

Hrsg.: Frank Straube, Helmut Baumgarten, Raimund Klinkner

Jan Reipert

Open Innovation in der Logistik – Entwicklung eines Gestaltungsmodells zum Aufbau eines offenen Innovationsmanagements in logistischen Dienstleistungsunternehmen

Jan Reipert

**Open Innovation in der Logistik –
Entwicklung eines Gestaltungsmodells zum Aufbau eines offenen
Innovationsmanagements in logistischen Dienstleistungsunternehmen**

Die *Schriftenreihe Logistik der Technischen Universität Berlin* wird herausgegeben von:

Prof. Dr.-Ing. Frank Straube,

Prof. Dr.-Ing. Raimund Klinkner,

Prof. Dr.-Ing. Dr. rer. pol. h.c. Helmut Baumgarten

Jan Reipert

**Open Innovation in der Logistik –
Entwicklung eines Gestaltungsmodells zum Aufbau eines offenen
Innovationsmanagements in logistischen Dienstleistungsunternehmen**

Bibliografische Information der Deutschen Nationalbibliothek

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

Universitätsverlag der TU Berlin, 2019

<http://verlag.tu-berlin.de>

Fasanenstr. 88, 10623 Berlin

Tel.: +49 (0)30 314 76131 / Fax: -76133

E-Mail: publikationen@ub.tu-berlin.de

Zugl.: Berlin, Techn. Univ., Diss., 2018

Gutachter: Prof. Dr.-Ing. Frank Straube

Gutachter: Prof. Dr.-Ing. Sören Salomo

Die Arbeit wurde am 13. Dezember 2018 an der Fakultät VII unter Vorsitz von Prof. Dr. rer. oec. Fabiola Gerpott erfolgreich verteidigt.

Diese Veröffentlichung – ausgenommen Zitate – ist unter der CC-Lizenz CC BY lizenziert.

Lizenzvertrag: Creative Commons Namensnennung 4.0

<http://creativecommons.org/licenses/by/4.0/>

Druck: docupoint GmbH

Satz/Layout: Jan Reipert

ISBN 978-3-7983-3062-7 (print)

ISBN 978-3-7983-3063-4 (online)

ISSN 1865-3170 (print)

ISSN 2197-0564 (online)

Zugleich online veröffentlicht auf dem institutionellen Repository der Technischen Universität Berlin:

DOI 10.14279/depositonce-8105

<http://dx.doi.org/10.14279/depositonce-8105>

Inhaltsverzeichnis

Abbildungsverzeichnis	V
Tabellenverzeichnis	VII
Abkürzungsverzeichnis.....	VIII
Glossar	IX
1 Einleitung.....	1
1.1 Zielstellung der Arbeit.....	3
1.2 Beitrag zur Forschung und Praxis.....	6
1.2.1 Beitrag zur Forschung.....	6
1.2.2 Beitrag zur Praxis.....	6
1.3 Wissenschaftstheoretische Einordnung.....	7
1.4 Methodik und Aufbau der Arbeit.....	8
2 Theoretische Grundlagen	9
2.1 Forschungsleitende Theorien.....	9
2.1.1 Resource-Based und Relational View.....	10
2.1.2 Knowledge-Based View.....	11
2.1.3 Dynamic Capabilities.....	12
2.1.4 Absorptive Capacities.....	13
2.1.5 Zusammenfassung der forschungsleitenden Theorien.....	14
2.2 Grundlagen des Innovationsmanagements.....	16
2.2.1 Innovation im Kontext der Arbeit – eine Definition.....	16
2.2.2 Innovationsmanagement im Kontext der Arbeit – eine Definition.....	19
2.2.3 Handlungsfelder des Innovationsmanagements – Inhalte & Elemente.....	19
2.2.4 Verständniswandel des Innovationsprozesses.....	24
2.3 Grundlagen der Logistik und logistischer Dienstleistungsunternehmen.....	26
2.3.1 Logistik und logistische Dienstleistungen – eine Definition.....	26
2.3.2 Systematisierung logistischer Dienstleistungsunternehmen.....	28
2.4 Abgrenzung des Untersuchungsgegenstandes.....	29
3 Innovationsmanagement logistischer Dienstleistungsunternehmen.....	32
3.1 Innovationen in logistischen Dienstleistungsunternehmen – eine Definition.....	32
3.2 Handlungsfelder des logistischen Innovationsmanagements.....	33

3.2.1	Festlegung von Innovationszielen und -strategien.....	34
3.2.2	Gestaltung der Innovationsorganisation und -kultur	39
3.2.3	Gestaltung der Innovationsprozesse und des Innovationsportfolios	40
3.2.4	Aufbau und Pflege eines übergreifenden Informationssystems	43
3.2.5	Innovationsbarrieren & -hemmnisse.....	44
4	Open Innovation im Innovationsmanagement	46
4.1	Closed Innovation vs. Open Innovation	46
4.2	Chancen und Risiken der Open Innovation.....	48
4.3	Prozessmodell der Open Innovation.....	50
4.3.1	Outside-In-Prozess der Open Innovation	51
4.3.2	Inside-Out-Prozess der Open Innovation	53
4.3.3	Coupled-Prozess der Open Innovation.....	54
4.4	Ausführungsformen der Open Innovation.....	54
4.4.1	Innovationspartnerschaften	54
4.4.2	Innovationsnetzwerke	59
4.4.3	Innovationscommunities	63
4.4.4	Innovationswettbewerbe	66
4.4.5	Innovations-Marktplätze & CVC-Investments.....	72
5	Anforderungen eines offenes Innovationsmanagement.....	76
5.1	Methodisches Vorgehen	76
5.1.1	Fallstudienbasierte Ermittlung von Erfolgsfaktoren – Methodik & Überblick ...	77
5.1.2	Modellentwicklung zur Reifegradmessung	78
5.2	Ableitung formaler und theoretischer Anforderungen	86
5.2.1	Festlegung von Innovationszielen und -strategien.....	86
5.2.2	Gestaltung der Innovationsorganisation und -kultur	86
5.2.3	Gestaltung der Innovationsprozesse und des Innovationsportfolios	86
5.2.4	Aufbau und Pflege eines übergreifenden Informationssystems	87
5.2.5	Ableitung formaler Anforderungen.....	87
5.2.6	Zusammenfassung der bisherigen Anforderungen	88
5.3	Ableitung praktischer Anforderungen	88
5.3.1	Reifegraderhebung logistischer Dienstleistungsunternehmen – Ergebnisse	88

5.3.2	Logistik-Trendstudie Future Logistics Success Strategies – Ergebnisse	93
5.3.3	Fallstudienbasierte Ermittlung von Erfolgsfaktoren – Ergebnisse	96
5.4	Anforderungskatalog eines offenen Innovationsmanagements	114
6	Gestaltungsmodells zum Aufbau eines offenen Innovationsmanagements	115
6.1	Gestaltung von Innovationszielen und -strategien	115
6.1.1	Analyse der strategischen Ausgangsposition	115
6.1.2	Implikationen für offenes Innovationsmanagement.....	118
6.1.3	Entscheidung zur Öffnung des Innovationsmanagements.....	122
6.1.4	Zusammenfassung der Ergebnisse	125
6.2	Gestaltung der Innovationsorganisation und -kultur	126
6.2.1	Gestaltung der Innovationsorganisation	126
6.2.2	Gestaltung der Innovationskultur.....	133
6.2.3	Zusammenfassung der Ergebnisse	135
6.3	Gestaltung der Innovationsprozesse	137
6.3.1	Gestaltung des Innovationsprozesses	137
6.3.2	Entscheidungsmodell zur Wahl der Open-Innovation-Ausführungsformen....	144
6.3.3	Zusammenfassung der Ergebnisse	161
6.4	Gestaltung der Innovationsinformationssysteme	163
6.4.1	Die Wissenstreppe	163
6.4.2	Funktionale Anforderungen an Innovationsinformationssysteme	164
6.4.3	Nicht-funktionale Anforderungen an Innovationsinformationssysteme	165
6.4.4	Entwurf eines Innovationsinformationssystems	166
6.4.5	Implementierung eines Innovationsinformationssystems.....	170
6.4.6	Zusammenfassung der Erkenntnisse	174
6.5	Entwicklungspfade im Innovationsmanagement.....	175
6.6	Entwicklung & Einsatz des Gestaltungsmodells.....	180
6.6.1	Entwicklung des Gestaltungsmodells	180
6.6.2	Prinzip VIRUS.....	184
6.7	Exemplarische Anwendung und Bewertung des Gestaltungsmodells	186
6.7.1	Modul 1 – Gestaltung von Innovationszielen und -strategien	187
6.7.2	Modul 2 – Gestaltung der Innovationsorganisation und -kultur.....	190

6.7.3	Modul 3 – Gestaltung der Innovationsprozesse.....	192
6.7.4	Modul 4 – Gestaltung der Innovationsinformationssysteme.....	197
6.7.5	Bewertung des Gestaltungsmodells	198
7	Fazit und Ausblick	202
7.1	Ergebnisse	202
7.2	Kritische Würdigung & weiterer Forschungsbedarf	204
	Anhang I – Vorgehen der systematischen Literaturanalysen	XI
	Anhang II – Reifegradmessung – Ableitung qualitativer Messkriterien.....	XX
	Anhang III – Benchmarking-Ergebnisse	XXX
	Anhang IV – Interviewleitfaden der Fallstudien	XXXII
	Literaturverzeichnis	XXXIV

Abbildungsverzeichnis

Abbildung 1: Problemstellung, Relevanz und Zielstellung der Arbeit	4
Abbildung 2: Forschungsprozess der anwendungsorientierten Wissenschaften & Aufbau der Arbeit..	9
Abbildung 3: Innovationsprozesse der 3. Generation – Stage-Gate-Modell nach Cooper (2001)	25
Abbildung 4: Abgrenzung des Untersuchungsgegenstandes	31
Abbildung 5: Innovationsimpulse im Kontext logistischer Dienstleistungsunternehmen	37
Abbildung 6: Offener Innovationstrichter nach Chesbrough (2003/2006)	50
Abbildung 7: Typologisierung von Partnerschaftstypen nach Thompson und Sanders (1998)	55
Abbildung 8: Wirkungsmechanismen und Prozess am Beispiel einer Brand Community	66
Abbildung 9: Vorgehen zur Ableitung der Anforderungen an ein Gestaltungsmodell	76
Abbildung 10: Reifegradmodell nach Paulk et al. (1993)	80
Abbildung 11: Messdimensionen des Reifegradmodells von Berg et al. (2002).....	81
Abbildung 12: Reifegradmodell der Prozessinnovationsfähigkeit nach Siegmann (2014)	83
Abbildung 13: Reifegrade nach Handlungsfeldern.....	89
Abbildung 14: Durchschnittliche Reifegrade nach Geschäftsfeldern.....	90
Abbildung 15: Durchschnittliche Reifegrade nach Kundenbranchen	91
Abbildung 16: Zusammenhang zwischen Reifegrad und Umsatzanteil	92
Abbildung 17: Zusammenhang zwischen Teil-Reifegraden und Umsatzanteil	92
Abbildung 18: Bedeutung einzelner Stakeholder im Innovationsprozess	93
Abbildung 19: Absolute und relative Bedeutungszuwächse	94
Abbildung 20: Status Quo der Nutzung identifizierter Ausführungsformen.....	95
Abbildung 21: Bedeutung der OI-Kompetenzen in Abhängigkeit der Innovationsstrategie.....	122
Abbildung 22: Entscheidungsportfolio zur Öffnung des Innovationsmanagements	124
Abbildung 23: Gestaltung der Innovationsziele und -strategien.....	125
Abbildung 24: Entscheidungsportfolio zur Priorisierung des Innovationsmanagements.....	126
Abbildung 25: Priorisierung des Innovationsmanagements in den Fallstudien	127
Abbildung 26: Entscheidungsportfolio zur organisatorischen Eingliederung	128
Abbildung 27: Organisationsformen des Innovationsmanagements in den Fallstudien	129
Abbildung 28: Beispielhafte Schwarmorganisation eines LDL	133
Abbildung 29: Gestaltung der Innovationsorganisation und -kultur	136
Abbildung 30: Analyse bestehender Innovationsprozess- und Service-Engineering-Modelle	139
Abbildung 31: Innovationsprozessmodell nach DIN (1998).....	140
Abbildung 32: Iterativer Innovationsprozess für LDL.....	140
Abbildung 33: Eignung der Ausführungsformen in Abhängigkeit der Problemstellung	151
Abbildung 34: Eignung der Ausführungsformen in Abhängigkeit der Lösungsanforderungen	152
Abbildung 35: Portfolio zur Entscheidungsunterstützung der Wahl der Ausführungsform	154
Abbildung 36: Phasenbezogener Einsatz der Open-Innovation-Ausführungsformen	158
Abbildung 37: Vorgehensmodell zur Einbindung der Ausführungsformen im Innovationsprozess ...	160
Abbildung 38: Gestaltung des Innovationsprozesses.....	161

Abbildung 39: Wissenstreppe	163
Abbildung 40: Konzeption eines Innovationsinformationssystems	170
Abbildung 41: Einführungspfade des Wissensmanagements	171
Abbildung 42: Einflussfaktoren der Wissensteilung in Unternehmen	173
Abbildung 43: Handlungsleitfaden zur Einführung eines Innovationsinformationssystems	173
Abbildung 44: Gestaltung der Innovationsinformationssysteme	174
Abbildung 45: Entwicklungspfade eines offenen logistischen Innovationsmanagements	175
Abbildung 46: Entwicklungspfade – Indifferenz des Top-Managements & fehlende Strategie	178
Abbildung 47: Entwicklungspfade – Geringes Commitment & definierte Strategie	179
Abbildung 48: Gestaltungsmodell eines offenen logistischen Innovationsmanagements	183
Abbildung 49: OI-Anwendbarkeit der LogiTrans AG	189
Abbildung 50: Bedeutung der OI-Kompetenzen der LogiTrans AG	190
Abbildung 51: Priorisierung des Innovationsmanagements der LogiTrans AG	191
Abbildung 52: Entscheidungsportfolio der LogiTrans AG zur organisatorischen Eingliederung	191
Abbildung 53: Innovationsprozess der LogiTrans AG	193
Abbildung 54: Anwendungsbeispiel 1 – Entwicklung eines innovativen AKL	195
Abbildung 55: Anwendungsbeispiel 2 – Komfortablere Arbeitsgestaltung operativer Mitarbeiter ...	196
Abbildung 56: Implementierung eines Innovationsinformationssystems in der LogiTrans AG	198

Tabellenverzeichnis

Tabelle 1: Auswahl relevanter Autoren zu den Schwerpunkten der Arbeit	7
Tabelle 2: Beiträge forschungsleitender Theorien zur Arbeit	15
Tabelle 3: Kundenintegration im Innovationsprozess.....	42
Tabelle 4: Fokus der Kundenintegration im Innovationsprozess (nach Phasen)	43
Tabelle 5: Chancen und Risiken des Open-Innovation-Ansatzes	49
Tabelle 6: Gestaltungsparameter von Innovationswettbewerben	67
Tabelle 7: Gestaltungsparameter des DHL-Wettbewerbs "City-Logistik"	69
Tabelle 8: Gestaltungsparameter des DHL-Wettbewerbs " <i>Fair & Responsible Challenge</i> "	70
Tabelle 9: Gestaltungsparameter des DHL-Wettbewerbs " <i>Robotics-Challenge</i> "	71
Tabelle 10: Gestaltungsparameter des Hermes-Wettbewerbs "Holen, Bringen...und was noch?"	71
Tabelle 11: Kontextabhängige Eignung verschiedener Forschungsmethoden	77
Tabelle 12: Überblick der in den Fallstudien untersuchten Unternehmen.....	78
Tabelle 13: Zusammenfassung der formalen und theoretischen Anforderungen.....	88
Tabelle 14: Zusammenfassung der praktischen Anforderungen – Reifegraderhebung.....	93
Tabelle 15: Zusammenfassung der praktischen Anforderungen – Logistik-Trendstudie FLSS.....	95
Tabelle 16: Reifegrad des Innovationsmanagements Unternehmen A	97
Tabelle 17: Reifegrad des Innovationsmanagements Unternehmen B	99
Tabelle 18: Reifegrad des Innovationsmanagements Unternehmen C	101
Tabelle 19: Reifegrad des Innovationsmanagements Unternehmen D	103
Tabelle 20: Reifegrad des Innovationsmanagements Unternehmen E.....	105
Tabelle 21: Reifegrad des Innovationsmanagements Unternehmen F.....	107
Tabelle 22: Reifegrad des Innovationsmanagements Unternehmen G	109
Tabelle 23: Reifegrad des Innovationsmanagements Unternehmen H	111
Tabelle 24: Reifegrad-Vergleich der Fallstudien-Unternehmen und des Branchendurchschnitts	112
Tabelle 25: Resultierender Anforderungskatalog eines offenen Innovationsmanagements	114
Tabelle 26: Kontrollfragen zur Analyse der strategischen Ausgangsposition – interne Parameter ..	116
Tabelle 27: Kontrollfragen zur Analyse der strategischen Ausgangsposition – externe Parameter ..	117
Tabelle 28: Kontrollfragen zur Bestimmung der Open-Innovation-Anwendbarkeit.....	123
Tabelle 29: Ausführungsform-abhängige Partnereignung im Innovationsprozess	155
Tabelle 30: Analyse der strategischen Ausgangsposition der LogiTrans AG – Ausschnitt	188
Tabelle 31: Bewertung der Open-Innovation-Anwendbarkeit – Ausschnitt.....	189
Tabelle 32: Gestaltungsparameter des Ideenwettbewerbs der LogiTrans AG	197
Tabelle 33: Bewertung des Gestaltungsmodells	201

Abkürzungsverzeichnis

AC	Absorptive Capacities
CVC	Corporate Venture Capital
DC	Dynamic Capabilities
F&E	Forschung und Entwicklung
IC	Innovationscommunity
IM	Innovations-Marktplätze
IN	Innovationsnetzwerk
IoT	Internet of Things
IP	Innovationspartnerschaft
IPR	Intellectual Property Rights (intellektuelles Eigentum)
IW	Ideenwettbewerb
KBV	Knowledge-based view
KMU	Kleine und mittlere Unternehmen
LDL	Logistisches Dienstleistungsunternehmen
OI	Open Innovation
RBV	Resource-based view
RV	Relational view

Glossar

Innovationen sind *„aus Sicht eines Unternehmens qualitativ neuartige Objekte, die sich gegenüber dem Vergleichszustand „merklich“ – wie auch immer das zu bestimmen ist – unterscheiden und erfolgreich im Markt oder im operativen Betrieb eingeführt wurden.“*

Innovationsmanagement umfasst sämtliche *„Planungs-, Entscheidungs-, Organisations- und Kontrollaufgaben im Hinblick auf die Generierung und die Umsetzung von neuen Ideen in marktfähige Leistungen.“*

Innovationsprozesse haben *„die konkrete Aufgabe, eine Idee mit den verfügbaren Ressourcen zeitgerecht in eine marktfähige Leistung umzusetzen. [Sie müssen] durchgängig alle erforderlichen Schritte von der Initiierung der Idee bis hin zu ihrer Einführung sicherstellen.“*

Logistik umfasst die *„Planung, Steuerung, Durchführung und Kontrolle aller Informations- und Materialflüsse innerhalb und zwischen Unternehmen von den Kunden bis zu allen Lieferanten und Vorlieferanten und anderen Wertschöpfungspartnern.“*

Logistische Dienstleistungen beschreiben *„die Erbringung einer originär logistischen Funktion oder eines originär logistischen Funktionsbündels an einem Produkt des Auftraggebers. Des Weiteren fallen auch Dienstleistungen darunter, die in Verbindung mit logistischen Funktionen für den Auftraggeber erbracht werden.“*

Logistische Dienstleistungsunternehmen sind *„Unternehmen, deren hauptsächliches Geschäftsmodell die Erbringung einer originär logistischen Funktion oder eines originär logistischen Funktionsbündels an einem Produkt des Auftraggebers beschreibt. Des Weiteren fallen auch Dienstleistungen darunter, die in Verbindung mit logistischen Funktionen für den Auftraggeber erbracht werden.“*

Logistische Dienstleistungsinnovationen sind *„aus Sicht des logistischen Dienstleistungsunternehmens neuartige Konfigurationen der Potenzial-, Prozess- und/oder Ergebnisdimension zur Planung, Realisierung und Kontrolle logistischer Güter- und Informationsflüsse, die vom Kunden durch Qualitätssteigerungen oder Kosteneffekte wahrgenommen und bei der Kaufentscheidung berücksichtigt werden. Dies schließt Produkt-, Prozess-, Dienstleistungs-, Geschäftsmodell-, System und organisationale Innovationen ein.“*

Offenes Innovationsmanagement beschreibt *„ein Innovationsmanagement, das bewusst Konzepte der Open Innovation nutzt.“*

Open Innovation beschreibt die *„gezielte Nutzung von Wissenszu- und -abflüssen, um interne Innovationsprozesse zu beschleunigen und die Märkte für die externe Nutzung von Innovationen zu erweitern.“*

Reifegrad beschreibt „die Fähigkeit eines Unternehmens, eine bestimmte Methode, ein Handlungs- oder Führungsmodell anzuwenden.“

1 Einleitung

In einer zunehmend von Globalisierung und steigender Arbeitsteilung geprägten Welt gewinnt die Effizienz von Wertschöpfungs- und Logistikketten stetig an Bedeutung. Der Logistik, also der „Planung, Steuerung, Durchführung und Kontrolle aller Informations- und Materialflüsse innerhalb und zwischen Unternehmen“¹ kommt dabei eine besonders hohe Bedeutung zu, da in hochvolatilen Marktumfeldern, die von verkürzten Produktlebenszyklen, steigenden Kundenerwartungen und hohem Kostendruck geprägt sind, die logistische Leistungsfähigkeit besonders im Vordergrund steht.² Um sich auf ihre Kernkompetenzen konzentrieren zu können, vergeben Industrie und Handel die dafür notwendigen Leistungen zu großen Teilen fremd.³ In den letzten Jahrzehnten führte dies zu einem rapiden Wachstum des Marktes für logistische Dienstleistungen, der im Jahr 2014 bereits ein Gesamtvolumen von knapp 810 Mrd. US-\$ erreicht hat.⁴ Der hohe Konkurrenzdruck im Markt führt dazu, dass der Wettbewerb oftmals über den Preis ausgetragen wird, insbesondere bei wenig komplexen Dienstleistungen. Dieser Preiswettbewerb ist weder ökologisch, ökonomisch noch sozial nachhaltig und führt immer wieder zu unzufriedenen Mitarbeitern und negativen Schlagzeilen.⁵ Die nachhaltige Wettbewerbsfähigkeit logistischer Dienstleistungsunternehmen (LDL) hängt viel eher davon ab, wie effizient sie die tatsächlichen Anforderungen ihrer Kunden frühzeitig proaktiv erkennen, durch innovative Lösungen zu befriedigen im Stande sind und sich so am Markt differenzieren.⁶

In der Praxis werden angebotene Leistungen häufig als „Commodities“, also austauschbare Standardlösungen, betrachtet, wodurch geringe Zahlungsbereitschaft und Kundenloyalität resultieren.⁷ Studien belegen, dass LDL durch Innovationen ähnliche Vorteile erzielen können wie Unternehmen anderer Industrien.⁸ Innovationen können die Loyalität der Kunden erhöhen, die Qualität der Dienstleistungen erhöhen oder die Kosten ihrer Erbringung signifikant reduzieren.⁹ Dennoch weisen LDL häufig deutliche Defizite in der Umsetzung auf. So liegt der Anteil von Innovatoren unter den LDL bei lediglich 30 % und damit deutlich niedriger als beispielsweise in fertigenden Industrie (60 %) oder anderen wissensintensiven Branchen (52 %).¹⁰ Begründet wird dies oftmals durch die hohen Kosten von Innovationsaktivitäten.¹¹ Durch die starke KMU¹²-Prägung des deutschen Logistikmarktes ergeben sich hierbei

¹ Straube 2004, S. 31

² Vgl. Handfield et al. 2013, S. 14 f.

³ Vgl. Prahalad und Hamel 1990, S. 79 ff.

⁴ Vgl. Langley 2018, S. 8

⁵ Vgl. Wallraff 2012; Rehmann 2012; Ertinger 2013; Reblein 2014; Sauer 2015

⁶ Vgl. Sakchutchawan et al. 2011, S. 11

⁷ Vgl. Davis et al. 2008, S. 219 f.; Chesbrough 2011, S. 4 f.

⁸ Vgl. Busse 2010, S. 50 ff.

⁹ Vgl. Wallenburg 2009, S. 86 ff.; Vgl. Busse 2010, S. 50 ff.

¹⁰ Vgl. Wagner 2008, S. 223 f.

¹¹ Vgl. Wagner 2008, S. 224; Göpfert und Wellbrock 2014, S. 18

¹² Im Folgenden definiert als Unternehmen mit unter 500 Mitarbeitern und einem Umsatz unter 50 Mio. €/Jahr.

besondere Schwierigkeiten.¹³ Andererseits fehlen in vielen Unternehmen auch adäquate und formalisierte Innovationsstrategien, -prozesse und -strukturen, die die Innovationskraft eines LDL maßgeblich beeinflussen können.¹⁴ Der Anreiz, überhaupt zu innovieren kann durch bestehende Vertragsverhältnisse, insbesondere in der Kontraktlogistik, gering sein.¹⁵ LDL sind oft stark operativ ausgerichtet und haben selten dediziertes Personal oder Budget für Innovationstätigkeiten zur Verfügung.¹⁶ Weitere Herausforderungen ergeben sich aus den konstitutiven Merkmalen der Dienstleistung. Diese sind im Allgemeinen durch ihre Immaterialität gekennzeichnet und somit weder transport-, noch lagerfähig sind. Die aufgezeigten Umstände führen dazu, dass Innovationen größtenteils reaktiv, als Antwort auf spezifische Kundenanforderungen, vorangetrieben werden.¹⁷ Diese Innovationen sind oft von starkem Zeitdruck geprägt und bieten selten kundenübergreifende Vorteile, da sie weder strukturiert noch mit Standardisierungspotential entwickelt werden.¹⁸

Neben diesen den Charakteristika des Logistikmarktes geschuldeten Umständen, beeinflussen globale Trends das Wesen des Innovationsmanagements in der Logistik zusätzlich. Vor allem der Digitalisierung wird hierbei großes Potenzial bei gleichzeitig hohen Risiken zugeschrieben. Eine Studie zur digitalen Transformation zeigt beispielsweise, dass 57 % der deutschen Logistiker die Chancen durch die Digitalisierung als groß oder sehr groß ansehen.¹⁹ Gleichzeitig liegt das Verlustpotenzial durch den Markteintritt neuer Wettbewerber oder das Verpassen der Digitalisierung alleine in Deutschland in den Sektoren Automobil und Logistik bei 140 Mrd. € Bruttowertschöpfung.²⁰ Diese neuen Wettbewerber sind keine traditionellen LDL, sondern Unternehmen die ihre Kernkompetenzen in den Bereichen der Informations- und Kommunikationstechnologien haben. So arbeitet beispielsweise *Google* an einem autonomen Liefersystem, das durch fahrerlose Kleinsttransporter die als mobile Packstationen fungieren, in den KEP-Markt eindringen soll.²¹ Auch *Amazon* will mithilfe technischer Innovationen wie Lieferrobotern und Drohnen in den Markt der LDL eindringen.²² Dieses Aufkommen neuer Wettbewerber ist ein Paradebeispiel für eine der bedeutenden Auswirkungen der Digitalisierung: das Phänomen konvergierender Industrien. Die traditionellen Grenzen einzelner Branchen verschwimmen und überlappen sich mittlerweile deutlich hinsichtlich ihrer Zielmärkte, eingesetzter Technologien und ihrer Wertversprechen. Unternehmen, die in solchen konvergierenden Industrien agieren, benötigen im zunehmenden Wettbewerb Expertise in den unterschiedlichsten Wissensbereichen. Aufkommende Problemstellungen

¹³ Vgl. Söllner 2014, S. 43

¹⁴ Vgl. Grawe et al. 2009, S. 293 f.; Daugherty et al. 2011, S. 42; Göpfert und Wellbrock 2014, S. 6 f.; Straube et al. 2014, S. 276

¹⁵ Vgl. Straube et al. 2014, S. 279

¹⁶ Vgl. Kalogerakis und Wagenstetter 2014, S. 29

¹⁷ Vgl. Wallenburg 2009, S. 88; Göpfert und Wellbrock 2014, S. 15 f.

¹⁸ Vgl. Oke 2008, S. 21

¹⁹ Vgl. Roland Berger Strategy Consultants 2015, S. 28

²⁰ Vgl. Roland Berger Strategy Consultants 2015, S. 9

²¹ Vgl. Hennig und Bennühr 2016

²² Vgl. Tönnemann 2016

werden von einer immer stärkeren Interdisziplinarität geprägt. Es kann daher angenommen werden, dass kaum noch Unternehmen existieren, die das für erfolgreiche Innovationen nötige Wissen alleine aufbringen können.²³ Henry W. Chesbrough prägte für die zunehmende Notwendigkeit der Kooperation im Innovationsmanagement bereits Anfang dieses Jahrtausends den Begriff der *Open Innovation*, den er als „*the use of purposive inflows and outflows of knowledge to accelerate internal innovation, and expand the markets for external use of innovation, respectively.*“²⁴ definiert. Diese Abkehr von traditionell geschlossenen Innovationsmanagementsystemen, bietet auch LDL die Möglichkeit, ihre nachhaltige Wettbewerbsfähigkeit durch kooperative Innovationen zu sichern. Die durchgängige Öffnung des Innovationsmanagements verspricht geringere Kosten, verkürzte Entwicklungszeiten und eine Diversifizierung der oft hohen Risiken. LDL bewegen sich in einem umfassenden sozio-technischen System, das Kunden aus Industrie und Handel, Subunternehmern, regulatorischen Institutionen oder IT- und Technologie-Unternehmen beherbergt, die allesamt zur Leistungserbringung notwendig sind, diese auslösen oder maßgeblich beeinflussen. Diese Vielzahl an Schnittstellen, die sich aus der Natur der logistischen Dienstleistung ergeben, bietet ein enormes Potenzial für gemeinschaftliche Innovationen, das bisher nur in Teilen ausgeschöpft wurde.

1.1 Zielstellung der Arbeit

Zielsetzung der vorliegenden Arbeit ist es, LDL zu befähigen, ein Innovationsmanagement im Unternehmen zu etablieren und dieses basierend auf Konzepten und Instrumenten der *Open Innovation* nach außen zu öffnen, um sich so in Zeiten zunehmend interdisziplinärer Herausforderungen durch innovative Leistungen am Markt differenzieren zu können. Dafür wird ein vier Handlungsfelder umfassendes ganzheitliches Gestaltungsmodell entwickelt, das sowohl strategische, organisatorische, prozessuale, kulturelle als auch informatorische Aspekte berücksichtigt. Die Handlungsfelder dieses offenen Innovationsmanagements umfassen dabei

- die Festlegung von Innovationszielen und verbundener Strategien,
- die Integration offener und kooperativer Innovationsprozesse in die organisatorischen Strukturen logistischer Dienstleistungsunternehmen,
- die Gestaltung des prozessualen Umfeldes und des Innovationmanagements logistischer Dienstleistungsunternehmen unter besonderer Berücksichtigung kooperativer Innovationsstrategien und
- die Gestaltung von Innovationsinformationssystemen als Instrument für die gemeinsame „*systematische Wissensproduktion und -verbreitung*“²⁵.

Im Rahmen der vorliegenden Arbeit werden erstmals umfangreich LDL als Betrachtungsgegenstand der *Open Innovation* untersucht. So wird ein wesentlicher wissenschaftlicher Bei-

²³ Vgl. Bröring und Leker 2007, S. 165

²⁴ Chesbrough 2006, S. 1

²⁵ Blätzel-Mink und Ebner 2009, S. 62

trag geleistet, indem dem von Gassmann et al (2010) geforderten Ruf nach industriespezifischen Untersuchungen Rechnung getragen wird.²⁶

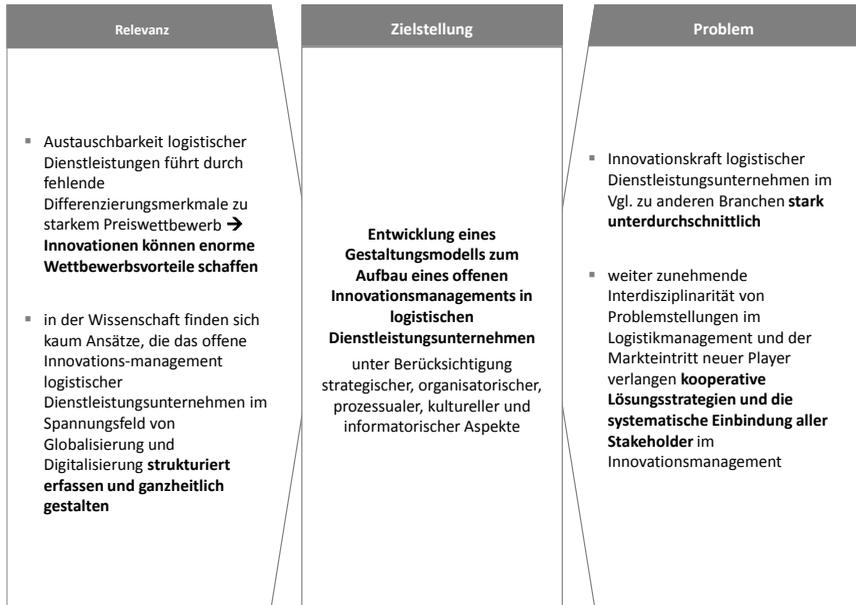


Abbildung 1: Problemstellung, Relevanz und Zielstellung der Arbeit²⁷

Aus den obigen Überlegungen ergibt sich die folgende primäre Forschungsfrage, die im Verlauf der Arbeit beantwortet wird:

F.0: *Wie können logistische Dienstleistungsunternehmen dazu befähigt werden, auf Basis von Open-Innovation-Ansätzen ein offenes Innovationsmanagement im Unternehmen zu gestalten?*

Zur Beantwortung sollen folgende sekundäre Forschungsfragen untersucht werden:

F.1: *Wie lässt sich der Status Quo des Innovationsmanagements logistischer Dienstleistungsunternehmen in Wissenschaft und Praxis charakterisieren und welche Besonderheiten und Herausforderungen lassen sich identifizieren?*

Nach der Abgrenzung des Untersuchungsgegenstandes werden in einem ersten Schritt die theoretischen Grundlagen des Innovationsmanagements erarbeitet. Mithilfe einer systematischen Literaturrecherche wird darauf aufbauend der Status Quo des Innovationsmanage-

²⁶ Vgl. Gassmann et al. 2010, S. 219

²⁷ Eigene Darstellung

ments logistischer Dienstleistungsunternehmen umfassend beschrieben. Den Systematisierungsrahmen hierbei bilden die Handlungsfelder des Innovationsmanagements. Besonderer Fokus liegt auf den Rahmenbedingungen, die das logistische Markt- und Prozessumfeld charakterisieren und den daraus resultierenden Besonderheiten und Herausforderungen eines Innovationsmanagements logistischer Dienstleister.

F.II: *Wie lässt sich der Status Quo der Open Innovation in Wissenschaft & Praxis charakterisieren und welche Methoden und Instrumente können identifiziert werden?*

Das Aufkommen der *Open Innovation* am Anfang des 21. Jahrhunderts führt zu tiefgreifenden Veränderungen im Innovationsmanagement vieler Unternehmen. Aufbauend auf der wissenschaftlichen Literatur werden diese Veränderungen und Besonderheiten ausführlich erörtert. Eine systematische Literaturrecherche identifiziert und systematisiert Methoden und Instrumente der *Open Innovation*.

F.III: *Welche Anforderungen an das offene Innovationsmanagement logistischer Dienstleistungsunternehmen lassen sich aus Theorie und Praxis ableiten?*

Um der formulierten primären Forschungsfrage gerecht zu werden, sollen die theoretischen Ansätze aus dem Innovationsmanagement, die Spezifika der *Open Innovation* und das logistische Markt- und Prozessumfeld in einem ganzheitlichen Gestaltungsmodell zusammengeführt werden. Dafür ist es notwendig, die Erkenntnisse, die sich aus den theoretischen Analysen ergeben mit denen der empirischen Erhebungen zu verknüpfen und so Anforderungen an ein offenes Innovationsmanagement und damit das Gestaltungsmodell abzuleiten. Ein offenes Innovationsmanagement beschreibt dabei „ein Innovationsmanagement, das bewusst Konzepte der *Open Innovation* nutzt.“

F.IV: *Wie können die identifizierten Anforderungen in ein ganzheitliches Gestaltungsmodell integriert werden?*

Durch die empirische Einbindung von LDL wird besonderer Wert auf Praxis- und Umsetzungsnähe des Gestaltungsmodells gelegt. Eine modulare Konzeption des Gestaltungsmodells trägt zur Anwendbarkeit innerhalb eines breiten Spektrums verschiedener Dienstleistertypen bei. Ziel des Gestaltungsmodells ist es, Dienstleistungsunternehmen Werkzeuge in die Hand zu geben, die es ihnen anhand ihrer individuellen Ausgangssituation ermöglichen, ein offenes Innovationsmanagement zu gestalten, dabei Optimierungspotenziale zu identifizieren und entsprechende -maßnahmen umzusetzen. Das Gestaltungsmodell soll dabei einen ganzheitlichen Charakter besitzen und dem Wesen der Logistik als Querschnittsfunktion gerecht werden. Eine isolierte Betrachtung einzelner Handlungsfelder erscheint insbesondere im Innovationsmanagement als wenig zielführend. Diesem Fakt soll das Gestaltungsmodell Rechnung tragen.

1.2 Beitrag zur Forschung und Praxis

Als anwendungsorientiertes Vorhaben verfolgt die Arbeit das Ziel, sowohl zu wissenschaftlichen Fragestellungen neue Beiträge zu leisten als auch einen klaren Nutzen für die Praxis zu schaffen.

1.2.1 Beitrag zur Forschung

Arbeiten zum Innovationsmanagement sind in der wissenschaftlichen Literatur zahlreich vertreten. Ein Ausschnitt davon ist in Tabelle 1 dargestellt. Gemein haben diese Veröffentlichungen, dass industrie- und branchenspezifische Charakteristika oft in geringem Maße berücksichtigt werden. So sind Untersuchungen mit industriespezifischem Charakter, die sich auf das Innovationsmanagement von LDL beziehen, rar. Oftmals beschränken sich diese auf Teilaspekte des Innovationsmanagements, wie z. B. den Innovationsprozess selber (z. B. Flint et al. (2008)) oder die Einbindung des Kunden in selbigen (Bellingkrodt/Wallenburg (2015)). Gestaltende Ansätze zum Innovationsmanagement bei LDL lassen sich bei Siegmann (2014) und Spiegel (2015) finden, doch auch diese fokussieren sich auf das Dienstleistungsunternehmen selber als den Impulsgeber der Innovationen. Literatur, die LDL und *Open Innovation* zusammenführt, gibt es nur wenig. Das Forschungsprojekt „*Open Innovation für KMU in der Logistik: Theorie, Methoden und Anwendungskonzept*“, das von März 2015 bis Dezember 2015 an der TU Hamburg durchgeführt wurde, ist zum Zeitpunkt der Entstehung der Arbeit das einzige dem Autor bekannte Vorhaben zu diesem Thema. Die hier vorliegende Arbeit unterscheidet sich von dem genannten Vorhaben sowohl in Breite als auch Tiefe der Bearbeitung. Der Betrachtungsgegenstand wird zudem erweitert und nicht ausschließlich auf KMU fokussiert. Weiterhin folgt die Arbeit dem Aufruf Gassmanns und leistet einen wertvollen Beitrag zur Diskussion industriespezifischer Anwendung von *Open-Innovation*-Konzepten.²⁸

1.2.2 Beitrag zur Praxis

Entsprechend dem Grundsatz der anwendungsorientierten Wissenschaften soll die vorliegende Arbeit vor allem im praktischen Umfeld Nutzen stiften. Sie zielt darauf ab, LDL konkrete Vorgehen an die Hand zu geben, wie diese im Spannungsfeld zwischen Digitalisierung und Wettbewerbs- und Kostendruck ihr Innovationsmanagement gestalten sollten, um die Potenziale der *Open Innovation* gewinnbringend einzusetzen und so die zunehmend interdisziplinären Problemstellungen der Logistik bewältigen zu können. Dabei wird besonderer Wert auf eine breite Anwendbarkeit gelegt. Die Arbeit zielt nicht darauf ab, jede Problemstellung mit einem *Open-Innovation*-Ansatz lösen zu wollen. Vielmehr soll dargelegt werden, wo LDL besonderen Nutzen aus dem Ansatz ziehen und wie sie diesen realisieren. Dafür wird ein Reifegradmodell entwickelt, mit dem LDL ihre Fähigkeiten zur Öffnung des Innovations-

²⁸ Vgl. Gassmann et al. 2010, S. 219

prozesses abschätzen können. Mithilfe der in Fallstudien ermittelten Erfolgsfaktoren und zwei großzähligen Erhebungen, die den Status Quo der Open-Innovation-Reife logistischer Dienstleistungsunternehmen darstellen, werden Bereiche identifiziert, die besonderes Optimierungspotenzial bieten.

	im Allgemeinen	bei logistischen Dienstleistungsunternehmen
Innovationsmanagement	<p>Bullinger, H./Scheer, A. (2006)</p> <p>Busse, D. (2005)</p> <p>Gerpott, T. (2005)</p> <p>Hauschildt, J./Salomo, S. (2016)</p> <p>...</p>	<p>Bellingkrodt/Wallenburg (2015)</p> <p>Flint (2008)</p> <p>Grawe (2009; 2011)</p> <p>Kersten et al. (2012)</p> <p>Pfohl, H.-C. (2007)</p> <p>Siegmann (2014)</p> <p>Soosay (2004; 2005; 2006; 2008)</p> <p>Spiegel (2015)</p> <p>Wagner (2008)</p> <p>Wallenburg (2009)</p> <p>...</p>
Open Innovation	<p>Chesbrough, H. (2003; 2006; 2011; 2014)</p> <p>Enkel, E. (2009; 2011)</p> <p>Gassmann, O. (2004; 2006; 2010)</p> <p>Piller, F. (2006; 2011; 2012)</p> <p>Vanherbeke, W. (2006; 2008; 2012)</p> <p>von Hippel, E. (1988; 1994, 2001; 2007)</p> <p>West, J. (2006; 2010; 2014)</p> <p>...</p>	<p>Kalogerakis/Wagenstetter (2014)</p> <p>Kersten et al. (2016)</p>

Tabelle 1: Auswahl relevanter Autoren zu den Schwerpunkten der Arbeit

1.3 Wissenschaftstheoretische Einordnung

Das Forschungsgebiet der anwendungsorientierten Wissenschaften unterscheidet sich nach Ulrich (1984) in Ziel und Methodik deutlich von dem der Grundlagenforschung.²⁹ Problemstellungen der anwendungsorientierten Wissenschaften entstammen der Praxis, nicht der Wissenschaft selber. Dementsprechend ist die „Anwendbarkeit von Modellen und Regeln für wissenschaftsgeleitetes Verhalten in der Praxis“³⁰ das zu untersuchende Problem. Fragestellungen der anwendungsorientierten Wissenschaften sind durch Interdisziplinarität geprägt und lassen sich keinen konkreten Wissenschaftsdisziplinen zuordnen. Im Gegensatz zur Grundlagenforschung ist nicht die Erklärung der Realität durch die Anwendung existierender Theorien, sondern der „Entwurf einer neuen Wirklichkeit“³¹ das erklärte Ziel. Mit diesem wird ein zu schaffender Nutzen für die Praxis verfolgt, der sich in Form messbarer Fortschrittskriterien nachvollziehen lässt. Der Forschungsprozess muss diesen Unterschieden

²⁹ Vgl. Ulrich 1984, S. 202 f.

³⁰ Ulrich 1984, S. 202

³¹ Ulrich 1984, S. 203

Rechnung tragen. Die vorliegende Arbeit beschäftigt sich mit Themenstellungen, die sich sowohl dem sozial- als auch dem ingenieurwissenschaftlichem Spektrum zuordnen lassen und erfordert interdisziplinäre Vorgehensweisen und Lösungsansätze. Sie bewegt sich im Forschungsgebiet der Logistik, bedient sich aber Elementen aus den Forschungsgebieten der Innovationstheorien und des Innovationsmanagements, der strategischen Managementforschung und der Organisationstheorie. Die Arbeit ist durch eine hohe Anwendungsnähe gekennzeichnet und in ihrem Anspruch dem Spektrum der anwendungsorientierten Wissenschaften zuzuordnen.

1.4 Methodik und Aufbau der Arbeit

Der Aufbau der Arbeit orientiert sich am Forschungsprozess der anwendungsorientierten Wissenschaften (siehe Abbildung 2). Die Arbeit ist in sieben Kapitel gegliedert. In *Kapitel 1* werden die der Arbeit zugrunde liegende Problemstellung erläutert und ihre Relevanz sowohl aus praktischer als auch wissenschaftlich-theoretischer Sicht dargelegt. Die Zielsetzung der Arbeit, die zu beantwortenden Forschungsfragen und das Forschungsdesign werden beschrieben. In *Kapitel 2* werden die notwendigen theoretischen Grundlagen vermittelt, die auf einer umfassenden Literaturanalyse basieren. Dazu zählen sowohl relevante Forschungstheorien als auch die Grundlagen des Innovationsmanagements und die der Logistik sowie logistischer Dienstleistungsunternehmen. Eine Abgrenzung des Untersuchungsgegenstandes erfolgt ebenfalls. In *Kapitel 3* wird auf Basis einer systematischen Literaturanalyse der Status Quo des Innovationsmanagements logistischer Dienstleistungsunternehmen ausführlich aufgearbeitet. *Kapitel 4* legt den Status Quo der *Open Innovation* dar und erarbeitet mithilfe einer systematischen Literaturanalyse Umsetzungsmethoden und -instrumente. Auf Basis der beiden vorhergehenden Kapitel werden im *Kapitel 5* Anforderungen an ein offenes Innovationsmanagement logistischer Dienstleistungsunternehmen aufgenommen. Dies erfolgt aus formaler, theoretischer und praktischer Perspektive.

Auf Basis eines im Rahmen der Arbeit entwickelten Reifegradmodells wird dafür der Status Quo der *Open-Innovation*-Fähigkeiten von LDL großzählig erhoben. Eine weitere großzählige Erhebung betrachtet die Bedeutung verschiedener Stakeholder im Innovationsmanagement und den Status Quo der Nutzung der in Kapitel 4 identifizierten Umsetzungsmethoden. Weiterhin werden Fallstudien durchgeführt, die solche LDL die bereits Erfahrungen mit *Open-Innovation*-Ansätzen gesammelt haben hinsichtlich ihrer Erfolgsfaktoren und Herausforderungen analysieren. Diese Triangulation und die dadurch identifizierten Schwächen auf der einen und Erfolgsfaktoren auf der anderen Seite dienen wiederum als Basis für das folgende *Kapitel 6*, in dem ein auf vier Handlungsfeldern basierendes Gestaltungsmodell konzipiert wird, das LDL dazu befähigt, ein offenes Innovationsmanagement zu etablieren. Die Arbeit schließt mit *Kapitel 7*, das die Ergebnisse der Arbeit zusammenfasst, das Vorgehen inhaltlich und methodisch kritisch reflektiert und weiteren Forschungsbedarf ableitet.



Abbildung 2: Forschungsprozess der anwendungsorientierten Wissenschaften & Aufbau der Arbeit³²

2 Theoretische Grundlagen

Im Folgenden sollen die theoretischen Grundlagen der Arbeit dargestellt werden. Dafür werden zunächst die forschungsleitenden Theorien dargestellt. Sowohl die Grundlagen des Innovationsmanagements als auch die der Logistik und logistischer Dienstleistungsunternehmen werden diskutiert und die der Arbeit zugrundeliegenden Definitionen herausgearbeitet. Eine Abgrenzung des Forschungsgegenstandes schließt das Kapitel.

2.1 Forschungsleitende Theorien

Den theoretischen Unterbau der Arbeit bilden Theorien verschiedener Managementdisziplinen, die zum einen helfen zu verstehen, warum die Anwendung von *Open-Innovation-*

³² Eigene Darstellung nach Ulrich 1984, S. 193

Konzepten für LDL vorteilhaft sein kann und somit die Relevanz der Forschung unterstreichen. Zum anderen helfen sie zu verstehen, wie diese Konzepte umgesetzt werden. So können wichtige Anforderungen an ein offenes Innovationsmanagement abgeleitet werden.

2.1.1 Resource-Based und Relational View

Der **ressourcenorientierte Managementansatz** (*Resource-Based View* oder RBV) erklärt den unterschiedlichen Erfolg von Unternehmen im marktwirtschaftlichen Wettbewerb durch ihre heterogene Ressourcenausstattung.³³ Dabei wird der Begriff der Ressourcen sehr weit gefasst und beinhaltet „*brand-names, in-house knowledge of technology, employment of skilled personal, trade contacts, machinery, efficient procedures, capital, etc.*“.³⁴ Nach Barney (1991), müssen Ressourcen wertvoll, selten, nicht-austauschbar und nicht-imitierbar sein, um nachhaltige Wettbewerbsvorteile zu generieren.³⁵ Der RBV fußt somit auf der Annahme, dass der Wettbewerbsvorteil einzelner Unternehmen von den Ressourcen abhängig ist, die sich innerhalb ihrer Unternehmensgrenzen befinden. Der RBV betont somit die Unabhängigkeit einzelner Unternehmen und konterkariert den grundlegenden Gedanken kooperativer Innovationsstrategien.³⁶

Dyer und Singh (1998) hingegen ergänzen mit dem **beziehungsorientierten Managementansatz**, dem *Relational View* (RV) das Theoriegebilde des RBV um die These, dass die erfolgsrelevanten Ressourcen eines Unternehmens sich über die eigenen Unternehmensgrenzen hinaus erstrecken können.³⁷ Unternehmen können durch Zusammenarbeit gemeinsam Gewinne erzielen, die sie alleine nicht hätten realisieren können. Voraussetzungen zur Realisierung dieser Vorteile sind Investitionen in gemeinsame Assets, Aufbau und Pflege von gemeinsamen Wissensmanagement- und -austauschprozessen, die Identifikation komplementärer Ressourcen und effektive Steuerungs- und Überwachungsmechanismen.³⁸ Die Grundaussage des RV, dass der Erfolg eines Unternehmens maßgeblich von den Beziehungen innerhalb seines geschäftlichen Netzwerks bestimmt wird, deckt sich mit den Annahmen der *Open Innovation*, dass die Nutzung des Wissens der Geschäftspartner als Quelle des Wettbewerbsvorteils genutzt werden kann.³⁹ Dass die Generierung von Wettbewerbsvorteilen nicht vom einem Unternehmen alleine, sondern dem geschäftlichen Netzwerk und einzelner geschäftlicher Beziehungen diktiert wird impliziert, dass Unternehmen diesbezüglich zu einem gewissen Grad von ihrer Umwelt abhängig sind.

³³ Vgl. Wernerfelt 1984, S. 137 ff.

³⁴ Wernerfelt 1984, S. 132

³⁵ Vgl. Barney 1991, S. 104 ff.

³⁶ Vgl. Vanhaverbeke und Cloodt 2014, S. 265

³⁷ Vgl. Dyer und Singh 1998b, S. 660

³⁸ Vgl. Dyer und Singh 1998b, S. 662 ff.

³⁹ Vgl. Vanhaverbeke und Cloodt 2014, S. 266

2.1.2 Knowledge-Based View

Der maßgeblich von Grant (1996) geprägte *Knowledge-Based view* (KBV) fokussiert sich auf den Begriff des Wissens und versucht damit die Existenz von Unternehmungen zu erklären, das Wesen der Koordination innerhalb von Unternehmen zu ergründen, die Implikationen der Wissenverteilung auf die organisatorischen Strukturen eines Unternehmen zu verstehen und die Grenzen einer Unternehmung zu definieren.⁴⁰ Die Frage, was genau „Wissen“ ist, lässt Grant (1996) bewusst offen, charakterisiert den Begriff des Wissens aber durch fünf distinkte Merkmale:⁴¹

- *Transferability*: Grant (1996) unterscheidet zwischen *explicit knowledge* und *tacit knowledge*. Ersteres kann relativ leicht zwischen Individuen, über Raum oder Zeit transferiert und schriftlich festgehalten werden. *Tacit knowledge* hingegen bezeichnet nicht schriftlich festgehaltenes implizites Wissen, dessen Transfer sich deutlich schwieriger gestaltet.
- *Capacity for aggregation*: Wissen kann aggregiert werden. Die Effizienz dieser Aggregation hängt zum einen von der Art des Wissens und zum anderen von den Fähigkeiten der Individuen und/oder Unternehmen, Wissen zu absorbieren, d.h. neues Wissens zu bestehendem hinzuzufügen.
- *Appropriability*: Besondere Herausforderungen resultieren aus der Frage nach der *Appropriability* (frei übersetzt in etwa Aneignbarkeit) des Wissens. *Appropriability* bezeichnet die Möglichkeiten des Besitzers, Kapital aus der Anwendung einer Ressource, in diesem Fall dem Wissen, zu schlagen. *Tacit knowledge* ist aufgrund seiner mangelnden Übertragbarkeit nur schwer direkt aneignbar. *Explicit knowledge* hingegen kann zwar leicht transferiert werden, schafft durch seine Eigenschaften als öffentliches Gut jedoch zusätzliche Herausforderungen.
- *Specialization in knowledge acquisition*: Basierend auf der Überlegung, dass das menschliche Gehirn begrenzte Kapazitäten hat, schlussfolgert Grant, dass ein effizientes Wissensmanagement und die Produktion von neuem Wissen Spezialisten im Unternehmen voraussetzen.
- *Knowledge requirements of production*: Wissen beschreibt in jedem Produktionsprozess den kritischen Erfolgsfaktor, da jegliche Form menschlicher Produktivität von Wissen abhängig ist.

Aus diesen Eigenschaften lässt sich schlussfolgern, dass die Beschaffung von Wissen oftmals einen größeren Grad an Spezialisierung erfordert, als dessen tatsächliche Nutzung.⁴² Die Produktion von Gütern erfordert Wissen verschiedener Spezialisten, deren Koordination nicht durch den Markt selber erfolgt. Grant (1996) begründet daraus die Existenz der Unter-

⁴⁰ Vgl. Grant 1996, S. 110

⁴¹ Vgl. Grant 1996, S. 111 f.

⁴² Vgl. Demsetz 1991, S. 171 ff.

nehmung, die eben jene nötigen Rahmenbedingungen bietet.⁴³ Von besonderer Bedeutung im Kontext der *Open Innovation* ist die Frage nach den Grenzen der Unternehmung, die Grant (1996) ebenfalls aufwirft. Vertikal betrachtet werden solche Prozessschritte innerhalb eines Unternehmens integriert, deren Wissensanforderungen eng miteinander verbunden sind oder voneinander abhängen. Prozessschritte, deren Wissensanforderungen unabhängig voneinander sind, werden dementsprechend von zwei separaten Unternehmen durchgeführt, die am Markt interagieren.⁴⁴ Horizontal betrachtet lassen sich die Grenzen von Unternehmen dort identifizieren, wo Wissen und Produkte sich unterscheiden. Unternehmen agieren sowohl aus Produkt- als auch als Wissensdomänen.⁴⁵ Je stärker diese übereinstimmen, umso effizienter kann das Wissen genutzt werden. In der Praxis decken sich die Domänen nur selten perfekt. Hieraus ergibt sich sowohl die Chance, als auch die Notwendigkeit, Wissen unternehmensübergreifend zu teilen.⁴⁶ Eisenhardt und Santos (2001) analysieren zahlreichen Studien zum KBV und zeigen, dass dieses Teilen von Wissen, insbesondere in dynamischen Marktumfeldern, wichtig für zahlreiche Indikatoren innovativer Aktivitäten ist.⁴⁷ Dabei betonen sie ausdrücklich dass dies nicht nur für wissensintensive Sektoren wie die Biotech-Branche gilt, sondern auch für weniger wissensintensive Sektoren relevant ist.⁴⁸

2.1.3 Dynamic Capabilities

Teece (2007) erweitert mit der **Theorie der dynamischen Fähigkeiten**, den *Dynamic Capabilities* (DC), den statischen Charakter des RBV um eine dynamische Komponente. In einer sich stetig weiterentwickelnden Umwelt verliert der Besitz von Ressourcen im klassischen Sinne zunehmend an Bedeutung. Deutlich wichtiger werden die Fähigkeiten eines Unternehmens das eigene Ressourcen-Portfolio kontinuierlich zu erweitern, zu aktualisieren, zu schützen und vor allem wirtschaftlich relevant zu halten.⁴⁹ Man unterscheidet die zugrundeliegenden dynamischen Fähigkeiten in drei Kategorien:

- *Sensing and shaping opportunities and threats*: In einem dynamischen Marktumfeld müssen Unternehmen stets anpassungsfähig sein, um nachhaltige Wettbewerbsvorteile zu realisieren. Sie müssen Fähigkeiten dafür entwickeln, Chancen und Risiken der Marktentwicklung frühzeitig zu erkennen. Um dies zu realisieren, sollte der Suchhorizont breit definiert werden und nicht nur interne Wissens- und Technologiequellen einbeziehen.⁵⁰ Ein offenes Innovationsmanagement muss Routinen entwickeln, die diese Chancen und Risiken erkennen und hochgradig agil sein. Dezentrale Organisationsformen des Innovationsmanagements können dazu beitragen, da sie eine höhere Nähe zu Kunden, mögli-

⁴³ Vgl. Grant 1996, S. 112 f.

⁴⁴ Vgl. Grant 1996, S. 119 f.

⁴⁵ Vgl. Grant und Baden-Duller 1995, S. 17 ff.

⁴⁶ Vgl. Grant 1996, S. 120

⁴⁷ Vgl. Eisenhardt und Santos 2001, S. 19

⁴⁸ Vgl. Eisenhardt und Santos 2001, S. 19 f.

⁴⁹ Vgl. Teece 2007, S. 1319

⁵⁰ Vgl. Teece 2007, S. 1322 ff.

chen Partnern und Markttrends ermöglichen. Auch dem Wissens- und Informationsmanagement wird eine wichtige Rolle zuteil, insbesondere was die Integration externen Wissens und Know-Hows angeht.⁵¹

- *Seizing opportunities*: Um nachhaltige Wettbewerbsvorteile zu sichern, reicht es nicht, Chancen am Markt zu identifizieren. Unternehmen sind angehalten, diese Chancen durch die Entwicklung neuer Produkte oder Dienstleistungen wahrzunehmen.⁵² Ein offenes Innovationsmanagement muss dementsprechend agil sein, um Chancen schnell wahrzunehmen und durch Produkte, Dienstleistungen oder Geschäftsmodelle zu realisieren.
- *Managing threats and reconfiguration*: Unternehmen, die Chancen am Markt erkannt haben, in diese investiert haben, entsprechende Produkte oder Dienstleistungen entwickelt, eventuell ihr Geschäftsmodell neu ausgerichtet oder organisatorische Strukturen angepasst haben, begeben sich oft in die Gefahr ein Pfad-Abhängigkeit. Um nachhaltige Wettbewerbsvorteile zu sichern, müssen Unternehmen daher in der Lage sein, ihre Anpassungsfähigkeit beizubehalten um auch kurzfristig ungünstige, eingeschlagene Wachstumspfade verlassen zu können.⁵³ Teece schlägt dafür eine dezentrale Organisationsstruktur vor und schlägt die Brücke zur *Open Innovation* als einem dezentralen, verteilten Modell des Innovationsmanagements.⁵⁴

2.1.4 Absorptive Capacities

Cohen und Levinthal (1990) definieren die **Absorptive Capacity** (AC) eines Unternehmens als *"a firm's ability to recognize the value of new information, assimilate it, and apply it to commercial ends"*⁵⁵. Diese Fähigkeiten hängen in hohem Maße davon ab, wie hoch die Vorkenntnisse und Kompetenzen eines Unternehmens in relevanten (Wissens-)Bereichen sind. Die Aufnahme neuen Wissens geschieht demnach umso effizienter, je öfter ähnliches Wissen aufgenommen wurde.⁵⁶ Gleichzeitig ermöglichen ausgeprägte AC und das damit verbundene Fachwissen es Unternehmen, zukünftige Marktentwicklungen und Chancen bestimmter Technologien besser einschätzen zu können.⁵⁷ Aus diesen Überlegungen lässt sich schlussfolgern, dass AC zum einen recht wissensgebietspezifisch sind und zum anderen zu einer gewissen Pfadabhängigkeit führen können, die sich teilweise in einem kompletten „lock-out“ eines Unternehmens aus bestimmten Wissenbereichen äußern kann.⁵⁸ Cohen und Levinthal betonen daher die Bedeutung der Vielfältigkeit aufgenommener Informationen.⁵⁹ Ein vielbeachteter Vorschlag zur Rekonzeptionalisierung stammt von Zahra und George (2002), die die

⁵¹ Vgl. Teece 2007, S. 1339

⁵² Vgl. Teece 2007, S. 1326 ff.

⁵³ Vgl. Teece 2007, S. 1334 ff.

⁵⁴ Vgl. Teece 2007, S. 1336 f.

⁵⁵ Cohen und Levinthal 1990, S. 128

⁵⁶ Vgl. Cohen und Levinthal 1990, S. 135

⁵⁷ Vgl. Cohen und Levinthal 1990, S. 135

⁵⁸ Vgl. Cohen und Levinthal 1990, S. 137

⁵⁹ Vgl. Cohen und Levinthal 1990, S. 131

AC eines Unternehmens als „a set of organizational routines and processes by which firms acquire, assimilate, transform and exploit knowledge to produce a dynamic organizational capability.“ definieren.⁶⁰ Die von Cohen und Levinthal vorgeschlagenen Dimensionen der Akquisition, Assimilation und Verwertung externen Wissens werden durch die Dimension der Transformation ergänzt. Diese beschreibt die Fähigkeit der Unternehmen, erworbenes und bereits existierendes Wissen neu zu kombinieren und zu interpretieren.⁶¹ Zusätzlich unterscheiden Zahra und George in potenzielle und tatsächlich realisierte AC. Die grundsätzliche Empfänglichkeit eines Unternehmens für externes Wissen wird durch die potenzielle AC beschrieben. Sie wird maßgeblich beeinflusst durch die Güte der Akquisition (Identifikation und Erwerb externen Wissens), der Assimilation (Analyse und Interpretation externen Wissens) und der dafür nötigen Prozesse.⁶² Die realisierte AC hingegen beschreibt die tatsächliche Nutzung akquirierten Wissens und ermöglicht es Unternehmen, dieses produktiv in eigene Aktivitäten zu integrieren. Wichtig ist es zu erwähnen, dass potenzielle und realisierte AC nur begrenzt korrelieren und sich unabhängig voneinander entwickeln können. Zahra und George (2002) führen für das Verhältnis von potenzieller und realisierter AC den Begriff des Effizienzfaktors ein. Dieser wird maßgeblich von dem im Unternehmen stattfindenden Informationsaustausch auf sowohl formeller als auch informeller Ebene bestimmt.⁶³ Der Bezug zu Grundideen der *Open Innovation* wird bei näherer Analyse schnell deutlich. So kann durch die Theorie der AC leicht die Vorteilhaftigkeit der Öffnung des Innovationsprozesses unter bestimmten Rahmenbedingungen begründet werden.⁶⁴

2.1.5 Zusammenfassung der forschungsleitenden Theorien

Tabelle 2 fasst die Theorien und deren Erklärungsbeitrag zusammen. Während RV und KBV genutzt werden können, um zu erklären, warum die Öffnung des Innovationsmanagements für LDL sinnvoll sein kann, erklären DC und AC vor allem, wie dies geschehen kann.

⁶⁰ Zahra und George 2002, S. 186

⁶¹ Vgl. Zahra und George 2002, S. 190

⁶² Vgl. Zahra und George 2002, S. 189

⁶³ Vgl. Zahra und George 2002, S. 194

⁶⁴ Vgl. Vanhaverbeke et al. 2007, S. 12

Theorie	Beispielhafte Vertreter	Bezug zur Arbeit	Beitrag zur Arbeit
Relational view	Dyer und Singh (1998)	Erklärung des "Warum?"	Erklärung der Vorteilhaftigkeit von OI im Innovationsmanagement durch Darlegung der Vorteile unternehmensübergreifender Wissensteilung
Knowledge-based view	Grant (1996)	Erklärung des "Warum?"	Erklärung der Vorteilhaftigkeit von OI im Innovationsmanagement durch Darlegung der Synergieeffekte bei der Kombination von Wissens- und Produkt-Domänen verschiedener Unternehmen
Absorptive Capabilities	Cohen und Levinthal (1990) Zahra und George (2002)	Erklärung des "Wie?"	Beitrag zum Gestaltungsmodell durch Beschreibung maßgeblicher Determinanten der Frage wie Unternehmen neue Informationen erkennen, aufnehmen und nutzen können
Dynamic Capabilities	Teece und Pisano (1994) Eisenhardt und Martin 2000) Teece (2007)	Erklärung des "Wie?"	Beitrag zum Gestaltungsmodell durch Beschreibung maßgeblicher Determinanten der Frage wie ein offenes Innovationsmanagement zum Unternehmenserfolg in dynamischen Märkten beitragen kann

Tabelle 2: Beiträge forschungsleitender Theorien zur Arbeit⁶⁵

⁶⁵ Eigene Darstellung

2.2 Grundlagen des Innovationsmanagements

Das folgende Kapitel erläutert die Grundlagen des Innovationsmanagements und definiert die Begriffe der Innovation, des Innovationsmanagements und des Innovationsprozesses. Die frühzeitige Begriffsdefinition und damit die Schaffung eines einheitlichen Verständnisses ist Basis für die weitere Arbeit.

2.2.1 Innovation im Kontext der Arbeit – eine Definition

Als Wettbewerbsvorteil und Möglichkeit, sich in hochkompetitiven Märkten von der Konkurrenz zu differenzieren, stehen Innovationen und ihre Entstehung schon lange im Fokus wissenschaftlicher Betrachtungen. Schon Schumpeter (1912) unterschied zwischen reinen „Verwaltern“ und „echten“ Unternehmern, die durch die Schaffung von Innovationen Monopolvorteile anstreben, dafür nötige Investitionen tätigen, entsprechende Risiken tragen und so althergebrachte Geschäftsmodelle obsolet machen.⁶⁶ Im Laufe des 20. Jahrhunderts versuchten sich Wissenschaftler verschiedenster Disziplinen daran zu erklären, wie und warum Innovationen entstehen. Trotz oder gerade wegen dieser Vielzahl unterschiedlicher, multidisziplinärer Perspektiven, aus denen das Phänomen Innovation beleuchtet wird, fehlt bis heute eine einheitliche Definition des Begriffes, was gerade in der unternehmerischen Praxis einige Schwierigkeiten mit sich bringt.⁶⁷ Gemein haben viele Definitionen, dass die tatsächliche Einführung einer Innovation, sei es als Produkt am Markt oder als Standard in unternehmerischen Prozessen, sie von einer reinen Invention unterscheidet.⁶⁸ So definiert die OECD (2005) eine Innovation als: *„the implementation of a new or significantly improved product (good or service), or process, a new marketing method, or a new organization method in business practices, workplace organization or external relations.“*⁶⁹ Hauschildt und Salomo (2016) definieren Innovationen als *„qualitativ neuartige Produkte oder Verfahren, die sich gegenüber dem Vergleichszustand ‚merklich‘ – wie auch immer das zu bestimmen ist – unterscheiden.“*⁷⁰ Diese Definitionen verdeutlichen bereits, dass Innovationen in unterschiedlichen Unternehmensbereichen stattfinden und unterschiedliche Neuartigkeitsgrade aufweisen können. Daher erscheint es zweckmäßig, den Begriff der Innovation anhand weiterer Parameter zu beschreiben.

Die Objektdimension beschreibt, was genau neu an einer Lösung ist. Je nach Zielstellung der Untersuchungen finden sich in der Literatur zahlreiche Ansätze zur Strukturierung der Objektdimensionen.⁷¹ Oft wird zwischen Produkt- und Prozessinnovationen unterschieden. Produktinnovationen beziehen sich dabei auf materielle und immaterielle Güter, die am

⁶⁶ Vgl. Schumpeter 1912; Schumpeter 1946

⁶⁷ Für eine ausgiebige Diskussion unterschiedlicher Definitionen siehe z. B. Hauschildt und Salomo 2011, S. 3 ff.

⁶⁸ Vgl. Hauschildt und Salomo 2011, S. 5

⁶⁹ OECD 2005, S. 46

⁷⁰ Hauschildt und Salomo 2016, S. 4

⁷¹ Siehe dazu vertiefend bspw. Spiegel (2015), S. 34

Markt eingeführt werden.⁷² Prozessinnovationen hingegen beschreiben neuartige Arten und Weisen der Abwicklung physischer und informationeller Geschäftsprozesse.⁷³ Im Falle einer Dienstleistungsinnovation fallen beide beschriebenen Innovationstypen zusammen, da das hierbei angebotene Produkt selber in der Regel ein Prozess oder dessen Ergebnis ist. Geschäftsmodellinnovationen beziehen sich hingegen nicht direkt auf die Art und Weise der Leistungserstellung, sondern auf die Entwicklung neuartiger Geschäftsstrukturen, wie z. B. neuer Erlösmodelle.⁷⁴ Da die Logistik stark vom Systemdenken geprägt ist⁷⁵ und sich logistische Dienstleistungsunternehmen in einem komplexen sozio-technischen System bewegen, spielen auch Systeminnovationen eine zunehmende Rolle. Hauschildt und Salomo (2016) unterscheiden zwischen Innovationen in Systemkomponenten, Systemen, Systemverbunden oder durch die Schaffung neuer Systemkomponenten und -verknüpfungen.⁷⁶ Auch organisationale Innovationen, die sich durch neue Organisationsstrukturen (z. B. die Schwarmorganisation), Kulturen, Systeme oder Management-Konzepte äußern⁷⁷, sollen berücksichtigt werden.

Die Subjektdimension beschäftigt sich mit der Frage, für wen die Innovation tatsächlich neu ist. Diese Frage beruht auf der Überlegung, dass die Einschätzung der qualitativen Unterschiede gegenüber dem Ursprungszustand stark subjektiv ist und demnach von demjenigen abhängt, der die Einschätzung zu treffen hat.⁷⁸ Prinzipiell kann jedes Individuum beurteilen, ob eine Lösung aus seiner Sicht eine Innovation darstellt. In der wirtschaftlichen Praxis obliegt diese Entscheidung meist Experten oder Führungskräften, die aus betriebswirtschaftlicher Sicht das Innovationsbewusstsein eines Unternehmens verkörpern und demnach entscheiden, was eine Unternehmensinnovation darstellt.⁷⁹ Brancheninnovationen beschreiben solche Lösungen, die neuartig für eine Branche sind, in anderen Branchen aber bereits Einsatz finden. Betrachtet man das Phänomen Innovation auf makroökonomischer Ebene, lässt sich unterscheiden, ob eine Lösung eine Innovation für eine gesamte nationale Volkswirtschaft oder gar die gesamte Menschheit darstellt.⁸⁰

Die Intensitätsdimension versucht, den Neuartigkeitsgrad einer Innovation zu beschreiben.⁸¹ Typischerweise unterscheidet man hierbei zwischen radikalen und inkrementellen Innovationen. Radikale Innovationen gestalten komplette Prozess- oder Produktbausteine grundlegend neu und zeichnen sich dadurch aus, dass oft neue naturwissenschaftlich-technische

⁷² Vgl. Gerpott 2005, S. 38

⁷³ Vgl. Tether und Hipp 2002, S. 172

⁷⁴ Vgl. Bensele 2009, S. 29

⁷⁵ Vgl. Straube 2004, S. 29 f.

⁷⁶ Vgl. Hauschildt und Salomo 2016, S. 8 f.

⁷⁷ Vgl. Hauschildt und Salomo 2016, S. 11

⁷⁸ Vgl. Hauschildt und Salomo 2011, S. 18

⁷⁹ Vgl. Hauschildt und Salomo 2011, S. 18 f.

⁸⁰ Vgl. Hauschildt und Salomo 2016, S. 19

⁸¹ Vgl. Hauschildt und Salomo 2011, S. 11 f.

Erkenntnisse einfließen.⁸² Verändern diese radikalen Innovationen ganze Branchenstrukturen, wie es beispielsweise die Entwicklung des Containers in der Logistik tat, spricht man auch von disruptiven Innovationen.⁸³ Inkrementelle Innovationen hingegen beschreiben geringfügige Verbesserungen, die oft schrittweise und kontinuierlich erfolgen und meist in bestehenden Märkten und bekannten Anwendungsfeldern stattfinden.⁸⁴ Diese Unterscheidung macht Sinn, da die Intensität maßgeblichen Einfluss auf notwendige Ressourcen, Zeit- und Terminpläne und Kosten haben kann.⁸⁵ Weiterhin lässt sich zwischen Anpassungs-, Scheininnovationen und Imitationen unterscheiden. Während erstgenannte Form ausdrücklich auf Kundenwunsch erfolgt, bezeichnen Scheininnovationen Änderungen, die keinen neuartigen Nutzen erbringen. Imitationen stellen Nachahmungen dar.⁸⁶ Die Beurteilung von Innovationen durch dichotome (inkrementell vs. radikal) oder ordinale Skalen erscheint wenig zweckmäßig und ist meist höchst subjektiv. Hauschildt und Salomo (2016) schlagen eine multikriterielle und -dimensionale Methodik zur Beurteilung des tatsächlichen Neuartigkeitsgrades vor.⁸⁷

Die von Hauschildt und Salomo (2016) geführte Diskussion der Akteursdimension macht die zunehmende Notwendigkeit von Open-Innovation-Ansätzen deutlich. Sie beschreibt diejenigen Akteure, die den Innovationsprozess aktiv gestalten und umfasst nicht nur ein breites Spektrum unternehmensinterner Akteure wie der Unternehmensleitung, Controlling, Vertriebs-, IT- oder Rechtsabteilungen sondern auch unternehmensexterne Akteure wie Zulieferer, Verwertungspartner oder Forschungseinrichtungen.⁸⁸

Zusammenfassend sollen Innovationen an dieser Stelle der Arbeit in Anlehnung an OECD (2005) und Hauschildt und Salomo (2016) als *„aus Sicht eines Unternehmens qualitativ neuartige Objekte, die sich gegenüber dem Vergleichszustand „merklich“ – wie auch immer das zu bestimmen ist – unterscheiden und erfolgreich im Markt oder im operativen Betrieb eingeführt wurden.“* verstanden werden. Der Begriff „Objekte“ fasst dabei die in Kapitel 2.2.1 diskutierten Möglichkeiten zusammen. Eine Innovation im Sinne dieser Arbeit unterscheidet sich demnach durch die erfolgreiche Einführung, sei es als Produkt/Dienstleistung am Markt oder Prozess im operativen Betrieb, von einer reinen Invention.

⁸² Vgl. Gerpott 2005, S. 41

⁸³ Vgl. Pfohl et al. 2007, S. 21

⁸⁴ Vgl. Pfohl et al. 2007, S. 21

⁸⁵ Vgl. Hauschildt und Salomo 2005, S. 15 f.

⁸⁶ Vgl. Pfohl et al. 2007, S. 21 f.; für eine ausführliche kritische Diskussion des Begriffs der Intensitätsdimension Vgl. Hauschildt und Salomo 2011, S. 11 ff.

⁸⁷ Vgl. Hauschildt und Salomo 2016, S. 14–15

⁸⁸ Vgl. Hauschildt und Salomo 2016, S. 20–21

2.2.2 Innovationsmanagement im Kontext der Arbeit – eine Definition

Die Fähigkeit eines Unternehmens, Innovationen zu schaffen, hängt maßgeblich von dessen Fähigkeit ab, ein zielgerichtetes Innovationsmanagement zu implementieren.⁸⁹ Aufgrund des nicht eindeutigen Verständnisses des Innovationsbegriffs haben sich in der Literatur zahlreiche Deutungen dessen entwickelt, was man unter Innovationsmanagement versteht. Eine sehr umfassende Definition bieten Pleschak und Sabisch (1996): „*Das Innovationsmanagement umfasst einen Komplex strategischer, taktischer und operativer Aufgaben zur Planung, Organisation und Kontrolle von Innovationsprozessen sowie zur Schaffung der dazu erforderlichen internen bzw. zur Nutzung der vorhandenen externen Rahmenbedingungen.*“⁹⁰. Die Definition verdeutlicht den ganzheitlichen Charakter des Innovationsmanagements, bleibt aber unkonkret. Konkreter werden Vahs und Brem (2015) die unter dem Innovationsmanagement alle „[...] Planungs-, Entscheidungs-, Organisations- und Kontrollaufgaben im Hinblick auf die Generierung und die Umsetzung von neuen Ideen in marktfähige Leistungen.“⁹¹ verstehen. Hierbei wird der oft erwähnte Aspekt betont, dass die Markteinführung (bzw. die innerbetriebliche Nutzung) prägendes Merkmal einer Innovation ist und sie von einer reinen Invention unterscheidet.⁹² Diese Definition soll daher im Rahmen der Arbeit genutzt werden.

2.2.3 Handlungsfelder des Innovationsmanagements – Inhalte & Elemente

Der konkrete Aufgabenbereich des Innovationsmanagements umfasst ein komplexes Spektrum strategischer, taktischer und auch operativer Aktivitäten.⁹³ Vahs und Burmester (2005) definieren diese wie folgt:⁹⁴

- Festlegung von Innovationszielen und Ableitung geeigneter -strategien⁹⁵,
- Schaffung eines innovationsfördernden Systems, z. B. durch geeignete Gestaltung von Organisationsstruktur und -kultur⁹⁶,
- Planung, Steuerung, Kontrolle und Koordination einzelner Innovationsprozesse bzw. des Innovationsportfolios⁹⁷ und
- Aufbau und Pflege eines bereichsübergreifenden Informationssystems.

Diese Handlungsfelder dienen als Bezugsrahmen der Arbeit und des zu entwickelnden Gestaltungsmodells und sollen daher an dieser Stelle näher erläutert werden.

⁸⁹ Vgl. Schuh und Bender 2012a, S. 5

⁹⁰ Pleschak und Sabisch 1996, S. 44

⁹¹ Vahs und Brem 2015, S. 28

⁹² Vgl. Bröring 2005, S. 11; Schmid 2005, S. 35; Gaubinger 2009, S. 9

⁹³ Vgl. Pleschak und Sabisch 1996, S. 44; Vahs und Burmester 2005, S. 60

⁹⁴ Vgl. Vahs und Burmester 2005, S. 50

⁹⁵ Vgl. Schuh und Bender 2012a, S. 9 f.

⁹⁶ Vgl. Pleschak und Sabisch 1996, S. 44 f.; Schuh und Bender 2012a, S. 8

⁹⁷ Vgl. Tintelnot 1999, S. 2; Stockmeyer 2001, S. 72

2.2.3.1 Festlegung von Innovationszielen und -strategien

Da Innovationen in Unternehmen nicht zum Selbstzweck erfolgen, erscheint es zweckmäßig, die **Ziele des Innovationsmanagements** an den strategischen Zielen Unternehmens zu orientieren und dementsprechende Innovationsstrategien abzuleiten. Es kann vorausgesetzt werden, dass mithilfe von Innovationen Wettbewerbsvorteile gegenüber der Konkurrenz erzielt werden sollen, die sich in messbarem ökonomischem Erfolg widerspiegeln.⁹⁸ Pleschak und Sabisch (1996) stellen die Zieldimensionen Aufwand, Ergebnis und Zeit in den Vordergrund. Die Beziehungen der Zieldimensionen untereinander werden durch die Effizienz, Produktivität und Intensität beschrieben. Ziel von Innovationen kann es sein, die Qualität von Produkten und Dienstleistungen zu verbessern und dadurch den Kundennutzen zu steigern.⁹⁹ Ebenso können Innovationen darauf abzielen, Kosten zu senken, z. B. durch neue, kostengünstige Batterietechnologien in der Elektromobilität oder neue Kommissioniertechnologien. In der zeitlichen Dimension liegt das Hauptaugenmerk des Innovationsmanagements auf dem Zeitpunkt des Markteintritts (der Innovation) und der Dauer des Innovationsprozesses.¹⁰⁰ Während sich Produktlebenszyklen und Technologiezyklen immer weiter verkürzen, verlängern sich die Amortisationszeiten von Investitionen tendenziell eher durch gestiegene Investitionsumfänge, höhere Lohnkosten oder komplexere Regularien.¹⁰¹ Infolgedessen nimmt die Bedeutung eines flexiblen Innovationsmanagements und kurzer Innovationsprozesse zu.

Für die Entwicklung einer geeigneten **Innovationsstrategie**, also „*alle strategischen Aussagen für die Entwicklung und Vermarktung neuer Produkte und Verfahren, für die Erschließung neuer Märkte, für die Einführung neuer Organisationsstrukturen und sozialer Beziehungen im Unternehmen*“¹⁰² gibt es aufgrund der Vielzahl an Einflussfaktoren kein standardisiertes Vorgehen.¹⁰³ Der prinzipielle Dreisatz der Strategie-Formulierung ist dennoch auch hier anwendbar:¹⁰⁴

- Analyse der strategischen Ausgangsposition,
- Festlegung strategischer Ziele und
- Festlegung der Mittel zur Zielerreichung unter Berücksichtigung definierter Aufwände.

Schuh und Bender (2012) schlagen die vier Gestaltungsdimensionen der Zeitpunktwahl, der Art des Innovationsimpulses sowie der Wissensbeschaffung und -verwertung¹⁰⁵ vor.¹⁰⁶ All-

⁹⁸ Vgl. Pleschak und Sabisch 1996, S. 8; Vahs und Burmester 1999, S. 58

⁹⁹ Vgl. Pleschak und Sabisch 1996, S. 9; Pfohl et al. 2007, S. 26

¹⁰⁰ Vgl. Pleschak und Sabisch 1996, S. 11

¹⁰¹ Vgl. Pleschak und Sabisch 1996, S. 12

¹⁰² Pleschak und Sabisch 1996, S. 58

¹⁰³ Vgl. Schuh und Bender 2012b, S. 18

¹⁰⁴ Vgl. Hinterhuber 1989, S. 106

¹⁰⁵ Schuh und Bender 2012b sprechen hierbei eigentlich von „Technologiebeschaffung bzw. „-verwertung“. Der Begriff der Technologie ist an dieser Stelle für die vorliegende Arbeit zu „hart“ gewählt und soll daher durch Wissen/Know-How als Quelle von Innovationen ersetzt werden.

gemein gesprochen haben Innovationen oft nur in einem geringen Zeitfenster Aussichten auf Erfolg. Wird eine Innovation zu früh auf den Markt gebracht, besteht die Gefahr, dass Kunden das Produkt/die Dienstleistung nicht verstehen. Wird eine Innovation hingegen zu spät, eventuell nach möglichen Wettbewerbern, auf den Markt gebracht, drohen Umsatz- und Imageverluste.¹⁰⁷ Entschließt sich ein Unternehmen dazu, den Markt früh zu betreten, sind die Chancen, eine nachhaltige Wettbewerbsposition aufbauen zu können naturgemäß hoch. Gleichzeitig sind die Entwicklungskosten aber oft immens und die Vorhersagbarkeit des Markterfolges relativ niedrig, da sie von diversen, schwer beherrschbaren Determinanten beeinflusst wird. Je später Unternehmen in erschlossene Märkte eintreten, umso geringer werden ihre Chancen wirklich nachhaltige Wettbewerbspositionen erschließen zu können. Gleichzeitig sinken jedoch die Entwicklungskosten deutlich und die Vorhersagbarkeit des Markterfolges steigt.

Innovationen können sowohl durch den Markt selbst, also den Kunden, als auch durch technologische Erwägungen angestoßen werden.¹⁰⁸ Im ersten Fall spricht man vom „*Market-Pull*“, im zweiten Fall vom „*Technology-Push*“.¹⁰⁹ Innovationen, die der *Market-Pull*-Strategie folgen, zielen auf die Befriedigung latenter Kundenwünsche ab, während bei der *Technology-Push*-Strategie die möglichen Anwendungen oft noch gar nicht bekannt sind und darauf vertraut wird, dass sich ein eigener Markt bildet.¹¹⁰ Trotz dessen, dass die beiden Begriffe mittlerweile den Weg in unseren Sprachschatz gefunden haben, erweist sich diese dichotome Unterscheidung zumeist als wenig hilfreich. In der Praxis führt viel eher die simultane Betrachtung relevanter Markt- und Technologie-Gesichtspunkte zu sinnvollen und erfolgreichen Innovationen.¹¹¹

Eine zentrale Fragestellung bei der Formulierung einer Innovationsstrategie ist die Wahl zwischen einer Entwicklung im eigenen Unternehmen unter dem Einsatz eigener Ressourcen oder dem Bezug „fremden“ Wissens bzw. „fremder“ Innovationsleistung.¹¹² Zwischen den beiden Extrema, nämlich der kompletten Kontrolle des Innovationsprozesses durch ein einzelnes Unternehmen und der reinen Akquisition von Innovationen, z. B. durch Lizenznahme oder Kauf von Schutzrechten, besteht auch die Möglichkeit der kooperativen Forschung & Entwicklung. Ähnliche Fragestellungen ergeben sich bei der Betrachtung der Kommerzialisierungsoptionen einer erfolgreichen Innovation. Auch hier ergeben sich verschiedene Möglichkeiten, die sich von der alleinigen Nutzung bis zur Fremdnutzung, durch z. B. Lizenzvergabe, erstrecken.

¹⁰⁶ Weitere Gestaltungsdimensionen finden sich beispielsweise bei Pleschak und Sabisch 1996 oder Müller und Görres 2009.

¹⁰⁷ Vgl. Schuh und Bender 2012b, S. 20

¹⁰⁸ In der älteren Literatur wird oft noch auf ökologische Auslöser als Innovationsimpuls verwiesen, siehe z. B. Pleschak und Sabisch 1996 oder Vahs und Burmester 1999.

¹⁰⁹ Vgl. Gerpott 2005, S. 51 f.

¹¹⁰ Vgl. Herstatt und Lettl 2000, S. 2

¹¹¹ Vgl. Herstatt und Lettl 2000, S. 4; Gerpott 2005, S. 52; Hauschildt und Salomo 2011, S. 4

¹¹² Vgl. Gerpott 2005, S. 167; Schuh und Bender 2012b, S. 24 f.

