). In A. Thackray (Hrsg.), *Private Science: Biotechnology and the Rise of the Molecular Sciences* (S. 219-253). Philadelphia: University of Pennsylvania Press.
- Gillespie, T. (2011). Can an Algorithm Be Wrong? Twitter Trends, the Specter of Censorship, and Our Faith in the Algorithms around Us. *Culture Digitally*, 19(1).
- Gilly J. P., & Torre, A. (2000). Proximity Relations. Elements for an Analytical Framework. In M. B. Greeb, & R. B. McNaughton (Hrsg.), *Industrial Networks and Proximity* (S. 1-16). Aldershot: Ashgate Publishing.
- Girtler, R. (2001). *Methoden der Feldforschung*. 4., völlig neu bearbeitete Auflage. Wien: Böhlau Verlag.
- Gläser, J., & Laudel, G. (2009). *Experteninterviews und qualitative Inhaltsanalyse*. 3. Überarbeitete Auflage. Wiesbaden: Springer Verlag.
- Glückler, J., Lazega, E., & Hammer, I. (2017). Exploring the Interaction of Space and Networks in the Creation of Knowledge: An Introduction. In J. Glückler, E. Lazega, & I. Hammer (Hrsg.), *Knowledge and Networks* (S. 1-21). Cham: Springer Open.
- Glückler, J., & Schrott, G. (2007). Leadership and Performance in Virtual Teams: Exploring Brokerage in Electronic Eommunication. *International Journal of E-Collaboration*, 3 (3), 1-13.
- Godechot, O. (2009). Book Review: Luc Boltanski and Laurent Thévenot. Übersetzt von Catherine Porter. *Cultural Sociology*, 3(1), 193-195.
- Goffman, E. (1963). *Behavior in Public Places*. New York: Free Press.
- Goffman, E. (1964). The neglected situation. *American Anthropologist*, 66, 133-136.
- Goffman, E. (1971). *Verhalten in sozialen Situationen. Strukturen und Regeln der Interaktion im öffentlichen Raum*. Gütersloh: Bertelsmann Fachverlag.
- Goffman, E. (1976). *Wir alle spielen Theater: Die Selbstdarstellung im Alltag*. München: Piper.
- Goffman, E. (1977). *Rahmen-Analyse. Ein Versuch über die Organisation von Alltagserfahrungen*. Frankfurt am Main: Suhrkamp.

- Grabher, G. (1993). Rediscovering the Social in the Economics of Interfirm Relations. In G. Grabher (Hrsg.), *The Embedded Firm* (S. 1-31). London: Routledge.
- Grabher, G. (2002). Cool Projects, Boring Institutions: Temporary Collaboration in Social Context. *Regional Studies, Special Issue*, 36(5), 213-222.
- Grabher, G. (2004). Temporary Architectures of Learning: Knowledge Governance in Project Ecologies. *Organization Studies*, 25(9), 1491-1514.
- Grabher, G. (2018). Marginality as Strategy: Leveraging Peripherality for Creativity. *Environment and Planning A: Economy and Space*, 50(8), 1785-1794.
- Grabher, G., & Ibert, O. (2012). Project Ecologies: A Contextual View on Temporary Organizations. In P. Morris, J. Pinto, & J. Söderlund (Hrsg.), *Oxford Handbook on Project Management* (S. 175-201). Oxford: Oxford University Press.
- Grabher, G., & Ibert, O. (2014). Distance as Asset? Knowledge Collaboration in Hybrid Virtual Communities. *Journal of Economic Geography*, 14(1), 97-123.
- Grabher, G., & Ibert, O. (2017). Knowledge Collaboration in Hybrid Virtual Communities. In H. Bathelt, P. Cohendet, S. Henn, & L. Simon (Hrsg.), *The Elgar Companion to Innovation and Knowledge Creation: A Multi-Disciplinary Approach* (S. 537-555). Cheltenham: Edgar Elgar Publishing.
- Grabher, G., & Maintz, J. (2007). Learning in Personal Networks: Collaborative Knowledge Production in Virtual Forums. In H. Hof, & U. Wengenroth (Hrsg.), *Innovation Research: Concepts, Methods, and Perspectives* (S. 187-202). Münster: LIT.
- Grabher, G., Melchior, A., Schiemer, B., Schüßler, E., & Sydow, J. (2018). From Being There to Being Aware: Confronting Geographical and Sociological Imaginations of Copresence. *Environment and Planning A: Economy and Space*, 50(1), 245-255.
- Granovetter, M. (1985). Economic Action and Social Structure: The Problem of Embeddedness. *American Journal of Sociology*, 91(3), 481-510.
- Growe, A. (2019). Buzz at Workplaces in Knowledge-intensive Service Production: Spatial Settings of Temporary Spatial Proximity. *European Urban and Regional Studies*, 26(4), 434-448.
- Guilford, J. P. (1950). Creativity. *American Psychologist*, 5, 444-454.
- Guilford, J. P. (1968). *Intelligence, Creativity, and their Educational Implications*. San Diego: R. R. Knapp.
- Gulbrandson, I. T., & Just, S. N. (2011). The Collaborative Paradigm: Towards an Invitational and Participatory Concept of Online Communication. *Media, Culture & Society*, 33(7), 1095-1108.
- Hackett, E. J. (2005). Essential Tensions: Identity, Control, and Risk in Research. *Social Studies of Science*, 35(5), 787-826.
- Hackett, E. J., & Parker, J. N. (2016). Ecology Reconfigured: Organizational Innovation, Group Dynamics and Scientific Change. In M. Merz, & P. Sormani (Hrsg.), *The Local Configuration of New Research Fields: On Regional and National Diversity* (S. 153-172). Cham: Springer.
- Hackett, E. J., Parker, J. N., Vermeulen, N., & Penders, B. (2017). The Social and Epistemic Organization of Scientific Work. In U. Felt, R. Fouché, C. A. Miller, & L. Smith-Doerr (Hrsg.), *The Handbook of Science and Technology Studies* (S. 733-764). 4. Auflage. Cambridge, London: MIT Press.

- Hall, K., Stokols, D., Stipelman, B. A., Vogel, A. L., Feng, A., Masimore, B., Morgan, G., Moser, R. P., Marcus, S. R., & Berrigan, D. (2012). Assessing the Value of Team Science: A Study Comparing Center- and Investigator-Initiated Grants. *American Journal of Preventive Medicine*, 42(2), 157-63.
- Hampton, S. E., & Parker, J. N. (2011). Collaboration and Productivity in Scientific Synthesis. *BioScience*, 61(11), 900-910.
- Hansen, T. (2015). Substitution or Overlap? The Relationship between Geographical and Non-spatial Proximity Dimensions in Collaborative Innovation Projects. *Regional Studies*, 49(10), 1672-1684.
- Hargadon, A. (2003). *How Breakthroughs Happen: The Surprising Truth about How Companies Innovate*. Boston: Harvard Business School Press.
- Hargadon, A. B., & Bechky, B. A. (2006). When Collections of Creatives Become Creative Collectives: A Field Study of Problem Solving at Work. *Organization Science*, 17(4), 484-500.
- Harvey, S., & Kou, C. Y. (2013). Collective Engagement in Creative Tasks: The Role of Evaluation in the Creative Process in Groups. *Administrative Science Quarterly*, 58(3), 346-386.
- Hautala, J. (2011). Cognitive Proximity in International Research Groups. *Journal of Knowledge Management*, 15, 601-624.
- Hautala, J. (2015). Interaction in the Artistic Knowledge Creation Process: The Case of Artists in Finnish Lapland. *Geoforum*, 65, 351-362.
- Hautala, J. (2018). Now Together, Next Apart: Knowledge Creation Processes through Repeated geographical Dispersion. *Geografiska Annaler: Series B, Human Geography*, 100(3), 220-243.
- Hautala, J., & Ibert, O. (2018). Creativity in Arts and Sciences: Collective Processes from a Spatial Perspective. *Environment and Planning A: Economy and Space*, 50(8), 1688-1696.
- Hautala, J., & Jauhiainen, J. S. (2014). Spatio-temporal Processes of Knowledge Creation. *Research Policy*, 43(4), 655-668.
- Hawkins, C. J., & Ryan, L. A. J. (2013). Festival spaces as third places. *Journal of place management and development*, 6(3), 192-202.
- Heller, M. (2010). Where are the Cures? In M. Heller (Hrsg.), *The Gridlock Economy: How Too Much Ownership Wrecks Markets Stops Innovation, and Costs Lives* (S. 75-121). New York: Basic Books.
- Henke, C. R., & Gieryn, T. (2008). Sites of Scientific Practice: The Enduring Importance of Place. In E. J. Hackett, O. Amsterdamska, M. Lynch, & J. Wajcman (Hrsg.), *The Handbook of Science and Technology Studies* (S. 353-376). 3. Auflage. Cambridge: The MIT Press.
- Henn, S., & Bathelt, H. (2015). Knowledge Generation and Field Reproduction in Temporary Clusters and the Role of Business Conferences. *Geoforum*, 58, 104-113.
- Hennion, A. (2015). Paying Attention: What is Tasting Wine About? In A. B. Antal, M. Hutter, & D. Stark (Hrsg.), *Moments of Valuation: Exploring Sites of Dissonance* (S. 37-56). Oxford: Oxford University Press.

- Hess, M. (2004). 'Spatial' relationships? Towards a Reconceptualization of Embeddedness. *Progress in Human Geography*, 28(2), 165-186.
- Hettlage, R. (2007). Erving Goffman. In D. Kaesler (Hrsg.), *Klassiker der Soziologie. Von Talcott Parsons bis Anthony Giddens* (S. 197-215). Band 2. München: C. H. Beck.
- Hinds, P. J., & Mortensen, M. (2005). Understanding Conflict in Geographically Distributed Teams: The Moderating Effects of Shared Identity, Shared Context, and Spontaneous Communication. *Organization Science*, 16(3), 290-307.
- Hondros, K., Quack, S., & Zangerle, K. (o.J.). Creativity on Trial: Litigating Intellectual Property Claims in Music and Pharmaceuticals. *Working Paper*.
- Hope, J. (2009). *Biobazaar: The Open Source Revolution and Biotechnology*. Cambridge, Massachusetts: Harvard University Press.
- Hsieh, H. F., & Shannon, S. E. (2005). Three Approaches to Qualitative Content Analysis. *Qualitative Health Research*, 15(9), 1277-1288.
- Huber, F. (2012). On the Role and Interrelationship of Spatial, Social and Cognitive Proximity: Personal Knowledge Relationships of R&D Workers in the Cambridge IT Cluster. *Regional Studies*, 46(9), 1169-1182.
- Huising, R., & Silbey, S. S. (2017). Surveillance and Regulation of Laboratory Practices. In U. Felt, R. Fouché, C. A. Miller, & L. Smith-Doerr (Hrsg.), *The Handbook of Science and Technology Studies* (S. 793-822). 4. Auflage. Cambridge, London: MIT Press.
- Hutter, M., & Stark, D. (2015). Pragmatist Perspectives on Valuation: An Introduction. In A. B. Antal, M. Hutter & D. Stark (Hrsg.), *Moments of Valuation. Exploring Sites of Dissonance* (S. 1-12). Oxford: Oxford University Press.
- Hwang, E. L., Sing, P. V., & Argote, L. (2015). Knowledge Sharing in Online Communities: Learning to Cross Geographic and Hierarchical Boundaries. *Organization Science*, 26, 1593-1611.
- Ibert, O. (2010). Relational Distance: Sociocultural and Time-spatial Tensions in Innovation Practices. *Environment and Planning A: Economy and Space*, 42, 187-204.
- Ibert, O., Hautala, J., & Jauhiainen, J. S. (2015). From Cluster to Process: New Economic Geographic Perspectives on Practices of Knowledge Creation. *Geoforum*, (65), 323-327.
- Ibert, O., Jackson, G., Theel, T., & Vogelgsang, L. (2018). Uncertainty as an Asset for Creativity? Dynamic Shifts Between Embracing, Ignoring and Fixing Uncertainty: The Cases of Music and Pharma. *Organized Creativity Discussion Paper*, 18(1). Berlin: Freie Universität Berlin.
- Ibert, O., & Müller, F. C. (2015). Network Dynamics in Constellations of Cultural Differences: Relational Distance in Innovation Processes in Legal Services and Biotechnology. *Research Policy*, 44(1), 181-194.
- Janesick, V. J. (1994). *The Dance of Qualitative Research Design: Metaphor, Methodology, and Meaning*. In N. K. Denzin., & Y. S. Lincoln (Hrsg.), *Handbook of Qualitative Research* (S. 209-218). Thousand Oaks: Sage.
- Jeannerat, H. (2013). Staging Experience, Valuing Authenticity: Towards a Market Perspective on Territorial Development. *European Urban and Regional Studies*, 20(4), 370-384.