2.2.3.2 Gestaltung der Innovationsorganisation und -kultur

Die Schaffung der strukturellen Rahmenbedingungen für erfolgreiche Innovationen obliegt der Innovationsorganisation und äußert sich in der Innovationskultur eines Unternehmens. Der Einfluss einer innovationsfördernden Unternehmenskultur auf den Erfolg der Innovationsstätigkeiten im Unternehmen wurde vielfach empirisch untersucht und gilt als belegt.¹¹³ Hauschildt und Salomo (2011) charakterisieren innovationsfördernde Organisationen durch sieben Kerneigenschaften:¹¹⁴

- Systemoffenheit: Innovationsbewusste Unternehmen sind bereit zum Innovationsdialog und ständig auf der Suche nach neuen Informationen. Es herrscht eine Abkehr vom Gedanken „*the smart people in our field work for us*“.¹¹⁵
- Organisationsgrad: Innovationsbewusste Unternehmen versuchen die Formalisierung im Unternehmen auf das Nötigste zu beschränken. Die Organisation soll als Freiraum zum Handeln verstanden werden.
- Informationsstil: Innovationsbewusste Unternehmen versuchen Informationswege und dazugehörige -kanäle möglichst wenig zu formalisieren. Es wird ausdrücklich gefördert, dass formale Dienstwege für innovative Möglichkeiten übergangen werden.
- Zusammenarbeitsförderung: Innovationsbewusste Unternehmen verstehen den Innovationsprozess als Querschnittsaufgabe und fördern die Kooperation unterschiedlicher Funktionen im Unternehmen ausdrücklich.
- Konfliktbewusstsein: Innovationsbewusste Unternehmen verstehen, dass Konflikte, insbesondere in technologie-getriebenen Projekten, Kreativität fördern können.¹¹⁶ Konflikte werden daher als Chance etwas Neues zu gestalten begriffen und nicht ignoriert.
- Rekrutierungsmodus und Personalförderung: Innovationsbewusste Unternehmen richten ihre Personalmanagement- und Rekrutierungsprozesse darauf aus, unkonventionelle und vor allem konfliktfähige Angestellte zu finden.
- Kompetenz und Verantwortung: Innovationsbewusste Unternehmen sind sich bewusst, dass die starre Verteilung festgelegter Kompetenzen veraltet ist und Innovationen eher verhindert, als diese zu fördern. Sie fördern daher die Flexibilität und Kreativität der Mitarbeiter und zeigen vor allem eine hohe Fehlertoleranz, da sie sich bewusst sind, dass Innovationen immer mit Risiken behaftet sind und demnach scheitern können.

Diese Kriterien gilt es, sowohl bei der Aufbau- als auch der Ablauforganisation innerhalb des Unternehmens zu berücksichtigen.¹¹⁷

¹¹³ Vgl. Hauschildt und Salomo 2011, S. 63 f.

¹¹⁴ Vgl. Hauschildt und Salomo 2011, S. 65 ff.

¹¹⁵ Chesbrough 2006, S. xxvi

¹¹⁶ Vgl. Chen 2006, S. 112

¹¹⁷ Vgl. Vahs und Burmester 2005, S. 298 ff.

2.2.3.3 Planung, Steuerung und Kontrolle der Innovationsprozesse und des Innovationsportfolios

Die Planung, Steuerung und Kontrolle von Innovationsprozessen und -portfolios als Aufgabe eines Innovationsmanagements orientiert sich an der generellen Struktur des Innovationsprozesses selbst. Sie beinhaltet daher eine Vielzahl von Teilaufgaben, die mithilfe unterschiedlichster Instrumente bearbeitet werden. Diese lassen sich beispielsweise anhand des Innovationsprozesses nach Vahs und Burmester (2005) einzelnen Phasen zuordnen:

- Innovationsanstoß, z. B. durch Situations- und Problemanalysen, Produktportfolios¹¹⁸
- Ideengewinnung, z. B. durch Nutzung interner und externer Wissensquellen, Patent- und Konkurrenzanalysen, Kreativitätsmethoden, Design-Thinking¹¹⁹
- Ideenbewertung und anschließende -auswahl, z. B. durch qualitative Verfahren wie Checklisten, Nutzwertanalysen oder quantitative Verfahren wie Make-Or-Buy-Analysen¹²⁰
- Ideenumsetzung, z. B. durch übergreifendes Projektmanagement/ Projektportfoliomanagement, Innovationscontrolling, *Simultaneous Engineering*¹²¹
- Markteinführung, z. B. durch Marktanalysen, Innovationsmarketing¹²²

Ein Innovationsprozess hat demnach im Rahmen dieser Arbeit und in Anlehnung an Vahs und Brem (2015) *„die konkrete Aufgabe, eine Idee mit den verfügbaren Ressourcen zeitgerecht in eine marktfähige Leistung umzusetzen. Er muss durchgängig alle erforderlichen Schritte von der Initiierung der Idee bis hin zu ihrer Einführung sicherstellen.“*¹²³

2.2.3.4 Aufbau und Pflege eines übergreifenden Informationssystems

Informationssysteme betrachten die Gesamtheit aller betrieblichen Aktivitäten die sich mit Informationen beschäftigen. Da jeder Innovationsprozess mit der Beschaffung von Informationen beginnt und diese in verschiedenen Schritten prozessiert, wird die Relevanz eines übergreifenden Systems, das Informationen strukturiert aufarbeitet und als Entscheidungshilfe dienen kann, schnell deutlich.¹²⁴ Es werden Systeme benötigt, die innerhalb eines Unternehmens bereichsübergreifend Informationen zugänglich machen. Die Bedeutung der Informationssysteme als Instrument des Wissenstransfers zwischen Unternehmen nimmt ebenfalls stetig zu. Informationssysteme werden weiterhin in jedem Schritt des Innovationsprozesses eingesetzt. So können hier z. B. Wissensmanagement-, Planungs- oder Projektma-

¹¹⁸ Vgl. Vahs und Burmester 2005, S. 138 ff.

¹¹⁹ Vgl. Vahs und Burmester 2005, S. 147 ff.

¹²⁰ Vgl. Vahs und Burmester 2005, S. 187 ff.

¹²¹ Vgl. Vahs und Burmester 2005, S. 228 ff.

¹²² Vgl. Vahs und Burmester 2005, S. 265 ff.

¹²³ Vgl. Vahs und Brem 2015, S. 229; „Marktfähige Leistungen“ schließen jede Art von Innovationsobjekten ein, die im operativen Betrieb eingeführt wurden.

¹²⁴ Vgl. Esswein und Heintz 1999, S. 94

nagementtools als Beispiele genannt werden. Informationssysteme können ebenfalls dem Benchmarking, z. B. gegenüber den Innovationstätigkeiten der Branchenkonkurrenz, dienen.¹²⁵

2.2.4 Verständniswandel des Innovationsprozesses

Zu Beginn des 20. Jahrhunderts wurden Innovationen vorrangig durch technische Fortschritte vorangetrieben und im Sinne des *Technology Push* im Markt eingeführt. Die **erste Generation** der Innovationsprozesse orientierte sich dementsprechend an diesem Innovationsimpuls. Hervorzuheben hierbei war vor allem die Funktion des Marketings/Vertriebs im Innovationsprozess als Bindeglied zwischen Produktion und Absatz.

Die **zweite Generation** der Innovationsprozesse, die sich ab etwa der Mitte des 20. Jahrhunderts durchzusetzen begann, reduzierte die Notwendigkeit des *Technology Push* als Impulsgeber im Innovationsprozess, indem der Innovationsimpuls nun vom Kunden aufgenommen wurde und sich eher in Richtung eines *Market Pulls* verschob. Ausgangspunkt waren nun viel eher konkrete Kundenbedürfnisse, die mithilfe neuer Produkte und Dienstleistungen befriedigt werden sollten.

Die nächste Generation verbindet sowohl *Market-Pull*- als auch *Technology-Push*-Ansätze miteinander und integriert diese im Unternehmen. Diese **dritte Generation** zeichnet sich weiterhin durch relativ strikte Linearität aus und beinhaltet wenige Feedbackschleifen. Eines der wohl bekanntesten Modelle dieser Generation entwickelte Cooper mit dem *Stage-Gate*-Modell (siehe Abbildung 3).¹²⁶ Der Innovationsprozess wird in 5 Abschnitte gegliedert, die durch *Gates* getrennt werden. Die Abschnitte beschreiben verschiedene, von interdisziplinären Projektteams durchgeführte Tätigkeiten.¹²⁷ Die *Gates* fungieren in diesem Prozess als Qualitätssicherung und Priorisierungsinstrument: sie entscheiden, ob eine Idee weiter verfolgt wird oder nicht, was in Anbetracht dessen, dass die Projektkosten von Abschnitt zu Abschnitt stark steigen, von erheblicher Bedeutung ist.¹²⁸

¹²⁵ Vgl. Esswein und Heinatz 1999, S. 97 f.

¹²⁶ Vgl. Cooper 2001; Cooper 2008

¹²⁷ Vgl. Cooper 2008, S. 215

¹²⁸ Vgl. Cooper 2008, S. 215

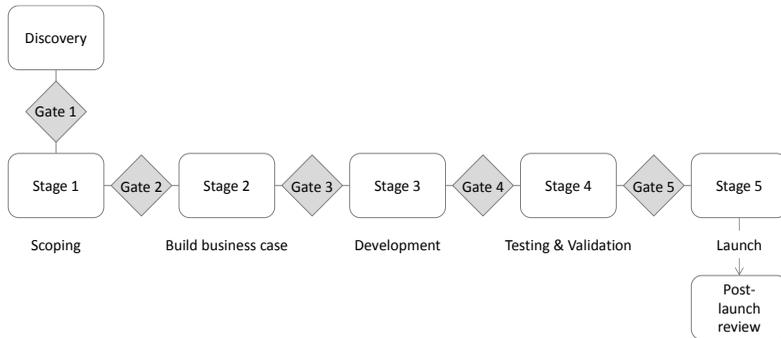


Abbildung 3: Innovationsprozesse der 3. Generation – Stage-Gate-Modell nach Cooper (2001)¹²⁹

Die **vierte Generation** versteht Innovationsprozesse als parallele Aktivitäten, die in unterschiedlichen Abteilungen durchgeführt werden und verstärkt damit die vorher mangelnde funktionale Integration und damit auch die Interdisziplinarität der Innovationsprozesse.

Ab den 1990er Jahren nahm die Komplexität des Innovationsprozesses weiter zu und musste neue Einflüsse berücksichtigen, die sich häufig aus den Folgen der Globalisierung ergaben. Zunehmender Wettbewerbsdruck, technische Fortschritte, soziale Herausforderungen, Regulierungen oder Themen wie Umweltschutz spielten eine zunehmende Rolle. Trotz der zunehmenden Bedeutung externer Einflüsse waren Innovationsprozesse dieser **fünften Generation** noch immer zu großen Teilen „geschlossen“ und stark intern ausgerichtet.

Dies änderte sich erst zu Beginn des 21. Jahrhunderts und fand seine Entsprechung in der **sechsten Generation** des Innovationsprozesses und dem *Open-Innovation*-Ansatz von Chesbrough (2003). Chesbrough (2003) unterteilt den offenen Innovationsprozess in drei Phasen: *Research*, das Suchen und Filtern passender Ideen, *Development*, die tatsächliche Entwicklung und die Kommerzialisierung.¹³⁰ Der maßgebliche Unterschied liegt in der Öffnung des Innovationsprozess innerhalb der drei Phasen, die es ermöglichen zu jeder Phase sowohl Input externer Quellen zu beziehen, gleichzeitig aber auch zu jeder Zeit den Innovationsprozess verlassen zu können und so ganz neue Märkte zu erschließen. Siehe dazu genauer Kapitel 4.

Dieser kurze Abriss ist als Makroperspektive der Evolution des Innovationsprozesses zu verstehen. Betrachtet man diese genau, lassen sich vor allem drei entscheidende Entwicklungstendenzen ableiten:

- **Linearität:** Die früher vorherrschende Stringenz und Linearität des Innovationsprozesses ohne Rückkopplungs- und Feedbackschleifen verlor zunehmend an Bedeutung. Zwar er-

¹²⁹ Eigene Darstellung nach Cooper 2001, S. 130

¹³⁰ Vgl. Chesbrough 2003, S. xxi

leichtern stark standardisierte, lineare Prozesse die Steuerung und erhöhen oftmals die Effizienz, gleichzeitig erschweren sie jedoch wirklich radikale Innovationen oder sind in solchen Projekten nicht anwendbar.¹³¹

- **Interdisziplinarität & funktionale Integration:** Während zu Beginn des 20. Jahrhunderts Produktentwicklungen einzig und allein durch das technische Entwicklungsteam vorangebracht wurden, nahm die Bedeutung anderer funktionaler Einheiten, wie z. B. die des Marketings, rasch zu. Damit einhergehend veränderten sich auch die Innovationsprozesse und mussten nun der zunehmenden Komplexität von Problemstellungen durch stärkere Interdisziplinarität Rechnung tragen. Es ist allerdings teilweise umstritten, ob eine frühzeitige Integration immer zu höherem Projekterfolg führt.¹³²
- **Anzahl Stakeholder:** Zunehmende Interdisziplinarität bedingt eine zunehmende Anzahl relevanter Stakeholder im Innovationsprozess. Dies bezieht sich nicht nur auf die internen, sondern auch die externen Wissensträger wie Wettbewerber, Forschungseinrichtungen, Lieferanten, gesetzgebende Institutionen, Kunden oder Universitäten.

2.3 Grundlagen der Logistik und logistischer Dienstleistungsunternehmen

Das folgende Kapitel definiert im ersten Teil die wichtigsten Begriffe der Logistik im Rahmen der Arbeit. Im zweiten Teil des Kapitels werden logistische Dienstleistungsunternehmen hinsichtlich ihrer bestimmenden Charakteristika systematisiert. Die Ergebnisse dienen als Grundlage definieren gemeinsam mit den Ergebnissen des Kapitels 2.2 den Rahmen der Untersuchung in Kapitel 3.

2.3.1 Logistik und logistische Dienstleistungen – eine Definition

Der Begriff der Logistik als Management- und Wissenschaftsdisziplin existiert seit etwas der Mitte des 20. Jahrhunderts und hat eine Vielzahl von Bedeutungswechseln durchlaufen. Während das frühe Begriffsverständnis von der damals vorherrschenden funktionalen Unternehmensorganisation geprägt war und in erster Linie logistische Basis-Aufgaben materialflussbezogener Art wie den reinen Transport, die reine Lagerung oder den Umschlag umfasste, entwickelte sich in den 80er Jahren ein umfassenderes Verständnis der Logistik als Querschnittsfunktion.¹³³ Es wurde deutlich, dass es zum einen Abhängigkeiten zwischen den vorher isoliert betrachteten Funktionsbereichen wie Beschaffung, Vertrieb oder Produktion, zum anderen auch Zielkonflikte zwischen diesen gab, die die Notwendigkeit einer übergreifenden Querschnittsfunktion zur Planung und Steuerung deutlich machten.¹³⁴ Spätestens ab den 90er Jahren und der zunehmenden Globalisierung wurde die Funktionsorientierung durch eine ganzheitliche prozessorientierte Sichtweise abgelöst. Im Zentrum der Beobachtungen stand nun die Optimierung globaler Wertschöpfungsketten und damit das Ziel, un-

¹³¹ Vgl. Du Preez et al. 2006, S. 4; Salomo et al. 2007, S. 298

¹³² Vgl. Gemünden et al. 2005, S. 371

¹³³ Vgl. Baumgarten und Walter 2000, S. 2 ff.

¹³⁴ Vgl. Straube 2004, S. 29

unternehmensübergreifend Material- und Informationsflüsse zu verbinden.¹³⁵ Straube (2004) definiert die Logistik daher als die „Planung, Steuerung, Durchführung und Kontrolle aller Informations- und Materialflüsse innerhalb und zwischen Unternehmen von den Kunden bis zu allen Lieferanten und Vorlieferanten und anderen Wertschöpfungspartnern.“¹³⁶ Diese Definition umfasst mit dem Fokus auf eine integrative Sichtweise, der Prozess- und der Kundenorientierung drei Kernelemente der Logistik¹³⁷, die auch im Kontext des offenen Innovationsmanagements eine bedeutende Rolle spielen und soll daher als Definition im Rahmen dieser Arbeit genutzt werden.

Die beschriebenen Aufgaben der Logistik erreichen schnell eine enorme Komplexität und sind von nur einem Unternehmen alleine schwer zu realisieren. Ausgehend von der Annahme, dass eine Vergabe von Logistikaufgaben an externe Spezialisten häufig große Erfolgspotenziale bietet¹³⁸, hat sich im Zuge der Globalisierung und der damit einhergehenden zunehmenden Arbeitsteilung ein großer Markt für logistische Dienstleistungen entwickelt. Bezüglich der Verwendung des Begriffs der logistischen Dienstleistung besteht kein wissenschaftlicher Konsens. Dienstleistungen sind vor allem durch drei wesentliche Elemente charakterisiert: ihre Potenzial-, Prozess- und Ergebnisorientierung.¹³⁹ Anbieter einer Dienstleistung müssen stets in der Lage sein, die zur Erbringung der Leistung nötigen internen Potenzial- (Personal, Transport- und Lagerressourcen, ...) und Verbrauchsfaktoren wirtschaftlich sinnvoll kombinieren und einsetzen zu können. Kunden hingegen können die Qualität der Leistung erst nach ihrer Erbringung tatsächlich beurteilen. Daraus ergibt sich der Charakter eines Leistungsversprechens seitens des Dienstleisters. Im Rahmen der tatsächlichen Leistungserstellung werden die beschriebenen internen Potenzialfaktoren auf den externen, vom Kunden eingebrachten, Faktor übertragen. Gemäß dem Uno-actu-Prinzip erfolgen Leistungserstellung und Leistungsverbrauch simultan, d. h., dass der Leistungserstellungsprozess in vielen Fällen selbst das Produkt ist, z. B. bei der Abwicklung eines Transportes durch einen LDL. Das Ergebnis einer Dienstleistung ist stets immateriell und einmalig. Es ist wichtig, zwischen dem tatsächlichen, prozessualen Endergebnis der Dienstleistung und dessen Wirkungen und Folgen zu unterscheiden. So kann z. B. im Fall einer erbrachten Beratungsdienstleistung der Erfolg erst nach Implementierung abgeleiteter Maßnahmen beurteilt werden und selbst dann kann eine zuverlässige Zurechnung schwierig sein. Eine logistische Dienstleistung erfüllt diese Merkmale und umfasst nicht nur originär logistischen Tätigkeiten, sondern alle jene, die von einem logistischen Dienstleistungsunternehmen durchgeführt werden.¹⁴⁰ Im Rahmen dieser Arbeit soll die Definition von Winter (2013) übernommen werden. Unter einer logistischen Dienstleistung wird demnach „die Erbringung einer originär logistischen

¹³⁵ Vgl. Straube 2004, S. 31

¹³⁶ Straube 2004, S. 31

¹³⁷ Vgl. Baumgarten und Walter 2000, S. 10 ff.

¹³⁸ Vgl. Scholz-Reiter 2008, S. 851

¹³⁹ Vgl. Scheer et al. 2003, S. 24 ff.; Schmid 2005, S. 65 ff.

¹⁴⁰ Vgl. Winter 2013, S. 56

*Funktion oder eines originär logistischen Funktionsbündels an einem Produkt des Auftraggebers verstanden. Des Weiteren fallen auch Dienstleistungen darunter, die in Verbindung mit logistischen Funktionen für den Auftraggeber erbracht werden.*¹⁴¹

2.3.2 Systematisierung logistischer Dienstleistungsunternehmen

Logistische Dienstleistungsunternehmen im Sinne dieser Arbeit sind *Unternehmen, deren hauptsächliches Geschäftsmodell die Erbringung logistischer Dienstleistungen nach obiger Definition ist*. Die Herausforderung, den Anforderungen anspruchsvoller Kunden gerecht zu werden führte in Verbindung mit einem steigenden Volumen an fremdvergebenen Leistungen in den letzten Jahrzehnten zu einer starken Ausdifferenzierung dieser logistischen Dienstleistungsunternehmen. Analog zur Evolution der Logistik selbst, die seit den 1970ern Jahren ihren Fokus von der Optimierung abgegrenzter Funktionen über die Optimierung kompletter Prozessketten hin zur unternehmensübergreifenden Integration weltweiter Wertschöpfungsketten verschoben hat¹⁴², entwickelte sich eine Vielzahl unterschiedlich komplexer Geschäftsmodelle.

Im deutschsprachigen Raum unterscheidet man oft zwischen Einzel-, Verbund- und Systemdienstleistern.¹⁴³ Während sich Einzeldienstleister auf abgegrenzte Leistungsumfänge beschränken und sich häufig auf bestimmte Güter, Branchen oder Relationen spezialisieren, integrieren Verbunddienstleister mehrere Leistungen zu größeren Leistungsumfängen.¹⁴⁴ Der Fokus liegt auf der Entwicklung eines Netzwerks auf Basis eigener aber auch fremder Ressourcen, das zur Erbringung verketteter Leistungsumfänge für einen anonymen Kundenkreis genutzt wird.¹⁴⁵ Systemdienstleister fokussieren sich auf Entwicklung, Realisierung und den Betrieb dedizierter Logistiksysteme, die einen hohen Grad an Kundenspezifität aufweisen. Die hohe Kundenindividualität, die Komplexität der zu betreibenden Systeme und das damit verbundene Risiko führen dazu, dass Systemdienstleister in der Regel besonders lange Vertragslaufzeiten von bis zu 10 Jahren mit ihren Kunden pflegen.¹⁴⁶ Weitere Verwendung finden oft die aus dem angelsächsischen Sprachraum stammenden Begriffe des 3PL (*Third Party Logistics Provider*), 4PL (*Fourth Party Logistics Provider*) oder LLP (*Lead Logistics Provider*). Ein 3PL zeichnet sich dadurch aus, dass er mithilfe eines eigenen Netzwerks und eigener Ressourcen in Form von Transportmitteln, Ladeeinheiten oder IT-Systemen durchgängige Verbund- und Systemdienstleistungen anbieten kann.¹⁴⁷ Der Unterschied zum 4PL besteht darin, dass dieser ein ähnliches Aufgabenspektrum aufweist, die Leistungen allerdings nicht mithilfe eigener Ressourcen erbringt. Diese beschränken sich in der Regel auf administ-

¹⁴¹ Winter 2013, S. 56–57

¹⁴² Vgl. Baumgarten und Walter 2000, S. 2

¹⁴³ Vgl. Arnold 2008, S. 584 ff.; Gudehus 2010, S. 993 ff.

¹⁴⁴ Vgl. Gudehus 2010, S. 994 f.

¹⁴⁵ Vgl. Gudehus 2010, S. 996

¹⁴⁶ Vgl. Gudehus 2010, S. 998

¹⁴⁷ Vgl. Arnold 2008, S. 587

rative Ressourcen, mit deren Hilfe der 4PL die gesamte Logistikkette koordiniert. Die physischen Logistikressourcen werden ausschließlich durch Subkontraktoren bereitgestellt.¹⁴⁸ Der LLP nimmt, anders als der 4PL, keine rein planerische Stellung ein, sondern deckt mithilfe eigener Logistikressourcen auch das operative Spektrum ab. Die Planungs- und Steuerungskomponente steht dabei im Vergleich zum 3PL jedoch deutlich im Vordergrund.¹⁴⁹ Während der 3PL sowohl Aufgaben eines Verbund- als auch Systemdienstleisters übernimmt, lassen sich 4PL und LLP dem Spektrum des Systemdienstleisters zuordnen. Der Begriff des Systemdienstleister, wie er oben beschrieben wird, wird oft synonym mit dem des Kontraktlogistiklers genutzt.¹⁵⁰ Ähnliche Definitionen finden sich bereits bei Weber et. al (2007), die die Kontraktlogistik als „integrierte Leistungsbündel, die verschiedene, in ihrem Umfang wesentliche Logistikleistungen, ergänzbar um Zusatzleistungen, enthalten und kundenspezifisch gestaltet von einem Dienstleister für eine andere Partei wiederholt und über einen längeren Zeitraum auf Vertragsbasis erbracht werden.“¹⁵¹ definieren. Klaus (2009) ordnet solche Geschäftsbeziehungen der Kontraktlogistik zu „bei denen in einer engen, individuell zwischen Dienstleister und Verlager gestalteten Beziehung mehrere logistische Funktionen integriert sind (also nicht nur Transport oder Lagerei oder Auftragsabwicklung), diese Beziehung längerfristig vertraglich abgesichert ist (eben durch den Kontrakt) und das Geschäftsvolumen einen erheblichen Mindest-Jahresumsatz überschreitet.“¹⁵² Straube et al. (2014) ergänzen fünf konstitutive Merkmale, die das Geschäftsfeld der Kontraktlogistik charakterisieren, nämlich die hohe Spezifität der Dienstleistung, den hohen IT-Leistungsanteil, die tiefe Integration in die Wertschöpfungskette des Kunden, die teilweise hohen Investitionen (z. B. Lagerequipment, IT-Anbindung) auf Seiten der Dienstleister zur Lösungsrealisierung mit entsprechend längeren Vertragsdauern und die hohe Prozessverantwortung des Dienstleisters und Innovationsaffinität der Leistung.¹⁵³

2.4 Abgrenzung des Untersuchungsgegenstandes

Zielgruppe und Untersuchungsgegenstand der vorliegenden Arbeit sind logistische Dienstleistungsunternehmen. Dies schließt jedoch nicht aus, dass andere Unternehmen im Rahmen der Arbeit betrachtet werden Dies erfolgt aber immer aus Sicht logistischer Dienstleistungsunternehmen hinsichtlich potenzieller Kooperationen im Innovationsmanagement. Bezüglich der Frage, welche Dienstleistertypen im Rahmen der Arbeit betrachtet werden sollen, werden keine Einschränkungen vorgenommen. Es wird der Anspruch gestellt, Lösungsansätze für verschiedene Arten von Dienstleistungsunternehmen liefern zu können. Zwar bieten kontraktlogistische Geschäftsbeziehungen aufgrund ihrer langfristigen Horizonte, dem hohen Leistungsvolumen und der Komplexität der angebotenen Leistungen das höchste Innovati-

¹⁴⁸ Vgl. Arnold 2008, S. 587 f.

¹⁴⁹ Vgl. Baumgarten und Thoms 2002, S. 84; Froeschmayer und Wecker 2004, S. 434 ff.

¹⁵⁰ Vgl. Gudehus 2010, S. 998

¹⁵¹ Weber et al. 2007, S. 38

¹⁵² Klaus und Krieger 2009, S. 281

¹⁵³ Vgl. Straube et al. 2014, S. 268 f.

onspotenzial, gleichermaßen sind es jedoch die aktuell eher standardisierten Leistungen von Einzel- oder Verbunddienstleistern, die von erhöhtem Innovations- und Differenzierungspotenzial profitieren können. Auch hinsichtlich der Unternehmensgröße soll keine weitere Einschränkung erfolgen. Größere Unternehmen bieten aufgrund ihrer Ressourcenausstattung oft günstigere Rahmenbedingungen für Innovationen. Die meisten logistischen Teilmärkte sind jedoch stark fragmentiert und werden zu großen Teilen von KMU bedient.

Die Arbeit verfolgt einen konzeptionell-gestaltenden Ansatz. Die Gestaltung eines offenen Innovationsmanagements ist eine langfristige Aufgabe und strategisch ausgerichtet. Hinsichtlich der zu untersuchenden Innovationsdimensionen sollen in der Objektdimension keinerlei Einschränkungen vorgenommen werden. Eine trennscharfe Unterscheidung von beispielsweise Prozess- und Produktinnovationen ist in Dienstleistungssektoren ohnehin kaum möglich.¹⁵⁴ Auch Geschäftsmodellinnovationen können das Ergebnis kooperativer Innovation sein und sollen daher berücksichtigt werden, ebenso systemische und organisationale Innovationen. Als Subjekt des Innovationsmanagements werden einzelne Unternehmen, nämlich logistische Dienstleistungsunternehmen als Zielgruppe der Arbeit betrachtet, aus deren Sicht der Neuartigkeitsgrad beurteilt werden soll (siehe dazu auch Kapitel 2.2.1). Gassmann und Enkel (2004) unterscheiden drei Prozesstypen der *Open Innovation: Outside-In*-, also die Nutzung externen Wissens im eigenen Unternehmen, *Inside-Out*-, die Bemühungen, Entwicklungen auf neuen Märkten und über neue Kanäle zu kommerzialisieren und *Coupled*-Prozesse, die eine partnerschaftliche Entwicklung und Verwertung beschreiben.¹⁵⁵ Im Rahmen dieser Arbeit werden vorrangig Elemente des *Outside-In*- sowie des *Coupled*-Prozesses betrachtet.

Zusammengefasst betrachtet die Arbeit somit aus den Augen eines logistischen Dienstleistungsunternehmens die Gestaltung eines offenen Innovationsmanagements. Sie befasst sich dabei mit den strategischen Gestaltungsaufgaben eines solchen Innovationsmanagements und fokussiert Innovationen, die aus der Sicht des Unternehmens selber als neuartig – wie auch immer das zu bestimmen ist – bewertet werden. Dabei werden Instrumente betrachtet, die es logistischen Dienstleistungsunternehmen erlauben, externes Wissen in ihre Innovationsprozesse zu integrieren oder gemeinschaftliche Innovationen mit Externen zu entwickeln und zu kommerzialisieren.

¹⁵⁴ Vgl. Hauschildt und Salomo 2011, S. 8

¹⁵⁵ Vgl. Gassmann und Enkel 2004, S. 5 ff.

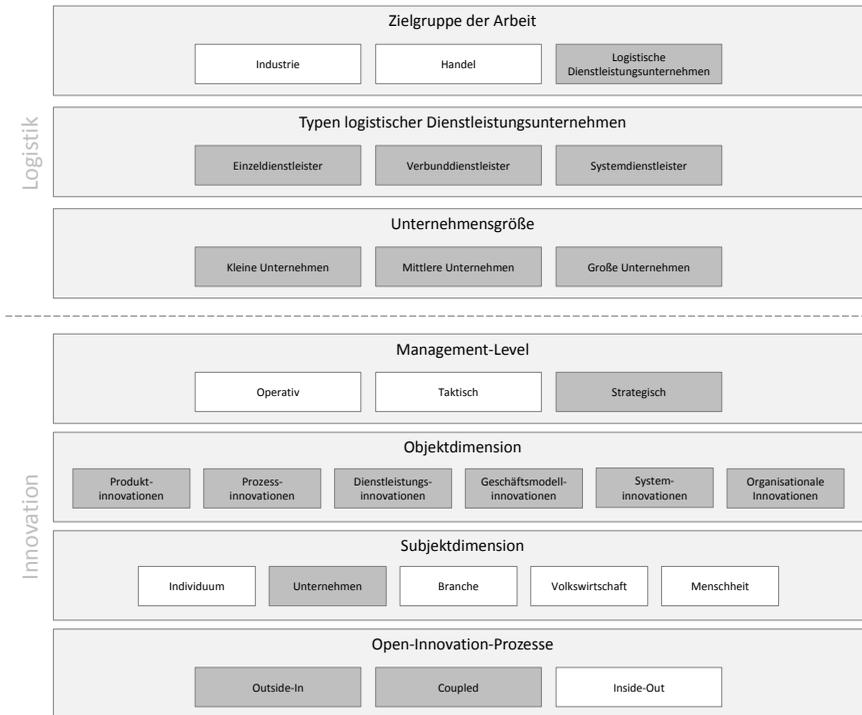


Abbildung 4: Abgrenzung des Untersuchungsgegenstandes¹⁵⁶

¹⁵⁶ Eigene Darstellung

3 Innovationsmanagement logistischer Dienstleistungsunternehmen

Ziel des vorliegenden Kapitels ist die Beantwortung der Forschungsfrage F.I „*Wie lässt sich der Status Quo des Innovationsmanagements logistischer Dienstleistungsunternehmen in Wissenschaft und Praxis charakterisieren und welche Besonderheiten und Herausforderungen lassen sich identifizieren?*“. Die Beantwortung dieser Frage erfolgt dabei in zwei Teilkapiteln. Im ersten Abschnitt wird auf Basis der Ergebnisse der Kapitel 2.2 und 2.3 die Definition des Begriffs der Innovation in logistischen Dienstleistungsunternehmen erarbeitet. Im zweiten Abschnitt soll der Status Quo des Innovationsmanagements logistischer Dienstleistungsunternehmen mithilfe einer systematischen Literaturanalyse erarbeitet werden.

3.1 Innovationen in logistischen Dienstleistungsunternehmen – eine Definition

Bessant (2004) liefert einen ersten Ansatzpunkt mit der Klassifizierung verschiedener Innovationen auf Ebene der Wertschöpfungskette selbst. Demnach wird unterschieden in:¹⁵⁷

- **Produkt-/Serviceinnovationen** betreffen die Frage, welche Produkte und Dienstleistungen vom Unternehmen am Markt angeboten werden.
- **Prozessinnovationen** betreffen die Art und Weise, wie Produkte und Dienstleistungen produziert oder erbracht werden und äußern sich vor allem in verkürzten Durchlaufzeiten, verbesserter Qualität oder Kostenreduktionen.
- **Positionelle Innovationen** betreffen den Kontext, in dem Produkte oder Dienstleistungen erbracht werden. Dies kann sich z. B. auf eine Positionierung im Markt beziehen.
- **Paradigmatische Innovationen** betreffen die gesamte Denkweise und Kultur einer Wertschöpfungskette oder Unternehmung. Beispielhaft kann hierbei die Entwicklung klassischer Fluglinien hin zu Billigfliegern genannt werden.¹⁵⁸

Eine im angelsächsischen Sprachraum weit verbreitete, logistikspezifischere Definition bieten Flint et al. (2005), die eine Logistikinnovation als „*any logistics related services from the basic to the complex that is seen as new and helpful to a particular focal audience.*“¹⁵⁹ beschreiben. Interessant sind hierbei die ausdrückliche Betonung der Subjektdimension und die Beantwortung der Frage, für wen genau eine Innovation neuartig sein muss. So kann auch die Einführung einer Pull-Systematik in einem bewirtschafteten Lager die Kriterien einer Innovation nach obiger Definition erfüllen.¹⁶⁰ Pfohl (2007) definiert im deutschen Raum Innovationen in der Logistik als „*von Unternehmen (mit der Absicht des eigenen wirtschaftlichen Erfolgs) am Markt oder intern durchgeführte Neuerungen in der Planung, Realisierung und Kontrolle logistischer Güter- und Informationsflüsse, die zu geringeren Prozesskosten oder zu einer besseren Befriedigung der Kundenanforderungen durch neue Services führen*

¹⁵⁷ Vgl. Bessant 2004, S. 167 ff.

¹⁵⁸ Vgl. Bessant und Tidd 2007, S. 13

¹⁵⁹ Flint et al. 2005, S.114

¹⁶⁰ Vgl. Su et al. 2011, S. 584 ff.

und sich gegenüber vorhandenen Logistikprozessen bzw. -services merklich – wie immer das zu bestimmen ist – unterscheiden.“¹⁶¹ Diese Definition bleibt dennoch gewissermaßen offen, indem sie sowohl Neuerungen logistischer Prozesse in Unternehmen als auch Neuerungen logistischer Dienstleistungen mit einschließt.¹⁶² Es erscheint daher zweckmäßig, die besonderen Charakteristika einer logistischen Dienstleistung in der Arbeitsdefinition abzubilden. Der Argumentation von Hauschildt und Salomo (2016) folgend, vereinen Dienstleistungsinnovationen meist sowohl Produkt- als auch Prozessinnovationen.¹⁶³ Dienstleistungen selbst und ihre Leistungserstellung unterscheiden sich in mehrfacher Hinsicht von materiellen Gütern. Diese Unterschiede lassen sich aus den drei grundlegenden Dimensionen der Dienstleistungserstellung ableiten (siehe dazu vertiefend Kapitel 2.3.1). Die dort beschriebenen Eigenschaften verdeutlichen, warum die für Sachgüter sinnvolle Trennung zwischen Produkt- und Prozessinnovationen im Falle der Dienstleistungen nicht übertragbar und wenig zielführend ist. In Anlehnung an Pfohl (2007), Spiegel (2015) und Hauschildt und Salomo (2016) werden Innovationen in logistischen Dienstleistungsunternehmen daher im Rahmen dieser Arbeit als „aus Sicht des logistischen Dienstleistungsunternehmens neuartige Konfigurationen der Potenzial-, Prozess- und/oder Ergebnisdimension zur Planung, Realisierung und Kontrolle logistischer Güter- und Informationsflüsse, die vom Kunden durch Qualitätssteigerungen oder Kosteneffekte wahrgenommen und bei der Kaufentscheidung berücksichtigt werden. Dies schließt Produkt-, Prozess-, Dienstleistungs-, Geschäftsmodell-, System und organisationale Innovationen ein.“¹⁶⁴ definiert. Daraus folgt, dass eine Innovation nur dann als solche im Sinne der Arbeit bezeichnet wird, wenn sie erfolgreich als Produkt oder Geschäftsmodell im Markt oder als neuartiger Prozess, z. B. auch durch den Einsatz neuer Technologien im operativen Betrieb eingeführt wurde und dabei zu messbaren Effekten geführt hat (siehe dazu auch Kapitel 2.2.1). Die Betonung der messbaren Effekte führt dazu, dass Scheininnovationen explizit nicht als Innovationen im Rahmen der Arbeit verstanden werden.

3.2 Handlungsfelder des logistischen Innovationsmanagements

Ziel einer systematischen Literaturanalyse ist es, den derzeitigen Stand der Forschung zu einer definierten Fragestellung explorativ zu erfassen und dadurch das relevante Forschungsgebiet abzubilden. Entscheidungen während der Durchführung werden zwecks Nachvollziehbarkeit stets nach objektiven Kriterien getroffen und dokumentiert. Grundsätzlich lässt sich dabei in vier Phasen unterscheiden:¹⁶⁵

¹⁶¹ Pfohl et al. 2007, S. 32

¹⁶² Vgl. Pfohl et al. 2007, S. 32

¹⁶³ Vgl. Hauschildt und Salomo 2016, S. 6

¹⁶⁴ Vgl. Pfohl et al. 2007, S. 32; Spiegel 2015, S. 43

¹⁶⁵ Vgl. Tranfield et al. 2003, S. 207 ff.

- Identifikation der relevanten Literatur,
- Auswahl der Veröffentlichungen,
- Qualitative Bewertung der Veröffentlichungen und
- Extraktion der Daten und Synthese der Daten.

Ziel der hier durchgeführten systematischen Literaturanalyse ist es, den Status Quo des Innovationsmanagements logistischer Dienstleistungsunternehmen zu erfassen. Als Referenzrahmen zur strukturierten Erfassung werden hierfür die von Vahs und Burmester (2005) vorgeschlagenen Gestaltungsfelder des Innovationsmanagements herangezogen. Dieser Status Quo dient im späteren Verlauf der Arbeit als Basis zur Ableitung von konkreten Anforderungen und Identifikation von Optimierungspotenzialen hinsichtlich der Öffnung. Eine detaillierte Beschreibung der Methodik findet sich in Anhang I.

3.2.1 Festlegung von Innovationszielen und -strategien

Basis für die Festlegung spezifischer Innovationsstrategien ist es auch bei LDL zunächst das **Ziel der Innovationsaktivitäten** zu definieren. Die grundlegende strategische Ausrichtung des Unternehmens ist dabei zur Orientierung maßgeblich. Oft jedoch existiert eine solche Unternehmensstrategie gar nicht. So beantwortet nur rund die Hälfte der LDL die Frage nach der Existenz einer Logistikvision mit einem „Ja“.¹⁶⁶ Gleichwohl herrscht Einigkeit darüber, dass der Vision eine hohe Bedeutung als Auslöser und Impulsgeber für Innovationen zugesprochen werden kann.¹⁶⁷ Bezüglich der Zielsetzungen unterscheiden sich LDL erheblich untereinander. Während einige Studien belegen, dass die Realisierung von Kostenvorteilen noch immer den höchsten Stellenwert genießt¹⁶⁸, zeigen andere Untersuchungen, dass die Zielsetzung einer Innovation stark kontextabhängig sein kann. Wallenburg (2009) zeigt beispielsweise, dass die Bedeutung von reinen Kostenreduktionen mit der Komplexität einer Dienstleistung und der Vertragsdauer abnimmt und die Bedeutung proaktiver Performance-Verbesserungen in Form von Qualitäts-, Flexibilitäts- oder Zeitvorteilen steigt.¹⁶⁹ Wagner und Sutter (2012) betonen, dass vor allem gemeinsame Innovationsprojekte von LDL und Kunden weit über den reinen Kostengedanken hinausgehen.¹⁷⁰ Dies hat besondere Implikationen für das Innovationsmanagement von Kontraktlogistikern deren Leistungen eben genau durch die angesprochene Komplexität und i.d.R. längere Vertragslaufzeiten charakterisiert sind. Wie in Kapitel 2.2.3.1 beschrieben, lassen sich Innovationsstrategien in den vier Gestaltungsdimensionen der Zeitpunktwahl, nach der Art des Innovationsimpulses, nach Art der Wissensbeschaffung und -verwertung charakterisieren. Bezüglich der **Zeitpunktwahl** einer Innovation verhalten sich viele LDL sehr konservativ. Aus den Eigenschaften der Dienstleistung ergibt sich die Problematik, dass konzipierte Lösungen in Formen innovativer Prozesse

¹⁶⁶ Vgl. Göpfert und Wellbrock 2014, S. 17.

¹⁶⁷ Vgl. Göpfert und Wellbrock 2014, S. 17 f.

¹⁶⁸ Vgl. Göpfert und Wellbrock 2014, S. 5

¹⁶⁹ Vgl. Wallenburg 2009, S. 87

¹⁷⁰ Vgl. Wagner und Sutter 2012, S. 955

oder auch dem Einsatz innovativer Technologien leicht von der Konkurrenz kopiert werden können, da Lösungen selten den Anforderungen eines Patentschutzes o.Ä. gerecht werden.¹⁷¹ „*First-Mover-Advantages*“ sind gering und stehen mit den einhergehenden Risiken nicht im Verhältnis. Daraus folgt, dass Innovationen logistischer Dienstleistungsunternehmen oft rein reaktiv ausgerichtet sind um auf kurzfristige Kundenwünsche einzugehen.¹⁷² Die oft mangelnde Initiative bezüglich der proaktiven Entwicklung von Innovationen lässt sich auch durch die Art des **Innovationsimpulses** begründen. Die Unterteilung in reine „*Market-/Demand-Pull*“- und „*Technology-Push*“-Auslöser gilt es an dieser Stelle im logistischen Kontext kurz zu diskutieren. Pfohl (2007) schreibt dazu: „*Steigende Erwartungen lösen einen demand-pull aus, logistikrelevante Technologien gelten als Auslöser für innovative Logistikservices im Sinne eines technology-push*“.¹⁷³ Diese Unterteilung ist nicht allumfassend und grenzt einige Auslöser von Innovationen aus. Es bleibt beispielsweise die Frage offen, wie nicht-technologische Innovationen, z. B. neuartige Management-Konzepte und -strategien sich in diesem Spektrum verorten lassen.¹⁷⁴ Auch neue Gesetze und Regularien, die z. B. gerade in den Bereichen der Elektromobilität eine große Triebfeder der Innovationsaktivitäten darstellen, werden hierbei ausgegrenzt. Lampe und Stölzle (2012) schlagen daher vor, nicht von kunden- bzw. technologiegetriebenen, sondern von markt- bzw. wissenschaftlich getriebenen Innovationen zu sprechen.¹⁷⁵ Auch diese Unterscheidung grenzt noch immer weitere Innovationstreiber aus. Es werden nämlich ausschließlich externe Impulse betrachtet. Die Möglichkeit, dass Innovationen auch intern, proaktiv angestoßen werden, wird hierbei ausgeklammert. Soosay und Hyland (2004) empfehlen daher, die Auslöser von Innovationen anhand zweier Dimensionen zu strukturieren. Die erste Dimension unterscheidet dabei ebenfalls in Push- und Pull-Faktoren. Push-Faktoren sind dabei konkrete Auslöser einer Innovation. Pull-Faktoren hingegen beschreiben den erwünschten Zielzustand, der mit den Innovationsaktivitäten verbunden ist.¹⁷⁶ Die zweite Dimension unterscheidet weiterhin hinsichtlich der Frage ob die Push- und Pull-Faktoren unternehmensintern oder unternehmensextern einzuordnen sind.¹⁷⁷ Einen internen Push-Faktor stellt die Mitarbeiterorientierung dar. Gut ausgebildete, motivierte Mitarbeiter können Innovationen proaktiv vorantreiben. Die eigenen Mitarbeiter wurden in der Studie von zwei Unternehmen sogar als allerwichtigster Innovationstreiber herausgestellt.¹⁷⁸ Externe Push-Faktoren beziehen sich vor allem auf den Wettbewerb, dem LDL ausgesetzt sind. Die oft hohe Standardisierung und Austauschbarkeit der angebotenen Leistungen führt in der Branche dazu, dass eine Differenzierung über die Leistungen alleine für Unternehmen schwierig ist und daher oft maßgeblich über den Preis

¹⁷¹ Vgl. Oke 2008, S. 23

¹⁷² Vgl. Göpfert und Wellbrock 2014, S. 15; Wallenburg 2009, S. 88; Busse und Wallenburg 2011, S. 191; Cui et al. 2012, S. 107

¹⁷³ Pfohl et al. 2007, S. 35

¹⁷⁴ Vgl. Lampe und Stölzle 2012, S. 15

¹⁷⁵ Ebd.

¹⁷⁶ Vgl. Soosay und Hyland 2004, S. 48

¹⁷⁷ Ebd.

¹⁷⁸ Vgl. Soosay und Hyland 2004, S. 46 f.

erfolgt. Dieses Phänomen nimmt mit der Komplexität der betrachteten Lösungen ab. Bei wenig komplexem Leistungsportfolio nimmt der Wettbewerb daher eine besonders wichtige Rolle als Innovationstreiber ein.¹⁷⁹ Zu den internen Pull-Faktoren lassen sich Shareholderorientierung, Finanzen, „*Leading Edge*“ in der Branche und die Leistung des Dienstleisters zuordnen. Innovationen können als Mittel zur Erreichung des Ziels, für Anteilseigner bestmögliche Ergebnisse zu erzielen, interpretiert werden.¹⁸⁰ Gleiches gilt für die strategische Positionierung des Dienstleisters als Technologieführer, die durch stetige Innovationen gefestigt wird oder werden soll.¹⁸¹ Die Leistungsorientierung bezieht sich auf den Wunsch durch Innovationen Leistungskennzahlen wie Geschwindigkeit, Liefertreue oder Termintreue zu verbessern. Interessanterweise wurde dieser Aspekt in der Studie von Soosay und Hyland (2004) von nur einem Unternehmen als die Hauptmotivation zur Innovation eingeschätzt.¹⁸² Der maßgebliche externe Pull-Faktor ist die Kundenorientierung. Viele Studien belegen, dass der Kunde selbst in den meisten Fällen der Impulsgeber für Innovationsaktivitäten ist.¹⁸³ Jedoch wird gleichzeitig bemängelt, dass die starke Konzentration auf existierende Kundenbeziehungen die Innovationskraft eines Unternehmens schmälert und eher inkrementelle Verbesserungen hervorbringt statt radikale Innovationen zu fördern.¹⁸⁴ Das Potenzial dazu, radikale Innovationen voranzutreiben wird hingegen neuartigen Technologien zugeschrieben.¹⁸⁵ Nach Ansicht des Autors greifen sowohl die klassische Unterteilung in „*market-pull*“ und „*technology-push*“, als auch die von Soosay und Hyland (2004) und von Lampe und Stölzle (2012) vorgeschlagenen Klassifizierungen logistischer Innovationsimpulse zu kurz. Während die von Lampe und Stölzle (2012) vorgetragene Kritik an der klassischen Unterscheidung in diesem Zusammenhang völlig richtig ist, blendet sie wichtige Innovationsimpulse aus. Die von Soosay und Hyland (2004) vorgeschlagene Klassifizierung ist umfassender, beinhaltet jedoch Aspekte, die nach Ansicht des Autors eher Motivation zur Innovation darstellen und weniger Impulse im Sinne eines Anstoßes zur Findung neuer Ideen. Beispielhaft sei hierbei die Shareholderorientierung genannt, die sicherlich einen Treiber, aber kaum einen konkreten Impuls darstellt. Daher soll im Rahmen dieser Arbeit die in Abbildung 5 dargestellte Klassifizierung genutzt werden, um die Innovationsimpulse im Rahmen logistischer Dienstleistungsunternehmen zu systematisieren. Kritisch zu hinterfragen gilt es an dieser Stelle jedoch, ob eine strenge Systematisierung praxisnah ist und weiterführenden Nutzen stiftet, da in der Praxis auch eine Vermengung der betrachteten Impulse stattfinden kann.

¹⁷⁹ Vgl. Soosay und Hyland 2004, S. 46

¹⁸⁰ Vgl. Soosay und Hyland 2004, S. 48

¹⁸¹ Vgl. Soosay und Hyland 2004, S. 46 f.

¹⁸² Vgl. Soosay und Hyland 2004, S. 46

¹⁸³ Vgl. Cui et al. 2012, S. 107; Wagner und Sutter 2012, S. 954; Göpfert und Wellbrock 2014, S. 15

¹⁸⁴ Vgl. Bellingkrodt und Wallenburg 2013, S. 216; Bellingkrodt und Wallenburg 2015, S. 266

¹⁸⁵ Vgl. Wagner 2008, S. 219; Busse 2010, S. 45; Busse und Wallenburg 2014, S. 406

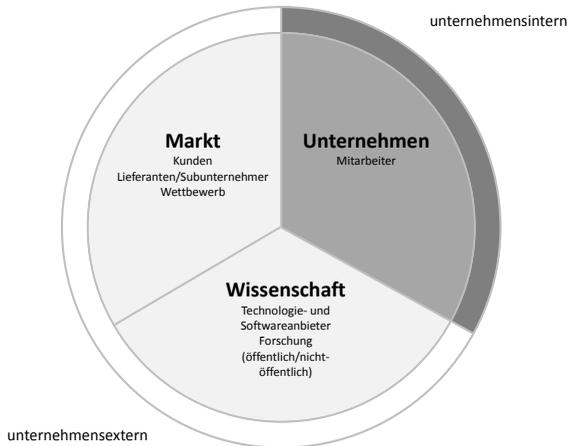


Abbildung 5: Innovationsimpulse im Kontext logistischer Dienstleistungsunternehmen¹⁸⁶

Eng verbunden mit der Frage nach der Art des Innovationsimpulses/der Innovationsimpulse ist die Frage nach der **Beschaffung von relevantem Wissen respektive relevanten Informationen**. Göpfert und Wellbrock (2014) stellen hierbei grundsätzlich fest, dass „trotz einer grundlegenden Berücksichtigung externer Partner der Fokus eindeutig auf unternehmensinterne Akteure ausgerichtet ist.“¹⁸⁷ Der größte Teil der Literatur beschäftigt sich bei der Frage nach externen Wissens- und Informationsquellen mit dem Kunden als Hauptakteur.¹⁸⁸ Die Bedeutung des Kunden als Wissens- und Informationsquelle und Impulsgeber für Innovationen wird dabei immer wieder hervorgehoben.¹⁸⁹ Zu diskutieren sind vor allem die Intensität des Kontaktes mit einzelnen Kunden und die Frage mit vielen Kunden man zum Zwecke der Innovation grundsätzlich interagiert. Diese Frage muss aus dem Blickwinkel der zugrundeliegenden Innovationsstrategie betrachtet werden. LDL, die bestehende Prozesse für eine existierende Kundenbasis verbessern wollen, profitieren naturgemäß stärker vom engen Kontakt mit bestehenden Kunden.¹⁹⁰ Im Gegensatz dazu profitieren LDL, die weiterführende Innovationen wie neuartige Produkte/Dienstleistungen anstreben, von einer breiteren Kundenbasis.¹⁹¹ Wagner (2008) merkt an, dass die Einbeziehung des Kunden in nur wenigen Fällen zu wirklich radikalen Innovationen führt, die eine merkliche Differenzierung am Markt mit sich bringen.¹⁹² Begründet wird dies durch den ebenfalls imperfekten Wissensstand der Kunden, die zwar Anregungen und Wünsche übermitteln aber auch nicht über jede neue technische

¹⁸⁶ Eigene Darstellung

¹⁸⁷ Göpfert und Wellbrock 2014, S. 14

¹⁸⁸ Vgl. Flint et al. 2005; Wagner 2008; Wagner und Sutter 2012; Bellingkrodt und Wallenburg 2013; Bellingkrodt und Wallenburg 2015

¹⁸⁹ Vgl. Wagner und Sutter 2012, S. 954

¹⁹⁰ Vgl. Bellingkrodt und Wallenburg 2013, S. 216

¹⁹¹ Vgl. Bellingkrodt und Wallenburg 2013, S. 217

¹⁹² Vgl. Wagner 2008, S. 219

Entwicklung am Markt Bescheid wissen. Aufbauend auf diesem Gedanken wird daher die Bedeutung weiterer externer Wissensquellen, namentlich die horizontaler Kooperationspartner und externer Dienstleister betont.¹⁹³ Die Kooperation mit diesen birgt ein höheres Innovationspotential wenn es darum geht, Dienstleistungen für neue Kunden zu entwickeln.¹⁹⁴ Gleichzeitig wird jedoch gezeigt, dass diese als Wissens- und Informationsquellen weniger geeignet sind, wenn es um Innovationen in bestehenden Kundenbeziehungen geht.¹⁹⁵

Eine weitere Möglichkeit, die im Innovationsmanagement logistischer Dienstleistungsunternehmen eine bisher eher unbedeutende Rolle spielt, ist die Auslagerung von F&E-Aktivitäten. Wagner (2008) betont hierbei vor allem die Bedeutung innerbetrieblicher Promotoren, um die Akzeptanz extern entwickelter Innovationen zu stärken.¹⁹⁶ Ein damit im Zusammenhang stehende Möglichkeit, externes Wissen zu beschaffen ist die Nutzung externer Technologien.¹⁹⁷ Solche Technologien lassen sich im Umfeld der Logistik beispielhaft wie folgt klassifizieren:¹⁹⁸

- Datenerfassungstechnologien, wie z. B. RFID,
- Informationstechnologien, wie z. B. EDI oder Internet,
- Lagertechnologien, wie z. B. vollautomatisierte Kommissioniersysteme oder Pick-by-Vision
- und Transporttechnologien, wie z. B. GPS, GIS oder elektromobile Antriebe.

Die Kernkompetenz der LDL liegt nicht in der technischen Entwicklung neuartiger Innovationen, so dass sie in einem gewissen Maße von anderen Branchen abhängig sind, was ihre eigene Innovationskraft betrifft. Gerade in komplexen Branchen wie der Kontraktlogistik kann eine neuartige Technologie zur Entwicklung völlig neuer Leistungsbündel führen. Beispielhaft ist hier der Träger des Deutschen Logistikpreises 2015 *BLG Logistics* zu nennen, die zusammen mit ihrem Kunden *Engelbert Strauss* und dem Technologieanbieter *Grenzebach* für das Projekt „*Treffpunkt Stargate – Logistik an der Schnittstelle von Mensch und Roboter*“ ausgezeichnet wurden.¹⁹⁹ Die eingesetzte Kommissioniertechnologie *G-Com* stellte für Hersteller *Grenzebach* keineswegs eine radikale Neuerung dar, ermöglichte *BLG Logistics* hingegen das Angebot eines völlig neuen Leistungsbündels, das den Anforderungen des Kunden *Engelbert Strauss* umfassend gerecht wurde. Die Fähigkeiten eines Unternehmens, technologische

¹⁹³ Vgl. Su et al. 2011, S. 594; Bellingkrodt und Wallenburg 2013, S. 216

¹⁹⁴ Vgl. Bellingkrodt und Wallenburg 2013, S. 216

¹⁹⁵ Vgl. Bellingkrodt und Wallenburg 2013, S. 217

¹⁹⁶ Vgl. Wagner 2008, S. 219

¹⁹⁷ Vgl. Bellingkrodt und Wallenburg 2013, S. 212

¹⁹⁸ Vgl. Lin 2006, S. 259

¹⁹⁹ Vgl. Bundesvereinigung Logistik 2015

Innovationen zu implementieren hängen dabei von einer Vielzahl von Faktoren ab. Lin (2006) betont dabei insbesondere vier Faktoren:²⁰⁰

- Die „*Explicitness*“ einer Technologie, also den Grad zu dem Wissen und Erfahrungen im Umgang mit dieser Technologie schriftlich festgehalten sind – im Gegensatz zum oft vorhandenen impliziten Wissen einiger Mitarbeiter.²⁰¹ Je höher dieser Grad, desto eher neigen Dienstleister dazu, die dazugehörige Technologie zu adaptieren.
- Ein hoher Grad an Engagement und klares Bekenntnis zu Innovationen auf der Management-Ebene steigert die Wahrscheinlichkeit der Adaption neuer Technologien.
- Je höher das Qualifikationsniveau der Mitarbeiter im Unternehmen, desto höher ist die Wahrscheinlichkeit der Adaption neuer Technologien.
- Staatliche Unterstützung in Form von Steuererleichterungen oder finanzieller Unterstützung bei der Umsetzung von Pilotprojekten erhöht die Wahrscheinlichkeit der Adaption neuer Technologien ebenfalls.

Keinen signifikanten Einfluss hingegen spielen die Unsicherheit des Marktumfeldes in denen sich LDL bewegen und die vorherigen Erfahrungen und Vorkenntnisse eines Unternehmens mit technologischen Neuerungen.²⁰²

Die Frage nach **Verwertungsoptionen** von im Rahmen von Innovationsaktivitäten geschaffenen neuem Wissen nimmt in der betrachteten Literatur eine ebenfalls stark untergeordnete Rolle ein. Wagner und Sutter (2012) betonen die Bedeutung einer frühen Übereinkunft über die gerechte Verteilung des Nutzens bei gemeinschaftlich entwickelten Innovationen.²⁰³ Weiterhin diskutieren Busse und Wallenburg (2014) die mit der Frage nach der Verwertung zusammenhängenden Management-Entscheidungen, ohne dabei aber konkrete Handlungsempfehlungen abzuleiten.²⁰⁴

3.2.2 Gestaltung der Innovationsorganisation und -kultur

Innovationsorganisation und -kultur prägen den Erfolg eines Innovationsmanagements bei LDL maßgeblich. Sie geben den Rahmen vor, in dem ein Innovationsmanagement stattfindet und beeinflussen die Aktivitäten in vielerlei Hinsicht sowohl direkt als auch indirekt. Trotz der steigenden Bedeutung von Innovationen als Wettbewerbsfaktor hat nur ein Teil der LDL die Bedeutung des Innovationsmanagements als Unternehmensfunktion erkannt. So ist das Innovationsmanagement bei weniger als der Hälfte der Befragten tatsächlich im Unternehmen institutionalisiert, sei es als eigenständige Innovationsabteilung (bei 33,3 % der Befragten vorhanden), Innovationsteams (33,3 %), Innovationsmanager (50 %) oder Innovations-

²⁰⁰ Vgl. Lin 2006, S. 260

²⁰¹ Vgl. Teece 1996, S. 196

²⁰² Vgl. Lin 2006, S. 261 f.

²⁰³ Vgl. Wagner und Sutter 2012, S. 955

²⁰⁴ Vgl. Busse und Wallenburg 2014, S. 413

projekte (83,3 %).²⁰⁵ Diese fehlende institutionelle Verankerung kann als einer der Gründe dafür betrachtet werden, dass Innovationen oft reaktiv entwickelt werden. Eine permanente Beschäftigung mit innovationsrelevanten Themen, nicht nur Ideen, Problemen oder konkreten Projekten, fehlt mehrheitlich.²⁰⁶ Es gilt jedoch festzuhalten, dass dieses Phänomen mit der Größe der Unternehmen abnimmt. Je größer diese sind, desto eher besitzen sie tatsächlich dedizierte Innovationsabteilungen.²⁰⁷ Große Unternehmen profitieren dabei von Kostendegressionen und bieten ein größeres Potenzial von Formalisierung und Spezialisierung als beispielsweise KMU, die jedoch einen großen Teil des LDL-Marktes ausmachen. Die Frage, welche Form der Institutionalisierung optimal ist, wird in der Literatur kontrovers diskutiert. Daugherty et al. (2011) argumentieren, dass weder Formalisierung noch Spezialisierung von Mitarbeitern einen positiven Einfluss auf die Innovationskraft eines Unternehmens haben.²⁰⁸ Sie zeigen, dass es vor allem dezentrale, operative Entscheidungen im Tagesgeschäft sind, die zur Entstehung von Ideen und Innovationen führen.²⁰⁹ Wagner und Sutter (2012) betonen vor allem den Faktor der Kundennähe als essentielle Voraussetzung zur Schaffung von Innovationen und schließen daraus, dass zentralisierte Innovationsabteilungen weniger effektiv sind.²¹⁰ Busse und Wallenburg (2014) beziehen den Faktor der räumlichen Verteilung der Unternehmen mit in ihre Betrachtungen ein und zeigen, dass räumlich hochgradig verteilte Unternehmen oft wenige, spezialisierte Innovationsabteilungen haben, die relativ autonom agieren können.²¹¹ Dies kann als Beleg dafür gesehen werden, dass die Innovationsorganisation sich stark an der generellen Organisation ausrichten muss, um optimal wirken zu können und es dementsprechend keine *one-size-fits-all*-Lösung geben kann. Die Bedeutung der Schaffung einer Atmosphäre und Unternehmenskultur, die kontinuierliches Lernen und das Teilen von Wissen und Informationen, auch unternehmensübergreifend, fördert, wird in der Literatur stetig betont.²¹² Dazu kann es gehören, besonders innovative, kundenorientierte Mitarbeiter zu beschäftigen oder Vertriebsteams innovationsorientiert zu gestalten.²¹³

3.2.3 Gestaltung der Innovationsprozesse und des Innovationsportfolios

Trotz der in der Praxis oft vorherrschenden Unklarheit des Innovationsbegriffs im logistischen Kontext und einer oft fehlenden grundlegenden innovationsstrategischen Ausrichtung, geben knapp 62 % der befragten LDL in einer Studie von Göpfert und Wellbrock (2014) an, dass in ihrem Unternehmen ein strukturierter Innovationsprozess etabliert ist, ohne zu

²⁰⁵ Vgl. Göpfert und Wellbrock 2014, S. 6 f.

²⁰⁶ Vgl. Göpfert und Wellbrock 2014, S. 7

²⁰⁷ Vgl. Busse und Wallenburg 2014, S. 404

²⁰⁸ Vgl. Daugherty et al. 2011, S. 42

²⁰⁹ Ebd.

²¹⁰ Vgl. Wagner und Sutter 2012, S. 954

²¹¹ Vgl. Busse und Wallenburg 2014, S. 406

²¹² Vgl. Flint et al. 2005, S. 127 ff.; Flint et al. 2008, S. 274; Grawe et al. 2014, S. 202 f.; Grawe et al. 2015, S. 97

²¹³ Vgl. Flint et al. 2005, S. 127 f.

spezifizieren, wie dieser aussieht.²¹⁴ Dies lässt sich zum Teil sicherlich dadurch begründen, dass eine explizite Betrachtung des Innovationsprozesses im logistischen Kontext in der wissenschaftlichen Literatur bisher nur bedingt erfolgte.²¹⁵ Eine Ausnahme in diesem Zusammenhang stellt das von Flint et al. (2005) entwickelte Modell eines konzeptionellen logistikspezifischen Innovationsprozesses dar. In der ersten Phase, „*Setting the Stage*“, geht es darum, eine Umgebung und Atmosphäre im Unternehmen, die eine kreative Interaktion, auch mit dem Kunden, fördert.²¹⁶ Dazu zählen die Gestaltung der gesamten Innovationskultur und -organisation im Unternehmen, das Training und die Weiterbildung aller involvierten Mitarbeiter oder die Bereitstellung nötiger Infrastruktur, sowohl physischer, als auch virtueller Art. In der darauffolgenden Phase, „*Customer Clue Gathering*“, wird auf verschiedenen Wegen versucht, Hinweise über (latente) Bedürfnisse des Kunden zu erfahren.²¹⁷ Diese reichen von vertiefenden Einzelinterviews mit Vertretern des Kunden, über gemeinsame strategische Meetings bis hin zur Marktanalyse, die über Drittanbieter erfolgen kann. Flint et al. (2005) betonen hiermit die Bedeutung des Kunden als Impulsgeber vor allem gegenüber technologischen Entwicklungen und/oder dem Wettbewerb.²¹⁸ In der Phase der „*Negotiating, Clarifying and Reflecting*“-Aktivitäten liegt das Augenmerk darauf, die gewonnenen Informationen und Erkenntnisse zielführend einzusetzen.

Dafür muss ein gemeinsames Verständnis über die Bedeutung der Informationen geschaffen werden. Es muss herausgearbeitet werden, welche Chancen sich daraus ergeben und in welchem Kontext diese Informationen betrachtet werden müssen.²¹⁹ Im engen Zusammenhang dazu steht die folgende Phase des „*Inter-organizational Learning[s]*“. Hierbei stehen das gemeinsame, partnerschaftliche Lernen und das Identifizieren von neuen Chancen und Trends im Markt, technologischen Entwicklungen und Optimierungspotentialen im Vordergrund.²²⁰ Flint et al. (2005) verdeutlichen vor allem die Bedeutung sozialer Interaktion zwischen Dienstleistern und Kunden als maßgeblichen Einflussfaktor im Innovationsprozess. Das Modell selbst kann allerdings nur als grober konzeptioneller Rahmen genutzt werden und bietet im Gegensatz zu beispielsweise einem Stage-Gate-Modell keine detaillierten Prozessschritte.

Da Mota Pedrosa (2012) beschreibt einen 3-stufigen Innovationsprozess, bestehend aus den Phasen der „*Idea Generation*“, „*(Concept) Development*“ und „*Implementation*“.²²¹ Er untersucht vor allem die Bedeutung der Kundenintegration im Laufe eines Innovationsprozesses und unterscheidet dabei in proaktive und reaktive Integrationsmaßnahmen (siehe Tabelle 3). Da Mota Pedrosa et al. (2015) ergänzen das beschriebene Prozessmodell um eine weitere

²¹⁴ Vgl. Göpfert und Wellbrock 2014, S. 8

²¹⁵ Vgl. Su et al. 2011, S. 579

²¹⁶ Vgl. Flint et al. 2005, S. 127 ff.

²¹⁷ Vgl. Flint et al. 2005, S. 130 ff.

²¹⁸ Vgl. Flint et al. 2005, S. 137

²¹⁹ Vgl. Flint et al. 2005, S. 134 f.

²²⁰ Vgl. Flint et al. 2005, S. 135

²²¹ Vgl. da Mota Pedrosa 2012, S. 268

Phase, nämlich die „*Business analysis stage*“, die als eine Art Gate verstanden werden kann, an dem entschieden wird, ob die Entwicklung der Innovation weiter verfolgt wird.²²²

Phase	Beispiele	
Idea Generation	Proaktiv	<ul style="list-style-type: none"> • Beobachtung des Kundenverhaltens • Workshops/Vorstellung eigener Ideen vor Kunden
	Reaktiv	<ul style="list-style-type: none"> • direkte Abfrage bestehender Bedürfnisse
Concept development	Proaktiv	<ul style="list-style-type: none"> • Einholung von Kundenfeedback zu entwickelten Konzepten • gemeinsame Entwicklung
	Reaktiv	---
Implementation	Proaktiv	<ul style="list-style-type: none"> • proaktive Analyse möglicher Implementierungsschwierigkeiten
	Reaktiv	<ul style="list-style-type: none"> • Testen der entwickelten Lösungen mit Kunden

Tabelle 3: Kundenintegration im Innovationsprozess²²³

Es wird gezeigt, dass der Grad und die Art der Kundenintegration sich zum einen nach der Art der zu entwickelnden Innovation richten, zum anderen aber auch maßgeblich von der Phase des Innovationsprozesses abhängen. Unterschieden werden kann dabei in *Broadening*- und *Deepening*-Strategien.²²⁴ Erstere zielen darauf ab, in vielen verschiedenen Bereichen Know-How aufbauen zu können während Zweitere darauf abzielen, tiefgreifende Expertise in nur wenigen spezialisierten Bereichen aufzubauen. Es wird gezeigt, dass eine Integration des Kunden in den Innovationsprozess nicht zu jedem Zeitpunkt zwingend notwendig ist bzw. die Effizienz und Effektivität sogar behindern kann.²²⁵ Weiterhin wird gezeigt, dass die Art der Innovation, ob radikal oder inkrementell, ob standardisiert oder kundenindividuell, maßgeblichen Einfluss auf die Art der Kundenintegration hat.

Einen einzelnen Innovationsprozess betrachtend, kann man zu dem Schluss kommen, dass diese isoliert im Unternehmen existieren und unabhängig von anderen Entwicklungsarbeiten sind. Diese Denkweise führt naturgemäß zur Doppelung von Arbeiten, Verschwendung möglicher Synergien und sollte vermieden werden. Es ist daher auch im Innovationsmanagement logistischer Dienstleistungsunternehmen sinnvoll, ein Portfoliomanagement zu diskutieren, das jedoch vorwiegend in großen LDL anzutreffen ist.²²⁶ Busse und Wallenburg (2014) betrachten die damit zusammenhängenden Management-Entscheidungen: Projektauswahlkri-

²²² Vgl. da Mota Pedrosa et al. 2015, S. 316

²²³ Vgl. da Mota Pedrosa 2012, S. 268 ff.

²²⁴ Vgl. Katila und Ahuja 2002, S. 1184 ff.

²²⁵ Vgl. da Mota Pedrosa et al. 2015, S. 328

²²⁶ Vgl. Busse und Wallenburg 2014, S. 404

terien, optimale Zusammenstellung des Portfolios, Einrichtung eines Steuerkreises und optimaler Grad der Formalisierung bei der Bewertung von Projekten und Ideen.²²⁷

Phase	Kundenbezogene Innovation	Standardisierte Innovation
Idea Generation	Tiefgreifende Diskussionen mit der Führungsebene des Kunden	Beobachtung und Interaktion mit Kunden mit dem Ziel der Identifikation latenter Bedürfnisse; Ergebnisse oft zu unspezifisch, um konkrete Ideen zu entwickeln
Concept development	Diskussionen & Workshops mit verschiedenen Kunden, mit dem Ziel entwickelte Ideen aus verschiedenen Perspektiven zu beleuchten	1on1-Diskussionen als Ausgangspunkt in dem Kunden ihre eigenen Ideen vorbringen können
Business analysis	Keine Interaktion	Keine Interaktion
Implementation	1on1-Meetings mit der Führungsebene des Kunden mit dem Ziel der Verifikation spezieller Bedürfnisse; Informationsfluss durch entstandenes Vertrauen beschleunigt	Kunden werden auf verschiedene Arten mit Informationen über geplante Innovationen versorgt; Test der Innovation durch verschiedene Kunden

Deepening	Broadening
-----------	------------

Tabelle 4: Fokus der Kundenintegration im Innovationsprozess (nach Phasen)²²⁸

3.2.4 Aufbau und Pflege eines übergreifenden Informationssystems

Die Bedeutung von Informationen und Wissen für die Schaffung von Innovationen ist auch im Kontext logistischer Dienstleistungen seit langem bekannt.²²⁹ Ein Innovationsinformationssystem sollte dabei nicht als reine Datenbank oder Software verstanden werden, sondern als ganzheitlicher Ansatz, der unternehmensübergreifend funktioniert und auch Mitarbeiter und ihre Ideen mit einbezieht.²³⁰ Die Bedeutung des unternehmensübergreifenden Lernens betonen auch Flint et al. (2005).²³¹ In diesem Zusammenhang diskutieren auch sie die Wichtigkeit eines Informationssystems, das die „richtigen“ Daten und Informationen sammeln und verarbeiten kann.²³² Busse und Wallenburg (2014) betonen die Bedeutung eines kontinuierlichen Lernprozesses der Unternehmung und vor allem auch die Gestaltung einer Kultur in der das Teilen von Informationen und Wissen in einem solchen System gefördert wird.²³³

²²⁷ Vgl. Busse und Wallenburg 2014, S. 413

²²⁸ Vgl. da Mota Pedrosa et al. 2015, S. 322

²²⁹ Vgl. Chapman et al. 2002, S. 367

²³⁰ Ebd.

²³¹ Vgl. Flint et al. 2005, S. 135 ff.

²³² Vgl. Flint et al. 2005, S. 129

²³³ Vgl. Busse und Wallenburg 2014, S. 413

3.2.5 Innovationsbarrieren & -hemmnisse

Den Grundstein für die Innovationskraft legen die **strategische Ausrichtung und Organisation eines Unternehmens**. In den vorherigen Abschnitten wurde deutlich, dass der Begriff der Innovation aus verschiedensten Perspektiven beleuchtet werden und auf beinahe unzählige Arten interpretiert werden kann. Die Frage, die sich im Unternehmenskontext stellt, ist jedoch, wie man etwas managen kann, dass nicht klar definiert ist.²³⁴ Das gemeinsame Verständnis des Innovationsbegriffes ist daher die Basis zu Etablierung geeigneter Innovationsstrategien. Als Folge dessen Fehlens existiert oft keine konkrete Innovationsstrategie und Innovationen werden rein reaktiv entwickelt.²³⁵ Typischerweise ist der erlaubte Entwicklungszeitraum sehr kurz und das gezielte Management des Entwicklungsprozesses, z. B. durch Anwendung eines formalisierten Innovationsprozesses, deutlich schwerer.²³⁶ Die systematische Entwicklung komplexer Dienstleistungen stellt Unternehmen generell vor große Herausforderungen. Oft werden Innovationen durch LDL daher unstrukturiert und unformalisiert durchgeführt.²³⁷ Die mangelnde Formalisierung erschwert dabei vor allem die Replikation erfolgreicher Innovationen. Ziel einer jeden Innovation ist es, einen wie auch immer gearteten Wettbewerbsvorteil zu erzielen. Da Dienstleistungen immateriell sind, kann es problematisch sein, diese rechtlich zu schützen. Während Produktinnovationen oder innovative Verfahrenstechniken mehr oder weniger leicht mit Patenten geschützt werden können, gestaltet sich dies bei Dienstleistungen sehr schwierig. Daher nehmen viele LDL eine eher abwartende Haltung ein, da „*First-Mover-Advantages*“ gering ausgeprägt sind.²³⁸ Dezentralisierung der Organisation und eine hohe räumliche Verteilung können ebenfalls hemmend auf die Innovationsbemühungen logistischer Dienstleister wirken.²³⁹ Studien belegen, dass Unternehmen mit geringer räumlicher Verteilung deutlicher von Skalens- und Spezialisierungseffekten profitieren können.²⁴⁰ Die oftmals hohe räumliche Verteilung großer LDL erschwert außerdem die Kommunikation innerhalb des Unternehmens und kann Prozesse verzögern.²⁴¹

Die **Verfügbarkeit notwendiger Ressourcen** erweist sich ebenfalls oft als Barriere innovativer Tätigkeiten. Folgt man der Einteilung von Busse und Wallenburg (2011) lassen sich die nötigen Ressourcen in Mitarbeiter, finanzielle Ressourcen, physische Ressourcen und Tools klassifizieren.²⁴² Alle vier Kategorien können dabei Bottlenecks im Innovationsprozess darstellen. Sowohl die Verfügbarkeit als auch das generelle Qualifikationsniveau der Mitarbeiter

²³⁴ Vgl. Oke 2008, S. 21

²³⁵ Vgl. Bellingkrodt und Wallenburg 2013, S. 210

²³⁶ Vgl. Oke 2008, S. 21

²³⁷ Vgl. Oke 2008, S. 24 f.; Göpfert und Wellbrock 2014, S. 8 f.

²³⁸ Vgl. Oke 2008, S. 23

²³⁹ Vgl. Bellingkrodt und Wallenburg 2013, S. 210

²⁴⁰ Vgl. Busse und Wallenburg 2014, S. 405

²⁴¹ Vgl. Cui et al. 2012, S. 110 f.

²⁴² Vgl. Busse und Wallenburg 2011, S. 194 f.

wird dabei oft als Hemmnis identifiziert.²⁴³ Dies trifft besonders auf international agierende Dienstleister zu, die auf lokale Mitarbeiter zurückgreifen. In Anbetracht der mit Innovationsvorhaben verbundenen Risiken und dem nicht immer im Vorhinein abschätzbaren Nutzen werden auch die notwendigen Kosten- und Zeitaufwände besonders kritisch gesehen.²⁴⁴ Die mangelnden Möglichkeiten, entwickelte Lösungen vorab prototypisch zu testen, tragen nicht dazu bei, die verbundenen Risiken zu senken.²⁴⁵

Trotzdessen, dass sie Adressat logistischer Innovation sind, können auch Kunden selbst, auf der **Netzwerkebene**, die Generierung von Innovationen erschweren. Die Befriedigung der Kundenwünsche ist oberstes Ziel des wirtschaftlichen Handelns, um am Markt überleben zu können. Oft jedoch sind LDL derart damit beschäftigt, auf kurzfristige Kundenwünsche einzugehen, dass sie weder Zeit noch Ressourcen dafür haben, langfristige Innovationen voranzutreiben.²⁴⁶ Weiterhin kann die Fokussierung auf wenige Kunden dazu führen, dass der Umfang an innovativen Ideen von Beginn an eingeschränkt wird und so radikale Innovationen erschwert werden.²⁴⁷ Aufgrund oftmals hochindividueller Lösungen kann der Wissenstransfer zwischen verschiedenen Innovationsprojekten erschwert und die Übertragbarkeit behindert werden.²⁴⁸ Barrieren können jedoch nicht nur kundenseitig im Netzwerk existieren, sondern auch auf Seiten von Kooperationspartnern. Während kleinere Subunternehmer in der Regel klaren Prozessstrukturen & Anweisungen folgen können, besitzen sie eben nicht die Ressourcen, und auch selten konkrete Anreize dafür, proaktiv mit innovativen Ideen auf ihre Auftraggeber zuzukommen.²⁴⁹

Auch im Bereich der **IT & Technologie** gibt es Faktoren, die die Durchsetzung von Innovationen erschweren. So beklagen viele LDL eine mangelnde Verknüpfung von Informations- und Kommunikationstechnologien.²⁵⁰ Sowohl interne, als auch externe Kommunikationen werden so erschwert.²⁵¹ Weiterhin basieren viele Innovationen im logistischen Dienstleistungsbereich auf neuen Technologien. Da die Entwicklung solcher Technologien nicht, oder nur äußerst selten, in das Geschäftsfeld der LDL selber fällt, sind sie in hohem Maße in ihrem Innovationsstreben von Technologienunternehmen abhängig.²⁵²

²⁴³ Vgl. Wallenburg 2009, S. 88; Cui et al. 2012, S. 109; Bellingkrodt und Wallenburg 2013, S. 209

²⁴⁴ Vgl. Cui et al. 2012, S. 109 f., Göpfert und Wellbrock 2014, S. 18

²⁴⁵ Vgl. Oke 2008, S. 25

²⁴⁶ Vgl. Oke 2008, S. 22; Bellingkrodt und Wallenburg 2013, S. 209

²⁴⁷ Vgl. Bellingkrodt und Wallenburg 2013, S. 210

²⁴⁸ Vgl. Oke 2008, S. 22

²⁴⁹ Vgl. Cui et al. 2012, S. 110

²⁵⁰ Vgl. Göpfert und Wellbrock 2014, S. 18

²⁵¹ Vgl. Cui et al. 2012, S. 109

²⁵² Vgl. Oke 2008, S. 23 f.; Wagner 2008, S. 220

4 Open Innovation im Innovationsmanagement

Aufbauend auf der wissenschaftlichen Literatur werden im folgenden Kapitel Besonderheiten der *Open Innovation* ausführlich herausgestellt. Eine systematische Literaturrecherche identifiziert und systematisiert Methoden und Instrumente der *Open Innovation* und ergänzt diese mit realen Beispielen. Das Kapitel beantwortet somit Forschungsfrage F.II: „Wie lässt sich der Status Quo der *Open Innovation* in Wissenschaft & Praxis charakterisieren und welche Methoden und Instrumente können identifiziert werden?“.

4.1 Closed Innovation vs. Open Innovation

Viele der bisher beschriebenen Sachverhalte basieren auf dem, was Chesbrough (2003) als „*Closed Innovation*“ bezeichnet.²⁵³ *Closed Innovation* beschreibt den auf der Annahme, ein Unternehmen müsse zu jedem Zeitpunkt des Innovationsprozesses vollständige Kontrolle besitzen, beruhenden Ansatz des Innovationsmanagements. Unternehmen, die diesem Ansatz folgen, führen jeden Schritt des Innovationsprozesses selbst durch, von der Ideengenerierung, über deren Weiterentwicklung bis hin zu Marketing und Vertrieb. Dies impliziert, dass zur Entwicklung ausschließlich interne Ressourcen genutzt werden und dass Innovationen den Prozess nur über bestehende Kanäle des Unternehmens kommerzialisiert werden können.²⁵⁴ Die Denkmuster dieser Innovationsstrategien charakterisierte er wie folgt:²⁵⁵

- Die fähigsten und besten Mitarbeiter unserer Branche arbeiten für uns.
- Um neue und bessere Produkte und Dienstleistungen an den Markt zu bringen, müssen Unternehmen diese selbst entwickeln.
- Wenn wir als erstes Unternehmen etwas entdecken, sind wir auch die ersten am Markt.
- Das Unternehmen, welches eine Innovation zuerst auf den Markt bringt, wird am meisten davon profitieren.
- Das Unternehmen, das die meisten und besten Ideen entwickelt, wird am meisten davon profitieren.
- Wir müssen unser geistiges Eigentum beschützen, damit die Konkurrenz nicht davon profitiert.

Diese impliziten Regeln führen dazu, dass Unternehmen umfangreich in interne F&E-Abteilungen investieren und so eine Vertikalisierung des Innovationsprozesses erfolgt. Entstehen in diesem Zusammenhang ungenutzte Ideen oder Nebenprodukte, sogenannte *Spillovers*, werden sie in der Regel nicht kommerzialisiert und weiterhin verschlossen gehalten, um zu verhindern, dass Konkurrenten von diesem Wissen profitieren.²⁵⁶ Verschiedene Trends führen dazu, dass dieser Kontrollzwang an Bedeutung verliert und Unternehmen ihr

²⁵³ Vgl. Chesbrough 2003, S. 30

²⁵⁴ Vgl. Herzog 2011, S. 19 f.

²⁵⁵ Vgl. Chesbrough 2003, S. xx

²⁵⁶ Vgl. Chesbrough 2003, S. xx f.

Innovationsmanagement öffnen. Viele Branchen sind heutzutage von einer hohen Technologieintensität geprägt.²⁵⁷ Innovationsprozesse gewinnen dadurch an Komplexität und verlangen interdisziplinäre Ansätze, die sich in hohen Entwicklungskosten und -risiken äußern.²⁵⁸ Chesbrough (2003) führt die Verfügbarkeit und Mobilität qualifizierter Mitarbeiter als weiteren Treiber des Umdenkens an.²⁵⁹ Ein zunehmend hoher Qualifikationslevel der Arbeitnehmer sorgt dafür, dass eine höhere Anzahl besserer Ideen generiert wird. Gleichzeitig wird deutlich, dass die Maxime „*the smart people in our field work for us*“²⁶⁰ nicht mehr uneingeschränkt gilt und sinnvolles Wissen und Know-How weitläufig unter Lieferanten, Kunden, Akademikern oder Start-Ups verteilt ist. Die gestiegene Mobilität und moderne Informations- und Kommunikationskanäle tragen dazu bei, dass dieses Wissen schneller als je zuvor diffundiert. Eine wichtige Rolle bei der Abkehr von traditionellen Innovationsprinzipien spielt auch das Phänomen der konvergierenden Industrien.²⁶¹ Herzog (2011) beschreibt das Beispiel der marketing-getriebenen Lebensmittelindustrie und der wissenschaftlich-getriebenen Pharma-Industrie, deren Konvergenz das neue Segment der „*Nutraceuticals and functional foods (NFF)*“ hat entstehen lassen.²⁶² Während die Lebensmittelindustrie hierbei auf reichhaltiges Know-How im Marketing zurückgreifen kann, liegen die Kompetenzen der Pharma-Industrie im technologischen Bereich. Ein Austausch von Wissen ist in solchen Fällen unverzichtbar. Ein ähnlicher Gedanke lässt sich auf die wachsende Abhängigkeit zwischen logistischen Dienstleistungsunternehmen und informationstechnologischen Innovationen bzw. deren Anbietern übertragen.

Chesbrough (2006) definiert *Open Innovation* als „*the use of purposive inflows and outflows of knowledge to accelerate internal innovation, and expand the markets for external use of innovation, respectively*“²⁶³ Die hierbei zugrundeliegenden Denkmuster unterscheiden sich deutlich von denen klassischer Innovationsstrategien:²⁶⁴

- Einzelne Unternehmen müssen und können auch gar nicht die fähigsten und besten Mitarbeiter bündeln. Vielmehr müssen sie mit ihnen innerhalb und außerhalb der Unternehmensgrenzen kooperieren.
- Externe F&E kann signifikante Möglichkeiten bieten. Interne F&E ist nötig, um diese Chancen wahrnehmen zu können.
- Unternehmen müssen nicht zwangsläufig Urheber einer Idee oder Innovation sein, um von ihr profitieren zu können.

²⁵⁷ Zur Begrifflichkeit Vgl. Palda 1986

²⁵⁸ Vgl. Howells et al. 2003, S. 398

²⁵⁹ Vgl. Chesbrough 2003, S. 34 ff.

²⁶⁰ Chesbrough 2006, S. xxvi

²⁶¹ Choi und Valikangas 2001, S. 424: „the blurring of boundaries between industries due to converging value propositions, technologies and markets.“

²⁶² Vgl. Herzog 2011, S. 26

²⁶³ Vgl. Chesbrough 2006, S. 1

²⁶⁴ Vgl. Chesbrough 2003, S. xxvi

- Um sich am Markt durchsetzen zu können ist ein erfolgreiches Geschäftsmodell wichtiger als das erste Unternehmen am Markt zu sein.
- Um sich am Markt durchsetzen zu können, müssen Unternehmen nicht die meisten Ideen haben, sondern interne und externe Ideen bestmöglich einsetzen.
- Unternehmen sollten von der Nutzung ihrer IPR durch andere Unternehmen zu profitieren. Gleichzeitig sollten fremde IPR genutzt werden, wenn sie dem Geschäftsmodell dienlich sind.

Auf Basis der Arbeiten Chesbroughs (2003) wurden weitere Definitionen des Begriffes konzipiert, die unterschiedliche Facetten der *Open Innovation* betonen. Gassmann und Enkel (2004) spezifizieren die obige Definition beispielsweise indem sie betonen: „*Open Innovation means that the company needs to open up its solid boundaries to let valuable knowledge flow in from the outside in order to create opportunities for cooperative innovation processes with partners, customers and/or suppliers. It also includes the exploitation of ideas and IP in order to bring them to market faster than competitors can.*“²⁶⁵ Perkmann und Walsh (2007) betonen den Netzwerkcharakter der *Open Innovation*, indem sie schreiben „*This means that innovation can be regarded as resulting from distributed inter-organizational networks, rather than from single firms.*“²⁶⁶ Lichtenthaler (2011) ergänzt um einen weiteren Aspekt, indem er betont, dass es eines systematischen Ansatzes benötigt, um interne und externe Ideen optimal zu nutzen: „*systematically performing knowledge exploration, retention, and exploitation inside and outside an organization’s boundaries throughout the innovation process*“²⁶⁷.

4.2 Chancen und Risiken der Open Innovation

Aus organisationaler Sicht bietet der *Open-Innovation*-Ansatz Unternehmen die Möglichkeit, die Eintrittsbarrieren in neue Märkte erheblich zu senken und so nicht nur die *Time-to-Market*, sondern auch die *Cost-to-Market* zu reduzieren.²⁶⁸ Kooperationen im Innovationsmanagement ermöglichen die Diversifizierung von Risiken, insbesondere dort wo Innovationsprozesse mit hohen Unsicherheiten behaftet sind, wie z. B. in der Pharma-Industrie.²⁶⁹ Generell erlaubt die Öffnung des Innovationsprozesses eine Diversifizierung des eigenen Geschäftsmodells und das Angebot neuer Leistungen auf neuen Märkten.²⁷⁰ Der Zugang zu nötigen Ressourcen wird durch Kooperationen erleichtert, was insbesondere für KMU einen erheblichen Vorteil darstellen kann.²⁷¹ Die Möglichkeit, externe IPR nutzen zu können, kann in vielen Branchen einen signifikanten Wettbewerbsvorteil darstellen. Die Öffnung des Inno-

²⁶⁵ Gassmann und Enkel 2004, S. 2

²⁶⁶ Perkmann und Walsh 2007, S. 259

²⁶⁷ Lichtenthaler 2011, S. 77

²⁶⁸ Vgl. Huizingh 2011, S. 4

²⁶⁹ Vgl. Staropoli 1998, S. 14

²⁷⁰ Vgl. Veer et al. 2013, S. 4

²⁷¹ Vgl. Lee et al. 2010, S. 290 f.

vationsmanagements führt zu einer verbreiterten Ideenbasis und erhöht somit das Potenzial möglicher Innovationen deutlich.²⁷² Die Möglichkeit technologischer Synergieeffekte ist vor allem für KMU interessant, die dadurch wettbewerbsfähig mit großen Konzernen bleiben können.²⁷³

	Chancen	Risiken
Organisational (Geschäftsmodell, Wissensmanagement, IPR, Produkt-Portfolio, Controlling)	<ul style="list-style-type: none"> • Diversifikation von Risiken und Portfolio • Nutzung externer Expertise und Ressource • Erweiterung der internen Wissensbasis • Schließen interner Wissenslücken • Zugang zu neuen Produkten und Technologien • Verbesserte Marktkenntnisse • Technologische Synergieeffekte • Zugang zu Partnernetzwerken • Nutzung fremder IPR als Wettbewerbsvorteile • Verbessertes Forecasting • Möglichkeiten zum Benchmarking der Konkurrenz 	<ul style="list-style-type: none"> • Transaktionskosten durch Koordinationsaufwand • Ineffiziente Ressourcenzuordnung • <i>Spillover</i>-Effekte eigener IPR • Wahl falscher Partner • Abhängigkeiten • Motivation eigener Mitarbeiter • Priorisierung einer Vielzahl von Informationen • Ineffiziente Ressourcennutzung • Kulturelle Differenzen • Asymmetrien im Vertragswesen
Prozessbezogen (Management von Innovationsprozess, Technologie und Mitarbeiterverhalten)	<ul style="list-style-type: none"> • Bessere Innovations-Performance • Verbesserung der internen Prozesse durch Einblicke bei Partnern • Verkürzte <i>Time-to-market</i> • Nutzung externer IT-Infrastrukturen 	<ul style="list-style-type: none"> • Unverschuldete Verzögerungen im Innovationsprozess • Ineffiziente Integration von in- und externen IT-Systemen • Komplexere Entscheidungsprozessstrukturen

Tabelle 5: Chancen und Risiken des Open-Innovation-Ansatzes²⁷⁴

Demgegenüber steht ein möglicherweise hoher Kommunikationsaufwand und zunehmende Transaktionskosten, die in allen Phasen des Innovationsprozesses anfallen können.²⁷⁵ Langfristig gesehen besteht die Gefahr der Abhängigkeit von externen Wissensquellen bei einer Vernachlässigung interner Wissensmanagement-Prozesse.²⁷⁶ Das kann Fall nicht nur zu einem Verlust von Kreativität und Flexibilität sondern auch zu einem kompletten Kontrollverlust führen. Unternehmen sehen weiterhin die Möglichkeit von *Spillover*-Effekten eigenen

²⁷² Vgl. Veer et al. 2013, S. 5

²⁷³ Vgl. Lee et al. 2010, S. 296

²⁷⁴ Vgl. Ullrich und Vladova 2016, S. 36 f. und Ullrich und Vladova 2018, S. 77 ff.

²⁷⁵ Vgl. Enkel et al. 2009, S. 312

²⁷⁶ Vgl. Zhang et al. 2018, S. 77

geistigen Eigentums und die Gewährung ungewollter Einblicke in die eigenen Kernkompetenzen als Risiken.²⁷⁷ Insbesondere für KMU besteht das Risiko bei rechtlichen Diskussionen den Partnern im Umgang mit komplexen vertraglichen Regelungen, die zur Absicherung gemeinschaftlicher Innovationen notwendig sind, unterlegen zu sein, was dazu führen kann, dass potenziell sinnvolle Kooperationen nicht eingegangen werden.²⁷⁸ Tabelle 5 fasst Chancen und Risiken zusammen.

4.3 Prozessmodell der Open Innovation

Anhand des traditionellen Innovationstrichters lassen sich Unterschiede zwischen *Closed* und *Open Innovation* einfach visualisieren. Ideen betreten den Innovationsprozess im geschlossenen Innovationstrichter an nur einer Stelle, nämlich zu Beginn. Die Projekte werden dabei mithilfe interner Ressourcen und Kompetenzen entwickelt und über firmeneigene Kanäle kommerzialisiert.²⁷⁹ Abbildung 6 stellt dem den offenen Innovationstrichter gegenüber.

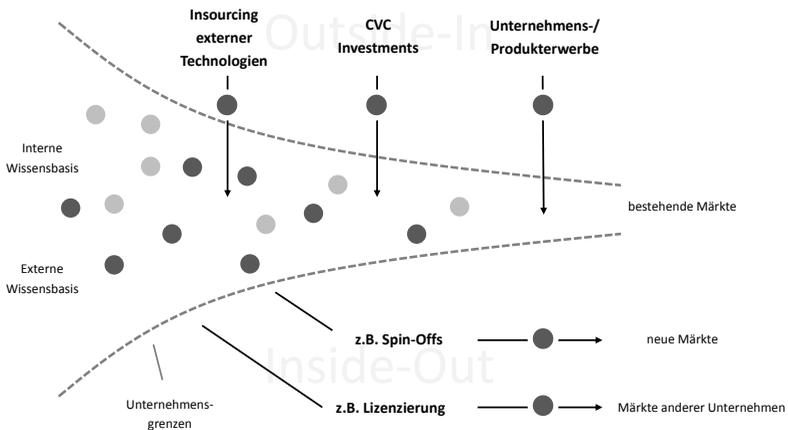


Abbildung 6: Offener Innovationstrichter nach Chesbrough (2003/2006)²⁸⁰

Die Unternehmensgrenzen werden aufgeweicht und sind somit beidseitig durchlässig. So kann z. B. bereits in der Frühphase eines Innovationsprojektes auf externes Wissen zugegriffen werden. Das Insourcing externer Technologien, der Einsatz von *Venture Capital* oder der Erwerb kompletter Unternehmen oder Produktlinien ermöglichen dies auch noch in späteren Phasen. Eine weitere Änderung gegenüber dem geschlossenen Innovationstrichter stellt die Möglichkeit dar, Ideen oder Projekte durch völlig neuartige Kanäle kommerzialisieren zu

²⁷⁷ Vgl. Veer et al. 2013, S. 6

²⁷⁸ Vgl. Ullrich und Vladova 2016, S. 36

²⁷⁹ Vgl. Herzog 2011, S. 19 f.

²⁸⁰ Eigene Darstellung nach Chesbrough 2003, S. 44 und Chesbrough 2006, S. 2

können. Während Unternehmen früher vorrangig darauf abzielten eigene bestehende Märkte zu befriedigen, können durch Lizenzvergaben oder *Spin-Offs* völlig neuer Märkte für die Unternehmen erschlossen werden.

4.3.1 Outside-In-Prozess der Open Innovation

Der *Outside-In*-Prozess der *Open Innovation* beschreibt die vorrangigen Bemühungen von Unternehmen, externes Wissen über verschiedene Kanäle im Unternehmen zu internalisieren.²⁸¹ Die Quellen dieses Wissens können dabei vielfältig sein und reichen von eigenen Kunden über Lieferanten oder Subunternehmer, Wettbewerber bis hin zu öffentlichen Institutionen, Forschungseinrichtungen oder gar Privatpersonen. Jede dieser Gruppen bringt unterschiedliches Wissen mit ein. Eine Integration muss daher an die grundlegenden Ziele eines jeden Innovationsprojektes angepasst werden.

Die Integration von **Lieferanten oder Subunternehmern** ist kein Phänomen, das erst im Rahmen der *Open Innovation* aufkam und wurde in der Literatur bereits mehrfach diskutiert.²⁸² Die Vorteile der frühzeitigen Integration sind zahlreich und reichen von operativen Vorteilen wie der frühen Identifikation technischer Probleme und damit verbunden weniger Änderungsaufwand im Entwicklungsprozess bis hin zu strategischen Vorteilen wie einer effizienteren Nutzung interner Ressourcen, Zugang zu neuen Technologien und Prozessen, weniger finanziellen und technischen Risiken oder eine verkürzten *Time-to-Market*.²⁸³

Die Integration von **Kunden** ist ebenfalls kein neuartiges Phänomen und wurde wie die Integration von Lieferanten oder Subunternehmern reichhaltig in der Literatur diskutiert.²⁸⁴ Vorteile hierbei sind z. B. die zielgruppengenaue Entwicklung neuer Produkte/Prozesse und die damit verbundene Reduktion vorhandener Risiken.²⁸⁵ Durch direkten Dialog können Produkte/Prozesse spezifischer auf konkrete Bedürfnisse zugeschnitten werden. Oft wird der Integration des Kunden das Potenzial zugesprochen, besonders radikale Innovationen generieren zu können.²⁸⁶

Die Integration von **Forschungseinrichtungen und Universitäten** kann eine ebenfalls signifikante Rolle im Innovationsprozess einnehmen. Besonders bei der Generation von für das Unternehmen neuem Wissen greifen Unternehmen auf Universitäten und Forschungseinrichtungen als Partner zurück.²⁸⁷ Die Zusammenarbeit zwischen öffentlicher Forschung und

²⁸¹ Vgl. Gassmann und Enkel 2004, S. 7

²⁸² Vgl. dazu bspw. Bonaccorsi und Lipparini 1994; Ragatz und Handfield, Robert, Scanell, Thomas M. 1997; Bozdogan et al. 1998; Dyer und Singh 1998a; Ragatz et al. 2002

²⁸³ Vgl. Gassmann und Enkel 2004, S. 7 f.

²⁸⁴ Vgl. dazu bspw. Slaughter 1994; Prahalad und Ramaswamy 2000

²⁸⁵ Vgl. Gassmann et al. 2006, S. 43

²⁸⁶ Vgl. dazu bspw. Lilien et al. 2002; Eisenberg 2011

²⁸⁷ Vgl. Cassiman et al. 2010, S. 889

Unternehmen ist dabei als beidseitig vorteilhaft zu verstehen, da auch Forschungseinrichtungen vom Praxistransfer und i.d.R. wenig bürokratischen Fördermöglichkeiten profitieren.

Die **Internalisierung externer Technologien** wurde in der wissenschaftlichen Literatur bisher vorrangig von der Angebots-Seite aus beleuchtet.²⁸⁸ Für den *Outside-In*-Prozess ist jedoch die Betrachtung der Fragestellung unter welchen Rahmenbedingungen das Insourcing von Technologien gewinnbringend eingesetzt werden kann und welche Möglichkeiten dafür existieren und damit eine Betrachtung der Nachfrage-Seite deutlich wichtiger. Das Insourcing externer Technologien spielt vor allem dort eine Rolle, wo Unternehmen selbst wenig innovativ sind oder in der Vergangenheit wenig innovativ waren.²⁸⁹ Das Insourcing externer Technologien trägt jedoch auch dazu bei, die für folgende Innovationen nötige *Absorptive Capacity* aufzubauen.²⁹⁰

Corporate Venture Capital (CVC) kann als maßgeblicher Katalysator in offenen Innovationsprozessen verstanden werden.²⁹¹ Chesbrough (2003) beschreibt von CVC finanzierte Start-Ups dabei als optimale Möglichkeit, Chancen an Märkten frühzeitig zu erfassen. Die finanzierten Unternehmen fungieren als eine Art Real-Labor am Markt und können so helfen, wertvolle Erkenntnisse über Bedürfnisse und Wünsche der Kunden zu sammeln.²⁹² Der Ursprung dieser finanzierten Unternehmen liegt dabei außerhalb der Firma, was CVC-Investments von anderen Formen des *Corporate Venturings*, wie Spin-Outs oder Inkubatoren unterscheidet.²⁹³

Die Entscheidung, externe Wissens- und Know-How-Quellen in den Innovationsprozess einzubinden ist mit einigen Herausforderungen verbunden. Die Wahl der Quelle und damit verbunden die Wahl konkreter Partner ist von hoher Bedeutung. Die Einbindung einer Universität oder Forschungseinrichtung birgt andere Vorteile als die Einbindung von Kunden oder Lieferanten. Die Frage nach der Art des Partners sollte daher im frühen Stadium beantwortet und als Teil einer Innovationsstrategie verstanden werden. Nach dieser Entscheidung gilt es, potenziell sinnvolle Partner zu identifizieren. Nicht alle Kunden bringen dieselbe Menge und Qualität an Know-How mit. Die gleiche Feststellung gilt für Lieferanten. Auch hier wird man vorrangig A-Lieferanten einbeziehen und keine Lieferanten von C-Teilen. Je nach Zielsetzung des Innovationsprozesses unterscheiden sich Intensität der Zusammenarbeit und die Breite des Suchfeldes. In einigen Fällen ist es demnach vorteilhaft mit wenigen oder gar nur einem Partner zusammenzuarbeiten, während in anderen Fällen der Input vieler, möglichst heterogener Partner erforderlich ist. In einem nächsten Schritt muss entschieden werden, welche Instrumente bei der Internalisierung des Wissens zum Einsatz kommen sollen. Hierbei steht

²⁸⁸ Vgl. Ceccagnoli et al. 2010, S. 840

²⁸⁹ Vgl. Zhao 2009, S. 1182 f.; Ceccagnoli et al. 2010, S. 854 ff.

²⁹⁰ Vgl. Nicholls-Nixon und Woo 2003, S. 662

²⁹¹ Vgl. Chesbrough 2003, S. 54 ff.

²⁹² Vgl. Chesbrough 2003, S. 55

²⁹³ Vgl. Napp und Minshall 2011, S. 27

ein breites Spektrum möglicher Instrumente zur Verfügung, die je nach Zielgruppe und Zweck, ihren Einsatz finden können (siehe dazu Kapitel 4.4). Der interne Wissenstransfer, die Diffusion im Unternehmen oder Unternehmensnetzwerk und die dazugehörige notwendige Organisation stellen eine abschließende Herausforderung dar.²⁹⁴

Anhand des *Outside-In*-Prozesses wird deutlich, dass die Entstehung und Nutzung von Ideen nicht zwangsläufig simultan erfolgen müssen. Unternehmen, die den *Outside-In*-Prozess wählen, sind in der Regel Unternehmen aus weniger technologie-intensiven Branchen, bspw. der Konsumgüterindustrie. Ebenfalls zu beobachten ist, dass der *Outside-In*-Prozess besonders häufig von KMU genutzt wird.²⁹⁵ Die Produkte solcher Unternehmen zeichnen sich oft durch eine hohe Modularität und Wissensintensität aus.²⁹⁶

4.3.2 Inside-Out-Prozess der Open Innovation

Der *Inside-Out*-Prozess der *Open Innovation* beschreibt die vorrangigen Bemühungen von Unternehmen, ihre Ideen, ihr Wissen und ihre Innovationen auf kurzen Wegen effektiv zu externalisieren und so schnell kommerzialisieren zu können.²⁹⁷

Die **Externalisierung entwickelter Ideen und Technologien** kann dabei bspw. über Lizenzierung erfolgen. IBM oder Dow Chemicals erwirtschaften mehrere 100 Millionen US-\$ alleine durch die Lizenzvergabe, Unternehmen wie Texas Instruments erwirtschaften mehr als die Hälfte ihres Umsatzes auf diese Art und Weise.²⁹⁸ Neben rein monetären Vorteilen kann die Lizenzvergabe jedoch auch strategische Vorteile erzielen, die sich grundsätzlich darin unterscheiden lassen, ob sie die Marktposition des Unternehmens oder dessen technologische Position stärken. So kann die Lizenzvergabe einem Unternehmen zur Erschließung neuer nationaler oder internationaler Märkte dienen. Gleichzeitig kann die technologische Position eines Unternehmens im Fall der Lizenzvergabe durch zwei Mechanismen gestärkt werden: zum einen werden mögliche Konkurrenten durch Standardsetzung oder Patente abgehalten, eigene Lösungen zu entwickeln, zum anderen ergibt sich die Möglichkeit durch *Cross-Licensing*²⁹⁹ simultan von den Entwicklungen der Lizenznehmer zu profitieren.³⁰⁰

Auch anhand des *Inside-Out*-Prozesses wird deutlich, dass die Entstehung und Nutzung von Ideen nicht zwangsläufig simultan erfolgen müssen. Unternehmen, die den *Inside-Out*-Prozess wählen, sind tendenziell eher solche Unternehmen, die stark forschungsgetrieben sind und ein breites Anwendungsspektrum ihrer Produkte aufweisen, wie bspw. IBM.³⁰¹

²⁹⁴ Vgl. Gassmann und Enkel 2004, S. 8

²⁹⁵ Vgl. Gassmann und Enkel 2004, S. 10

²⁹⁶ Ebd.

²⁹⁷ Ebd.

²⁹⁸ Vgl. Lichtenthaler, S. 429

²⁹⁹ *Cross-Licensing* beschreibt ein bilaterales Abkommen zweier Unternehmen, das die wechselseitige Erlaubnis zur Nutzung des Wissens, z. B. in Form von Patenten, reguliert.

³⁰⁰ Vgl. Lichtenthaler, S. 430

³⁰¹ Vgl. Gassmann und Enkel 2004, S. 11

Branchen, die hohe Entwicklungskosten und -risiken aufweisen, wie die Pharmaindustrie oder Halbleiter- und andere High-Tech-Industrien, tendieren stark zur Nutzung eines *Inside-Out*-Ansatzes.

4.3.3 Coupled-Prozess der Open Innovation

Die Trennung in Unternehmen, die entweder *Outside-In*- einsetzen und solche, die *Inside-Out*-Prozesse einsetzen ist oft zu streng. In der Praxis finden sich Unternehmen, die beide Kernprozesse kombiniert in ihren Innovationsstrategien umsetzen. Für diese Kombination prägen Gassmann und Enkel (2004) den Begriff des *Coupled*-Prozesses.³⁰² Chesbrough und Bogers (2014) definieren den *Coupled*-Prozess als einen Prozess „*that involves combining purposive inflows and outflows of knowledge to collaboratively develop and/or commercialize an innovation.*“³⁰³ Unternehmen greifen bei der Umsetzung auf strategische Netzwerke oder Joint-Ventures als vorherrschende Formate zurück.

4.4 Ausführungsformen der Open Innovation

Trotz der Fülle an Literatur, die sich mit der Thematik der *Open Innovation* beschäftigt, finden sich nur wenige Autoren, die das umfassende Spektrum möglicher Umsetzungsformen in einem ganzheitlichen Rahmen betrachten und versuchen, diese zu strukturieren. Der größte Teil der Veröffentlichungen fokussiert sich auf eine Form, z. B. Innovationswettbewerbe und diskutiert diese ausführlich. Zusammenfassende Ansätze, wie sie sich bei Marais und Schutte (2009) oder Bellantuono et al. (2013) finden, bilden die Ausnahme.³⁰⁴

Daher wurde im Rahmen dieser Arbeit eine systematische Literaturanalyse mit dem Ziel der klaren Strukturierung existierender Ausführungsformen des *Outside-In*-Prozesses der *Open Innovation* durchgeführt. Eine detaillierte Beschreibung der Methodik findet sich in Anhang I.

4.4.1 Innovationspartnerschaften

Partnerschaften zwischen zwei oder mehreren Unternehmen, die durch eine enge und langfristige Zusammenarbeit und gemeinsame Zielsetzungen geprägt sind, sind die wohl älteste und weit verbreitetste Form der Open Innovation. Abhängig von den Zielsetzungen der einzelnen Partner und ihrer Kongruenz variiert die Intensität der Partnerschaft. Thompson und Sanders (1998) unterscheiden dahingehend in „*Competition*“, „*Cooperation*“ (z. B. gemeinsame Forschungsprojekte), „*Collaboration*“ (z. B. strategische Forschungsallianzen) und „*Coalescence*“ (z. B. die gemeinsame Gründung von Joint-Ventures) (siehe Abbildung 7).

³⁰² Vgl. Gassmann und Enkel 2004, S. 12 f.

³⁰³ Chesbrough und Bogers 2014, S. 19

³⁰⁴ Vgl. Marais und Schutte 2009; Bellantuono et al. 2013

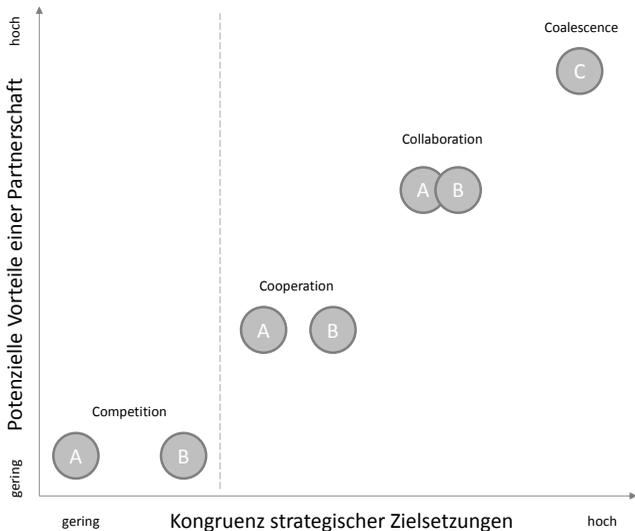


Abbildung 7: Typologisierung von Partnerschaftstypen nach Thompson und Sanders (1998)³⁰⁵

Je größer die Kongruenz der Zielsetzungen ist, desto größer sind die potenziellen Vorteile einer Partnerschaft und damit auch die Intensität der Zusammenarbeit. Diese Vorteile umfassen beispielsweise geringe Entwicklungskosten und verminderte Entwicklungsrisiken durch geteilte Forschungs- und Entwicklungsarbeiten, eine oftmals schnellere *Time-to-Market*, den Zugang zu neuen Märkten, Einblicke in neuartige Technologien, Kontakte zu potenziellen neuen Mitarbeitern (insbesondere bei der Zusammenarbeit mit Universitäten), höhere Qualität und einen höheren Innovationsgrad neuer Produktentwicklungen.³⁰⁶

Puslecki (2016) differenziert die Innovationspartnerschaftstypen auf Basis polnischer Kooperationen im Pharmasektor noch weiter und unterscheidet dabei in gemeinsame aber einmalige F&E-Projekte, mehrere gemeinsame F&E-Projekte, Allianzen mehrere Partner und *Public-Private-Partnerships*, *Open-Innovation-Allianzen*, *Open-Innovation-Allianzen* mit koordinierender Instanz und *Open-Innovation-Wissensnetzwerke*.³⁰⁷ Analog zu den potenziellen Vorteilen, die mit der Kongruenz strategischer Zielsetzungen zunehmen, nimmt jedoch auch die Bedeutung und Komplexität des Partnerschaftsmanagements zu. Die Grenzen zwischen Partnerschaften und Netzwerken sind hierbei teilweise fließend.

³⁰⁵ Vgl. Thompson und Sanders 1998, S. 74, zitiert nach Caetano und Amaral 2011, S. 322

³⁰⁶ Vgl. Schiele 2010, S. 139; Budweg et al. 2011, S. 595; Caetano und Amaral 2011, S. 333; Malik et al. 2011, S. 24 ff.; Thomas 2013, S. 891 ff.; Puślecki 2016, S. 68 ff.

³⁰⁷ Vgl. Puślecki 2016, S. 70 f.

In Abhängigkeit der Partnerstruktur lassen sich unterschiedliche Erfolgsfaktoren und Handlungsempfehlungen einer Innovationspartnerschaft ableiten. Grundlegend lassen sich Partner nach Caetano und Amaral (2011) in Markt-, Technologie- und Finanzpartner unterscheiden. Marktpartner sind dabei solche, die vorrangig in der Kommerzialisierungsphase der Innovation Beiträge leisten können, z. B. durch die Bereitstellung ihrer Distributionsnetzwerke oder Vertriebskanäle. Gleichzeitig weisen sie ein besonders hohes Know-How über zu bedienende Märkte auf.³⁰⁸ Technologiepartner dienen vorrangig zum Austausch jeglichen entwicklungsrelevanten Wissens und sind die wichtigsten Partner jeder kooperativen Produktentwicklung.³⁰⁹ Finanzpartner sind hingegen solche, die Ressourcen und Investitionsmittel für neue Entwicklungsprojekte beisteuern.³¹⁰ Die folgenden Ausführungen sollen sich in erster Linie auf die Technologiepartner beziehen. Solche Technologiepartner können ein breites Spektrum möglicher Akteure umfassen und beinhalten sowohl private als auch öffentliche Forschungsinstitutionen oder Universitäten, Lieferanten und Dienstleister, Technologieanbieter und IT-Unternehmen, staatliche Institutionen oder sowohl private als auch unternehmerische Kunden.³¹¹ Die Frage, wie genau Wissen zwischen den Beteiligten ausgetauscht wird, ist dabei von enormer Bedeutung.³¹²

Schiele (2010) untersucht Erfolgsfaktoren, insbesondere bezüglich der Rolle der Beschaffung, bei der partnerschaftlichen Einbindung von Lieferanten in Entwicklungsprojekte. Er betont dabei insbesondere die klare Definition einer Innovationsstrategie als Ausgangslage einer jeden Partnerschaft (siehe dazu auch Kapitel 2.2.3.1.) und die Rolle, die Technologie-Roadmaps in diesem Zusammenhang spielen.³¹³ Die Roadmaps bilden dabei das Bindeglied zwischen der eigentlichen Innovationsstrategie und der beteiligten Einkaufsorganisation im Unternehmen. Weiterhin ist ein strukturierter Entwicklungs-/Innovationsprozess mit klar definierten Schritten, Meilensteinen, Aufgaben und Verantwortlichkeiten zu schaffen (siehe dazu auch Kapitel 2.2.3.2).³¹⁴ Die Unternehmenskultur (siehe dazu auch Kapitel 2.2.3.2) muss ebenfalls derart geschaffen sein, dass unternehmensübergreifende Innovationen akzeptiert und gefördert werden. Der Einsatz cross-funktionaler Entwicklungsteams spielt daher dabei eine tragende Rolle.³¹⁵

Malik et al. (2011) untersuchen am Beispiel der Kooperation von *Syngenta* und der Universität Manchester wie Partnerschaften von Akademie und Wirtschaft zur Entwicklung neuer Geschäftsmodelle beitragen können. Die Grundidee der Kooperation ist das Sponsoring sogenannter *University Innovation Center (UIC)* an einzelnen Universitäten durch *Syngenta*,

³⁰⁸ Vgl. Caetano und Amaral 2011, S. 325 f.

³⁰⁹ Vgl. Caetano und Amaral 2011, S. 329 f.

³¹⁰ Vgl. Caetano und Amaral 2011, S. 330

³¹¹ Vgl. Thomas 2013, S. 890

³¹² Vgl. Thomas 2013, S. 891

³¹³ Vgl. Schiele 2010, S. 145

³¹⁴ Vgl. Schiele 2010, S. 147 f.

³¹⁵ Vgl. Schiele 2010, S. 148

einen großen Agrarkonzern. In diesen UIC arbeiten Wissenschaftler der Universitäten gemeinsam mit Mitarbeitern von *Syngenta* an neuen Technologien. Das Besondere an dieser Kooperation ist, dass hier an Technologien geforscht wird, die nicht zum Geschäftskern des Mutterkonzerns gehören. Die hier entwickelten Technologien sollen *Syngenta* ermöglichen, neue Märkte zu erschließen. Daher wird neben der eigentlichen Technologie vor allem großer Wert auf die Entwicklung des dazugehörigen Geschäftsmodells gelegt.³¹⁶ Eine solche Kooperation kann beiden Seiten große Vorteile bieten. Dazu zählen für die Seite der Universität vor allem der Aufbau eines Renommées, die Möglichkeit der Gründung von Spin-Outs und der Einblick in konkrete Geschäftsstrategien etablierter Unternehmen.³¹⁷ Für den Praxispartner einer solchen Kooperation ergeben sich vor allem die Möglichkeiten, neue Märkte und Wissensgebiete zu erschließen.³¹⁸

Paun (2011) untersucht Innovationspartnerschaften zwischen öffentlichen Institutionen und KMU am Beispiel des französischen Luft- und Raumfahrt-Forschungszentrums *ONERA*. Als besondere Herausforderungen in einer solchen Partnerschaft identifiziert er dabei die existierenden Informations- und Risiko-/Technologieasymmetrien zwischen den KMU und *ONERA*. Insbesondere kleine Unternehmen, die 95 % der französischen KMU ausmachen, sind in Entwicklungsprojekten großen finanziellen Risiken ausgesetzt. Während öffentliche Einrichtungen zu 100 % gefördert werden, werden KMU, ähnlich wie in Deutschland, zu maximal 50 % in Entwicklungsprojekten gefördert.³¹⁹ Die resultierenden Risikoasymmetrien führen zu unterschiedlichem Verhalten der Beteiligten während partnerschaftlicher Innovationsprojekte und müssen adäquat adressiert werden. Dies gilt insbesondere für Technologien mit einem niedrigen *Technology Readiness Level (TRL)*, die also noch weit von der Markteinführung entfernt sind und somit besonders risikobehaftet sind. *ONERA* nutzt zur Reduktion dieser Asymmetrien einen *Shared Risk Development Contract*, ein vertragliches Regelwerk, das den KMU im Austausch gegen spätere Kompensation, z. B. durch Anteile am Verkauf, finanzielle Unterstützung in den frühen Projektphasen zusichert.³²⁰ Weiterhin werden auch hier kulturelle Differenzen als besondere Herausforderung existiert.³²¹

Thomas (2013) untersucht anhand einer neuen Produktentwicklung den Effekt der partnerschaftlichen Einbindung von Lieferanten auf den Markterfolg. Es wird gezeigt, dass sich eine frühzeitige Integration zu effektiveren Produktentwicklungsprozessen führt und sich schließlich im Markterfolg widerspiegelt. Weiterhin wird aufgezeigt, welche Informationskanäle zur Effizienz und Effektivität des Produktentwicklungsprozesses beitragen. Als besonders erfolgversprechend stellen sich dabei persönliche Meetings und E-Mail-Konversationen dar. Die

³¹⁶ Vgl. Malik et al. 2011, S. 26

³¹⁷ Vgl. Malik et al. 2011, S. 30

³¹⁸ Vgl. Malik et al. 2011, S. 30

³¹⁹ Vgl. Paun 2011, S. 35

³²⁰ Vgl. Paun 2011, S. 35 f.

³²¹ Vgl. Paun 2011, S. 36 ff.

Nutzung von Web-Tools zum Wissensaustausch, bspw. Wikis oder Blogs hingegen wirkt sich eher negativ aus.³²²

Lager et al. (2015) untersuchen den partnerschaftlichen Innovationsprozess zwischen einem Unternehmen der Prozessindustrie und dessen Technologieanbieter/Ausrüster, sprich jenem Unternehmen, dass die tatsächlich nötigen technischen Gerätschaften entwickelt. Sie zeigen dabei, dass insbesondere zu Beginn eines Entwicklungszyklus und bei der Entwicklung eines möglichen Prototypens die Intensität der Zusammenarbeit besonders hoch sein muss, was logisch erscheint, da hier Spezifikationen des Entwicklungsprojektes festgelegt werden müssen.³²³

Analog zur etablierten *Lead-User-Methode* untersuchen Jahanmir und Lages (2015) die Möglichkeiten partnerschaftlicher Innovation mit sogenannten *Lag-Usern*, also solchen, die wenig Interesse an Produkten zeigen und sich ihrer unerfüllten Produktbedürfnisse, im Gegensatz zu den *Lead-Usern*, nicht bewusst sind.³²⁴ Sie zeigen dabei in verschiedenen Fallstudien, wie sich die Ideen von *Lead-* und *Lag-Usern* unterscheiden. So fordern *Lag-User* von neuen Produkten oftmals vor allem Komfort und einfache Bedienbarkeit.³²⁵ Sie zeigen weiterhin, dass die Methode sowohl bei der Entwicklung von Produkten als auch Dienstleistungen Anwendung finden kann und in den untersuchten Unternehmen Akzeptanz findet.³²⁶

Konkrete Methoden zur Umsetzung von Innovationspartnerschaften lassen sich in der Literatur nur in Ansätzen finden. Angeführt werden dazu verschiedene Workshop-Settings, wie *Innovation Workshops*, *Joint Thinking Workshops*, *Co-Creation Workshops*, *Living Labs* oder *Innovation Meetings* oder aber auch³²⁷ Als ganzheitlichen Ansatz zum Management partnerschaftlicher Innovation nennt Swink (2006) die Einführung eines *Product-Life-Cycle-Management-Systems* (PLM).³²⁸ Bogers und Horst (2014) betonen die Eignung des *Collaborative Prototyping*, als Variante des *Design Thinking*, zur partnerschaftlichen Innovation. Wichtig ist es hierbei, alle relevanten Stakeholder in jeder Stufe des Prozesses zu integrieren. Der Prototyp selber wirkt dabei als eine Art Kommunikationswerkzeug, das eine Kommunikation über funktionale, hierarchische und Unternehmensgrenzen hinaus ermöglicht.³²⁹ Schulz et al. (2015) ergänzen die Eignung des *Toolkit-based Modellings*.³³⁰ *Lead-* und *Lag-User-Methoden* finden in der Literatur ebenfalls Erwähnung.³³¹

³²² Vgl. Thomas 2013, S. 895 f.

³²³ Vgl. Lager et al. 2015, S. 20 f.

³²⁴ Vgl. Jahanmir und Lages 2015, S. 66

³²⁵ Vgl. Jahanmir und Lages 2015, S. 70 f.

³²⁶ Vgl. Jahanmir und Lages 2015, S. 71 ff.

³²⁷ Vgl. Pascu und van Lieshout 2009, S. 85 ff.; Schiele 2010, S. 148; Liedtke et al. 2015, S. 113

³²⁸ Vgl. Swink 2006, S. 42 ff.

³²⁹ Vgl. Bogers und Horst 2014, S. 757

³³⁰ Vgl. Schulz et al. 2015, S. 328 ff.

³³¹ Vgl. Jahanmir und Lages 2015, S. 66 ff.

Beispiele für Innovationspartnerschaften lassen sich in fast jedem praxisorientierten Forschungsprojekt von Universitäten finden. Im Projekt **Smart Logistic Grids** (SLG) wurde gemeinschaftlich von den Forschungsinstituten *TU Berlin* und *FIR an der RWTH Aachen e.V.*, den *LDL Hellmann Worldwide Logistics* und *TOP Mehrwert Logistik*, dem Industriehändler *ZITEC Industrietechnik*, dem Standardisierungsunternehmen *GS1 Germany* und dem Software-Unternehmen *PSI Logistics* eine cloudbasierte Risikomanagementsoftware entwickelt. Dafür wurden Logistiknetzwerke modelliert und auf Basis stattfindender Informationsflüsse aus verschiedenen Quellen, z. B. Wetter-, Verkehrs- oder Kundenauftragsdaten, proaktiv mögliche Störungen identifiziert, monetär bewertet und entsprechende, ebenfalls monetär bewertete, Handlungsalternativen automatisch ermittelt und dem Nutzer zur Hand gegeben.³³² Die unterschiedlichen Arten und Kompetenzen der teilnehmenden Unternehmen verdeutlichen bereits den stark interdisziplinären Ansatz der Problemlösung. Daher war es im Rahmen des Projektes extrem wichtig, insbesondere in den frühen Phasen der Spezifikation und während des Schreibens von Lasten- und Pflichtenheft eine „gemeinsame Sprache“ zu definieren. Das Projekt fällt dabei als „*Traditional single research interaction*“ nach Puslecki (2016) in das untere Ende des Komplexitätsspektrums möglicher Partnerschaften.³³³ Logistische Dienstleistungsunternehmen sind auch in der Zusammenarbeit mit Universitäten außerhalb klassischer Forschungsprojekte aktiv. So fördert beispielsweise die *Kühne-Stiftung* mehrere Lehrstühle und Kompetenzzentren für logistische Fragestellungen in Zürich, Berlin und Shanghai.³³⁴ Auch die *Dachser SE* kooperiert mit dem *Fraunhofer-Institut für Materialfluss und Logistik* in Dortmund seit 2017 in einem Innovation-Lab.³³⁵

In Branchen wie der Pharma-Industrie sind strategische Innovationspartnerschaften schon lange etabliert. Die 2009 gegründete **Pistoia Alliance** beispielsweise ist eine non-profit-öffentlich-private Partnerschaft. Gemeinsam mit Akademikern und KMU entwickeln Pharmaunternehmen wie *AstraZeneca*, *Boehringer Ingelheim*, *Merck* oder *Takeda* innovative Lösungen in der Pharmaindustrie. Grundlegender Gedanke ist die vorwettbewerbliche Kooperation in offenen Projekten.³³⁶ Nach Puslecki (2016) handelt es sich hierbei um eine „*Multi-party Alliance*“.³³⁷

4.4.2 Innovationsnetzwerke

Innovationsnetzwerke bezeichnen einen Zusammenschluss dreier oder mehr rechtlich selbstständiger Unternehmen, die durch ein gemeinsames Ziel miteinander verbunden sind.³³⁸ Die Intensität dieses Zusammenschlusses ist dabei variabel und reicht von einer en-

³³² Vgl. Straube et al. 2016, S. 9 ff.

³³³ Vgl. Puślecki 2016, S. 71

³³⁴ Vgl. Kühne-Stiftung 2018

³³⁵ Vgl. Dachser SE 2017

³³⁶ Vgl. Pistoia Alliance o.A., S. 2

³³⁷ Vgl. Puślecki 2016, S. 71

³³⁸ Vgl. Klerkx und Aarts 2013, S. 194

gen Zusammenarbeit, die nicht nur den Austausch von Wissen, sondern auch Ressourcen umfassen kann bis hin zu einem eher losen, informellen Verbund, der z. B. in Falle eines Innovations-Clusters teilweise nur geographisch besteht.³³⁹ Gründe für die Entstehung solcher Netzwerke liegen vor allem in der abnehmenden vertikalen Integration und der damit verbundenen Fragmentierung innovationsrelevanter Aktivitäten in verschiedenen Organisationen.³⁴⁰ Untersuchungen zeigen, dass Innovationsnetzwerke die Kreativität in teilnehmenden Unternehmen stärken und die Entwicklung von Innovationen maßgeblich beschleunigen können.³⁴¹ Weiterhin profitieren seine Mitglieder durch eine oftmals verbesserte Wettbewerbsposition, Einsparungen von Kosten und erhöhter Effektivität der F&E-Leistungen.³⁴² Insbesondere KMU profitieren oftmals von den Möglichkeiten ressourcenschonend Wissen und Informationen teilen zu können.³⁴³

Netzwerke lassen sich nach den dort miteinander agierenden Akteuren und ihren Positionen in der Wertschöpfungskette charakterisieren. Berasategi et al. (2011) unterscheiden dahingehend folgende Arten von Netzwerken:³⁴⁴

- **Vertikale Innovationsnetzwerke**, in denen Unternehmen, die sich auf unterschiedlichen Ebenen der Wertschöpfungskette befinden, kooperieren, z. B. OEM und mehrere Zulieferer oder Dienstleistungsunternehmen und Forschungseinrichtungen.
- **Horizontale Innovationsnetzwerke**, in denen Unternehmen, die sich auf derselben Ebene der Wertschöpfungskette befinden, kooperieren, z. B. verschiedene Pharma-Produzenten oder Automobilhersteller.
- **Laterale Innovationsnetzwerke**, in denen Unternehmen kooperieren, deren Tätigkeitsbereiche nicht permanent miteinander verbunden sind, z. B. LDL und Softwareunternehmen.

Die Art der Unternehmen, die in Netzwerken kooperiert ist vielfältig und reicht von KMU über Großkonzerne hin zu privaten oder staatlichen Forschungseinrichtungen und Universitäten, umfasst sowohl den industriellen als auch den Dienstleistungssektor sowie staatliche Akteure.³⁴⁵

Je nach Intensität der Zusammenarbeit und der Zielsetzung des Netzwerks ist es nötig, dieses entsprechend strikt zu führen und seine Aktivitäten zu überwachen. Klerkx und Aarts (2013) unterscheiden dabei drei Formen der Führung in einem Innovationsnetzwerk. Das Netzwerk kann dabei ohne dedizierte Führungsrolle eines Mitglieds existieren, es kann von einem Mitglied des Netzwerks selbst geführt werden oder durch eine dritte, unabhängige

³³⁹ Vgl. Wincent et al. 2009, S. 55 f.; Berasategi et al. 2011, S. 586 f.; Zimmer et al. 2014, S. 61 f.

³⁴⁰ Vgl. Eschenbaecher und Graser 2011, S. 374; Chen et al. 2013, S. 6 f.

³⁴¹ Vgl. Berasategi et al. 2011, S. 582

³⁴² Vgl. Wincent et al. 2009, S. 61

³⁴³ Vgl. Wincent et al. 2009, S. 57 f.; Igartua et al. 2010, S. 46; Suh und Kim 2012, S. 352

³⁴⁴ Vgl. Berasategi et al. 2011, S. 587

³⁴⁵ Vgl. Zimmer et al. 2014, S. 63

Partei, die selber nicht Teil des Netzwerks ist.³⁴⁶ Zu den Hauptaufgaben der Führung zählen dabei vor allem die Entwicklung von Innovationsstrategien und die Identifikation von Bedürfnissen des Netzwerks (z. B. bzgl. neuer Technologien oder Wissenslücken), das Management der Netzwerkzusammensetzung, die Identifikation neuer Partner und die etwaige Trennung bestehender Partner und das Management des bzw. der Innovationsprozesse(s) im Netzwerk.³⁴⁷

In den Innovationsprozessen eines Netzwerks sind eine Reihe von unabhängigen Ressourcen, Akteuren und Aktivitäten beteiligt, welche in stetiger Interaktion stehen. Diese Interaktionen lassen sich nach Eschenbacher und Graser (2011) in sechs verschiedene Tätigkeiten unterscheiden:³⁴⁸

- **innovationsfördernde Interaktionen**, z. B. Ideenworkshops an denen verschiedene Teilnehmer des Netzwerkes teilnehmen,
- **zweckgebundene Interaktionen**, z. B. durch Job Rotation oder persönliche Gespräche von Mitarbeitern,
- **rechtliche Interaktionen**, z. B. Verhandlungen über Patenten oder Lizenzen,
- **finanzielle Interaktionen**, z. B. durch die Verteilung etwaiger Gewinnen oder die gemeinsame Gründung eines Spin-Offs im Kontext des Netzwerks,
- **persönliche Interaktionen**, z. B. durch Weiterbildungen und
- **IKT-bezogene Interaktionen**, z. B. durch interorganisationale Informationssysteme.

Innovationsnetzwerke müssen einen Spagat zwischen dynamischem, innovativem Umfeld und einer gewissen Stabilität schaffen, die Planungssicherheit und Zuverlässigkeit gewährleisten kann. Es ist daher von hoher Bedeutung, die Zusammensetzung des Netzwerks selbst stets kritisch zu hinterfragen. Auf der einen Seite muss eine gewisse Offenheit gewährleistet werden, um innovativen Akteuren den Zugang zum Netzwerk zu erlauben, auf der anderen Seite gleichzeitig aber auch eine gewisse Geschlossenheit, die einen gemeinsamen Fokus des Netzwerks unterstützt.³⁴⁹ Auch wenn die Unternehmen im Netzwerk, in unterschiedlichen Intensitäten, durch gemeinsame Interessen und Zielsetzungen miteinander verbunden sind, sind sie oftmals durch unterschiedliche Vorstellungen der Zusammenarbeit oder unterschiedliche Unternehmenskulturen getrennt.³⁵⁰ Die Art und Weise, wie Unternehmen miteinander agieren ist daher entscheidend für den Erfolg eines Innovationsnetzwerks. Damit eng verbunden ist die Frage, in welchem Maße formelle und informelle Interaktionsmechanismen genutzt werden. Hierbei gilt es, die Balance zwischen zu starren und stark formalisier-

³⁴⁶ Vgl. Klerkx und Aarts 2013, S. 195; Abbott und Allen 2005, S. 81

³⁴⁷ Vgl. Klerkx und Aarts 2013, S. 195

³⁴⁸ Vgl. Eschenbaecher und Graser 2011, S. 384 f.

³⁴⁹ Vgl. Hakansson und Ford 2002, S. 138; Klerkx und Aarts 2013, S. 195

³⁵⁰ Vgl. Klerkx und Aarts 2013, S. 195

ten Beziehungen und gleichzeitiger Sicherung der unternehmenseigenen Interessen zu finden und vor allem auch in der Lage zu sein, diese dynamisch anzupassen.³⁵¹

Die beschriebenen Charakteristika machen deutlich, dass ein Innovationsnetzwerk nicht einzig und allein dem *Outside-In*-Prozess der *Open Innovation* zugeordnet werden kann. Vielmehr dienen Netzwerke, je nach Zielsetzung der Teilnehmer und ihrer Konstellation im Netzwerk allen drei Teil-Prozessen. Durch den formellen oder informellen Austausch zwischen Unternehmen kann neues Wissen generiert werden (*Outside-In*). Venture-Capitalists des Netzwerks können Unternehmen dabei unterstützen, ihre Innovationen erfolgreich auf den Märkten zu platzieren oder zu lizenzieren (*Inside-Out*).³⁵² Aber auch gemeinschaftliche Entwicklungen und die anschließende Markteinführung durch mehrere Unternehmen kann aus einem Innovationsnetzwerk realisiert werden (*Coupled*-Prozess).

Die Begriffe des Innovationsnetzwerks und Clusters werden oft synonym verwendet, sollen an dieser Stelle jedoch kurz abgegrenzt werden. Porter (1999) definiert Cluster als: „*geographische Konzentration von Unternehmen, spezialisierten Lieferanten, Dienstleistungsanbietern, Unternehmen in verwandten Branchen und verbundenen Einrichtungen (zum Beispiel Universitäten, Normungsinstitute und Wirtschaftsverbände), die in bestimmten Feldern verbunden sind und gleichzeitig miteinander konkurrieren und kooperieren.*“³⁵³ Zwei Merkmale sind hierbei von besonderer Bedeutung, um Cluster von Innovationsnetzwerken abzugrenzen. Zum einen setzt ein Cluster immer einen geographischen Bezug und räumliche Nähe der Mitglieder voraus, was bei einem Innovationsnetzwerk nicht zwingend notwendig sein muss.³⁵⁴ Zum anderen ist der Zweck eines Clusters nicht zwangsläufig die Generierung von Innovationen, auch wenn er diese oftmals erleichtert. Innovationsnetzwerke und Cluster stellen somit zwei distinkte Mengen mit einer deutlichen Schnittmenge dar. Nichtsdestotrotz spielen Cluster eine wichtige Rolle im Rahmen der *Open Innovation*, wie nicht zuletzt das Silicon Valley als Paradebeispiel eines Clusters zeigt. Der Lebenszyklus von Clustern folgt in der Regel einem typischen Muster:³⁵⁵

- **Agglomeration Stage:** Innerhalb einer Region sammelt sich eine Anzahl unterschiedlicher Unternehmen und ihrer Stakeholder an.
- **Emerging Stage:** Unternehmen im Cluster realisieren Gemeinsamkeiten und entdecken erste Synergien. Es beginnt, sich eine gemeinsame Kernaktivität im Cluster abzuzeichnen.
- **Developing Stage:** Neue Unternehmen und Stakeholder siedeln sich in geographischer Nähe des Clusters an. Es entstehen erste Versuche, eine gemeinsame Identität zu entwickeln und nach außen zu tragen, z. B. durch eine gemeinsame Website.

³⁵¹ Vgl. Klerkx und Aarts 2013, S. 195

³⁵² Vgl. Lichtenthaler und Ernst 2008, S. 18 ff.

³⁵³ Porter 1999, S. 207

³⁵⁴ Vgl. Vicente et al. 2008, S. 1061 f.; Tödtling et al. 2012, S. 328

³⁵⁵ Vgl. PRO INNO EUROPE 2008, S. 14; Zimmer et al. 2014, S. 66 f.

- **Mature Stage:** Beziehungen zwischen Cluster und Außenwelt entstehen, z. B. zu anderen Clustern und/oder Regionen. Die Dynamik innerhalb des Clusters nimmt durch Spin-Offs oder Joint-Ventures zunehmend zu.
- **Transformation Stage:** Cluster müssen sich, um ihr langfristiges Überleben zu sichern, weiterentwickeln. Das kann dazu führen, dass sich Cluster aufspalten und die Folgecluster sich anderen Kernthemen und -aktivitäten verschreiben oder dazu, dass sich die Kernaktivität des Ursprungscluster verändert.

Beispiele für Innovationsnetzwerke, oftmals in Form solcher Cluster, lassen sich in nahezu allen Branchen wiederfinden. Alleine die Hauptstadtregion Berlin-Brandenburg unterhält fünf solcher Innovationscluster: Gesundheitswirtschaft, IKT/Medien/Kreativwirtschaft, Energietechnik, Optik und Verkehr/Mobilität/Logistik. Im **Cluster Verkehr/Mobilität/Logistik** engagieren sich derzeit 700 Unternehmen und 99 Forschungseinrichtungen aus den Schwerpunkten Automotive, Verkehrstelematik, Luft- und Raumfahrt, Schienenverkehrstechnik und Logistik.³⁵⁶ Der **EffizienzCluster LogistikRuhr**, einer der Spitzencluster des BMBF, ist ein weiteres Beispiel für Innovationsnetzwerke in der Logistik. Die bereits 2010 gegründete Cluster-Initiative umfasst mehr als 170 Partner aus Wissenschaft und Wirtschaft. Anhand des *EffizienzClusters LogistikRuhr* kann man die oben beschriebene Transformation eines Clusters ausgezeichnet nachvollziehen: während in den Anfangsjahren ein großer Fokus auf Themen der Nachhaltigkeit und grüner Mobilität gelegt wurde, verschiebt sich der Fokus allmählich in Richtung Industrie-4.0-relevanter Thematiken.³⁵⁷ Die Fraunhofer-Gesellschaft unterhält derzeit ebenfalls 21 thematisch unterschiedliche Innovationscluster, unter anderem den Cluster **Cloud Computing für Logistik** in Dortmund. Dieser, im Vergleich kleine, Cluster umfasst acht Unternehmen und drei Forschungseinrichtungen, die sich schwerpunktmäßig mit Themen wie der Verknüpfung von LDL und IT-Diensten befassen.³⁵⁸

4.4.3 Innovationscommunities

Innovationscommunities beschreiben virtuelle Umgebungen, die es Entwicklern und Nutzern von Produkten und Dienstleistungen, aber auch Dritten erlauben, miteinander mit dem Ziel Innovationen zu fördern zu interagieren.³⁵⁹ Die verschiedenen Arten von Innovationscommunities wie *Brand Communities*, *Open Design*, *Open Source*, *Open Standards* oder *Innovation Communities* sollen im Folgenden gemeinsam betrachtet werden. Diese Communities dienen vorrangig dazu, Unternehmen bei der Beschaffung neuen Wissens zu unterstützen und können in jeder Phase des Innovationsprozesses Nutzen stiften.³⁶⁰

³⁵⁶ Vgl. Cluster Verkehr, Mobilität und Logistik 2017

³⁵⁷ Vgl. EffizienzCluster LogistikRuhr 2017

³⁵⁸ Vgl. Fraunhofer-Gesellschaft 2017

³⁵⁹ Vgl. Di Gangi et al. 2010, S. 213; Parmentier 2015, S. 79

³⁶⁰ Vgl. Mounet und Garcia Martinez 2014, S. 125

Virtuelle Umgebungen meinen dabei meist abgeschlossene Plattformen wie dedizierte Internetportale, -foren oder ähnliches, können sich aber auch auf eine Vielzahl unterschiedlicher Social-Media-Kanäle beziehen, derer sich Unternehmen bedienen. Innerhalb dieser virtuellen Umgebungen können verschiedene Instrumente bereitgestellt werden, die es den Nutzern ermöglichen, ihre Ideen zu realisieren und oder zu interagieren.³⁶¹ Wichtigster Bestandteil einer jeden Innovationscommunity ist die Kommunikation zwischen dem betreibenden Unternehmen und den Mitgliedern der Community. Verschiedene Kanäle wie Foren, Sofortnachrichten oder Mailinglisten tragen zur Kommunikation bei und erhöhen die Chancen der Entstehung neuartiger Ideen.³⁶² Toolkits oder virtuelle Prototypen ermöglichen es Nutzern, ihrer Kreativität im virtuellen Raum freien Lauf zu lassen und ihre Ideen gewissermaßen zu simulieren, indem sie im virtuellen Raum Produkte entwickeln und testen können.³⁶³

Die Umsetzung dieser in der Theorie recht simplen Idee, gestaltet sich in der praktischen Umsetzung deutlich schwieriger. Parmentier et al. (2015) beschreiben die Prozesse und Wirkungsmechanismen einer Innovationscommunity am Beispiel einer *Brand Community* (siehe Abbildung 8). Besonders wichtig ist es, erst einmal Teilnehmer zu finden, die sich in der Community engagieren und diese dazu zu animieren, sich konstant zu beteiligen. Prinzipiell beteiligen sich Menschen aus verschiedensten Gründen in Innovationscommunities, sei es aus finanziellen Anreizen, dem Wunsch nach Anerkennung durch Dritte oder das eigene Unternehmen, dem Spaß am Erfahrungsaustausch und der gegenseitigen Hilfe oder dem einfachen Bedürfnis, Produkte zu verbessern.³⁶⁴ Um das Engagement der Teilnehmer zu stärken ist es nötig, die Community interessant zu gestalten, z. B. durch stattfindende Events, die den Teilnehmern einen Grund geben, die Community in regelmäßigen Abständen zu besuchen (*Animation*).³⁶⁵ Innerhalb der Unternehmen müssen Mechanismen implementiert werden, die es den Community-Mitgliedern überhaupt ermöglichen, ihre Ideen, Designs und Konzepte in den Innovationsprozess des Unternehmens einfließen zu lassen (*Offenheit*).³⁶⁶ Dies geschieht in der Regel durch die bereits erwähnte Bereitstellung von Tools wie der Möglichkeit, virtuelle Prototypen zu konzipieren oder ähnlicher Co-Kreation-Tools. In großen Innovationscommunities und Unternehmen mit einem breiten Produktportfolio kann es Sinn ergeben, Mechanismen einzusetzen, die die Community selbst segmentieren. Diese *Strukturierung* der Community wird durch themenspezifische Diskussionsforen und Co-Kreation-Tools erreicht. Das Ziel dieser Strukturierung ist es, Mitglieder anhand ihrer spezifischen Fähigkeiten und Interessen zu clustern und so deren Wertbeitrag zu maximieren.³⁶⁷ Um ein Gemeinschaftsgefühl, nicht nur zwischen einzelnen Mitgliedern, sondern zwischen Unter-

³⁶¹ Vgl. Parmentier 2015, S. 80

³⁶² Vgl. Parmentier 2015, S. 80

³⁶³ Vgl. Prandelli et al. 2006, S. 112 f.

³⁶⁴ Vgl. Muhdi und Boutellier 2011, S. 546 f.

³⁶⁵ Vgl. Parmentier 2015, S. 82

³⁶⁶ Vgl. Parmentier 2015, S. 83

³⁶⁷ Vgl. Parmentier 2015, S. 84

nehmen, Community und ihren Mitgliedern zu erzeugen, müssen soziale Beziehungen zwischen einzelnen Teilen geschaffen werden (*Verknüpfung*).³⁶⁸ Dazu muss die Möglichkeit gegeben werden, Ideen in der Community zirkulieren zu lassen, diese bewerten zu lassen und so gewissermaßen innerhalb der Community evolvieren zu lassen. Zielsetzung einer Community ist es aus Sicht des Unternehmens natürlich, verwertbare, adaptierbare Lösungen zu entwickeln. Dafür ist es wichtig, dass die Community sich selbst und ihren Zweck als solchen erkennt und akzeptiert (*Theoriebildung*).³⁶⁹ Abschließend müssen die geschaffenen Ideen, Konzepte oder Prototypen in den Innovationsprozess integriert und weiterentwickelt werden (*Integration*).³⁷⁰

Dell initiierte Anfang 2007 mit **IdeaStorm** eine eigene Innovationscommunity. Über die Plattform können die Benutzer Ideen einreichen und Ideen anderer Nutzer bewerten und kommentieren. Die *Animation* der Nutzer erreicht *Dell* durch regelmäßig stattfindende Events wie z. B. *Ask the Expert*-Runden, in denen Nutzer online mit verschiedenen Fachleuten zu bestimmten Themen Ideen und Erfahrungen austauschen oder Konferenzen zu fachspezifischen Themen. Die *Offenheit* der Community wird durch verschiedene Mechanismen gewährleistet. Zum einen bestätigen die Nutzer bei der Übermittlung einer Idee, dass *Dell* diese komplett ohne Einschränkungen lizenzfrei nutzen darf. Übermittelte Ideen werden innerhalb von 48 Stunden durch ein Team von *Dell*-Mitarbeitern geprüft. In einem Top-Down-Prozess werden anschließend die bestbewerteten Ideen und dem höheren Management vorgestellt. In einem parallel dazu laufenden Bottom-Up-Prozess werden Ideen erst auf Fachebene durch Spezialisten geprüft und ggf. weitergereicht.³⁷¹ Die *Strukturierung* der Community erreicht *Dell* durch die Einteilung von Ideen in 23 verschiedene Kategorien, die den Bereichen *Product Ideas* (z. B. *Desktops and Laptops* oder *Mobile Devices*), *Dell Ideas* (z. B. *Advertising and Marketing* oder *Service and Support*) und *Topic Ideas* (z. B. *Education* oder *Gaming*) zugeordnet werden. Die *Verknüpfung* innerhalb der Community wird durch eine Kommentar- und Bewertungsfunktion ermöglicht. Weiterhin können Ideen durch andere Nutzer erweitert werden. Die *Integration* der Ideen erfolgt, je nach Komplexität recht schnell durch *Dell*. Insgesamt wurden bisher knapp 26.000 Ideen eingereicht, von denen mehr als 550 implementiert wurde (Stand: 06.03.2017).³⁷² Das entspricht einem Implementierungsgrad von rund 2 %.

³⁶⁸ Vgl. Parmentier 2015, S. 85

³⁶⁹ Vgl. Parmentier 2015, S. 85

³⁷⁰ Vgl. Parmentier 2015, S. 86

³⁷¹ Vgl. Bayus 2013, S. 232

³⁷² Dell 2017

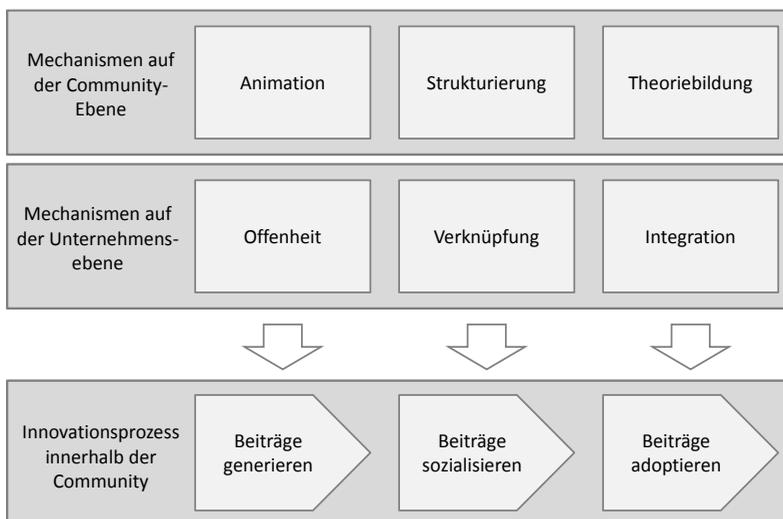


Abbildung 8: Wirkungsmechanismen und Prozess am Beispiel einer Brand Community³⁷³

4.4.4 Innovationswettbewerbe

Innovationswettbewerbe beschreiben Ereignisse, die von Organisationen ausgetragen werden und externe Entwickler, Benutzer, die Öffentlichkeit oder eine spezifische Gruppen einladen, sich mit einer Aufgabe oder Problemstellung zu einem spezifischen Thema zu befassen.³⁷⁴ Wettbewerbe solcher Natur bieten den ausführenden Unternehmen eine Reihe von Vorteilen. Der grundlegend kompetitive Charakter eines Wettbewerbs soll die Teilnehmer ermutigen und anspornen, möglichst kreative und gleichzeitig hochqualitative Lösungsvorschläge einzureichen.³⁷⁵ Durch die Einbindung von späteren Nutzern in den frühen Phasen des Innovationsprozesses können Unternehmen zusätzliche Einblicke in die Gedankenwelt ihrer Kunden gewinnen und latente Bedürfnisse identifizieren.³⁷⁶ Interne, meist sequenzielle Innovationsprozesse können durch die Nutzung geeigneter Wettbewerbsformate parallelisiert werden und führen zu einem effizienten Mitteleinsatz.³⁷⁷ Auch abseits des Innovationsmanagements kann sich die Nutzung eines Ideenwettbewerbs für das austragende Unternehmen positiv äußern, z. B. durch einen Image-Gewinn oder Publicity.³⁷⁸ Für die Teilnehmer der Wettbewerbe gibt es ebenfalls eine Reihe von Anreizen, die sich aus wirtschaftlichen Motiven, finanziellen Anreizen, Karrierechancen, intellektuellem Interesse, Anerken-

³⁷³ Nach Parmentier 2015, S. 82 ff.

³⁷⁴ Vgl. Juell-Skielse et al. 2014, S. 250

³⁷⁵ Vgl. Pillar und Walcher 2006, S. 310; Leimeister et al. 2009, S. 200

³⁷⁶ Vgl. Blohm et al. 2011, S. 109

³⁷⁷ Vgl. Wagner 2011, S. 33; Lampel et al. 2012, S. 73; Garcia Martinez und Walton 2014, S. 206

³⁷⁸ Vgl. Chakravorti 2010, S. 97

nung und Imagegründen oder einfach dem Spaß an der Teilnahme zusammensetzen.³⁷⁹ Die unter dem Begriff Innovationswettbewerbe subsummierten Formate umfassen unterschiedlichste Typen, die sich in ihrer Ausrichtung teilweise erheblich unterscheiden. Daher sollen an dieser Stelle einige besonders wichtige Gestaltungsparameter diskutiert werden, die einen Wettbewerb charakterisieren können. Eine der grundlegenden Fragen bei der Durchführung eines Innovationswettbewerbs betrifft das Medium in dem dieser abgehalten werden soll. Der Wettbewerb kann dabei über eine firmeneigene oder externe Online-Plattform, wie beispielsweise *InnoCentive*, erfolgen. Gleichmaßen gibt es auch rein offline abgehaltene Wettbewerbe, bei denen Ergebnisse z. B. vor einer Jury präsentiert werden. Mischformen treten häufig auf, bei denen z. B. eine Vorauswahl online getroffen wird und im späteren Verlauf Ergebnisse vor einer Jury präsentiert werden.³⁸⁰ Bei Wettbewerben die auf Online-Plattformen durchgeführt werden, gilt es weiterhin zwischen solchen zu unterscheiden, die ein breites Spektrum an komplexen Funktionalitäten bieten und solchen, die nur Informationen zum Wettbewerb und rudimentäre Funktionen zum Einreichen von Beiträgen besitzen.³⁸¹

Gestaltungsparameter	Ausprägungen		
Medium	Online	Offline	Mischform
Funktionalitäten	komplex	mittel	simpel
Zugang	beschränkt		unbeschränkt
Anreizmechanismen	monetär	Nicht-monetär	Mischform
Spezifizität der Problemstellung	hoch	mittel	gering
Spezifizität der Lösung	Idee/Entwurf	Konzept/Prototyp	Produkt
Interaktion	hoch	mittel	niedrig
Auswahlmethode	Jury	Abstimmung	Mischform

Tabelle 6: Gestaltungsparameter von Innovationswettbewerben³⁸²

Besonders wichtige Entscheidungen betreffen den Kreis der möglichen Teilnehmer. Hierbei gibt es einerseits die Möglichkeit, jedermann Zugriff auf die notwendigen Informationen und die Möglichkeit des Einreichens zu geben, egal ob Privatperson, Mitarbeiter, Forschungsinstitut, Wettbewerber oder Zulieferern.³⁸³ Während hierbei eine besonders große Menge an Ideen erzeugt werden kann, besteht gleichermaßen großer Aufwand, diese zu bewerten und

³⁷⁹ Vgl. Leimeister et al. 2009, S. 202; Blohm et al. 2011, S. 118; Garcia Martinez und Walton 2014, S. 205; Juell-Skielse et al. 2014, S. 253

³⁸⁰ Vgl. Juell-Skielse et al. 2014, S. 253

³⁸¹ Vgl. Blohm et al. 2011, S. 118

³⁸² Vgl. Bullinger und Moeslein 2010, S. 4; Bellantuono et al. 2013, S. 563

³⁸³ Vgl. Bellantuono et al. 2013, S. 563

hinsichtlich ihrer Eignung zu prüfen. Bei komplexen Fragestellungen, oder solchen, die interne, oftmals sensible, Informationen benötigen, ist es daher oft sinnvoll, den möglichen Teilnehmerkreis von vorneherein zu beschränken und bestimmte Zielgruppen direkt anzusprechen.³⁸⁴ Juell-Skielse et al. (2014) zeigen, dass sich beide Formen, beschränkter und unbeschränkter Zugang, in der Praxis etwa die Waage halten.³⁸⁵ Ein weiterer Bestandteil des Wettbewerbs ist die Frage nach den dahinterstehenden Anreizmechanismen. Es lässt sich hierbei zwischen monetären und nicht-monetären Anreizen unterscheiden. Neben reinmonetären Preisen gibt es auch die Möglichkeit von Sachpreisen, die vor allem dann genutzt werden, wenn sich in der Zielgruppe des Wettbewerbs vorrangig Privatpersonen finden.³⁸⁶ Aber auch hier existiert die Möglichkeit einer Mischform. So ist es beispielsweise beobachtbar, dass Unternehmen existierende Lösungen in Ideenwettbewerben einreichen und die Problemstellung lösen. In solchen Fällen kann der Anreiz auch darin bestehen, eine neue Geschäftsbeziehung zu knüpfen und einen Auftrag zu gewinnen. Auch die Art und Konkretisierung der zu bearbeitenden Problemstellung stellen einen bedeutenden Gestaltungsparameter eines jeden Wettbewerbs da. Die Fragestellungen bewegen sich dabei in einem Kontinuum zwischen hochspezifisch und sehr offen.³⁸⁷ Beispielhaft sollen hier kurz drei Problemstellungen beschrieben werden, die auf *InnoCentive* zur Bearbeitung ausgeschrieben wurden:

- **Hohe Spezifität:** *„Drug Delivery of Large Proteins Through the Urothelium“* – Ein Pharmaunternehmen sucht Technologien, die es ermöglichen, große Proteinmoleküle für Therapiezwecke durch die Urothelschicht der menschlichen Blase zu transportieren.³⁸⁸
- **Mittlere Spezifität:** *“Recovering a Lost Opportunity: What Can People Do During the Time of a Medical Treatment?”* – Oftmals verbringen Patienten einen erheblichen Teil ihrer Lebenszeit in Krankenhäusern zur stationären Therapie, z. B. zur Patienten mit chronischer Niereninsuffizienz in der Dialyse. Es werden innovative Wege gesucht, die Zeit der Patienten vor Ort sinnvoll zu nutzen.³⁸⁹
- **Geringe Spezifität:** *„The MasterCard Foundation Clients at the Centre Prize 2016“* – Mastercard sucht den *“most impactful and sustainable financial service provider, that puts `clients` of its thinking [...]“*.³⁹⁰

Auch hinsichtlich des Reifegrads der erwarteten Lösungen lassen sich Ideenwettbewerbe charakterisieren.³⁹¹ Das Spektrum reicht hierbei von reinen Ideen, über Entwürfe, Konzepte oder Prototypen bis hin zu marktreifen Lösungen bzw. existierenden Technologien. Juell-

³⁸⁴ Vgl. Garcia Martinez und Walton 2014, S. 205

³⁸⁵ Vgl. Juell-Skielse et al. 2014, S. 254

³⁸⁶ Vgl. Bullinger und Moeslein 2010, S. 4; Bellantuono et al. 2013, S. 563

³⁸⁷ Vgl. Juell-Skielse et al. 2014, S. 251

³⁸⁸ Vgl. InnoCentive 2017

³⁸⁹ Vgl. InnoCentive 2016a

³⁹⁰ Vgl. InnoCentive 2016b

³⁹¹ Vgl. Bullinger und Moeslein 2010, S. 4; Juell-Skielse et al. 2014, S. 250

Skielse et al. (2010) zeigen, dass in einer deutlichen Mehrheit (60 %) der untersuchten Wettbewerbe Lösungen gesucht wurden, die näher am Markt sind als reine Ideen.³⁹² In der Markt- und Anwendungsnahe liegt für das den Wettbewerb austragende Unternehmen natürlich ein Vorteil, da hierbei Lösungen gefunden werden können, die ohne großen Aufwand implementiert werden können. Gleichzeitig wird durch die Forderung möglichst konkreter Lösungen auch die potenzielle Menge der Einreichungen reduziert und z. B. innovative Ansätze kleinerer Unternehmen, die aufgrund eines Mangels an Ressourcen nur in einem frühen Ideenstadium existieren, ausgeschlossen.

Es gilt weiterhin festzulegen, welcher Grad an Interaktion mit den Teilnehmenden seitens des Unternehmens angestrebt wird.³⁹³ Die einfachste Möglichkeit besteht dabei darin, die Interaktion auf das Bereitstellen der Herausforderung auf der Wettbewerbsplattform zu beschränken. Dies hat den Vorteil, dass keinerlei zusätzliche Ressourcen dafür notwendig sind. Gleichzeitig eignet sich ein solches Vorgehen aber nur bei Problemen, die eben keinerlei zusätzliche Informationen benötigen. Komplexere Problemstellungen können daher einen erhöhten Grad an Interaktion erfordern. Auch kann die Interaktion selbst schon zu neuen Impulsen und Ideen führen. Bullinger et al. (2010) zeigen, dass der größte Teil der Wettbewerbe von einer Expertenjury beurteilt wird und der oder die Sieger durch diese bestimmt wird. Sie konstatieren aber gleichzeitig, dass ein tiefergreifendes Verständnis der Frage, welche Art des Auswahlprozesses die geeignetste ist, noch immer entwickelt werden muss.³⁹⁴

Gestaltungsparameter	Ausprägungen		
Medium	Online	Offline	Mischform
Funktionalitäten	komplex	mittel	simpel
Zugang	beschränkt		unbeschränkt
Anreizmechanismen	monetär	Nicht-monetär	Mischform
Spezifität der Problemstellung	hoch	mittel	gering
Spezifität der Lösung	Idee/Entwurf	Konzept/Prototyp	Produkt
Interaktion	hoch	mittel	niedrig
Auswahlmethode	Jury	Abstimmung	Mischform

Tabelle 7: Gestaltungsparameter des DHL-Wettbewerbs "City-Logistik"³⁹⁵

DHL startete 2011 als einer der ersten LDL einen Ideenwettbewerb zum Themenschwerpunkt City-Logistik. Bewerber konnten Ideen zu den drei Kategorien „Logistik-Effizienz in urbanen Lebensräumen“, „Grüne Städte und urbanes Leben“ und „Digitale Logistik“ einreichen.³⁹⁶ Der online abgehaltene Wettbewerb wurde in seinen Funktionalitäten sehr simpel gehalten und stand einem unbeschränkten Teilnehmerfeld offen, was sich bei der bewusst

³⁹² Vgl. Juell-Skielse et al. 2014, S. 254

³⁹³ Vgl. Bellantuono et al. 2013, S. 563

³⁹⁴ Vgl. Bullinger und Moeslein 2010, S. 5

³⁹⁵ Eigene Darstellung

³⁹⁶ Vgl. Deutsche Post DHL Group 2011

offen formulierten Problemstellung anbot. So erreichten *DHL* knapp 160 Ideen von mehr als 300 Teilnehmern aus 170 Ländern, darunter Wissenschaftler, Politiker oder IT-Experten.³⁹⁷ Die Jury entschied sich schlussendlich für jeweils zwei Sieger je Kategorie, deren Ideen prämiert wurden. Tabelle 7 fasst die Parameter zusammen. 2016 wurden zwei weitere Wettbewerbe durch *DHL* initiiert. Die *Fair & Responsible Challenge* hat dabei die Entwicklung innovativer, logistikbasierter Geschäftsmodelle zur Beantwortung umweltbezogener und gesellschaftlicher Herausforderungen im Fokus. Die Spezifität der Problemstellung ist hierbei ähnlich gering, wenn nicht sogar geringer als im City-Logistik-Wettbewerb aus dem Jahr 2011. Dementsprechend unspezifisch sind auch die erwarteten Lösungen, die Produkte, Dienstleistungen oder Verpackungskonzepte umfassen können.³⁹⁸ Der zweite Wettbewerb *Robotics Challenge* unterschied sich in mehreren Parametern deutlich von der *Fair & Responsible Challenge* (siehe Tabelle 9). Gefordert war hierbei ein voll funktionsfähiger Prototyp für einen selbstfahrenden Zustellwagen. Die zu erfüllenden Kriterien waren dabei recht eng definiert.

Gestaltungsparameter	Ausprägungen		
Medium	Online	Offline	Mischform
Funktionalitäten	komplex	mittel	einfach
Zugang	beschränkt		unbeschränkt
Anreizmechanismen	monetär	Nicht-monetär	Mischform
Spezifität der Problemstellung	hoch	mittel	gering
Spezifität der Lösung	Idee/Entwurf	Konzept/Prototyp	Produkt
Interaktion	hoch	mittel	niedrig
Auswahlmethode	Jury	Abstimmung	Mischform

Tabelle 8: Gestaltungsparameter des DHL-Wettbewerbs "*Fair & Responsible Challenge*"³⁹⁹

So wurde eine minimale Nutzlast von 50kg gefordert, eine maximale Breite von einem Meter, ein rein elektrischer Antrieb, Wettertauglichkeit und vor allem eine möglichst einfache Handhabung.⁴⁰⁰ Aus der Spezifität der Problemstellung und der Forderung nach einem Prototypen ergibt sich natürlich ein vollkommen anderes Teilnehmerfeld als bei der *Fair & Responsible Challenge*, so dass der Teilnehmerkreis vor allem Start-Ups und Universitäten umfasste. Der erste Preis wurde mit 10.000 € dotiert, der zweite und dritte Platz mit 3.000 € respektive 1.000 €. Weiterhin gab es für den Gewinner die Chance, gemeinsam mit *DHL* an einem *Proof-of-Concept* seines Prototypen zu arbeiten, so dass hier von einer Mischform der Anreizmechanismen ausgegangen werden kann. Neben einer Beurteilung durch die Jury mussten die Finalisten zum Beweis ihrer Tauglichkeit eines Hindernisparcours durchqueren. Anschließend wurde per Live-Voting entschieden, wer den Wettbewerb gewonnen hat.

³⁹⁷ Vgl. *DHL Global* 2012

³⁹⁸ Vgl. Deutsche Post DHL Group 2016a

³⁹⁹ Eigene Darstellung

⁴⁰⁰ Vgl. Deutsche Post DHL Group 2016b

Gestaltungsparameter	Ausprägungen		
Medium	Online	Offline	Mischform
Funktionalitäten	komplex	mittel	simpel
Zugang	beschränkt		unbeschränkt
Anreizmechanismen	monetär	Nicht-monetär	Mischform
Spezifität der Problemstellung	hoch	mittel	gering
Spezifität der Lösung	Idee/Entwurf	Konzept/Prototyp	Produkt
Interaktion	hoch	mittel	niedrig
Auswahlmethode	Jury	Abstimmung	Mischform

Tabelle 9: Gestaltungsparameter des DHL-Wettbewerbs "Robotics-Challenge"⁴⁰¹

Hermes führte 2013 ebenfalls einen Innovationswettbewerb mit dem Titel „Holen, Bringen... und was noch?“ durch. Hermes zielte darauf ab, neue Geschäftsbereiche zu erschließen und neue Geschäftsmodelle zu entwickeln. Die Zielsetzung war also bewusst offen gehalten, um eine breite Gruppe an möglichen Teilnehmern anzusprechen. Der Wettbewerb bot im Gegensatz zu den bisher vorgestellten Wettbewerben ausgiebige Möglichkeiten der Interaktion, sowohl unter den Teilnehmern, als auch zwischen Hermes und den Teilnehmern.⁴⁰² Während der 8-wöchigen Laufzeit des Wettbewerbs wurden insgesamt 377 Ideen von 129 Teilnehmern eingereicht. Wöchentliche Sieger wurden mit Fussball-Tickets belohnt und der Gesamtsieger des Wettbewerbs mit einer zusätzlichen finanziellen Prämie von 5.000 €. Die Siegeridee „Hermes Store-In: Einlagerung und zeitversetzter Paketversand“ wurde nach dem Wettbewerb mithilfe eines Inkubators in ein wirtschaftliches Geschäftsmodell überführt und ist als *Send&Store* mittlerweile Bestandteil des *Hermes*-Geschäftsmodells.⁴⁰³ Tabelle 10 fasst die Gestaltungsparameter zusammen.

Gestaltungsparameter	Ausprägungen		
Medium	Online	Offline	Mischform
Funktionalitäten	komplex	mittel	simpel
Zugang	beschränkt		unbeschränkt
Anreizmechanismen	monetär	Nicht-monetär	Mischform
Spezifität der Problemstellung	hoch	mittel	gering
Spezifität der Lösung	Idee/Entwurf	Konzept/Prototyp	Produkt
Interaktion	hoch	mittel	niedrig
Auswahlmethode	Jury	Abstimmung	Mischform

Tabelle 10: Gestaltungsparameter des Hermes-Wettbewerbs "Holen, Bringen...und was noch?"⁴⁰⁴

⁴⁰¹ Eigene Darstellung

⁴⁰² Vgl. See und Kalogerakis 2015, S. 16

⁴⁰³ Vgl. See und Kalogerakis 2015, S. 14

⁴⁰⁴ Eigene Darstellung

4.4.5 Innovations-Marktplätze & CVC-Investments

Unter dem Begriff der Marktplätze & CVC-Investments sollen hier verschiedene *Open-Innovation*-Instrumente subsummiert werden, die den Zu- als auch den Verkauf einzelner Komponenten des Innovationsprozesses oder ganzer organisatorischer Einheiten von außerhalb der Unternehmensgrenzen ermöglichen. Zu möglichen Formen des Technologie-Erwerbs zählen dabei Fusionen und Aneignungen, Einlizenzierungen, Märkte für intellektuelles Eigentum (z. B. Patent-Makler), Corporate-Venture-Capital-Investments, Technologie-Marktplätze und Minority-Holding-Investments.⁴⁰⁵ Zu den Möglichkeiten der Veräußerung, die hier nicht im Fokus stehen sollen, zählen beispielsweise Spin-Offs, Auslizenzierungen und das klassische Outsourcing.⁴⁰⁶

Jegliche Form des Zukaufs einzelner Komponenten des Innovationsprozesses dient dem Schließen interner Wissens- und Kompetenzlücken. Gerade bei KMU sind spezialisierte technische Fachkenntnisse und Fähigkeiten oft schwierig zu erwerben und es fehlt die Möglichkeit, diese intern zu entwickeln. Gleichzeitig fehlt es oft an der Möglichkeit, entwickelte Lösungen zu kommerzialisieren.⁴⁰⁷ Andere Unternehmen sehen Forschung und Entwicklung nicht als eine ihrer Kernkompetenzen an und sind noch stärker auf externe Kräfte angewiesen.

Corporate-Venture-Capital-Investments (CVC-Investments) beschreiben Risikokapital-Investitionen in unternehmerische Verbände, in der Regel innovative Start-Ups, deren Ursprung außerhalb der eigenen Firma liegt.⁴⁰⁸ Das unterscheidet sie maßgeblich vom *Corporate Venturing*, bei dem Ideen und Ausgründungen gefördert werden, deren Ursprung innerhalb des eigenen Unternehmens liegt, z. B. durch Inkubatoren oder Spin-Outs, und zeigt, dass CVC-Investments eine Form der *Outside-In-Open-Innovation* darstellen. Ein weiteres maßgebliches Charakteristikum der CVC-Investments ist der Fakt, dass investierende Firmen ihren Kernkompetenzen außerhalb des Finanzsektors haben und sich vom Investment nicht nur rein finanzielle, sondern auch strategische Wettbewerbsvorteile versprechen.⁴⁰⁹ Zu den grundlegenden Vorteilen des CVC-Investments zählt vor allem die Nähe zu neuartigen Technologien und Innovationen. Richtig angewendet, lassen sich erhebliche Synergien zwischen den Firmen erzeugen. Die Empfänger profitieren neben rein finanziellen Input auch von der unternehmerischen Erfahrung der Investoren und deren Netzwerk und Kontakten.⁴¹⁰

Der Erwerb einer Technologie erfolgt in vier konzeptionellen Schritten. Der erste Schritt besteht darin, attraktive, strategisch sinnvolle Technologien und/oder Unternehmen mit Mög-

⁴⁰⁵ Vgl. Lichtenthaler und Ernst 2008, S. 14; Rohrbeck et al. 2009, S. 423 ff.; Napp und Minshall 2011, S. 27 ff.; Ford et al. 2012, S. 41

⁴⁰⁶ Vgl. Lichtenthaler und Ernst 2008, S. 17; Rohrbeck et al. 2009, S. 421; Ford et al. 2012, S. 41

⁴⁰⁷ Vgl. Bianchi et al. 2010, S. 414

⁴⁰⁸ Vgl. Napp und Minshall 2011, S. 27

⁴⁰⁹ Vgl. Napp und Minshall 2011, S. 30

⁴¹⁰ Vgl. Napp und Minshall 2011, S. 27

lichkeiten, solche zu schaffen, zu identifizieren. Dies geschieht oftmals über **Technologie-Marktplätze**. Diese können sowohl von Unternehmen selbst, z. B. auf ihren eigenen Websites oder durch Externe (oftmals mit industrieübergreifendem Charakter) betrieben werden.⁴¹¹ Diese *Knowledge Broker* sind in der Lage, Angebot und Nachfrage nach bestimmten Technologien zu synchronisieren.⁴¹² Der grundlegende Vorteil eines Marktplatzes ist es dabei, die in Technologiemarkten hohen Transaktionskosten zu reduzieren.⁴¹³ Der zweite Schritt besteht darin, das Potenzial der Technologie und/oder des dazugehörigen Unternehmens im Kontext der vorhandenen Kompetenzen und Ressourcen zu bewerten. In einem internen Assessment sind hierbei zwei Fragestellungen zu beleuchten.⁴¹⁴ Der Theorie der *Absorptive Capacities* (siehe Kapitel 2.1.4) folgend, kann das erwerbende Unternehmen die zu erwerbende Technologie umso besser bewerten, einsetzen und von ihr profitieren, je größer das bereits im Unternehmen vorhandene Know-How zu ähnlichen Technologien ist. Um das Potenzial einer neuen Technologie abzuschätzen ist es daher von hoher Bedeutung, die eigenen Kompetenzen bezüglich ähnlicher Technologien zu bewerten. Je größer diese sind, desto höher sind die Chancen, dass ein Erwerb von Erfolg gekrönt ist. Weiterhin müssen die organisatorischen Strukturen und die Unternehmenskultur derart gestaltet sein, dass die erworbene Technologie schnell integriert werden kann.⁴¹⁵ Wie werden Mitarbeiter reagieren, wenn externe Technologien in das Unternehmen geholt werden? Wo können Widerstände entstehen? In welcher Abteilung, welchem Geschäftsbereich oder welchem Projektteam wird die Technologie eingebettet? Zum externen Assessment gehört eine ganzheitliche Bewertung der zu erwerbenden Technologie. Die Technologie muss den Zweck erfüllen, der mit ihrem Erwerb verbunden ist. Ford et al. (2012) unterscheiden dahingehend die Motivationen interne Wissenslücken zu schließen, Unsicherheiten und Risiken zu reduzieren, mithilfe der Technologie Effizienzgewinne zu erzielen oder auf Veränderungen im Wettbewerb zu reagieren.⁴¹⁶

Käufer und Verkäufer müssen sich weiterhin über den Wert, respektive den Preis einig werden. Diese zunächst simpel scheinende Aufgabe wird jedoch von einer hohen Anzahl komplexer Parameter bestimmt. Der Entwicklungsstand der Technologie spielt hierbei eine maßgebliche Rolle. Insbesondere bei Technologien, die sich im Entwicklungsstatus befinden oder den Markt gerade erst betreten, sind sowohl technologische als auch marktseitige Unsicherheiten sehr hoch. Auch Informationsasymmetrien zwischen Käufer und Verkäufer erschweren die realistische Einschätzung des Wertes.⁴¹⁷ Der Schutz geistigen Eigentums ist weiterer Bestandteil jeder technologischen Transaktion. Je nach Art der Technologie bieten sich unterschiedliche Formen des Schutzes an. Während gerade in der Pharma- oder Chemiebran-

⁴¹¹ Vgl. Lichtenthaler und Ernst 2008, S. 22; Alexy et al. 2012, S. 130 f.

⁴¹² Vgl. Harland und Nienaber 2014, S. 646

⁴¹³ Vgl. Lichtenthaler und Ernst 2008, S. 14

⁴¹⁴ Vgl. Ford et al. 2012, S. 42 f.

⁴¹⁵ Vgl. Ford et al. 2012, S. 43 f.