- Kabo, F. W., Cotton-Nessler, N., Hwang, Y., Levenstein, M. C., & Owen-Smith, J. (2014). Proximity Effects on the Dynamics and Outcomes of Scientific Collaborations. *Research Policy*, 43 (9), 1469-85.
- Karpik, L. (2011). *Mehr Wert: Die Ökonomie des Einzigartigen*. 72. Auflage. Frankfurt am Main: Campus Verlag.
- Khanna, I. (2012). Drug Discovery in Pharmaceutical Industry: Productivity Challenges and Trends. *Drug Discovery Today*, 17(19,20), 1088-1102.
- Khanna, R., Guler, I., & Nerkar, A. (2016). Fail Often, Fail Big, and Fail Fast? Learning from Small Failures and R&D Performance in the Pharmaceutical Industry. *Academy of Management Journal*, 59(2), 436-459.
- Khurana, A., & Rosenthal, S.R. (1998). Towards Holistic 'Front Ends' in New Product Development. *Journal of Product Innovation Management*, 15, 57-74.
- Kim, J., & Wilemon, D. (2002). Focusing the Fuzzy Front-end in New Product Development. *R&D Management*, 32(4), 269-279.
- Kirton, M. (1976). Adaptors and Innovators: A Description and Measure. *Journal of Applied Psychology*, 61, 622-629.
- Kjellberg, H., Mallard, A., Arjaliès, D.-L., Aspers, P., Beljean, S., Bidet, A., Corsin, A., Didier, E., Fourcade, M., Geiger, S., Hoeyer, K., Lamont, M., MacKenzie, D., Maurer, B., Mouritsen, J., Sjögren, E., Tryggestad, K., Vatin, F., & Woolgar, S. (2013). Valuation Studies? Our Collective Two Cents. *Valuation Studies*, 1(1), 11-30.
- Klamer, A. (2003). A Pragmatic View on Values in Economics. *Journal of Economic Methodology*, 10(2), 191-212.
- Klepper, S. (2010). The Origin and Growth of Industry Clusters: The Making of Silicon Valley and Detroit. *Journal of Urban Economics*, 67, 15-32.
- Knoben, J., & Oerlemans, L.A.G. (2006). Proximity and Inter-organizational Collaboration: A Literature Review. *International Journal of Management Reviews*, 8, 71-89.
- Knorr Cetina, K. (1981a). *The Manufacture of Knowledge: An Essay on the Constructivist and Contextual Nature of Science*. Oxford: Pergamon Press.
- Knorr Cetina, K. (1981b). The Micro-sociological Challenge of Macro-sociology: Towards a Reconstruction of Social Theory and Methodology. In K. Knorr Cetina, & A. V. Cicourel (Hrsg.), *Advances in Social Theory and Methodology: Toward an Integration of Micro- and Macro-sociologies* (S. 1-47). Boston: Routledge & Kegan Paul.
- Knorr Cetina, K. (1999). *Epistemic Cultures: How the Sciences Make Knowledge*. Cambridge: Harvard University Press.
- Knorr Cetina, K. (2009). The synthetic situation: Interactionism for a global world. *Symbolic Interaction*, 32(1), 61-87.
- Knorr Cetina, K., & Bruegger, U. (2002). Global Microstructures: The Virtual Societies of Financial Markets. *American Journal of Sociology*, 107(4), 905-950.
- Kohler, R. E. (2002). *Landscapes and Labscapes: Exploring the Lab-Field Border in Biology*. Chicago: University of Chicago Press.
- Krämer, H. (2014). *Die Praxis der Kreativität: Eine Ethnografie kreativer Arbeit*. Bielefeld: Transcript Verlag.

- Kraemer, K., & Brugger, F. (2017). Die Wirtschaft der Gesellschaft. In K. Kraemer, & F. Brugger (Hrsg.), *Schlüsselwerke der Wirtschaftssoziologie* (S. 1-26). Wiesbaden: Springer Verlag.
- Kumli, F. (2010). Pharma 3.0. Präsentation beim Life Sciences Network Basel. Ernst & Young. <http://www.slideshare.net/zaki78/ersnt-young-pharma-30-business-model>. Zugegriffen: 17. Januar 2017.
- Kurtzberg, T. R., & Amabile, T. M. (2001). From Guilford to Creative Synergy: Opening the Black Box of Team-Level Creativity. *Creativity Research Journal*, 13(3,4), 285-294.
- Lamnek, S. (1988). *Qualitative Sozialforschung: Methodologie*. Band 1. München: Psychologie Verlags Union.
- Lander, B. (2016). Boundary-spanning in Academic Healthcare Organisations. *Research Policy*, 45(8), 1524-1533.
- Lane, C., & Probert, J. (2005). Reconfiguring the Discovery Function in the Pharmaceutical Industry: Organisational Forms and Locational Decisions among US Firms. Workshop: *Organisational Configurations and Locational Choice of Firms: Responses to Globalisation in Different Industry and Institutional Environments*, University of Cambridge.
- Lamont, M. (2009). *How Professors Think. Inside the Curious World of Academic Judgment*. Cambridge: Harvard University Press.
- Lamont, M. (2012). Toward a Comparative Sociology of Valuation and Evaluation. *Annual Review of Sociology*, 38, 201-221.
- Lampel, J., & Meyer, A. D. (2008). Field-Configuring Events as Structuring Mechanisms: How Conferences, Ceremonies, and Trade Shows Constitute New Technologies, Industries, and Markets. *Journal of Management Studies*, 45(6), 1025-1035.
- Latour, B. (1983). Give Me a Laboratory and I Will Raise the World. In K. Knorr Cetina, & M. J. Mulkey (Hrsg.), *Science Observed: Perspectives on the Social Study of Science* (S. 141-170). London: Sage.
- Latour, B. (1987). *Science in Action: How to Follow Scientists and Engineers through Society*. Cambridge: Harvard University Press.
- Latour, B. (1994). Pragmatogonies: A Mythical Account of How Humans and Nonhumans Swap Properties. *American behavioral scientist*, 37(6), 791-808.
- Latour, B. (2008). A Textbook Case Revisited - Knowledge as a Mode of Existence. In E. J. Hackett, O. Amsterdamska, M. Lynch, & J. Wajcman (Hrsg.), *The Handbook of Science and Technology Studies* (S. 83-112). MIT Press.
- Latour, B., & Woolgar, S. (1986). *Laboratory Life: The Construction of Scientific Facts*. Princeton: Princeton University Press.
- Latour, B., & Woolgar, S. (1979). *Laboratory Life: The Social Construction of Scientific Facts*. London: Sage.
- Leary, C. (2017). Watching Valuation Coevolve with Production. *Valuation Studies*, 5(1), 61-68.
- Leech, N. L., & Onwuegbuzie, A. J. (2007). An Array of Qualitative Data Analysis Tools: A Call for Data Analysis Triangulation. *School Psychology Quarterly*, 22(4), 557-584.

- Lemley, M. A., Richardson, K., & Oliver, E. (2017). *The Patent Enforcement Iceberg*. Stanford: *Stanford Public Law Working Paper*.
- Lenz, K. (1991). Erving Goffman Werk und Rezeption. In R. Hettlage, & K. Lenz (Hrsg.), *Erving Goffman ein soziologischer Klassiker der 2. Generation* (S. 25-94). Bern: Haupt.
- Leybold, M. (2018). A Communication Perspective on Organizing Openness: The Case of the Medicines Patent Pool. *Organized Creativity Discussion Paper*, 18(4). Berlin: Freie Universität Berlin.
- Liebowitz, S. J., & Margolis, S. E. (1995). Path Dependence, Lock-In, and History. *Journal of Law, Economics, & Organization*, 11(1), 205-226.
- Light, D. W., & Warburton, R. (2011). Demythologizing the High Costs of Pharmaceutical Research. *BioSocieties*, 6(1), 34-50.
- Lingo, E. L., & O'Mahony, S. (2010). Nexus Work: Brokerage on Creative Projects. *Administrative Science Quarterly*, 55(1), 47-81.
- Livingstone, D. N. (2003). *Putting Science in its Place: Geographies of Scientific Knowledge*. Chicago: University of Chicago Press.
- Lorenzen, M. (2018). The Geography of the Creative Industries: Theoretical Stocktaking and Empirical Illustration. *The New Oxford Handbook of Economic Geography*, 305-323.
- Lorenzen, M., & Mudambi, R. (2013). Clusters, Connectivity and Catch-up: Bollywood and Bangalore in the Global Economy. *Journal of Economic Geography*, 13, 501-534.
- Lounsbury, M. (2007). A Tale of Two Cities: Competing Logics and Practice Variation in the Professionalizing of Mutual Funds. *Academy of Management Journal*, 50(2), 289-307.
- Lundin, R. A., Arvidsson, N., Brady, T., Ekstedt, E., & Midler, C. (2015). *Managing and working in project society*. Cambridge: Cambridge University Press.
- Lynch, M. (1985). *Art and Artifact in Laboratory Science: A Study of Shop Work and Shop Talk in a Research Laboratory*. London: Routledge & Kegan Paul.
- MacKinnon, D. W. (1978). *In Search of Human Effectiveness*. Buffalo: Creative Education Foundation.
- Madjar, N., Oldham, G. R., & Pratt, M. G. (2002). There's No Place Like Home? The Contributions of Work and Non-work Creativity Support to Employees' Creative Performance. *Academy of Management Journal*, 45, 757-767.
- Madsen, P. M., & Desai, V. (2010). Failing to Learn? The Effects of Failure and Success on Organizational Learning in the Global Orbital Launch Vehicle Industry. *Academy of Management Journal*, 53(3), 451-476.
- Malmberg, A., & Maskell, P. (2002). The Elusive Concept of Localization Economies: Towards a Knowledge-based Theory of Spatial Clustering. *Environment and Planning A: Economy and Space*, 34, 429-449.
- Markusen, A., Wassall, G. H., DeNatale, D., & Cohen, R. (2008). Defining the Creative Economy: Industry and Occupational Approaches. *Economic development quarterly*, 22(1), 24-45.
- Marshall, A. (1890). *Principles of Economics*. London: Macmillan.

- Maskell, P., Bathelt, H., & Malmberg, A. (2006). Building Global Knowledge Pipelines: The Role of Temporary Clusters. *European Planning Studies*, 14(8), 997-1013.
- Mason, K., Friesl, M., & Ford, C. J. (2019). Markets under the Microscope: Making Scientific Discoveries Valuable through Choreographed Contestations. *Journal of Management Studies*, 56(5), 966-999.
- Mattes, J. (2012). Dimensions of Proximity and Knowledge Bases Innovation between Spatial and Non-spatial Factors. *Regional Studies*, 46, 1085-1099.
- Mayring, P. ([1983] 2007). *Qualitative Inhaltsanalyse. Grundlagen und Techniken*. Weinheim: Deutscher Studien Verlag.
- McLaughlin, N. (2008). Collaborative Circles and Their Discontents: Revisiting Conflict and Creativity in Frankfurt School Critical Theory. *Sociologica*, 2(2), 1-35.
- Mednick, S. A. (1962). The Associative Basis of the Creative Process. *Psychological Review*, 69, 220-232.
- Melchior, A. (2019). Moments of (De)Valuation. Confirmation and Devaluation of Ideas in Creative Processes. *Organized Creativity Discussion Paper*, 19(2). Hamburg: Freie Universität Berlin.
- Melchior, A., Schiemer, B., & Grabher, G. (2020). „Hägerstrand online“: Ein methodisches Konzept zur Analyse raumzeitlicher Trajektorien in Kollaborationen. *Raumforschung und Raumordnung Spatial Research and Planning*, 78(1), 21-33.
- Merton, R. (1987). Three Fragments from a Sociologist's Notebooks: Establishing the Phenomenon, Specified Ignorance, and Strategic Research Materials. *Annual Review of Sociology*, 13(1), 1-29.
- Meusburger, P., Funke, J., & Wunder, E. (2009). *Milieus of Creativity. An Interdisciplinary Approach to Spatiality of Creativity*. Dordrecht: Springer.
- Meyer, E. T., & Schroeder, R. (2015). *Knowledge Machines: Digital Transformations of the Sciences and Humanities*. Cambridge: MIT Press.
- Mieg, H. A., & Näf, M. (2006). *Experteninterviews in den Umwelt- und Planungswissenschaften: Eine Einführung und Anleitung*. Lengerich: Pabst Science Publishers.
- Miller, A. I. (2014). *Colliding Worlds: How Cutting-edge Science is Redefining Contemporary Art*. London: WW Norton & Company.
- Monk, A. H. (2009). The Emerging Market for Intellectual Property: Drivers, Restrainers, and Implications. *Journal of Economic Geography*, 9(4), 469-491.
- Moodysson, J., Coenen, L., & Asheim, B. (2008). Explaining Spatial Patterns of Innovation: Analytical and Synthetic Modes of Knowledge Creation in the Medicon Valley Life-science Cluster. *Environment and Planning A: Economy and Space*, 40(5), 1040-1056.
- Moran-Ellis, J., Alexander, V. D., Cronin, A., Dickinson, M., Fielding, J., Slaney, J., & Thomas, H. (2006). Triangulation and Integration: Processes, Claims and Implications. *Qualitative Research*, 6(1) 45-59.
- Moulaert, F., & Sekia, F. (2003). Territorial Innovation Models: A Critical Survey. *Regional Studies*, 37(3), 289-302.
- Muniesa, F. (2011). A Flank Movement in the Understanding of Valuation. *The Sociological Review*, 59, 24-38.