⁴¹⁶ Vgl. Ford et al. 2012, S. 44

⁴¹⁷ Vgl. Ford et al. 2012, S. 45

che der Schutz relativ leicht mit Patenten realisiert werden kann, treten bei der Entwicklung von Software schon größere Probleme auf, die z. B. über Verschlüsselungsmechanismen gemindert werden können. In anderen Fällen, z. B. innovativen Prozesstechnologien ist ein rechtlicher Schutz nur schwer zu realisieren. Weitere Technologien sind derart komplex gestaltet, dass eine Imitation aufgrund ihres ganzheitlichen, systematischen Wesens ohnehin kaum möglich ist und bedürfen daher gar keines legalen Schutzes.⁴¹⁸ Eine weitere Problemstellung betrifft die Form, in der das zur Nutzung der Technologie nötige Wissen kodiert ist. Dieses kann gut dokumentiert vorliegen und so den Transfer der Technologie erleichtern, auf der anderen Seite kann der Transfer aber auch dadurch erschwert werden, dass die Anwendung ein hohes Maß an implizitem Wissen erfordert.⁴¹⁹ Der Transfer einer Technologie ist immer mit einer gewissen Unsicherheit verbunden. Neben den leicht zu beziffernden Kosten, treten verschiedenste Arten von schwerer zu quantifizierenden Transaktionskosten auf. Bei dem Erwerb der Technologie gilt es, diese im Sinne einen *Total-Cost-Of-Ownership*-Ansatzes zu berücksichtigen.⁴²⁰

Zum externen Assessment gehört eine Bewertung der involvierten Partner. Zentral sind Fragestellungen des vorhandenen Vertrauens und die Überlegung, wie sich existierende Beziehungen durch den Erwerb ändern. Besteht bisher keine Verbindung, sind sorgfältigere Recherchen notwendig. Auch unterschiedliche Unternehmenskulturen können zu Konflikten während des Technologie-Erwerbs führen. Dabei sind nicht nur interkulturelle Unterschiede zu berücksichtigen, sondern auch solche zwischen Start-Ups mit wenig formalisierten Strukturen und multinationalen Konzernen mit strengen Hierarchien und Informationskanälen.⁴²¹ Es gilt hier, dass ein strategischer Fit zwischen dem erwerbenden Unternehmen und dem Partner essentiell ist. So sollten beispielsweise beide Partner die strategische Vision, die mit dem Erwerb der Technologie verbunden ist teilen, oder ähnliche Strategien am Markt verfolgen.⁴²² Je größer die Erfahrungen beider Partner mit ähnlichen Transaktionen sind, desto größer sind die Erfolgchancen des Technologietransfers.⁴²³ Im dritten und vierten Schritt werden die nötigen Verhandlungen geführt und der Transfer der Technologie durchgeführt. Je nach Form des Erwerbs, z. B. Lizenzierung oder Kauf und dem Umfang des nötigen Wissens endet der Prozess des Erwerbs mit dem Transfer der Technologie oder aber nach einer Phase enger Zusammenarbeit, in der das nötige implizite Wissen übertragen wird.⁴²⁴

Lichtenthaler und Ernst (2008) beschreiben einige Herausforderungen, die sich aus der Natur der Marktplätze für Lizenzinhaber und potenzielle Lizenznehmer ergeben. So kritisieren sie, dass das Platzieren einer Technologie in einem solchen Marktplatz für Lizenzinhaber eine

⁴¹⁸ Vgl. Ford et al. 2012, S. 45

⁴¹⁹ Vgl. Ford et al. 2012, S. 45

⁴²⁰ Vgl. Ford et al. 2012, S. 45 f.

⁴²¹ Vgl. Ford et al. 2012, S. 46

⁴²² Vgl. Ford et al. 2012, S. 46 f.

⁴²³ Vgl. Ford et al. 2012, S. 47

⁴²⁴ Vgl. Ford et al. 2012, S. 45 f.

sehr unspezifische und unsystematische Vorgehensweise darstellt, da konkrete Zielgruppen nicht direkt angesprochen werden.⁴²⁵ Für potenzielle Lizenznehmer kann es ähnlich schwierig sein, Technologien zu identifizieren, die die tatsächlichen Anforderungen erfüllen.⁴²⁶ Ein Ansatz, der Lizenzinhaber und Lizenznehmer zusammenbringt, birgt daher für beide Seiten erhebliche Vorteile. **Yet2.com** ist ein Beispiel für einen solchen integrativen Technologie-Marktplatz. *Yet2* versteht sich als *technology broker*, der eine Vielzahl von Aufgaben im Bereich des Technologie- und Innovationsmanagements anbietet. Neben dem *Open-Innovation*-Consulting und Ideenwettbewerben bietet *Yet2* ein Technologiescouting, Unterstützung für Unternehmen, die ihre Technologien auslizenzieren möchten und einen Technologie- und Patentmarktplatz.⁴²⁷

Beispiele für CVC-Investments lassen sich in der Logistik in der jüngeren Vergangenheit vermehrt beobachten. Der Fokus liegt hierbei jedoch im asiatischen und nordamerikanischen Raum, in die rund 90 % der weltweiten Investitionen für Logistik-Start-Ups fließen.⁴²⁸ Alleine in Start-Ups, die ein *Uber*-ähnliches Matching zwischen Warensendungen, meist im Stückgutbereich, und Transporteuren versprechen, wurden seit 2011 mehr als 180mio US-\$ investiert.⁴²⁹ Dabei verlaufen längst nicht alle Investments positiv ab, wie das von **Volvo Group Venture Capital** unterstützte **Cargomatic** beweist. **Google Ventures** hat mit **Flexport** in ein Start-Up investiert, das es Kunden ermöglicht auf einer Online-Plattform ihre komplette Logistik verwalten zu können, egal ob Land- oder Seefracht, Transporte oder Lagerei. **UPS Strategic Enterprise Fund** investierte mit **Deliv** in eines der vielen *Same-Day-Delivery*-Start-Ups, um sich gegenüber der Konkurrenz, wie Amazon, behaupten zu können. Das Beispiel von *Deliv* zeigt, dass bei einem solchen Investment nicht nur das Unternehmen und seine physischen Leistungen der Hauptgrund sind, sondern auch das implizite Wissen über bestimmte Geschäftsfelder und Kundensegmente, das einen, nicht quantifizierbaren, aber oftmals bedeutenden strategischen Wert hat. So begründet **UPS** das Investment bei *Deliv* mit den Worten: *"Today, for UPS, we don't see the economics for same-day delivery for retail packages as currently fulfilled by Deliv. [...] What we're doing is seeking to better understand the marketplace so it will guide our decision-making."*⁴³⁰ Im deutschen Raum sorgte Ende 2014 vor allem die Übernahme des Aachener Start-Ups **Streetscooter** durch die **Deutsche Post DHL Group** für Schlagzeilen.⁴³¹ **Streetscooter** produziert rein elektrisch betriebene Transporter. Im Unterscheid zu konkurrierenden Fahrzeugen wurde der **Streetscooter** jedoch von Beginn an als elektrisches Fahrzeug konzipiert und umgeht so viele der sonst vorhandenen Probleme.

⁴²⁵ Vgl. Lichtenthaler und Ernst 2008, S. 17 f.

⁴²⁶ Vgl. Lichtenthaler und Ernst 2008, S. 18

⁴²⁷ Vgl. Yet2 2017

⁴²⁸ Vgl. NGIN Mobility 2017

⁴²⁹ Vgl. O'Reilly 2016

⁴³⁰ Reisinger 2016

⁴³¹ Vgl. Deutsche Post DHL Group 2014

5 Anforderungen eines offenes Innovationsmanagement

Ziel dieses Kapitel ist es, die Forschungsfrage F.III „Welche Anforderungen an das offene Innovationsmanagement logistischer Dienstleistungsunternehmen lassen sich aus Theorie und Praxis ableiten?“ zu beantworten. Um diese Anforderungen aufzunehmen, wird eine methodische Triangulation angewandt. Dazu werden in einem ersten Schritt formale und theoretische Anforderungen auf Basis der vergangenen Kapitel identifiziert und aggregiert. In einem zweiten Schritt werden die praktischen Anforderungen empirisch ermittelt. Zwei großzahlige Erhebungen dienen dabei dazu, den Reifegrad logistischer Dienstleistungsunternehmen hinsichtlich Ihrer Eignung zur Anwendung von *Open-Innovation*-Konzepten und den Status-Quo ihrer Nutzung zu ermitteln. Weiterhin werden Erfolgsfaktoren und Best-Practices mithilfe von Fallstudien identifiziert.

5.1 Methodisches Vorgehen

Das methodische Vorgehen lässt sich wie in Abbildung 9 dargestellt zusammenfassen. Auf theoretischer Ebene wurden in den bisherigen Kapiteln Grundlagen erarbeitet, auf deren Basis formale und theoretische Anforderungen identifiziert werden können. Gleichermäßen dienen diese Grundlagen als Basis für die folgenden empirischen Erhebungen. Dazu wird in einem ersten Schritt ein Reifegradmodell entwickelt, das LDL befähigt, ihr Innovationsmanagement hinsichtlich seiner Eignung zur Öffnung zu hinterfragen.

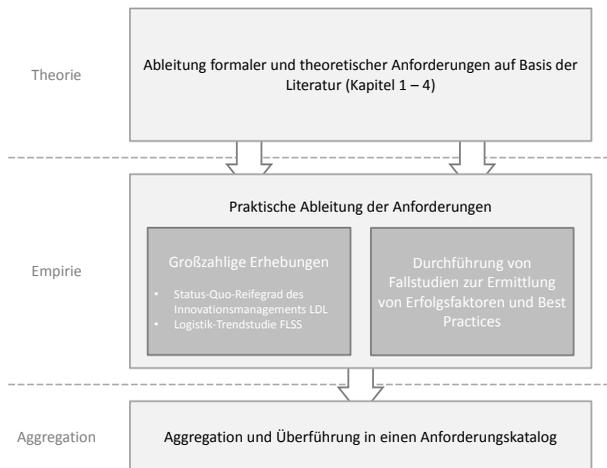


Abbildung 9: Vorgehen zur Ableitung der Anforderungen an ein Gestaltungsmodell⁴³²

Um einen Vergleich mit anderen Unternehmen zu ermöglichen und Handlungsfelder und Maßnahmen priorisieren zu können, wird eine großzahlige Erhebung durchgeführt, die den

⁴³² Eigene Darstellung

Reifegrad logistischer Dienstleistungsunternehmen ermittelt. Eine zweite großzählige Erhebung im Rahmen der vom Bereich Logistik an der TU Berlin durchgeführten Logistik-Trendstudie „*Future Logistics Success Strategies*“ erweitert die Erkenntnisse. Ergänzend werden in Fallstudien logistische Dienstleistungsunternehmen, die bereits erfolgreich *Open-Innovation*-Initiativen durchgeführt haben, hinsichtlich Ihrer Erfolgsfaktoren und etwaiger Best-Practices untersucht. Die Erkenntnisse werden aggregiert und in einem Anforderungskatalog festgehalten.

5.1.1 Fallstudienbasierte Ermittlung von Erfolgsfaktoren – Methodik & Überblick

Fallstudien als qualitatives Instrument der betriebswirtschaftlichen Forschung eignen sich vor allem zur Beantwortung der Fragen des „Wie?“ und des „Warum?“ bestimmter Sachverhalte.⁴³³ Ziel dieses Schrittes der Arbeit ist es, einem explorativ-deskriptiven Ansatz folgend, empirisch gestützte Anforderungen an das Gestaltungsmodell abzuleiten. Die den Fallstudien zugrundeliegende Fragestellung beschäftigt sich demnach vor allem damit, **wie** *Open-Innovation*-Ansätze bei LDL eingesetzt werden. Die zugrundeliegenden, qualitativen und in großen Teilen subjektiven Sachverhalte sind oftmals wenig strukturiert und formalisierbar und müssen daher zunächst erfasst und verstanden werden.⁴³⁴

Forschungsmethode	Forschungsfragen	Kontrolle/Steuerung des Sachverhalts nötig?	Fokus auf gegenwärtiges Geschehen?
Experimente	Wie, warum?	Ja	Ja
Umfragen	Wer, was, wo, wieviel?	Nein	Ja
Archivanalysen	Wer, was, wo, wieviel?	Nein	Ja/Nein
Geschichte	Wie, warum?	Nein	Nein
Fallstudien	Wie, warum?	Nein	Ja

Tabelle 11: Kontextabhängige Eignung verschiedener Forschungsmethoden⁴³⁵

Um dem breiten Spektrum unterschiedlicher LDL gerecht zu werden, wurden acht Fallstudien durchgeführt.⁴³⁶ Als **Auswahlkriterium** der Fallstudien diente dabei die nachweisliche Erfahrung mit mindestens einer der identifizierten Ausführungsformen der *Open Innovation*. Tabelle 12 fasst die untersuchten Unternehmen zusammen. Die **Datenerhebung** erfolgte, dem Anspruch einer Fallstudie folgend, mithilfe mehrerer unterschiedlicher Methoden.⁴³⁷ Neben ausführlichen Interviews⁴³⁸ mit Innovations- und *Business-Development*-Managern beinhaltete die Erhebung auch die Analyse von öffentlich zugänglichen Dokumenten wie Pressemitteilungen und nicht-öffentlich-zugänglichen Dokumenten wie internen Projektbe-

⁴³³ Vgl. Yin 2003, S. 5 f.

⁴³⁴ Vgl. Meyer 2003, S. 478

⁴³⁵ Nach Yin 2003, S. 5

⁴³⁶ Diese Zahl bewegt sich damit im von Eisenhardt 1989 empfohlenen Spektrum von 4-10 Fallstudien.

⁴³⁷ Vgl. Yin 2003, S. 97 f.

⁴³⁸ Der Interviewleitfaden findet sich im Anhang der Arbeit.

richten. Die Auswertung der Interviews erfolgte dabei gemäß der inhaltlichen Strukturierung nach Mayring (2008)⁴³⁹. Dafür wurden theoriebasiert Haupt- und Unterkategorien zur Strukturierung entwickelt, in diesem Fall die Handlungsfelder des Innovationsmanagements, die als **Framework** zur Paraphrasierung des extrahierten Materials dienten. Im Anschluss an die Datenerhebung wurden die einzelnen Fallstudien hinsichtlich der Ausgangsfrage **analysiert** und **fallübergreifende Schlüsse** gezogen, die in das Gestaltungsmodell überführt werden. Die Auswertung erfolgt in Kapitel 5.3.3.

Unternehmen	Größe	Märkte	Geschäftsfelder	Erfahrung mit OI-Ausführungsformen (X = ja, X/- = teilweise)				
				IP	IW	IM/CVC	IN	IC
A	Groß	Global	Speditionsgeschäft	X			X/-	
B	Groß	Global	Kontraktlogistik	X				X/-
C	Groß	International	KEP	X	X/-		X/-	
D	Groß	Global	Kontraktlogistik	X	X	X	X/-	
E	KMU	D-A-CH	Transporte/VAS	X			X	
F	Groß	Global	Kontraktlogistik	X	X	X	X/-	
G	Groß	Global	Speditionsgeschäft	X	X	X	X/-	X/-
H	Groß	Global	Speditionsgeschäft	X		X	X	

Tabelle 12: Überblick der in den Fallstudien untersuchten Unternehmen⁴⁴⁰

5.1.2 Modellentwicklung zur Reifegradmessung

Eine der zentralen Anforderungen der Arbeit ist es dabei, Lösungen für ein breites Spektrum von LDL zu entwickeln. Dafür ist es nötig, den Status Quo des Innovationsmanagements hinsichtlich der Anforderungen die *Open Innovation* an ein solches stellt, zu bewerten. Die Bewertung dieses Reifegrades gibt anschließend Aufschluss darüber, in welchem der Handlungsfelder des Innovationsmanagements Handlungsbedarf besteht.

5.1.2.1 Reifegrad – eine Arbeitsdefinition

Ziel dieses Kapitels ist es nicht, die Leistung oder Performance eines bestehenden Innovationsmanagements beim LDL zu bewerten. Daher soll an dieser Stelle der Unterschied zwischen Reifegrad- und Leistungsmessung herausgestellt werden. Paulk et al. (1993) beschreiben den Reifegrad eines Prozesses als „*the extent, to which a specific process is explicitly defined, managed, measured, controlled, and effective*“.⁴⁴¹ Sie charakterisieren den Reifegrad dabei in ihrem *Capability Maturity Model (CMM)* durch fünf Stufen:⁴⁴²

⁴³⁹ Vgl. Mayring 2008, S. 89

⁴⁴⁰ Eigene Darstellung

⁴⁴¹ Paulk et al. 1993, S. 20

⁴⁴² Vgl. Paulk et al. 1993, S. 21 f.

- **Initial:** Projekte und Prozesse finden in einer instabilen, chaotischen Unternehmensumgebung statt und sind durch regelmäßige Überschreitungen des Kosten- und Zeitplans gekennzeichnet. Der Erfolg des Prozesses hängt maßgeblich von den Fähigkeiten Einzelner ab, z. B. erfahrener Projektmanager.
- **Reproduzierbar:** Durch die Anwendung grundlegender Management-Prinzipien und Lerneffekte vergangener Projekte werden Projekte und Prozesse reproduzierbar. Planung und Kontrolle einzelner Projekte und Prozesse werden in diesem Stadium stabiler und ihr Erfolg ist nicht mehr nur von einzelnen Individuen abhängig.
- **Definiert:** Die Einführung von Standards bei der Durchführung von Projekten und Prozessen führt zu weiteren Effizienzsteigerungen. Diese Standards sind dabei im Sinne ganzheitlichen Managements in die organisatorische Umgebung einzubetten. Es gibt nun erstmals übergeordnete Instanzen, die für das Management solcher Prozesse zuständig sind.
- **Geleitet:** Unternehmen dieses Reifegrads setzen quantitative Instrumente ein, um ihre Zielerreichung zu messen. Daten bzgl. der Prozessqualität werden unternehmensweit erhoben und ausgewertet um Trends identifizieren zu können. Die Zufallskomponenten einzelner Prozesse werden so minimiert und Manager befähigt, korrigierende Maßnahmen einzuleiten.
- **Optimierend:** Kontinuierliche Verbesserung und proaktives Streben nach Effizienzgewinnen kennzeichnen diesen Reifegrad. Unternehmen dieser Reife sehen sowohl technologische als auch prozessuale Verbesserungen als essenzielle Bestandteile an.

Ein zunehmender Reifegrad kann nach Paulk et al. (1993) demnach als zunehmende Institutionalisierung der Unternehmensprozesse verstanden werden (siehe Abbildung 10). Eine Messung im Sinne einer quantitativen Beurteilung ist hierbei nur schwer bis kaum möglich. Reifegradmodelle haben daher meist einen qualitativen Charakter.

Leistungs-/Performancemessung unterscheidet sich von der Reifegradmessung vor allem in zwei wichtigen Aspekten. Neely et al. (1995) definieren die Leistungsmessung als „*process of quantifying the efficiency and effectiveness of action*“⁴⁴³. Zur Beurteilung von Leistungen sind demnach quantifizierbare Prozessgrößen notwendig. Weiterhin beinhaltet die Messung von Leistungen auch immer eine temporale Komponente: die nötigen Messgrößen haben sich bereits in der Vergangenheit materialisiert.

⁴⁴³ Neely et al. 1995, S. 80

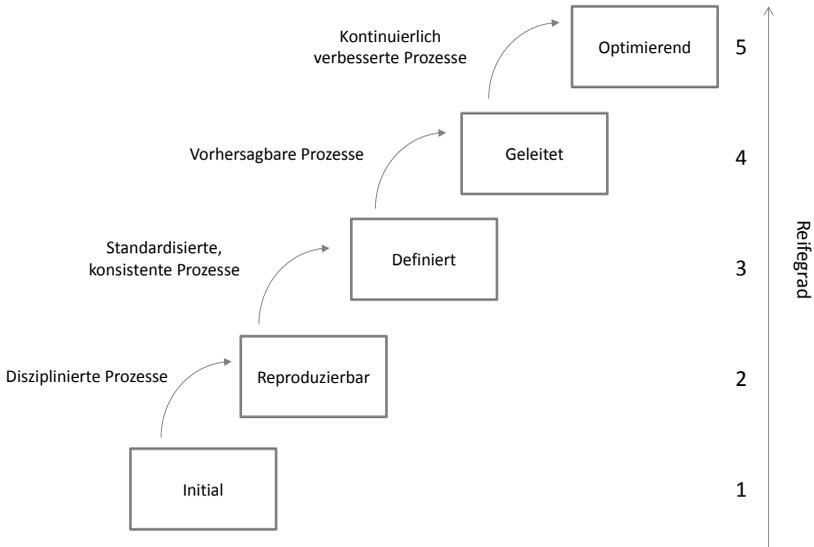


Abbildung 10: Reifegradmodell nach Paulk et al. (1993)⁴⁴⁴

Die Leistungsmessung wirft demnach gewissermaßen einen Blick in die Vergangenheit und beschreibt das Ergebnis bereits stattgefundener Prozesse in Form kosten-, zeit- oder qualitätsrelevanter Messgrößen. Die Reifegradmessung hingegen beschreibt die Rahmenbedingungen innerhalb derer Prozesse stattfinden. Sie beschreibt demnach weniger die Ergebnisse vergangener Prozesse sondern stellt die Voraussetzungen für zukünftige Prozesse in den Fokus der Betrachtungen. Im Rahmen dieser Arbeit wird ein Reifegrad daher als „*Fähigkeit eines Unternehmens, eine bestimmte Methode, ein Handlungs- oder Führungsmodell anzuwenden*“ definiert.

5.1.2.2 Reifegradmessung im F&E- und Innovationsmanagement

Berg et al. (2002/2006) entwickeln aufbauend auf dem CMM von Paulk et al. (1993) ein Modell zur Reifegradmessung des F&E-Managements in Unternehmen. Die Bewertung erfolgt dabei innerhalb der drei Dimensionen „*Geschäft*“, „*Technologie*“ und „*Implementierung*“ und wird sowohl auf der strategischen Management-Ebene, als auch der eher operativen Projektebene durchgeführt. Innerhalb dieser sechs Bewertungsdimensionen werden verschiedene Aktivitäten hinsichtlich ihres Reifegrades anhand einer fünfstufigen Skala, die sich an den Reifegraden von Paulk et al. (1993) anlehnt, beurteilt.

⁴⁴⁴ Nach Paulk et al. 1993, S. 21 ff.

	Warum?	Was?	Wie?
	Geschäft	Technologie	Implementierung
Unternehmensebene	(1) Mission/Strategie	(3) Vision/Produkt- und Technologiestrategie	(5) F&E-Strategie
Projektebene	(2) Externe und interne Einflüsse	(4) Wissen, Fähigkeiten, Produkte	(6) Projektaufgaben

Abbildung 11: Messdimensionen des Reifegradmodells von Berg et al. (2002)⁴⁴⁵

Auf der strategischen Geschäftsebene (1) wird dabei beurteilt, inwiefern die Unternehmensstrategie F&E explizit einbezieht und/oder unterstützt und ob der Erfolg durch definierte Zielgrößen gemessen wird. Auf der operativen Geschäftsebene (2) steht die Frage im Vordergrund wie effektiv, sowohl auf Projekt- als auch Geschäftsebene, interne als auch externe Einflüsse in der Entwicklung von F&E-Zielsetzungen berücksichtigt werden. Auf der strategisch-technologischen Ebene (3) wird bewertet inwiefern die einzelnen Spartenstrategien des Marketings oder der Produktion im Unternehmen dazu beitragen, F&E zu fördern. Operativ-technologisch (4) wird gemessen, wie Ziele in F&E-Projekten definiert werden und inwiefern diese von der F&E-Strategie beeinflusst werden. Innerhalb der strategischen Implementierungsebene (5) wird gemessen, wie effektiv die obere Management-Ebene die Strategien tatsächlich implementiert und dafür nötige Ressourcen bereitstellt. Auf der operativen Implementierungsebene (6) wird abschließend bewertet, wie effektive konkrete F&E-Projekte tatsächlich implementiert werden.⁴⁴⁶

Essman und Du Preez (2009) entwickeln ein an die spezifischen Besonderheiten eines Innovationsmanagements angepasstes Reifegradmodell. Ähnlich dem CMM von Paulk et al. beschreiben sie fünf verschiedene Reifegrade des Innovationsmanagements:⁴⁴⁷

- **Ad hoc Innovationen:** Mitarbeiter sind hauptsächlich im operativen Tagesgeschäft eingebunden. Innovationen entstehen vorrangig spontan und reaktiv. Das Innovationsmanagement kann demnach als inkonsistent und nur schwer vorhersehbar charakterisiert werden.
- **Definierte Innovationen:** Unternehmen verstehen die Notwendigkeit zu innovieren und die grundlegenden Einflussfaktoren auf ihre Innovationstätigkeiten und -fähigkeiten. Der tatsächliche Output ist weiterhin inkonsistent aber zumindest nachvollziehbar.

⁴⁴⁵ Nach Berg et al. 2002, S. 32 f.

⁴⁴⁶ Vgl. Berg et al. 2006, S. 264

⁴⁴⁷ Vgl. Essmann und Du Preez 2009, S. 386

- **Unterstützte Innovationen:** Initiativen zur Entwicklung von Innovationen werden im Unternehmen gefördert und unterstützt. Entsprechende Werkzeuge und Praktiken sind im Unternehmen integriert. Der Output ist relativ konsistent.
- **Abgestimmte Innovationen:** Innovationsaktivitäten werden integriert. Im Unternehmen existiert ein tiefgreifendes Verständnis über die Rolle des Innovationsmanagements für den Unternehmenserfolg. Der Output ist konsistent und dient als Differenzierungsmerkmal am Markt.
- **Synergetische Innovationen:** Innovationsaktivitäten werden synchronisiert um Synergien zu schaffen. Mitarbeiter werden dazu ermutigt, innovativ zu denken und zu handeln. Die Innovationsstrategie ist fester Bestandteil des unternehmerischen Handelns und Innovationskraft wird als nachhaltiger Wettbewerbsvorteil verstanden.

Die dabei beurteilten („gemessenen“) Kompetenzfelder setzen sich zusammen aus:⁴⁴⁸

- **Innovationsprozess:** Beurteilung des kompletten Innovationslebenszyklus von der Entstehung der ersten Ideen, über die Entwicklung von Produkten und Services bis hin zu deren Kommerzialisierung und ihrem Betrieb. Wie effektiv sind die hierbei eingesetzten Prozesse, Praktiken und Aktivitäten? Berücksichtigt werden hierbei z. B. die Kompetenz der Unternehmen ihre Umwelt nach neuen Möglichkeiten zu sondieren aber auch Fragen des Risikomanagements im Produktentwicklungsprozess.
- **Wissensmanagement:** Zur Unterstützung des Innovationsprozesses benötigen Unternehmen eine gleichzeitig möglichst tiefe wie breite Wissensbasis. Dieses Kompetenzfeld bewertet sowohl das existierende Wissen als auch die zur Verarbeitung und Verbreitung notwendigen Technologien. Berücksichtigt werden hierbei beispielsweise Fragen der organisatorischen Absorptionsfähigkeit (siehe dazu Kapitel 2.1.34) und der eingesetzten Innovationsinformationssysteme.
- **Organisatorische Unterstützung:** Die organisatorischen Einflussfaktoren auf das Innovationsmanagement werden hier bewertet. Dies beinhaltet beispielsweise die grundlegende Aufbauorganisation aber auch Führungsaspekte und die Unternehmenskultur.

5.1.2.3 Reifegradmessung im Innovationsmanagement logistischer Dienstleistungsunternehmen

Siegmann (2014) entwickelt ein an die Anforderungen logistischer Dienstleistungsunternehmen angepasstes Reifegradmodell der Prozessinnovationsfähigkeit. Auf Basis transaktionskosten- und austauschtheoretischer Überlegungen werden unterschiedliche Anforderungen in Abhängigkeit des dienstleistungsspezifischen Beziehungsstadiums identifiziert. Demnach ergeben sich die drei Reifegrade „Kostensenker“, „Qualitätssteigerer“ und „Innovationstreiber“.⁴⁴⁹

⁴⁴⁸ Vgl. Essmann und Du Preez 2009, S. 385 f.

⁴⁴⁹ Vgl. Siegmann 2014, S. 157 ff.

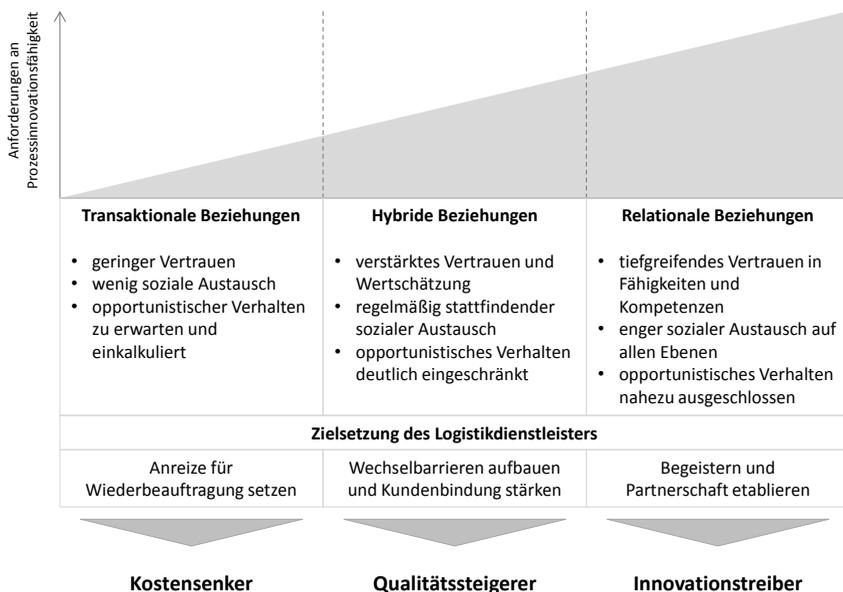


Abbildung 12: Reifegradmodell der Prozessinnovationsfähigkeit nach Siegmann (2014)⁴⁵⁰

Innerhalb drei definierter Erfolgsdimensionen, „Systematische Innovationsmentalität“, „Methodengestützte Prozessoptimierung“ und „Proaktive Kundenintegration“ müssen Grundanforderungen erfüllt werden. Dafür werden Handlungskonzepte bereitgestellt, die die Erreichung dieser Grundanforderungen erleichtern. Für jeden einzelnen Reifegrad werden je Erfolgsdimensionen zwei bis drei weitere Ziele (samt unterstützender Handlungskonzepte) definiert, die zur Erreichung des jeweiligen Reifegrades erfüllt werden müssen.

5.1.2.4 Reifegradmessung im offenen Innovationsmanagement logistischer Dienstleistungsunternehmen

Habicht und Moeslein (2011) entwickeln ein Reifegradkonzept zum Controlling von *Open Innovation*, das den Reifegrad in drei Prozessdimensionen misst:⁴⁵¹

- **Strategisches Innovationsmanagement:** Diese Dimension umfasst die grundlegende Ausrichtung der Innovationsstrategie, die Gestaltung einer innovationsfördernden Unternehmenskultur, die organisatorische Verankerung des OI-Gedankens und die damit zusammenhängende Bereitstellung notwendiger Ressourcen.

⁴⁵⁰ Nach Siegmann 2014, S. 160

⁴⁵¹ Vgl. Habicht und Moeslein 2011, S. 93 f.

- **Innovationsprozess:** Diese Dimension umfasst Kompetenzen des Unternehmens, die sich auf die Öffnung des Prozesses selbst und die resultierenden Möglichkeiten zur Aneignung und Integration neuen Wissens beziehen.
- **Kompetenzen und Fähigkeiten:** Diese Dimension umfasst technische Kompetenzen, Führungsqualitäten und die Fähigkeiten, unternehmensübergreifend zusammen zu arbeiten.

Auf qualitativer Basis und anhand einiger Kriterien werden Unternehmen in vier verschiedene Reifegrade eingeteilt.⁴⁵²

Enkel et al. (2011) liefern mit ihrem *Open Innovation Maturity Framework* einen weiteren wichtigen Beitrag zur Reifegradmessung offenen Innovationsmanagements. Bei der Konzeption der Messdimensionen orientieren sie sich dabei am Modell von Essman und Du Preez (2009) und definieren drei OI-spezifische Messdimensionen:⁴⁵³

- **Innovationsklima:** Diese Dimension umfasst Anreizsysteme, Führungsaspekte und Kommunikation im Unternehmen zur Förderung eines offenen Innovationsmanagements.
- **Partnerschaftskapazität:** Diese Dimension beinhaltet Fragen bezüglich der Reputation und Vertrauenswürdigkeit der Unternehmen, ihren Fähigkeiten, mit einer Vielzahl unterschiedlicher Partner zu interagieren oder ihren Prinzipien bei der Partnerselektion.
- **Prozesse:** Diese Dimension umfasst die konkreten Innovationsprozesse der Entwicklung, Koordination aber auch des Wissensmanagements.

Die Bewertung erfolgt nach den ursprünglichen fünf Reifegraden „initial“, „reproduzierbar“, „definiert“, „geleitet“ und „optimierend“ von Paulk et al. (1993). Die drei Bewertungsdimensionen werden dabei in insgesamt zehn Teildimensionen heruntergebrochen und qualitativ mithilfe eines Fragebogens, dessen Antworten zu den Reifegraden korrespondieren bewertet. Insgesamt umfasst die Bewertung dabei 21 Fragen. Im Rahmen der vorliegenden Arbeit soll das Modell von Enkel et al. (2011) als grundlegender Bezugsrahmen dienen. Um Konsistenz zu den bisherigen Ergebnissen der Arbeit zu gewährleisten ist es jedoch notwendig, das Modell in Teilen zu modifizieren und in anderen Teilen zu erweitern. Als Grundlage für Modifikation und Erweiterung dienen dabei die Erkenntnisse aus Kapitel 5 und Beiträge aus anderen Forschungsdisziplinen. Analog zur Definition in Kapitel 5.1.2.1 misst das hier entwickelte Reifegradmodell demnach „die Fähigkeit logistischer Dienstleistungsunternehmen, ein effizientes offenes Innovationsmanagement anzuwenden“.

5.1.2.5 Identifikation grundlegender Messdimensionen und Teildimensionen

Um Konsistenz zu den bisherigen Ergebnissen der Arbeit zu gewährleisten, müssen die im Reifegradmodell verwandten Messdimensionen angepasst werden. Die Dimensionen „Innovationsklima“, „Partnerschaftskapazität“ und „Prozesse“ werden durch die bereits definier-

⁴⁵² Vgl. Habicht und Moeslein 2011, S. 95

⁴⁵³ Vgl. Enkel et al. 2009, S. 1170 ff.

ten Handlungsfelder des Innovationsmanagements (siehe dazu Kapitel 2.2.3) ersetzt. Dementsprechend lassen sich die Messdimensionen wie folgt charakterisieren:

- Festlegung von Innovationszielen und Ableitung geeigneter -strategien (**kurz: Innovationsziele und -strategie**): Die Implementierung eines offenen Innovationsmanagements muss strategisch vom Unternehmen geplant und getragen werden, daher ist die **Führung** des Unternehmens von elementarer Bedeutung bei der Beurteilung eines Reifegrades. Wege zur effektiven Einbindung unterschiedlicher Arten von Partnern im Innovationsprozess zu finden ist eine der Kernaufgaben im offenen Innovationsmanagement. Der Aufbau von strategischer **Partnerschaftskapazität** ist daher bei der Beurteilung des Reifegrades ebenfalls zu berücksichtigen.
- Planung, Steuerung, Kontrolle und Koordination einzelner Innovationsprozesse bzw. des Innovationsportfolios (**kurz: Innovationsprozess- und -portfoliomanagement**): Kern eines jeden Innovationsmanagements ist der eigentliche **Innovationsprozess**. Um Nachhaltigkeit einzelner Projekte zu gewährleisten, muss dieser in gewissen Grenzen strukturiert und standardisiert werden, gleichermaßen aber auch Freiraum zur kreativen Entfaltung des Projektteams bieten. Der Innovationsprozess muss außerdem in jedem Schritt permeabel sein und auf operativer Ebene Partner einbinden können, um einem offenen Innovationsmanagement gerecht zu werden. Dem **Portfoliomanagement** kommt ebenfalls eine tragende Rolle zu. Die Steuerung direkter und indirekter Interdependenzen nimmt maßgeblichen Einfluss auf den Erfolg einzelner Projekte.
- Aufbau und Pflege eines bereichsübergreifenden Informationssystems (**kurz: Informationssystem**): Die Bedeutung des Innovationsinformationssystems speist sich vornehmlich aus zwei Sachzwecken heraus. Zum einen muss ein solches System in der Lage sein, Informationen über *Open-Innovation*-Aktivitäten im Unternehmen abteilungsübergreifend zu **absorbieren** und zu sammeln. Gleichzeitig muss jedoch auch gewährleistet werden, dass die absorbierten Informationen innerhalb des Unternehmens auf geeigneten Kanälen **diffundieren** und so den richtigen Mitarbeitern nicht nur bei Bedarf sondern auch proaktiv zugänglich gemacht werden.
- Schaffung eines innovationsfördernden Systems, z. B. durch geeignete Gestaltung von Organisationsstruktur und -kultur (**kurz: Innovationsorganisation und -kultur**): Die **Innovationsorganisation** beschreibt die formalen Parameter der strukturellen Einbettung des Innovationsmanagements im Unternehmen. Die **Innovationskultur** hingegen lässt sich eher als Sammlung von Wertvorstellungen und Normen im Unternehmen verstehen, die die Beteiligten maßgeblich im Innovationsprozess prägen. Die Öffnung des Innovationsmanagements erfordert dabei tiefgreifende Änderungen in beiden Teildimensionen.

5.1.2.6 Ableitung der qualitativen Messkriterien

Analog zum Modell von Enkel et al. (2011) werden auch die Teildimensionen weiter disaggregiert und auf abfragbare Elemente heruntergebrochen. Die Antwortmöglichkeiten ent-

sprechen dabei den fünf Reifegraden von Paulk et al. (1993). Einige Fragen des Modells von Enkel et al. (2011) werden übernommen, andere wurden im Rahmen der vorliegenden Arbeit neu entwickelt. Die detaillierte Beschreibung der qualitativen Messkriterien und ihrer Ableitung findet sich in Anhang II.

5.2 Ableitung formaler und theoretischer Anforderungen

Auf Basis der bisherigen Kapitel lassen sich Anforderungen ableiten, denen ein zu entwickelndes Gestaltungsmodell Rechnung tragen muss. Diese sollen im Folgenden erörtert und anschließend zusammengefasst werden.

5.2.1 Festlegung von Innovationszielen und -strategien

Da nur etwa die Hälfte aller LDL angibt, eine konkrete Vision oder Unternehmensstrategie zu besitzen, muss das Gestaltungsmodell Hilfestellung zur Gestaltung der Innovationsstrategie geben können. LDL müssen durch das Gestaltungsmodell befähigt werden zu erkennen, welche Innovationsimpulse für sie besonders von Bedeutung sind und wie sie diese in ihrer Strategie und Zielsetzung berücksichtigen können. Gleichzeitig müssen ihnen Werkzeuge an die Hand gegeben werden, die aufzeigen, ob eine Öffnung des Innovationsmanagements für sie einen Gewinn darstellt. Die implizite Behauptung dieser Arbeit ist, dass eine solche Öffnung immer vorteilhaft ist. Angesichts oftmals eingeschränkter Ressourcen und der verbundenen Risiken (siehe dazu Kapitel 4.2) gilt es jedoch, dies gesondert zu prüfen.

5.2.2 Gestaltung der Innovationsorganisation und -kultur

Der Fokus innerhalb dieses Handlungsfeldes soll auf der Gestaltung der Organisation liegen, da diese für ein Unternehmen direkter zu beeinflussen ist als dessen Kultur. Wichtigstes Ziel ist es, LDL zu befähigen, die Organisation des Innovationsmanagements effizient zu gestalten. Dazu gehören drei grundlegende Fragestellungen. Welche organisatorische Stellung sollte das Innovationsmanagement im Unternehmen besitzen? Wie ist das Innovationsmanagement intern zu organisieren? Welche Rolle spielt das Konzept der *Open Innovation* dabei?

5.2.3 Gestaltung der Innovationsprozesse und des Innovationsportfolios

Die theoretische Betrachtung des Innovationsprozesses im logistischen Dienstleistungskontext zeigt, dass auch hier noch Nachholbedarf besteht und nur etwas mehr als die Hälfte der LDL einem dedizierten Innovationsprozess folgen. Das Gestaltungsmodell muss demnach dabei helfen, diesen zu entwickeln. Eine zu strenge Strukturierung ist dabei aber, wie die Theorie zeigt, oftmals kontraproduktiv und sollte vermieden werden. Ein grober Rahmen, der Feedbackschleifen und iterative Elemente enthält, sollte hingegen angestrebt werden. Besonders wichtig ist es in diesem Handlungsfeld, den Nutzern Instrumente in die Hand zu

geben, die es ihnen ermöglichen, die identifizierten Ausführungsformen der *Open Innovation* effizient einzusetzen. Daher soll das Gestaltungsmodell hierauf besonderen Wert legen.

5.2.4 Aufbau und Pflege eines übergreifenden Informationssystems

Das Innovationsinformationsmanagement im logistischen Kontext ist wenig verbreitet, auch wenn die Bedeutung von Informationen und Wissen für die Schaffung von Innovationen seit langem bekannt ist. Das Gestaltungsmodell sollte daher LDL, die ein solches System einführen wollen zum einen Hilfestellungen bezüglich des inhaltlichen Aufbaus, zum anderen zur tatsächlichen Implementierung geben.

5.2.5 Ableitung formaler Anforderungen

Stachowiak (1973) benennt das Abbildungs-, das Verkürzungs- und das pragmatische Merkmal als konstituierende Charakteristika eines Modells. Modelle bilden dabei stets erfahrbare Entitäten ab, denen Eigenschaften des abgebildeten Originals zugeordnet werden (Abbildungsmerkmal).⁴⁵⁴ Wichtig ist, dass sie nur diejenigen Eigenschaften, die den Modellerschaftern bzw. -nutzern relevant erscheinen abbilden (Verkürzungsmerkmal).⁴⁵⁵ Modelle erfüllen auch einen spezifischen Zweck für verschiedene Subjekte und sollen demnach Sinn stiften (pragmatisches Merkmal).⁴⁵⁶ Aus dem Abbildungsmerkmal lassen sich unter Berücksichtigung des Forschungsprozesses der angewandten Wissenschaften zwei erste Anforderungen ableiten. Das Gestaltungsmodell sollte demnach einen starken **Praxisbezug** aufweisen und seine Anwendung auch Praktikern ohne wissenschaftlichen Hintergrund möglich sein. Weiterhin sollte das Modell eine **integrativen Sichtweise** verfolgen und keinen funktional limitierten Ansatz abbilden. Sowohl die Logistik selber als auch das Innovationsmanagement bilden beide interdisziplinäre Forschungsdisziplinen. Aus dem Verkürzungsmerkmal ergibt sich, dass das Gestaltungsmodell nur einen Teil der Realität abbilden kann und soll und demnach nicht unnötig komplex gestaltet werden muss. So soll eine **einfache Anwendbarkeit** gewährleistet werden. Das pragmatische Merkmal fordert, ein Modell mit dem Ziel der Erfüllung eines bestimmten subjektiven Zweckes zu gestalten. Dieses Ziel heißt im Rahmen der Arbeit, einen **Beitrag zur Steigerung der Innovationskraft logistischer Dienstleistungsunternehmen** zu leisten.

⁴⁵⁴ Vgl. Stachowiak 1973, S. 131

⁴⁵⁵ Vgl. Stachowiak 1973, S. 132

⁴⁵⁶ Vgl. Stachowiak 1973, S. 133

5.2.6 Zusammenfassung der bisherigen Anforderungen

Tabelle 13 fasst die formalen und theoretischen Anforderungen zusammen.

Handlungsfeld	Anforderung
Innovationsziele und -strategien	<ul style="list-style-type: none"> • Entwicklung Innovationsstrategie • Ableitung Innovationsziele • Bewertung der Sinnhaftigkeit von OI
Innovationsorganisation und -kultur	<ul style="list-style-type: none"> • Organisatorische Stellung des Innovationsmanagements im Unternehmen • Entscheidungshilfe Organisationsform
Innovationsprozess- und Portfoliomanagement	<ul style="list-style-type: none"> • Individuelle Gestaltung des Innovationsprozesses <ul style="list-style-type: none"> – Iterative Elemente – Balance aus Standardisierung und Flexibilität • Bereitstellung grundlegender Instrumente für Dienstleister
Informationssystem	<ul style="list-style-type: none"> • Hilfestellung zum inhaltlichen Aufbau • Implementierungsleitfaden
Formale Anforderungen	<ul style="list-style-type: none"> • Praxisbezug • Integrative Sichtweise • Einfache Anwendbarkeit • Beitrag zur Steigerung der Innovationskraft von LDL

Tabelle 13: Zusammenfassung der formalen und theoretischen Anforderungen⁴⁵⁷

5.3 Ableitung praktischer Anforderungen

Die sich aus den empirischen Untersuchungen ergebenden Anforderungen werden im Folgenden vorgestellt.

5.3.1 Reifegraderhebung logistischer Dienstleistungsunternehmen – Ergebnisse

Das im vorhergehenden Kapitel 5.1.2 entwickelte Reifegradmodell wurde im Rahmen der Arbeit empirisch untersucht. Der dazugehörige Fragebogen wurde im Sommer 2017 konzipiert und durch Pre-Tests hinsichtlich seiner Beantwortbarkeit und Verständlichkeit validiert. Die Teilnehmer wurden auf zwei verschiedenen Kanälen akquiriert. 1222 Personen wurden direkt per E-Mail angeschrieben. Auswahlkriterium war hierbei, dass die Angeschriebenen einen derartigen Überblick über ihr Unternehmen besitzen, dass ihnen zugetraut werden kann, die Fragen gewissenhaft beantworten zu können. Daher wurden hierbei insbesondere Innovationsmanager, Geschäftsführer und Personen aus dem Business Development angesprochen. Von diesen antworteten 56, was einer Rücklaufquote von 4,6 % entspricht. Von

⁴⁵⁷ Eigene Darstellung

diesen 56 Antworten waren 54 verwertbar. Eine weitere Verbreitung fand der Fragebogen über den Newsletter der Logistik Heute, so dass schließlich 60 Antworten erhalten wurden. Neben dem vorgestellten Reifegradmodell, bei dem Teilnehmer die ihrer Meinung nach zutreffendste Beschreibung des jeweiligen Reifegrades auswählen mussten, wurden weitere Kontrollvariablen wie die Größe der Unternehmen, Leistungsportfolio oder Geschäftsfelder erfragt.

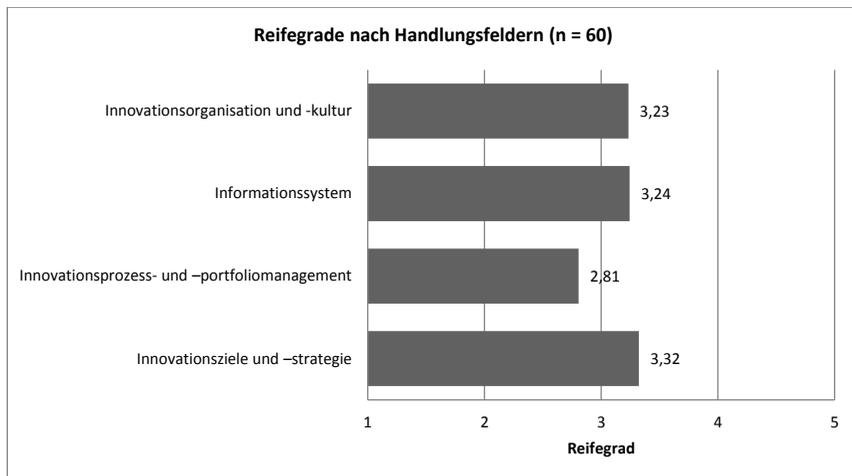


Abbildung 13: Reifegrade nach Handlungsfeldern⁴⁵⁸

Abbildung 13 stellt den aggregierten durchschnittlichen Reifegrad der verschiedenen untersuchten Handlungsfelder dar. Es fällt auf, dass das der Reifegrad im Handlungsfeld „Innovationsprozess- und Portfoliomanagement“ gegenüber den anderen drei Handlungsfeldern, deren Reifegrade sich nicht signifikant unterscheiden, weniger stark ausgeprägt ist. Die Untersuchung bezieht sich hierbei auf die Standardisierung des Innovationsprozesses, seine „Offenheit“ und Fortschrittsüberwachung, die Priorisierung von verschiedenen Projekten und die dabei stattfindende Allokation von Ressourcen. Die Untersuchung zeigt, dass in diesem Handlungsfeld, relativ betrachtet, der größte Handlungsbedarf besteht.

Analysiert man die aggregierten Reifegrade, unterschieden nach den hauptsächlichen Geschäftsfeldern der befragten Unternehmen, zeigt sich eine sehr große Spannweite. Die gestrichelte Linie in Abbildung 14 stellt den durchschnittlichen Reifegrad aller befragten Unternehmen dar (3,12). Deutlich über diesem Durchschnitt liegen dabei z. B. die KEP-Branche, Stückgutnetze oder die Luftfracht und damit Branchen, die eher standardisierte Leistungen anbieten. Unterdurchschnittlich hingegen sind mit der industriellen und auch der Konsumgüterkontraktlogistik zwei Geschäftsfelder mit besonders individualisiertem Leistungsportfolio.

⁴⁵⁸ Eigene Darstellung

Dieses auf den ersten Blick eher kontraintuitive Finding deckt sich mit Erkenntnissen von Bellingkrodt und Wallenburg, die argumentieren, dass Dienstleister, die weiterführende Innovationen wie neuartige Produkte/Dienstleistungen anstreben, von einer breiteren Kundenbasis profitieren.⁴⁵⁹

Abbildung 15 stellt den durchschnittlichen Reifegrad, unterteilt nach den dominierenden Kundenbranchen der Dienstleister, dar. Hier zeigt sich eine gewisse Spannweite zwischen den unterschiedlichen Branchen, diese fällt jedoch deutlich geringer aus als bei den Geschäftsfeldern. Dies könnte darauf hindeuten, dass eher das Geschäftsfeld als die zu bedienenden Branchen Einfluss auf die Innovationsbestrebungen ausübt. Die angebotene Leistung im Sinne der hauptsächlich bedienten Geschäftsfelder hat demnach einen höheren Einfluss auf den Reifegrad als die hauptsächlich angesprochenen Kunden.

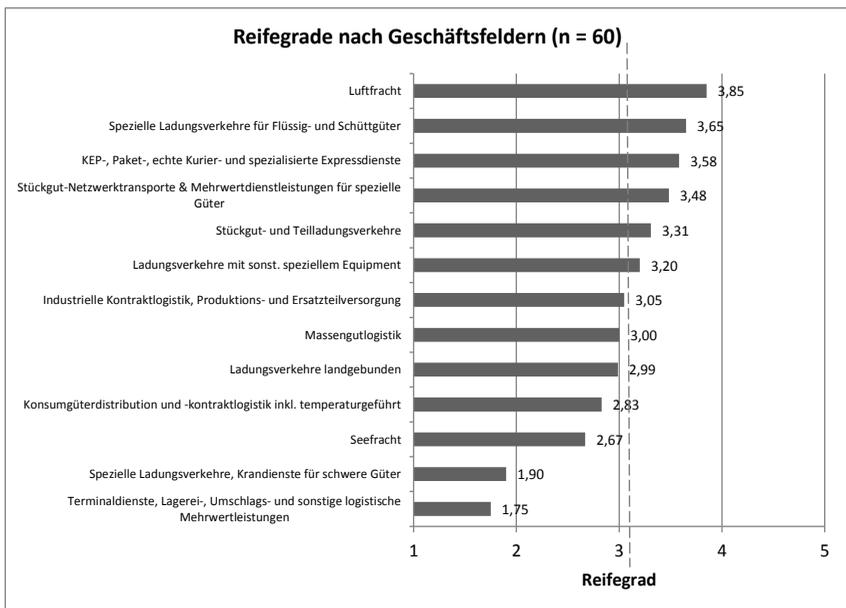


Abbildung 14: Durchschnittliche Reifegrade nach Geschäftsfeldern⁴⁶⁰

⁴⁵⁹ Vgl. Bellingkrodt und Wallenburg 2013, S. 217

⁴⁶⁰ Eigene Darstellung – Zur Ermittlung des dominierenden Geschäftsfeldes wurden die Dienstleister gefragt, in welchem der genannten Geschäftsfelder sie den größten Teil ihres Umsatzes erzielen.

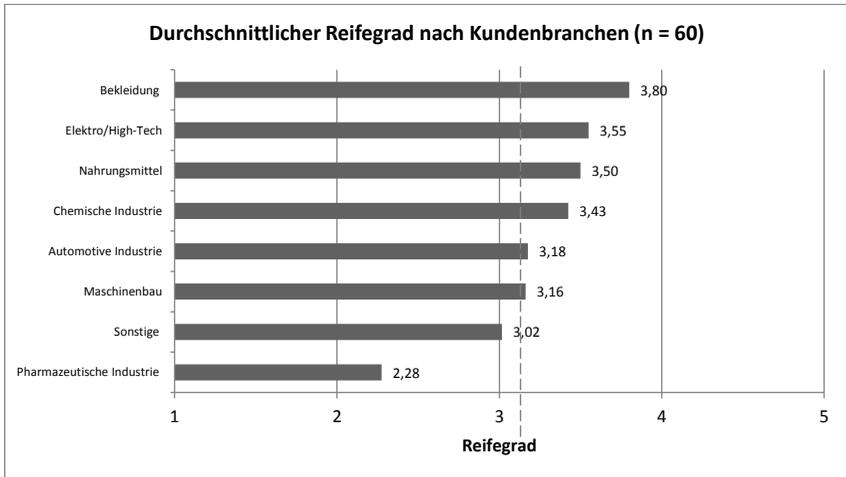


Abbildung 15: Durchschnittliche Reifegrade nach Kundenbranchen⁴⁶¹

Im Rahmen der Umfrage wurden weitere Kontrollvariablen erhoben, um die Güte des Modells bestimmen zu können und die Teileffekte einzelner Handlungsfelder auf den Innovationserfolg zu ermitteln. Als Indikator dafür wurde der Umsatzanteil, den die Befragten durch innerhalb der letzten zwei Jahre eingeführten Innovationen erzielen, herangezogen. Abbildung 16 stellt den beobachteten Zusammenhang zwischen dem aggregierten Reifegrad der Befragten und dem von ihnen erzielten Umsatzanteil durch Innovationen dar. Mit einem Korrelationskoeffizienten von $R = 0,35$ kann man hierbei bereits von einer mittleren bis starken Korrelation sprechen.⁴⁶²

⁴⁶¹ Eigene Darstellung – Zur Ermittlung der dominierenden Kundenbranche wurden die Dienstleister gefragt, mit Kunden welcher der genannten Branchen sie den größten Teil ihres Umsatzes erzielen.

⁴⁶² Vgl. Cohen 1988, S. 77 ff.

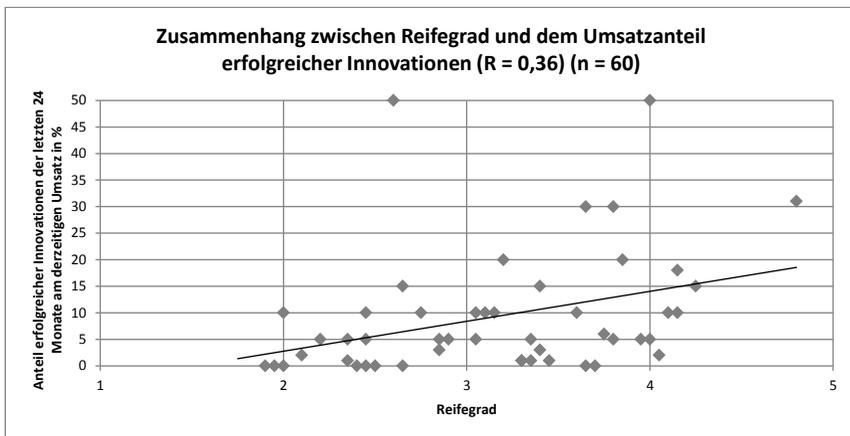


Abbildung 16: Zusammenhang zwischen Reifegrad und Umsatzanteil⁴⁶³

Betrachtet man die einzelnen Handlungsfelder getrennt (siehe Abbildung 17), zeigt sich, dass die Korrelation zwischen „Innovationsprozess- und -portfoliomanagement“ bzw. „Innovationsinformationssystem“ und dem Umsatzanteil am stärksten ausgeprägt ist. Das Gestaltungsmodell muss daher insbesondere für diese beiden Handlungsfelder Instrumente bereitstellen.

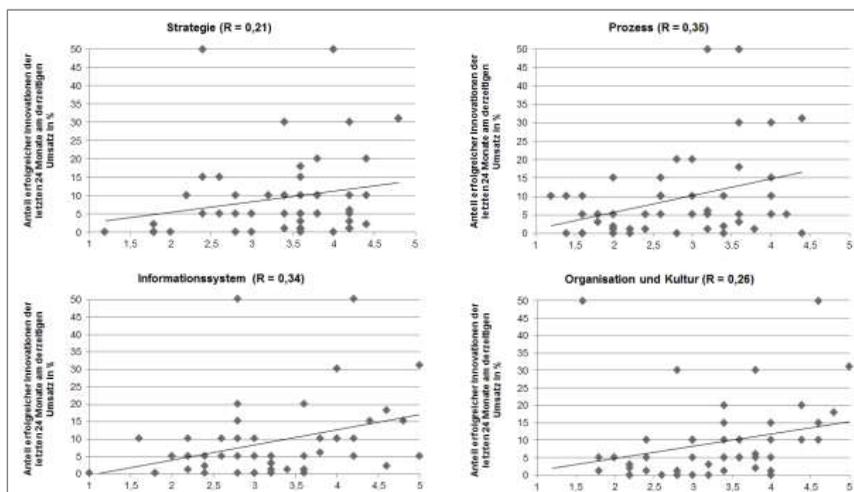


Abbildung 17: Zusammenhang zwischen Teil-Reifegraden und Umsatzanteil⁴⁶⁴

⁴⁶³ Eigene Darstellung

⁴⁶⁴ Eigene Darstellung

Handlungsfeld	Anforderungen
Innovationsziele und -strategien	<ul style="list-style-type: none"> Fokussierung des Leistungsangebotes als Parameter der Strategiegestaltung
Innovationsprozess- und -portfoliomanagement	<ul style="list-style-type: none"> Bereitstellung grundlegender Instrumente für Dienstleister
Innovationsinformationssysteme	<ul style="list-style-type: none"> Bereitstellung grundlegender Instrumente für Dienstleister

Tabelle 14: Zusammenfassung der praktischen Anforderungen – Reifegraderhebung⁴⁶⁵

5.3.2 Logistik-Trendstudie Future Logistics Success Strategies – Ergebnisse

Im Rahmen einer vom Fachgebiet Logistik der TU Berlin initiierten Studie „Future Logistics Success Strategies“ wurde eine erste Befragung zum Einsatz von *Open-Innovation*-Konzepten in der Logistik durchgeführt. Die relevanten Ergebnisse sollen im Folgenden vorgestellt werden, bevor daraus Anforderungen an das Gestaltungsmodell abgeleitet werden.⁴⁶⁶ Bezüglich der Fragestellung, welche Stakeholder heutzutage eine wichtige Rolle bei der Entwicklung von Innovationen spielen belegen die Kunden mit großem Abstand den ersten Platz, gefolgt von den Wettbewerbern. Dass der Kunde in einer Dienstleistungsbranche der wichtigste Impulsgeber ist, erklärt sich fast von allein.

Bitte bewerten Sie folgende Partner hinsichtlich Ihrer Bedeutung bei der Entwicklung von Innovationen heute und in 5 Jahren (n=44)

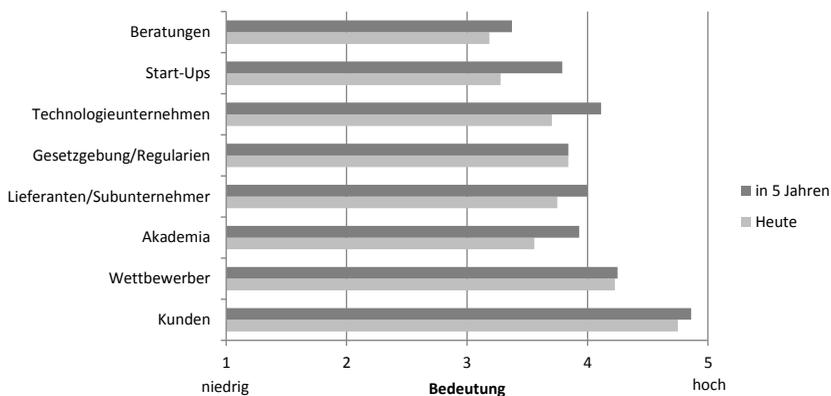


Abbildung 18: Bedeutung einzelner Stakeholder im Innovationsprozess⁴⁶⁷

⁴⁶⁵ Eigene Darstellung

⁴⁶⁶ Hier und im Folgenden werden nur die Antworten der in der Umfrage 44 antwortenden LDL betrachtet. Ein Vergleich mit anderen Geschäftsmodellen und Branchen findet nicht statt.

⁴⁶⁷ Eigene Darstellung

Die hohe Bedeutung der Wettbewerber hingegen überrascht auf den ersten Blick und lässt sich vielleicht dadurch erklären, dass logistische Dienstleistungen oftmals leicht zu imitieren sind und Vorsprünge der Wettbewerber daher schnell wieder eingeholt werden können. Den beiden Stakeholdern folgt eine recht homogen bewertete Gruppe aus Gesetzgebung/Regularien, Lieferanten/Subunternehmern, Technologieunternehmen und der Forschung. Etwas weiter abgeschlagen sind Beratungen und Start-Ups zu finden. Nach Einschätzung der Teilnehmer werden sich im Zuge der nächsten 5 Jahre deutliche Veränderungen in dieser Innovationslandschaft ergeben. Insbesondere Start-Ups, Technologie-/Softwareunternehmen und Forschungseinrichtungen werden zunehmend wichtigere Rollen spielen und müssen demnach in ganzheitlichen Innovationsstrategien berücksichtigt werden. Diese Einschätzung spiegelt zwei Trends wieder. Zum einen wird erkannt, dass die Digitalisierung erheblichen Einfluss in der Zukunft haben wird und insbesondere in effizienzgetriebenen, standardisierten Teilmärkten erhebliche Einsparpotentiale bietet. Zum anderen spiegelt das Bedeutungswachstum von nahezu allen Stakeholdern die zunehmende Bedeutung eines kooperativen Innovationsmanagements im Sinne der *Open Innovation* wieder.

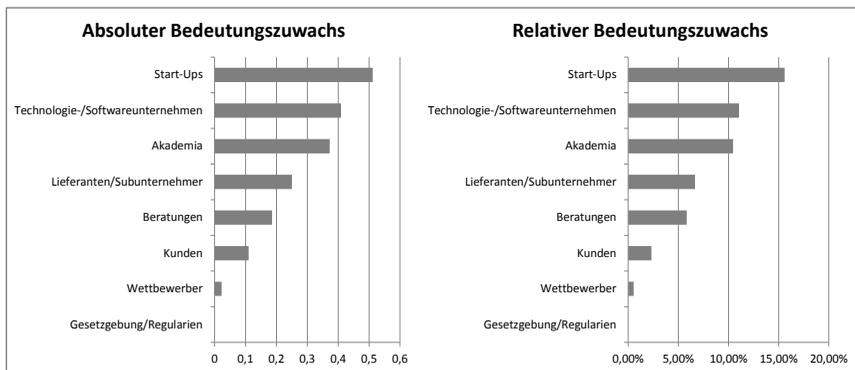


Abbildung 19: Absolute und relative Bedeutungszuwächse⁴⁶⁸

Weiterhin wurden die Teilnehmer hinsichtlich ihres derzeitigen Einsatzes der identifizierten Ausführungsformen der *Open Innovation* befragt. Innovationspartnerschaften finden derzeit die breiteste Anwendung. Rund zwei Drittel der Befragten arbeiten bereits aktiv, sei es auch nur testweise, in solchen Partnerschaften. Weiterhin ist bereits rund die Hälfte der Befragten in Innovationsnetzwerken aktiv oder hält Ideenwettbewerbe ab.⁴⁶⁹

⁴⁶⁸ Eigene Darstellung

⁴⁶⁹ Wobei die Fragestellung rein interne Ideenwettbewerbe nicht ausschließt, so dass davon ausgegangen werden kann, dass die tatsächliche Verbreitung niedriger anzusetzen ist.

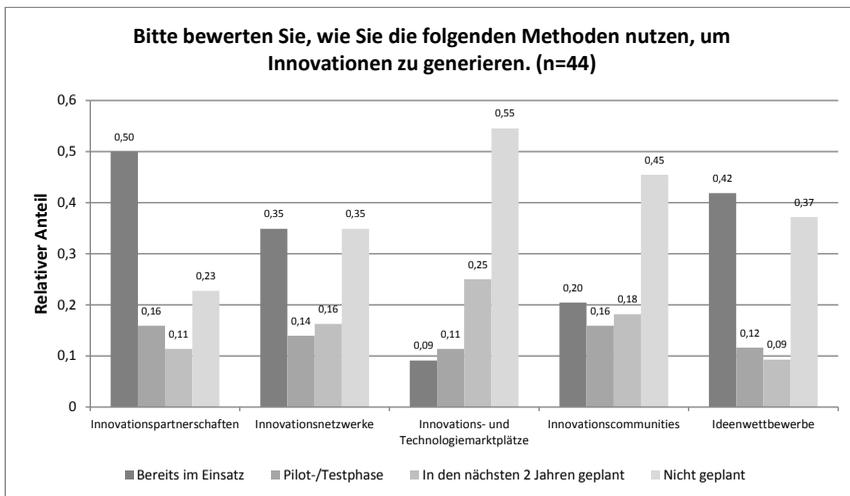


Abbildung 20: Status Quo der Nutzung identifizierter Ausführungsformen⁴⁷⁰

Mit knapp 40 % folgen Innovationscommunities vor den Innovations- und Technologie-Marktplätzen (rund 20 %). Bezüglich ihrer Nutzung besteht tendenziell größere Unsicherheit. Es muss daher klar aufgezeigt werden, wo ihr Einsatz Sinn machen kann. Interessant ist auch die Beobachtung, dass Ideenwettbewerbe eine hohe Verbreitung haben, gleichzeitig bei einem großen Anteil von Unternehmen aber gar nicht erst geplant sind. Zurückzuführen ist das wahrscheinlich auf ihren relativ simplen Charakter, der es ermöglicht, Ideenwettbewerbe ohne großen organisatorischen oder planerischen Aufwand und ohne finanzielles Commitment kurzfristig durchführen zu können. Andere Ausführungsformen sind deutlich komplexer und benötigen größeren Planungsvorlauf. Unternehmen sollen im Rahmen dieser Arbeit befähigt werden, im Kontext ihres Marktumfeldes und damit einhergehender Herausforderungen, die passenden Instrumente zu wählen und einzusetzen. Die abgeleiteten Anforderungen fasst Tabelle 15 zusammen.

Handlungsfeld	Anforderungen
Innovationsziele und -strategien	<ul style="list-style-type: none"> • Berücksichtigung eines breiten Spektrums möglicher Partner
Innovationsprozess- und Portfoliomanagement	<ul style="list-style-type: none"> • Einbindung der identifizierten Open-Innovation-Ausführungsformen • Bewertung kontextueller Eignung identifizierter Ausführungsformen • Vorgehen zur Durchführung identifizierter Ausführungsformen

Tabelle 15: Zusammenfassung der praktischen Anforderungen – Logistik-Trendstudie FLSS⁴⁷¹

⁴⁷⁰ Eigene Darstellung

5.3.3 Fallstudienbasierte Ermittlung von Erfolgsfaktoren – Ergebnisse

Im Folgenden werden die in den Fallstudien⁴⁷² untersuchten Unternehmen beschrieben. Zum Vergleich der Unternehmen untereinander und innerhalb ihrer Tätigkeitsfelder wurde ihr Reifegrad mithilfe des entwickelten Modells bewertet.⁴⁷³

5.3.3.1 Unternehmen A

Unternehmen A ist ein deutscher, global agierender LDL mit mehreren tausend Mitarbeitern in weltweit über 200 Standorten und einem Umsatz im einstelligen Milliardenbereich. Das Produktportfolio von Unternehmen A erstreckt sich von relativ simplen traditionellen Speditionsleistungen wie Direktverkehren und dem Betrieb eines Stückgutnetzwerks bis hin zu komplexen Kontraktlogistikservices und IT-Dienstleistungen. Unternehmen A hat bereits umfangreiche Erfahrungen im Bereich *Open Innovation* sammeln können. Neben der Mitarbeit in zahlreichen Forschungsprojekten, in denen das Unternehmen beispielsweise mit IT-Dienstleistern, technischen Ausrüstern und sogar Wettbewerbern kooperiert, bestehen zahlreiche Hochschulkooperationen, die von der Vergabe relevanter Abschlussarbeitsthemen bis hin zu Forschungsk Kooperationen reichen. Weiterhin ist das Unternehmen in regionalen und überregionalen Innovationsnetzwerken aktiv.

Das Thema Innovationen ist klar in der Vision und den Leitsätzen des Unternehmens verankert. Die Öffnung des Innovationsmanagements ist für Unternehmen A sehr sinnvoll und wird aus dessen Sicht in Zukunft auch nicht mehr anders funktionieren. Unternehmen A möchte sich mit hoher Innovationskraft als USP und „Vorsprung durch Wissen“ am Markt positionieren. Aus diesen Gründen hat sich Unternehmen A in den letzten Jahren geöffnet und arbeitet mit Universitäten, Hochschulen, Verbänden und Unternehmen verschiedenster Branchen zusammen. Neben der reinen problembezogenen Notwendigkeit wird gerade die Kooperation mit branchenfremden Partnern genutzt, um interessante, externe Sichtweisen zu gewinnen und auf die interne Logistiksicht zu übertragen. Wichtiges Kriterium bei der Wahl möglicher Partner ist für Unternehmen A die Größe des Kooperationspartners. Angestrebt wird eine „Partnerschaft auf Augenhöhe“, um etwaiges Ausnutzen von Machtpositionen von vornherein zu vermeiden und allen Partnern einen spürbaren Vorteil garantieren zu können. Es wird strikt darauf geachtet, dass Forschungspartner keine Kunden sind und auch nicht wie solche behandelt werden. Angestoßen werden Innovationen im Unternehmen zu etwa 60 % aus internen Impulsen wie dem operativen Betrieb oder dem Top-Management und zu 40 % aus externen Impulsen heraus. Dies geschieht in der Regel dadurch, dass mögliche Partner mit konkreten Ideen direkt an Unternehmen A herantreten. Zukünftig sollen

⁴⁷¹ Eigene Darstellung

⁴⁷² Zur Methodik siehe Kapitel 5.1.1.

⁴⁷³ Zur Methodik siehe Kapitel 5.1.2.

verstärkt proaktive Ansätze verfolgt und weniger reaktiv konkrete operative Probleme fokussiert werden.

Unternehmen A verfolgt einen informell existierenden aber nicht standardisierten Innovationsprozess. Die Einbindung Externer im Prozess geschieht dabei flexibel und bedarfsgerecht in unterschiedlichen Phasen. Es existiert ein umfangreiches Kriterien-Set, das bei der Auswahl möglicher Partner herangezogen werden kann. So kann z. B. auch die räumliche Nähe eine wichtige Rolle spielen. Eine wichtige Rolle im Innovationsmanagement spielt für Unternehmen A auch das Realisieren von Synergien zwischen verschiedenen Projekten. Es gibt im Portfolio demnach keine Aktivität, die nicht an irgendeiner Stelle Berührungspunkte mit anderen Aktivitäten aufweist. Als problematisch werden derzeit die mangelnde Institutionalisierung des Innovationsprozesses selber und die damit verbundene Abhängigkeit von einzelnen Entscheidern im Unternehmen gesehen.

Ein unternehmensweites Innovationsinformationssystem existiert bei Unternehmen A nicht. Einen Überblick über stattfindende Aktivitäten gewährt derzeit eine Excel-Liste. Die Diffusion relevanten Wissens geschieht im Unternehmen auf verschiedenen Kanälen, z. B. durch regelmäßige Zwischen- und Abschlusspräsentationen von Projekten, Veröffentlichungen in Mitarbeiterzeitschriften oder das bewusste Einbinden einer großen Anzahl unterschiedlicher Abteilungen in interdisziplinären Workshops.

Innovationsaktivitäten in Unternehmen A sind in der Regel in Projektteams organisiert. Im Zuge der weiteren Öffnung des Innovationsmanagements sieht Unternehmen A es als notwendig an, dessen Organisation neu zu denken. Die zusätzlich entstehenden Schnittstellen müssen aktiv gemanagt werden. Denkbar ist beispielsweise ein Konzept, wie es im Vertrieb gelebt wird, in dem einzelne Key-Account-Manager für verschiedene Innovationspartnerschaften, Partnertypen oder OI-Instrumente zuständig sind.

Handlungsfeld	Reifegrad Unternehmen A	Durchschnittlicher Reifegrad des Geschäftsfeldes
Innovationsziele und -strategien	4	3,59
Innovationsprozess- und Portfoliomanagement	3,4	2,98
Innovationsinformationssystem	3,2	3,41
Innovationsorganisation und -kultur	2,8	3,26

Tabelle 16: Reifegrad des Innovationsmanagements Unternehmen A⁴⁷⁴

Um ein Bewusstsein für die Bedeutung von Innovationen im Unternehmen zu schaffen und eine entsprechende Kultur zu leben, muss das Thema für Unternehmen A in der Vision oder Strategie des Unternehmens verwurzelt sein. Essenziell für eine innovationsförderliche Kul-

⁴⁷⁴ Eigene Darstellung

tur wird auch das Commitment des Top-Managements angesehen. Die in anderen Branchen oft geforderte und geförderte Risikokultur und Fehlertoleranz sieht Unternehmen A aufgrund des immensen Kostendrucks in der Logistik als schwer umsetzbar an. Zurückzuführen ist das auch darauf, dass Innovationen in der Logistik nur in den seltensten Fällen zu radikalen neuen Geschäftsmodellen führen, sondern oftmals reine Prozessinnovationen darstellen. Insofern bereichern logistische Innovationen oftmals eher bestehende Geschäftsmodelle und unterscheiden sich so von beispielsweise hyperinnovativen Unternehmen wie Apple oder Google, was sich wiederum in der Unternehmenskultur widerspiegelt. Gefördert wird die Innovationskultur im Unternehmen hingegen durch eine innovative, sehr offen gestaltete Architektur in der Zentrale, die die Kreativität der Mitarbeiter positiv beeinflussen soll.

5.3.3.2 Unternehmen B

Unternehmen B ist ein US-amerikanischer, global in 20 Ländern agierender LDL. Das Produktportfolio von Unternehmen B erstreckt sich über verschiedene kontraktlogistische Dienstleistungen im Bereich des Warehousing mit besonderem Fokus auf die Ersatzteil-Logistik. Unternehmen B hat bereits umfangreiche Erfahrungen im Bereich *Open Innovation* durch Partnerschaften mit verschiedenen Technologieanbietern und ein einzigartiges Innovationsinformationssystem, auf das später eingegangen wird, sammeln können.

Das Thema Innovationen ist klar in der Strategie des Unternehmens verankert. Unternehmen B ist besonders stark durch die Denkweise des Lean-Managements geprägt und zielt vor allem darauf ab, Innovationen zu schaffen, die einen prozessualen Nutzen stiften. Perspektivisch sollen aber auch vermehrt technologie-getriebene Innovationen forciert werden. Auch die Öffnung des Innovationsmanagements ist für Unternehmen B zukünftig alternativlos. Beispielhafte Themenbereiche, die für das Unternehmen in diesem Zusammenhang besonders interessant sind, sind Kooperationen in den Bereichen fahrerloser Transportsysteme, RFID, Internet of Things (IoT) oder auch in der Robotik. Die Impulse, die Innovationen anstoßen, stammen vorrangig aus internen Analysen und fokussieren Themen die sowohl Unternehmen B als auch deren Kunden langfristig helfen. Der Kunde selber spielt dabei als Impulsgeber aber eine eher untergeordnete Rolle.

Unternehmen B verfolgt einen klar definierten, vierstufigen Innovationsprozess. In einer ersten Phase werden proaktiv möglichen Ideen identifiziert. In einem darauffolgenden Schritt wird eine erste Wirtschaftlichkeitsanalyse unternommen. Diese basiert vorerst auf einer groben Schätzung und dient dazu, mögliche Ideen zu identifizieren, die neben ihrem Neuheitsgrad auch den wirtschaftlichen Ansprüchen von Unternehmen B gerecht werden. Im dritten Schritt werden die Schätzungen faktenbasiert konkretisiert und tatsächliche Business-Cases errechnet. Der vierte Schritt besteht danach in der Umsetzung. Die Partnerwahl im Innovationsprozess fokussiert sich auf das Schaffen von Win-Win-Situationen. So unterhält Unternehmen B beispielsweise Lager in Nordamerika, in denen *Augmented-Reality*

Technologien implementiert werden sollen. Der Technologiepartner, mit dem in diesem Rahmen kooperiert wird, ist ein europäisches Unternehmen, das im nordamerikanischen Markt Fuß fassen möchte, dort aber noch keinen Showcase hat. Es gibt jedoch auch Fälle, in denen Partner noch früher eingebunden werden, so z. B. geschehen mit einem Technologieanbieter aus dem Bereich IoT, mit dem auf Basis der Spezifikationen von Unternehmen B deutlich Modifizierungen an bestehenden Lösungen hervorgekommen wurden. Mit einem großen IT-Dienstleister wurde gemeinsam eine Software-Lösung zum Management globaler Ersatzteilbestände entwickelt, die nun durch den IT-Dienstleister auch weltweit vertrieben wird. Hier fand gewissermaßen sogar eine Form der *Inside-Out-Open-Innovation* statt.

Unternehmen B unterhält ein eigenes, sehr umfassendes Innovationsinformationssystem. Jeder Vorschlag, der im Rahmen des unternehmensweiten KVP-Prozesses eingereicht wird, wird in einer zentralen Datenbank erfasst und ist prinzipiell für jeden Mitarbeiter im Unternehmen zugänglich. Auch Externe, insbesondere Kunden, können über dieses System Ideen einreichen. Externer Input macht dabei etwa 10 % der eingereichten Ideen und somit einen signifikanten Anteil aus. Neben der Idee selber werden in der Datenbank dabei auch der erwartete Nutzen und die Übertragbarkeit, z. B. auf andere Standorte im Netzwerk von Unternehmen B, hinterlegt. Nach eventueller Umsetzung der Idee wird auch der tatsächlich erzielte Nutzen in den Bereichen Mitarbeiterzufriedenheit (z. B. Ergonomie), Qualität, Geschwindigkeit und natürlich auch den Kosten dort quantitativ hinterlegt. Das System hilft dabei auch proaktiv, Wissen im Unternehmen zu verteilen. Erfährt beispielsweise Standort X nach Einführung einer Idee einen Anstieg einer bestimmten Kennzahl, wird automatisch ein Alert ausgelöst, der ähnliche Standorte darüber informiert und diese darauf aufmerksam macht, welche Idee Standort X kürzlich eingeführt hat und veranlasst die weiteren Standorte diese Idee zu prüfen.

Handlungsfeld	Reifegrad Unternehmen B	Durchschnittlicher Reifegrad des Geschäftsfeldes
Innovationsziele und -strategien	3,8	3,26
Innovationsprozess- und Portfoliomanagement	3,6	2,56
Innovationsinformationssystem	4,6	3,26
Innovationsorganisation und -kultur	3,2	3,12

Tabelle 17: Reifegrad des Innovationsmanagements Unternehmen B⁴⁷⁵

Das Innovationsmanagement ist in Unternehmen B als ständiges Projektteam organisiert. Dieses Projektteam trifft sich monatlich und ist quartalsweise dem Vorstand gegenüber berichtspflichtig. Weiterhin gibt es ein optionales Reporting, das darauf ausgerichtet ist, neues Wissen und Ideen im Unternehmen zu verteilen und dementsprechend etwas operativer

⁴⁷⁵ Eigene Darstellung

ausgerichtet ist. Es ist für Unternehmen B mittelfristig vorstellbar, dieses Projektteam weiter zu institutionalisieren und in eine eigene Abteilung zu überführen.

5.3.3.3 Unternehmen C

Unternehmen C ist ein global agierender LDL französischen Ursprungs mit mehr mehreren zehntausend Mitarbeitern in weltweiten Standorten. Das Leistungsportfolio umfasst dabei KEP-Dienstleistungen im B2B- sowie dem B2C-Bereich. Durch diverse kooperative Innovationsprojekte mit Technologieanbietern, Hochschulen und sogar Wettbewerbern konnte Unternehmen C umfangreiche Erfahrungen im Bereich *Open Innovation* sammeln.

Unternehmen C besitzt keine schriftlich fixierte Innovationsstrategie. Begründet werden kann das in diesem Fall durch umfangreiche Umstrukturierungen in den letzten Jahren. Nichtsdestotrotz ist das Thema „Innovationen“ für Unternehmen C von hoher Bedeutung und ein wichtiger Bestandteil in der unternehmerischen Außendarstellung, da insbesondere im KEP-Bereich ein enorm hoher Wettbewerbsdruck durch die Austauschbarkeit der Leistungen herrscht. Die Gestaltung einer Innovationsstrategie hat für Unternehmen C kurz- bis mittelfristig eine hohe Priorität. Eine weitere Öffnung des Innovationsmanagements ist nach Ansicht des Unternehmens in Zukunft unumgänglich.

Unternehmen C ist bei der Wahl möglicher Kooperationspartner sehr offen und kooperiert dabei nicht nur mit Technologieanbietern, IT-Dienstleistern, Fahrzeugherstellern und auch Start-Ups, sondern entwickelte in den letzten Jahren sogar gemeinsam mit Wettbewerbern eine neue Dienstleistung und gründete im Zuge dessen ein Joint-Venture. Ähnlich wie die Gründung von Unternehmen B fand hierbei eine Form der *Inside-Out-Open-Innovation* statt. Als wichtigen Erfolgsfaktor für die Kooperation mit Wettbewerbern sieht Unternehmen C die Abgrenzung von deren Leistungen und gleichzeitige Betonung des USP. Angestoßen werden die Innovationen im Unternehmen zu rund zwei Dritteln aus externen (Kunden, Messen, Start-Ups, Vorträge, ...) und einem Drittel internen Impulsen. Eine dedizierte Stelle im Unternehmen, die als Stabsstelle und interner Berater fungiert, ist dabei für das generelle Screening verantwortlich.

Neue Ideen unterlaufen im Unternehmen den gleichen mehrstufigen Prozess wie reine Prozessverbesserungen in dem sie von der reinen Idee bis zur Marktreife entwickelt werden. Im Rahmen dieses Prozesses fungieren Entscheidungsgremien als Gates. Diese haben gleichzeitig eine Rolle im Rahmen des Portfoliomanagements und priorisieren unterschiedliche Projektideen. Die Entwicklung selber erfolgt in der Regel über Projektteams in den jeweiligen Fachbereichen. Synergien zwischen verschiedenen Projekten werden durch ein Programmmanagement überwacht und gegebenenfalls realisiert.

Handlungsfeld	Reifegrad Unternehmen C	Durchschnittlicher Reifegrad des Geschäftsfeldes
Innovationsziele und -strategien	3,6	3,53
Innovationsprozess- und Portfoliomanagement	3,6	3,53
Innovationsinformationssystem	3,4	3,8
Innovationsorganisation und -kultur	3,4	3,47

Tabelle 18: Reifegrad des Innovationsmanagements Unternehmen C⁴⁷⁶

Ein Innovationsinformationssystem existiert bei Unternehmen C nicht. Ein solches System müsste für die Zwecke des Unternehmens Möglichkeiten bieten, aus unterschiedlichsten Quellen Informationen einzubinden und in einer strukturierten Form darzustellen. Beispielsweise sollte es möglich sein, Informationen durch Querverweise oder Tags zu verknüpfen. Dabei sollte das System nicht nur Informationen zu bestimmten Themen liefern, sondern auch die Möglichkeit bieten, offene Fragen zu hinterlegen und zu diskutieren. Die Diffusion neuen Wissens erfolgt in der Regel Top-Down. Dem Geschäftsführungs-Gremium werden Ideen präsentiert und nach Priorisierung in die jeweiligen Fachbereiche getragen. Weiterhin werden abteilungs- und funktionsübergreifende Innovationsworkshops ein Mittel zu diesem Zweck genutzt.

Institutionalisiert ist das Innovationsmanagement auf drei Arten. Zum einen existiert eine Stabstelle, die die Geschäftsführung über Themen des Innovationsmanagements unterrichtet. Zum anderen existieren Entscheidungsgremien, die Themen und Projekte bewerten und priorisieren sowie Projektteams der jeweilig zuständigen Fachbereiche zur Betreuung der durchzuführenden Projekte. Die organisatorischen Strukturen müssen dabei zukünftig weiter noch stärker flexibilisiert werden, um den steigenden Anforderungen und dem zunehmenden Partnerspektrum gerecht zu werden. Interessant ist der Ansatz, bewusst auf eine eigene Abteilung des Innovationsmanagements zu verzichten, um die wahrgenommene Abschottung zu anderen Fachbereichen und das Abteilungsdenken durchbrechen zu können. Stattdessen ist es für Unternehmen C auch vorstellbar, dass sich interdisziplinäre Think-Tanks zwei oder drei Tage im Monat zusammensetzen und Ideen im Frühstadium entwickeln. Der informelle Austausch in der täglichen Arbeit wird ebenfalls als wichtiger, kreativitätsfördernder Faktor gesehen. Bei Unternehmen C existiert dafür ein rege genutzter Ort im Unternehmen, in denen sich kleine Gruppen von Mitarbeitern zusammenfinden und austauschen können.

⁴⁷⁶ Eigene Darstellung

5.3.3.4 Unternehmen D

Unternehmen D ist ein deutscher, global agierender LDL mit mehreren tausend Mitarbeitern in mehr als 150 internationalen Standorten. Unternehmen D agiert vor allem in der industriellen und Konsumgüterkontraktlogistik. Das Unternehmen ist in zahlreichen *Open-Innovation*-Aktionen aktiv. Neben Kooperationen mit unterschiedlichen Stakeholdern in Forschungsprojekten, besteht auch eine enge Zusammenarbeit mit der Start-Up-Szene. Auch Ideenwettbewerbe wurden bereits von Unternehmen D abgehalten.

Unternehmen D verfolgt eine schriftlich fixierte Innovationsstrategie, die auf mehreren Säulen ruht. Das Thema *Open Innovation* findet darin explizit Erwähnung. Eine besondere Rolle übernimmt dabei die Form der *Inside-Out-Open-Innovation*, auf die im weiteren Verlauf näher eingegangen wird. Die Verankerung einer Innovationskultur im Unternehmen und die Eingliederung des Unternehmens in das umfassende europäische Innovationsökosystem sind weitere Kernbestandteile der Innovationsstrategie. Durch die präesente Rolle von Unternehmen D im Start-Up-Umfeld werden im Rahmen des üblichen Dealflows⁴⁷⁷ bereits viele Ideen und Impulse an das Unternehmen herangetragen. Aber auch interne Impulse, z. B. Ideen, die im Rahmen des internen KVP entstehen, spielen eine wichtige Rolle für Unternehmen D.

Unternehmen D verfolgt verschiedene, definierte Innovationsprozesse. Ausgegangen wird dabei zum einen von thematisch eingrenzenden Fokusbereichen für Innovationen. Diese werden in regelmäßigen Abständen, jährlich ca. sechs- bis achtmal, in zweitägigen Workshops von einer Gruppe „*Innovation Champions*“ analysiert. Die etwa 20 bis 25 Personen starke Gruppe umfasst verschiedene Alters-, Funktions- und Hierarchieebenen und ist stark interdisziplinär geprägt. Gepaart werden die Meetings mit einer Status-Quo-Analyse existierender Lösungen oder interessanter Ansätze des externen Marktes. Zum anderen existieren Prozesse, die mithilfe von Design-Thinking-Ansätzen Ideen generieren, diese validieren und bis zur Ausgründung als eigenes Start-Up begleiten. So konnte Unternehmen D schon erfolgreich mehrere Start-Ups ausgründen, z. B. in den Bereichen Big Data oder E-Commerce. Neben diesen *Inside-Out*-Innovationen verfolgt Unternehmen D auch verschiedene Strategien, um *Outside-In*- oder *Coupled*-Innovationen zu erzeugen. Neben der Beteiligung in verschiedenen Logistik-Start-Up-Acceleratoren und direkten CVC-Investments, beteiligt sich Unternehmen D in diversen nationalen und internationalen Forschungsprojekten und führt regelmäßig Ideenwettbewerbe aus, die zwar primär auf eigene Mitarbeiter und Hochschulen mit den Unternehmen D kooperiert, ausgerichtet sind, prinzipiell aber jedem offen stehen. Synergien zwischen parallelen Aktivitäten wurden in der Vergangenheit nicht systematisch realisiert. Zukünftig wird dies jedoch durch eine neu geschaffene Stelle geschehen, die den proaktiven Austausch zwischen Projekten fördert und Skalen- aber auch Lerneffekte realisieren wird.

⁴⁷⁷ „Dealflow“ bezeichnet im Bereich des Venture-Capitals die Angebote, die Kapitalgebern vorgeschlagen werden.

Die Wahl der Partner geschieht in Unternehmen D auf besonders strukturierte Art und Weise. Grundlegende Idee ist es auch hier, eine Win-Win-Situation für alle Beteiligten zu schaffen. Ausgehend von einer Nutzwertanalyse, die zur Beurteilung des Nutzens für die oben genannten Fokusbereiche genutzt wird, werden potenzielle Partner einer finanziellen aber auch operativen Due-Diligence-Prüfung unterzogen, indem z. B. ein Projekt gemeinsam pilotiert wird, um so die Arbeitsweise des Partners aber auch den tatsächlichen Reifegrad angebotener Lösungen kennenlernen zu können.

Handlungsfeld	Reifegrad Unternehmen D	Durchschnittlicher Reifegrad des Geschäftsfeldes
Innovationsziele und -strategien	4,8	3,26
Innovationsprozess- und Portfoliomanagement	4	2,56
Innovationsinformationssystem	4	3,26
Innovationsorganisation und -kultur	4,4	3,12

Tabelle 19: Reifegrad des Innovationsmanagements Unternehmen D⁴⁷⁸

Unternehmen D besitzt ein Innovationsinformationssystem in Form eines internen Wikis, wobei dieses explizit nicht nur innovationsrelevante Informationen enthält, sondern auch Best-Practices anderer Bereiche. Mit Informationen gefüllt wird es durch die jeweiligen Kompetenzbereiche. Das Laden mit Informationen ist dabei reglementiert und wird auch überwacht. Die Verteilung erworbenen Wissens im Unternehmen geschieht bei Unternehmen D generell sehr proaktiv. So existiert ein zweiwöchentlicher Newsletter, der aktuelle Projekte, relevantes Wissen und Marktentwicklungen der Start-Up-Szene zusammenfasst.

Das Innovationsmanagement ist im Unternehmen D dem Corporate Development zugeordnet und umfasst keine eigene Abteilung. Konkrete Projekte werden durch Projektteams in der Umsetzung begleitet. Eine Innovationskultur im Unternehmen zu schaffen ist für Unternehmen D von höchster strategischer Bedeutung und wird durch viele Maßnahmen verfolgt. Genannt wurden beispielsweise der Innovation-Newsletter oder die starke Bindung an die Start-Up-Szene. Durch diese Kultur der Innovation hat Unternehmen D auch wenig mit dem oft erlebten „not-invented-here“-Syndrom zu kämpfen. Stattdessen stehen die Mitarbeiter des Unternehmens auch externen Lösungen größtenteils sehr aufgeschlossen gegenüber.

5.3.3.5 Unternehmen E

Unternehmen E ist ein deutscher, vorrangig in der DACH-Region agierender LDL mit mehreren hundert Mitarbeitern in mehr als 30 Standorten und das einzige in den Fallstudien untersuchte KMU. Unternehmen E agiert vorrangig im Bereich der Hochverfügbarkeitslogistik und kombiniert dabei Express-Transporte mit Lagerdienstleistungen und technischen Services.

⁴⁷⁸ Eigene Darstellung

Die Innovationstrategie von Unternehmen E basiert auf drei definierten Handlungsfeldern: zum einen der Steuerung von Logistiknetzwerken, zum anderen der Erschließung neuer Märkte durch neue Technologien und abschließend dem Schwerpunkt Messbarkeit und Effizienzsteigerung von Services. Diese Handlungsfelder werden jährlich auf operativer und taktischer Ebene spezifiziert. In der Regel sind die Handlungsfelder für einen Zeitraum von zwei bis drei Jahren definiert. Nach Ablauf dieses Zeitraums erfolgen gegebenenfalls kleinere Anpassungen oder komplette strategische Neuausrichtungen. Die Kooperation mit Unternehmen im Rahmen des Innovationsmanagements ist impliziter Bestandteil der Strategie. Impulse für Innovationen stammen größtenteils aus externen Quellen. Unternehmen E engagiert sich in einer sehr großen Anzahl aus Ausschüssen, Fach- und Interessensverbänden und pflegt dieses Netzwerk intensiv. Die dort wahrgenommenen Impulse werden in der Regel über die Geschäftsführung in das Unternehmen getragen und gegebenenfalls mit operativen Herausforderungen kombiniert. Als Schwachpunkt erkennt Unternehmen E den noch wenig ausgeprägten Rückgriff auf interne Impulse, z. B. Ideen von operativen Mitarbeitern. Begründet wird dies durch die höhere Verbindlichkeit und den höheren Druck Themen voranzutreiben, die mit externen Ideengebern und Partner verbunden sind.

Unternehmen E besitzt keinen standardisierten Innovationsprozess. Ideen werden wie beschrieben in der Regel in einem Top-Down-Ansatz in das Unternehmen getragen und dann in mehreren Diskussionsrunden zwischen Geschäftsführung und etwaigen Externen präzisiert. Hinsichtlich der konkreten Auswahl der Partner im Innovationsprozess existiert kein strukturiertes Vorgehen. Es existiert lediglich eine Art von Ausschlussliste bestimmter Unternehmen, z. B. direkter Wettbewerber. Sonst ist Unternehmen E grundsätzlich für jede Art von Kooperation und Partner offen. So findet derzeit beispielsweise mit einem kleinen Kunststoffhersteller ein Projekt im Spannungsfeld zwischen 3D-Druck und Logistik statt. Parallel finden Projekte mit internationalen Konzernen aus dem Bereich der Werkzeugmaschinen, des IT-Bereichs und der Bahntechnik statt. Weiterhin gibt es Kooperationen mit verschiedenen Hochschulen und Forschungseinrichtungen wie dem Fraunhofer IML. Unternehmen E ist in verschiedenen Innovationsnetzwerken aktiv. Im Rahmen dieser Aktivität sind bereits mehrere Kooperationen und Forschungsprojekte entstanden. Derzeit beteiligt sich Unternehmen E als assoziierter Partner innerhalb des Netzwerks in Forschungsprojekten in den Bereichen Blockchain und Last-Mile-Logistics.

Ein Portfolio-Management existiert zurzeit nicht. Begründet wird das von Unternehmen E durch die relativ kleine Größe und die bisherige Bündelung der Projektsteuerung in einer Person. Es ist jedoch angesichts des erwarteten Wachstums an zukünftigen Projekten angedacht, Strukturen dafür zu realisieren, so wird aktuell an der Implementierung eines eigenen Projektmanagement-Tools gearbeitet.

Handlungsfeld	Reifegrad Unternehmen E	Durchschnittlicher Reifegrad des Geschäftsfeldes
Innovationsziele und -strategien	4,6	3,59
Innovationsprozess- und Portfoliomanagement	3,2	2,98
Innovationsinformationssystem	3,2	3,41
Innovationsorganisation und -kultur	4,2	3,26

Tabelle 20: Reifegrad des Innovationsmanagements Unternehmen E⁴⁷⁹

Unternehmen E implementiert derzeit ein unternehmensinternes Wiki, das auch Aspekte des Innovationsmanagements beinhalten wird. Informationen werden in der Startphase top-down in einem interaktiven Prozess in das System übertragen. Ein verantwortlicher Mitarbeiter geht dabei durch das Unternehmen und nimmt mit den jeweiligen Fachverantwortlichen Inhalte auf. So wird das System gefüllt und gleichzeitig eine hohe Akzeptanz durch die Einbindung der „Betroffenen“ geschaffen. Bislang verlief die Diffusion relevanten Wissens im Unternehmen eher unstandardisiert und informell, z. B. durch sporadische E-Mails aus einzelnen Projekten. Unternehmen E hat diese Schwachstelle jedoch erkannt und arbeitet auch hier aktuell an einem Vorgehen zur Standardisierung und Strukturierung.

Das Innovationsmanagement war in Unternehmen E bislang Teil des Bereichs IT, wird aber als eigene Einheit „Projektmanagement & Business Development“ verankert. Das Unternehmen versucht eine ausgeprägte Fehlerkultur zu etablieren, um die Kreativität der Mitarbeiter nicht zu beschneiden.

5.3.3.6 Unternehmen F

Unternehmen F ist ein französischer LDL mit mehreren zehntausend Mitarbeitern in weltweiten Standorten und einem Umsatz im einstelligen Milliardenbereich. Unternehmen F agiert vorrangig im Bereich kontraktlogistischer Dienstleistungen im Warehousing und Transport. Das Unternehmen ist in zahlreichen *Open-Innovation*-Aktionen aktiv. Neben Kooperationen mit unterschiedlichen Stakeholdern in Forschungs- und Entwicklungsprojekten, besteht auch eine enge Zusammenarbeit mit der Start-Up-Szene. Auch Ideenwettbewerbe wurden bereits von Unternehmen F abgehalten.

Innovationen sind fester Bestandteil der Unternehmensstrategie von Unternehmen F. Die Innovationsstrategie zielt auf eine Technologieführerschaft ab und beinhaltet das Konzept der *Open Innovation* explizit. Sie basiert dabei auf den zwei zentralen Themen Prozess- und Produktinnovationen. Zum einen sollen Innovationen einen Mehrwert in den operativen Prozessen des Unternehmens generieren, z. B. durch Steigerung der Qualität, Ergonomie oder Produktivität. Zum anderen sollen Innovationen neue Dienstleistungen für bestehende

⁴⁷⁹ Eigene Darstellung

und neue Kunden erschließen. *Open Innovation* wird im Unternehmen auch als Vehikel der Außendarstellung verstanden und dafür genutzt, Unternehmen F als innovatives Unternehmen am Markt zu platzieren. Innovationsimpulse bezieht Unternehmen F aus einem breiten Spektrum unterschiedlichster in- und externer Stakeholder. Interessant ist dabei vor allem, dass Unternehmen F als einziges Unternehmen explizit die Bedeutung von Sub-Unternehmern als Impulsgeber angesprochen hat. Auch interne Quellen wie die eigene KVP-Abteilung helfen dabei, indem sie Handlungsbedarf aufzeigen, der nicht durch reine Prozessverbesserungen abzudecken ist.

Unternehmen F verfolgt einen definierten Innovationsprozess. Zu Beginn steht dabei wie immer die Gewinnung einer grundlegenden Idee, ausgehend beispielsweise von den eben beschriebenen Impulsgebern. Anschließend werden ein erstes Konzept und eine weiterführende Machbarkeitsanalyse erstellt, die bereits Kosten und potenzielle Chancen am Markt berücksichtigt. Anschließend wird das Konzept in einem Prototypen (vorrangig bei Produkt-/ technischen Innovationen) und gegebenenfalls einen Piloten überführt. Nach einer weiteren Wirtschaftlichkeitsanalyse wird dann über die Industrialisierung der Ideen und Überführung in operative Prozesse entschieden und die Implementierung durchgeführt. Das Innovationsmanagement selber ist nur bis zum Abschluss des Piloten für den Prozess zuständig. Zwischen den einzelnen Phasen existieren informelle Gates in Form von Go-/No-Go-Entscheidungen, die vorrangig darauf basieren, interne Kunden für ein Projekt zu begeistern.

Die Wahl der Partner im Innovationsprozess basiert bei technologischen Innovationen vorrangig auf der Beantwortung der Frage, welche Unternehmen die Anforderungen des Unternehmens überhaupt erfüllen können. Das heißt, dass eine Partnerschaft oftmals mit einer Ausschreibung durch Unternehmen F beginnt, in der ein umfassendes Lastenheft hinterlegt ist. Ein illustratives Beispiel ist die Partnerschaft mit einem französischen Unternehmen, das ursprünglich aus der Weinindustrie stammend, auf On-Board-Wiegesysteme spezialisiert ist und gemeinsam mit Unternehmen F bereits mehrere Lösungen entwickelt hat, die im operativen Geschäft eingesetzt werden. Bei der Kooperation mit Start-Ups liegt der Fokus auf solchen, die bereits einen gewissen Reifegrad aufweisen, um Risiken minimieren zu können. Im Rahmen von Ideenwettbewerben hat Unternehmen F auch bereits mit Studenten kooperiert. Aufgrund von Schwierigkeiten während der Implementierung der Sieger-Idee wurden diese jedoch im Nachhinein als wenig effektiv eingeschätzt und sollen zukünftig vor allem als Marketing- und Recruiting-Tool eingesetzt werden.

Ein Informationssystem gibt es in der hier gemeinten Form nicht im Unternehmen F, da sich das Unternehmen selber als zu klein für ein solches einschätzt. Relevantes Wissen wird daher auch größtenteils auf informellen Kanälen verteilt, da das Innovationsmanagement nur wenige Mitarbeiter direkt betrifft.

Handlungsfeld	Reifegrad Unternehmen F	Durchschnittlicher Reifegrad des Geschäftsfeldes
Innovationsziele und -strategien	4	3,17
Innovationsprozess- und Portfoliomanagement	3,8	2,49
Innovationsinformationssystem	2,4	2,83
Innovationsorganisation und -kultur	4,4	2,83

Tabelle 21: Reifegrad des Innovationsmanagements Unternehmen F⁴⁸⁰

In Unternehmen F gibt es nicht nur eine, sondern gleich zwei Abteilungen, die sich ausschließlich mit dem Innovationsmanagement befassen. Eine der Abteilungen, bestehend aus fünf Mitarbeitern befasst sich vorrangig mit technologischen Innovationen, Automatisierung und Digitalisierung. Die andere Abteilung, bestehend aus drei Mitarbeitern, legt den Fokus stärker auf *Open Innovation* und beschäftigt sich neben den oben erwähnten Marketingaktivitäten mit allen Projekten auf europäischer Ebene und der Beziehung zwischen Unternehmen F und dem Start-Up-Ökosystem. Weiterhin gibt es auf Landesebene weitere Mitarbeiter, die sich mit dem Innovationsmanagement auseinandersetzen.

Die Innovationskultur des Unternehmens zeichnet sich durch einen hohen Grad an Eigenverantwortung der Mitarbeiter und relativ große Freiheiten aus. Auch der Informations- und Kommunikationsstil wird als recht frei und wenig formalisiert beschrieben.

5.3.3.7 Unternehmen G

Unternehmen G ist ein deutscher LDL mit mehreren zehntausend Mitarbeitern in weltweit mehr als tausend Standorten und einem Umsatz im zweistelligen Milliardenbereich. Das Produktportfolio von Unternehmen G erstreckt sich von relativ simplen traditionellen Speditionsleistungen wie Direktverkehren und dem Betrieb eines Stückgutnetzwerks bis hin zu komplexen Kontraktlogistikservices. Neben Kooperationen mit unterschiedlichen Stakeholdern in Forschungsprojekten, besteht auch eine enge Zusammenarbeit mit der Start-Up-Szene. Unternehmen G betreibt außerdem ein *Living Lab* in Kooperation mit einem Forschungsinstitut. Auch Ideenwettbewerbe wurden bereits von Unternehmen G abgehalten.

Die Innovationsstrategie des Unternehmens G ist in einer umfangreichen Innovationsagenda fixiert, die als Rahmen fungiert und jährlich mit den strategischen Unternehmenszielen abgeglichen und bei Bedarf angepasst wird. Die Kooperation mit Geschäftspartnern ist dabei expliziter Bestandteil der Innovationsstrategie. Impulse für Innovationen bezieht Unternehmen G aus nahezu jeder erdenklichen Richtung: Kunden, Forschungsprojektanfragen, Start-Ups, Wissenschaftskontakte oder Anfragen für Abschlussarbeiten oder Dissertationen. Auch die eigenen Mitarbeiter sieht Unternehmen G als wichtigen Impulsgeber. Damit sind nicht

⁴⁸⁰ Eigene Darstellung

nur Führungskräfte und das mittlere Management gemeint, sondern jeder einzelne der mehreren zehntausend Mitarbeiter.

Unternehmen G besitzt einen klar definierten Innovationsprozess. Einmal im Monat setzen sich dafür Mitarbeiter des Innovationsmanagements mit jeweils einem dedizierten Innovationsbeauftragten der Geschäftseinheiten zusammen und diskutieren neue Ideen und Themen, die wie eben beschrieben, aus den verschiedensten Bereichen aufgenommen werden. Durch die frühzeitige Einbindung der Fachabteilungen wird Akzeptanz geschaffen und nur solche Ideen weiterverfolgt, die tatsächlichen Nutzen stiften. Die so identifizierten und für sinnvoll erachteten Ideen werden in einem nächsten Schritt grob auf einem One-Pager festgehalten. Diese One-Pager werden in ein (mindestens einmal) monatlich tagendes Gremium, bestehend aus Mitgliedern des Vorstands, der Strategie- und IT-Abteilung, eingebracht in dem über die Durchführung der Projektideen entschieden wird. Sollten die geplanten Kosten eine bestimmte Summe übersteigen, wird die Idee zusätzlich in der Vorstandssitzung diskutiert. Nach gegebenenfalls positivem Entscheid wird die Verantwortung zur Durchführung je nach Grad der Neuartigkeit entweder direkt in die Innovationsabteilung selber oder die Fachabteilungen übertragen. Weiterhin finden regelmäßig Innovationsworkshops statt, in die externe Partner eingebunden werden. Diese Workshops können dabei sowohl einen konkreten Kunden- als auch thematischen Fokus haben und integrieren dementsprechend unterschiedliche Arten von Partnern. Unternehmen G setzt bei der Auswahl der Partner keine gesonderten Instrumente wie Nutzwertanalysen o.Ä. ein. Bei den integrierten Kunden spielen vor allem deren strategische Bedeutung und der Einfluss einer gemeinsam entwickelten Lösung auf das restliche Geschäft eine bedeutende Rolle. Besonders betont hat auch Unternehmen G das Prinzip der Partnerschaft auf Augenhöhe. Eine solche Partnerschaft wird derzeit beispielsweise mit einem großen IT-/Technologieanbieter durchgeführt, der eigene Anwendungen im Realbetrieb testen und weiterentwickeln möchte. Start-Ups als mögliche Partner werden von Unternehmen G besonders intensiv beobachtet und in einer mittlerweile mehrere tausend Unternehmen umfassenden Datenbank gespeichert. Dafür sammeln weltweit verteilte Scouts sämtliche Informationen über neue Start-Ups und hinterlegen diese strukturiert in der Datenbank. Mit etwa 30 dieser Unternehmen arbeitet Unternehmen G derzeit zusammen und einige weitere sind sogar Kunden des Unternehmens.

Ein Innovationsinformationssystem im engeren Sinne existiert im Unternehmen G nicht. Es existiert jedoch ein umfangreiches Intranet, das Züge eines eigenen sozialen Netzwerks besitzt und somit auch als Medium der Informationsteilung genutzt werden kann.

Handlungsfeld	Reifegrad Unternehmen G	Durchschnittlicher Reifegrad des Geschäftsfeldes
Innovationsziele und -strategien	3,6	3,59
Innovationsprozess- und Portfoliomanagement	3,4	2,98
Innovationsinformationssystem	4	3,41
Innovationsorganisation und -kultur	4,6	3,26

Tabelle 22: Reifegrad des Innovationsmanagements Unternehmen G⁴⁸¹

Unternehmen G besitzt ein umfangreiches Instrumentarium dafür, Wissen und Informationen im Unternehmen zu verteilen. Die Innovationsabteilung selber veröffentlicht beispielsweise vierteljährlich ein Magazin, in dem weltweite Erfolgsgeschichten veröffentlicht werden. Neben dieser rein internen Veröffentlichung existiert eine halbjährlich erscheinende öffentliche Variante. Weiterhin existiert ein monatliches, für jeden Mitarbeiter des Unternehmens zugängliches, Webex-Meeting in dem alle relevanten Themen der Start-Up-Szene diskutiert werden. So werden beispielsweise neue Start-Ups vorgestellt, teilweise nehmen auch Start-Ups selber daran teil, es wird informiert, wo investiert wurde oder welche Herausforderungen es derzeit in dem Bereich gibt.

Das Innovationsmanagement ist als eigene Abteilung mit eigenen Mitarbeitern etabliert. Innerhalb der einzelnen Geschäftseinheiten gibt es jeweils einen weiteren für Innovationsprojekte zuständigen Mitarbeiter sowie ein Pendant auf Lokal-Ebene. Die Innovationskultur, beginnend beim Support des Top-Managements, hält Unternehmen G für einen maßgeblichen Erfolgsfaktor im Innovationsmanagement. Es wird versucht eine wirklich offene Fehlerkultur zu etablieren, wobei der Fokus darauf liegt, aus den Fehlern tatsächlich auch zu lernen: „[Unternehmen G] ist ein Unternehmen, das Unmengen Fehler zulässt – aber jeden nur einmal“. Auch eine Kultur der offenen Türen wird in Unternehmen G zunehmend gelebt und den Mitarbeitern dabei ein hohes Maß an Eigenverantwortung zugestanden.

5.3.3.8 Unternehmen H

Unternehmen H ist ein deutscher LDL mit mehreren zehntausend Mitarbeitern in weltweit mehreren hundert Standorten und einem Umsatz im einstelligen Milliardenbereich. Das Produktportfolio von Unternehmen H erstreckt sich von relativ simplen traditionellen Speditionsleistungen wie Direktverkehren und dem Betrieb eines Stückgutnetzwerks bis hin zu komplexen Kontraktlogistikservices. Neben Kooperationen mit unterschiedlichen Stakeholdern in Forschungsprojekten, unterhält auch Unternehmen H eine enge Zusammenarbeit mit der Start-Up-Szene. Unternehmen H betreibt weiterhin ein gemeinsames Lab in Kooperation mit einem Forschungsinstitut.

⁴⁸¹ Eigene Darstellung

Das Innovationsmanagement ist sowohl der Teil der Unternehmensphilosophie als auch der Unternehmensstrategie und besteht aus drei sich teilweise überlappenden Bestandteilen. Der erste Teil bezieht sich auf die Digitalisierung des Kerngeschäfts und dessen Prozessen. Der zweite Teil bezieht sich auf die Entwicklung des Unternehmens weg vom klassischen 3PL hin zu dem, was in der Literatur oft als *Lead Logistics Provider* (siehe dazu Kapitel 2.3) bezeichnet wird. Der dritte Teil der Strategie fokussiert neue Geschäftsmodelle, die durch die Kooperation mit Start-Ups, etablierten Unternehmen oder aber der Forschung entstehen können. Impulse für Innovationen kommen dabei sowohl aus internen, als auch externen Quellen. Viele Ideen werden dabei Top-Down vom Vorstand des Unternehmens eingestreut. Weitere Impulse kommen aus dem Innovationsmanagement selber, indem beispielsweise Anwendungsfälle für Technologien wie Blockchain im Unternehmen identifiziert werden. Auch Kunden und die eigenen Mitarbeiter, deren Ideen in einem gesonderten Prozess verfolgt werden, der später beschrieben wird, spielen eine wichtige Rolle. Mit geschätzten 80 % stammt der größte Teil der Impulse derzeit aus internen Quellen.

Je nach Impulsgeber verlaufen die Innovationsprozesse innerhalb von Unternehmen H unterschiedlich. Kommt beispielsweise ein Kunde auf das Unternehmen mit einer neuartigen Anforderung zu, wird in einem ersten Schritt dezentral auf Standortebene geprüft, inwiefern die Anforderungen mit derzeitigen Systemen und Prozessen realisierbar sind. Im zweiten Schritt wird, falls die Anforderungen derzeit nicht realisierbar sind, das Thema in einen weiteren, zentralen Steuerungskreis eingebracht, in dem die Übertragbarkeit, z. B. auf weitere Kunden oder Standorte, analysiert wird. Ein anderer Innovationsprozess fokussiert Ideen, die aus dem Unternehmen heraus entstehen und von eigenen Mitarbeitern angeregt werden. Unternehmen H hat dafür verschiedene Suchfelder definiert, z. B. Urbanisierung, zu denen in regelmäßigen Projektkampagnen zur Teilnahme in den Standorten aufgerufen wird. Unternehmen H ist relativ dezentral organisiert und einzelne Standorte fungieren als eigenständige Profit Center. Es gibt innerhalb der einzelnen Standorte keine einheitlichen Abläufe, wie mit der Teilnahme umgegangen wird. Während einige Standorte Innovationsworkshops abhalten, um Ideen zu generieren, finden die Tätigkeiten in anderen auf individuellerer Ebene statt. Die Ideen werden in den einzelnen Standorten gesammelt und dort jeweils von den sogenannten Innovationszirkeln hinsichtlich ihres strategischen Beitrags und vor allem auch ihrer Übertragbarkeit auf andere Standorte bzw. das gesamte Netz von Unternehmen H bewertet. Die so priorisierten Ideen werden dann in ein Management-Komitee eingebracht und nach dort positiver Bewertung zur Entwicklung oder Pilotierung in die Fachbereiche überführt.

Die Wahl externer Partner im Innovationsprozess geschieht auch bei Unternehmen H relativ frei und basiert auf der Definition eines Problems/Handlungsfeldes und anschließender Marktanalyse. Derzeit unterhält das Unternehmen eine intensive Kooperation mit einem großen logistischen Forschungsinstitut, das als „*verlängerte Werkbank*“ fungiert. Ziel ist es, Forschungsergebnisse in maximaler Geschwindigkeit in „*Produkte oder neue Geschäftsmodelle*“

delle umzusetzen“. Eine andere Partnerschaft unterhält Unternehmen H derzeit mit zwei deutschen Technologieanbietern, mit deren Hilfe ein Projekt zur besseren Nachverfolgbarkeit der unternehmenseigenen Wechselbrücken realisiert werden soll.

Handlungsfeld	Reifegrad Unternehmen H	Durchschnittlicher Reifegrad des Geschäftsfeldes
Innovationsziele und -strategien	4	3,59
Innovationsprozess- und Portfoliomanagement	3,6	2,98
Innovationsinformationssystem	3,8	3,41
Innovationsorganisation und -kultur	4,2	3,26

Tabelle 23: Reifegrad des Innovationsmanagements Unternehmen H⁴⁸²

Unternehmen H unterhält ein Innovationsinformationssystem in Form einer Datenbank, deren Zugriff jedoch auf einen verhältnismäßig kleinen Kreis an Mitarbeitern beschränkt ist. Gepflegt wird das System durch die Innovationsabteilung des Unternehmens. Weitere Kanäle mithilfe derer Informationen im Unternehmen gestreut werden sind standardisierte und regelmäßige Projekt- und Technologie-Reports, Veröffentlichungen und eigene Rubriken im Intranet sowie Newsletter.

Das Innovationsmanagement ist organisatorisch mit dem *Business Development* in einer gemeinsamen Abteilung verankert. Zusätzlich gibt es innerhalb der einzelnen Standorte Innovationsworkshops und -zirkel. Die Organisation weist somit sowohl zentralistische als auch dezentrale Aspekte auf. Diese Dezentralität spiegelt sich auch in der relativ hohen Entscheidungsfreiheit der Mitarbeiter wider.

5.3.3.9 Zusammenfassende Auswertung der Fallstudien und Ableitung von Erfolgsfaktoren

Wie Tabelle 24 aufzeigt, weisen die untersuchten Unternehmen nahezu ausnahmslos in allen Handlungsfeldern einen höheren Reifegrad auf, als der Branchendurchschnitt. In lediglich zwei Fällen wurden Teilreifegrade erzielt, die unter dem gesamten Branchendurchschnitt liegen. Die geringste Diskrepanz im Reifegrad lässt sich im Handlungsfeld „Informationssystem“ identifizieren, während der Abstand zum Branchendurchschnitt der anderen drei Handlungsfelder sich nicht signifikant unterscheidet.

⁴⁸² Eigene Darstellung

Unternehmen	Reifegrad in Handlungsfeld			
	Innovationsziele und -strategie	Innovationsprozess- und Portfolio-management	Informationssystem	Innovations-organisation und -kultur
A	4	3,4	3,2	2,8
B	3,8	3,6	4,6	3,2
C	3,6	3,6	3,4	3,4
D	4,8	4	4	4,4
E	4,6	3,2	3,2	4,2
F	4	3,8	2,4	4,4
G	3,6	3,4	4	4,6
H	4	3,6	3,8	4,2
Durchschnitt	3,32	2,8	3,2	3,2

Tabelle 24: Reifegrad-Vergleich der Fallstudien-Unternehmen und des Branchendurchschnitts⁴⁸³

Die zu beobachtenden Erfolgsfaktoren und -maßnahmen bestätigen zum großen Teil die bereits in Kapitel 3 identifizierten Faktoren. Im Bereich der Innovationsstrategie und -ziele zeigte sich, dass sechs der acht Befragten Unternehmen eine dedizierte Innovationsstrategie besitzen. Eines der anderen beiden Unternehmen hat zumindest Fokusbereiche definiert, in denen es agiert. Auch das letzte Unternehmen hat die zunehmende Bedeutung eines Innovationsmanagements erkannt und arbeitet an der kurz- bis mittelfristigen Implementierung einer Innovationsstrategie. Die inhaltliche Ausrichtung der Strategie spielt eine kleinere Rolle als ihre Existenz. Während einige Unternehmen ihren Fokus auf Prozessinnovationen legen, fokussieren andere die Erschließung neuer Dienstleistungen oder Geschäftsfelder durch neue Technologien.

Alle Unternehmen betonten die Bedeutung der unternehmensübergreifenden Kooperation und gaben an, ein breites Spektrum externer Impulse aufzunehmen. Zwei der Befragten haben *Open Innovation* sogar schriftlich in ihrer Strategie fixiert. Im Innovationsprozess- und Portfoliomanagement zeigt sich ein ähnlich homogenes Bild. Sechs der acht Befragten haben einen dedizierten Innovationsprozess im Unternehmen etabliert, dessen Formalisierungs- und Detaillierungsgrad sich allerdings unterscheidet. Auch hier lässt sich festhalten, dass die reine Existenz oftmals ausreicht, um erwünschte Effekte wie Nachvollziehbarkeit und Transparenz zu gewährleisten. Die konkrete Ausgestaltung spielt nach Ansicht der Befragten eine untergeordnete Rolle. Eine zu steife Formalisierung wurde dabei als eher hemmend beschrieben. Wichtig ist, dass die Prozesse Möglichkeiten zur Einbindung Externer geben und eine gewisse Flexibilität aufweisen. Ein strukturiertes Vorgehen zur sinnvollen Wahl passender Partner wie es durch Unternehmen D, F oder G gelebt wird, kann hilfreich sein. Bei der Wahl der Partner zeigt sich, dass Unternehmen eine „Partnerschaft auf Augenhöhe“ und Win-Win-Situationen anstreben. Partner werden demnach wirklich als solche und nicht reine Wissenslieferanten betrachtet. Die Innovationsinformationssysteme der betrachteten Unternehmen unterscheiden sich erheblich.

⁴⁸³ Eigene Darstellung

Sechs der acht Befragten besitzen ein solches System in unterschiedlichen Komplexitätsstufen. Während Unternehmen B ein für jeden Mitarbeiter, jederzeit und nahezu von überall umfassendes System unterhält, das Ideen sammelt und sogar ihre Implementierung und Effizienzgewinne nachverfolgt, besitzen Unternehmen D und E Wiki-artige Systeme. Als übergreifender Erfolgsfaktor konnte ein proaktiver Umgang mit Informationen identifiziert werden, sei es durch Newsletter, Magazine, Veranstaltungen oder regelmäßige Telefonkonferenzen. Die Mitarbeiter zu motivieren, proaktiv Informationssysteme zu füllen und deren Nutzung attraktiv zu halten wird als größte Herausforderung eingeschätzt. Alle untersuchten Unternehmen haben das Innovationsmanagement als ständige Funktion etabliert. Die Hälfte hat das Innovationsmanagement als eigene Abteilung etabliert, betont aber auch die Bedeutung davon, Verantwortungen nicht zu stark zu zentralisieren, insbesondere bezüglich der Ideenfindung. LDL sind oftmals sehr dezentral organisiert. Eine zu starre Bündelung innovationsrelevanter Verantwortlichkeiten kann dazu führen, dass die Ideen dezentraler Funktionseinheiten nicht berücksichtigt werden und wäre kontraproduktiv. Unternehmen versuchen daher, Prozesse zu schaffen, die trotz Zentralisierung einen Einbezug aller Funktions- und Geschäftseinheiten ermöglichen. Die Dezentralität führt dazu, dass es oft schwer ist, eine unternehmensübergreifende Innovationskultur zu etablieren, da wichtige Aspekte davon vom Führungsstil der jeweils Verantwortlichen abhängen. Insgesamt schätzen die Befragten die Kultur ihrer Unternehmen innovationsförderlich ein. Insbesondere die „bodenständige“ Art der Logistik, wurde mehrfach positiv hervorgehoben.

5.4 Anforderungskatalog eines offenen Innovationsmanagements

Tabelle 25 fasst die Anforderungen zusammen. Diese dienen als Anforderungskatalog bei der Entwicklung des Gestaltungsmodells und als dessen späterer Bewertungsmaßstab.

	Handlungsfeld	Anforderungen
Inhaltliche Anforderungen	Innovationsziele und -strategien	<ul style="list-style-type: none"> • Entwicklung Innovationsstrategie • Ableitung Innovationsziele • Bewertung der Sinnhaftigkeit von OI • Fokussierung des Leistungsangebotes als Parameter der Strategiegestaltung • Berücksichtigung eines breiten Spektrums möglicher Partner
	Innovationsorganisation und -kultur	<ul style="list-style-type: none"> • Organisatorische Stellung des Innovationsmanagements im Unternehmen • Entscheidungshilfe Organisationsform
	Innovationsprozess- und -portfolio-management	<ul style="list-style-type: none"> • Individuelle Gestaltung des Innovationsprozesses <ul style="list-style-type: none"> – Iterative Elemente – Balance aus Standardisierung und Flexibilität • Bereitstellung grundlegender Instrumente für Dienstleister • Bewertung kontextueller Eignung identifizierter Ausführungsformen • Vorgehen zur Durchführung identifizierter Ausführungsformen
	Informationssystem	<ul style="list-style-type: none"> • Bereitstellung grundlegender Instrumente für Dienstleister • Hilfestellung zum inhaltlichen Aufbau • Implementierungsleitfaden
Formale Anforderungen		<ul style="list-style-type: none"> • Praxisbezug • Integrative Sichtweise • Einfache Anwendbarkeit • Beitrag zur Steigerung der Innovationskraft logistischer Dienstleistungsunternehmen

Tabelle 25: Resultierender Anforderungskatalog eines offenen Innovationsmanagements⁴⁸⁴

⁴⁸⁴ Eigene Darstellung

6 Gestaltungsmodells zum Aufbau eines offenen Innovationsmanagements

In den vorhergehenden Kapiteln wurden nicht nur die theoretischen Grundlagen des Innovationsmanagements im Kontext logistischer Dienstleistungen dargestellt, sondern auch auf Basis empirischer Erhebungen versucht zu ermitteln, wie sich der tatsächliche Umsetzungsstatus des Innovationsmanagements in der Praxis darstellt. Im Folgenden sollen die theoretischen und praktischen Erkenntnisse miteinander verbunden werden, um ein modulares Gestaltungsmodell zu konzipieren, das es jeglicher Art von LDL erlaubt, bedarfsgerecht Optimierungspotenziale in bestehenden Strukturen zu identifizieren oder ein offenes Innovationsmanagement von Grund auf zu implementieren. Kapitel 6 beantwortet somit Forschungsfrage F.IV „*Wie können die identifizierten Anforderungen in ein ganzheitliches Gestaltungsmodell integriert werden?*“.

6.1 Gestaltung von Innovationszielen und -strategien

Das erste Modul des Gestaltungsmodells bildet die Gestaltung der Innovationsziele und -strategie. Den Grundstein bilden dabei eine Analyse der strategischen Ausgangsposition und die Ableitung der unternehmerischen Vision. Darauf aufbauend werden die Ziele des Innovationsmanagements definiert, bevor die Strategie gestaltet wird.

6.1.1 Analyse der strategischen Ausgangsposition

Der klassische Dreisatz der Strategie-Formulierung beginnt mit einer Analyse der strategischen Ausgangsposition, bevor darauf aufbauend Ziele und Strategien zur Zielerreichung definiert werden.⁴⁸⁵ Dieses Vorgehen lässt sich auch auf die Gestaltung der Innovationsstrategie übertragen. Die Analyse lässt sich dabei hinsichtlich interner, direkt vom Unternehmen zu beeinflussender und externer, nicht direkt vom Unternehmen zu beeinflussender, Parameter unterscheiden.

6.1.1.1 Interne Parameter

Die Fallstudien zeigen drei maßgebliche interne Parameter. Der wichtigste interne Faktor ist die **Bedeutung eines Innovationsmanagements in der Unternehmensstrategie**. Das Verständnis des Innovationsmanagements als Hauptaufgabe korreliert stark mit dessen strategischer Bedeutung für das Unternehmen. Die Frage ob das Unternehmen, die Kosten-, Qualitäts- oder Technologie-/ Innovationsführerschaft anstrebt, ist zweitrangig, da dies nur bedingt Aussagekraft darüber hat, wie wichtig Innovationen im strategischen Kontext sind. So kann ein Unternehmen, dass die Kostenführerschaft anstrebt gleichermaßen das Innovationsmanagement als Hauptaufgabe verstehen, um Prozesskosten kontinuierlich zu senken, wie ein Unternehmen, dass die Innovationsführerschaft im Markt anstrebt und stetig neue Geschäftsfelder durch innovative Lösungen erschließen will. Die grundlegende **Verfügbarkeit**

⁴⁸⁵ Vgl. Hinterhuber 1989, S. 106

von Ressourcen, ein Problem, dass insbesondere von LDL oftmals betont wird, soll an dieser Stelle ebenfalls kurz diskutiert werden. Die reine Verfügbarkeit von Ressourcen hat, wenn auch auf den ersten Blick kontraintuitiv wirkend, wenig Einfluss auf die Stellung des Innovationsmanagements im Unternehmen. Die hierbei zugrundeliegende Logik fußt auf der Annahme, dass bei entsprechend hoher strategischer Bedeutung die nötigen Ressourcen immer bereitgestellt werden. Nichtsdestotrotz kann die Verfügbarkeit einen limitierenden Faktor darstellen. Ein ähnliches Argument gilt für die Größe des Dienstleisters. Überträgt man die Logik, stellt man fest, dass auch die Größe nur indirekten Einfluss auf die Innovationskraft hat, wie viele Start-Ups im Bereich der LDL derzeit belegen. Das **Leistungsprogramm des Dienstleisters** und vor allem dessen Heterogenität und Komplexität wiederum haben einen deutlichen Einfluss auf die Stellung des Innovationsmanagements. Eine hohe Komplexität der angebotenen Dienstleistungen und ein heterogenes Dienstleistungsportfolio, das eine Vielzahl unterschiedlicher Kunden in unterschiedlichen Branchen bedingt, erhöht die Notwendigkeit einer konstanten Auseinandersetzung mit Themen des Innovationsmanagements. Tabelle 26 liefert einige beispielhafte Kontrollfragen zur Überprüfung der eigenen Position.

Interner Parameter	Beispielhafte Kontrollfragen
Strategische Bedeutung des Innovationsmanagements	<ul style="list-style-type: none"> • Sind Innovationen fester Bestandteil der Unternehmensstrategie?
Ressourcenverfügbarkeit	<ul style="list-style-type: none"> • Scheitern Projekte oftmals an mangelnden Ressourcen? • Werden Ideen oftmals aufgrund mangelnder Ressourcen nicht weiterverfolgt?
Leistungsprogramm	<ul style="list-style-type: none"> • Zeichnet sich unser Dienstleistungsportfolio durch eine hohe Komplexität aus? • Zeichnet sich unser Dienstleistungsportfolio durch eine hohe Heterogenität aus? • Sind wir in vielen unterschiedlichen Zielmärkten mit vielen unterschiedlichen Kunden aktiv?

Tabelle 26: Kontrollfragen zur Analyse der strategischen Ausgangsposition – interne Parameter⁴⁸⁶

6.1.1.2 Externe Parameter

Gotsch et al. (2016) identifizieren Indikatoren zur externen Analyse der strategischen Ausgangsposition.⁴⁸⁷ Die **Wettbewerbsintensität** umfasst dabei die Wettbewerbssituation im Markt mit ein und den Kostendruck, der im Markt logistischer Dienstleistungen eine entscheidende Rolle spielt. Der **Branchenwandel** beschreibt die Technologieintensität in der

⁴⁸⁶ Eigene Darstellung

⁴⁸⁷ Vgl. Gotsch et al. 2017, S. 35 f.

Branche, und betrachtet die Lebenszyklen der angebotenen Leistungen. **Gesetzliche Auflagen** beschreiben den durch regulatorische Institutionen auferlegten Zwang zu innovieren.

Externer Parameter	Teilindikator	Beispielhafte Kontrollfragen
Wettbewerbsintensität	Wettbewerbsdruck	<ul style="list-style-type: none"> • Wie hoch ist der Wettbewerbsdruck in unseren Zielmärkten? • Besteht die Gefahr des Markteintritts neuer Player in unseren Zielmärkten? • Wie hoch sind die F&E-Ausgaben unserer Konkurrenz in den Zielmärkten?
	Kostendruck	<ul style="list-style-type: none"> • Herrscht in unseren Zielmärkten hoher Kostendruck?
Branchenwandel	Technologieintensität	<ul style="list-style-type: none"> • Verlangen die Kunden in den Zielmärkten nach technologieintensiven Lösungen? • Ist ein Trend zu zunehmend technologieintensiven Lösungen zu erkennen?
	Produkt-/ Dienstleistungslebenszyklen	<ul style="list-style-type: none"> • Ist ein Trend zu zunehmend kürzeren Produkt-/Dienstleistungs-Lebenszyklen zu erkennen?
Gesetzliche Auflagen	Gesetzliche Auflagen	<ul style="list-style-type: none"> • Existieren legislative Rahmenbedingungen, die Einfluss auf unsere derzeitige Leistungserbringung haben? • Besteht eine Dynamik sich häufig ändernder legislativer Rahmenbedingungen?
Kundenanforderungen	Kundenanforderungen	<ul style="list-style-type: none"> • Haben wir oftmals Probleme, den Ansprüchen der Kunden gerecht zu werden? • Ist ein Trend zu zunehmend anspruchsvolleren Kunden zu beobachten?
	Machtverhältnisse	<ul style="list-style-type: none"> • Sind wir abhängig von einem/mehreren Kunden? • Sind unsere Kunden von uns abhängig?

Tabelle 27: Kontrollfragen zur Analyse der strategischen Ausgangsposition – externe Parameter⁴⁸⁸

Das insbesondere in Deutschland viel diskutierte Diesel-Fahrverbot ist ein aktuelles und illustratives Beispiel. LDL sind gefragt, innovative Lösungen zur Versorgung der Innenstädte zu konzipieren, sollte ein solches Fahrverbot mittelfristig in Kraft treten. Ein von Gotsch et al. (2016) vernachlässigter Aspekt betrifft die **Kundenanforderungen**. Der Wunsch der Kunden nach Innovationen oder die Nicht-Erfüllung ihrer Anforderungen durch gegenwärtige Lösun-

⁴⁸⁸ Eigene Darstellung

gen führen ebenfalls zu einem erhöhten Zwang zu innovieren. Einfluss hat dabei auch die Machtverteilung zwischen Dienstleister und Kunden.

6.1.2 Implikationen für offenes Innovationsmanagement

Zur Systematisierung von Innovationsstrategien existieren diverse Ansätze, die sich z. B. durch die Art und Grad der angestrebten Innovationen, die Art der Abgrenzung vom Wettbewerber, den Technologieeinsatz, den F&E- sowie Markteintrittszeitpunkt, die Art des Innovationsimpulses, die Wissensbeschaffung oder -verwertung unterscheiden.⁴⁸⁹ Daraus lassen sich Normstrategien wie die der Qualitätsführerschaft, der Kostenführerschaft, der Technologieführerschaft, der Technologie-Nischenbesetzung, der *Early-Adopter* und noch viele weitere ableiten. Unternehmen sollten in der Definition ihrer Strategie keinen zu engen Fokus wählen, sondern eher breite Suchbereiche definieren, die sie anhand von Kundengruppen, Zielmärkten, Technologien strukturieren.⁴⁹⁰

Bei der Beschreibung möglicher innovationsstrategischer Zielsetzungen und deren Auswirkungen auf die Aufgaben des Innovationsmanagements wird sich im Folgenden auf eine Auswahl beschränkt. Diese Auswahl ergibt sich aus Beobachtungen und Diskussionen innerhalb der Fallstudien.

6.1.2.1 Kostenorientierte Innovationsstrategien und Open Innovation

Eine häufig zu beobachtende Strategie ist die der Kostenführerschaft. Unternehmen, die diese Strategie verfolgen, versuchen ihren Kunden einen umfassenden Kostenvorteil zu bieten. Realisiert wird dieser durch eine konsequente Kostenorientierung in allen Bereichen des Unternehmens. Besondere Bedeutung kommt dabei der Nutzung von Größen- und Synergieeffekten zu, von denen besonders große Unternehmen profitieren können.⁴⁹¹

Für das Innovationsmanagement bedeuten kostenorientierte Strategien vor allem eine Fokussierung auf prozessoptimierende und -rationalisierende Innovationen und gegebenenfalls große Schnittstellen zu Verantwortlichen der kontinuierlichen Optimierung. Eine Öffnung des Innovationsmanagements ist hierbei sinnvoll, jedoch aufgrund des engen strategischen Fokus' deutlich eingeschränkt. Der Fokus liegt darauf, Partner zu identifizieren mit deren Hilfe weitere Einsparungen ermöglicht werden, z. B. durch die Automatisierung von Kommissionierprozessen oder die Digitalisierung bestehender Schnittstellen.

6.1.2.2 Qualitätsorientierte Innovationsstrategien und Open Innovation

Unternehmen, die qualitätsorientierte Innovationsstrategien verfolgen und sich als Qualitätsführer am Markt platzieren möchten, setzen darauf, sich durch herausragende Quali-

⁴⁸⁹ Vgl. Müller und Görres 2009, S. 16 ff.; Schuh und Bender 2012b, S. 20 ff.

⁴⁹⁰ Vgl. Salomo et al. 2008, S. 572

⁴⁹¹ Vgl. Müller und Görres 2009, S. 39 f.

tätsmerkmale vom Wettbewerb abzuheben. Die Qualität einer logistischen Dienstleistung definiert sich in der Regel durch die Erfüllung der sogenannten „6R“⁴⁹², also die richtigen Produkte, zur richtigen Zeit, am richtigen Ort, in der richtigen Menge, der richtigen Qualität und den richtigen Kostenbereitzustellen.⁴⁹³ Eine qualitätsorientierte Innovationsstrategie soll demnach den Erfüllungsgrad der Ziele verbessern. In logistischen Kennzahlen ausgedrückt bedeutet das beispielsweise die Erhöhung der Liefertreue (z. B. gemessen am Anteil termingerechter Lieferung an den gesamten Lieferungen) oder die Minimierung der Schadens- und Reklamationsquoten. Ein Unternehmen, das diese Strategie verfolgt ist der KEP-Dienstleister *GO General Overnight Express & Logistics*.⁴⁹⁴ Der Vorteil der Qualitätsführerschaft liegt darin, dass sie oftmals zu einer hohen Kundenbindung führt, einem, insbesondere im hart umkämpften Markt logistischer Dienstleistungen, enorm wichtigen Faktor. Gleichzeitig lassen sich Qualitätsführerschaft und hohe Marktanteile nur schwer vereinbaren, da viele potenzielle Kunden nicht gewillt sind, für die Qualität entsprechende Kosten zu tragen.⁴⁹⁵

Für das Innovationsmanagement bedeuten auch qualitätsorientierte Strategien eine Fokussierung auf prozessoptimierende Innovationen und gegebenenfalls große Schnittstellen zu Verantwortlichen der kontinuierlichen Optimierung. Die Öffnung des Innovationsmanagements ist im Rahmen einer qualitätsorientierten Innovationsstrategie sinnvoll. Rein prozessoptimierende Ansätze zur Steigerung der logistischen Qualität haben ihre Grenzen. Der Einsatz neuer Technologien, z. B. von Blockchains zur verbesserten Nachverfolgbarkeit und damit geringerer Verlustquoten oder *Augmented-Reality*-Brillen als Hilfsmittel in der Kommissionierung und damit kürzeren Auftragsdurchlaufzeiten, bietet völlig neue Gestaltungsspielräume zur Erhöhung der Qualität.

6.1.2.3 Technologieorientierte Innovationsstrategien und Open Innovation

Bei mehreren der in den Fallstudien untersuchten Unternehmen wurde der Anspruch geäußert, Technologieführer zu sein. Bei nahezu jedem Unternehmen wurden technologische Aspekte als maßgeblicher Bestandteil der Innovationsstrategie erkannt. In der Praxis lassen sich diverse technologieorientierte Strategien beobachten. Dazu zählen die Strategien der Technologieführerschaft, Technologiefolgerschaft, technologischen Nischenverfolgung, technologischen Akquisition und des technologischen Joint-Ventures.⁴⁹⁶

Die Strategie der **Technologieführerschaft** zielt in produzierenden Unternehmen typischerweise darauf ab, die modernste Produktionstechnik einzusetzen und die am weitesten ent-

⁴⁹² Teilweise auch 5R oder 7R (mit der Ergänzung des richtigen Kunden) genannt.

⁴⁹³ Vgl. Wannewetsch 2010, S. 30

⁴⁹⁴ Vgl. *GO General Overnight Express & Logistics* 2018

⁴⁹⁵ Vgl. Müller und Görres 2009, S. 38 f.

⁴⁹⁶ Vgl. Gerybadze 2004, S. 139 f.

wickelten Produktionsprozesse und -abläufe zu nutzen.⁴⁹⁷ Dies kann, muss aber nicht zwangsläufig mit der Innovationsführerschaft einhergehen. Viel eher fokussiert sich der Technologieführer im produzierenden Unternehmen auf die bestmögliche Produktherstellung. Im Dienstleistungskontext und somit auch bei den LDL spricht man oft vom Kompetenzführer. Da die Erbringung logistischer Dienstleistungen aber, im Gegensatz z. B. zu Versicherungsdienstleistungen, immer auch eine bedeutsame technologische Komponente aufweist, soll hierbei der Begriff des Technologieführers verwendet werden und auch Produkte/Dienstleistungen selber mit umfassen. Der Technologieführer im Sinne dieser Arbeit ist also ein LDL, der seinen Kunden mithilfe neuer Technologien neuartige Produkte und Dienstleistungen anbietet. Diese Art der Strategie ist mit hohen F&E-Kosten verbunden und den damit einhergehenden Risiken. Gleichzeitig bietet sich so die Chance, Standards am Markt zu etablieren und die Markteintrittsbarrieren für potenzielle Konkurrenten zu erhöhen.⁴⁹⁸

Die Strategie der **Technologiefolgerschaft** zielt darauf ab, kurz nach dem Technologieführer auf den Markt zu kommen und dessen Verfolgerposition einzunehmen. Typischerweise werden die F&E-Mittel dabei so eingesetzt, dass ein Unternehmen, das diese Strategie verfolgt, in zumindest einem Spezialgebiet eine Spitzenposition einnimmt und gleichzeitig auch in allen anderen Bereichen Kompetenzen aufweisen kann.⁴⁹⁹ Der Vorteil dieser Strategie liegt vor allem in den geringeren damit verbundenen Risiken und der Möglichkeit von bereits erfolgten Markterschließungsmaßnahmen (z. B. Sensibilisierung der Kunden für höhere Preise „grüner Logistik“ bei Einsatz moderner elektromobiler Fahrzeuge) zu profitieren. Je nach zeitlichem Abstand zum Technologie-/Innovationsführer ergeben sich unterschiedlich große Marktpotenziale und eventuell hohe Markteintrittsbarrieren.⁵⁰⁰

Die Strategie der **technologischen Nischenverfolgung** beruht darauf, dass Unternehmen eine technologisch führende Position in nur einem kleinen Marktsegment bewusst besetzen. Besonders geeignet ist diese Strategie für Unternehmen, deren Größe es nicht erlaubt, die vollständige Breite des Marktes abzudecken. Das in den Fallstudien untersuchte Unternehmen E ist ein Beispiel für die Besetzung einer solchen Nische, indem es Hochverfügbarkeitslogistik mit technischen Services verbindet. Der größte Vorteil der Nischenverfolgung ist die damit einhergehende Spezialisierung, die sich sowohl operativ (Spezialisierungseffekte) als auch marketingtechnisch (Image) niederschlägt. Gleichzeitig sind die Kosten eines solchen Anbieters oftmals relativ hoch, da er nicht die Skaleneffekte breit aufgestellter Wettbewerber realisieren kann.

Die Strategie der **technologischen Akquisition** eignet sich vor allem für Unternehmen mit einer starken Wettbewerbsposition aber fehlenden technologischen Kompetenzen und besteht darin, eben diese von Externen zu erwerben, sei es durch Lizenzen, Patente oder direk-

⁴⁹⁷ Vgl. Müller und Görres 2009, S. 56 f.

⁴⁹⁸ Vgl. Schuh und Bender 2012b, S. 22

⁴⁹⁹ Vgl. Müller und Görres 2009, S. 57

⁵⁰⁰ Vgl. Schuh und Bender 2012b, S. 22

te Akquisitionen. Ein bereits erwähntes Beispiel dafür ist die Übernahme des Aachener Start-Ups *Streetscooter* durch die *Deutsche Post DHL Group* im Jahr 2014.⁵⁰¹ *Streetscooter* produziert rein elektrisch betriebene Transporter. Durch den Erwerb konnte sich die *Deutsche Post DHL Group* als Technologieführer im Einsatz elektromobiler Fahrzeuge in der Distribution positionieren. Eine ähnliche Strategie ist die des **technologischen Joint-Ventures**. Hierbei sind die Voraussetzungen konträr zu denen der Akquisition – hohe technologische Kompetenzen bei verhältnismäßig schlechter Wettbewerbsposition. Für das Innovationsmanagement bedeuten beide Strategien einen starken Fokus auf externe Partner und technologische Entwicklungen am Markt. Technologie-Scouting, -roadmaps oder Entwicklungsszenarien nehmen einen hohen Stellenwert ein.

6.1.2.4 Zusammenfassende Betrachtung

Unterschiedliche Zielsetzungen und Strategien besitzen unterschiedliche Implikationen für den Einsatz von *Open-Innovation*-Konzepten und den nötigen Aufbau von Kompetenzen in dem Bereich. Abbildung 21 stellt den Zusammenhang zwischen der Bedeutung des Innovationsmanagements, dem strategischen Fokus und den nötigen *Open-Innovation*-Kompetenzen eines Unternehmens dar. Es lässt sich konstatieren, dass eine zunehmende strategische Bedeutung des Innovationsmanagements bei allen betrachteten Unternehmen auch immer mit einer zunehmenden Bedeutung externer Kräfte im Innovationsmanagement zusammenfiel. Um diese einzubinden, müssen Unternehmen Kompetenzen aufbauen, die eine Integration Externer auf sowohl aufbau- als auch ablauforganisatorischer, informatorischer und kultureller Ebene ermöglichen. Wie wichtig diese Kompetenzen sind, hängt maßgeblich von der innovationsstrategischen Zielsetzung ab. Während kostenorientierte Strategien einen starken Fokus auf reine, häufig nur inkrementelle, Prozessinnovationen legen und große Schnittstellen zur internen kontinuierlichen Optimierung aufweisen, verlangen technologieorientierte Strategien nach größerer Interaktion mit dem Umfeld. Die rein interne und prozessoptimierende Sichtweise, die von Vertretern der kostenorientierten Strategien oft vertreten wird, hat jedoch ihre Grenzen und verlangt ab einem bestimmten Punkt ebenfalls eine Öffnung nach außen. Technologieorientierte Strategien verlangen nach einem besonders hohen Maß an OI-Kompetenzen, das mit der Höhe der strategischen Bedeutung des Innovationsmanagements deutlich wächst. Mehrere der Befragten gaben an, sich als Teil des Innovationsökosystems zu sehen. Das Thema Innovationen wird dabei überhaupt nicht mehr isoliert betrachtet, sondern immer in Relation mit möglichen Partnern. Ein Unternehmen mit einem solchen Selbstbild muss dementsprechend ganz andere Voraussetzungen schaffen als ein typischer Kostenführer.

⁵⁰¹ Vgl. *Deutsche Post DHL Group* 2014

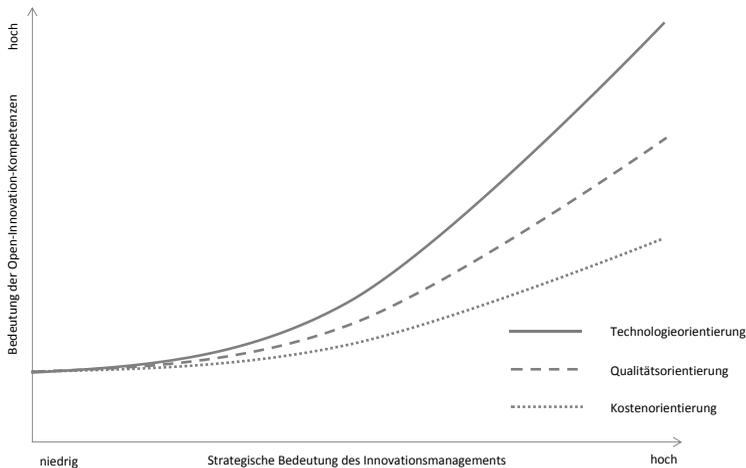


Abbildung 21: Bedeutung der OI-Kompetenzen in Abhängigkeit der Innovationsstrategie⁵⁰²

6.1.3 Entscheidung zur Öffnung des Innovationsmanagements

Auch wenn die vorliegende Arbeit auf der impliziten Annahme beruht, dass eine Öffnung des Innovationsmanagements grundsätzlich jeder Art von Dienstleister, unabhängig von Größe, Ressourcenausstattung oder Leistungsportfolio helfen kann⁵⁰³, soll dies im Folgenden diskutiert werden. Zugrunde liegen zwei zunächst unabhängige Fragestellungen:⁵⁰⁴

- Wie **sinnvoll** ist die Anwendung von *Open-Innovation*-Prinzipien innerhalb des betrachteten Geschäftsfeldes?
- Wie hoch ist der **Zwang** für betrachtete Unternehmen zu innovieren?

Gotsch et al. (2016) betrachten drei grundlegende Indikatoren zur Prüfung der Anwendbarkeit von *Open-Innovation*-Konzepten im Dienstleistungssektor.⁵⁰⁵ Der Indikator **Kooperationspartner** beschreibt das Vorhandensein geeigneter Partner innerhalb der erweiterten Unternehmensumwelt (Forschung, Akademia, Start-Ups, IT, Technologie-Unternehmen, regulatorische Institutionen, ...) als auch innerhalb des bestehenden Kundenportfolios.

⁵⁰² Eigene Darstellung

⁵⁰³ Zur Diskussion möglicher Risiken und Nachteile siehe Kapitel 4.3.

⁵⁰⁴ Vgl. Gotsch et al. 2017, S. 34

⁵⁰⁵ Vgl. Gotsch et al. 2017, S. 34

Indikator	Teilindikator	Beispielhafte Kontrollfragen
Kooperationspartner	Netzwerkintensität	<ul style="list-style-type: none"> • Welche Partner unseres (erweiterten) Netzwerks sind prinzipiell interessant für kooperative Innovationsprojekte? Stehen wir in direktem Kontakt mit diesen? • Werden wir unser bestehendes Netzwerk zukünftig erweitern und neue Kontakte knüpfen?
	Kundenintegrationsgrad	<ul style="list-style-type: none"> • Wie hoch ist der Grad unserer Kundenintegration? • Existieren Kunden, die einen besonders hohen Integrationsgrad aufweisen und somit besonders interessant für kooperative Innovationsprojekte sind?
Kooperationsmotivation	Leidensdruck der Kunden	<ul style="list-style-type: none"> • Haben wir Probleme, die derzeitigen Kundenforderungen zu erfüllen? • Ist ein Trend zu zunehmend anspruchsvolleren Kunden zu beobachten?
Kooperationspotenzial	Know-How der Innovationspartner	<ul style="list-style-type: none"> • Welches Know-How können Externe besitzen, das uns bei der Entwicklung neuer Lösungen unterstützt?
	Implizites Wissen	<ul style="list-style-type: none"> • Haben wir Probleme, die derzeitigen Kundenanforderungen zu erkennen? • Sind hohe Mengen impliziten Wissens bei Kooperationspartnern vorhanden und notwendig zur Verbesserung unserer bestehenden Lösungen?

Tabelle 28: Kontrollfragen zur Bestimmung der Open-Innovation-Anwendbarkeit⁵⁰⁶

Die **Kooperationsmotivation** beschreibt die grundlegende Bereitschaft und den Willen Externer, mit dem Unternehmen gemeinsam Innovationen zu schaffen und wird maßgeblich durch den „Leidensdruck“ der Kunden bestimmt. Das **Kooperationspotenzial** beschreibt schlussendlich das branchen- oder geschäftsfeldspezifische Potenzial für *Open Innovation* und lässt sich im Rahmen logistischer Dienstleistungen vor allem durch die Menge an implizitem Wissen und Know-How verschiedener Partner charakterisieren. Der grundsätzlichen Anwendbarkeit steht der von Gotsch et al. (2016) so betitelt „Innovationszwang“ gegenüber. Dieser Innovationszwang ergibt sich dabei aus der Gesamtheit der in Tabelle 27 betrachteten externen Parameter. Hohe Wettbewerbs- und Kostendruck können diesen Zwang dabei ebenso stark beeinflussen wie immer schärfere Gesetzaufgaben. Die Gesamtheit dieser externen Parameter soll im Rahmen dieser Arbeit fortan als **Innovationsdynamik** zusammengefasst werden. Kombiniert man die Bewertung der Anwendbarkeit von *Open Innovation* und der Innovationsdynamik der Zielmärkte, ergibt sich untenstehendes Portfolio (siehe Abbildung 22).

⁵⁰⁶ Eigene Darstellung

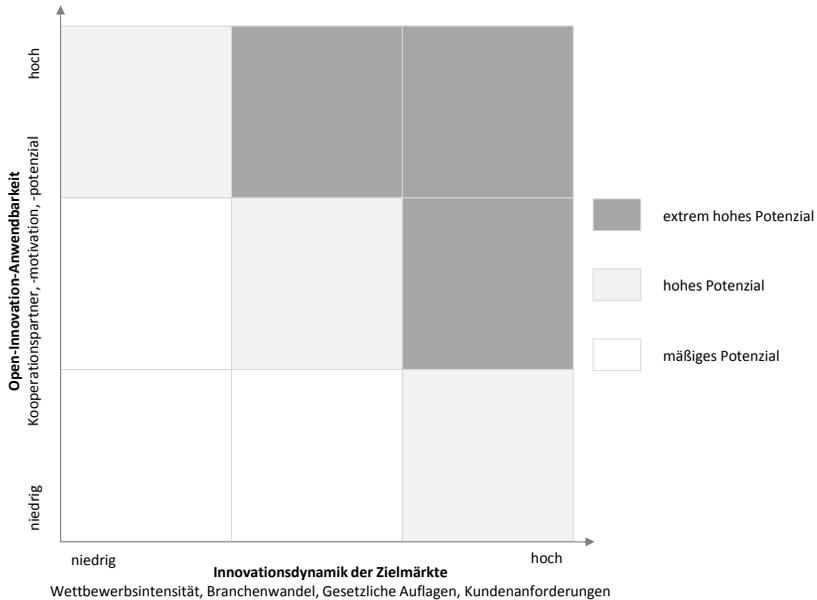


Abbildung 22: Entscheidungsportfolio zur Öffnung des Innovationsmanagements⁵⁰⁷

Grundsätzlich lässt sich sowohl bei hoher Anwendbarkeit als auch hoher Innovationsdynamik hohes Potenzial für die Öffnung des Innovationsmanagements identifizieren. Treten beide Ausprägungen gleichzeitig auf, kann man sogar von einem extrem hohen Potenzial sprechen. Ein in den Fallstudien untersuchtes Unternehmen aus dem Bereich der industriellen Kontraktlogistik unterhält beispielsweise einen Standort als Showcase für verschiedenste Technologien aus dem Bereich der Digitalisierung und verknüpft dabei IoT-Technologien mit modernster Sensorik, Robotik und fahrerloser Transportsysteme. Geht man dabei einen Schritt zurück und überlegt, wo ein solches Projekt sich im Portfolio widerspiegeln würde erkennt man schnell eine extrem hohe Anwendbarkeit (bedingt durch eine Vielzahl möglicher Partner unterschiedlichster Kompetenzen) und eine mindestens mittelschwer ausgeprägte Innovationsdynamik in der industriellen Kontraktlogistik (relativ technologieintensiv, anspruchsvolle Kunden, hoher Wettbewerb und Preisdruck, ggf. Abhängigkeiten vom Kunden), die in Kombination ein extrem hohes Potenzial für *Open Innovation* aufzeigen. In den Fällen geringer Anwendbarkeit bei gleichzeitig geringer Innovationsdynamik ist das Potenzial für *Open Innovation* verhältnismäßig gering, wobei auch nicht von der Öffnung des Innovationsmanagements abgeraten werden soll.

⁵⁰⁷ Eigene Darstellung in Anlehnung an Gotsch et al. (2016)

6.1.4 Zusammenfassung der Ergebnisse

Abbildung 23 fasst den ersten Teil des Gestaltungsmodells zusammen. Grundlage bildet dabei eine ausführliche Analyse der strategischen Ausgangsposition des Unternehmens, um eine realistische Abschätzung treffen zu können, welche Rolle das Innovationsmanagement für das Unternehmen tatsächlich zukünftig spielen wird. Dabei spielen nicht nur interne Parameter wie die Bedeutung der Innovationen im Kontext der Unternehmensvision, sondern auch externe Parameter wie der Wettbewerb eine bedeutende Rolle. Auf Basis dieser Analyse wird eine strategische Zielsetzung entwickelt, die durch das Innovationsmanagement verfolgt und realisiert wird. Unternehmen, die eine stark kostenorientierte Strategie verfolgen, stellen dementsprechend andere Anforderungen an ein Unternehmen als solche, die einen stark technologischen Fokus aufweisen.



Abbildung 23: Gestaltung der Innovationsziele und -strategien ⁵⁰⁸

Die Entscheidung zur Öffnung des Innovationsmanagements, also die Beantwortung der Frage ob externe Partner in das Innovationsmanagement einbezogen werden müssen, schließt sich an. Auch dabei gilt es verschiedene Perspektiven zu beleuchten. So eignen sich nicht alle Geschäftsfelder logistischer Dienstleistungsunternehmen gleichermaßen für die Anwendung von Open-Innovation-Ansätzen. Dabei spielen bspw. das generelle Vorhandensein möglicher Partner oder die Intensität der Kundenintegration eine Rolle. Demgegenüber steht die Frage nach dem Innovationszwang und der Innovationsdynamik, also die Frage danach, inwiefern die Geschäftsfelder und Kunden tatsächlich nach Innovationen verlangen. Dabei kann eine hohe Wettbewerbsintensität ebenso viel Einfluss haben wie sich ändernde regulatorische Rahmenbedingungen.

⁵⁰⁸ Eigene Darstellung

6.2 Gestaltung der Innovationsorganisation und -kultur

Das zweite Modul des Gestaltungsmodells bildet die Gestaltung der Innovationsorganisation und -kultur. Die Innovationsorganisation fokussiert aufbautheoretische Fragen. Die Schaffung von Verantwortlichkeiten und das Finden der individuellen Balance zwischen Formalisierung und Flexibilität ist eine der damit verbundenen Herausforderungen und hängt von einer Vielzahl unternehmensspezifischer Parameter ab. Die Gestaltung der Normen, Wertvorstellungen und Denkhaltungen, die den kulturellen Rahmen des Innovationsmanagements bilden, wird ebenfalls kurz diskutiert.

6.2.1 Gestaltung der Innovationsorganisation

Die aufbautheoretischen Fragestellungen sollen im folgenden Kapitel analysiert werden. In einem ersten Schritt wird dafür die Stellung des Innovationsmanagements im Unternehmen priorisiert. Anschließend werden verschiedene mögliche Ausprägungen und Organisationsformen mitsamt ihrer Vor- und Nachteile aufgezeigt und Vergleiche zu den Fallstudien gezogen.

6.2.1.1 Priorisierung des Innovationsmanagements

Die in Kapitel 6.1.1.1 und 6.1.1.2 diskutierten Parameter der strategischen Ausgangsposition können helfen, die Organisationsform des Innovationsmanagements und seine Stellung im Unternehmen abzuwägen.



Abbildung 24: Entscheidungsportfolio zur Priorisierung des Innovationsmanagements⁵⁰⁹

⁵⁰⁹ Eigene Darstellung in Anlehnung an Bach und Buchholz 1997, S. 342

Eine grundlegende Unterscheidung liegt dabei darin, ob es als Haupt- oder Nebenaufgabe des Unternehmens verstanden wird. Abbildung 24 zeigt ein Portfolio zur Priorisierung des Innovationsmanagements. Die externen Parameter sind dabei auf der X-Achse abgetragen, während sich die internen Parameter auf der Y-Achse wiederfinden lassen. In Abhängigkeit der diskutierten Parameter und mithilfe der Kontrollfragen (siehe Tabelle 26 und Tabelle 27) kann die Stellung des Innovationsmanagements im Unternehmen ermittelt werden. Bei geringer Innovationsdynamik in den Zielmärkten, homogenem Leistungsportfolio und geringer strategischer Bedeutung des Innovationsmanagements erscheint es wenig sinnvoll, das Innovationsmanagement als dauerhafte Aufgabe im Unternehmen zu etablieren.

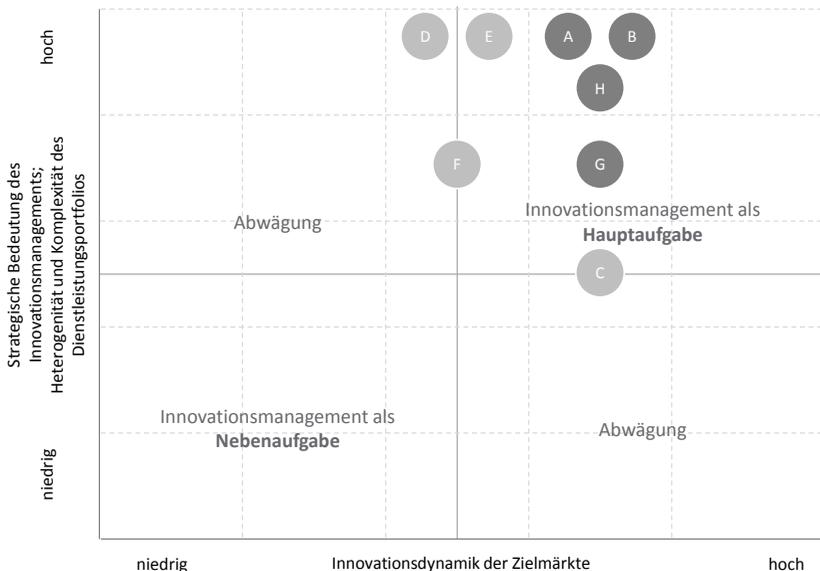


Abbildung 25: Priorisierung des Innovationsmanagements in den Fallstudien⁵¹⁰

Bei hoher Innovationsdynamik in den Zielmärkten, heterogenem Leistungsportfolio und hoher strategischer Bedeutung des Innovationmanagements hingegen, sollten Dienstleister überlegen, ein Innovationsmanagement dauerhaft im Unternehmen zu institutionalisieren und dieses als eine der Hauptaufgaben begreifen. In den zwei weiteren Quadranten ist die Entscheidung hinsichtlich der Priorisierung eines Innovationsmanagements weniger offensichtlich und hängt von weiteren Faktoren ab, die in die Abwägung miteinfließen sollten. Dazu zählt z. B. die Ressourcenverfügbarkeit aber auch die Größe des Unternehmens kann hierbei eine Rolle spielen, indem z. B. besonders große Unternehmen auch in eventuell we-

⁵¹⁰ Eigene Darstellung

niger innovationsdynamischen Märkten das Innovationsmanagement zentralisieren und als Hauptaufgabe verstehen.

Innerhalb der Fallstudien wurden Unternehmen gebeten, sowohl die Innovationsdynamik als auch die strategische Bedeutung des Innovationsmanagements im Unternehmen auf einer Likert-Skala (1–5) zu bewerten. Für die Hälfte der Unternehmen (A, B, G und H) ist das Innovationsmanagement demnach eine Hauptaufgabe. Für die andere Hälfte (C, D, E und F) kann keine klare Aussage getroffen werden, da entweder die strategische Bedeutung als nicht hoch genug eingeschätzt (C) oder die Innovationsdynamik und der damit verbundene Zwang zu innovieren als nicht stark genug empfunden wird (D, E und F). Weitere Faktoren müssten in die Entscheidung miteinbezogen werden.

6.2.1.2 Organisationsform des Innovationsmanagements im Unternehmen

In Abhängigkeit der Priorisierung und der dementsprechenden Positionierung als Haupt- oder Nebenaufgabe kann die passende Organisationsform des Innovationsmanagements im nächsten Schritt erwogen werden. Maßgeblich sind dabei die Fragen der Zentralisierung des Innovationsmanagements und des zeitlichen Horizonts.



Abbildung 26: Entscheidungsportfolio zur organisatorischen Eingliederung⁵¹¹

Abbildung 26 stellt eine Entscheidungshilfe zur organisatorischen Eingliederung des Innovationsmanagements beim Dienstleister dar. Die in Kapitel 6.1.1.2 beschriebene Innovations-

⁵¹¹ Eigene Darstellung in Anlehnung an Pfohl et al. 2007, S. 48

dynamik spielt auch hierbei eine maßgebliche Rolle. Im Gegensatz zur implizierten Annahme, dass die Innovationsdynamik eines Marktes relativ statisch und konstant ist, ist sie dies in der Praxis nicht. Viel eher ist es so, dass sich in einigen Märkten Phasen hoher Innovationsdynamik mit Phasen geringer Innovationsdynamik abwechseln, während andere, insbesondere technologieintensive Märkte, eine durchgängig hohe Innovationsdynamik aufweisen. Die Frage, ob das Innovationsmanagement also dauerhaft oder nur temporär als Haupt- bzw. Nebenaufgabe verstanden werden soll, muss hierbei an erster Stelle geklärt werden. Konsolidiert man die Entscheidung darüber mit den Ergebnissen aus Abbildung 24 lassen sich drei Varianten der organisatorischen Eingliederung identifizieren:

- Innovationsmanagement als eigene Organisationseinheit,
- Zuordnung zu anderen, bestehenden Organisationseinheiten und
- Projektorganisation.



Abbildung 27: Organisationsformen des Innovationsmanagements in den Fallstudien⁵¹²

Die in der Theorie diskutierten Organisationsformen ließen sich auch in der Praxis beobachten. Unternehmen F, G und H haben eigene Abteilungen etabliert, die sich ausschließlich mit dem Innovationsmanagement beschäftigen (im Falle von Unternehmen F sogar eine Abteilung, die sich ausschließlich mit *Open Innovation* befasst). Unternehmen D und E haben die Aufgaben des Innovationsmanagements anderen Abteilungen zugeordnet, wobei Unter-

⁵¹² Eigene Darstellung

nehmen E derzeit plant, eine eigene Abteilung zu etablieren. Unternehmen A und C haben das Innovationsmanagement als Stabsstelle etabliert, wobei der Unterschied darin liegt, dass die Stelle in Unternehmen C ausschließlich für das Innovationsmanagement verantwortlich ist, während die Stelle in Unternehmen A auch weitere Verantwortlichkeiten besitzt. Unternehmen B organisiert das Innovationsmanagement über ein sich aus Mitgliedern verschiedener Abteilungen zusammensetzendes Projektteam, das monatlich tagt. Alle untersuchten Unternehmen haben das Innovationsmanagement demnach dauerhaft etabliert.

6.2.1.2.1 Innovationsmanagement als eigene Organisationseinheit/dauerhafte Hauptaufgabe

Wird das Innovationsmanagement als **dauerhafte Hauptaufgabe** verstanden, bietet es sich an, die dazu notwendigen Tätigkeiten in einer eigenen Organisationseinheit zu zentralisieren. Diese Zentralisierung ist sowohl in funktionalen (verrichtungsorientierten) als auch divisionalen (objektorientierten) Organisationen möglich und kann dabei als Stabsfunktion oder eigene Abteilung realisiert werden.⁵¹³ Der Vorteil der Zentralisierung liegt vor allem in der Nutzung möglicher Synergieeffekte, vereinfachter Koordination und der Bündelung von Wissen. Gleichzeitig werden oftmals die ungleichmäßige Auslastung eines dedizierten Innovationsmanagements und die tendenziell mangelnde Marktnähe kritisiert. Die Hälfte der untersuchten Unternehmen hat das Innovationsmanagement als eigenständige Funktion etabliert, eines der Unternehmen sogar mit einer eigenen *Open-Innovation*-Abteilung.

6.2.1.2.2 Zuordnung zu anderen, bestehenden Organisationseinheiten

Wird das Innovationsmanagement als **dauerhafte Nebenaufgabe** verstanden, bietet es sich an das Innovationsmanagements bestehenden Organisationseinheiten zuzuordnen. Dies kann auf unterschiedliche Arten geschehen. Zum einen kann das Innovationsmanagement den dezentralen, in logistischen Dienstleistungsunternehmen meist divisionalen Geschäftseinheiten, zugeordnet werden. In den Fallstudien ließ sich eine Mischung aus Zentralisierung und Dezentralisierung beobachten. So hat Unternehmen G zwar eine eigene Innovationsabteilung aber auch dezentrale, in den Geschäftseinheiten sitzende Ansprechpartner zum Thema Innovationen. Ein ähnliches Vorgehen ließ sich auch bei Unternehmen H beobachten, das zwar eine übergeordnete Innovationsabteilung besitzt aber innerhalb relativ autark agierender Standorte jeweils eigene Innovationsverantwortliche hat. Die Verantwortung des Innovationsmanagements wird somit dezentralisiert. Die Stärke dieser autark agierenden Einheiten liegt vor allem in der Marktnähe, die wie empirische Erhebungen zeigen, die Innovationskraft deutlich erhöhen kann.⁵¹⁴ Als problematisch hingegen kann sich der Fakt herausstellen, dass Divisionen unterschiedliche Strategien verfolgen können und Innovationen unterschiedlich priorisieren. Mögliche Synergien können so übersehen und damit redundante Arbeiten erzeugt werden. Die Bedeutung einer übergreifenden Innovationsstrategie und

⁵¹³ Vgl. Hauschildt und Salomo 2011, S. 68

⁵¹⁴ Vgl. Daugherty et al. 2011, S. 42

eines Innovationsinformationssystems werden hierbei deutlich. Weitere Möglichkeiten sind die Zusammenfassung des Innovationsmanagements mit bestehenden funktionalen Organisationseinheiten, wie bei Unternehmen D (Zuordnung zum Business Development) und E (Zuordnung zum Bereich IT) oder die Zuordnung zum Verantwortungsbereich einer bestehenden Stabstelle (Unternehmen A).

6.2.1.2.3 Projektorganisation

In der Projektorganisation werden Innovationsprojekte parallel zu bestehenden Linienstrukturen und Verantwortlichkeiten in Unternehmen temporär geschaffen. Dabei lassen sich vier grundlegende Formen unterscheiden. Das *Projektmanagement in der Linie* zeichnet sich dadurch aus, dass bestehende Strukturen genutzt werden und Projekte innerhalb bestehender relativ autark Abteilungen durchgeführt werden. Die Projektleitung liegt innerhalb der Abteilungen. Die regulären Aufgaben der Abteilung haben oftmals Vorrang. Die Ressourcen sind durch die Größe der Abteilung definiert und meist knapp, so dass sich diese Organisationsform vor allem für wenig komplexe und thematisch isolierte Projekte eignet. In der *Einfluss-Projektorganisation* übernimmt eine Stabsstelle die Projektleitung und hat durch die fehlende Weisungsbefugnis gegenüber der Linie einen rein koordinativen Charakter.⁵¹⁵ Gegenüber dem Projektmanagement in der Linie weist die Einfluss-Projektorganisation den Vorteil auf, dass bereichsübergreifend gearbeitet werden kann und so auch interdisziplinäre Projekte leichter durchgeführt werden können. Die hierarchische Distanz des Projektes zur tatsächlichen Leitung führt zu geringer Flexibilität und wenig Agilität, so dass sich diese Organisationsform ebenfalls für kleinere, wenig komplexe Projekte eignet.⁵¹⁶ Die *Matrix-Projektorganisation* stellt die in der Praxis gebräuchlichste Form der Projektorganisation dar. Projektmitarbeiter sind dabei gewissermaßen zwei Leitungen unterstellt, nämlich ihrem ursprünglichen Linienvorgesetzten und dem Projektleiter. Die Projektaufgaben werden dabei über verschiedene Abteilungen hinweg integriert. Diese Form der Organisation eignet sich vor allem dort, wo oftmals größere Projekte einer hohen Komplexität zu bewerkstelligen sind.⁵¹⁷ Die *reine Projektorganisation* bündelt alle am Projekt Beteiligten für dessen Dauer in einer dedizierten Organisationseinheit. Der Projektleiter hat dabei volle Befugnisse über die nötigen Ressourcen. Problematisch hierbei kann die eventuell mangelnde Kommunikation mit anderen Abteilungen sein, die im *worst-case* zu Parallelentwicklungen führen kann. Dadurch, dass Mitarbeiter ihren eigentlichen Abteilungen für die Dauer des Projektes entliehen werden, eignet sich die reine Projektorganisation nicht dort, wo viele Projekte parallel vorangetrieben werden. Anwendung findet sie vor allem in Innovationsprojekten, mit geringem Bezug zu den regulären Aufgaben des Unternehmens.⁵¹⁸

⁵¹⁵ Vgl. Schreyögg 2008, S. 160

⁵¹⁶ Vgl. Schuh und Bender 2012b, S. 39

⁵¹⁷ Vgl. Schreyögg 2008, S. 160

⁵¹⁸ Vgl. Schuh und Bender 2012b, S. 40

6.2.1.3 Einfluss der Offenheit des Innovationsmanagements auf dessen Organisation – Das Beispiel der Schwarmorganisation

Im Zuge der Digitalisierung entstehen völlig neuartige Formen der Organisation und des Projektmanagements, die eine höhere Innovationskraft und Flexibilität versprechen. Ein Beispiel dafür ist die Schwarmorganisation. Dieter Zetsche, Vorstandsvorsitzender der Daimler AG, versprach bereits 2016, „innerhalb von einem halben Jahr oder Jahr, rund 20 Prozent der Mitarbeiter auf eine Schwarm-Organisation“⁵¹⁹ umzustellen. Die Grundidee dabei besteht darin, Mitarbeiter themenbezogen in losen Hierarchien zu verknüpfen. Entscheidungsprozesse sollen dabei über maximal zwei Hierarchieebenen laufen. Aus Sicht des Unternehmens bedeutet das, den Mitarbeitern so höhere Handlungskompetenzen und -freiheiten zu ermöglichen. Gleichzeitig werden jedoch höhere Eigeninitiative, Proaktivität und Flexibilität verlangt.⁵²⁰ Diese „Start-Up-Mentalität“ wurde auch in nahezu allen Fallstudien immer wieder als wichtiger Faktor angesprochen. Eine zentrale Voraussetzung dabei ist die soziale, infrastrukturelle oder vor allem informationelle Vernetzung der Mitglieder des Schwarms. Ein Innovationsinformationssystem wie es in Kapitel 6.4 beschrieben wird, kann dabei unterstützen. Schwärme können parallel neben den bestehenden Strukturen existieren oder aber in diese integriert werden, indem Mitarbeiter abteilungs- und hierarchieebenenübergreifende Schwärme bilden. Eine Schwarmorganisation agiert nicht völlig autark: von immenser Bedeutung ist die Kopplung der Schwarmorganisation mit der unternehmerischen Vision und der strategischen Zielsetzung, die gemeinsam als Handlungsrahmen fungieren. Gleichermaßen setzen solche Ansätze eine Veränderungsbereitschaft der gesamten Unternehmenskultur voraus.

Wie kann eine solche Organisation für LDL aussehen? Prinzipiell eignen sich LDL gut für eine Organisation im Schwarm. In der Regel sind sie in einer Art Matrix organisiert, deren Sparten nach Kundenbranchen (Automotive, High-Tech, FMCG, Pharma, ...), Regionen oder Leistungsangebot (Stückgut, Kontraktlogistik, ...) strukturiert und durch Querschnittsfunktionen (Personal, IT, ...) zur Matrix ergänzt werden.⁵²¹ Gleichzeitig weisen sie durch ihren Status als Dienstleister per Definition eine hohe Kundennähe auf und Entscheidungswege sind oftmals kurz. Wie ein *Zwischenschritt* zur absoluten Schwarmorganisation für LDL aussehen könnte, zeigt Abbildung 28. Verschiedene Mitarbeiter, die sich aus Sparten und Querschnittsfunktionen zusammenschließen bearbeiten parallel zu ihren regulären Tätigkeiten Aufgaben des Schwarms, dessen Suchfelder vorher definiert werden. Die zusätzliche Arbeitsbelastung muss dabei berücksichtigt werden. Vorstellbar ist beispielsweise ein *Google*-ähnliches Modell, das Mitarbeitern einen bestimmten fixierten Freiraum innerhalb ihrer Arbeitszeit einräumt, um sich den Aufgaben des Schwarms zu widmen. Die Vision und Strategie des Unternehmens bieten dabei den Handlungsrahmen.