- Müller, F. C. (2019). *Finance, Innovation and Geography: How Investors Harness Knowledge Dynamics in German Biotechnology*. (Routledge Studies in Innovation, Organizations and Technology). Abingdon, New York: Routledge.
- Müller, K., David, J., & Straatmann, T. (2011). Qualitative Beobachtungsverfahren. In G. Naderer, & E. Balzer (Hrsg.), *Qualitative Marktforschung in Theorie und Praxis* (S. 313-344). Wiesbaden: Gabler Verlag.
- Müller, M., & Stewart, A. (2016). Does Temporary Geographical Proximity Predict Learning? Knowledge Dynamics in the Olympic Games. *Regional Studies*, 50(3), 377-390.
- Münst, A. (2010). Teilnehmende Beobachtung. In R. Becker, & B. Kortendiek (Hrsg.), *Handbuch Frauen- und Geschlechterforschung: Theorie, Methoden, Empirie* (S. 380-385). 3., erweiterte und durchgesehene Auflage. Wiesbaden: VS Verlag.
- Myers, S., & Marquis, D. G. (1969). *Successful Industrial Innovations. A Study of Factors Underlying Innovation in Selected Firms*. Washington: National Science Foundation.
- Neff, G., und Stark, D. (2004). Permanently Beta. *Society Online: The Internet in Context*, 173-188.
- Nell, P. C., Decreton, B., & Ambos, B. (2016). How Does Geographic Distance Impact the Relevance of HQ Knowledge? The Mediating Role of Shared Context. In T. C. Ambos, B. Ambos, & J. Birkinshaw (Hrsg.), *Perspectives on Headquarters-subsidiary Relationships in the Contemporary MNC* (S. 275-298). Bingley: Emerald Group.
- Nilsson, M., & Mattes, J. (2015). The Spatiality of Trust: Factors Influencing the Creation of Trust and the Role of Face-to-face Contacts. *European Management Journal*, 33(4), 230-244.
- Niewöhner, J., Sørensen, E., & Beck, S. (2012). Science and Technology Studies aus sozial- und kulturanthropologischer Perspektive. In S. Beck, J. Niewöhner, & E. Sørensen (Hrsg.), *Science and Technology Studies: Eine sozialanthropologische Einführung* (S. 9-48). Bielfeld: Transcript Verlag.
- Nooteboom, B. (2000). *Learning and Innovation in Organizations and Economies*. Oxford: Oxford University Press.
- Novick, L. R. (1988). Analogical Transfer, Problem Similarity, and Expertise. *Journal of Experimental Psychology*, 14, 510-520.
- Oldham, G., & Cummings, A. (1996). Employee Creativity: Personal and Contextual Factors at Work. *Academy of Management Journal*, 39, 607-634.
- Olson, G., & Olson, J. (2003). Mitigating the Effects of Distance on Collaborative Intellectual Work. *Economics of Innovation and New Technology*, 12(1), 27-42.
- Orlikowski, W. J., & Scott, S. V. (2014). What Happens When Evaluation Goes Online? Exploring Apparatuses of Valuation in the Travel Sector. *Organization Science*, 25(3), 868-891.
- Ortner, C., Eberdorfer, V., & Kaltenecker, M. (2019). Datentriangulation ja, aber wie? *Konferenzbrieffrag*. 2. Tagung des Netzwerks Qualitative Methoden: Datenvielfalt: Potenziale und Herausforderungen, Salzburg.
- Parker, J. N., & Hackett, E. J. (2012). Hot Spots and Hot Moments in Scientific Collaborations and Social Movements. *American Sociological Review*, 77 (1), 21-44.

- Parker, J. N., & Hackett, E. J. (2014). The Sociology of Science and Emotions. In J. E. Stets, & J. H. Turner (Hrsg.), *The Handbook of the Sociology of Emotions* (S. 549-572). 2. Auflage. New York: Springer.
- Peetz, T. (o.J.). Elemente einer Soziologie der Bewertung. *Working Paper*.
- Perkins, D. (1986). *Knowledge as Design*. Hillside: Lawrence Erlbaum Associates.
- Perry-Smith, J. E., & Mannucci, P. V. (2017). From Creativity to Innovation: The Social Network Drivers of the Four Phases of the Idea Journey. *Academy of Management Review*, 42(1), 53-79.
- Pharmaceutical Commerce (2011). Ernst & Young sees rapid uptake of 'Pharma 3.0' initiatives. <http://pharmaceuticalcommerce.com/latest-news/ernst-young-sees-rapid-uptake-of-pharma-3-0-initiatives/>. Zugegriffen: 17. Januar 2017.
- Pierson, M., Ahrens, T., & Fischer, K. (2011). *Recht des geistigen Eigentums: Patente, Marken, Urheberrecht, Design*. München: Verlag Vahlen.
- Pinch, T. (2015). Moments in the Valuation of Sound: The Early History of Synthesizers. In A. B. Antal, M. Hutter, & D. Stark, D. (Hrsg.), *Moments of Valuation: Exploring Sites of Dissonance* (S. 15-36). Oxford: Oxford University Press.
- Porter, M. E., (1998). Clusters and the New Economics of Competition. *Harvard Business Review*, 11/12, 77-90.
- Powell, W.W., Packalen, K., & Whittington, K. (2012). Organizational Institutional Genesis. The Emergence of High-Tech Clusters in the Life Sciences. In J. Padgett, & W. W. Powell (Hrsg.), *The Emergence of Organization and Markets* (S. 434-465). New Jersey, Oxfordshire: Princeton University Press.
- Power, D., & Jansson, J. (2008). Cyclical Clusters in Global Circuits: Overlapping Spaces in Furniture Trade Fairs. *Economic Geography*, 84(4), 423-448.
- Pratt, A. C., & Jeffcutt, P. (2009). *Creativity, Innovation and the Cultural Economy*. New York: Routledge.
- Preda, A. (2017). Machineries of Finance: Technologies and Sciences of Markets. In U. Felt, R. Fouché, C. A. Miller, & L. Smith-Doerr (Hrsg.), *The Handbook of Science and Technology Studies* (S. 609-634). 4. Auflage. Cambridge, London: MIT Press.
- Pütz, O. (2012) From Non-places to Non-events: The Airport Security Checkpoint. *Journal of Contemporary Ethnography*, 41(2), 154-188.
- Rallet, A., & Torre, A. (2009). Temporary Geographical Proximity for Business and Work Coordination: When, How and Where? *SPACES online*, 7(2), 1-25.
- Reckwitz, A. (2012). *Die Erfindung der Kreativität: Zum Prozess gesellschaftlicher Ästhetisierung*. Berlin: Suhrkamp Verlag.
- Reckwitz, A. (2017). *Die Gesellschaft der Singularitäten: Zum Strukturwandel der Moderne*. Berlin: Suhrkamp Verlag.
- Rérat, P., & Jeannerat, H. (2014). Peripheries, Mobilities and E-Technologies: The Rise of Regional Social Network Policies. *disP-The Planning Review*, 50 (1), 33-42.
- Roberts, S. F., Fischhoff, M. A., Sakowski, S. A., & Feldman, E. L. (2012). Perspective: Transforming Science into Medicine: How Clinician-scientists can build Bridges across Research's "Valley of Death". *Academic Medicin*, 87(3), 266-270.