⁵¹⁹ Frankfurter Allgemeine 2016

⁵²⁰ Vgl. Eckert 2017

⁵²¹ Vgl. Spiegel 2015, S. 50 f.

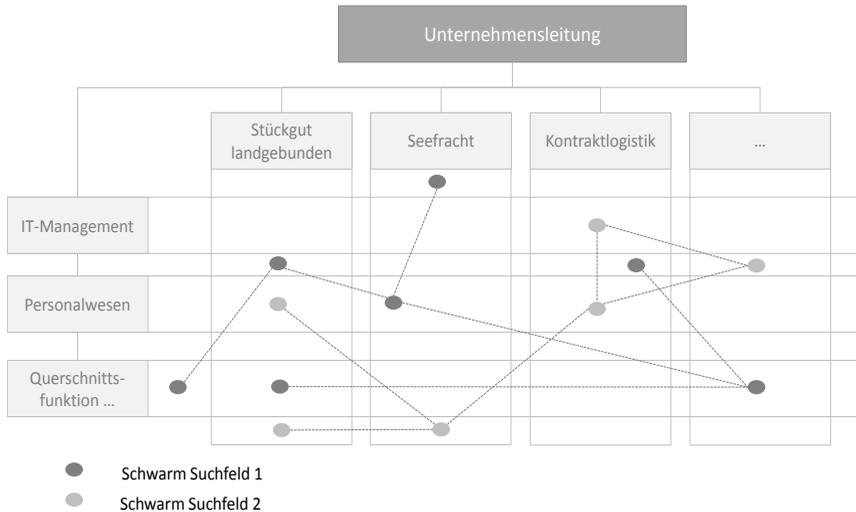


Abbildung 28: Beispielhafte Schwarmorganisation eines LDL⁵²²

Betrachtet man Unternehmen B noch einmal genauer (siehe dazu Kapitel 5.3.3.2) fällt auf, dass dessen Innovationsmanagement sich sogar schon in die Richtung eines Schwarms bewegt: interdisziplinäre Teams, die aus Mitarbeitern der unterschiedlichsten Abteilungen und Hierarchiestufen bestehen und nur durch ihren Suchauftrag lose miteinander verbunden sind, treffen sich dabei monatlich und berichten quartalsweise dem Vorstand.

6.2.2 Gestaltung der Innovationskultur

Wie in Kapitel 2.2.3.2 beschrieben charakterisieren Hauschildt und Salomo (2011) innovationsfördernde Organisationen durch sieben Kerneigenschaften:⁵²³

- Systemoffenheit,
- Innovationsförderliche Organisation,
- Informeller Informationsstil,
- Zusammenarbeitsförderung,
- Konflikt- und Risikobewusstsein,
- Innovationsförderliches Personalmanagement und
- flexible Kompetenzverteilung und hohe Eigenverantwortung.

⁵²² Eigene Darstellung

⁵²³ Vgl. Hauschildt und Salomo 2011, S. 65 ff.

Im Folgenden soll betrachtet werden, wie diese Prinzipien auf LDL übertragen werden können und wie die Best-Practice-Unternehmen der Fallstudien versuchen, eine innovationsförderliche Kultur zu etablieren.

6.2.2.1 Systemoffenheit

Innovationsbewusste Unternehmen sind bereit zum Innovationsdialog und ständig auf der Suche nach neuen Informationen. Es herrscht eine Abkehr vom Gedanken „*the smart people in our field work for us*“.⁵²⁴ Jedes der untersuchten Unternehmen erkennt die Notwendigkeit der Öffnung und versucht auf Externe im Innovationsmanagement zu integrieren. Für die Unternehmenskultur bedeutet dies, dass Bewusstsein dafür geschaffen werden muss, dass diese Öffnung etwas Positives und keine Bedrohung für einzelne Mitarbeiter darstellt. In diesem Zusammenhang kommt dem Innovationsinformationssystem in den Unternehmen eine bedeutende Rolle zu, da das Aufzeigen von Erfolgen, Vorteilen und das Schaffen von Transparenz zur Akzeptanz beitragen. Maßnahmen wie regelmäßige Präsentationen zu Projektergebnissen, Beiträge in internen Magazinen oder Newsletter tragen ebenfalls dazu bei.

6.2.2.2 Innovationsförderliche Organisation

Innovationsbewusste Unternehmen versuchen, die Formalisierung im Unternehmen auf das Nötigste zu beschränken. Die Organisation soll als Freiraum zum Handeln verstanden werden. Siehe dazu Kapitel 6.2.1.

6.2.2.3 Informeller Informationsstil

Innovationsbewusste Unternehmen, versuchen Informationswege und -kanäle möglichst wenig zu formalisieren. Es wird ausdrücklich gefördert, dass Dienstwege für innovative Möglichkeiten übergangen werden. Mehrere Unternehmen betonten, dass sie eine „Kultur der offenen Türen“ pflegen und selbst das Top-Management jederzeit erreichbar ist.

6.2.2.4 Zusammenarbeitsförderung

Innovationsbewusste Unternehmen verstehen den Innovationsprozess als Querschnittsaufgabe und fördern die Kooperation unterschiedlicher Funktionen im Unternehmen ausdrücklich. Unternehmen A ist dabei Vorreiter und hat in seiner Unternehmenszentrale ein innovatives Raumkonzept etabliert: unkonventionelle Einrichtung, freie Platzwahl, kurze Wege, „Silent Zones“ und ein generell sehr offenes Innendesign sollen Kreativität fördern und die Arbeitsatmosphäre verbessern.

⁵²⁴ Chesbrough 2006, S. xxvi

6.2.2.5 Konflikt- und Risikobewusstsein

Innovationsbewusste Unternehmen verstehen, dass Konflikte, insbesondere in technologiegetriebenen Projekten, Kreativität fördern können.⁵²⁵ Konflikte werden daher als Chance, etwas Neues zu gestalten, begriffen und nicht ignoriert. Unternehmen G beschreibt den Umgang mit Fehlern im Unternehmen wie folgt: „[Unternehmen G] ist ein Unternehmen, das Unmengen Fehler zulässt – aber jeden nur einmal.“ und betont somit zweierlei: zum einen die Bedeutung Fehler zuzulassen und zum anderen das Schaffen geeigneter Strukturen, das Gelernte aufzunehmen und zu verarbeiten.

6.2.2.6 Innovationsförderliches Personalmanagement

Innovationsbewusste Unternehmen richten ihre Personalmanagement- und Rekrutierungsprozesse darauf aus, unkonventionelle und vor allem konfliktfähige Angestellte zu finden. Die Logistik, und dabei insbesondere LDL, gilt gemeinhin als recht konservative Branche mit einem relativ geringen durchschnittlichen Qualifizierungsniveau. Die Herausforderung, junge und motivierte Mitarbeiter zu finden, wurde von einigen Unternehmen zumindest indirekt angesprochen. So gaben die Unternehmen A, D und F an, *Open-Innovation*-Instrumente wie Partnerschaften mit Universitäten oder Ideenwettbewerbe auch als Recruiting-Tools zu nutzen.

6.2.2.7 Flexible Kompetenzverteilung und hohe Eigenverantwortung

Innovationsbewusste Unternehmen sind sich bewusst, dass die starre Verteilung festgelegter Kompetenzen veraltet ist und Innovationen eher verhindert, als diese zu fördern. So hat Unternehmen H einen Innovationsprozess etabliert, der die Dezentralität des eigenen Unternehmens anerkennt und es schafft, hohe Eigenverantwortung innerhalb einzelner Standorte für Innovationsthemen zu schaffen. Unternehmen B ermöglicht jedem einzelnen Mitarbeiter durch das gut ausgebaute Informationssystem, Ideen und Impulse in den Innovationsprozess einzuspeisen.

6.2.3 Zusammenfassung der Ergebnisse

Abbildung 29 fasst den zweiten Teil des Gestaltungsmodells zusammen. Die Grundlage der Wahl der aufbauorganisatorischen Verankerung des Innovationsmanagements im Unternehmen beginnt mit der Priorisierung des selbigen. Dabei spielen zum einen die strategische Bedeutung und zum anderen die Innovationsdynamik eine bedeutsame Rolle. Hierbei wird die Verbindung zur Innovationsstrategie deutlich, in deren Rahmen die beiden Parameter ausführlich diskutiert wurden. Es kann daher festgehalten werden, dass die Gestaltung der Aufbauorganisation immer unter Berücksichtigung der Innovationsstrategie durchgeführt werden sollte. In der Praxis ist dieser Zusammenhang nicht immer leicht zu realisieren, da

⁵²⁵ Vgl. Chen 2006, S. 112

eine strategische Neuausrichtung in der Regel kurzfristiger realisiert werden kann als eine komplette Re-Organisation und so Diskrepanzen zwischen strategischer Priorisierung und aufbauorganisatorischer Verankerung entstehen können, sowohl in die eine als auch in die andere Richtung. Die Frage nach der „perfekten“ Organisationsform soll hierbei nicht beantwortet werden. Es wurden Parameter vorgestellt, die erklären, wann welche Form Sinn ergeben kann sowie Vor- und Nachteil gegenüber gestellt.

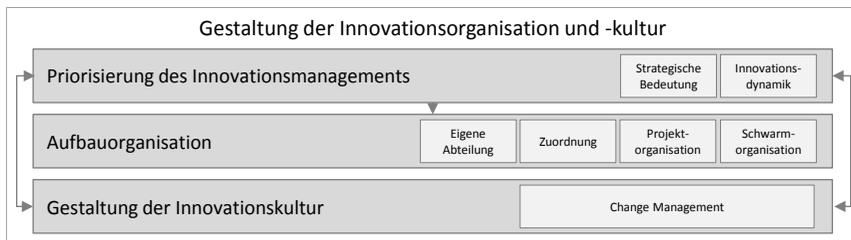


Abbildung 29: Gestaltung der Innovationsorganisation und -kultur⁵²⁶

Bei der (Um-)Gestaltung der Innovationskultur spielt das Change Management eine wichtige Rolle. Das Verständnis dafür wie eine innovationsförderliche Kultur geschaffen sein muss ist eine notwendige, aber keinesfalls hinreichende Bedingung für deren Durchsetzung. Die Priorisierung des Innovationsmanagements und die Innovationskultur stehen in einer wechselseitigen Beeinflussung. Unternehmen, die Innovationen als bedeutenden Aspekt ihrer Strategie betrachten weisen oftmals bessere Rahmenbedingungen auf als solche, die dies nicht tun, schon alleine dadurch, dass Führungskräfte so als Vorbilder agieren und Änderungen Glaubwürdigkeit verleihen können.⁵²⁷ Gleichmaßen kann eine innovationsförderliche Kultur dazu führen, dass das Thema stärker in den strategischen Fokus rückt, als dies bisher eventuell der Fall war.

⁵²⁶ Eigene Darstellung

⁵²⁷ Vgl. Cameron und Green 2009, S. 261

6.3 Gestaltung der Innovationsprozesse

Das dritte Modul des Gestaltungsmodells bildet die Gestaltung der Innovationsprozesse. Basierend auf den Erkenntnissen der Kapitel 5.2 und 5.3 wird sich dabei vor allem darauf fokussiert, einen flexiblen und individualisierbaren Innovationsprozess zu entwerfen, der LDL Instrumente an die Hand gibt, ihr Innovationsmanagement zu öffnen und sie parallel befähigt, die identifizierten Ausführungsformen der *Open Innovation* kontextabhängig einzusetzen.

Das Portfoliomanagement soll ab dieser Stelle nicht mehr betrachtet werden. Die Fallstudien zeigen, dass selbst sehr reife Unternehmen dessen Bedeutung als nicht besonders hoch einschätzen, da die Anzahl paralleler Innovationsprojekte in der Regel nicht groß genug ist, um dessen Existenz zu rechtfertigen. Unter Berücksichtigung dessen, dass diese großen Unternehmen nur einen kleinen Teil des fragmentierten Marktes ausmachen, kann davon ausgegangen werden, dass die Relevanz für die kleineren Unternehmen und damit den gesamten Markt relativ gering ist. Weiterhin ist die Logistikspezifität eines Portfolio-Managements diskutabel.

6.3.1 Gestaltung des Innovationsprozesses

Kern des Innovationsmanagements ist ein Innovationsprozess, der es ermöglicht, jede Art von Projekt abzubilden und gleichzeitig eine Nachvollziehbarkeit garantiert. Diesen Spagat zwischen Flexibilität und Standardisierung zu gewährleisten ist Hauptaufgabe des Innovationsmanagements. Die wissenschaftliche Literatur hat in den vergangenen Jahrzehnten ein breites Portfolio möglicher Vorgehensmodelle hervorgebracht, die allesamt unterschiedliche Anwendungsbereiche, Stärken und Schwächen aufweisen (für einen kurzen historischen Abriss dazu siehe Kapitel 2.2.3). Die Empirie zeigt jedoch, dass nur wenige Unternehmen heute definierte Innovationsprozesse besitzen. Ziel dieses Kapitels der Arbeit ist es daher einen Prozess zu skizzieren, der Dienstleister bei der Entwicklung von Innovationen unterstützt.

6.3.1.1 Anforderungen eines Innovationsprozesses

Schneider und Scheer (2003) definieren grundlegende Anforderungen an einen Innovationsprozess im Dienstleistungsbereich. Dazu gehören folgende Aspekte:⁵²⁸

- **Allgemeingültigkeit:** Der Prozess muss derart gestaltet sein, dass unterschiedliche Ausgangssituationen, Fragestellungen und Entwicklungsobjekte berücksichtigt werden können.
- **Definition von Zwischenergebnissen:** Zur Abgrenzung unterschiedlicher Entwicklungsphasen und einer deutlichen Strukturierung des Projektes sind Zwischenergebnisse, z. B. in Form von Meilensteinen, zu definieren.

⁵²⁸ Vgl. Schneider und Scheer 2003, S. 17 f.

- **Reduktion der Komplexität:** Es kann und muss nicht Anspruch eines Innovationsprozesses sein, die Realität der Entwicklung bis ins kleinste Detail hinein abzubilden und vorzugeben. Um den geforderten Spagat zwischen Standardisierung und Flexibilität zu schaffen, sollte ein Prozess in seiner Komplexität überschaubar bleiben und Spielraum für Kreativität der Beteiligten lassen.
- **Vollständigkeit:** Eine Idee wird erst dann zu einer Innovation, wenn sie auch tatsächlich zum Einsatz kommt, sei es durch die Markteinführung einer neuen Dienstleistung oder in internen Prozessen. Sonst bleibt sie nur eine Invention. Der Prozess sollte daher den Lebenszyklus von der Entstehung der Idee bis zur tatsächlichen Einführung, ob intern oder am Markt, begleiten.
- **Integrierte Betrachtung:** Der Prozess sollte alle drei Ebenen der Dienstleistungsinnovation, sprich Potenzial, Prozess- und Ergebnisebene integriert betrachten (siehe dazu Kapitel 3.1).
- **Einbeziehung der Mitarbeiter:** Die Einbeziehung der Mitarbeiter in den Entwicklungsprozess spielt bei Dienstleistungen im Vergleich zu Sachgütern eine deutlich höhere Rolle, da sie am Erbringen der Leistung selbst beteiligt sind und dementsprechend viel implizites Wissen über die Dienstleistung besitzen. So kann z. B. der LKW-Fahrer seine Routen oft besser planen als jedes Navigations-Gerät es könnte, da er weiß, welcher Empfänger wann tatsächlich anzutreffen ist. Auch sind die Mitarbeiter diejenigen mit dem direkten Kundenkontakt und können so oftmals einzigartige Einblicke in dessen Wünsche liefern.
- **Einbeziehung der Kunden:** Analog zu den an der Dienstleistungserbringung beteiligten Mitarbeitern, weisen auch die Kunden hohes implizites Wissen auf und sollten demnach in den Prozess integriert werden können.
- **Methoden und Werkzeuge:** Im Idealfall bietet ein Innovationsprozess phasengebundene Werkzeuge und Methoden, die das Unternehmen unterstützen.

Ergänzt werden sollen Anforderungen, die sich aus der zunehmenden Dynamik der logistischen Geschäftsfelder ergeben:

- **Agilität:** Ein Innovationsprozess soll einen grundlegenden Rahmen vorgeben und nicht durch zu starke Formalisierung die Flexibilität einschränken. So sollten der spätere Eintritt oder das Überspringen von Phasen möglich sein.
- **Iterative Elemente:** Streng sequentielle Abläufe ohne Möglichkeiten der Rückkopplung sind in den heutigen schnelllebigen Unternehmensumfeldern nicht mehr praktikabel. Der Prozess sollte daher iterative Elemente enthalten oder zumindest ermöglichen.

Im Rahmen der Arbeit wurden 20 existierende Modelle aus den Bereichen der Innovationsprozess-Modellierung und des Service-Engineerings identifiziert, analysiert und nach den erweiterten Kriterien von Schneider und Scheer (2003) bewertet (siehe Abbildung 30). Die Ergebnisse dienen als Grundlage zur Gestaltung des Innovationsprozesses. Insbesondere hinsichtlich der Meilensteine, der Integration Externer, der Bereitstellung von Methoden

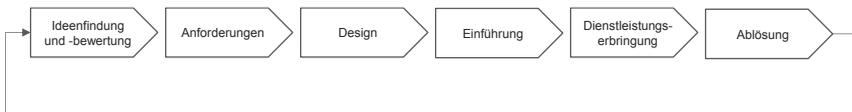


Abbildung 31: Innovationsprozessmodell nach DIN (1998)⁵³¹

Kritisch angemerkt werden soll auch die Unterscheidung des DIN-Modells zwischen der Phase der Dienstleistungseinführung und ihrer Erbringung. Diese sollen zusammengefasst werden. Demnach ergeben sich fünf sequentielle Phasen, die durch Kontrollpunkte getrennt werden. Feedbackschleifen und Rückkopplungen sollen wie erwähnt explizit berücksichtigt werden, um der Realität eines Dienstleistungsentwicklungsprozesses gerecht zu werden. Um eine breite Anwendbarkeit für LDL zu ermöglichen wurde weiterhin darauf abgezielt, einen Spagat zwischen Standardisierung und Flexibilität zu gewährleisten. Der so konzipierte Prozess soll im Folgenden vorgestellt werden. Das Ergebnis stellt Abbildung 32 dar.

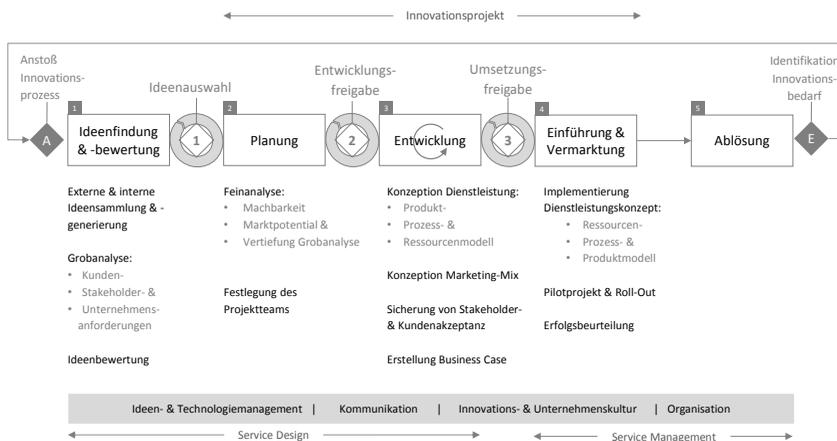


Abbildung 32: Iterativer Innovationsprozess für LDL⁵³²

6.3.1.2.1 Ideenfindung und -bewertung

Jeder Innovationsprozess beginnt mit einer Idee. Für die Generierung dieser gibt es eine Vielzahl von Instrumenten und Kreativitätstechniken. Zwei Aspekte sind in diesem Zusammenhang besonders wichtig. Zum einen sollte diese Phase des Prozesses unbestimmt, flexibel oder offen ablaufen.⁵³³ Ideen sollten nicht zu früh verworfen werden, denn eine hohe Anzahl von Ideen erhöht die Wahrscheinlichkeit erfolgreicher Innovationen immens.⁵³⁴ Zum

⁵³¹ Eigene Darstellung nach Deutsches Institut für Normung (DIN) 1998

⁵³² Eigene Darstellung

⁵³³ Vgl. Ahmed und Shepherd 2010, S. 179 und Wühr 2017, S. 69

⁵³⁴ Vgl. Flowers et al. 2008, S. 86

anderen muss die Ideenfindung und mit ihnen die proaktive Suche nach Impulsen über die Unternehmensgrenzen hinaus reichen. Die Beispiele der Fallstudien zeigen, wie zahlreiche Kanäle genutzt werden, um Impulse und Ideen zu erhalten. Durch die oftmals hohe räumliche Dispersion logistischer Dienstleistungsunternehmen erfolgt die Ideenfindung besonders häufig dezentral. Umso höher ist demnach die Notwendigkeit, Strukturen zu schaffen, um auf diese Ideen zurückgreifen zu können. Welchen Beitrag die identifizierten Ausführungsformen der *Open Innovation* in dieser Phase des Innovationsprozesses haben können, wird in Kapitel 6.3.2.2 ausführlich diskutiert.

Eine erste Bewertung der Ideen kann und sollte als Vorbereitung für den ersten Kontrollpunkt in dieser Phase bereits stattfinden. Die der Bewertung zugrundeliegenden Kriterien müssen individuell diskutiert werden und einen gewissen strategischen Fit zur Innovationsstrategie darstellen. Vor allem die Übertragbarkeit der Lösung auf andere Kunden, Standorte oder Regionen, sollte dabei berücksichtigt werden. Eine erste Wirtschaftlichkeitsanalyse auf Schätzbasis kann ebenfalls Bestandteil der Bewertung sein. Die Bewertung hilft gleichermaßen dabei, verschiedene Ideen zu priorisieren und so die oftmals knappen Ressourcen sinnvoll einzusetzen.

6.3.1.2.2 Kontrollpunkt – Ideenauswahl

Eine wichtige Rolle nimmt der erste Kontrollpunkt ein, in dem die zuvor bewerteten Ideen priorisiert werden und über deren Weiterentwicklung entschieden wird. Zwei der hierbei wichtigsten Aspekte sind der Beitrag der Idee zu den langfristigen Zielen des Unternehmens und die Kompatibilität zum existierenden Projektportfolio.⁵³⁵ Kosten spielen hier eine zunächst untergeordnete Rolle. Ideen, die in einem ersten Durchlauf nicht ausgewählt werden, sollten dennoch nicht verworfen werden, sondern entweder zurück in den ersten Prozessschritt gespielt und verfeinert oder zumindest im Rahmen des Innovationsinformationsmanagements festgehalten werden. Möglicherweise sind Ressourcen derzeit zu knapp um die Idee zu realisieren, Kunden noch nicht bereit, für Mehrwerte entsprechende Kosten zu tragen oder der Stand der Technik noch nicht fortgeschritten genug. Je nach Sichtweise kann man davon sprechen, dass ab dem Zeitpunkt der positiven Entscheidung innerhalb dieses Kontrollpunkts der eigentliche Innovationsprozess erst beginnt, da die Ideenfindung ein konstantes Element im Unternehmensumfeld sein sollte.

6.3.1.2.3 Planung

In der Planungsphase werden die Ideen weiter konkretisiert und technische sowie finanzielle Machbarkeits- und Marktstudien durchgeführt. Die Verfügbarkeit in- und externer Ressourcen und Kompetenzen sollte in dieser Phase vertieft werden. Insbesondere die Verfügbar- und Kooperationswilligkeit externer Partner spielt im Rahmen der *Open Innovation* eine

⁵³⁵ Vgl. Lerch und Spieth 2012, S. 78

zentrale Rolle. Dementsprechend sollten auch in dieser Phase die Art und Weise der Kooperation und eine klare Verteilung der Aufgaben frühzeitig definiert werden, um im späteren Verlauf des Projektes Unstimmigkeiten zu vermeiden. Weiterhin sollte in dieser Phase das Kernteam des Projektes und die Rollen und Kompetenzen der Teammitglieder festgelegt werden.

6.3.1.2.4 Kontrollpunkt – Entwicklungsfreigabe

Die Aufgabe dieses Kontrollpunktes ist es zu entscheiden, welche Ideen tatsächlich zur Marktreife entwickelt werden sollen. Dementsprechend nimmt dieser Kontrollpunkt eine wichtige Stellung ein. Die Entscheidung darüber, welche Ideen in die Entwicklung übergehen, sollte auch davon abhängig gemacht werden, wie das Unternehmen seine Ressourcen am effizientesten und am effektivsten einsetzen kann.⁵³⁶ Instrumente, die zur Bewertung und Priorisierung genutzt werden können umfassen sowohl qualitative (z. B. Nutzwertanalysen, Checklisten, Portfolios) als auch quantitative (z. B. Kapitalwerts-Rechnungen, ROI) Methoden wobei ein integrativer Ansatz den größten Erfolg verspricht.⁵³⁷ Für potenzielle Projekte sollten an dieser Stelle bereits realistische Zeit- und Ressourcenplanungen existieren, Meilensteine definiert und mögliche Risiken sowie Reaktionsmöglichkeiten analysiert und identifiziert sein. Je nach Ressourcenverfügbarkeit und Zielstellung variiert die Anzahl möglicher paralleler Projekte. Es muss hierbei ein Verantwortungsbewusstsein dafür herrschen, selektierte Ideen gegebenenfalls zu verwerfen, auch wenn dort bereits Aufwand und Ressourcen investiert wurden. Der Kontrollpunkt sollte nicht zu einer reinen Formalität verkommen.⁵³⁸ Auch an diesem Kontrollpunkt sollte die Option berücksichtigt werden, Ideen in frühere Phasen des Prozesses zurück zu spielen und/oder diese nicht einfach zu verwerfen, sondern im Informationsmanagement des Unternehmens zu hinterlegen.

6.3.1.2.5 Entwicklung

In der Regel umfasst die Phase der eigentlichen Dienstleistungsentwicklung den größten Zeitraum und zielt auf die Beschreibung von Geschäfts-/Produkt-, Prozess- und Ressourcenmodellen ab. Die Entwicklung sollte dabei mit der Definition eines Rahmenplans beginnen, welcher Richtlinien, allgemeine Prozeduren und Leistungsstandards beinhaltet und fixiert. Darauf aufbauend erfolgt die eigentliche Entwicklung der Dienstleistung, die Beschreibung der dafür notwendigen Prozesse, Definition von Schnittstellen, Verantwortlichkeiten im Prozess und weiterer individueller Dimensionen, die in die Gesamtspezifikation der Dienstleistung einfließen.⁵³⁹ Auch in dieser Phase sollte Agilität im Entwicklungsprozess angestrebt werden. Dazu gehört es vor allem, die Spezifikation nur so detailliert wie nötig zu gestalten und Feedbackschleifen zum essenziellen Bestandteil der Entwicklung zu machen, z. B. durch

⁵³⁶ Vgl. Lerch und Spieth 2012, S. 78

⁵³⁷ Vgl. Kester et al. 2009, S. 339

⁵³⁸ Vgl. Cooper 2008, S. 215 f.

⁵³⁹ Vgl. Spiegel 2015, S. 183

die Nutzung von Innovationssprints.⁵⁴⁰ Die Akzeptanz durch Kunden und andere Stakeholder ist in dieser Phase ebenfalls nachzuweisen. So können z. B. insbesondere Kommunen und Städte in der Logistik eine wichtige Rolle spielen und gegebenenfalls als Promoter agieren. Die in früheren Phasen erstellten Business Cases sind spätestens in dieser Phase zu präzisieren und zu detaillieren. Der Business Case wird zur Preisbildung und dem späteren Vertrieb der Lösung benötigt. Je nach Individualität der zu entwickelnden Lösung beinhaltet der Business Case dabei eine umfassende Marktstudie, bei der auf Ergebnisse der früheren Phasen zurückgegriffen wird, oder beruht auf der Angebotskalkulation für einen einzelnen Kunden.⁵⁴¹

6.3.1.2.6 Kontrollpunkt – Umsetzungsfreigabe

Bevor die Lösung tatsächlich implementiert wird, bieten sich ein finales Review und damit verbunden eine finale Entscheidung an. Sollten veränderte Rahmenbedingungen die Wirtschaftlichkeit, Wettbewerbsfähigkeit oder das Marktpotential der Lösung negativ beeinflussen, besteht weiterhin die Möglichkeit, Ergebnisse in frühere Phasen des Innovationsprozesses zurückzuspielen oder das Projekt abzubrechen. Ein realistischer Business Case bildet dabei die Entscheidungsgrundlage.

6.3.1.2.7 Einführung und Vermarktung

Noch vor der Einführung sollte ein realistischer Plan oder eine Roadmap zur tatsächlichen Implementierung erstellt werden. Die Einbeziehung aller Stakeholder ist auch hierbei von immenser Bedeutung, ebenso wie das eventuell anfallende Training von Mitarbeitern.⁵⁴² Eine grundlegende Frage, die während der Planung beantwortet werden muss ist die, in welchem Maßstab die Implementierung stattfinden soll. Busse und Wagner (2008) empfehlen eine pilothafte Implementierung, bevor die Lösung in das Tagesgeschäft überführt wird.⁵⁴³ Die Pilotierung selber beinhaltet aufbauorganisatorische Maßnahmen, die Festlegung operativer Prozessverantwortlichkeiten, gegebenenfalls Beschaffungsprozesse und Baumaßnahmen, Schulungen und Neueinstellungen oder das Management in- und externer Schnittstellen. Der Vermarktung kommt gegebenenfalls eine große Rolle zu, insbesondere dann, wenn die Lösung nicht kundenspezifisch konzipiert wurde. Das Marketing ist für LDL aufgrund der immateriellen Natur der Leistung eine besondere Herausforderung. Mögliche Maßnahmen beinhalten Broschüren, Leistungskataloge, Fachzeitschriften, Internet-Präsentationen und Social-Media-Präsenzen oder Präsentationen auf Fachmessen, wie dem Deutschen Logistik-Kongress.⁵⁴⁴ Eine realistische Beurteilung der Implementierung bzw. des Implementierungspiloten ist Grundlage für die Überführung in das Tagesgeschäft und einen großflächigen Roll-

⁵⁴⁰ Vgl. Dybå et al. 2014, S. 293 ff.

⁵⁴¹ Vgl. Busse und Wagner 2008, S. 124 f.

⁵⁴² Vgl. Busse und Wagner 2008, S. 126

⁵⁴³ Vgl. Busse und Wagner 2008, S. 125 ff.

⁵⁴⁴ Vgl. Meiren und Barth 2003, S. 36 f.

Out. Neben formalisierten Abfragen von logistischen (z. B. dem Einfluss neuer Kommissioniertechnologien auf die Lieferqualität) und wirtschaftlichen (ROI) Kennzahlen sollten auch Kundenzufriedenheit und die Kooperation bei der Einbeziehung Externer in die Analyse einfließen.

6.3.1.2.8 Ablösung

Die abschließende Phase gehört konsequenterweise nicht mehr zum Innovationsprojekt aber dennoch zum Innovationsprozess selber und begleitet die Lösung am Markt mit dem Ziel, diese kontinuierlich zu verbessern und gleichzeitig neue Innovationsimpulse aufzunehmen und zum Beginn des Prozesses zurückzuspielen.

6.3.1.2.9 Agilität

Die Agilität des vorgeschlagenen Prozess soll an dieser Stelle betont werden. Dieser ist eher als eine grobe Struktur und kein starres Vorgehen zu verstehen. Die Zuteilung der Aufgaben zu einzelnen Prozessschritten ist weder starr noch exklusiv. Ideen und Teilprojekte können den Prozess zu jeder Zeit betreten und/oder verlassen.

6.3.2 Entscheidungsmodell zur Wahl der Open-Innovation-Ausführungsformen

Im Folgenden wird auf Basis der systematischen Literaturrecherche aus Kapitel 4.4, den beschriebenen Fallstudien und Erhebungen ein Vorgehensmodell beschrieben, das es LDL ermöglicht geeignete Ausführungsformen auszuwählen und einzusetzen. Dafür werden die relevanten Parameter vorgestellt, bevor im zweiten Schritt in Abhängigkeit dieser die Eignung der einzelnen Ausführungsformen im logistischen Dienstleistungskontext aufgezeigt wird. In einem dritten Schritt wird danach beschrieben, wie die Anwendung einzelner Ausführungsformen stattzufinden hat.

6.3.2.1 Entscheidungsparameter des Einsatzes

Der Einbindung der identifizierten Ausführungsformen lässt sich, wie in den Fallstudien erarbeitet wurde, aus zwei unterschiedlichen Perspektiven betrachten. Zum einen ergeben sich aus der Zielstellung und dem zu lösenden Problem verschiedene Anforderungen, die es bei der Wahl der Methodik zu berücksichtigen gilt. Gleichzeitig stellt auch die erwartete Lösung unterschiedliche Anforderungen an die Methodik. Diese **Problem- und Lösungsperspektiven** soll im Folgenden erörtert werden. Die wichtigsten Charakteristika eines Problems sind seine Komplexität und Technologieintensität, seine Dringlichkeit und seine strategische Bedeutung. Lösungen können vor allem durch die geforderte Tiefe und Breite, aber auch durch die zur Verfügung stehende Ressourcenausstattung beschrieben werden.

6.3.2.1.1 *Problemperspektive*

Komplexität und Technologieintensität: Die Lösung komplexer Problemstellungen benötigt in der Regel detaillierte Beschreibungen der Ausgangssituation, fachspezifisches Know-How der Beteiligten und ist meist mit hohen Risiken und Unsicherheiten verbunden. Die Technologieintensität einer Problemstellung ist oftmals eng verwandt mit der Komplexität und soll vor allem beschreiben, wie technologieintensiv das Umfeld ist, aus dem die Problemstellung resultiert.⁵⁴⁵ Die Herausforderung, ein automatisches Kommissionierlager 10 % effizienter zu gestalten ist somit nach dieser Definition technologieintensiver als z. B. die Einführung neuer Transportbehälter in der Intralogistik.

Dringlichkeit: Die Dringlichkeit einer Problemstellung beschreibt den zeitlichen Horizont innerhalb dessen eine Lösung angestrebt werden soll. Gründe für besonders hohe Dringlichkeit ergeben sich oftmals aus kurzfristigen Kundenwünschen, Regularien oder Initiativen der Wettbewerber.

Strategische Bedeutung: Je wichtiger eine Problemstellung für das Fortbestehen eines Unternehmens ist, umso unwichtiger werden anderen Parameter tendenziell. Die strategische Bedeutung hat weiterhin maßgeblichen Einfluss auf die Wahl möglicher Partner im Innovationsprozess, Anforderungen an Geheimhaltung und Datenschutz, die Budgetierung des Problems oder die Anforderungen an die Lösungstiefe (siehe nächstes Teilkapitel).

6.3.2.1.2 *Lösungsperspektive*

Lösungstiefe: Die Lösungstiefe beschreibt den Detailgrad und die Spezifität der geforderten Lösung. Abhängig von den bereits beschriebenen Parametern kann es z. B. sinnvoll sein, einige wenig detaillierte Lösungen zu erarbeiten, um sich einen generellen Überblick über mögliche Ansätze zu verschaffen, ohne bereits große Mengen von Ressourcen einzusetzen. Andere Problemstellungen hingegen können so spezifisch und hochgradig detailliert beschrieben werden, dass dementsprechend detaillierte und individualisierte Lösungen erwartet werden können.

Lösungsbreite: Die Lösungsbreite beschreibt den quantitativen Umfang der geforderten Lösungen und hängt meist eng mit der Lösungstiefe zusammen.

Ressourcenausstattung: Budget und die generelle Ressourcenausstattung (insbesondere verfügbares Personal), die für die Bearbeitung eines spezifischen Problems zur Verfügung stehen, sind als Rahmenparameter zu verstehen. Es muss im Vorhinein, zumindest grob, definiert werden, welches Budget und welche personellen Ressourcen zur Verfügung stehen. Auch dies hat maßgeblichen Einfluss auf die Wahl möglicher Instrumente.

⁵⁴⁵ Die Technologieintensität der Problemstellung steht nicht zwangsläufig im Zusammenhang mit der Technologieintensität der Lösung.

6.3.2.2 Eignung der Open-Innovation-Ausführungsformen

Nachdem in Kapitel 6.3.2.1 die relevanten Parameter identifiziert und beschrieben wurden, mit denen Anforderungen an Instrumente charakterisiert werden können, sollen diese im Folgenden mit den identifizierten Ausführungsformen der *Open Innovation* verglichen werden, um ihre Eignung in unterschiedlichen Kontexten zu beurteilen.

6.3.2.2.1 Innovationspartnerschaften

Komplexität und Technologieintensität: Innovationspartnerschaften eignen sich aufgrund der möglichen Beziehungsintensität für komplexe und technologieintensive Problemstellungen. Prinzipiell können unterschiedlichste Arten von Unternehmenstypen in einer solchen Partnerschaft eingebunden werden, was eine hochspezifische Bearbeitung unterschiedlichster Problemstellungen garantiert. Tendenziell sind Partnerschaften jedoch mit recht hohem, sowohl inhaltlichem als auch organisatorischem, Aufwand verbunden, sodass Kosten und Nutzen bei wenig komplexen Problemen oftmals nicht im sinnvollen Verhältnis stehen.

Dringlichkeit: Die variable Gestaltung einer Innovationspartnerschaft erlaubt es, sowohl kurz- als auch langfristige Problemstellungen anzugehen. Durch die enge Bindung der Partner sind effiziente Anreize gegeben, die im Zweifelsfall auch eine recht kurzfristige Lösung erzeugen können.

Strategische Bedeutung: Innovationspartnerschaften sind mit einer gewissen Intensität und damit einhergehender Bindung an einen oder mehrere Partner verbunden. Solche Bindungen sind immer mit gewissen Risiken, insbesondere im Bereich des intellektuellen Eigentums, verbunden. Auch hierbei muss ein Trade-Off zwischen potenziellem Nutzen und möglichen Risiken erreicht werden, der bei Problemen mit geringer strategischer Bedeutung deutlich schwieriger zu realisieren ist.

Lösungstiefe: Innovationspartnerschaften eignen sich aufgrund der engen Zusammenarbeit und einer oft ähnlichen strategischen Zielsetzung der Beteiligten insbesondere dafür spezifische Lösungen zu entwickeln, die oftmals schon Marktreife erreichen.

Lösungsbreite: In frühen Stadien von Innovationspartnerschaften entsteht meist ein Spektrum verschiedener Lösungsansätze, das sich im Verlauf des Innovationsprozesses jedoch konkretisiert und ausdünn. Es ist demnach möglich, auch innerhalb einer Partnerschaft mehrere Alternativen zu entwickeln. Tendenziell lässt sich jedoch ein inverser Zusammenhang zwischen Anzahl möglicher Lösungen und ihrer Spezifität festhalten.

Ressourcenausstattung: Innovationspartnerschaften eignen sich für jegliche Art von Budget und Ressourcenausstattung, allerdings müssen hierbei weitere Parameter, insbesondere Dringlichkeit und Technologieintensität berücksichtigt werden. Ein wenig dringliches Problem kann mithilfe einer Innovationspartnerschaft bei gegebener Ressourcenausstattung effi-

zient gelöst werden, indem z. B. Mitarbeiter in Projektteams zusammengefasst werden und parallel zu ihrer regulären Tätigkeit an dem Projekt arbeiten. Sollte dasselbe Problem jedoch bei identischer Ressourcenausstattung in der Hälfte der Zeit gelöst werden, kann eine solche Partnerschaft eventuell nicht realisiert werden, da das Tagesgeschäft durch den höheren Aufwand leiden würden.

6.3.2.2.2 Innovationsnetzwerke

Komplexität und Technologieintensität: Als recht lose Interessensverbände fungieren Innovationsnetzwerke oftmals auf zwei unterschiedlichen Ebenen. Die erste Ebene ist dabei recht unspezifisch und dient dem Wissensaustausch in regelmäßigen Treffen, Workshops und Veranstaltungen. Die zweite Ebene hingegen ist deutlich problemspezifischer. Netzwerke dienen oftmals dem Matchmaking-Prozess der Partnerfindung und können als Vorstufe anderer Formen, z. B. der beschriebenen Innovationspartnerschaften dienen. Viele solcher Innovationsnetzwerke bieten z. B. Hilfe bei der Antragsstellung zu öffentlich geförderten Forschungsprojekten oder unterhalten Partnerbörsen. Prinzipiell kann die Mitgliedschaft in einem oder mehreren solcher Netzwerke so sowohl bei der Lösung wenig bis hoch komplexer Probleme Hilfe bieten.

Dringlichkeit: Im Gegensatz zur beschriebenen Innovationspartnerschaft bietet ein Innovationsnetzwerk dem Unternehmen wenige direkte Eingriffs- und Einflussmöglichkeiten zur Steuerung der Aktivitäten. Vorgänge können nur bedingt beschleunigt werden. Weiterhin ist die Wahl der Partner durch Mitgliedschaft im Netzwerk beschränkt. Innovationsnetzwerke können daher bei dringlichen Problemstellungen nur bedingt sinnvoll eingesetzt werden.

Strategische Bedeutung: Folgt man der eben beschriebenen Argumentation der nur bedingten Steuer- und Beeinflussbarkeit eines Innovationsnetzwerks als bloßer Teilnehmer erscheint es fragwürdig, sich bei der Bearbeitung strategisch bedeutsamer Themen zu sehr auf ein solches Netzwerk zu verlassen.

Lösungstiefe: Klammert man die Möglichkeit der weiterführenden Innovationspartnerschaften aus, die aus einem Netzwerk heraus entstehen können, bieten Netzwerke eher kreativen Input durch das Kennenlernen von Best-Practices als tiefgreifende Lösungen.

Lösungsbreite: Durch ein oftmals breites Spektrum an unterschiedlichen Partnern in Innovationsnetzwerken können viele Impulse aus unterschiedlichsten Richtungen aufgenommen werden, die tendenziell zu einer größeren Menge an Ideen führen können.

Ressourcenausstattung: Die Mitgliedschaft in Innovationsnetzwerken kann wenig kosten- und/oder ressourcenintensiv sein. So beträgt eine Jahresmitgliedschaft im EffizienzCluster Logistik e.V. beispielsweise 1200 € für KMU und 2400 € für große Unternehmen.⁵⁴⁶ Andere

⁵⁴⁶ Vgl. EffizienzCluster LogistikRuhr o.A.

Netzwerke hingegen sind kostenintensiver. Die Mitgliedschaftsgebühren im Innovationsnetzwerk LOGWERT z. B. betragen jährlich 20.000 € für KMU, 50.000 € für große Unternehmen und 250.000 € für sogenannte Premiumpartner.⁵⁴⁷ Zeitlich betrachtet verursachen Innovationsnetzwerke eher geringen Aufwand.

6.3.2.2.3 Innovationscommunities

Komplexität und Technologieintensität: Innovationscommunities geben einer Gruppe von Stakeholdern im Innovationsprozess die Möglichkeit, Ideen und mögliche Lösungen in einer virtuellen Umgebung über einen längeren Zeitraum zu diskutieren. Prinzipiell können auch komplexere Herausforderungen so über einen längeren Zeitraum gelöst werden. Da eine solche Community per Definition allerdings im virtuellen Raum verortet ist, gibt es sowohl für die Komplexität als auch die Technologieintensität, Grenzen die mit der geforderten Spezifität der Lösung zunehmen.

Dringlichkeit: Auch für Innovationscommunities gilt, dass sie als eher freier und oft nicht streng geführter Diskussionsraum nur bedingt beeinflussbar sind. Rahmen zu diskutierender Problemstellungen können vorgegeben werden aber insgesamt sind sie als eher proaktiver Bottom-Up-Ansatz in dem Sinne zu verstehen, dass hier Ideen und Fragestellungen aufgeworfen werden, die nicht von vorne herein definiert wurden.

Strategische Bedeutung: Innovationscommunities leben von den agierenden Teilnehmern. Diese sind zwar durch Anreizsysteme in gewissen Rahmen steuerbar doch oftmals agieren sie eher proaktiv und wollen Probleme lösen, die sie selber betreffen. Das können oftmals auch kleine Veränderungen in Prozessen sein, die z. B. zu einer besseren Ergonomie führen. Strategische Fragestellungen können sicherlich mithilfe einer aktiven Community in einem späteren Entwicklungsstadium umfassend gefeedbackt werden. Zur Lösung solcher Herausforderungen sind sie jedoch nicht geeignet.

Lösungstiefe: Da Mitglieder einer Innovationscommunity wie beschrieben oftmals proaktiv Probleme angehen, die sie selber betreffen entwickeln sie oftmals eine besondere Passion und entwickeln Lösungen bis ins Detail.

Lösungsbreite: Innovationscommunities können, sei es durch persönlichen Leidensdruck oder von Top-Down eingesteuert, sobald ein initiales Problem definiert wurde, eine Vielzahl von unterschiedlichen Lösungsansätzen diskutieren und eine recht breite Basis für die Weiterentwicklung schaffen. Durch den, im positiven Sinne, wenig strukturierten Charakter einer Community können so auch ganz neue Denkansätze verfolgt werden.

Ressourcenausstattung: Innovationscommunities sind, von einem initialen Investment für die nötige virtuelle Umgebung abgesehen, in der Regel wenig kostenintensiv. Je nachdem,

⁵⁴⁷ Vgl. Kompetenzzentrum Logwert 2015

wie eng die Community geführt werden soll, müssen entsprechende personelle Ressourcen abgestellt werden. Auch etwaige Events, die im Rahmen der Community stattfinden müssen dabei berücksichtigt werden.

6.3.2.2.4 Innovations-Marktplätze & CVC-Investments

Komplexität und Technologieintensität: Marktplätze und CVC-Investments eignen sich vor allem für komplexe und sehr technologieintensive Probleme. Das komplette Konzept von Marktplätzen ist auf das Zusammenbringen der Anbieter und der Nachfrager von bzw. nach technisch komplexen und innovativen Lösungen ausgerichtet.

Dringlichkeit: Innovations-Marktplätze ermöglichen es theoretisch in kürzester Zeit, existierende Lösungen für Probleme zu identifizieren und zu erwerben, sowohl in Form von Software als auch Hardware. Jedoch bestehen hierbei problematische Faktoren, die dazu führen, dass sie sich in der Regel nur für wenig dringliche Probleme eignen. Zum einen muss eine Lösung für ein konkretes Problem überhaupt vorhanden sein und gefunden werden, was aufgrund der Vielzahl unterschiedlicher Marktplätze nicht unbedingt selbstverständlich ist. Zum anderen garantiert auch die Identifikation eines Anbieters keine sofortige Lösung, da zeitaufwändige Verhandlungen um Lizenzgebühren oder ähnliches anstehen können. Auch im Falle der CVC-Investments ist der nötige Zeithorizont deutlich länger ausgeprägt. Das Wachstum eines jungen Unternehmens benötigt Zeit und lässt sich nur begrenzt beschleunigen.

Strategische Bedeutung: Da die Nutzung von Marktplätzen mit dem Einsatz erheblicher finanzieller Mittel und nicht zu leugnenden Risiken und Unsicherheiten verbunden ist, eignet sie sich vor allem für wichtige Herausforderungen und Problemstellungen hoher strategischer Bedeutung. Insbesondere mögliche Risiken, wie Probleme des geistigen Eigentumsrechts, müssen dabei berücksichtigt werden. Dieselbe Argumentation gilt für CVC-Investments. Jedes solche Investment ist grundsätzlich mit einem hohen Risiko verbunden. Je nachdem, in welcher Phase des Lebenszyklus (Seed, Early-Stage, Growth, Exit) sich ein potenzieller Start-Up-Partner befindet, müssen die Risiken unterschiedlich bewertet werden.

Lösungstiefe: Ziel des Einsatzes von Innovations-Marktplätzen und CVC-Investments muss es sein, bestehende, funktionierende Lösungen zu identifizieren und zu erwerben. Es wird daher erwartet, detaillierte, tiefgreifende Lösungen zu erhalten.

Lösungsbreite: Auch wenn es theoretisch möglich ist, eine Vielzahl existierender Lösungen auf Marktplätzen als Unternehmen zuzukaufen, ist es ökonomisch in den wenigsten Fällen sinnvoll. Unternehmen, die eine Vielzahl verschiedener Lösungsansätze identifizieren möchten, sollten von Innovationsmarktplätzen daher Abstand nehmen. CVC-Investments mögen hierbei marginal besser geeignet sein, da eine Streuung aufgrund der inhärenten Risiken ohnehin sinnvoll ist.

Ressourcenausstattung: Hierbei ist es besonders wichtig, zwischen zeitlichen/personellen und monetären Ressourcen zu unterscheiden. Marktplätze bieten die Möglichkeit, Lösungen komplett zu erwerben und ermöglichen damit eine Freisetzung sonst notwendiger Ressourcen des Innovationsmanagements. Gleichzeitig steigt die Anforderung an die Ausstattung monetärer Ressourcen, da fertige Lösungen gewöhnlicher Weise besonders kostenintensiv sind. Die Möglichkeit, Kapital in junge Start-Ups zu investieren setzt eine großzügige Ressourcenausstattung voraus.

6.3.2.2.5 Ideenwettbewerbe

Komplexität und Technologieintensität: In Abhängigkeit der konkreten Ausgestaltung und der Wahl möglicher Teilnehmer eignen sich Ideenwettbewerbe für jegliche Komplexität und Technologieintensität. Da sie in der Regel mit relativ geringem Aufwand verbunden sind, eignen sich auch wenig komplexe Probleme.

Dringlichkeit: Die Laufzeit von Ideenwettbewerben ist praktisch frei wählbar, nichtsdestotrotz obliegen sie einem gewissen Risiko, das sowohl qualitativ als auch zeitlich begründet ist. Hochdringliche Problemstellungen sind theoretisch durch Ideenwettbewerbe zu bearbeiten. Da das Unternehmen die Lösung hierbei allerdings nur mittelbar beeinflussen kann, besteht die Möglichkeit, dass selbst nach Ablauf des Wettbewerbs keine oder nur qualitativ unzureichende Lösungen erarbeitet wurden.

Strategische Bedeutung: Für die strategische Bedeutung gilt eine ähnliche Argumentation wie eben beschrieben: theoretisch ist jedes Problem über einen Ideenwettbewerb zumindest bearbeitbar. Nichtsdestotrotz hat das Unternehmen hierbei geringen Einfluss als in anderen Ausführungsformen. Es kann davon ausgegangen werden, dass Dienstleister hochstrategische Themen daher lieber stärker selbst steuern.

Lösungstiefe: Ideenwettbewerbe ermöglichen sowohl allgemeine als auch hochspezifische Lösungen. Festgelegt wird dies in den vorher zu definierenden Spielregeln. Die Lösungstiefe kann dabei durch die Spezifität der Problemstellung und die Wahl potenzieller Teilnehmer unmittelbar beeinflusst werden.

Lösungsbreite: Ideenwettbewerbe ermöglichen aufgrund ihres Wirkungsprinzips eine unheimliche Breite an verschiedenen Lösungsvorschlägen. Jede Einreichung stellt dabei eine potenzielle Lösung dar, auch wenn die Qualität der Lösungen sicherlich stark schwanken kann.

Ressourcenausstattung: Der wohl größte Vorteil eines Ideenwettbewerbs ist sein potenzielles Kosten-/Nutzen-Verhältnis. Je nach konkreter Ausgestaltung des Wettbewerbs fallen zwar Kosten für den Sieger an, doch diese sind meist im vernachlässigbaren Umfang. Zusätzlich bindet ein Ideenwettbewerb nur geringe personelle Ressourcen. Insbesondere während

der Bearbeitungszeit reicht es oft, wenn nur wenige Mitarbeiter für Rückfragen zur Verfügung stehen.

6.3.2.2.6 Zusammenfassung

Abbildung 33 und Abbildung 34 fassen die Erkenntnisse noch einmal zusammen. Links dargestellt sind dabei die diskutierten Parameter, deren Ausprägungen auf der X-Achse qualitativ von „gering“ über „mittel“ bis „hoch“ abgetragen werden. Die Eignung der Ausführungsformen wird durch die Balken dargestellt. So sind z. B. Innovationspartnerschaften (IP, siehe auch Glossar) vorrangig für mittel- bis hoch komplexe und/oder mittel- bis hochtechnologieintensive Problemstellungen sinnvoll, während Innovationswettbewerbe (IW), für jede Art der Komplexität sinnvoll eingesetzt werden können (siehe Abbildung 33).

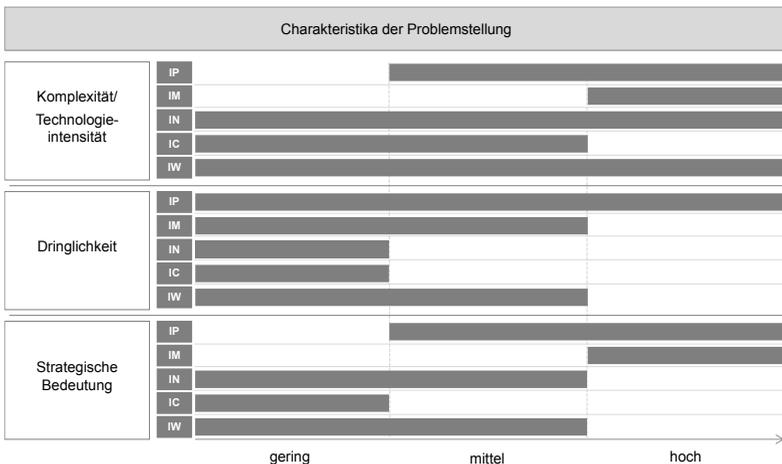


Abbildung 33: Eignung der Ausführungsformen in Abhängigkeit der Problemstellung⁵⁴⁸

Innovations-Marktplätze und CVC-Investments (IM) eignen sich demnach vor allem für Herausforderungen, die eine hohe und detaillierte Lösungstiefe erfordern, gleichzeitig eignen sie sich aber nicht für solche, die eine hohe Lösungsbreite erfordern (siehe Abbildung 34).

⁵⁴⁸ Eigene Darstellung

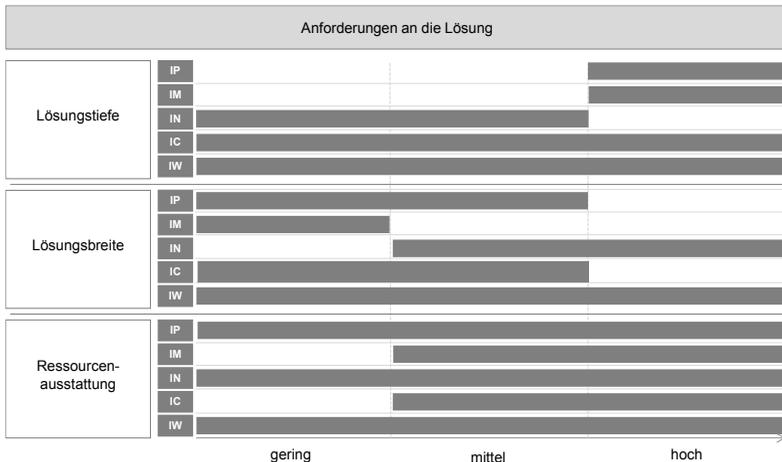


Abbildung 34: Eignung der Ausführungsformen in Abhängigkeit der Lösungsanforderungen⁵⁴⁹

6.3.2.3 Integration im Unternehmen

Im Folgenden wird beschrieben, wie die identifizierten Einflussparameter genutzt werden können, um geeignete *Open-Innovation*-Ausführungsformen zu finden. Dafür werden sowohl die lösungsseitigen als auch die problemseitigen analysiert und bewertet. Nachdem so Instrumente identifiziert wurden, werden in einem nächsten Schritt passende Partner identifiziert.

6.3.2.3.1 Definition der zu bearbeitenden Fragestellung – Lösungsbedarf

Einhergehend mit der Gestaltung der Innovationsstrategie und dem unternehmerischen Kontext müssen zunächst die zu lösenden Probleme und Herausforderungen definiert werden. Unabhängig von der strategischen Bedeutung des Problems ist es wichtig, dieses möglichst genau zu definieren. Spradlin (2012) spezifiziert:⁵⁵⁰

- **Ermittlung des Lösungsbedarfs:** Was ist das grundlegende Problem ist und welches Ziel wird mit der Lösung dieses Problems verfolgt? Wie kann die Zielerreichung messbar gemacht werden? Wer genau profitiert von der Lösung des Problems und kann somit als Haupt-Stakeholder im Lösungsprozess identifiziert werden?
- **Rechtfertigung der Notwendigkeit:** Stehen Aufwand und Nutzen in einem sinnvollen Verhältnis und sind die Aufwände im Sinne der Unternehmensstrategie zu rechtfertigen? Wie wird garantiert, dass eine Lösung später auch tatsächlich integriert wird?

⁵⁴⁹ Eigene Darstellung

⁵⁵⁰ Vgl. Spradlin 2012

- **Kontextualisierung des Problems:** Welche Lösungsansätze haben das Unternehmen selber und andere bereits umgesetzt? Welche Barrieren und Einschränkungen, interner und externer Art, existieren?
- **Formulierung des Problem-Statements:** Nachdem die vorhergehenden Fragen beantwortet wurden kann das Problem niedergeschrieben werden. Die Anforderungen können nun spezifiziert werden. Eine klare Definition des Problems hilft dabei sowohl in- als auch externen Stakeholdern den Umfang der Problemstellung zu verstehen. Unterstützende Fragestellungen können beispielsweise lauten: Kann das Problem in verschiedene Teilprobleme heruntergebrochen werden? Welche Informationen muss das Problem-Statement beinhalten? Welchen Umfang soll eine Lösung besitzen? Welche Anreize werden potenziellen Problemlösern geboten? Wie wird der Erfolg einer Lösung gemessen werden?

6.3.2.3.2 Identifikation der Einflussparameter

In einem nächsten Schritt können aus dem formulierten Problem-Statement die relevanten Einflussparameter, die in Kapitel 6.3.2.1 erarbeitet wurden, extrahiert werden. Die Komplexität, Technologienintensität, strategische Bedeutung und zeitliche Dringlichkeit ergeben sich dabei aus der Problemstellung selber, während die gewünschte Lösungsbreite, -tiefe und die Restriktionen in Form von zur Verfügung stehenden Ressourcen und Budget durch die Anforderungen an die Lösung definiert werden.

6.3.2.3.3 Identifikation geeigneter Ausführungsformen

Nach der Identifikation und Bewertung der Einflussparameter lassen sich mögliche Ausführungsformen identifizieren, die einen Fit zwischen Problemstellung und Lösungsanforderungen ermöglichen. Dafür werden sowohl die problem- als auch die lösungsspezifischen Parameter noch einmal aggregiert. Die Parameter der Problembeschreibung werden dabei als „Problemintensität“ zusammengefasst und jeweils mit einem Punktwert von 1 bis 3 bewertet, wobei die 1 „gering“, die 2 „mittel“ und die 3 „hoch“ entspricht. Daraus ergeben sich mögliche Problemintensitäten von 3 (wenig komplexe Probleme, die strategisch eher unbedeutend und zeitlich nicht kritisch sind) bis 9 (hoch komplexe oder technologisch intensive Probleme, die strategisch bedeutend und dringlich sind). Die Ausführungen in Kapitel 6.3.2.2 zeigen, dass die Ressourcenausstattung eine überraschend kleine Rolle bei der Wahl der Ausführungsform spielt. Daher soll der lösungsseitige Fokus auf der Fragestellung der angestrebten Tiefe versus der angestrebten Breite liegen. Abbildung 34 zeigt, dass lediglich Innovationsmarktplätze & CVC-Investments und Innovationscommunities bei geringer Ressourcenausstattung nicht in Frage kommen und daher nicht berücksichtigt werden müssen.

Abbildung 35 zeigt, welche Ausführungsformen in Abhängigkeit der Problemintensität und dem Anspruch an Lösungsbreite und -tiefe in Betracht gezogen werden können. Die empirischen Erhebungen aus Kapitel 5 stützen diese Ausführungen. Innovationspartnerschaften und Ideenwettbewerbe eignen sich für das breiteste Spektrum an Anwendungsfällen und

finden demnach die größte Verbreitung. Innovations- und Technologiemarktplätze, CVC-Investments sowie Innovationscommunities hingegen finden in eher speziellen Anwendungsfällen ihren Einsatz.

Problemin Intensität (Summe der einzelnen Parameterbewertungen)	9	Hoch		IP	IP
	8			IP	IP IM
	7	Mittel	IW	IP IW	IP IM IW
	6		IN IW	IP IW	IP IW
	5		IN IW	IP IW	IP IW
	4	Gering	IN IW	IC IW	IC IW
	3		IN IW	IC IW	IC IW
			Fokus: Breite	Kompromiss aus Breite und Tiefe	Fokus: Tiefe
Anspruch an Lösungsfindung (Lösungsbreite vs. Lösungstiefe)					

Abbildung 35: Portfolio zur Entscheidungsunterstützung der Wahl der Ausführungsform⁵⁵¹

6.3.2.3.4 Identifikation und Auswahl geeigneter Partner

Die Fallstudien zeigen, dass sieben verschiedene Typen von externen Partnern im Innovationsmanagement durch LDL in Betracht gezogen werden. Dazu gehören ihre Kunden, Wettbewerber, Subunternehmern, Akademia (Universitäten, Fachhochschulen und Forschungsinstitute), Technologieausrüster⁵⁵², IT-Unternehmen und Start-Ups. Aus den in den Fallstudien durchgeführten Interviews konnten Ausführungsform-abhängige Eignungen identifiziert werden, die im Folgenden dargestellt sind (siehe Tabelle 29).⁵⁵³

⁵⁵¹ Eigene Darstellung

⁵⁵² „Technologieausrüster“ meint dabei all die Unternehmen, deren physische Produkte zur Leistungserbringung eines Dienstleisters notwendig sind. Das schließt somit Automobilkonzerne und -lieferanten, Hersteller von Regalsystemen, Hersteller von Flurförderzeugen etc. ein.

⁵⁵³ „Sonstige“ bezeichnet jeden weiteren möglichen Stakeholder, der als Impulsgeber wichtig sein kann, aber in der Empirie als Partner vernachlässigbar eingeschätzt wurde. Dazu können z. B. staatliche Behörden, Beratungen oder sogar Privatpersonen zählen.

Kunden werden sowohl heute als auch zukünftig als die wichtigsten Partner bei der Entwicklung von Innovationen eingeschätzt. Sie eignen sich nach Ansicht der in den Fallstudien befragten Unternehmen vor allem für eine Kooperation innerhalb von klassischen intensiven Innovationspartnerschaften. Auch als Ideengeber in Ideenwettbewerben können Kunden fungieren, wobei die Befragten hier teilweise den tatsächlichen Mehrwert und Anreiz des Kunden in Frage gestellt haben. Innovationscommunities bieten potenziell eine sehr einfache Möglichkeit, in den Dialog mit Kunden und ihren Mitarbeitern zu treten, sind aber weniger steuerbar. Über Innovationsnetzwerke mit bestehenden Kunden in Kontakt zu treten, wird als redundant angesehen. Potenzielle neue Kunden können darüber sicherlich gewonnen werden, jedoch wird dies eher als Vorstufe einer Partnerschaft verstanden.

Partnertyp	Eignung für Kooperation innerhalb von				
	Innovationspartnerschaften	Innovationsnetzwerke	Innovationscommunities	Innovations-Marktplätze & CVC-Investments	Ideenwettbewerbe
Kunden	Hoch	Gering	Mittel	---	Mittel
Wettbewerber	Mittel	Mittel	Gering	---	Gering
Sub-Unternehmer	Hoch	Hoch	Mittel	---	Hoch
Akademia	Hoch	Hoch	Hoch	---	Hoch
Technologie/IT	Hoch	Mittel	Gering	Hoch	Hoch
Start-Ups	Hoch	Mittel	Gering	Hoch	Hoch
Sonstige	Gering	gering	Mittel	---	Hoch

Tabelle 29: Ausführungsform-abhängige Partnereignung im Innovationsprozess⁵⁵⁴

Wettbewerber werden entgegen der oftmaligen Wahrnehmung ebenfalls als bedeutsamer Partner bei der Entwicklung von Innovationen gesehen. Aufgrund, oftmals unbegründeter, Bedenken bezüglich der Preisgabe interner Daten wird die Möglichkeit zur Zusammenarbeit in intensiven Partnerschaften eher ambivalent eingeschätzt. Auch eine niedrigschwellige Zusammenarbeit in Communities oder Ideenwettbewerben wird eher als unwahrscheinlich eingeschätzt. Diese Findings stehen im starken Kontrast zur hohen Bedeutsamkeit der Wettbewerber bei der Entwicklung von Innovationen und lassen darauf schließen, dass sie eher als Impulsgeber, denn als Partner betrachtet werden. Es lässt sich jedoch häufig beobachten, dass auch Wettbewerber durchaus kooperieren, beispielsweise in nationalen oder internationalen geförderten Forschungsprojekten. Das Fallstudienbeispiel von Unternehmen C zeigt, wie erfolgreich eine solche Kooperation unter Wettbewerbern in der Logistik sein kann. Gleichzeitig wird jedoch auch deutlich, dass eine Kooperation im Innovationsmanagement unter Wettbewerbern nur unter seltenen Rahmenbedingungen wirklich gewinnbringend ist.

⁵⁵⁴ Eigene Darstellung

Sub-Unternehmer werden insbesondere aufgrund ihrer hohen Prozesskenntnisse als potenziell wertvolle Partner im Innovationswesen wahrgenommen. So können sie sowohl in Partnerschaften als auch in Ideenwettbewerben wichtige Beiträge leisten. Eines der befragten Unternehmen betonte, dass es in diesen Fällen besonders wichtig ist, eine „Partnerschaft auf Augenhöhe“ zu etablieren, um das Ausnutzen der oftmals vorhandenen Machtposition gegenüber kleineren Sub-Unternehmern auszunutzen und extrem kostenorientierte Pseudoinnovationen zu schaffen. Auch die Möglichkeit, mit Sub-Unternehmern in Innovationscommunities zu interagieren wird als realistisch eingeschätzt. Insbesondere, aber nicht nur, Schnittstellenprobleme zwischen Unternehmen und Sub-Unternehmer können so auf effiziente Weise diskutiert werden und Innovationsimpulse schaffen.

Die **Akademia** in Form von Universitäten, Fachhochschulen und Forschungsinstituten wird als einer der Stakeholder im Innovationsmanagement eingeschätzt, dessen Bedeutung in Zukunft am stärksten zunehmen wird. Nahezu jedes der untersuchten Unternehmen unterhielt eine oder mehrere Kooperationen solcher Art. So finanzieren mehrere der Unternehmen einen Lehrstuhl an einer Universität und unterhalten dabei eine langfristige, intensive Partnerschaft. Andere Unternehmen unterhalten weniger intensivere Partnerschaften aber kooperieren beispielsweise im Rahmen von Forschungsanträgen mit einem Pool ihnen bekannter Einrichtungen. Wieder andere Unternehmen binden die Forschung und auch Studierende in Form von Ideenwettbewerben und Fallstudien oder Abschlussarbeiten ein. Insbesondere geschätzt wird der Zugang zu neuesten „Cutting-Edge“-Forschungsergebnissen und Sichtweisen, die eben nicht dem operativen Betrieb und Tagesgeschäft eines LDL entspringen. Auch aus rein wirtschaftlicher Sicht betrachtet sind Kooperationen dieser Art in der Regel sehr effizient. Ein weiterer Aspekt, der von den Unternehmen in diesem Zusammenhang geschätzt wurde, war die Möglichkeit, die Kooperation gleichzeitig als Recruiting-Pool zu nutzen.

Technologieausrüstern und IT-Unternehmen wird ebenfalls ein immenser Bedeutungszuwachs in den kommenden Jahren vorhergesagt. Durch die Digitalisierung getrieben sehen die Befragten zwei recht gegensätzliche Trends, die diesen Bedeutungszuwachs erklären. Zum einen werden die Problemstellungen, mit denen Unternehmen konfrontiert werden immer komplexer und technisch anspruchsvoller. In vielen Bereichen ist eine Effizienzsteigerung nur noch durch technische Weiterentwicklungen möglich. Zum anderen aber ermöglichen neue Technologien wie immer schnellere Data-Analytics-Algorithmen oder radikale Innovationen wie die Blockchain völlig neue Sichtweisen auf typische Probleme eines LDL. Eines der befragten Unternehmen kooperiert beispielsweise mit einem Zulieferer der Automobilindustrie und gestaltet mit diesem gemeinsam einen auf die individuellen Bedürfnisse des Unternehmens angepassten E-LKW. Ein anderes der befragten Unternehmen konnte vorserienreife Fahrzeuge eines großen Automobilherstellers im praktischen Einsatz testen. Ein weiteres Unternehmen konnte gemeinsam mit einem großen IT-Dienstleister eine Softwarelösung zum globalen Ersatzteil-Management entwickeln. Auch in Ideenwettbewerbe

können Technologieausrüster und IT-Unternehmen sinnvoll eingebunden werden. In vielen anderen Branchen finden regelmäßig Ideenwettbewerbe statt, bei denen sich Unternehmen initiativ auf offene Fragestellungen mit ihren entwickelten Lösungen bewerben können, so z. B. Beiersdorfs „*TRUSTED NETWORK*“ (ehemals „*Pearlfinder*“) oder Procter & Gambles „*Connect + Develop*“. So ein Konstrukt ist nach Ansicht der Befragten auch für insbesondere größere LDL denkbar.⁵⁵⁵

Streng genommen können **Start-Ups** auch Wettbewerber, Kunden, Technologieausrüster oder IT-Unternehmen sein, weswegen die Kategorisierung an dieser Stelle etwas ungenau ist. Dennoch wurden sie immer wieder als separate Kategorie genannt. Durch ihre oftmals kurzen Entscheidungswege und flexible Strukturen, die meist sehr junge Belegschaft und die gefühlt hohe Fehlertoleranz werden Start-Ups als besonders innovativ wahrgenommen. Start-Ups wird der deutlichste Bedeutungszuwachs vorausgesagt und viele der Befragten betonten die Wichtigkeit, die Start-Ups im Innovationsmanagement besitzen können. Befragt nach der zukünftigen Entwicklung des Innovationsmanagements sagte ein Unternehmen beispielsweise, es sei „*fest davon überzeugt, dass das Thema strategische Beteiligung [in Start-Ups] signifikant an Bedeutung gewinnen wird.*“ Mehrere der untersuchten Unternehmen sind daher in verschiedenen Start-Up-Acceleratoren aktiv und versuchen so mögliche Partner zu identifizieren.

Auch **sonstige Stakeholder** in Form von Privatpersonen, Beratungen oder öffentlichen Verwaltungsapparaten können eine Rolle im Innovationsmanagement spielen, auch wenn ihrer Bedeutung kein besonders hohes Wachstum zugesprochen wird. Insbesondere Privatpersonen haben in der Vergangenheit eine überraschend große Rolle gespielt, sei es als klassische *Lead-User*, die in den Innovationsprozess integriert wurde oder als Ideengebern in Ideenwettbewerbern, wobei sich die Rollen Privatperson und Kunde hierbei oft überschneiden, insbesondere bei solchen Wettbewerben, die von KEP-Dienstleistern ausgerichtet werden. Auch Verwaltungsapparate wurden häufig als mögliche Partner genannt, insbesondere bei politisch relevanten logistischen Themen wie der City-Logistik oder der Elektromobilität.

6.3.2.3.5 Durchführung

Zur Durchführung der einzelnen Instrumente und einer umfassenden Beschreibung der relevanten Gestaltungsparameter wird an dieser Stelle auf die Kapitel 4.4.1 bis 4.4.5 verwiesen. Abbildung 36 stellt zusätzlich dar, in welchen Phasen des Innovationsprozesses die Ausführungsformen zum Einsatz am effizientesten zum Einsatz gebracht werden können.

⁵⁵⁵ Vgl. Beiersdorf 2018 und Procter & Gamble 2018

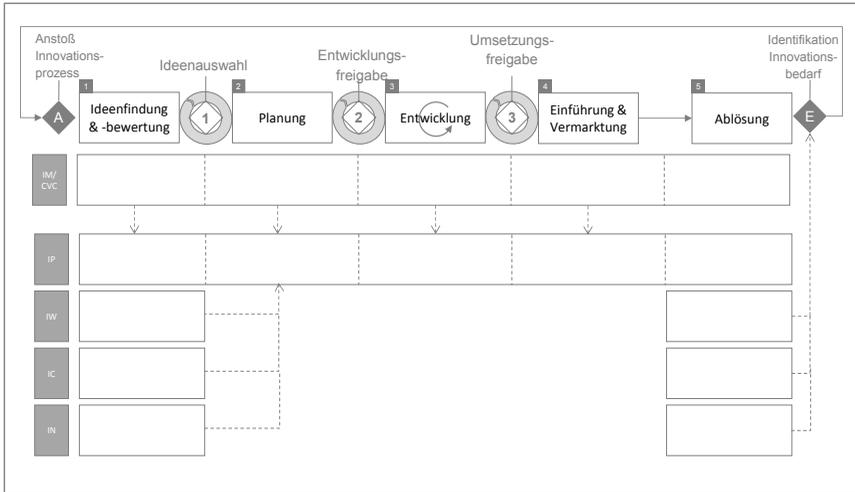


Abbildung 36: Phasenbezogener Einsatz der Open-Innovation-Ausführungsformen⁵⁵⁶

Innovationspartnerschaften sind langfristig ausgerichtet und begleiten typischerweise den gesamten Innovationsprozess. Das heißt, die Partner kooperieren in allen Phasen, von der Ideenfindung bis hin zur Ablösung. Sie sind aber auch in einzelnen Phasen einsetzbar, z. B. nur während Entwicklung und Einführung. **Ideenwettbewerbe, Innovationscommunities und -netzwerke** dienen vorrangig als Impulsgeber für Ideen oder zur Anbahnung neuer Partnerschaften (so geschehen z. B. bei Unternehmen E, dass mithilfe eines Netzwerks verschiedene Innovationspartnerschaften angestoßen hat). Betrachtet man ihren Beitrag im Innovationsprozess, stellt man fest, dass sie entweder in einer Partnerschaft münden oder aber als reiner Impuls lediglich in der Phase der Ideenfindung genutzt werden. Fälle, in denen Ideenwettbewerbe, Communities und Netzwerke in die konkrete Planung, Entwicklung oder Einführung einbezogen werden, sind nur schwer vorstellbar. Anders verhält es sich in der Ablösungsphase während des aktiven Betriebs. Hier können alle drei Formen im Sinne des KVP Optimierungs- und Innovationspotenziale identifizieren. **Innovations-Marktplätze und CVC-Investments** sind wie Innovationspartnerschaften in jeder Phase des Innovationsprozesses einsetzbar. Sie können helfen, externes Wissen und externe Kompetenzen, die zur Entwicklung oder Einführung notwendig sind, zu erwerben. CVC-Investments und ein enger Kontakt zur Start-Up-Szene können vor allem in frühen Phasen des Innovationsprozesses sinnvoll sein. In der Praxis ist gerade die Trennung von CVC-Investment und Partnerschaften fließend. Diese können in jeder Phase ineinander übergehen.

⁵⁵⁶ Eigene Darstellung

6.3.2.3.6 Zusammenfassung

Abbildung 37 fasst den zu durchlaufenden Prozess bei der Integration der *Open-Innovation*-Ausführungsformen in den Innovationsprozess noch einmal zusammen. In einem ersten Schritt wird die zu bearbeitende Fragestellung detailliert erfasst und schriftlich fixiert, um ein gemeinsames Verständnis der Ausgangsposition aber auch des eigentlichen Zieles des Vorhabens zu entwickeln.

Im zweiten Schritt werden auf Basis der Problemdefinition und weiteren Rahmenbedingungen, die vor allem die Lösungsanforderungen charakterisieren, Einflussparameter für die Wahl der geeigneten Ausführungsformen identifiziert.

Im dritten Schritt werden die identifizierten Einflussparameter bewertet. Mithilfe von Abbildung 35 lassen sich anschließend grundlegend geeignete Ausführungsformen identifizieren. An dieser Stelle ist zu betonen, dass dieses qualitative Vorgehen natürlich immer nur eine grobe Richtung vorgeben kann. Eine konkrete Abwägung, insbesondere aus finanzieller Perspektive hat durch das Unternehmen gesondert zu erfolgen.

Im vierten Schritt erfolgt eine Identifikation grundlegend geeigneter Partnertypen. Auch dieser Schritt soll nur als grobe Orientierung verstanden werden. Die Fallstudien zeigen, dass alle Partnertypen für eine Kooperation in Frage kommen und daher bei der Auswahl und Priorisierung mit berücksichtigt werden müssen. Nach Definition der Problemstellung und der Wahl der Instrumente und Partner kann in den grundlegenden Innovationsprozess übergegangen werden.

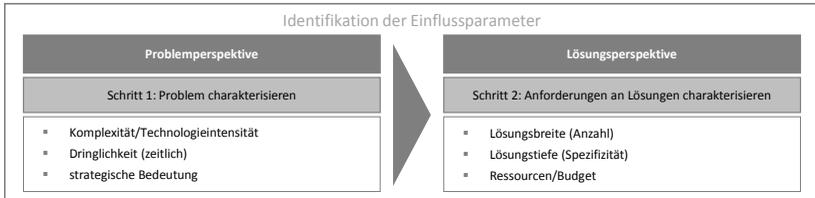


Abbildung 37: Vorgehensmodell zur Einbindung der Ausführungsformen im Innovationsprozess⁵⁵⁷

⁵⁵⁷ Eigene Darstellung

6.3.3 Zusammenfassung der Ergebnisse

Abbildung 38 fasst den dritten Teil des Gestaltungsmodells zusammen. Den ersten Schritt bildet die ablauforganisatorische Gestaltung des Innovationsprozesses selber. Unabhängig der konkreten Ausgestaltung lassen sich drei maßgebliche Charakteristika identifizieren, die den Innovationsprozess im Unternehmen selber beschreiben können und sich dabei gegenseitig beeinflussen: die Komplexität, die Agilität und die Linearität. So haben Unternehmen D und H beispielsweise verhältnismäßig komplexe Prozesslandschaften verschiedener Arten von Innovationsprozessen, deren Abläufe klar definiert sind. Andere Unternehmen verstehen ihre Innovationsprozesse eher als Richtlinien und sind demnach weniger komplex aber sehr agil. Ein weiterer Bestandteil der ablauforganisatorischen Struktur besteht in der Festlegung von Meilensteinen. In den Fallstudien wurde die Frage aufgeworfen, ob Meilensteine nicht den Gedanken der Agilität konterkarieren. Diese Frage kann im Rahmen der Arbeit nicht beantwortet werden. Mit steigender Formalisierung nimmt die Agilität und nach Ansicht einiger Teilnehmer der Fallstudien sogar die Kreativität tendenziell ab. Gleichzeitig jedoch werden Meilensteine als durchaus sinnvoll erachtet, insbesondere zur Motivation der Projektteams. Linearität und Agilität des Innovationsprozesses stehen ebenfalls oftmals im Konflikt. Strikte, lineare Prozesse mit harten Meilensteinen erschweren die Reaktion auf veränderte Rahmenbedingungen. Unternehmen müssen die individuelle Balance dieser drei Komponenten bei der Gestaltung ihrer Innovationsprozesse finden.

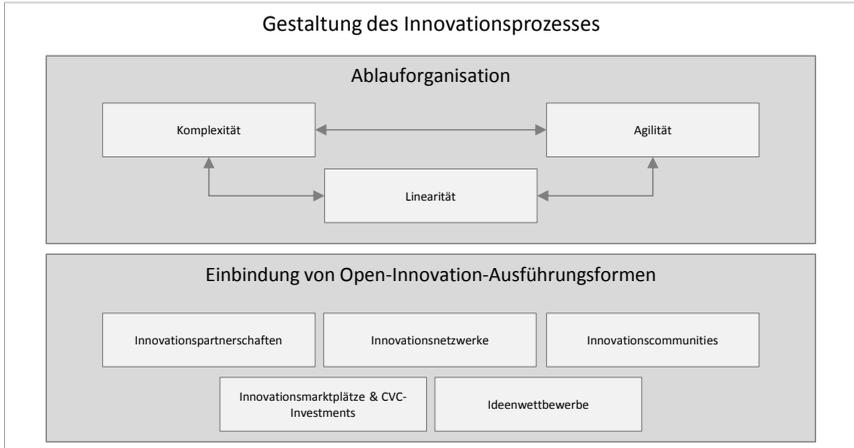


Abbildung 38: Gestaltung des Innovationsprozesses⁵⁵⁸

Der zweite Schritt befasst sich mit der Frage nach der Einbindung verschiedener Open-Innovation-Instrumente im Innovationsprozess. Im ersten Teil des Gestaltungsansatzes wur-

⁵⁵⁸ Eigene Darstellung

de bereits die Sinnhaftigkeit der Öffnung des Innovationsmanagements diskutiert. Basis der Antwort auf die Frage nach der optimalen Ausführungsform bildet die Betrachtung die ganzheitliche Betrachtung von zu lösendem Problem und den restriktiven Parameter, die sich aus der geforderten Lösung ergeben. Parameter wie die strategische Bedeutung, die Dringlichkeit der Fragestellung oder deren Technologieintensität spielen demnach eine ebenso große Rolle wie die Ressourcenausstattung des Unternehmens. Die Wahl der Partner hat sich anschließend sowohl an der gewählten Ausführungsform als auch diesen Parametern zu orientieren.

6.4 Gestaltung der Innovationsinformationssysteme

Das vierte Modul des Gestaltungsmodells bildet die Gestaltung der Innovationsinformationssysteme. Um den Herausforderungen im Innovationsmanagement adäquat begegnen zu können, müssen in Unternehmen Strukturen geschaffen werden, die es erlauben Wissen und Informationen aufzunehmen, zu vernetzen, im Unternehmen und dessen Netzwerk zu verteilen oder zu filtern. Bevor Empfehlungen zur Gestaltung solcher Strukturen gegeben werden können, muss zunächst definiert werden, wie sich Informationen und Wissen unterscheiden und welchen Einfluss diese auf Innovationsinformationssysteme⁵⁵⁹ haben. Daraufhin werden die zuvor identifizierten Anforderungen konsolidiert und in einen Ansatz zum Innovationsinformationsmanagement überführt.

6.4.1 Die Wissenstreppe

Oftmals werden Begriffe wie „Daten“, „Informationen“ oder „Wissen“ synonym verwendet. Daten tauchen im wirtschaftlichen Zusammenhang überall auf. Sie sind „Symbole, die noch nicht interpretiert sind“⁵⁶⁰ und müssen daher immer erst in einem wirtschaftlichen Kontext betrachtet werden, um interpretiert werden zu können. Erst dadurch werden sie zu Informationen und können zur Entscheidungsfindung herangezogen werden.

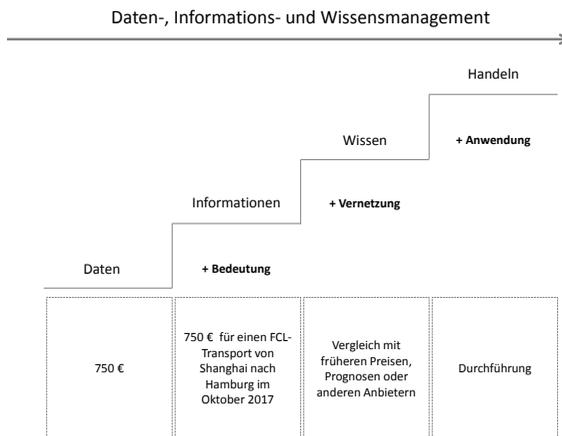


Abbildung 39: Wissenstreppe⁵⁶¹

⁵⁵⁹ Im Folgenden wird um Konsistenz zu den Handlungsfeldern des Innovationsmanagements zu wahren der Begriff des Innovationsinformationssystems gewählt, auch wenn es sich im strengeren Sinne um ein Wissensmanagement handelt.

⁵⁶⁰ North 2016, S. 36

⁵⁶¹ Eigene Darstellung in Anlehnung an North 2016, S. 37

Werden solche Informationen nun vernetzt und mit früheren oder aktuellen Informationen verglichen, werden sie zu dem, was wir als Wissen verstehen, konsolidiert. Der Unterschied des Wissens zu Daten und Informationen liegt vor allem darin, dass es an einen Träger, den Menschen, gebunden ist, der diese Vernetzung bewusst durchführt.⁵⁶²

6.4.2 Funktionale Anforderungen an Innovationsinformationssysteme

Zunächst sollen die funktionalen Anforderungen definiert werden. Diese legen fest, was das System zu leisten im Stande sein soll. Probst et al. (2003) identifizieren acht Bausteine, die Bestandteile eines jeden Wissensmanagementsystems sind. Dazu zählen:⁵⁶³

- Wissensziele – Welches Wissen ist im Sinne des Unternehmens erfolgskritisch?
- Wissensidentifikation – Wie kann ein Überblick über in- und extern vorhandene Daten und Informationen gewährleistet werden?
- Wissenserwerb – Wie und woher beziehe ich externes Know-How?
- Wissensentwicklung – Wie kann für Unternehmen relevantes Wissen entstehen?
- Wissensverteilung – Wie kann vorhandenes Wissen zielgerichtet und effizient im Unternehmen zugänglich gemacht werden?
- Wissensnutzung – Wie kann gewährleistet werden, dass vorhandenes Wissen tatsächlich genutzt wird?
- Wissensbewahrung – Wie kann eine Speicherung des Wissens auf lange Sicht gewährleistet werden?
- Wissensbewertung – Wie kann der Erfolg meiner Wissensprozesse gemessen werden?

Zu Unterstützung eines solchen Wissensmanagements schlägt North (2016) ein Informationssystem vor, das die folgenden Funktionalitäten erfüllt.⁵⁶⁴

- Informationen laden – Welche Mitarbeiter sind dafür zuständig, welche Informationen in das Informationssystem einzustellen?
- Informationen filtern – Wie werden Informationen im System gefiltert, sortiert und konsolidiert? Wie wird die Aktualität der im System vorhandenen Informationen gewährleistet?
- Informationen verteilen – Wie kann gewährleistet werden, dass Informationen im Sinne eines Push-Prinzips ihren Weg zu den richtigen Mitarbeitern finden?
- Informationen vernetzen – Wie kann eine Vernetzung verschiedener Typen von Informationen, z. B. durch Verschlagwortung, gewährleistet werden?
- Informationen sichern – Wie kann ein solches Informationssystem vor äußeren Zugriffen geschützt werden?

⁵⁶² Vgl. Kreuz et al. 2013, S. 1

⁵⁶³ Vgl. Probst et al. 2003, S. 29 ff.

⁵⁶⁴ Vgl. North 2016, S. 295 f.

- Monitoring/Feedback – Wie kann im Sinne eines kontinuierlichen Verbesserungsprozesses eine ständige inhaltliche Weiterentwicklung des Systems gewährleistet werden?

Die Etablierung geeigneter Dokumentenmanagement-Prozesse, sei es mit oder ohne digitale Unterstützung, stellt einen zusätzlichen Anforderungspunkt dar.

6.4.3 Nicht-funktionale Anforderungen an Innovationsinformationssysteme

Nicht-funktionale Anforderungen beschreiben die Art und Weise, wie das System die gewünschten Funktionen erfüllen soll. Sie werden oftmals als Qualitätseigenschaften verstanden. Die in den Fallstudien mit Experten identifizierten Anforderungen lassen sich in die Kernanforderungen „simpel“, „schnell“, „flexibel“, „mobil“ und „interaktiv“ zusammenfassen.

Simplexität: Mitarbeiter logistischer Dienstleistungsunternehmen sind durch eine hohe Diversität bezüglich ihres Bildungsstandes gekennzeichnet. Innovationsinformationssysteme müssen diesem Umstand Rechnung tragen und möglichst einfach und intuitiv verständlich sein. Ein einfacher und klarer Aufbau sorgt dafür, dass alle relevanten Funktionen sofort ersichtlich sind und eine längere Einarbeitungszeit bei digitalen Lösungen obsolet wird. Dies ist zum einen effizient, da wenig Zeit zum Kennenlernen des Systems benötigt wird, gleichzeitig werden Mitarbeiter auch nicht demotiviert, da sie das System sofort anwenden können. Unternehmen B hat beispielsweise Elemente des eigenen Informationssystems derart gestaltet, dass auch Mitarbeitern die „Schreibangst“ haben, z. B. solchen mit Migrationshintergrund, Zugang zum System ermöglicht wird, indem sie Ideen und Verbesserungsvorschläge an den Standorten über Terminals per Sprachnachricht hinterlegen können. Auch Unternehmen G betonte die Bedeutung einer Barrierefreiheit eines solchen Systems.

Schnelligkeit: Ziel des Innovationsinformationssystem ist es, die tägliche Arbeit zu erleichtern. Dementsprechend sollen z. B. unnötige und zeitaufwändige Suchen auf verschiedenen Webseiten und Datenbanken vermieden oder zumindest reduziert werden. Das Informationssystem muss demnach so schnell und intuitiv bedienbar sein, dass hier ein merklicher Vorteil entsteht und Mitarbeiter wissen, wo sie welche relevanten Informationen finden.

Flexibilität: Die Konzeption eines Innovationsinformationssystems muss die enorme Diversität verschiedener LDL berücksichtigen und so jedem, unabhängig von Größe, Ressourcenausstattung und Leistungsportfolio gerecht werden.

Mobilität: Ein weiterer wichtiger Aspekt ist die Mobilität des Informationssystems und die Möglichkeit aus ganzer Welt darauf zugreifen zu können. Innovationen entstehen nicht ausschließlich am Schreibtisch. Die Quelle möglicher Inspirationen ist unerschöpflich und befindet sich nicht selten außerhalb des Arbeitsplatzes. Daher scheint es zweckmäßig einen mobilen Zugang zu Systemen zu schaffen, um auch mobil von Handy oder Tablet darauf zugreifen zu können. Gerade im Bereich der LDL sind Arbeitsbereiche oft nicht geballt, sondern räum-

lich verteilt. Der mobile Zugang spielt daher eine tragende Rolle, um vor-Ort bei Kunden auf das System zugreifen zu können. Unternehmen B plant beispielsweise die Entwicklung einer App, um genau diese Mobilität zu ermöglichen. Unternehmen G betonte ebenfalls die Notwendigkeit des mobilen Zugangs.

Interaktivität: Einer der Teilnehmer der Fallstudien, Unternehmen A, betonte die Notwendigkeit, das Wissen „weniger systemisch als viel eher anfassbar“ zu vermitteln und somit eine gewisse Interaktivität im Informationssystem zu gewährleisten, z. B. durch Live-Demonstrationen von Projektergebnissen oder regelmäßige Events. Unternehmen E forderte die Möglichkeit eines Dialoges, so dass Themen im Informationssystem von Mitarbeitern kritisch hinterfragt und diskutiert werden können.

6.4.4 Entwurf eines Innovationsinformationssystems

Nachdem sowohl funktionale als auch nicht-funktionale Anforderungen identifiziert wurden, sollen diese nun in einen Entwurf eines Innovationsinformationssystems überführt werden, der sich an den acht Wissensbausteinen von Probst et al. (2003) orientiert und gleichzeitig den in den Fallstudien und durch North (2016) identifizierten Anforderungen gerecht wird. Die Definition der Wissensziele und -strategie bildet den Grundstein. Diese basieren auf Unternehmenszielen und -strategien und weisen immense Schnittmengen mit den Innovationszielen und -strategien auf.

6.4.4.1 Laden mit Informationen

Der erste und wohl wichtigste Schritt besteht darin, das Innovationsinformationssystem mit Informationen zu füllen. Bevor dies geschehen kann, sind jedoch wichtige Fragen zu beantworten:

- Wie sollte das Innovationsinformationssystem grundlegend strukturiert sein?
- Welche Mitarbeiter dürfen Informationen im System hinterlegen?

Bei der Frage nach der grundlegenden Struktur gilt es vor allem den *Open-Innovation-Ansatz* zu berücksichtigen. Ein Informationssystem im Sinne dieser Arbeit soll daher nicht nur interne Informationen enthalten, beispielsweise über Geschäftsfeldstrategien oder vergangene Ideen und Projekte, sondern auch explizit externe Informationen berücksichtigen. Dazu zählen Innovationsprojekte der Konkurrenz, Entwicklungsarbeiten an Forschungseinrichtungen und Universitäten, generelle Branchenentwicklungen, Trendreports oder Benchmarking-Studien. Das Innovationsinformationssystem sollte dieser Unterscheidung Rechnung tragen und beide Informationsquellen berücksichtigen. Insbesondere bei größeren Unternehmen muss auch dafür Sorge getragen werden, dass das System bereichsübergreifend genutzt werden kann. Schnell stellt sich hierbei die Frage, wer für das Laden mit Informationen zuständig ist. Die Definition von Rechten und Rollen in digitalen Systemen spielt daher ebenfalls eine wichtige Rolle. Es ist erstrebenswert, dass eine möglichst hohe Anzahl von Nutzern

im System partizipiert und Informationen hinterlegt. Gleichzeitig muss jedoch gewährleistet werden, dass das System nicht mit redundanten und irrelevanten Informationen belastet wird. Es scheint als zweckmäßig, Lese- und Schreibrechte in digitalen Informationssystemen zu beschränken, z. B. auf bestimmte Themenbereiche (z. B. „Forschungsprojekte im Bereich Seeverkehr“) oder Projekte. Möglich ist es auch, die Verantwortlichkeiten in einzelnen Personen zu bündeln, so dass je Abteilung nur eine Person Schreibrechte im digitalen Informationssystem besitzt. Ein abteilungsübergreifender Informationsmanager oder -koordinator kann hierbei ebenfalls hilfreich sein. In dessen Aufgabenbereich kann auch die Qualitätskontrolle der Informationen fallen. Seine Notwendigkeit nimmt mit der Größe des Unternehmens und damit der Fülle des vorhandenen Wissens deutlich zu.

6.4.4.2 Informationen filtern

In einem zweiten Schritt müssen Strukturen geschaffen werden, die es erlauben, Informationen zu filtern. Insbesondere dann, wenn eine Vielzahl von Nutzern unterschiedlichster Abteilungen das Innovationsinformationssystem mit Informationen lädt, kann es schnell zu einer wahren Informationsflut kommen, in der die Relevanz einzelner Informationen nicht immer sofort ersichtlich wird. Um eine Übersichtlichkeit zu gewährleisten ist es daher zwingend notwendig, Informationen anhand verschiedener Parameter zu charakterisieren und sie dementsprechend an dedizierten Orten abzulegen (sollte kein digitales Informationssystem vorhanden sein) oder digital zu verschlagworten. Hier gilt es zu definieren, ob eine freie Verschlagwortung sinnvoll ist, oder Informationen in vorher definierten Kategorien (z. B. inhaltsbezogene Kategorien wie „Studien“ oder geschäftsfeldbezogene Kategorien wie „Stückgutverkehre“) eingeordnet werden müssen.

6.4.4.3 Informationen verteilen

Bei der Informationsverteilung stehen sich zwei grundlegende Prinzipien gegenüber. Zum einen besteht die Möglichkeit, dass Mitarbeiter im Sinne des Pull-Prinzips eigeninitiativ Informationen suchen und diese beschaffen. Hierfür ist es notwendig, dass Mitarbeiter wissen, wo genau für sie relevante Informationen zugänglich sind. Zum anderen besteht die Möglichkeit, die Mitarbeiter proaktiv im Sinne eines Push-Prinzips mit den für sie relevanten Informationen zu versorgen. Eine gewisse Eigenmotivation der Mitarbeiter und die damit verbundene aktive Suche nach für sie und ihren Arbeitsalltag relevanten Informationen kann vorausgesetzt werden. Insbesondere im Hinblick auf die Entwicklung neuer Ideen scheint dies jedoch nicht ausreichend zu sein. Demnach müssen Prozesse und Strukturen geschaffen werden, die Informationen Mitarbeitern gemäß des Push-Ansatzes proaktiv zur Verfügung stellen. Methoden, die bei den untersuchten Unternehmen dabei regelmäßig Anwendung finden sind beispielsweise Ergebnispräsentationen von Abschlussarbeiten durch externe Studenten, Jour-Fix-Termine, Workshops oder die Aufarbeitung von *Lessons-Learned*. Weitere Instrumente sind Newsletter, Veröffentlichungen in internen Magazinen oder sogar die

Veröffentlichung eigener Magazine. Weiterhin kann es sinnvoll sein, jedem Mitarbeiter ein Informationsprofil zuzuweisen, das aufzeigt, welche Art von Information generell für ihn von Bedeutung ist und diese so gezielt angesteuert werden können, z. B. durch Einladungen zu Workshops oder die automatische Zustellung von *Lessons-Learned*-Protokollen vergangener Projekte. Somit kann verhindert werden, dass Mitarbeiter einer Flut irrelevanter Informationen ausgesetzt sind und die wirklich relevanten Informationen darin untergehen, ohne dass Mitarbeiter selbst zeitaufwändig Informationen suchen müssen.

6.4.4.4 Informationen vernetzen

Informationen zu vernetzen und dadurch Mitarbeiter zum Handeln zu befähigen ist eine der Kernaufgaben eines Innovationsinformationssystems. Aufgrund der Interdisziplinarität der Logistik ist gerade die Vernetzung von Informationen unterschiedlicher Herkunft von hoher Bedeutung, z. B. in dem Informationen über bestehende Kundenstrukturen und deren Probleme mit Informationen über Neuentwicklungen technischer Ausrüster verknüpft werden. Regelmäßige Meetings und Workshops interdisziplinärer Teams sind daher ein wichtiges Instrument zur bereichsübergreifenden Vernetzung von Informationen. Auch die eben angesprochene Verschlagwortung kann bei der Vernetzung verschiedener Informationen in digitalen Innovationsinformationssystemen eine wichtige Rolle spielen. Unternehmen C betonte in den Fallstudien die Notwendigkeit, so ein System möglichst agil zu gestalten und eine kollaborative Zusammenarbeit abteilungs- aber auch unternehmensübergreifend innerhalb des Systems zu ermöglichen. Unternehmen E wünschte sich von einem Informationssystem sogar eine Art künstliche Intelligenz, die diese Vernetzung von Daten proaktiv und selbstständig durchführt und so, ähnlich Wolfram Alpha⁵⁶⁵, Fragen der Mitarbeiter beantworten kann. Unternehmen G hält es für sinnvoll, Mitarbeiter die Möglichkeit zu geben, Beiträge im System zu bewerten, sie zu favorisieren oder ihnen zu folgen, so dass andere gleich erkennen können, welche Mitarbeiter sich ebenfalls für diese Themen interessieren.

6.4.4.5 Informationen sichern

Innovationsrelevante Informationen sind oftmals sensibel und müssen vor unbefugtem Zugriff geschützt werden. Zwar ist nicht jede Information, die in einem Innovationsinformationssystem hinterlegt wird, geistiges Eigentum des Unternehmens oder besonders schützenswert, dennoch sollte dem Schutz des Innovationsinformationssystems hohe Bedeutung beigemessen werden. So spielt auch hier wieder ein Rechte-Rollen-Prinzip eine wichtige Rolle, indem bestimmte Arten von Informationen nicht jedem Mitarbeiter zugänglich gemacht werden. Sollte eine digitale Lösung gewählt werden, muss diese dementsprechend durch Firewalls ö. Ä. vor äußeren Eingriffen geschützt werden.

⁵⁶⁵ „Wolfram Alpha“ ist eine semantische Suchmaschine, die im Gegensatz zu anderen Suchmaschinen keine Auflistung von weiterführenden Links, sondern das Ergebnis der Anfrage ausgibt. Siehe www.wolframalpha.com.

6.4.4.6 Monitoring und Feedback

Ein Innovationsinformationssystem wird nicht zum Selbstzweck implementiert, sondern soll LDL bei der Generierung von Innovationen unterstützen. Daher ist es wichtig, dessen Leistungsfähigkeit fortwährend zu überprüfen und gegebenenfalls dessen Funktionsweise, einzelne Module, Berechtigungen einzelner Mitarbeiter oder ähnliches anzupassen. Es muss überprüft werden, wie häufig Zugriffe auf bestimmte Informationstypen stattfinden, aus welchen Abteilungen besonders häufig oder besonders selten auf das System zugegriffen wird und welche Mitarbeiter das System besonders intensiv pflegen. Um eine kontinuierliche Verbesserung des Systems zu gewährleisten, sind regelmäßige Zufriedenheitsumfragen denkbar. Auch eine Anpassung der Anreizsysteme und der Abgleich mit resultierenden Nutzer- und Zugriffszahlen kann hierbei helfen. Klare Zuständigkeiten zur Weiterentwicklung des Systems sind unabdingbar.

6.4.4.7 Dokumentenmanagement

Unternehmen, die ihr Innovationsinformationssystem digital abbilden, z. B. in Form einer Innovationsdatenbank oder einer proprietären Software-Lösung haben die Möglichkeit, auch das dazugehörige Dokumentenmanagement digital zu verwalten. Unternehmen, die kein digitales Innovationsinformationssystem besitzen, müssen die verschiedenen Arten von Dokumenten, entsprechend händisch verwalten und geeignete Ordnerstrukturen, Ablageorte und Dokumentationsprozesse implementieren. Unternehmen G wünscht sich von einem Informationssystem die Möglichkeit, dass die Informationen auch in aufbereiteter Form exportierbar sind, z. B. als Powerpoint-Datei. Auch eine Verknüpfung mit Ideenwettbewerben hält Unternehmen G für sinnvoll. Unternehmen H betonte die Notwendigkeit der Möglichkeit einer Verknüpfung mit Projektmanagement-Software.

6.4.4.8 Zusammenfassung

Abbildung 40 fasst die Darstellungen zusammen und verbindet Wissensbausteine und funktionale Anforderungen eines Informationssystems zur Konzeption des Innovationsinformationssystems. Den Rahmen des Innovationsinformationssystems bilden die grundlegenden **Wissensziele**, die von grundlegenden Unternehmenszielen und -visionen abgeleitet werden und eine große Schnittmenge mit den Innovationszielen und -strategien haben. **Wissensidentifikation und -erwerb** werden durch das Laden und Filtern von Informationen realisiert. Die erworbenen Informationen werden im System hinterlegt und transparent durch verschiedene Filtermöglichkeiten dargestellt. Die Frage danach, wie **Wissen entwickeln** werden und neu aufgebaut werden kann, wird durch die Verteilung und Vernetzung der im System vorhandenen Informationen beantwortet. Informations- und **Wissensverteilung** sind hierbei nicht synonym zu verstehen aber doch eng miteinander verbunden. Kapitel 6.4.1 zeigt den Zusammenhang von Informationen und Wissen – die Vernetzung von Informationen ermöglicht die Entwicklung neuen Wissens. Die **Wissensbewertung** wird durch Feedback- und Mo-

onitoring-Mechanismen realisiert. Die Erreichung der strukturgebenden Wissensziele kann so nachverfolgt werden. Die **Bewahrung des Wissens** wird durch geeignete Prozesse des Dokumentenmanagements gewährleistet, sei es mit oder ohne digitale Unterstützung. Schlussendliches Ziel ist es, Nutzer zur tatsächlichen **Wissensnutzung** zu befähigen.

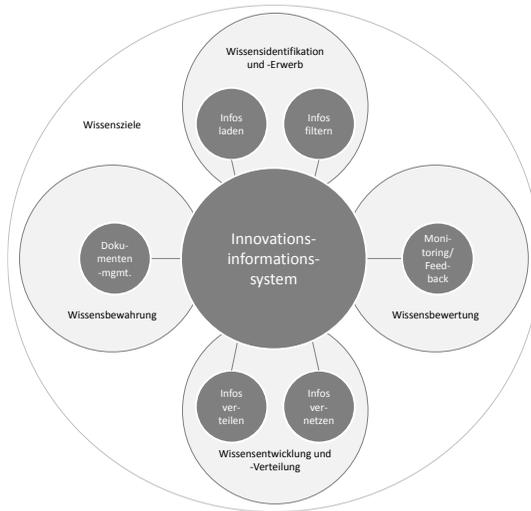


Abbildung 40: Konzeption eines Innovationsinformationssystems⁵⁶⁶

6.4.5 Implementierung eines Innovationsinformationssystems

North (2016) zeigt anhand einer Longitudinalstudie 30 verschiedener Unternehmen, wie Wissensmanagementsysteme im Laufe der Zeit implementiert wurden. Dabei lassen sich vier wiederkehrende Muster erkennen, die er als „Einführungspfade“ bezeichnet und die in Abbildung 41 dargestellt sind. Die Unternehmen sind dabei größtenteils dem Dienstleistungssektor zuzuordnen und haben überwiegend mehr als 1000 Mitarbeiter.

⁵⁶⁶ Eigene Darstellung

	Phase 1	Phase 2	Phase 3
Pfad 1	<ul style="list-style-type: none"> • Impuls: Implementierung neuer I&K-Systeme • erste Schritte: Datenbanken, Diskussionsforen, Gelbe Seiten, Wikis werden eingerichtet 	<ul style="list-style-type: none"> • weitere Schritte: Bildung formeller und informeller Netzwerke 	<ul style="list-style-type: none"> • Ziel: Wissensaufbau und –transfer werden durch Anreizsysteme und aktive Managementunterstützung gefördert
Pfad 2	<ul style="list-style-type: none"> • Impuls: Benennung eines Koordinators für Wissensaustausch • erste Schritte: Erfahrungsaustausch 	<ul style="list-style-type: none"> • weitere Schritte: Entstehung themenbezogener Netzwerke, die dann durch IT-Strukturen unterstützt werden 	<ul style="list-style-type: none"> • Ziel: informelle Zusammenarbeit wird formalisiert, durch Anreizsysteme honoriert und von der Unternehmensleitung unterstützt
Pfad 3	<ul style="list-style-type: none"> • Impuls: Veränderungsdruck, z. B. durch interne oder unternehmensübergreifende Benchmarking-Studie • erste Schritte: Austausch von Best-Practices 	<ul style="list-style-type: none"> • weitere Schritte: Entstehung von Interessensnetzwerken, die Informationen gezielt in Datenbanken ablegen und Diskussionsforen unterhalten 	<ul style="list-style-type: none"> • Ziel: Unternehmenskultur verändert sich und Anreizsysteme werden unter Wissensgesichtspunkten verändert
Pfad 4	<ul style="list-style-type: none"> • Impuls: Top-Down-Ansatz – Wissensmanagement zur Erreichung der strategischen Unternehmensziele • erste Schritte: Anregung von Pilotprojekten 	<ul style="list-style-type: none"> • weitere Schritte: informelle Netzwerke entstehen und IT-Strukturen werden gezielt auf- und ausgebaut 	<ul style="list-style-type: none"> • Ziel: Wissensaufbau und –transfer werden durch Anreizsysteme und ständiges internes Marketing unterstützt

Abbildung 41: Einführungspfade des Wissensmanagements⁵⁶⁷

Fräglich ist, ob Implementierungspfade bei LDL analog verlaufen. Es gilt zunächst anzumerken, dass der größte Teil des logistischen Marktes von kleinen und mittelständischen Unternehmen bedient wird. Dementsprechend können die beschriebenen Pfade nicht einfach übernommen werden. Grundlegende zu treffende Entscheidungen, die sich dennoch aus dem obigen Pfaden ableiten lassen sind die folgenden:

- **Grad der Formalisierung – zu welchem Grad soll das Innovationsinformationssystem formalisiert sein?** Es lässt sich festhalten, dass eine Formalisierung erst ab einer bestimmten Unternehmensgröße und Komplexität des Geschäftes wirklich Sinn macht. Insbesondere kleinere LDL können schon davon profitieren, wenn es einen definierten Ansprechpartner im Unternehmen gibt, der als Koordinator für den in- als auch externen Wissensaustausch fungiert. Je größer und räumlich stärker verteilt das Unternehmen ist, umso stärker müssen Vorgänge formalisiert werden, um Nachvollziehbarkeit und Transparenz zu garantieren. Die Schaffung von definierten Prozessen und Verantwortlichkeiten wird deutlich wichtiger.
- **Digitalisierungsgrad – ist eine IT-Lösung tatsächlich notwendig?** Ein Innovationsinformationssystem muss nicht durch eine IT-Lösung unterstützt werden, sondern kann auch

⁵⁶⁷ Eigene Darstellung in Anlehnung an North 2016, S. 299

durch organisatorische Maßnahmen und Prozesse realisiert werden. Analog zum Formalisierungsgrad eignen sich größere Unternehmen tendenziell eher zur Etablierung spezifischer IT-Systeme. Gleichzeitig gilt es jedoch auch zu beachten, dass diese in der Regel bereits eine Vielzahl unterschiedlicher Systeme, oftmals parallel, nutzen. Zusätzliche Systeme, die nicht in bestehende Strukturen integriert werden, werden eher skeptisch betrachtet. Mittlerweile gibt es auch eine Vielzahl kleiner und mittelständischer Dienstleister, insbesondere im Bereich der Logistik-Start-Ups, die eine extrem hohe IT-Affinität aufweisen. Hier kann ein dediziertes IT-System Sinn machen und hat hohe Chancen, akzeptiert zu werden. Die Altersstruktur des Unternehmens oder relevanter Abteilungen sollte in die Entscheidung mit einfließen. In jungen Bereichen bestehen tendenziell höhere Chancen der Akzeptanz.

- **Priorisierung der einzelnen Komponenten – welche Bestandteile eines Innovationsinformationssystem sind für mich besonders wichtig?** Die in Kapitel 6.4.2 angesprochenen Bestandteile des Innovationsinformationssystem können von verschiedenen Unternehmen unterschiedlich stark priorisiert werden. So besitzt die Möglichkeit, das System mit Informationen zu laden eine deutlich höhere Priorität als eine Feedback-Funktion. Je nachdem, ob das System digital unterstützt wird oder nicht, besteht dementsprechend die Möglichkeit, einzelne Bestandteile zeitversetzt zu implementieren und das System zu individualisieren.
- **Anreizsysteme – Wie können Mitarbeiter motiviert werden, das Innovationsinformationssystem aktiv zu nutzen und zu gestalten?** Der „Faktor Mensch“ ist während der Implementierung und späteren Anwendung von immenser Bedeutung. Das System lebt davon, dass Mitarbeiter Informationen sammeln und ihr Wissen aktiv teilen. Nur so kann ein wirklicher Mehrwert entstehen. Eine große Anzahl an Mitarbeitern tut dies in der Regel aus freien Stücken, sei es, weil sie sich davon eine Erleichterung des Arbeitsalltages versprechen oder ihre Reputation im Unternehmen erhöhen wollen. Diese Faktoren sind vom Unternehmen nur schwer beeinflussbar. Andere Einflussfaktoren hingegen können durch das Unternehmen selbst deutlich einfacher adressiert werden. Der Aufwand des Wissensteilens beispielsweise, kann durch definierte Prozesse, Verantwortlichkeiten und IT-Unterstützung deutlich reduziert werden. Die Etablierung einer Wissensteilungskultur, die den Nutzen für alle Beteiligten nicht nur betont, sondern auch transparent darstellt, kann hierbei helfen. Da LDL immer Schnittstellen mit Externen wie dem oder den Kunden aufweisen, muss hier auch die unternehmensübergreifende Wissensteilung im Sinne eines *Open-Innovation*-Ansatzes betont werden. Im Rahmen der Fallstudien wurden z. B. *Gamification*-Ansätze als möglicher Anreiz in das Gespräch gebracht. Die Möglichkeit, eingebrachte Ideen und Informationen nachzuverfolgen, um den Mitarbeitern zu ermöglichen zu sehen, was ihr Beitrag tatsächlich gebracht hat, wurde als vielversprechend eingeschätzt. Abbildung 42 fasst diese Anreizhebel zusammen.

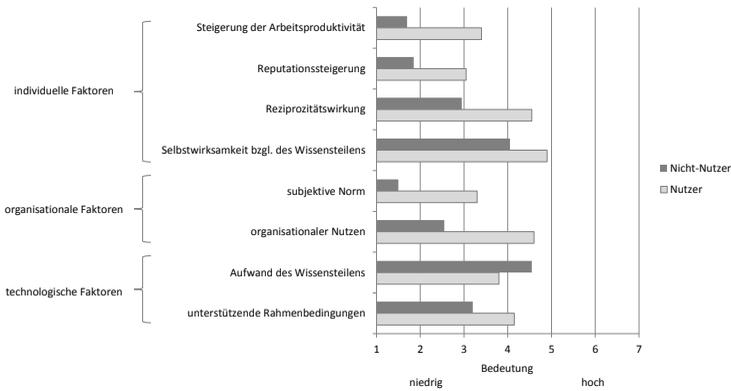


Abbildung 42: Einflussfaktoren der Wissensteilung in Unternehmen⁵⁶⁸

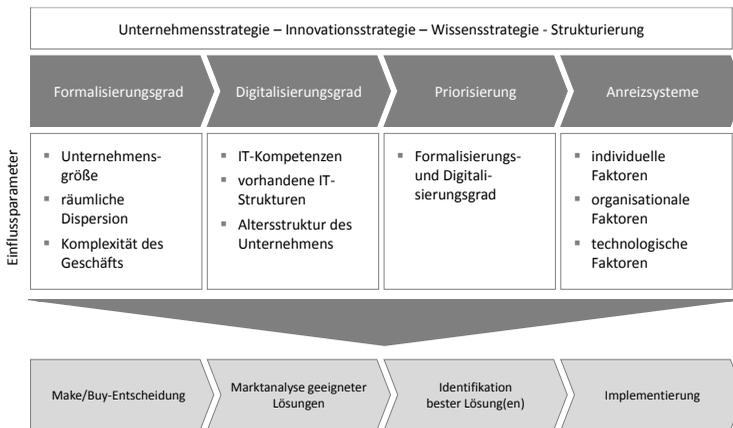


Abbildung 43: Handlungsleitfaden zur Einführung eines Innovationsinformationssystems⁵⁶⁹

Diese Entscheidungen müssen im Kontext von Unternehmens-, Innovations- und Wissensstrategie des Unternehmens getroffen werden und nachdem eine grundlegende thematische Strukturierung bereits stattgefunden hat. In weiteren Schritten gilt es dann festzulegen, ob eine Lösung extern beschafft wird oder selber gestaltet wird. Auf Basis der Anforderungen können dann bestehende Lösungen/Anbieter identifiziert und analysiert werden, bevor die Lösung bestimmt und eingeführt wird. Abbildung 43 fasst das Vorgehen noch einmal zusammen.

⁵⁶⁸ Rode et al. 2015, S. 14

⁵⁶⁹ Eigene Darstellung

6.4.6 Zusammenfassung der Erkenntnisse

Abbildung 44 fasst den vierten Teil des Gestaltungsmodells zusammen. Die Grundlage eines Innovationsinforationssystems bildet die Frage nach dessen grundlegender Strukturierung. Diese wird maßgeblich von der Innovationsstrategie beeinflusst. Es wurde ein 5-stufiger Prozess entworfen der auf Basis der Strukturierung hilft, ein Informationssystem im Unternehmen zu etablieren. Dafür wird in einem ersten Schritt diskutiert, wie stark ein solches System formalisiert sein muss, um Nutzen zu stiften. Dies hängt von Faktoren wie der Unternehmensgröße oder dessen räumlicher Dispersion ab. Kleine, zentralisierte Unternehmen können bereits von wenig formalisierten Informationssystemen profitieren, während global agierende Dienstleister eine gewisse Formalisierung benötigen um z. B. eine unternehmensweite Verbreitung wichtiger Informationen zu gewährleisten.

Die Frage nach dem Grad der Digitalisierung schließt sich an und wird nicht nur von den vorhandenen IT-Kompetenzen und -Infrastrukturen beeinflusst, sondern auch von der Altersstruktur und der damit oft einhergehenden IT-Affinität der Mitarbeiter. Im nächsten Schritt werden die möglichen Funktionalitäten des Systems priorisiert. Was muss es zu leisten im Stande sein? Welche Funktionen sind essenziell, welche eher sekundär? Die Gestaltung sinnvoller Anreizsysteme stellt eine weitere Herausforderung dar und wird maßgeblich von verschiedenen individuellen mitarbeiterbezogenen, organisatorischen und technologischen Faktoren beeinflusst.

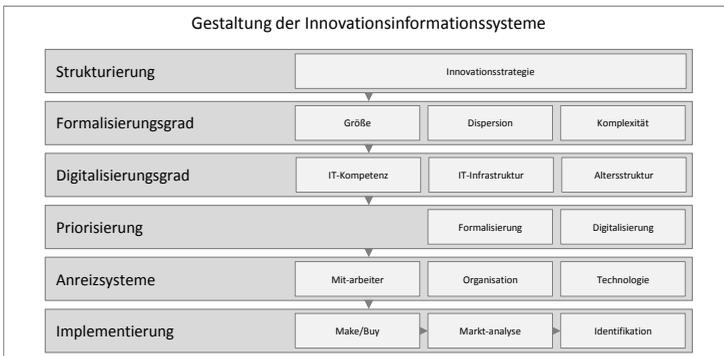


Abbildung 44: Gestaltung der Innovationsinformationssysteme⁵⁷⁰

⁵⁷⁰ Eigene Darstellung

6.5 Entwicklungspfade im Innovationsmanagement

Dem Anspruch der Arbeit folgend soll aufgezeigt werden, welche Entwicklungspfade ein LDL durchlaufen kann oder muss, um ein Innovationsmanagement zu etablieren. Dafür wurde in einem ersten Schritt auf Basis der Literatur in Kapitel 3 und den Ergebnissen der Fallstudien aus Kapitel 5 ein morphologischer Kasten konzipiert, der verschiedene beobachtete Ausprägungsformen aufzeigt. In einem zweiten Schritt wurden auf Basis der Fallstudien Abhängigkeiten und Entwicklungsmöglichkeiten identifiziert. Abbildung 45 zeigt die dabei identifizierten Zusammenhänge. Weiße Pfeile symbolisieren Entwicklungspfade, sprich solche Entwicklungsschritte, die nicht erzwungen oder diktiert werden können, sondern sich im Unternehmen selber entwickeln müssen. So kann z. B. die Interaktion in einem Informationssystem nicht erzwungen werden sondern muss sich dadurch entwickeln, dass Mitarbeiter ihre Vorteile darin erkennen. Die dünnen gestrichelten Pfeile symbolisieren Mindestvoraussetzungen. So setzt bspw. das „Gelebt werden“ einer fixierten Innovationsstrategie ein hohes Commitment der Führungsebene voraus. Die dünnen durchgängigen Pfeile symbolisieren eine Beeinflussung. So beeinflusst ein hohes Commitment bspw. die Innovationskultur im Unternehmen.

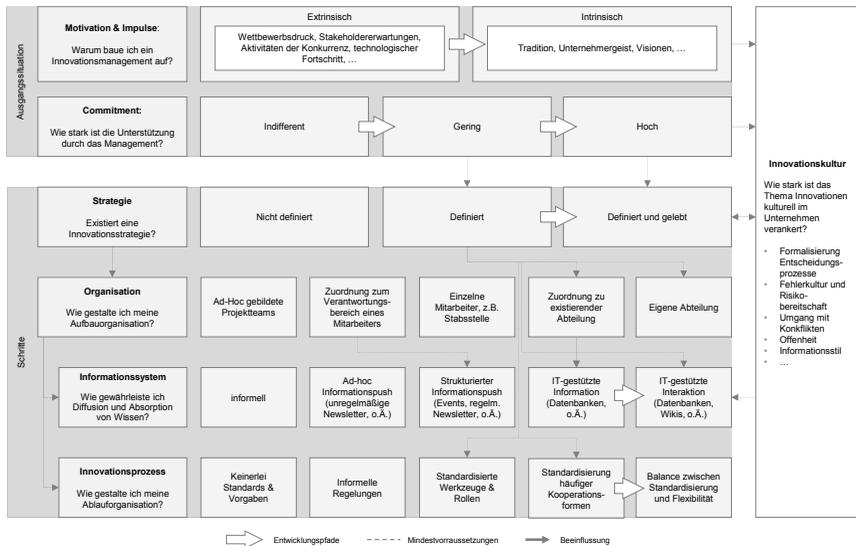


Abbildung 45: Entwicklungspfade eines offenen logistischen Innovationsmanagements⁵⁷¹

Neben den Ausprägungen der Handlungsfelder existieren weitere Faktoren, die eine maßgebliche Rolle spielen. Dazu zählen vor allem **Motivation & Impulse**: warum baut das be-

⁵⁷¹ Eigene Darstellung

trachtete Unternehmen ein Innovationsmanagement auf? Ist es extrinsisch motiviert durch Wettbewerbsdruck und Stakeholder-Erwartungen an innovative Lösungen oder ist es intrinsisch motiviert durch einen visionären Geschäftsführer und eine lange Tradition als innovatives Unternehmen? Extrinsisch motivierte Innovationsbemühungen können sich über die Zeit durchaus im Unternehmen verfestigen und zu intrinsischer Motivation führen. Eine entgegengesetzte Entwicklung kann nicht ausgeschlossen werden, ist aber eher unwahrscheinlich. Es kann vermutet werden, dass insbesondere intrinsische Motivation zu einer innovationsförderlichen Kultur führt.

Das **Commitment**, wenn auch schwer zu quantifizieren, wurde in nahezu jeder Fallstudie als der wichtigste Faktor hervorgehoben, der zur Implementierung eines effizienten Innovationsmanagements gegeben sein muss.⁵⁷² Es lassen sich drei verschiedene Ausprägungen beobachten. Zum einen existieren Geschäftsführungen, deren Einstellung gegenüber dem Innovationsmanagement relativ indifferent ist und ihren Mitarbeitern somit relativ freie Hand lassen, solange die erzielten Ergebnisse stimmen (in ähnlicher Form zu beobachten bei Unternehmen A oder C). Zum anderen zeigen Unternehmen verschiedenste Ausprägungen im Spektrum von geringem zu hohem Commitment. Der Einfachheit halber werden diese hier in „gering“ und „hoch“ eingeteilt. Auch hier können über einen längeren Zeitraum Entwicklungen beobachtet werden, die Commitment schaffen. Dazu können z. B. erfolgreiche Innovationsprojekte zählen. Es kann vermutet werden, dass intrinsisch motivierte Unternehmen tendenziell größeres Commitment aufweisen. Gleichzeitig schließt aber eine extrinsische Motivation kein hohes Commitment aus. Ein hohes Commitment wirkt sich außerdem positiv auf die Innovationskultur im Unternehmen aus.

Der erste Schritt ist die **Gestaltung der Innovationsziele und -strategien** (siehe Kapitel 6.1). Selbst in den Fallstudien ließen sich Unternehmen finden, die keine wirkliche Strategie definiert haben. Diejenigen Unternehmen, die eine definierte Strategie besitzen unterscheiden sich in der Frage, wie sehr diese tatsächlich ein Leitbild ist und „gelebt“ wird. Es kann vermutet werden, dass die Definition einer Strategie einen gewissen Level an Commitment der Geschäftsführung voraussetzt. Gleichmaßen kann vermutet werden, dass ein „Leben“ der Strategie nicht erzwungen werden kann, sondern sich erst im Laufe der Zeit entwickeln muss. Ein Zusammenhang zur Innovationskultur liegt nahe.

Die **Gestaltung der Aufbauorganisation** (siehe Kapitel 6.2) sollte auf der Gestaltung der Strategie aufbauen. Es lassen sich fünf diskrete Ausprägungen beobachten, die unterschiedliche Anforderungen stellen. Ad-hoc gebildete Projektteams sind die wohl simpelste und sehr flexible, gleichzeitig aber auch die langfristig am wenigsten effiziente Methode. Die Zuordnung zum Verantwortungsbereich eines Mitarbeiters (A) oder die Schaffung einzelner Stellen (C) bündeln die Steuerung des Innovationsmanagements (in unterschiedlichen Umfängen) in einer Person. Andere Unternehmen ordnen die Aufgaben zu existierenden Abteilungen zu

⁵⁷² Vgl. Kleinschmidt et al. 2007, S. 431 f.

(D, E) oder schaffen eigene Abteilungen (F, G, H). Die Formen weisen keine Abhängigkeiten untereinander auf. Es ist möglich, eine eigene Abteilung zu schaffen, ohne vorherige Ausprägungen zu durchlaufen. Sowohl die Zuordnung zu existierenden Abteilungen und als auch die Schaffung einer eigenen Abteilung setzen jedoch das Vorhandensein einer definierten Innovationsstrategie voraus.

Der Gestaltung der Aufbauorganisation folgen die des **Informationssystems und der Ablauforganisation des Innovationsprozesses** (siehe Kapitel 6.3 und 6.4). Die Ausprägungen der beobachteten Informationssysteme reichen von rein informellen Kanälen (F) über ad-hoc/eher ungeplanten (B, C, E) oder strukturierten (A, G) Informationspush bis hin zu IT-gestützten Informationssystemen (D, H), die teilweise interaktiv gestaltet werden können (B). Es kann davon ausgegangen werden, dass ein strukturierter Informationspush mindestens die Zuordnung der innovationsrelevanten Tätigkeiten zum Aufgabenbereich eines Mitarbeiters voraussetzt. Systeme, die darüber hinausgehen und eine IT-Unterstützung erfordern sind deutlich aufwändiger und bedürfen noch mehr Ressourcen. Es kann daher vermutet werden, dass Unternehmen, die keine Innovationsstrategie besitzen solche Systeme nicht etablieren. Die Definition einer Innovationsstrategie ist somit Voraussetzung für IT-gestützte Systeme. Die Interaktion in solchen Systemen kann nur schwer top-down gesteuert werden und muss aus der Innovationskultur heraus wachsen. Mitarbeiter müssen die Vorteile einer solchen Interaktion sehen, um sich freiwillig zu beteiligen.

Zwei der betrachteten Unternehmen besitzen keinen definierten Innovationsprozess, sondern lediglich informelle Regelungen, die größtenteils auf Erfahrungen basieren. Andere besitzen standardisierte Werkzeuge und Rollen, standardisierte Kooperationsformen oder verschiedene Prozesse, die eine Flexibilität erlauben während gleichzeitig Nachvollziehbarkeit durch Standardisierung gewährleistet wird. Jegliche Ausprägung, die über rein informelle Regelungen hinausgeht, setzt eine regelmäßige Beschäftigung mit innovationsrelevanten Themen und somit die Existenz einer Innovationsstrategie voraus. Die Balance zwischen Standardisierung Flexibilisierung zu finden setzt Erfahrungen und Lerneffekte voraus. Es ist schwer diese Balance ad-hoc zu implementieren. Es kann daher vermutet werden, dass auch diese Ausprägung erst im Laufe der Zeit erreicht werden kann und somit einen Entwicklungsprozess durchlaufen muss.

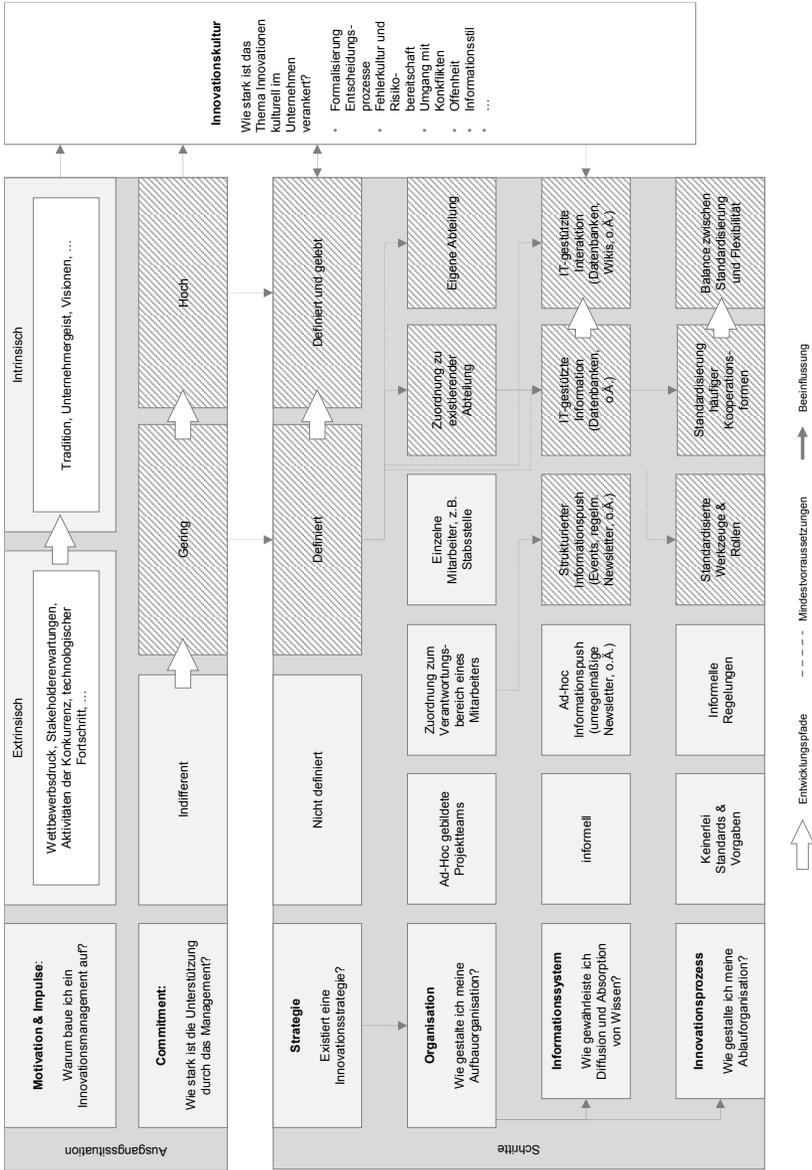


Abbildung 46: Entwicklungspfade – Indifferenz des Top-Managements & fehlende Strategie⁵⁷³

⁵⁷³ Eigene Darstellung

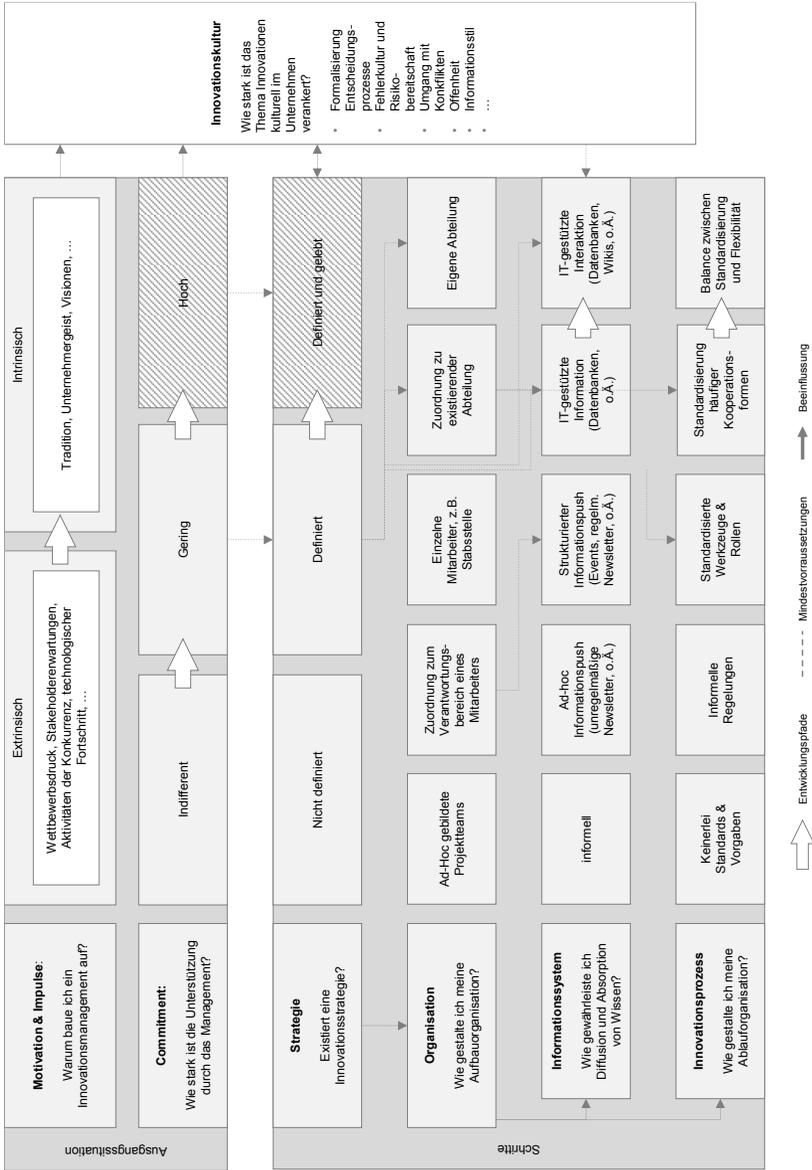


Abbildung 47: Entwicklungspfade – Geringes Commitment & definierte Strategie⁵⁷⁴

⁵⁷⁴ Eigene Darstellung

6.6 Entwicklung & Einsatz des Gestaltungsmodells

Im folgenden Kapitel sollen die beschriebenen Elemente des Gestaltungsmodells nun eingeordnet, in Zusammenhang gebracht und integriert werden sowie ein Vorgehen zu dessen Einsatz beschrieben werden.

6.6.1 Entwicklung des Gestaltungsmodells

Die Darstellungen in Kapitel 6.5 zeigen die große Bedeutung des Commitments und der grundlegenden Unternehmensstrategie, deren Existenz den Erfolg des Innovationsmanagements maßgeblich prägen kann. Grundlage eines offenen Innovationsmanagements bildet daher die Entwicklung einer Innovationsstrategie, die, individuelle Parameter berücksichtigend, zu unterschiedlichen Ausprägungen des Innovationsmanagements führen kann. So stellen Strategien der Technologie-Führerschaft andere Anforderungen, z. B. an Investitionen in F&E oder die Notwendigkeit zur Kooperation, als stark kostengetriebene Innovationsstrategien. Logistische Dienstleistungsunternehmen müssen daher auf Basis ihrer Unternehmensstrategie und einer umfassenden Analyse ihrer Ausgangsposition geeignete strategische Zielsetzungen ableiten. Bei dieser Analyse spielen nicht nur interne Parameter wie die Bedeutung der Innovationen im Kontext der Unternehmensstrategie und -vision, sondern auch die Innovationsdynamik, die Faktoren wie die Wettbewerbs- oder Technologieintensität der angebotenen Leistungen beschreibt, eine bedeutende Rolle. Im Zusammenhang mit diesen Überlegungen spielt auch die Frage nach der Öffnung des Innovationsmanagements eine bedeutende Rolle. Den häufig zitierten Vorteilen stehen dabei naturgemäß auch Risiken gegenüber (zur ausführlichen Diskussion siehe Kapitel 4.3), so dass eine Öffnung messbare Vorteile bringen muss, um gerechtfertigt zu werden. Die Innovationsdynamik spielt dabei eine ebenso große Rolle wie die prinzipielle Anwendbarkeit von OI-Konzepten. **Ergebnis des ersten Moduls** des Gestaltungsmodells sind somit eine umfassende Analyse der strategischen Ausgangsposition, die Definition einer strategischen Zielsetzung und damit verbundener Strategien sowie eine Entscheidung über die Öffnung des Innovationsmanagements.

Die Darstellungen in Kapitel 6.5 zeigen weiterhin, dass die aufbauorganisatorische und kulturelle Verankerung eines offenen Innovationsmanagements der Strategieentwicklung folgen und weitere Schritte auf diesen Elementen aufbauen. Im ersten Modul des Gestaltungsmodells wurden die wichtigsten Elemente für eine Priorisierung des Innovationsmanagements bereits erarbeitet. Die strategische Bedeutung, die sich aus der Analyse der Ausgangsposition und der Ableitung von Innovationszielen und -strategien ergibt wird dabei in Verbindung mit der ebenfalls bereits diskutierten Innovationsdynamik betrachtet. Je größer ein logistisches Dienstleistungsunternehmen ist und je diversifizierter dessen Produktportfolio ist, umso schwieriger wird es diesen abstrakten Begriff der Innovationsdynamik tatsächlich zu bewerten. Im Rahmen dieser Arbeit wird daher empfohlen, die hauptsächlichen Geschäftsfelder und solche, deren zukünftige Bedeutung als besonders hoch eingeschätzt wird, zur Be-

wertung heranzuziehen. Das Ergebnis dieser kombinierten Betrachtung ist eine Priorisierung des Innovationsmanagements. Darauf aufbauend können entsprechende Organisationsformen diskutiert werden. Die in dieser Arbeit gewählte Form der Darstellung ist dabei natürlich vereinfacht und bildet als Modell nicht die komplette, deutlich komplexere, Realität ab. Es lässt sich jedoch festhalten, dass einige, insbesondere große Dienstleistungsunternehmen in turbulenten Märkten nach dauerhaften Organisationsformen wie eigenen Abteilungen verlangen, während andere Unternehmen auch rein projektbasiert ein erfolgreiches Innovationsmanagement betreiben können. Starke Wechselwirkungen, insbesondere mit der grundlegenden Priorisierung des Innovationsmanagement im Unternehmen, zeigt die Innovationskultur. Die Innovationskultur profitiert dabei von einer hohen strategischen Bedeutung des Innovationsmanagements im Unternehmen. Gleichzeitig können Erfolge, motivierte und ideenreiche Mitarbeit dazu führen, dass das Innovationsmanagement bei solchen Unternehmen, die es bisher nicht im Fokus hatten, in diesen gerückt wird. Die aktive Entwicklung einer Innovationskultur ist ein langwieriger Prozess und oft mit einem hohen Aufwand im Change-Management verbunden. **Ergebnis des zweiten Moduls** des Gestaltungsmodells ist eine Priorisierung des Innovationsmanagements und die Ableitung einer geeigneten Organisationsform. Abhängigkeiten zwischen einzelnen Elementen und zum ersten Modul des Gestaltungsmodells werden deutlich.

Aufbauend auf den ersten beiden, im Idealfall sequentiell durchlaufenen Modulen des Gestaltungsmodells, folgen zum einen die ablauforganisatorische Gestaltung des Innovationsprozesses und zum anderen die Gestaltung der unterstützenden Innovationsinformationssysteme. Die ablauforganisatorische Gestaltung des Innovationsprozesses erfordert das Finden einer Balance zwischen Agilität, Komplexität und Linearität. Insbesondere die Linearität, die Innovationsprozesse einfacher zu managen und leichter nachvollziehbar macht, steht im Kontrast zur Agilität. Diese muss gegeben sein, um nicht nur auf sich ständig ändernde Rahmenbedingungen im Markt- und Partnerumfeld reagieren zu können, sondern auch auf neue Erkenntnisse, die im Laufe des Innovationsprozesses selber entstehen. In Abhängigkeit der angestrebten Linearität und Agilität folgt das Maß an Komplexität, mit dem die ablauforganisatorische Gestaltung beschrieben werden kann. Große Unternehmen können so z. B. komplexe Prozesslandschaften mit verschiedenen Arten von Innovationsprozessen für verschiedene Arten von Projekten und/oder Partnern schaffen. Das Modul beschreibt einen beispielhaften Innovationsprozess mit den zu erledigenden Aufgaben. Dieser dient als Orientierung und Blaupause. Die Fallstudien zeigen, dass selbst Konzerne teilweise deutlich simplere Prozessstrukturen verfolgen. Bedeutender Bestandteil des Moduls ist ein Modell, das logistische Dienstleistungsunternehmen befähigt, Ausführungsformen der *Open Innovation* anzuwenden. Dazu werden zunächst das zu lösende Problem und die restriktiven Parameter, die sich aus der geforderten Lösung ergeben in einem integrativen Ansatz betrachtet. Parameter wie die strategische Bedeutung, die Dringlichkeit der Fragestellung oder deren Technologieintensität spielen demnach eine ebenso große Rolle wie die Ressourcenausstattung des Un-

ternehmens. In Abhängigkeit dieser Parameter wird gezeigt, welche Ausführungsformen sich zur Problemlösung eignen. Eine Betrachtung verschiedener Partnertypen im *Outside-In-* und *Coupled-*Prozess bezüglich ihrer Ausführungsform-abhängigen Eignung unterstützt Unternehmen dabei die richtigen Partner im OI-Prozess zu identifizieren. **Ergebnis des dritten Moduls** sind demnach zum einen Richtlinien zur individuellen Gestaltung eines Innovationsprozesses und zum anderen ein Vorgehen zur Integration verschiedener OI-Ausführungsformen im Innovationsmanagement. Schnittstellen zu den ersten beiden Modulen werden deutlich. Die Gestaltung der Innovationsstrategie hat maßgeblichen Einfluss auf beiden Elemente dieses Moduls. Sie beeinflusst nicht nur die Struktur des Innovationsprozesses selber, sondern auch die Frage nach der Einbindung verschiedener Partner in diesem. Die Gestaltung der Aufbauorganisation beeinflusst durch die Definition von Rollen und Verteilung von Kompetenzen die Innovationsprozesse. Die Organisationskultur spiegelt sich vor allem in der ablauforganisatorischen Struktur wieder.

Das abschließende Modul bildet die Gestaltung der Innovationsinformationssysteme. Unternehmen sollen hier befähigt werden, Strukturen zu schaffen, die nicht nur Wissen absorbieren sondern dieses auch im Unternehmen diffundieren und so nutzbar machen. Es geht also um die Schaffung von potenziellen und realisierbaren *Absorptive Capacities* und insbesondere den von Zahra und George (2002) eingeführten Effizienzfaktor, der das Verhältnis zwischen Absorption und Diffusion beschreibt.⁵⁷⁵ Die Entscheidung darüber, welche Informationen und welches Wissen in einem solchen Informationssystem gesammelt werden sollen, muss im Einklang mit der Innovationsstrategie getroffen werden. Das Modul stellt zunächst Anforderungen an ein solches System zusammen und erörtert danach das Vorgehen zur Implementierung im Unternehmen. Neben der Berücksichtigung nicht-funktionaler Aspekte wie einfacher Nutzbarkeit, Flexibilität und der Interaktivität müssen Informationssysteme Möglichkeiten bieten, Informationen zu laden, zu filtern, zu verteilen, zu vernetzen und zu sichern. **Ergebnis des vierten Moduls** ist ein Vorgehen zur Implementierung eines solchen Innovationsinformationssystems. Schnittstellen und Abhängigkeiten zu anderen Modulen existieren auch hier. So hat die Innovationsstrategie hohen Einfluss auf die Gestaltung einer eventuellen Wissensstrategie oder bezüglich der Bedeutung des Wissensmanagements im Unternehmen und kann bei der grundlegenden Strukturierung helfen. Die Verantwortlichkeiten zur Implementierung und späteren Pflege des Informationssystems müssen klar definiert sein, so dass auch die Gestaltung der Aufbauorganisation eine Rolle spielt.

Abbildung 48 fasst die erläuterten Module des Gestaltungsmodells zusammen und stellt sie in einen Zusammenhang.

⁵⁷⁵ Vgl. Zahra und George 2002, S. 194

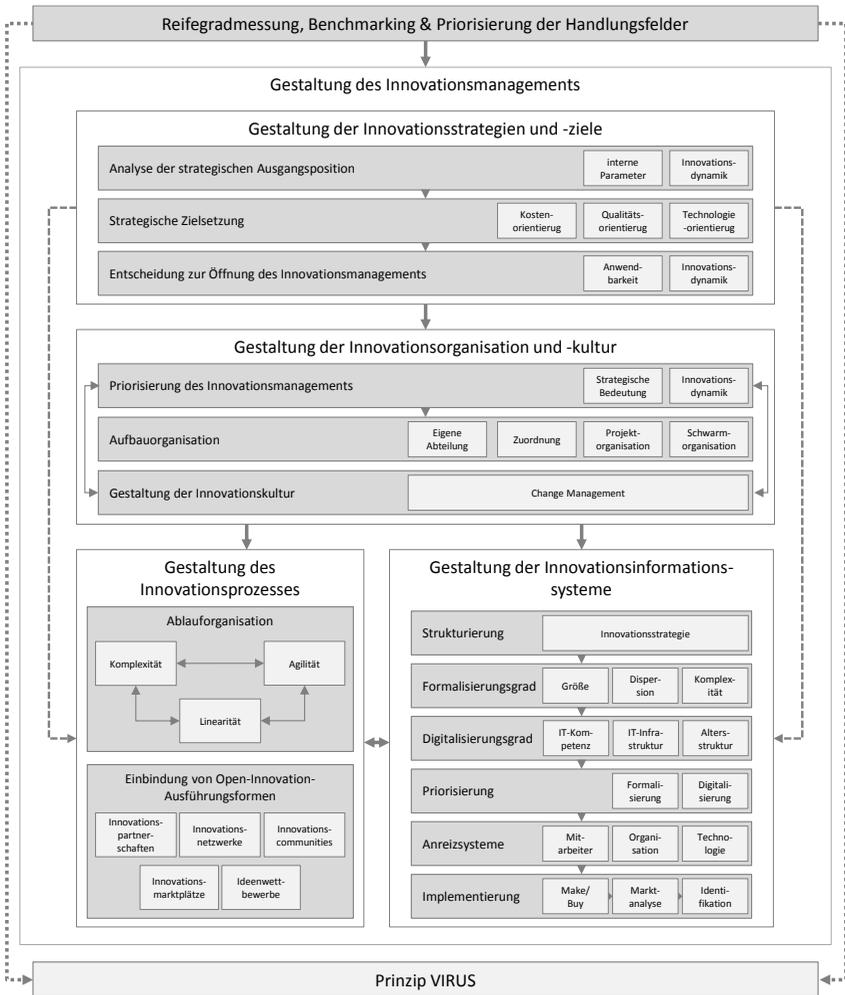


Abbildung 48: Gestaltungsmodell eines offenen logistischen Innovationsmanagements⁵⁷⁶

Die Module können dabei, wie beschrieben, sequentiell durchlaufen werden. In der Realität ist jedoch davon auszugehen, dass logistische Dienstleistungsunternehmen nicht immer ein von Grund auf neues Innovationsmanagement implementieren wollen, sondern einzelne Elemente im Unternehmen bereits existieren. Es kann also nicht davon ausgegangen werden, dass immer in allen vier Handlungsfeldern gleichermaßen Bedarf besteht. Daher besteht der erste Schritt darin, den Reifegrad des eigenen Innovationsmanagements zu mes-

⁵⁷⁶ Eigene Darstellung

sen. Dies dient gleich drei Zwecken. Die Reifegradmessung kann zur Priorisierung der Handlungsfelder dienen und aufzeigen, wo eventueller Handlungsbedarf besteht. Weiterhin kann sie als Benchmarking genutzt werden. Ähnlich wie sich die Anforderungen an ein Innovationsmanagement zwischen unterschiedlichen Branchen unterscheiden, spielt auch das Leistungsportfolio des betrachteten Dienstleisters eine bedeutende Rolle. Es macht daher Sinn, die Reifegradmessung auch, aber nicht nur, relativ zu Konkurrenten des Geschäftsfeldes zu betrachten (siehe Anhang III). Zuletzt kann schon die reine Beantwortung der Fragen zur qualitativen Messung Impulse zur Verbesserung des Innovationsmanagements geben. **Diese Reifegradmessung und die damit eingehende Priorisierung sind somit Input des Gestaltungsmodells.**

6.6.2 Prinzip VIRUS

Das Akronym VIRUS beschreibt die im Rahmen der Arbeit identifizierten grundlegenden Erfolgsfaktoren eines Innovationsmanagements: Verankerung, Integration, Reproduzierbarkeit, Umdenken und Strukturen. Diese fünf Prinzipien sollen unter dem Schlagwort **VIRUS** zusammengefasst werden und sinnbildlich helfen, den „Innovationsvirus im Unternehmen zu verbreiten“. Im Rahmen des Gestaltungsmodells fungieren sie als ganzheitliche **Checkliste für Unternehmen und als ein erster, integrativer Maßnahmenkatalog**, der vor allem durch einfache Umsetzbarkeit geprägt ist.

V – Verankerung: Die strategische Verankerung des Innovationsgedankens ist Voraussetzung für alle folgenden Schritte. Ein grundlegendes Commitment der Unternehmensführung zum Streben nach Innovation muss vorhanden sein. Sicherlich lassen sich Beispiele für erfolgreiche Projekte in Unternehmen finden, die gegen den Willen oder zumindest ohne die Unterstützung der Unternehmensführung durchgeführt wurden aber langfristiger und vor allem reproduzierbarer Erfolg ist nur auf dieser Basis möglich. Darin sind sich auch die Teilnehmer der Fallstudien einig, die allesamt die Bedeutung der Rückendeckung durch die Unternehmensführung immer wieder betont haben.

I – Integration: In einem Punkt waren sich alle befragten Unternehmen einig: eine weitere Öffnung des Innovationsmanagements ist für jeden Dienstleister zukünftig unerlässlich. Das bedeutet eine organisatorische, prozessuale und vor allem kulturelle Öffnung. Die organisatorische Öffnung umfasst dabei die Schaffung von organisatorischen Strukturen, die eine Einbindung externer Partner ermöglichen und weiter unten beschrieben werden (siehe S – Strukturen). Die prozessuale Komponente bezieht sich auf die aktive Integration Externer im Innovationsprozess und die Beantwortung grundlegender Fragen wie:

- In welchen Bereichen können wir vom Know-How Externer profitieren?
- Sind wir bereits im Kontakt mit Externen, von deren Know-How wir profitieren können?
- Wie können wir diese Externen in den Innovationsprozess integrieren?

Simple und kosteneffiziente Methoden zur Integration Externer sind beispielsweise (aufsteigend sortiert nach dem verbundenen Aufwand):

- Vergaben von Abschlussarbeiten,
- Kooperationen mit Hochschulen und Bearbeitung praxisnaher Fallstudien durch Studenten,
- Mitgliedschaften in Innovationsnetzwerken oder
- Durchführung von Ideenwettbewerben.

R – Reproduzierbarkeit: Unternehmen besitzen große Mengen im- und expliziten Wissens, sei es über Kunden, Prozesse, Wettbewerber, Marktentwicklungen, Technologien oder Regularien. Oft aber ist es unmöglich, auf dieses oft auch personengebundene, Wissen zuzugreifen. Unternehmen müssen Strukturen schaffen, die das Wissen sinnvoll strukturieren, sichern und zugänglich machen um Reproduzierbarkeit zu gewährleisten. Während nur rund 14 % der im Rahmen der Studie befragten Unternehmen angaben, ein Wissensmanagement zu besitzen, konnte ein solches in der einen oder anderen Form bei nahezu jedem Best-Practice-Unternehmen in den Fallstudien beobachtet werden. Selbst simple Tools wie eine für Jeden zugängliche Excel-Liste in der aktuelle und abgeschlossene Projekte geführt werden, können dabei schon unterstützen. Ein internes Wiki, in dem Wissen und Best-Practices zu den verschiedensten Bereichen gesammelt wird, wäre ein möglicher nächster Schritt. Eine umfangreiche Datenbank, die das Wissen sammelt und auch aktiv zur Verbesserung der Prozesse im Unternehmen nutzt, wie bei Unternehmen C zu beobachten, stellt dabei eine absolute Best-Practice dar, ist aber auch mit entsprechendem Aufwand verbunden. Neben der Nutzung solcher Systeme zur Erfassung des Wissens lassen sich weitere simple und mit nur wenigen Kosten verbundene Methoden zur Verteilung relevanten Wissens im Unternehmen beobachten und rasch umsetzen (aufsteigend sortiert nach dem verbundenen Aufwand):

- regelmäßige Newsletter,
- regelmäßige Veröffentlichungen in internen Magazinen,
- regelmäßige Präsentationen einzelner oder mehrerer Projekte,
- regelmäßige frei zugängliche Telefonkonferenzen zu wechselnden Themen, z. B. aus der Start-Up-Welt oder
- regelmäßige Veröffentlichung eines eigenen Magazins.

U – Umdenken: In einer effizienz- und kostengetriebenen Branche wie dem Markt logistischer Dienstleistungen fällt es oft schwer, eine Innovationskultur zu etablieren, doch schon kleine und mit nur wenigen Kosten verbundene Maßnahmen können schnelle Erfolge erzielen. Kein Unternehmen kann eine Innovationskultur etablieren, ohne sich dem Commitment der Führung sicher zu sein. Von daher ist die beschriebene strategische Verankerung eine notwendige, aber noch keine hinreichende, Voraussetzung. Beispielhafte Maßnahmen zur Förderung der Innovationskultur (aufsteigend sortiert nach dem verbundenen Aufwand), die teilweise auch bereits im Rahmen der Fallstudien beobachtet wurden sind:

- Einige der befragten Unternehmen gaben an, eine bewusste „Kultur der offenen Türen“ zu leben.
- Regelmäßige „Kaminabende“ zwischen Führung und Mitarbeitern zum informellen Austausch werden bei anderen Unternehmen durchgeführt.
- Mehrere Unternehmen haben Rückzugsorte zum informellen Austausch geschaffen.
- Der Versuch, eine Kultur der Fehlertoleranz zu etablieren ließ sich bei verschiedenen Unternehmen beobachten.
- Die bewusste räumliche Verteilung von Abteilungen. Durch die räumliche Verteilung von Abteilungen über eine oder mehr Etagen innerhalb desselben Gebäudes findet vermehrt informeller Austausch zwischen verschiedenen Abteilungen statt.
- Die Schaffung einer „offenen“ Arbeitsatmosphäre durch ein offenes Innendesign, den Wegfall fester Platzzuteilungen, viele offene Räume und wenige Mauern wurde bei einem der Fallstudienteilnehmer in einem aufwändigen Projekt realisiert. Ein anderer beschrieb dieses Vorgehen passend mit den Worten *„Mauern im Büro erschaffen Mauern im Denken.“*

S – Strukturen: Eine strategische Verankerung ist Basis für die strukturelle Verankerung des Themas im Unternehmen. Diese Strukturierung betrifft sowohl die Aufbau- als auch die Ablauforganisation. Die tatsächliche Organisationsform spielt dabei zu Beginn eine eher untergeordnete Rolle. Viel wichtiger ist die Tatsache, dass eine organisatorische Verankerung Kompetenzen und Verantwortlichkeiten im Innovationsmanagement regelt und somit Verbindlichkeit und Verantwortungsfühl schaffen kann. Die aufgezeigten und beobachteten Varianten umfassen dabei (aufsteigend sortiert nach dem verbundenen Aufwand):

- Ad-hoc initiiertes, rein projektbasiertes Innovationsmanagement,
- Zuordnung zum Verantwortungsbereich eines Mitarbeiters einer Abteilung, z. B. in der internen Unternehmensberatung,
- Schaffen einer dauerhaft für das Innovationsmanagement zuständigen Stabstelle,
- Zuordnung zum Verantwortungsbereich einer Abteilung, z. B. dem *Business Development* oder
- Schaffen einer eigenen Abteilung für das Innovationsmanagement.

Für die Ablauforganisation und damit den Innovationsprozess gilt dieselbe Argumentation wie oben beschrieben. Im ersten Schritt ist nicht die konkrete Ausgestaltung des Prozesses, sondern das generelle Vorhandensein und Nutzen einer ablauforganisatorischen Struktur der Faktor der den Unterschied ausmachen kann.

6.7 Exemplarische Anwendung und Bewertung des Gestaltungsmodells

Als Maßstab zur Bewertung des Gestaltungsmodells wird der in Kapitel 5 entwickelte und in Kapitel 5.4 dargestellte Anforderungskatalog herangezogen, der formale, theoretische und praktische Anforderungen an ein Gestaltungsmodell eines offenen Innovationsmanagements

für logistische Dienstleistungsunternehmen zusammenfasst. Die Bewertung des Gestaltungsmodells erfolgt dabei anhand des Beispiels eines logistischen Dienstleistungsunternehmens, das das Gestaltungsmodell durchläuft.

Das Beispielunternehmen LogiTrans AG⁵⁷⁷ soll ein großes deutsches logistisches Dienstleistungsunternehmen sein, das ein europäisches Stückgutnetzwerk betreibt und somit hauptsächlich expeditionelle Tätigkeiten ausübt. Das Unternehmen betreibt weiterhin eine kontraktlogistische Sparte, die auf verschiedene Branchenlösungen in den Bereichen Fashion, Healthcare und Automotive spezialisiert ist. Es soll davon ausgegangen werden, dass das Unternehmen bisher ein eher reaktives Innovationsmanagement auf reine Projektbasis etabliert hat, dies aber ändern möchte und das Thema in der Unternehmensstrategie verankert hat.

6.7.1 Modul 1 – Gestaltung von Innovationszielen und -strategien

Wie in Kapitel 6.1.1 beschrieben, bildet die Analyse der strategischen Ausgangsposition eine der Grundlagen des Gestaltungsmodells. Ausschnitthaft sind mögliche Ergebnisse des Beispielunternehmens in Tabelle 30 dargestellt. Es wird vorausgesetzt, dass das Unternehmen Innovationen in der Strategie verankert hat und dementsprechend auch Ressourcen bei gegebener Relevanz zur Verfügung stellen kann. Die LogiTrans AG agiert in Märkten mit hohem Wettbewerbs- und Preisdruck, der potenziell zukünftig durch Markteintritte neue Player oder disruptive Start-Ups sogar noch stärker zunimmt.

Auf Basis der Ergebnisse und im Einklang mit der Unternehmensstrategie müssen die Innovationsziele und -strategien definiert werden. Die LogiTrans AG möchte dabei eine Strategie der Technologieführerschaft verfolgen. Sowohl im Stückgutgeschäft als auch in den kontraktlogistischen Dienstleistungen des Unternehmens möchte das Unternehmen stets die aktuellste und fortschrittlichste Technologie einsetzen, sei es in der Routen- und Tourenplanung, in der Kommunikation mit Fahrern und Kunden oder in der Lagerung und Kommissionierung. Die Innovationsstrategie hat Einfluss auf die Entscheidung zur Öffnung des Innovationsmanagements und den Aufbau notwendiger OI-Kompetenzen. Der Ausschnitt in Tabelle 30 zeigt bereits, dass die Innovationsdynamik in den Märkten der LogiTrans AG relativ hoch ist und zukünftig potenziell noch stärker in den Vordergrund rücken wird. Um eine Aussage darüber zu treffen, wie sinnhaft eine Öffnung des Innovationsmanagements ist, muss die prinzipielle Anwendbarkeit betrachtet werden.

⁵⁷⁷ Der Name des fiktiven Unternehmens „LogiTrans AG“ wird zur Veranschaulichung genutzt und hat keinerlei Bezug zu realen Unternehmen mit demselben oder ähnlichem Namen.

Interner Parameter		Externer Parameter	Teilindikator	
Strategische Bedeutung des Innovationsmanagements	Bekenntnis zu Innovationen in Unternehmensstrategie verankert	Wettbewerbsintensität	Wettbewerbsdruck	Große Konkurrenz und hohe Austauschbarkeit der Leistung im LTL-Geschäft Potenzielle Gefahr neuer Markteintritte durch etablierte Tech-Unternehmen
Ressourcenverfügbarkeit	Ressourcenverfügbarkeit gegeben bei entsprechender Relevanz		Kostendruck	Hohe Austauschbarkeit der Leistung und großer Preisdruck
Leistungsprogramm	Leistungsangebot zeichnet sich nur in Teilen durch hohe Komplexität aus, insbesondere aber in der Kontraktlogistik-Sparte Kontraktlogistik-Sparte bedient Märkte mit stark unterschiedlichen Anforderungen	Branchenwandel	Technologieintensität	Kunden werden zunehmend anspruchsvoller, was oftmals technologieintensiven Lösungsansätze erfordert
...

Tabelle 30: Analyse der strategischen Ausgangsposition der LogiTrans AG – Ausschnitt⁵⁷⁸

⁵⁷⁸ Eigene Darstellung

Indikator	Teilindikator	
Kooperationspartner	Netzwerkintensität	Es bestehen viele lose Kontakte zu IT- und Tech-Unternehmen. Auch zu Start-Ups existieren durch frühere Kooperationsanfragen Kontakte. Mit den Hochschulen der Umgebung bestehen bereits Kooperationen.
	Kundenintegrationsgrad	Insbesondere in der Kontraktlogistik-Sparte herrscht ein hoher Grad der Kundenintegration, mit vielen Kunden werden hohe Mengen Informationen ausgetauscht, aktueller Kundenstamm spielt eine große Rolle in der Unternehmensstrategie
...

Tabelle 31: Bewertung der Open-Innovation-Anwendbarkeit – Ausschnitt⁵⁷⁹

Tabelle 31 zeigt einen Ausschnitt der zu berücksichtigenden Parameter. Im Falle der LogiTrans AG besteht eine hohe Anwendbarkeit für Open-Innovation-Ansätze: das Unternehmen ist gut vernetzt und steht in Kontakt zu vielen IT-/Tech-Unternehmen, Start-Ups und Hochschulen. Zu vielen Kunden bestehen ebenfalls sehr intensive Beziehungen, die oft strategischen Partnerschaftscharakter haben.

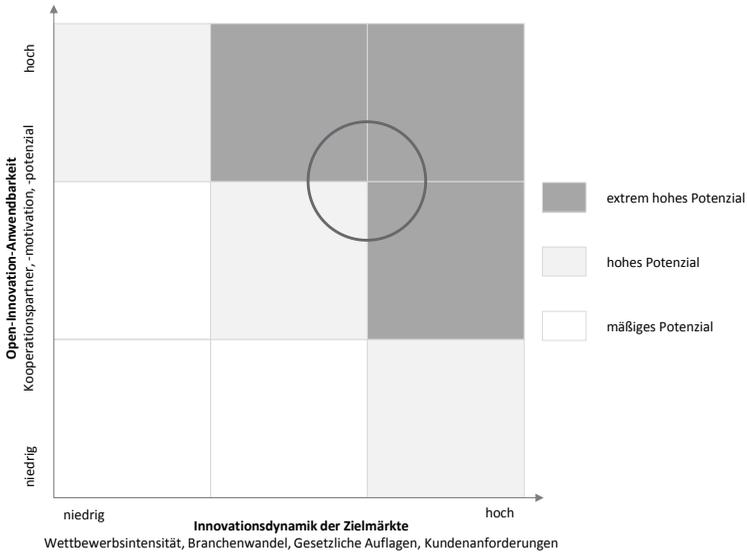


Abbildung 49: OI-Anwendbarkeit der LogiTrans AG⁵⁸⁰

⁵⁷⁹ Eigene Darstellung

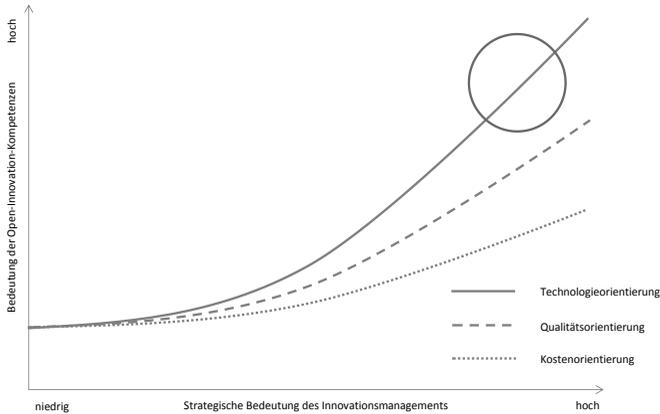


Abbildung 50: Bedeutung der OI-Kompetenzen der LogiTrans AG⁵⁸¹

Ordnet sich die LogiTrans AG in dem Portfolio aus Kapitel 6.1.3 ein, ergibt sich ein Bild wie in Abbildung 49 dargestellt. Aufgrund der postulierten Technologieorientierung ist der Aufbau von OI-Kompetenzen von besonders hoher Bedeutung.

6.7.2 Modul 2 – Gestaltung der Innovationsorganisation und -kultur

Im nächsten Modul werden aufbauend aus den bisherigen Ergebnissen Gestaltungsempfehlungen bezüglich der aufbauorganisatorischen Struktur durch die LogiTrans AG erarbeitet. Abbildung 51 zeigt die von der LogiTrans AG vorgenommene Priorisierung. Die Beantwortung der Fragen im ersten Modul zeigte, dass die Innovationsdynamik in den Märkten der LogiTrans AG als recht hoch einzuschätzen ist. Die strategische Bedeutung, eine hohe Komplexität und zunehmende Heterogenität des Leistungsportfolios führen in Kombination dazu, dass das Innovationsmanagement als Hauptaufgabe des Unternehmens verstanden werden sollte, um langfristig im Wettbewerb bestehen zu können. Im nächsten Schritt wird die grundlegende Entscheidung darüber getroffen, welche Organisationsformen sinnvoll sind für die LogiTrans AG. Das Innovationsmanagement wurde bereits als eine der Hauptaufgaben des Unternehmens identifiziert. Die LogiTrans AG plant, ein Innovationsmanagement langfristig im Unternehmen zu etablieren, um so der strategischen Zielsetzung der gesteigerten Innovationskraft und der Technologieführerschaft in sowohl Stückgut- als auch Kontraktlogistik-Markt gerecht zu werden. Es bietet sich daher an, eine eigene Organisationseinheit zu etablieren. Die Größe dieser Einheit ist dabei zu Beginn von sekundärer Bedeutung und kann sich dem Aufgabenumfang anpassen. So entscheidet sich die LogiTrans AG für eigene Innovationsabteilung aus 4 Mitarbeitern. Zu deren Aufgaben zählen dabei vor allem die Gewinn-

⁵⁸⁰ Eigene Darstellung

⁵⁸¹ Eigene Darstellung

nung neuer Ideen, die Identifikation potenzieller Partner durch ständige Technologie- und -marktanalysen, enge Zusammenarbeit mit den KVP-Verantwortlichen der LogiTrans AG, die Bewertung von Projektvorschlägen und ein ständiger Abgleich von Innovationsstrategie und durchgeführten Tätigkeiten.

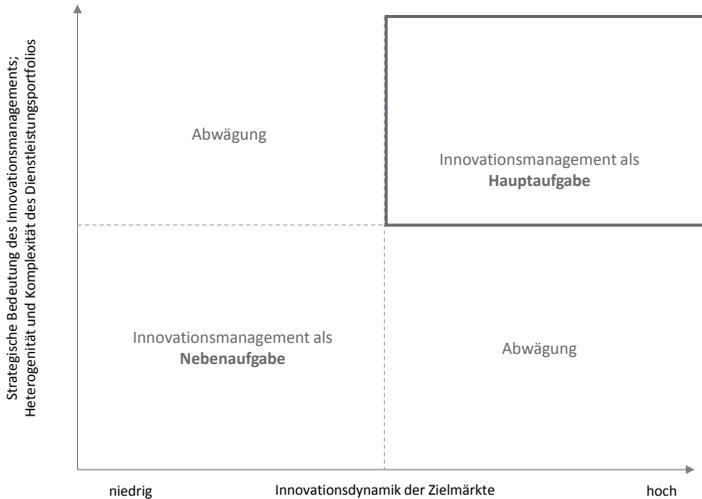


Abbildung 51: Priorisierung des Innovationsmanagements der LogiTrans AG⁵⁸²

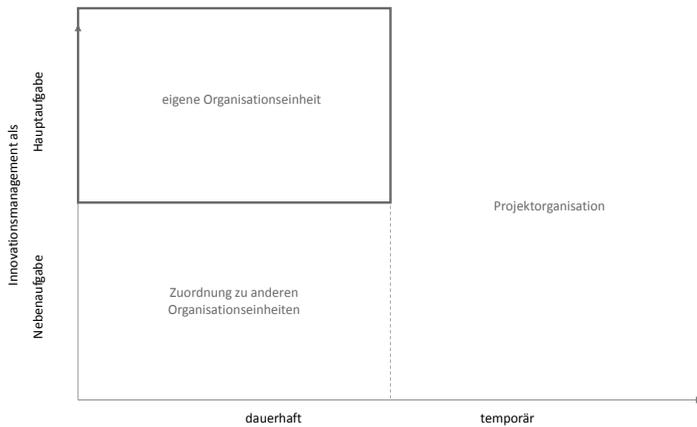


Abbildung 52: Entscheidungsportfolio der LogiTrans AG zur organisatorischen Eingliederung⁵⁸³

⁵⁸² Eigene Darstellung

Die Gestaltung der Innovationskultur ist ein langwieriger Prozess und mit hohem Aufwand im Change-Management verbunden. Die LogiTrans AG versucht dennoch mit einigen schnell umsetzbaren Maßnahmen ein innovationsförderlicheres Klima zu schaffen (siehe dazu Kapitel 6.6.2).

6.7.3 Modul 3 – Gestaltung der Innovationsprozesse

Im dritten Modul des Gestaltungsmodells befasst sich die LogiTrans AG mit zwei Themen. Zunächst konzipiert sie auf Basis der Erkenntnisse von Kapitel 6.3.1 einen Innovationsprozess, der im Unternehmen etabliert werden soll. Die Ideenfindung erfolgt dabei auf verschiedenen Wegen und ist nur teilweise formalisiert. Jeder Mitarbeiter der LogiTrans AG ist angehalten, über den KVP-Prozess und das Innovationsinformationssystem (siehe dazu das folgende Kapitel) Ideen zu identifizieren und einzubringen. Regelmäßige interdisziplinäre Workshops zu verschiedenen thematischen Schwerpunkten, die durch die Innovationsabteilung selber organisiert werden, ergänzen die Ideenbasis. Durch die angestrebte Öffnung des Innovationsmanagements werden auch alle Partner des Netzwerks dazu motiviert, immer mit frischen Impulsen auf die LogiTrans AG zuzugehen. Die Bewertung und folgende Auswahl der Ideen erfolgt durch die Innovationsabteilung selber. In die Auswahl werden zusätzlich Fachverantwortliche miteinbezogen, die eine grobe Schätzung zur Umsetzbarkeit und Relevanz abgeben können. In der nächsten Phase werden vom Ideengeber, der Innovationsabteilung und betroffenen Fachbereichen gemeinsam Marktanalysen und Machbarkeitsstudien durchgeführt sowie potenzielle Partner identifiziert. Es soll ein möglichst detaillierter Business-Case erstellt werden, auf dessen Grundlage die Entwicklungsfreigabe erteilt werden kann. Die Entwicklungsfreigabe wird dabei von der Geschäftsführung der LogiTrans AG erteilt. Um agil und flexibel zu bleiben erfolgt dies nicht in regelmäßigen Meetings, sondern ad-hoc bei Bedarf. In der Entwicklung möchte die LogiTrans AG ebenfalls auf agile Methoden setzen und wendet so Grundideen des Design Thinkings in vielen Projekten an. Insbesondere das Rapid Prototyping wird von der LogiTrans AG als sinnvolle Methode eingeschätzt. Bei IT-intensiveren Projekten wird oft auf SCRUM als agiler Methode der Software-Entwicklung zurückgegriffen. Die Verantwortung der Entwicklung liegt bei den Fachbereichen und etwaigen Partnern. Die Innovationsabteilung ist ab diesem Schritt eher beratend tätig. Eine finale Freigabe vor der Einführung erfolgt analog zur Entwicklungsfreigabe durch die Geschäftsführung.

⁵⁸³ Eigene Darstellung

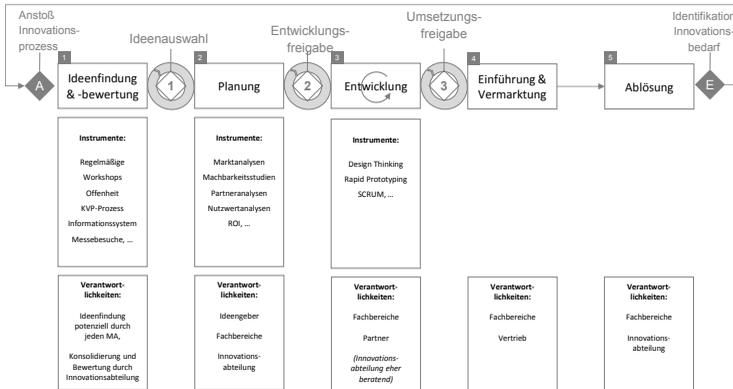


Abbildung 53: Innovationsprozess der LogiTrans AG⁵⁸⁴

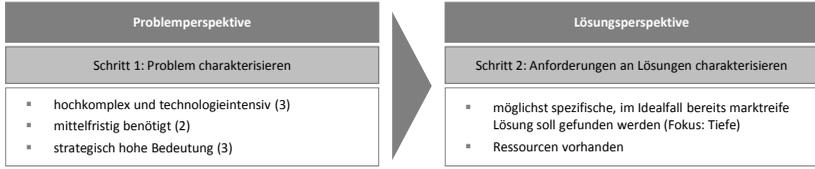
Die Verantwortung der Einführung und Vermarktung obliegt den Fachbereichen bzw. dem Vertrieb. Während der Ablösung kommt der Innovationsabteilung wiederum die wichtige Aufgabe zu, Innovationsimpulse aufzunehmen und diese in den Prozess zurückzuspielen. Im zweiten Teil des dritten Moduls wurde ein Vorgehen entwickelt, mit dessen Hilfe Unternehmen für sie relevante Ausführungsformen der Open Innovation identifizieren können. Die LogiTrans AG möchte zur Stärkung seiner Kontraktlogistik-Sparte und auf den Wunsch eines großen Kunden im Sektor Healthcare eines der bestehenden Läger in ein automatisches Kleinteillager (AKL) umfunktionieren. Abbildung 54 zeigt das dazugehörige Vorgehen. Die Betrachtung der Aufgabenstellung zeigt, dass es sich hierbei um ein sehr komplexes und technologieintensives Problem handelt, das von der LogiTrans AG somit mit einer 3 gewichtet wird. Es ist von strategisch sehr hoher Bedeutung (3) und wird bereits mittelfristig benötigt (2). Die Problemtintensität wird somit mit einer Summe von 8 beschrieben. Lösungsseitig existieren wenige restriktive Parameter. Die LogiTrans AG ist bereit die notwendigen Ressourcen zur Verfügung zu stellen. Dafür wird erwartet, eine vollumfängliche Lösung zu erhalten. Wie Abbildung 54 zeigt, sind bei diesen Rahmenbedingungen vor allem Innovationspartnerschaften und Innovationsmarktplätze (ggf. CVC-Investments) vielversprechende Lösungsansätze. Die LogiTrans AG muss daher die Entscheidung treffen, welche der beiden Ausführungsformen vielversprechender ist. Aufgrund der mit ihnen verbundenen Unsicherheiten, entscheidet sich die LogiTrans AG gegen die Nutzung von Innovationsmarktplätzen zum Zukauf fertiger Lösungen und strebt eine gemeinsame Entwicklung mit anderen Unternehmen an. Die Frage, die sich dabei stellt ist welche Partner hierfür in Betracht gezogen werden können. Die Innovationsabteilung selber führt kontinuierliche Marktanalysen durch und aktualisiert diese regelmäßig. Daher besitzt die LogiTrans AG eine gute Übersicht über mögliche technische Partner. Auch die Einbeziehung des impulsgebenden Kunden wird als

⁵⁸⁴ Eigene Darstellung

sinnvoll eingeschätzt. Abbildung 55 zeigt das Vorgehen im zweiten Fall. Die LogiTrans AG möchte Mitarbeitern im operativen Bereich, insbesondere den eignen Fahrern aber auch den Mitarbeitern in den Standorten, z. B. Kommissionierern, den Arbeitsalltag komfortabler und ergonomischer gestalten können. Das Problem wird dabei grundlegend als wenig komplex und technologieintensiv beschrieben (1), strategisch aber dennoch als nicht unbedeutend angesehen (2), da insbesondere im Bereich der Fahrer Probleme existieren, neues Personal zu gewinnen und langfristig zu binden. Lösungen sollen also bereits mittelfristig implementiert werden (2). Die Problemintensität wird somit mit einer Summe von 5 beschrieben. Die LogiTrans AG sucht dabei nicht zwangsläufig nur eine Lösung, sondern ist offen mehrere verschiedene Ansätze zu diskutieren und ggf. zu implementieren. Aus dieser Kombination ergibt sich die größtmögliche Eignung für Innovationsnetzwerke und Ideenwettbewerbe. Die LogiTrans AG ist derzeit in keinem Innovationsetzwerk aktiv und entscheidet sich daher für die Durchführung eines Ideenwettbewerbs. Mögliche Parameter eines solchen Wettbewerbs wurden in Kapitel 4.4.4 umfassend diskutiert. Die LogiTrans AG möchte, um ein möglichst breites Publikum anzusprechen einen Wettbewerb abhalten, der sowohl online als auch offline zugänglich ist und sowohl Personen außerhalb als auch innerhalb des Unternehmens anspricht. Der Wettbewerb ist relativ simpel gehalten und findet ohne Interaktion zwischen Teilnehmern und dem Unternehmen statt. Die beschriebene Problemstellung ist bewusst nicht zu spezifisch definiert, um ein möglichst breites Spektrum von Teilnehmern anzusprechen und ein breites Spektrum von Lösungsvorschlägen zu erhalten.