- Rutten, R. (2014). Learning in Socio-spatial Context: An Individual Perspective. *Pro-metheus*, 32(1), 67-74.
- Rutten, R. (2017). Beyond Proximities: The Socio-spatial Dynamics of Knowledge Creation. *Progress in Human Geography*, 41(2), 159-177.
- Rutten, R., & Boekema, F. (2012). From Learning Region to Learning in a Socio-spatial Context. *Regional Studies*, 46(8), 981-992.
- Sachweh, P. (2017). Jens Beckert: Was ist soziologisch an der Wirtschaftssoziologie? In K. Kraemer, & F. Brugger (Hrsg.), *Schlüsselwerke der Wirtschaftssoziologie* (S. 303-308). Wiesbaden: Springer Verlag.
- Sandvig, C., Hamilton, K., Karahalios, K., & Langbort, C. (2014). Auditing Algorithms: Research Methods for Detecting Discrimination on Internet Platforms. *Konferenzpapier*. Annual Meeting of the International Communication Association, Data and Discrimination: Converting Critical Concerns into Productive Inquiry, Seattle.
- Sawyer, R. K. (2007). *Group Genius: The Creative Power of Collaboration*. New York: Basic Books.
- Sawyer, R. K., & DeZutter, S. (2009). Distributed Creativity: How Collective Creations Emerge from Collaboration. *Psychology of Aesthetics, Creativity, and the Arts*, 3(2), 81-92.
- Saxenian, A. L. (1994). *Regional Advantage: Culture and Competition in Silicon Valley and Route 128*. Cambridge: Harvard University Press.
- Scannell, J. W., Blanckley, A., Boldon, H., & Warrington, B. (2012). Diagnosing the Decline in Pharmaceutical R&D Efficiency. *Nature Reviews Drug Discovery*, 11(3), 191-200.
- Schneider, A., & Wright, C. (2010). *Between Art and Anthropology: Contemporary Ethnographic Practice*. Oxford: Berg.
- Schnell, R., Hill, P. B., & Esser, E. (2005). *Methoden der empirischen Sozialforschung*. 7. völlig überarbeitete und erweiterte Auflage. München: Oldenbourg Verlag.
- Schöne, H. (2005). Die teilnehmende Beobachtung als Datenerhebungsmethode in der Politikwissenschaft: Methodologische Reflexion und Werkstattbericht. *Historical Social Research*, 30(1), 168-199.
- Schüßler, E., Grabher, G., & Müller-Seitz, G. (2015). Field-configuring Events: Arenas for Innovation and Learning. *Industry & Innovation*, 22(1), 165-172.
- Scott, J. (2006). *Artists-in-Labs: Processes of Inquiry*. Berlin: Springer.
- Seaver, N. (2012). Algorithmic Recommendations and Synaptic Functions. *Limn*, 1(2).
- Shiu, E. (2014). *Creativity Research: An Inter-Disciplinary and Multi-Disciplinary Research Handbook*. London: Routledge.
- Simmel, G. ([1900] 2003). *Philosophie des Geldes*. Frankfurt am Main: Suhrkamp.
- Sismondo, S. (2008). Science and Technology Studies and an Engaged Program. In E. J. Hackett, O. Amsterdamska, M. Lynch, & J. Wajcman (Hrsg.), *The Handbook of Science and Technology Studies* (S. 13-31). MIT Press, 13-31.
- SLAS: Society for Laboratory Automation and Screening (2011). Bridging the Valley of Death: How Can Academia and Pharma Best Work Together? <https://www.slas>.

- org/el/bridging-the-valley-of-death-how-can-academia-and-pharma-best-work-together/. Zugegriffen: 10. Januar 2017.
- Slater, A., & Jung Koo, H. (2010). A new type of “Third Place”? *Journal of Place Management and Development*, 3(2), 99-112.
- Slota, S. C., & Bowker, G.C: (2017). How Infrastructures Matter. In U. Felt, R. Fouché, C. A. Miller, & L. Smith-Doerr (Hrsg.), *The Handbook of Science and Technology Studies* (S. 529-554). 4. Auflage. Cambridge, London: MIT Press.
- Smith, P. G., & Reinertsen, D. G. (1992). Shortening the Product Development Cycle. *Research-Technology Management*, 35(3), 44-49.
- Smith-Doerr, L. (2017). Organizing and Governing Science. In U. Felt, R. Fouché, C. A. Miller, & L. Smith-Doerr (Hrsg.), *The Handbook of Science and Technology Studies* (S. 695-699). 4. Auflage. Cambridge, London: MIT Press.
- Song, M., Berends, H., Van der Bij, H., & Weggeman, M. (2007). The Effect of IT and Co-location on Knowledge Dissemination. *Journal of Product Innovation Management*, 24(1), 52-68.
- Stark, D. (2009). *The Sense of Dissonance. Accounts of Worth in Economic Life*. Princeton, Oxford: Princeton University Press.
- Sternberg, R. J., & Lubart, T. I. (1993). Investing in Creativity. *Psychological Inquiry*, 4, 229-232.
- Stokols, D., Hall, K. L., Taylor, B. K., & Moser, R. P. (2008). The Science of Team Science: Overview of the Field and Introduction to the Supplement. *American Journal of Preventive Medicine*, 35(2), 77-89.
- Storper, M., & Salais, R. (1997). *Worlds of Production. The Action Frameworks of the Economy*. Harvard: Harvard University Press.
- Strengers, Y. (2015). Meeting in the Global Workplace: Air Travel, Telepresence and the Body. *Mobilities*, 10(4), 592-608.
- Thierbach, C., & Petschick, G. (2014). Beobachtungen. In N. Baur, & J. Blasius (Hrsg.), *Handbuch Methoden der empirischen Sozialforschung* (S. 855-866). Wiesbaden: Springer Verlag.
- Throsby, D. (2000). Economic and Cultural Value in the Work of Creative Artists. In E. Avrami, R. Mason, & M. De La Torre (Hrsg.), *Values and Heritage Conservation* (S. 26-32). Los Angeles: Getty Conservation Institute.
- Throsby, D. (2003). Determining the Value of Cultural Goods: How Much (or How Little) Does Contigent Valuation Tell Us? *Journal of Cultural Economics*, 27, 275-285.
- Torre, A. (2011). The Role of Proximity during Long-distance Collaborative Projects. Temporary Geographical Proximity Helps. *International Journal of Foresight and Innovation Policy*, 7(1-3), 213-230.
- Torre, A., & Rallet, A. (2005). Proximity and Localization. *Regional Studies*, 39(1), 47-59.
- Törnqvist, G. (2011). *The Geography of Creativity*. Cheltenham: Edward Elgar.
- Tozer, A. (2017) Academic Drug Discovery: Repurposing to Treat Disease. *Technology Networks: Drug Discovery*. <https://www.technologynetworks.com/drug-discovery/articles/academic-drug-discovery-repurposing-to-treat-disease-290036>. Zugegriffen: 10. Januar 2017.

- Traweek, S. (1988). *Beamtimes and Lifetimes: The World of High Energy Physicists*. Cambridge, MA: Harvard University Press.
- Trébuchet-Breitwiler, A.-S. (2015). Making Things Precious: A Pragmatist Inquiry into the Valuation of Luxury Perfumes. In A. B. Antal, M. Hutter, & D. Stark (Hrsg.), *Moments of Valuation: Exploring Sites of Dissonance* (S. 168-188). Oxford: Oxford University Press.
- Tripl, M. (2013). Scientific Mobility and Knowledge Transfer at the Interregional and Intraregional Level. *Regional Studies*, 47(10), 1653-1667.
- Valuation Studies (o.J.). About the Journal. <https://valuationstudies.liu.se/about>. Zugegriffen: 23. April 2019.
- Vatin, F. (2013). Valuation as Evaluating and Valorizing. *Valuation Studies*, 1, 31-50.
- Wallas, G. (1926). *The Art of Thought*. New York: Harcourt, Brace and Company.
- Weick, K. E. (1995). *Sensemaking in Organizations*. Thousand Oaks: Sage.
- Weisberg, R. W. (2006). *Creativity: Understanding Innovation in Problem Solving, Science, Invention, and the Arts*. Hoboken: John Wiley & Sons.
- West, M. A., & Farr, J. L. (1990). Innovation at Work. In M. West, & J. Farr (Hrsg.), *Innovation and Creativity at Work: Psychological and Organizational Strategies* (S. 3-13). Chichester: Wiley.
- Woermann, N. (2017). Back to the Roots! Methodological Situationalism and the Post-modern Lesson for Studying Tribes, Practices, and Assemblages. *Marketing Theory*, 17(2), 149-163.
- Woodman, R. W., Sawyer, J. E., & Griffin, R. W. (1993). Toward a Theory of Organizational Creativity. *Academy of Management Review*, 18(2), 293-321.
- Zaltman, G., Duncan, R., & Holbek, J. (1973). *Innovations and Organizations*. New York: Wiley.
- Zhao, W., & Zhou, X. (2011). Status Inconsistency and Product Valuation in the California Wine Market. *Organization Science*, 22(6), 1435-1448.

Anhang - Interviewleitfaden

Einleitung	Vorstellung des Forschungsprojekts - Vertraulichkeit und Anonymität - Situative Anpassung an Interviewpartner und Interviewverlauf
Einstiegsfrage	Können Sie eingangs kurz etwas über sich/Ihre Arbeitstätigkeit erzählen?
Kollaboration und Koordination	<p><i>Zunächst möchte ich gerne etwas mehr über die Zusammenarbeit im Projekten erfahren. Wenn Sie einmal an ein konkretes Projekt denken:</i></p> <ul style="list-style-type: none"> ▪ Welche anderen Personen waren noch am Projekt beteiligt? ▪ Zwischen welchen Beteiligten gab es besonders enge Verbindungen? ▪ Gibt es strukturelle Vorgaben wie gearbeitet werden soll? ▪ An welchen Stellen des Prozesses wird mit externen Partnern kooperiert? ▪ Gibt es Differenzen in der Zusammenarbeit mit externe und internen Projektmitgliedern? ▪ Inwiefern ist dieses Projekt typisch/untypisch im Vergleich zu anderen Projekten?
Verlauf des kreativen Projekts	<p><i>Ich möchte nun etwas näher auf den Verlauf des Projektes eingehen:</i></p> <ul style="list-style-type: none"> ▪ Wo und wann entstand die Idee des Projekts? ▪ Wie sah der Projektverlauf bisher aus? ▪ Worauf kommt es während des Prozesses genau an? ▪ Inwiefern trifft die Beschreibung des Projektverlaufs in diesem Projekt ▪ auch für andere Projekte zu, an denen Sie beteiligt waren? ▪ Wenn nein, worin unterschied sich der Verlauf in anderen Projekten? ▪ Welche Faktoren halten Sie, ausgehend von Ihren persönlichen Erfahrungen für förderlich oder hinderlich für kreative Prozesse? ▪ Was ist für Sie Kreativität/Kreatives?
Problematiken und ihre Lösungen	<p><i>Nachdem ich jetzt genauer verstanden habe, wie der Projektverlauf aussah, würde ich gerne mehr über Unsicherheiten oder Problematiken im Projektverlauf erfahren:</i></p> <p>Welche Unsicherheiten/ Problematiken gab es im Projekt?</p> <ul style="list-style-type: none"> ▪ Wie wird mit diesen Unsicherheiten/Problematiken umgegangen? ▪ In welchen Situationen waren sich die Beteiligten besonders unsicher über ▪ den weiteren Fortgang des Schaffensprozesses? ▪ Wenn Sie dieses Projekt nun wieder mit Ihren anderen Projekten vergleichen, war es dann eines, in dem Sie und die anderen Beteiligten sich besonders unsicher oder sicher waren? ▪ In welchen Situationen haben Sie Problematiken als kreativitätsfördernd oder hinderlich wahrgenommen? ▪ Was sind Ihrer Meinung nach die Hauptquellen dieser Problematiken?

- Kommunikation und
Kopräsenz
- Das Projekt beschäftigt sich auch mit der Kommunikation in kreativen Prozessen. Dazu nun einige Fragen:*
- Welche Konstellation von Personen ist für den Projektverlauf wichtig?
 - Welche Rahmenbedingungen der Kommunikation müssen geschaffen werden?
 - Wenn Sie an Pharmaprojekte von vor 10 oder 15 Jahren zurückdenken, wie hat sie die Zusammenarbeit verändert?
 - Hat die virtuelle Zusammenarbeit an Bedeutung gewonnen oder verloren?
 - Gibt es bestimmte Meetings, Workshops, Konferenzen oder Communities, die Sie als besonders kreativ bzw. relevant für ihr Unternehmen und Ihre Arbeit wahrnehmen?
- Ausblick
- Das waren soweit meine Fragen. Vielen Dank für Ihre sehr anschaulichen Antworten.*
- Gibt es auch Ihrer Sicht noch andere wichtige Aspekte, die wir noch nicht angesprochen haben?
 - Wen würden Sie als weiteren interessanten Interviewpartner oder Interviewpartnerin vorschlagen?
- Ende
- Bei Nachfragen oder weiteren Infos auf Kontakt verweisen -
Ergebnisrücklauf anbieten - Bedanken

Anhang - Beobachtungsleitfaden

Vor der Beobachtung	Erlaubnis für die Beobachtung einholen - Rolle als Beobachter für andere Akteure explizieren - Vertraulichkeit und Anonymität - Situative Anpassung der Beobachtung
Markierung einzelner Situationen	<p><i>Zur Markierung der einzelnen Situationen wird bestenfalls aus dem Feld übernommen:</i></p> <ul style="list-style-type: none"> ▪ Der Name des beobachteten Akteurs ▪ Der Ort der Beobachtung (z.B. im Mikroskopraum) ▪ Die situative Rahmung (z.B. Labor-Meeting) <p><i>Die Protokollierung folgt dem chronologischen Ablauf der beobachteten Situation.</i></p>
Tätigkeiten der Akteure	<p><i>Protokolliert werden sollten im besten Fall:</i></p> <ul style="list-style-type: none"> ▪ Tätigkeitsbeschreibung ▪ Handgriffe/ Bewegungen der Akteure ▪ Verhalten der Akteure <p><i>Immanente Nachfragen nach den Tätigkeiten, wenn Besonderheiten auffallen oder einzelne Aspekte nicht nachvollzogen werden können.</i></p>
Inhalt und Verlauf von Interaktionen	<p><i>Protokolliert werden sollten im besten Fall:</i></p> <ul style="list-style-type: none"> ▪ Wer interagiert mit wem? ▪ Wie läuft die Interaktion ab? ▪ Was ist der Inhalt der Interaktion? ▪ Abwägen zwischen einer direkten und indirekten Protokollierung ▪ Situativ relevante erscheinenden Aspekte/ Aussagen möglichst wörtlich festhalten ▪ Gibt es Unterbrechungen oder mehrere Sequenzen der Interaktion? <p><i>Immanente Nachfragen nach dem Inhalt der Interaktion, wenn Besonderheiten auffallen oder einzelne Argumente nicht nachvollzogen werden können.</i></p>
Situative Einbettung der Orte	<p><i>Protokolliert werden sollten im besten Fall:</i></p> <ul style="list-style-type: none"> ▪ Bezeichnung des Orts (z.B. Konferenzraum) ▪ Räumliche Merkmale des Ortes ▪ Anwesende Akteure ▪ Welche Tätigkeit steht im Fokus der Akteure? ▪ Veränderungen der Assemblage von Akteuren und Dingen
Nach der Beobachtung	Zeitnahe Aufbereitung der Feldnotizen, Interaktions- und Bewegungsprotokolle - Digitalisierung der Daten

Die vorliegende Arbeit liefert einen Beitrag zur interdisziplinär geführten Debatte um die Möglichkeit zur Organisation von kreativen Prozessen. Am Beispiel von pharmazeutischen Forschungs- und Entwicklungsprojekten betrachtet die Arbeit den Stellenwert von Bewertungen in kreativen Prozessen sowie die Leerstelle zwischen zwei disziplinär geprägten Zugängen zu Kreativität. Analysieren die Wirtschaftsgeographie und die Organisationsforschung vor allem die Bedingungen zur Entstehung von Neuem und vernachlässigen dabei die Relevanz des Bewertens, fokussiert eine wirtschaftssoziologische Tradition der „Valuation Studies“ hingegen vor allem die Bewertung von Neuem, wobei Bewertungen in Zusammenhang mit Kreativität nur selten adressiert werden. Vor diesem Hintergrund geht die Arbeit drei zusammenhängenden Forschungsfragen nach: Wann im kreativen Prozess findet welche Art von Bewertung statt; wie spielen dabei negative und positive Werturteile zusammen; und wo, also an welchen Orten, wird bewertet? Basierend auf den erhobenen qualitativen Daten (25 Experteninterviews und 116,5h Beobachtungen) werden drei Hauptergebnisse formuliert. Erstens, dass es in kreativen Prozessen immer zu einem Zusammenspiel von Generierung und Bewertung kommt, wobei die Bewertung von Neuem für den kreativen Prozess genauso zentral ist wie die Generierung von Neuem, so dass die beiden integralen Bestandteile von Kreativität vermehrt gemeinsam betrachtet werden sollten. Zweitens, dass negative und positive Werturteile grundlegend unterschiedliche Logiken ausprägen, wobei negative Werturteile unverzichtbare Impulse zur Reinterpretation liefern und somit ein erfolgreiches Durchlaufen des kreativen Prozesses – zumindest für pharmazeutische F&E Projekte – erst ermöglichen. Drittens, dass die Entstehung und Bewertung von Neuem nicht nur sozial, sondern auch lokal situiert passiert, wobei analytisch klar differenzierbare Muster der Generierung, der Bewertung und des Testens erhoben wurden. Dies zeigt wiederum, dass auch im Bereich der analytischen Wissensbasis die Wissensproduktion nicht allein universell-gültigen Protokollen folgt, sondern auch einen performativen Charakter aufweist, der durch die Konstellation der Akteure, ihren persönlichen Eigenheiten, Vorlieben und Abneigungen geprägt ist.

This work adds to the interdisciplinary debate about the possibility of organizing creative processes. Using the example of pharmaceutical research and development projects the significance of valuations in creative process and the gap between two disciplinary approaches are examined. While economic geography and organizational research focus primarily on the conditions for the emergence of novelty and thereby neglect the relevance of valuation, the second approach, which is shaped by an economic sociological tradition, focuses on the valuation of novelty („Valuation Studies“), whereby valuations are rarely addressed in connection with creativity. Against this background, this work explores three related research questions: When in the creative process does what kind of valuation take place; how do negative and positive valuations interact in creative processes; and where, in which places, is valuation happening? Based on the qualitative data (25 expert interviews and 116.5h observations), three main findings are formulated. First, that creative processes always include an interplay of generation and valuation, whereby the valuation of novelty is as central as the generation of novelty, so that the two integral parts of creativity should be considered together more often. Second, that negative and positive valuations exhibit fundamentally different intrinsic logics. In particular, negative valuations provide indispensable impulses for reinterpretation and thus enable a successful course of the creative process – at least for pharmaceutical R&D projects. Third, that the generation and valuation of novelty does not only take place socially but also locally situated, whereby analytically clearly differentiable patterns of generation, valuation and testing were detected. This in turn shows that even in terms of the analytical knowledge base, knowledge production does not exclusively follow universally valid protocols, but also has a performative character, which is shaped by the composition of the group of actors, their personal idiosyncrasies, preferences and aversions.