Entwicklung eines innovativen AKL für die Healthcare-Sparte der LogiTrans AG

Identifikation der Einflussparameter



Identifikation geeigneter Ausführungsformen

Probleminzitivität (Summe der einzelnen Parameter- bewertungen)	9	Hoch		Innovationspartnerschaften	Innovationspartnerschaften	
	8			Innovationspartnerschaften	Innovationspartnerschaften Innovationsmarktplätze	
	7	Mittel	Ideenwettbewerbe	Innovationspartnerschaften Ideenwettbewerbe	Innovationspartnerschaften Innovationsmarktplätze Ideenwettbewerbe	
	6		Innovationsnetzwerke Ideenwettbewerbe	Innovationspartnerschaften Ideenwettbewerbe	Innovationspartnerschaften Ideenwettbewerbe	
	5		Innovationsnetzwerke Ideenwettbewerbe	Innovationspartnerschaften Ideenwettbewerbe	Innovationspartnerschaften Ideenwettbewerbe	
	4	Gering	Innovationsnetzwerke Ideenwettbewerbe	Innovationscommunities Ideenwettbewerbe	Innovationscommunities Ideenwettbewerbe	
	3		Innovationsnetzwerke Ideenwettbewerbe	Innovationscommunities Ideenwettbewerbe	Innovationscommunities Ideenwettbewerbe	
	Fokus: Breite			Kompromiss aus Breite und Tiefe		Fokus: Tiefe
	Anspruch an Lösungsfindung (Lösungsbreite vs. Lösungstiefe)					

Identifikation und Auswahl geeigneter Partner

Partnertyp	Eignung für die Kooperation innerhalb von				
	Innovationspartnerschaften	Innovationsnetzwerke	Innovationscommunities	Innovations-Marktplätze	Ideenwettbewerbe
Kunden	hoch	mittel	mittel	---	hoch
Wettbewerber	mittel	mittel	gering	---	gering
Sub-Unternehmer	hoch	hoch	mittel	---	hoch
Akademia	hoch	hoch	hoch	---	hoch
Technologie-Ausrüster	hoch	mittel	gering	hoch	hoch
IT-Unternehmen	hoch	mittel	gering	hoch	hoch
Start-Ups	hoch	mittel	gering	hoch	hoch
Sonstige	gering	gering	mittel	---	hoch

Durchführung

Abbildung 54: Anwendungsbeispiel 1 – Entwicklung eines innovativen AKL⁵⁸⁵

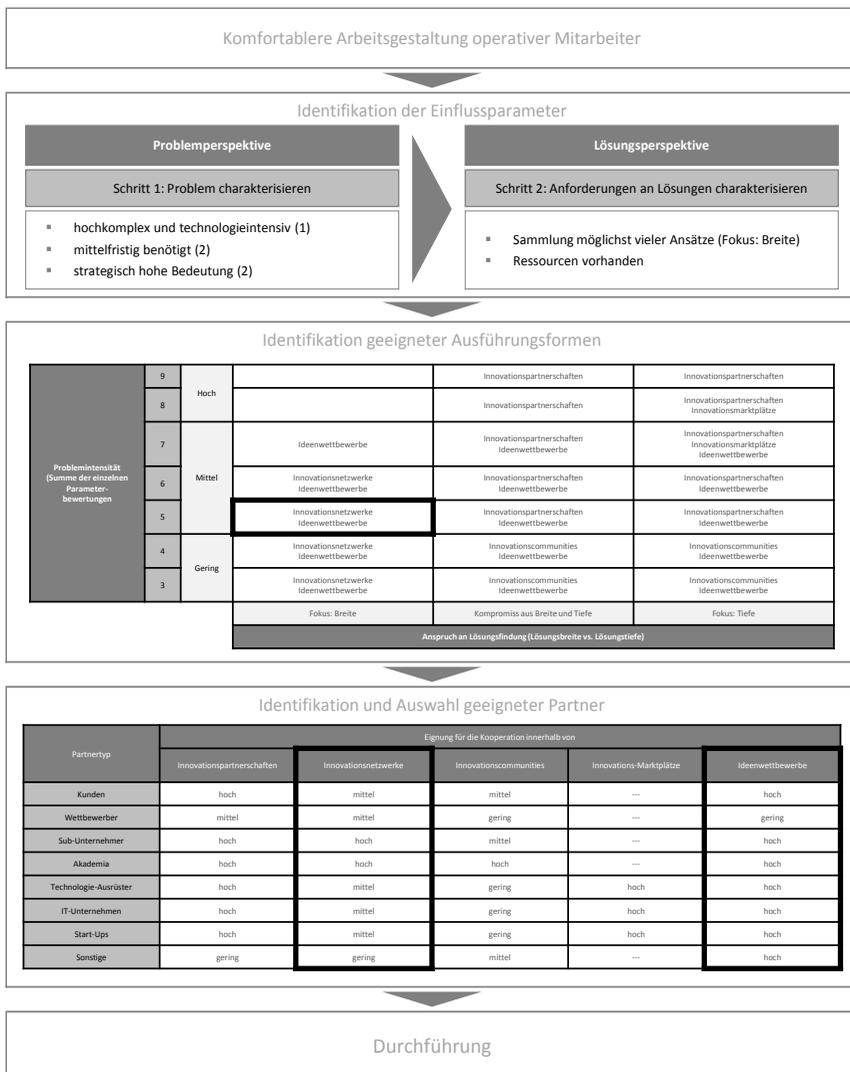


Abbildung 55: Anwendungsbeispiel 2 – Komfortablere Arbeitsgestaltung operativer Mitarbeiter⁵⁸⁶

Auch die Spezifität der Lösung soll nicht unnötig eingeschränkt werden. So können sowohl einfache Ideen, Verbesserungsvorschläge der Mitarbeiter selber oder auch fertige Produkte externer Unternehmen eingereicht werden. Die Anreize für Teilnehmer unterscheiden sich.

⁵⁸⁶ Eigene Darstellung

Während Mitarbeiter von Geld- und Sachpreisen profitieren können, bieten sich für Unternehmen vor allem kommerzielle Anreize. Die Auswahl der Siegeridee(n) erfolgt in zwei Schritten. Zunächst wählt die Innovationsabteilung gemeinsam mit Mitarbeitern der Operative die zehn besten Ideen aus. Diese werden später einer Jury präsentiert und die Siegeridee(n) prämiert. Tabelle 32 fasst die Gestaltungsparameter des Wettbewerbs zusammen.

Gestaltungsparameter	Ausprägungen		
Medium	Online	Offline	Mischform
Funktionalitäten	komplex	mittel	simpel
Zugang	beschränkt		unbeschränkt
Anreizmechanismen	monetär	Nicht-monetär	Mischform
Spezifizität der Problemstellung	hoch	mittel	gering
Spezifizität der Lösung	Idee/Entwurf	Konzept/Prototyp	Produkt
Interaktion	hoch	mittel	niedrig
Auswahlmethode	Jury	Abstimmung	Mischform

Tabelle 32: Gestaltungsparameter des Ideenwettbewerbs der LogiTrans AG⁵⁸⁷

6.7.4 Modul 4 – Gestaltung der Innovationsinformationssysteme

Im vierten Modul beschäftigt sich die LogiTrans AG mit der Gestaltung des eigenen Innovationsinformationssystems. Zunächst muss die LogiTrans AG daher im Einklang mit der Innovationsstrategie definieren, welche Themenbereiche für sie relevant sind und wie diese strukturiert werden sollen. Als Unternehmen, das den Anspruch hat, Technologieführer in seinen Geschäftsfeldern zu sein, ist es wichtig, stets über aktuelle technologische Entwicklungen informiert zu sein. Daher soll der Fokus des Innovationsinformationssystems auf aktuelle Technologien und deren Anwendungsmöglichkeiten gelegt werden. Die Struktur ist dabei funktional ausgerichtet und kann aus Kategorien wie „Kommissionierung“ oder „Tracking & Tracing“ bestehen. Relevante Informationen können z. B. Marktanalysen, Anwendungsfälle und Fallstudien, Forschungsprojekte, Markttrends, Berichte von Messen oder ähnliches sein. Im nächsten Schritt muss definiert werden, wie stark das Informationssystem im Unternehmen formalisiert werden soll. Einer vollständigen Formalisierung steht der komplett freie informelle Informationsfluss gegenüber. Die LogiTrans AG ist ein großes Unternehmen mit mehreren tausend Mitarbeitern und räumlich verteilt auf verschiedene deutsche und europäische Standorte. Das Geschäft ist, insbesondere im Bereich der Kontraktlogistik als recht komplex einzuschätzen, weswegen sich die LogiTrans AG bewusst dafür entscheidet, ihr Innovationsinformationssystem zu formalisieren und Prozesse und Strukturen zu schaffen, die

⁵⁸⁷ Eigene Darstellung

Absorption und Diffusion von Informationen im Unternehmen steuern. Im nächsten Schritt muss die LogiTrans AG entscheiden, wie stark das Informationssystem digitalisiert werden soll. Das Unternehmen besitzt gut ausgebildete Mitarbeiter, die alle eine starke IT-Affinität aufweisen. Die IT-Landschaft des Unternehmens ist in den letzten Jahren zwar gewachsen aber insgesamt relativ homogen und es herrscht kein Nebeneinander von dutzenden Systemen. Viele der genutzten Systeme sind Eigenentwicklungen. Die Rahmenbedingungen sind demnach günstig für die Einführung eines digitalen Innovationsinformationssystems. Als besonders wichtig wird zunächst die Möglichkeit, Informationen zu hinterlegen und auf diese zuzugreifen, eingeschätzt. Eine Filtermöglichkeit, z. B. durch Verschlagwortung, sollte ebenfalls möglich sein. Die LogiTrans AG muss Wege finden, Mitarbeiter dazu zu animieren, das System tatsächlich zu nutzen. Sie versucht dies auf zwei Wegen. Zum einen ist es geplant, durch Vorträge und Best-Practice-Beispiele die Vorteile der Nutzung eines solchen Systems aufzuzeigen. Zum anderen soll ein Punktesystem für besonders aktive Mitarbeiter entwickelt werden, dass diese für besonders nützliche Beiträge belohnt. Wie erwähnt, besitzt die LogiTrans AG eine eigene IT-Abteilung, die bereits verschiedene *Inhouse*-IT-Systeme entwickelt hat. Daher fällt im Rahmen der zu treffenden *Make-or-Buy*-Entscheidung die Entscheidung zur Eigenentwicklung

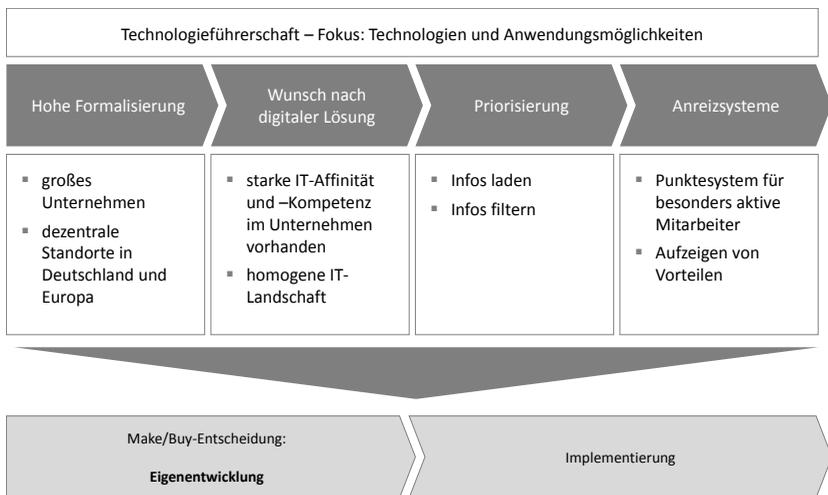


Abbildung 56: Implementierung eines Innovationsinformationssystems in der LogiTrans AG⁵⁸⁸

6.7.5 Bewertung des Gestaltungsmodells

Im ersten Modul des Gestaltungsmodells werden logistischen Dienstleistungsunternehmen Werkzeuge in die Hand gegeben, die ihnen helfen, Innovationsziele zu entwickeln und ent-

⁵⁸⁸ Eigene Darstellung

sprechende Umsetzungsstrategien abzuleiten. Anhand der LogiTrans AG wurde gezeigt, dass das Gestaltungsmodell dies leistet. Es hilft Unternehmen durch die Analyse ihrer strategischen Ausgangsposition dabei, Stärken und Schwächen ihrer gegenwärtigen Marktposition zu erkennen und zeigt auf, welchen Stellenwert das Innovationsmanagement in diesem Kontext besitzt. Weiterhin bewertet das Gestaltungsmodell auf individueller Basis die Sinnhaftigkeit der Öffnung des Innovationsmanagements und zeigt die damit verbundene Notwendigkeit des Aufbaus von OI-Kompetenzen auf. Im Rahmen dieser Bewertung sind Unternehmen auch gezwungen, sich grundlegende Gedanken über mögliche Partnerschaften im Innovationsmanagement zu machen. Die diskutierten Innovationsstrategien und ihr diskutierter Bezug zu *Open-Innovation*-Konzepten berücksichtigen daher ein breites Spektrum möglicher Partnertypen. Alle Anforderungen an dieses Modul sollen daher als erfüllt betrachtet werden.

Im zweiten Modul wurde anhand der LogiTrans AG gezeigt, welchen Beitrag das Gestaltungsmodell bezüglich aufbauorganisatorischer Fragestellungen leisten kann. Es wurde gezeigt, welche Parameter bei der grundlegenden Priorisierung des Innovationsmanagements eine Rolle spielen und welche Aspekte bei der Wahl der Organisationsform berücksichtigt werden müssen. Die Diskussion der Fallstudien gibt dabei weitere Hinweise welche Organisationsformen in der Praxis vorherrschen und kann dabei als Art Benchmark fungieren. Alle Anforderungen an dieses Modul sollen daher als erfüllt betrachtet werden.

Das dritte Modul gibt logistischen Dienstleistungsunternehmen einen beispielhaften Innovationsprozess zur Hand, der als Orientierung dient und aufzeigt, welche prinzipiellen Aufgaben in einem solchen zu erfüllen sind. Weiterhin stellt das Modul ein Vorgehen zur Verfügung mit dessen Hilfe logistische Dienstleistungsunternehmen ausgehend von zu lösendem Problem und unternehmensabhängigen Parametern prüfen können, welche OI-Ausführungsformen für ihre Situation eignen. Dieses Vorgehen berücksichtigt dabei auch die Vielfalt möglicher Partner und bewertet diese hinsichtlich ihrer Eignung. Alle Anforderungen an dieses Modul sollen daher als erfüllt betrachtet werden.

Das vierte Modul hilft logistischen Dienstleistungsunternehmen dabei, ein Innovationsinformationssystem zu konzipieren und zu implementieren. Es wird aufgezeigt, welche funktionalen und nicht-funktionalen Anforderungen ein solches System erfüllen muss. Es wird weiterhin gezeigt, welche inhaltlichen Elemente ein Innovationsinformationssystem aufweisen kann. Der Implementierungsleitfaden baut darauf auf und berücksichtigt unternehmensindividuelle Aspekte wie die Größe, die räumliche Dispersion, IT-Strukturen und -Kompetenzen oder die Altersstruktur im Unternehmen. Alle Anforderungen an dieses Modul sollen daher als erfüllt betrachtet werden.

Abschließend sollen die formalen Anforderungen und deren Erfüllung diskutiert werden. Das Gestaltungsmodell soll, um den Anforderungen der anwendungsorientierten Wissenschaften gerecht zu werden und somit einen wertvollen Beitrag für die Praxis zu schaffen, eine hohe

Nähe zu dieser aufweisen. Dieser geforderte Praxisbezug ist Leitfaden des Gestaltungsmodells und spiegelt sich durch die starke Einbindung der Empirie in allen Modulen wider. Eine weitere Anforderung, die sich aus der Charakteristik der anwendungsorientierten Wissenschaften ergibt, ist der Ruf nach Interdisziplinarität und damit der Forderung nach einer integrativen Sichtweise. Schon die Logistik als Wissenschaftsdisziplin ist durch diese geprägt und wird im Rahmen der Arbeit mit der ebenfalls stark interdisziplinären Disziplin der Innovationsforschung gemeinsam betrachtet. Das Gestaltungsmodell wird diesem integrativen Charakter durch die Berücksichtigung der vier diskutierten Handlungsfelder gerecht und zeigt auf, wie sie interagieren, wo Schnittstellen existieren und welche Bedeutungen diese besitzen. Das Beispiel der LogiTrans AG zeigt, dass das Gestaltungsmodell in seiner Grundform einfach anzuwenden ist. Die benötigten Informationen müssen nicht erst, wie oft in quantitativen Modellen, aufwändig beschafft werden. Vielmehr sollten Führungskräfte, die Zielgruppe der Anwendung des Gestaltungsmodells sind, die nötigen Informationen besitzen und notwendige Einschätzungen auf deren Basis treffen können. Kapitel 6.6.1 gibt einen Überblick und eine Schritt-für-Schritt-Anleitung zur Anwendung des Modells. Die wohl wichtigste Anforderung an das Gestaltungsmodell ist es, einen Beitrag zur Steigerung der Innovationskraft logistischer Dienstleistungsunternehmen zu leisten. Die Bewertung ist dabei, ohne das Gestaltungsmodell empirisch zu überprüfen, schwierig. Kapitel 5.3.1 hat gezeigt, dass sich ein positiver Zusammenhang zwischen dem Reifegrad des Innovationsmanagements eines logistischen Dienstleistungsunternehmens und dessen durch Innovationen erzielten Umsatzanteil beobachten lässt. Es soll daher angenommen werden, dass ein höherer Reifegrad die Innovationskraft positiv beeinflusst. Kapitel 5.1.2.4 definiert den Reifegrad dabei als *„die Fähigkeit logistischer Dienstleistungsunternehmen, ein effizientes offenes Innovationsmanagement anzuwenden“*. Das Ziel des Gestaltungsmodells ist es durch Bereitstellung verschiedener Instrumente, diese Fähigkeiten zu erhöhen. Die Fallstudien zeigen, dass selbst solche Unternehmen, die sich intensiv mit ihrem Innovationsmanagement befassen, dort teilweise noch Lücken aufweisen. In Kapitel 5.3.1 wurde der durchschnittliche Reifegrad des Innovationsmanagements in logistischen Dienstleistungsunternehmen erhoben, der deutlich unter dem Durchschnitt der Fallstudienunternehmen lag. Es wurde gezeigt, dass die inhaltlichen Anforderungen an das Gestaltungsmodell allesamt erfüllt wurden, daher kann davon ausgegangen werden, dass Unternehmen, die das Gestaltungsmodell durchlaufen, ihren Reifegrad und damit schlussendlich auch ihre Innovationskraft erhöhen. Alle formalen Anforderungen an das Modell sollen daher als erfüllt betrachtet werden.

	Handlungsfeld	Anforderungen	Erfüllt (ja/nein)
Inhaltliche Anforderungen	Innovationsziele und -strategien	<ul style="list-style-type: none"> • Entwicklung Innovationsstrategie • Ableitung Innovationsziele • Bewertung der Sinnhaftigkeit von OI • Fokussierung des Leistungsangebotes als Parameter der Strategiegestaltung • Berücksichtigung eines breiten Spektrums möglicher Partner 	Ja
	Innovationsorganisation und -kultur	<ul style="list-style-type: none"> • Organisatorische Stellung des Innovationsmanagements im Unternehmen • Entscheidungshilfe Organisationsform 	Ja
	Innovationsprozess- und -portfolio-management	<ul style="list-style-type: none"> • Individuelle Gestaltung des Innovationsprozesses <ul style="list-style-type: none"> – Iterative Elemente – Balance aus Standardisierung und Flexibilität • Bereitstellung grundlegender Instrumente für Dienstleister • Bewertung kontextueller Eignung identifizierter Ausführungsformen • Vorgehen zur Durchführung identifizierter Ausführungsformen 	Ja
	Informationssystem	<ul style="list-style-type: none"> • Bereitstellung grundlegender Instrumente für Dienstleister • Hilfestellung zum inhaltlichen Aufbau • Implementierungsleitfaden 	Ja
Formale Anforderungen		<ul style="list-style-type: none"> • Praxisbezug • Integrative Sichtweise • Einfache Anwendbarkeit • Beitrag zur Steigerung der Innovationskraft logistischer Dienstleistungsunternehmen 	Ja

Tabelle 33: Bewertung des Gestaltungsmodells⁵⁸⁹

⁵⁸⁹ Eigene Darstellung

7 Fazit und Ausblick

Die Branche logistischer Dienstleistungen ist durch Austauschbarkeit angebotener Leistungen und hohen Konkurrenzdruck geprägt. Möchten Dienstleister verhindern, dass dieser Konkurrenzdruck im weder ökonomisch noch ökologisch oder sozial nachhaltigen Preiswettbewerb endet, müssen sie Wege finden, ihre Wettbewerbsvorteile unabhängig vom Preis der angebotenen Leistungen realisieren zu können. Dem Innovationsmanagement wird daher eine besondere Rolle zuteil. Noch bedeutsamer wird dessen Rolle, wenn man berücksichtigt, dass getrieben durch die Digitalisierung, zukünftige Herausforderungen zunehmend interdisziplinären Charakter haben und so nur noch selten von einzelnen Unternehmen bewältigt werden können. Das Innovationsmanagement logistischer Dienstleistungsunternehmen trägt demnach in einem hochkompetitiven Markt maßgeblich zum langfristigen Überleben eines Unternehmens bei und muss Möglichkeiten schaffen, das Unternehmen im Sinne des *Open-Innovation*-Ansatzes als Teil eines Innovations-Ökosystems zu etablieren. Der Status Quo des Innovationsmanagement deutscher LDL zeichnet jedoch ein anderes Bild: oft fehlen adäquate und formalisierte Innovationsstrategien, -prozesse, und -strukturen, die die Innovationsfähigkeit eines LDL maßgeblich positiv beeinflussen können. Anreize, innovative Lösungen zu entwickeln sind durch bestehende Vertragsverhältnisse oft gering. Auch die typischerweise stark operative Ausrichtung der LDL führt dazu, dass nur selten dediziertes Personal oder Budget für Innovationstätigkeiten zur Verfügung stehen. Ziel der Arbeit war es daher, LDL in zweierlei Hinsicht Hilfestellungen bieten zu können. Zum einen sollte die Arbeit auf Basis eines modularen Ansatzes aufzeigen, wie LDL ein für sie sinnvolles Innovationsmanagement etablieren können. Zum anderen sollte gezeigt werden, mithilfe welcher Instrumente und Methoden eine Öffnung dieses Innovationsmanagements stattfinden kann, um den zunehmend interdisziplinären Fragestellungen im sozio-technischen System der logistischen Dienstleistungen gerecht werden zu können.

Im Folgenden sollen die Ergebnisse der Arbeit noch einmal zusammengefasst werden. Dafür werden die der Arbeit zugrundeliegenden Forschungsfragen beantwortet. Anschließend erfolgt eine kritische Würdigung der Arbeit und weiterer Forschungsbedarf wird aufgezeigt.

7.1 Ergebnisse

Zielstellung der Arbeit war die Beantwortung der Frage „*Wie können logistische Dienstleistungsunternehmen dazu befähigt werden, auf Basis von Open-Innovation-Ansätzen ein offenes Innovationsmanagement im Unternehmen zu gestalten?*“. Dafür wurden vier sekundäre Forschungsfragen abgeleitet, die mithilfe des anwendungsorientierten Forschungsprozesses nach Ulrich (1984) beantwortet wurden.⁵⁹⁰

⁵⁹⁰ Vgl. Ulrich 1984, S. 202 f.

In einem ersten Schritt wurde auf Basis einer umfassenden systematischen Literaturanalyse die Frage beantwortet: *„Wie lässt sich der Status Quo des Innovationsmanagements logistischer Dienstleistungsunternehmen in Wissenschaft und Praxis charakterisieren und welche Besonderheiten und Herausforderungen lassen sich identifizieren?“* Die Analyse zeigte dabei auf, dass das Innovationsmanagement logistischer Dienstleistungsunternehmen insbesondere im Vergleich zu anderen Branchen einen geringen Reifegrad aufweist und oftmals strukturelle und geschäftsfeld-spezifische Barrieren existieren, die es LDL erschweren, wirklich innovative Lösungen anzubieten. Dazu gehören z. B. der enorme Preisdruck, die oftmals große Nachfragemacht des Kunden oder mangelnde *“First-Mover-Advantages“*. Neben diesen, oftmals nur schwer beeinflussbaren Aspekten, zeigte sich jedoch auch, dass die Forschung in diesem Feld stark fragmentiert ist und oft Teilaspekte beleuchtet, anstatt ganzheitliche Lösungen anzubieten. Elementare Fragestellungen wie die Formulierung von Innovationsstrategien für LDL oder die sinnvolle Einbindung Externer im Innovationsmanagement werden nur unzureichend reflektiert. Diese Erkenntnisse sind von großer Bedeutung für die spätere Konzeption des Gestaltungsmodelles.

Analog zur Frage nach dem Status Quo des Innovationsmanagement logistischer Dienstleistungsunternehmen wurde die Frage beantwortet: *„Wie lässt sich der Status Quo der Open Innovation in Wissenschaft & Praxis charakterisieren und welche Methoden und Instrumente können identifiziert werden?“*. Der Argumentation der Arbeit folgend führen Digitalisierung und das damit eng verbundene Phänomen der konvergierenden Industrien zu immer interdisziplinären Fragestellungen, die nur noch selten von Unternehmen alleine beantwortet werden können. Daher nahm das Konzept der *Open Innovation* im Rahmen dieser Arbeit einen besonderen Stellenwert ein und wurde ausführlich diskutiert. Eine systematische Literaturrecherche identifizierte und systematisierte erstmals Methoden und Instrumente der *Open Innovation*. Die so identifizierten Ausführungsformen umfassen Innovationspartnerschaften, -communities, -netzwerke, -marktplätze, CVC-Investments und Ideenwettbewerbe. Diese wurden ausführlich erläutert und anhand praktischer Beispiele illustriert. Es zeigte sich dabei, dass insbesondere Innovationspartnerschaften und Ideenwettbewerbe schon eine durchaus prominente Rolle bei LDL spielen, ohne explizit mit dem Begriff *Open Innovation* verknüpft zu werden.

Die Beantwortung der Frage *„Welche Anforderungen an das offene Innovationsmanagement lassen sich aus Theorie und Praxis ableiten?“* erfolgte durch die Verknüpfung der bis dato erarbeiteten theoretischen Erkenntnisse und empirische Erhebungen. Zunächst wurde dafür eine großzahlige Erhebung durchgeführt, die den Bedeutungswandel relevanter Stakeholder im Innovationsmanagement aus Sicht der LDL erhebt. Es zeigt sich, dass insbesondere Start-Ups, technologie- und Softwareunternehmen und der Forschung zukünftig eine noch höhere Relevanz zukommt. Zum anderen wurde der vorher nur beispielhaft diskutierte Einsatz der *Open-Innovation*-Ausführungsformen empirisch erhoben. Weiterhin wurde ein Reifegradmodell zur Messung des Innovationsmanagements der LDL mit besonderem Fokus auf deren

Fähigkeiten zur Kooperation mit Externen entwickelt und anhand einer Stichprobe von 60 deutschen LDL getestet. Die Ergebnisse zeigten dabei, dass vor allem der Innovationsprozess selber in vielen Unternehmen ein erhebliches Optimierungspotenzial aufweist. Anhand der Ergebnisse lässt sich auch vermuten, dass der Innovationsdruck, das Innovationspotenzial und der Reifegrad maßgeblich durch das Geschäftsfeld und viel weniger durch die Kundenbranchen der Dienstleister diktiert werden. Um Fragestellungen zu vertiefen und besonders erfolgreiche Dienstleister zu untersuchen, wurden abschließend acht Fallstudien durchgeführt. Die untersuchten Dienstleister wiesen dabei allesamt überdurchschnittliche Reifegrade auf, unterschieden sich aber in ihrer Charakteristik und ihren Stärken immens. Die empirischen Erkenntnisse wurden gesammelt und in Anforderungen an das Gestaltungsmodell festgehalten.

Die vierte zu beantwortende Fragestellung lautete „*Wie können die identifizierten Anforderungen in ein ganzheitliches Gestaltungsmodell integriert werden?*“ und befasste sich mit der konkreten Gestaltung des Gestaltungsmodells. Dafür wurde ein modularer Ansatz gewählt, der sich an den vier Handlungsfeldern „Innovationsziele und -strategien“, „Innovationsprozess- und -portfoliomanagement“, „Innovationsinformationssysteme“ und „Innovationsorganisation und -kultur“ orientiert. Mithilfe des entwickelten Reifegradmodells können LDL ihr Innovationsmanagement qualitativ bewerten, gegenüber Wettbewerbern benchmarken und Handlungsfeldern priorisieren. Das Gestaltungsmodell bietet weiterhin mit dem Prinzip VIRUS eine Sammlung der Kernprinzipien und besonders kosteneffizienter Instrumente zur schnellen Optimierung des Innovationsmanagements. Die Abhängigkeiten zwischen einzelnen Elementen des Gestaltungsmodells werden abschließend aufgezeigt. Im Gestaltungsmodell selber wurde besonderer Fokus auf das Design des Innovationsprozesses und die Einbindung Externer im selbigen gelegt. Begründet wurde dies durch den verhältnismäßig schwachen Reifegrad innerhalb dieses Handlungsfeldes. Es wurde aufgezeigt, welche Parameter die Wahl der *Open-Innovation*-Ausführungsformen beeinflussen und wie durch die Analyse dieser Parameter sinnvolle Formen identifiziert und im Unternehmen integriert werden können. Zur Beantwortung dieser Forschungsfrage zählt auch eine abschließende Bewertung des Gestaltungsmodells, die dessen Beitrag zur Beantwortung der primären Forschungsfrage untersucht. Dabei konnte festgehalten werden, dass das Gestaltungsmodell die Anforderungen formaler, theoretischer und praktischer Natur erfüllen kann.

7.2 Kritische Würdigung & weiterer Forschungsbedarf

Den Ausführungen in Kapitel 6.7 folgend, kann vermutet werden, dass die Arbeit ihrer Zielstellung gerecht wird, LDL bei der Erhöhung ihrer Innovationskraft zu unterstützen. Im Folgenden sollen dennoch die Aussagekräftigkeit und Gültigkeit der gewonnenen Erkenntnisse kurz diskutiert werden.

Die Basis der Ausarbeitungen bilden die beiden Säulen der Theorie und Empirie. Auf Basis zweier systematischer Literaturanalysen wurde zum einen der Status Quo des Innovationsmanagements logistischer Dienstleistungsunternehmen, zum anderen der der Umsetzung von *Open-Innovation*-Konzepten durch verschiedene Instrumente beleuchtet. Die durchgeführten großzahligen Erhebungen greifen beide auf unterschiedliche Stichproben zurück und lassen nur schwer vergleichende Schlüsse zwischen ihnen zu. Bei der Erhebung zum Reifegrad des Innovationsmanagements waren überproportional viele große Unternehmen vertreten. Die Vermutung, dass der tatsächliche Reifegrad der Branche niedriger liegt, liegt daher nahe. Ob dies Einfluss auf die relativen Unterschiede zwischen den Reifegraden einzelner Handlungsfeldern hätte, bleibt fraglich. In den Fallstudien wurde deutlich, dass ein großer Teil der Befragten mit einigen der identifizierten Formen der *Open Innovation* (z. B. Innovationscommunities) keine Erfahrungen sammeln konnte. Die Ableitung der Erfolgsfaktoren musste in diesen Fällen theoriebasiert erfolgen und mithilfe der geführten Interviews im Gestaltungsmodell synthetisiert werden. Das Gestaltungsmodell selber wird dem Anspruch gerecht, Dienstleistern Werkzeuge in die Hand zu geben, die es ihnen anhand ihrer individuellen Ausgangssituation ermöglichen, Optimierungspotenziale im Innovationsmanagement zu identifizieren und -maßnahmen umzusetzen. Natürlich gelangt ein solcher Ansatz dort an seine Grenzen, wo Unternehmen gefragt sind, die Konzepte und Ideen in ihrem individuellen praktischen Umfeld zu implementieren und bewegt sich daher eher im Bereich strategisch-konzeptioneller Fragestellungen. Der tatsächliche Erfolgsbeitrag des Gestaltungsmodells konnte im Rahmen der Arbeit nicht empirisch untersucht werden und musste daher qualitativ-konzeptionell bewertet werden.

Als Arbeit, die sich an der Schnittstellen des Innovationsmanagements, der *Open-Innovation*-Forschung und der Logistikwissenschaft bewegt, können nicht alle angesprochenen Aspekte der ihnen gebührenden Ausführlichkeit erörtert werden. Einige Fragestellungen, die weiteren Forschungsbedarf bieten, sollen kurz vorgestellt werden.

„Für Corporates war Innovation noch nie leichter als heute.“ ist ein Satz, der während einem der Fallstudien-Interviews fiel und angesichts des stetig wachsenden Innovations-Ökosystems nicht weit hergeholt zu sein scheint. Dennoch steckt das Innovationsmanagement logistischer Dienstleistungsunternehmen in weiten Teilen noch in den sprichwörtlichen Kinderschuhen. Eine der dafür identifizierten Ursachen ist die verbreitete Befürchtung, dass Kunden Innovationen nicht wahrnehmen und monetäre Fragestellungen in den Fokus ihrer Betrachtungen stellen oder aber Innovationen fordern, die höheren Kosten dafür aber nicht tragen wollen. Während die Ausgaben für die notwendigen F&E-Arbeiten vom Dienstleister selber getragen werden, ist der Kunde derjenige, der von den realisierten Ersparnissen profitiert. Die Forschung kann und muss daher dazu beitragen, Systeme und Mechanismen zu entwickeln, die diese Befürchtungen abschwächen. Dazu können neuartige Gainsharing-Ansätze oder Partnerschaftsmodelle gehören, die den Dienstleister vom Status des Erfüllungsgehilfen zu einem Partner auf Augenhöhe machen.

Die im Rahmen dieser Arbeit erfolgten empirischen Untersuchungen belegen, dass das Thema „Start-Ups“ und ihre Einbindung im Innovationsmanagement für LDL zukünftig eine extrem wichtige Rolle spielen wird. Unternehmen werden in Zukunft immer wieder mit investment-strategischen Fragestellungen konfrontiert werden und müssen früh Kompetenzen in diesem Bereich aufbauen. Die Forschung kann Unternehmen unterstützen, indem Werkzeuge entwickelt werden, die erfolgversprechende Start-Ups frühzeitig identifizieren und nach marktspezifischen Kriterien bewerten. Gleichermaßen müssen neue Investmentstrategien entwickelt werden, die nicht auf einen schnellen „Exit“ sondern langfristige Partnerschaften ausgelegt sind. Denkbar ist es auch zu untersuchen, welche Rolle Start-Up-Accelerators oder Company Builder für LDL spielen können. Interessant ist in diesem Zusammenhang auch, wie LDL hier gewinnbringend kooperieren können, um finanzielle Risiken zu streuen und zu minimieren.

Neue Wettbewerber wie *Amazon*, *Uber* oder vielleicht sogar *Google* sind nach Ansicht des Großteils der Befragten ein wichtiger Einflussfaktor für die weitere Entwicklung des Logistikmarktes. Dienste wie *Amazon Flex* oder *Uber Rush* drängen schon heute in den Last-Mile-Markt. Mit *Uber Freight* bietet *Uber* eine Plattform zur Vermittlung von Transportaufträgen im Fernverkehr, während *Amazon* derzeit massiv eigene Flotten aufbaut. Beide Unternehmen investieren in großem Umfang in Technologien des autonomen Fahrens. So hat *Uber* in 2016 den Fahrzeugausrüster *Otto* übernommen. *Amazon* wiederum hat in den letzten Jahren diverse Patente für die Belieferung durch Drohnen angemeldet. Auch *Google* arbeitet an Projekten für die Last-Mile-Belieferung durch Drohnen. Während sich die Befragten einige sind, dass sie eine wichtige Rolle spielen werden, herrscht Uneinigkeit darüber, wie genau sich das auswirken wird. Werden diese neuen Akteure den Wettbewerbsdruck erhöhen und damit die etablierten Teilnehmer zwingen, innovativer zu agieren? Werden sie die etablierten Teilnehmer aus dem Markt verdrängen und so dazu zwingen, ihre Geschäftsmodelle komplett zu überdenken? Werden neue Partnerschaftsmodelle notwendig, um mit den neuen Teilnehmern kooperieren zu können? Ein weiterer Trend, dem sich Unternehmen nur schwer entziehen können, ist die digitale Transformation, die alle Bereiche der Wertschöpfungskette massiv verändern wird. Neue Technologien wie Blockchain, Big Data oder Fortschritte in der Robotik und Sensorik erweitern die Geschäftsfelder traditioneller Dienstleister und ersetzen diese teilweise. Unternehmen, die ihr Fortleben sichern wollen, müssen daher frühzeitig agieren und ihre Geschäftsfelder weiterentwickeln. Ein in den Fallstudien untersuchtes Unternehmen durchlief bereits mehrere solcher Metamorphosen und arbeitet auch derzeit aktiv daran, das Geschäftsmodell zu flexibilisieren, indem Kooperationen mit Unternehmen völlig fachfremder Branchen das Portfolio erweitern. Die Forschung kann hierbei unterstützen, indem Unternehmen Werkzeuge in die Hand gegeben werden, die Wege zur Geschäftsmodellinnovation aufzeigen. Technologie-Roadmaps und Zukunftsszenarien werden hierbei wichtige Bestandteile sein. Auch Prognosen zukünftigen Kundenverhaltens können helfen.

Anhang I – Vorgehen der systematischen Literaturanalysen

Die systematische Literaturanalyse wird genutzt, um den Stand der Forschung explorativ zu erfassen. Ziel ist es, den derzeitigen Stand der Forschung zu einer definierten Fragestellung zu erfassen und das relevante Forschungsgebiet abzubilden. Entscheidungen während der Durchführung werden zwecks Nachvollziehbarkeit stets nach objektiven Kriterien getroffen und dokumentiert. Grundlegend lässt sich dabei in vier Phasen unterscheiden:⁵⁹¹

- Identifikation der relevanten Literatur,
- Auswahl der Veröffentlichungen,
- Qualitative Bewertung der Veröffentlichungen,
- Extraktion und Synthese der Daten.

Identifikation der relevanten Literatur

Die Identifikation der Literatur wurde mithilfe der Datenbank *Business Source Complete* durchgeführt. Dazu wurden Themengruppen definiert, die die Suchanfrage logisch umfassen. Für beide beschriebenen Themengruppen gilt, dass mindestens einer der im Folgenden beschriebenen gesuchten Begriffe in jeder Veröffentlichung erscheinen soll. Untersucht werden dazu der Titel der Veröffentlichung (TI), das *Abstract* (AB), die vom Autor verschlagworteten *Keywords* (KW) und die automatisch von *Business Source Complete* erzeugten Deskriptoren, die *Subject terms* (SU). Die Begriffe innerhalb einer Themengruppe werden mit logischen OR-Operatoren verknüpft, da nur einer der Begriffe auftauchen muss, um eine relevante Veröffentlichung zu implizieren. Die Ergebnisse beider Themengruppe werden mit einem AND-Operator verbunden, da nur solche Veröffentlichungen Relevanz aufweisen, die min. einen Treffer der ersten Themengruppe und gleichzeitig einen Treffer der zweiten Themengruppe aufweisen (siehe Anhang 1 und Anhang 2).

Identifikation der relevanten Literatur – Innovationsmanagement logistischer Dienstleistungsunternehmen

Um ein möglichst breites Spektrum von LDL abzubilden, wurden mehrere begriffliche Synonyme und Abkürzen des englischen *Logistic Service Providers* gewählt. Um an dieser Stelle eine möglichst breite Literaturbasis zu erarbeiten, wurde der Bezug zu Innovationen im Suchstring sehr simpel gehalten und tatsächlich nur als *Innovation* realisiert. Diese Suche führte zu 145 Treffern, die als Ausgangsbasis der systematischen Recherche dienen.

⁵⁹¹ Vgl. Tranfield et al. 2003, S. 207 ff.

		Gruppe 2: Bezug zu Innovationen	
		TI innovation <OR> AB innovation <OR> KW innovation <OR> SU innovation	
<AND>			
Gruppe 1: Bezug zu logistischen Dienstleistern	TI (Logistics Service Provider) <OR> AB (Logistics Service Provider) <OR> KW (Logistics Service Provider) <OR> SU (Logistics Service Provider)	145 Treffer	
	<OR>		
	TI LSP <OR> AB LSP <OR> KW LSP <OR> SU LSP		
	<OR>		
	TI (Third Party Logistics) <OR> AB (Third Party Logistics) <OR> KW (Third Party Logistics) <OR> SU (Third Party Logistics)		
	<OR>		
	TI 3PL <OR> AB 3PL <OR> KW 3PL <OR> SU 3PL		
	<OR>		
	TI (Fourth Party Logistics) <OR> AB (Fourth Party Logistics) <OR> KW (Fourth Party Logistics) <OR> SU (Fourth Party Logistics)		
	<OR>		
TI 4PL <OR> AB 4PL <OR> KW 4PL <OR> SU 4PL	EBSCO Business Source Complete		
		Suchdatenbank	

Anhang 1: Schematischer Aufbau des Suchstrings für die Datenbanksuche – Innovationsmanagement logistischer Dienstleistungsunternehmen

Identifikation der relevanten Literatur – Open-Innovation-Instrumente

Neben dem eigentlichen Begriff der *Open Innovation* existieren verwandte Methoden und Konzepte, die größtenteils synonym verwendet werden und sich inhaltlich oftmals überschneiden. Dazu zählen sowohl *Collaborative Innovation* als auch *Cooperative Innovation*, die daher ebenfalls in den Suchstring implementiert werden. Um den Stand der Forschung bzgl. eingesetzter Werkzeuge zu erfassen, wurden die Begriffe *tool* und *instrument* integriert. Diese Suche führte zu 197 Treffern, die als Ausgangsbasis der systematischen Recherche dienen.

		Gruppe 2: Instrumente und Werkzeuge organisationsübergreifender Innovationsprozesse			
		TI tool* <OR> AB tool* <OR> KW tool* <OR> SU tool*	<OR>	TI instrument <OR> AB instrument <OR> KW instrument <OR> SU instrument	
		<AND>			
Gruppe 1: Methoden und Konzepte organisationsübergreifender Innovationsprozesse	TI (Open Innovation) <OR> AB (Open Innovation) <OR> KW (Open Innovation) <OR> SU (Open Innovation)	197 Treffer		EBSCO Business Source Complete	Suchdatenbank
	<OR>				
	TI (collaborative innovation) <OR> AB (collaborative innovation) <OR> KW (collaborative innovation) <OR> SU (collaborative innovation)				
	<OR>				
TI (cooperative innovation) <OR> AB (cooperative innovation) <OR> KW (cooperative innovation) <OR> SU (cooperative innovation)					

Anhang 2: Schematischer Aufbau des Suchstrings für die Datenbanksuche – Open-Innovation-Instrumente

Auswahl der Veröffentlichungen

Der nächste Schritt dient dazu, sicherzustellen, dass nur wirklich relevante Literatur in den Analyseprozess einbezogen wird.

Auswahl der Veröffentlichungen – Innovationsmanagement logistischer Dienstleistungsunternehmen

Dafür wurden in einem ersten Schritt zunächst die Titel der Artikel überprüft. Notwendige Bedingung zur Berücksichtigung im weiteren Verlauf der Analyse war hierbei ein klarer Bezug zu Innovationen in logistischen Dienstleistungen. In einem zweiten Schritt wurden die

Abstracts der Artikel gelesen, um solche zu identifizieren, die klaren Bezug zu mindestens einem der identifizierten Handlungsfelder und/oder Barrieren des Innovationsmanagements aufweisen. So wurden 16 inhaltlich relevante Artikel identifiziert. In beiden Selektionsschritten wurden Artikel, bei denen Zweifel hinsichtlich ihrer Eignung bestanden zunächst als relevant eingestuft, um im späteren Verlauf genauer geprüft werden zu können. In einem vierten Schritt wurde die so identifizierte Literatur auf Basis von Gesprächen mit Experten aus Wissenschaft und Praxis um weitere sieben Literaturstellen ergänzt. Nach der Prüfung hinsichtlich der wissenschaftlichen Güter verblieben so 23 relevante Veröffentlichungen, die somit Grundlage der Ausarbeitungen waren.

Selektionsschritt	Funktion	Vorgehen	Kriterium
Prüfung notwendiger Bedingungen	Identifikation potenziell relevanter Artikel	Prüfung der Titel	Bezug zu Innovationen logistischer Dienstleistungen
Prüfung hinreichender Bedingungen	Identifikation tatsächlich relevanter Artikel	Prüfung der Abstracts	Eindeutiger Bezug zu Handlungsfeldern und/oder Barrieren des logistischen Innovationsmanagements
Prüfung wissenschaftlicher Güte	Prüfung der Verwendbarkeit im Rahmen der Arbeit	Prüfung des Veröffentlichungsmediums	Entspricht wissenschaftlichen Güterkriterien

Anhang 3: Vorgehen zur Selektion der identifizierten Literatur – Innovationsmanagement logistischer Dienstleistungsunternehmen

Auswahl der Veröffentlichungen – Open-Innovation-Instrumente

Notwendige Bedingung zur Berücksichtigung im weiteren Verlauf der Analyse war hierbei ein klarer Bezug zu Prinzipien der *Open Innovation*. In einem zweiten Schritt wurden die Abstracts der Artikel gelesen, um solche zu identifizieren, die klaren Bezug zu mindestens einem Instrument oder Werkzeug der *Open Innovation* aufweisen. So wurden insgesamt 72 inhaltlich relevante Artikel identifiziert. In beiden Selektionsschritten wurden Artikel, bei denen Zweifel hinsichtlich ihrer Eignung bestanden zunächst als relevant eingestuft, um im späteren Verlauf genauer geprüft werden zu können. Nach der Prüfung hinsichtlich der wissenschaftlichen Güter verblieben so 56 relevante Veröffentlichungen. Diese Literaturbasis wurde nicht weiter ergänzt.

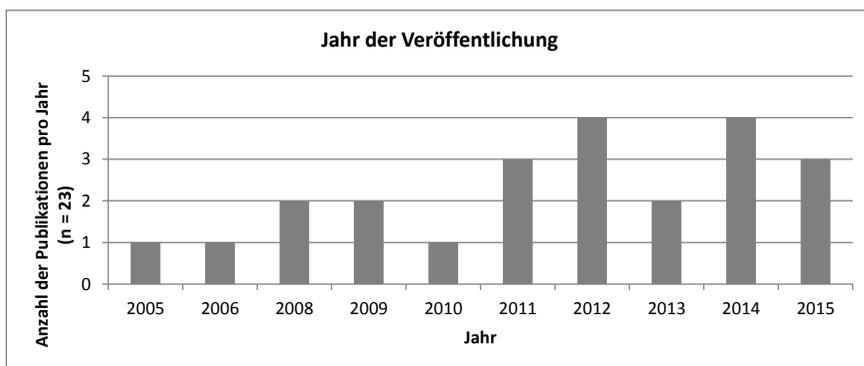
Selektionsschritt	Funktion	Vorgehen	Kriterium
Prüfung notwendiger Bedingungen	Identifikation potenziell relevanter Artikel	Prüfung der Titel	Bezug zu Open Innovation
Prüfung hinreichender Bedingungen	Identifikation tatsächlich relevanter Artikel	Prüfung der Abstracts	Eindeutiger Bezug zu Instrumenten der Open Innovation
Prüfung wissenschaftlicher Güte	Prüfung der Verwendbarkeit im Rahmen der Arbeit	Prüfung des Veröffentlichungsmediums	Entspricht wissenschaftlichen Güterkriterien

Anhang 4: Vorgehen zur Selektion der identifizierten Literatur – Open-Innovation-Instrumente

Datenanalyse und -synthese

Datenanalyse und -synthese – Innovationsmanagement logistischer Dienstleistungsunternehmen

Analysiert man die Veröffentlichungen zum Innovationsmanagement von LDL hinsichtlich ihres Veröffentlichungszeitpunktes (siehe Anhang 5) fällt auf, dass das Thema in der wissenschaftlichen Literatur schon seit längerem relevant ist und untersucht wird. Aufgrund der kleinen Stichprobe sollen an dieser Stelle keine zu erkennenden Trends diskutiert werden. Vorsichtig ausgedrückt kann man dennoch einen ansteigenden Trend erkennen.

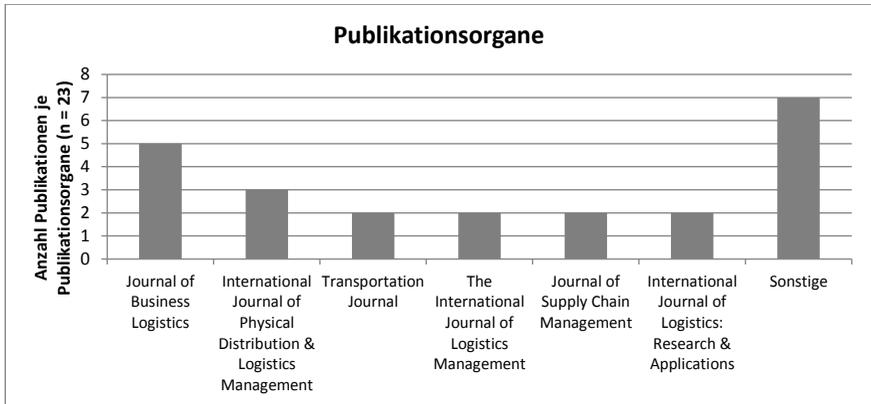


Anhang 5: Auswertung der Literatur nach Jahr der Veröffentlichung – Innovationsmanagement logistischer Dienstleistungsunternehmen

Auswertung nach Publikationsorganen

Analysiert man die Veröffentlichungen zum Innovationsmanagement von LDL hinsichtlich ihrer Publikationsorgane (siehe Anhang 6) fällt auf, dass diese relativ breit aufgestellt sind. Die meisten der analysierten Veröffentlichungen befinden sich im *Journal of Business Logistics* sowie dem *International Journal of Physical Distribution & Logistics Management*, zwei

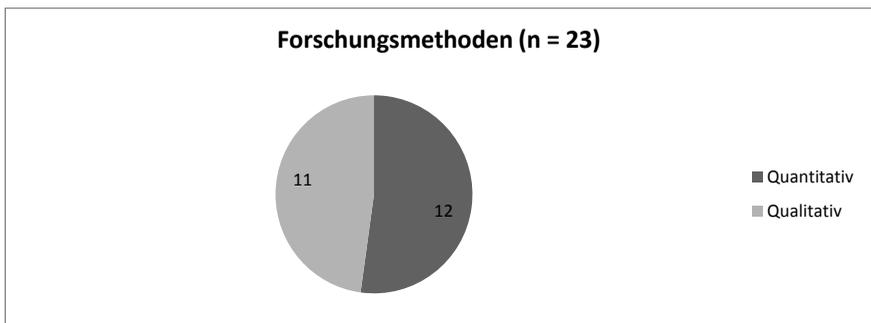
im VHB-Ranking mit einem B ausgezeichneten Journals.⁵⁹² Aufgrund der Interdisziplinarität der Fragestellung erscheint es logisch, dass sich weiterhin Journals aus verschiedenen Wissensbereichen in der Ergebnissen der Literaturrecherche finden lassen. So tauchen neben reinen SCM- und Logistik-Journals auch Management-Journals (*Journal of Management Policy & Practice*) und solche aus dem Bereich des Innovationsmanagements (*Creativity & Innovation Management*) auf.



Anhang 6: Auswertung der Literatur nach Publikationsorgan – Innovationsmanagement logistischer Dienstleistungsunternehmen

Auswertung nach angewandten Forschungsmethoden

Qualitative und quantitative Forschungsmethoden halten sich bei den Ergebnissen der Literaturanalyse die Waage.

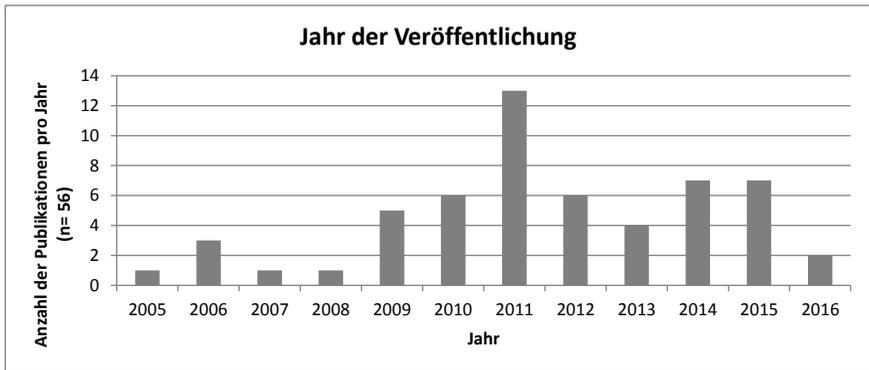


Anhang 7: Auswertung der Literatur nach angewandter Forschungsmethodik – Innovationsmanagement logistischer Dienstleistungsunternehmen

⁵⁹² Vgl. Verband der Hochschullehrer für Betriebswirtschaft e.V. 2016

Datenanalyse und -synthese – Open-Innovation-Instrumente

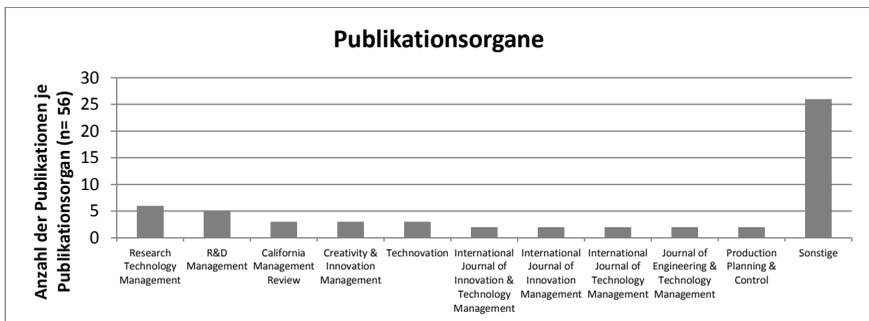
Analysiert man die Veröffentlichungen hinsichtlich ihres Veröffentlichungszeitpunktes fällt auf, dass trotz des „Startschusses“ durch Chesbrough im Jahr 2003 in den ersten Jahren danach nur wenige Autoren sich mit der so wichtigen Frage beschäftigten, wie genau *Open Innovation* tatsächlich umgesetzt werden soll und welche Instrumente dafür existieren. Erst fast 10 Jahre später häufen sich die Veröffentlichungen dazu, bewegen sich aber quantitativ insgesamt auf weiterhin recht niedrigem Niveau.



Anhang 8: Auswertung der Literatur nach Jahr der Veröffentlichung – Open-Innovation-Instrumente

Auswertung nach Publikationsorganen

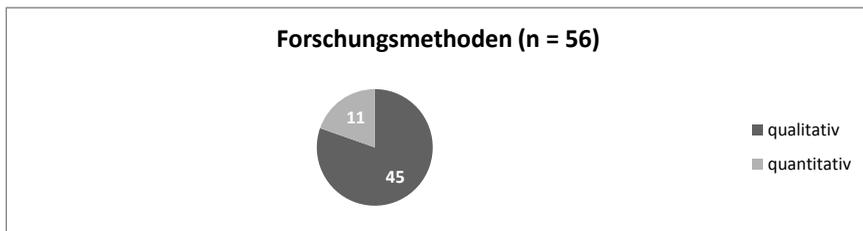
Analysiert man die Veröffentlichungen hinsichtlich ihrer Publikationsorgane zeigt sich ein sehr breites Spektrum an unterschiedlichsten Journals in denen relevante Beiträge veröffentlicht wurden, was aufgrund des interdisziplinären Charakters der Thematik wenig überrascht.



Anhang 9: Auswertung der Literatur nach Publikationsorgan – Open-Innovation-Instrumente

Auswertung nach angewandten Forschungsmethoden

Analysiert man die Veröffentlichungen hinsichtlich der verwandten Forschungsmethoden fällt auf, dass der überwiegende Teil qualitative Instrumente wie Fallstudien oder Interviews einsetzt.



Anhang 10: Auswertung der Literatur nach angewandter Forschungsmethodik – Open-Innovation-Instrumente

Autoren	Beitrag zu				
	Innovationsziele und -strategien	Wahl des Zeitpunktes	Innovations-impuls	Wissens-beschaffung	Verwertungs-optionen
Bellingkrodt und Wallenburg (2013)			X	X	
Bellingkrodt und Wallenburg (2015)			X	X	
Busse (2010)			X		
Busse und Wallenburg (2011)		X			
Busse und Wallenburg (2014)			X		X
Cui et al. (2012)		X	X		
Flint et al. (2005)				X	
Göpfert und Wellbrock (2014)	X	X	X	X	
Lampe und Stölzle (2012)			X		
Lin (2006)				X	
Oke (2008)		X			
Pfohl et al. (2007)			X		
Soosay und Hyland (2004)			X		
Su et al. (2011)				X	
Wagner (2008)			X	X	
Wagner und Sutter (2012)	X		X	X	X
Wallenburg (2009)	X	X			

Anhang 11: Literaturübersicht zum Handlungsfeld "Festlegung von Innovationsziele und -strategien"

Autoren	Beitrag zu	
	Innovationsprozesse	Portfoliomanagement
Busse und Wallenburg (2014)		X
Da Mota Pedros (2012)	X	
Da Mota Pedrosa et al. (2015)	X	
Flint et al. (2005)	X	

Anhang 12: Literaturübersicht zum Handlungsfeld "Planung, Steuerung und Kontrolle der Innovationsprozesse und des Innovationsportfolios"

Autoren	Beitrag zu
	Notwendigkeit eines übergreifenden Informationssystems
Busse und Wallenburg (2014)	X
Chapman et al. (2002)	X
Flint et al. (2005)	X

Anhang 13: Literaturübersicht zum Handlungsfeld "Aufbau und Pflege eines übergreifenden Informationssystems"

Autoren	Beitrag zu	
	Innovationsorganisation	Innovationskultur
Busse und Wallenburg (2014)	X	
Daugherty et al. (2011)	X	
Flint et al. (2005)		X
Flint et al. (2008)		X
Göpfert und Wellbrock (2014)	X	
Grawe et al. (2014)		X
Grawe et al. (2015)		X
Wagner und Sutter (2012)	X	

Anhang 14: Literaturübersicht zum Handlungsfeld "Innovationsorganisation und -kultur"

Autoren	Bezug zu Innovationsbarriere			
	Strategische Ausrichtung und Organisation	Verfügbarkeit notwendiger Ressourcen	Netzwerkebene	IT und Technologie
Bellingkrodt und Wallenburg (2013)	X	X	X	
Busse und Wallenburg (2014)	X	X		
Cui et al. (2012)	X	X	X	
Göpfert und Wellbrock (2014)	X	X		X
Oke (2008)	X	X	X	X
Wagner (2008)				X
Wallenburg (2009)		X		

Anhang 15: Literaturübersicht zum Handlungsfeld "Innovationsbarrieren"

Anhang II – Reifegradmessung – Ableitung qualitativer Messkriterien

Innovationsziele und -strategie: Führungsreife

Die Ableitung von Teilstrategien erfolgt immer auf Basis der Unternehmensstrategie. Die Akzeptanz externer Einflüsse im Innovationsprozess oder -management im Allgemeinen kann als umso höher eingeschätzt werden, je stärker die Suche nach Innovationen von der Führung des Unternehmens vorgegeben und vorgelebt wird.

Fragestellung: Sind Innovationen ein fester Bestandteil der Unternehmensstrategie?

Antwortmöglichkeiten:

- Die Suche nach Innovationen findet keine Erwähnung in der Unternehmensstrategie. (*initial*)
- Die Suche nach Innovationen wird durch das Management mündlich unterstützt. (*reproduzierbar*)
- Die Suche nach Innovationen ist Bestandteil der Unternehmensstrategie. (*definiert*)
- Die Suche nach Innovationen wird durch das Management erläutert und aktiv gefördert. (*geleitet*)
- Die Suche nach Innovationen wird durch das Management vorgelebt. (*optimierend*)

Die Frage nach der Beschaffung neuen Wissens ist eine der zentralen Gestaltungsparameter von Innovationsstrategien.⁵⁹³ Unternehmen, die *Open Innovation* bewusst fördern, leben eine Kultur der bewussten Suche nach neuen Impulsen und Ideen.

Fragestellung: Screenen Ihre Mitarbeiter die Umwelt Ihres Unternehmens regelmäßig und strukturiert nach neuen Chancen?

Antwortmöglichkeiten:

- Neue Möglichkeiten ergeben sich in der Regel zufällig. (*initial*)
- Mitarbeiter suchen relativ willkürlich nach neuen Möglichkeiten. (*reproduzierbar*)
- Dedizierte Mitarbeiter suchen nach neuen Möglichkeiten. (*definiert*)
- Geführte Teams sind mit der Suche nach neuen Möglichkeiten beschäftigt. (*geleitet*)
- Jeder Mitarbeiter ist stetig auf der Suche nach neuen Möglichkeiten. (*optimierend*)

⁵⁹³ Vgl. Schuh und Bender 2012b, S. 20

Innovationsziele und -strategie: Partnerschaftskapazität

Die Zusammenarbeit mit einer Vielzahl unterschiedlicher Stakeholder ist zentrale Voraussetzung für erfolgreiche Innovationen und wird im Zeitalter der Digitalisierung weiter zunehmen. Reife Unternehmen verstehen es daher, zielgerichtet mit individuellen Konzepten die Vorteile von Kooperationen zu realisieren. Sie beschränken sich dabei nicht nur auf den Kunden selber, sondern binden sämtliche Stakeholder in den Prozess mit ein.

Fragestellung: Inwiefern sehen Sie sich als fähig, mit unterschiedlichen Partnern in unterschiedlichen Partnerschaftstypen zu kooperieren?

Antwortmöglichkeiten:

- Unsere Partnerschaften entwickeln sich oftmals willkürlich. (*initial*)
- Wir fokussieren uns auf einige wenige ruhende Partnerschaften. (*reproduzierbar*)
- Wir kooperieren mit einem Spektrum unterschiedlicher Partner. (*definiert*)
- Partnerschaften sind oftmals maßgeschneidert. Die Diversität unserer Partner nimmt stetig zu. (*geleitet*)
- Wir kooperieren mit allen Partnern der Wertschöpfungskette. (*optimierend*)

Die Möglichkeit mit Partner Wissen auszutauschen ist eine der Grundideen der *Open Innovation*. Um zielgerichtet von unterschiedlichen Partnern profitieren zu können, steuern besonders reife Unternehmen die Intensität des Wissensaustauschs bedarfsorientiert und können so flexibel in unterschiedlichen Konstellationen kooperieren.

Fragestellung: Wie intensiv und wie oft tauschen Sie Wissen mit Ihren Partnern aus?

Antwortmöglichkeiten:

- Es existiert kein regulierter Wissensaustausch. (*initial*)
- Es existieren einige informelle Partnerschaften zwischen Individuen. (*reproduzierbar*)
- Es existiert eine große Anzahl von Partnerschaften geringer Intensität und Dauer. (*definiert*)
- Es existieren viele intensive, langfristige Partnerschaften. (*geleitet*)
- Die Intensität einzelner Partnerschaften wird immer wieder individuell angepasst. (*optimierend*)

Reife Unternehmen sind sich ihres Kompetenzprofils bewusst und wählen die Partner des Innovationsprozesses dementsprechend so aus, dass diese möglichst synergetische Wirkungen erzielen können. Sie behalten dabei die grundlegende Unternehmens- und Innovationsstrategie im Blick und nutzen diese als Leitbild der Partnerwahl.

Fragestellung: Wie strukturiert gestaltet sich der Prozess der Partnerwahl?

Antwortmöglichkeiten:

- Die Partnerwahl basiert auf gelegenschaftsbasierten Initiativen einzelner Individuen. (*initial*)
- Die Partnerwahl basiert oftmals auf Gewohnheit und früherer Zusammenarbeit. (*reproduzierbar*)
- Die Partnerwahl basiert auf existierendem Wissen über mögliche Partner. (*definiert*)
- Die Partnerwahl basiert auf der Unternehmensvision und -strategie. (*geleitet*)
- Die Kriterien der Partnerwahl basieren auf einer existierenden Partnerschaftsstrategie. (*optimierend*)

Innovationsprozess- und -portfoliomanagement: Innovationsprozessreife

Der Innovationsprozess ist eines der zentralen Gestaltungselemente im Innovationsmanagement. Reifen Unternehmen gelingt bei dessen Gestaltung der Spagat zwischen Standardisierung und individueller Anpassungsfähigkeit. Sie erkennen, dass es keine universelle *one-size-fits-all*-Lösung geben kann, gewährleisten aber gleichzeitig ein hohes Maß an Reproduzierbarkeit durch standardisierte Elemente und Werkzeuge.

Fragestellung: Wie standardisiert laufen Innovationsprozesse in Ihrem Unternehmen ab?

Antwortmöglichkeiten:

- Es existiert keinerlei Standardisierung der Innovationsprozesse. (*initial*)
- Es existieren informelle Regelungen zum Ablauf von Innovationsprozessen. (*reproduzierbar*)
- Es existieren standardisierte Werkzeuge und definierte Rollen in Projekten. (*definiert*)
- Die häufigsten Kooperationsformen sind standardisiert. (*geleitet*)
- Projektpläne bieten eine optimale Balance aus Standardisierung und projektspezifischen Anforderungen. (*optimierend*)

Die Offenheit des Innovationsprozesses ist zentrales Merkmal der Open Innovation. Reife Unternehmen besitzen zahlreiche Instrumente externes Wissen flexibel im Innovationsprozess zu integrieren. Gleichzeitig sind sie sich der Chancen bewusst, die eine Externalisierung eigener Ideen und Projekte bietet.

Fragestellung: Als wie „offen“ würden Sie Ihren Innovationsprozess charakterisieren?

Antwortmöglichkeiten:

- Der Innovationsprozess ist rein intern ausgerichtet und bezieht keinerlei externes Wissen und/oder Ressourcen mit ein. (*initial*)

- In der frühen Phase der Ideenfindung werden externes Wissen und/oder Ressourcen mit einbezogen. (*reproduzierbar*)
- In allen Phasen des Innovationsprozesses werden externes Wissen und/oder Ressourcen mit einbezogen. (*definiert*)
- Es existiert eine Vielzahl unterschiedlicher Instrumente zur Einbindung externen Wissens und/oder Ressourcen in allen Phasen des Innovationsprozesses. (*geleitet*)
- Es existiert eine Vielzahl unterschiedlicher Instrumente sowohl zur Einbindung externen Wissens und/oder Ressourcen in allen Phasen des Innovationsprozesses als auch zur Externalisierung von Ideen und Projekten. (*optimierend*)

Das Controlling hinsichtlich relevanter Zielgrößen spielt in nahezu jedem Prozess eine wichtige Rolle. Aufgrund der hohen Unsicherheiten im Innovationsmanagement nimmt die Überwachung hier einen besonders hohen Stellenwert ein. Reife Unternehmen überwachen ihre Projekte daher nicht nur in einer zentralen Stelle, sondern besitzen gleichzeitig Mechanismen, die über den Fortgang von Projekten in periodischen Abständen entscheiden. Die hierbei relevanten Kriterien sind im Rahmen immer neuer Partner und Technologien stetig neu zu bewerten und anzupassen.

Fragestellung: Wie werden die Fortschritte in Ihren Innovationsprojekten überwacht?

Antwortmöglichkeiten:

- Es existieren keinerlei Prozesse zum Überwachen von Projektfortschritten. (*initial*)
- Die Überwachung von Projektfortschritten erfolgt nur durch den direkten Vorgesetzten. (*reproduzierbar*)
- Grundlegende Informationen zu Kosten- und Zeitplanung werden durch eine zentrale Stelle überwacht. (*definiert*)
- Neben der Überwachung existieren zusätzliche Prozesse zur Fortschrittsbewertung, die über den Fortgang von Projekten entscheiden. (*geleitet*)
- Die Überwachungs- und Fortschrittsbewertungsprozesse durchlaufen einen kontinuierlichen Verbesserungsprozess. (*optimierend*)

Innovationsprozess- und -portfoliomanagement: Portfoliomanagementreife

Insbesondere in größeren Unternehmen, aber nicht ausschließlich dort, nimmt das Portfoliomanagement auch im Innovationsmanagement eine immer wichtigere Rolle ein. Die Priorisierung von Projekten spielt gerade dort eine Rolle, wo entweder viele Projekte und Ideen parallel bearbeitet werden oder dort, wo die Ressourcen zur Bearbeitung knapp sind. Reife Unternehmen etablieren hierbei Prozesse, die gewährleisten, dass die Priorisierung von Ideen

und Projekten stets zur grundlegenden Innovationsstrategie passt und dabei alle bedeutenden Kriterien umfasst.⁵⁹⁴

Fragestellung: Wie werden Innovationsprojekte in Ihrem Unternehmen priorisiert?

Antwortmöglichkeiten:

- Es existieren keine definierten Prozesse zur Priorisierung verschiedener Ideen und/oder Innovationsprojekte. (*initial*)
- Ideen und/oder Innovationsprojekte werden mithilfe einfacher Methode, z. B. ordinal, priorisiert. (*reproduzierbar*)
- Ideen und/oder Innovationsprojekte werden anhand verschiedener Kriterien ganzheitlich bewertet und priorisiert. (*definiert*)
- Inhalte und Gewichtung von Priorisierungskriterien werden periodisch aktualisiert um stets einen Fit mit der Innovationsstrategie zu gewährleisten. (*geleitet*)
- Der Priorisierungsprozess im Portfoliomanagement durchläuft einen kontinuierlichen Verbesserungsprozess. (*optimierend*)

Die effiziente Zuteilung nötiger Mitarbeiter und Ressourcen ist vital für den Erfolg eines jeden Projektes. Reife Unternehmen verstehen, dass diese Zuteilung ein dynamischer Prozess ist, dessen Ergebnisse immer wieder hinterfragt werden müssen.⁵⁹⁵

Fragestellung: Wie würden Sie die Zuteilung notwendiger Mitarbeiter und Ressourcen zu einzelnen Innovationsprojekten beschreiben?

Antwortmöglichkeiten:

- Mitarbeiter und Ressourcen werden auf reiner Verfügbarkeitsbasis ad hoc zugeteilt. (*initial*)
- Mitarbeiter und Ressourcen werden gemäß ihrer Fähigkeiten und Verfügbarkeiten zugeteilt. (*reproduzierbar*)
- Es existiert einer unternehmensübergreifender Ressourcen- und Mitarbeiterpool, der zentral alle notwendigen Informationen bereitstellt und Ressourcen sowie Mitarbeiter gemäß Priorisierungen einzelnen Innovationsprojekten zuteilt. (*definiert*)
- Mitarbeiter und Ressourcen werden auf Basis regelmäßiger Analysen innerhalb des Projektportfolios bedarfsgerecht neu zugeteilt. (*geleitet*)
- Der Zuteilungsprozess im Portfoliomanagement durchläuft einen kontinuierlichen Verbesserungsprozess. (*optimierend*)

⁵⁹⁴ Vgl. Pennypacker 2005, S. 59 ff.

⁵⁹⁵ Vgl. Pennypacker 2005, S. 59 ff.

Informationssystem: Absorptionsfähigkeit

Die reine Aufnahme neuen Wissens ist ohne ihre produktive Verwertung wenig effektiv. Unternehmen müssen daher Prozesse und Routinen etablieren, die die bewusste Verwertung neuen Wissens nicht nur ermöglichen, sondern auch aktiv fördern.

Fragestellung: Sind die Mitarbeiter Ihres Unternehmens in der Lage, extern erworbenes Wissen produktiv zu verwerten?

Antwortmöglichkeiten:

- Neues externes Wissen wird individuell absorbiert und verwertet. (*initial*)
- Neues externes Wissen und neue Ideen werden informell zwischen einzelnen Mitarbeitern geteilt. (*reproduzierbar*)
- Mitarbeiter werden aktiv dazu angehalten, neues externes Wissen aufzunehmen, zu teilen und zu verwerten. (*definiert*)
- Zwischen einzelnen Abteilungen wird neues externes Wissen bewusst geteilt und gemeinsam verwertet. (*geleitet*)
- Neues externes Wissen wird bei der Gestaltung neuer Produkte und Dienstleistungen bewusst verwertet. (*optimierend*)

Um die Verwertung neuen Wissens zu unterstützen, müssen im Unternehmen weiterhin Routinen, Prozesse und Systeme etabliert sein, die es ermöglichen, den Fortschritt jeglicher Innovationsaktivität möglichst in Echtzeit nachverfolgen zu können. So wird gleichzeitig ein wichtiger Baustein für die Synergienutzung verschiedener parallel stattfindender Innovations-Aktivitäten geschaffen.

Fragestellung: Sind Sie in der Lage, den Fortschritt der Innovationsaktivitäten in Ihrem Unternehmen nachzuverfolgen?

Antwortmöglichkeiten:

- Es werden keine konkreten Fortschritte und Ergebnisse identifiziert. (*initial*)
- Fortschritte und Ergebnisse werden identifiziert aber oftmals nicht weiter verfolgt. (*reproduzierbar*)
- Dedizierte Mitarbeiter verfolgen Fortschritte und Ergebnisse. (*definiert*)
- Prozesse zum Festhalten und Nachverfolgen jeglicher Fortschritte und Ergebnisse werden etabliert. (*geleitet*)
- Es existieren bereits definierte Prozesse zum Festhalten und Nachverfolgen jeglicher Fortschritte und Ergebnisse. (*optimierend*)

Informationssystem: Diffusionsfähigkeit

Um ein Bewusstsein für die Bedeutung und Aktivitäten des Unternehmens im Bereich *Open Innovation* zu schaffen, müssen entsprechende Tätigkeiten offen im Unternehmen kommuniziert werden und Mitarbeiter so damit in Berührung gebracht werden. Reife Unternehmen überlassen diesen Aspekt der Diffusion im Unternehmen nicht dem Zufall sondern steuern ihn bewusst.

Fragestellung: Werden (Open-)Innovations-Aktivitäten in Ihrem Unternehmen kommuniziert?

Antwortmöglichkeiten:

- Aktivitäten werden ausschließlich informell kommuniziert. (*initial*)
- Aktivitäten werden innerhalb kleiner Teams und Gruppen kommuniziert. (*reproduzierbar*)
- Aktivitäten werden in regelmäßigen Meetings auf Management-Ebene kommuniziert. (*definiert*)
- Aktivitäten werden für jeden zugänglich im Intranet kommuniziert. (*geleitet*)
- Mitarbeiter werden aktiv mit den Aktivitäten durch eine zentrale Stelle in Berührung gebracht. (*optimierend*)

Um nicht nur ein Bewusstsein für die Existenz von *Open-Innovation*-Aktivitäten, sondern auch für deren Nutzen zu schaffen ist es gleichermaßen wichtig, erfolgreiche Beispiele innerhalb des Unternehmens zu kommunizieren und so auch Skeptiker zu erreichen. Reifer Unternehmen steuern auch diesen Prozess bewusst und nutzen ihn für strategische Zwecke.

Fragestellung: Werden Beispiele erfolgreicher (Open-)Innovations-Aktivitäten in Ihrem Unternehmen kommuniziert?

Antwortmöglichkeiten:

- Es existieren keinerlei erfolgreiche Beispiele. (*initial*)
- Erfolgreiche Beispiele werden nur informell kommuniziert. (*reproduzierbar*)
- Einzelne erfolgreiche Beispiele werden vom Management geteilt. (*definiert*)
- Erfolgreiche Beispiele werden kontinuierlich auf bekannten Kanälen kommuniziert. (*geleitet*)
- Erfolgreiche Beispiele werden kommuniziert und für strategische Zwecke eingesetzt. (*optimierend*)

Der Erwerb externen Wissens durch *Open Innovation* erfolgt naturgemäß nicht zum Selbstzweck. Viel mehr wird damit ein Nutzen verfolgt. Um diesen realisieren zu können, muss das erworbene Wissen und die damit verbundenen Informationen leicht für alle Interessenten zugänglich sein. Reife Unternehmen steuern diesen Prozess durch die Etablierung von Wis-

sensmanagementsystemen wie Innovationsdatenbanken, die eine Vielzahl relevanter Daten und Informationen beinhalten.

Fragestellung: Können die Mitarbeiter Ihres Unternehmens einfach auf das durch (Open-) Innovations-Initiativen erworbene Wissen zugreifen und dieses auch teilen?

Antwortmöglichkeiten:

- Es wird kein Wissen geteilt. (*initial*)
- Wissen wird nur innerhalb der Teams geteilt. (*reproduzierbar*)
- Zwischen einzelnen Abteilungen wird Wissen irregulär geteilt. (*definiert*)
- Projektleiter sind angehalten, den Wissensaustausch zwischen Projekten zu fördern. (*geleitet*)
- Auf bestehendes Wissen kann jederzeit in einem Wissensmanagementsystem zugegriffen werden. (*optimierend*)

Innovationsorganisation und -kultur: Innovationsorganisation

Die Organisation des Unternehmens und die organisatorische Einbindung des Innovationsmanagements in selbige stellen einen bedeutenden Gestaltungsfaktor dar. Reife Unternehmen verstehen die Organisation dabei eher als grundlegenden Rahmen innerhalb dessen Entscheidungen größtenteils autark getroffen werden sollen.⁵⁹⁶

Fragestellung: Als wie flexibel würden Sie Ihr Unternehmen beschreiben?

Antwortmöglichkeiten:

- Die organisatorische Struktur des Unternehmens erlaubt kaum Flexibilität. (*initial*)
- Die organisatorische Struktur des Unternehmens erlaubt bei Entscheidungen innerhalb der Unternehmensgrenzen eine gewisse Flexibilität. (*reproduzierbar*)
- Die organisatorische Struktur des Unternehmens erlaubt bei Entscheidungen innerhalb der Unternehmensgrenzen eine sehr hohe Flexibilität. (*definiert*)
- Die organisatorische Struktur des Unternehmens erlaubt sowohl bei Entscheidungen innerhalb als auch außerhalb der Unternehmensgrenzen eine gewisse Flexibilität. (*geleitet*)
- Die organisatorische Struktur des Unternehmens erlaubt sowohl bei Entscheidungen innerhalb als auch außerhalb der Unternehmensgrenzen eine sehr hohe Flexibilität. (*optimierend*)

Die Art der Institutionalisierung ist maßgeblicher Gestaltungsfaktor der Innovationsorganisation. Eine dauerhafte Beschäftigung mit innovationsrelevanten Themen wird oftmals als maßgebliche Voraussetzung für Innovationskraft betrachtet. Reife Unternehmen haben das

⁵⁹⁶ Vgl. Hauschildt und Salomo 2011, S. 65

Innovationsmanagement daher als wichtige Aufgabe auf höchster Ebene institutionalisiert, bieten aber gleichzeitig ein hohes Maß an Flexibilität bei der konkreten Durchführung spezifischer Projekte.

Fragestellung: Wie würden Sie den Institutionalisierungsgrad Ihres Innovationsmanagements beschreiben?

Antwortmöglichkeiten:

- Das Innovationsmanagement ist nicht institutionalisiert und Projekte werden durch ad-hoc gebildete Projektteams realisiert. (*initial*)
- Dedizierte Mitarbeiter sind durchgängig mit dem Innovationsmanagement betraut. (*reproduzierbar*)
- Dedizierte Teams sind durchgängig mit dem Innovationsmanagement betraut. (*definiert*)
- Dedizierte Abteilungen sind durchgängig mit dem Innovationsmanagement betraut. (*geleitet*)
- Das Innovationsmanagement ist als eigene Funktion im Unternehmen etabliert und kann flexibel auf unterschiedlichste Anforderungen reagieren. (*optimierend*)

Der Führungsstil eines Unternehmens beeinflusst die Innovationskraft sowohl direkt als auch indirekt. Reife Unternehmen verstehen, dass Innovationen Freiräume benötigen und bedienen sich daher eines situativen Führungsstils.⁵⁹⁷

Fragestellung: Wie würden Sie den Führungsstil innerhalb Ihres Unternehmens charakterisieren?

Antwortmöglichkeiten:

- Es werden konkrete Anweisungen gegeben und die erbrachten Leistungen überwacht. (*initial*)
- Entscheidungen werden erklärt, es gibt Gelegenheiten für klärende Fragen. (*reproduzierbar*)
- Mitarbeiter werden ermutigt, eigene Entscheidungen zu treffen. (*definiert*)
- Verantwortung zur Entscheidungsfindung und Durchführung wird zu großen Teilen auf die Mitarbeiter delegiert. (*geleitet*)
- Es herrscht ein außerordentliches hohes Maß an Eigenverantwortung der Mitarbeiter bei gleichzeitig hoher Fehlertoleranz. (*optimierend*)

⁵⁹⁷ Vgl. Hersey und Blanchard 1988, S. 169 ff.

Innovationsorganisation und -kultur: Innovationskultur

Innovationsbewusste Unternehmen verstehen, dass Konflikte, insbesondere in technologiegetriebenen Projekten, zum einen unvermeidbar sind und zum anderen die Kreativität fördern können. Reife Unternehmen pflegen daher einen offenen Umgang mit Konflikten und nutzen diese proaktiv.

Fragestellung: Wie gehen die Mitarbeiter Ihres Unternehmens mit Konflikten um?

Antwortmöglichkeiten:

- Konflikte werden komplett vermieden. (*initial*)
- Konflikte werden „totgeschwiegen“. (*reproduzierbar*)
- Konflikte werden durch Autorität „von oben“ gelöst. (*definiert*)
- Konflikte werden im Team diskutiert und gemeinsam gelöst. (*geleitet*)
- Konflikte werden als Chance, etwas Neues zu gestalten, begriffen. (*optimierend*)

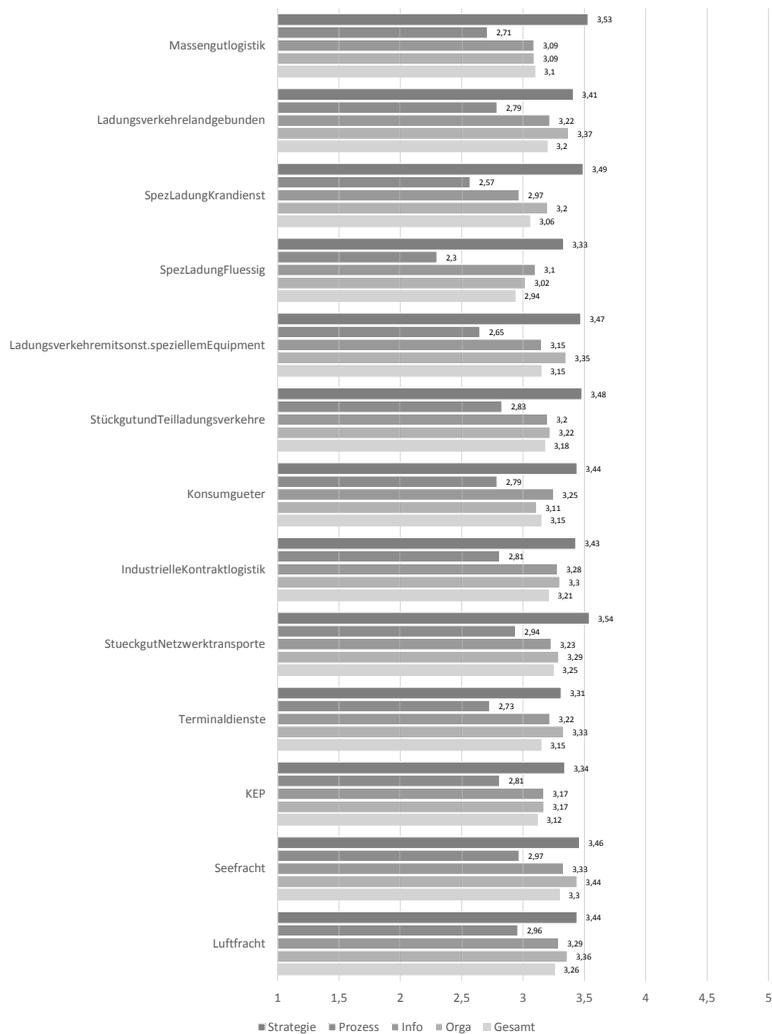
Innovationsbewusste Unternehmen lösen sich auch im Informations- und Kommunikationsstil von strengen Hierarchien und versuchen dabei, eine große Flexibilität zu bewahren.

Fragestellung: Wie würden Sie den Informations- und Kommunikationsstil innerhalb Ihres Unternehmens beschreiben?

Antwortmöglichkeiten:

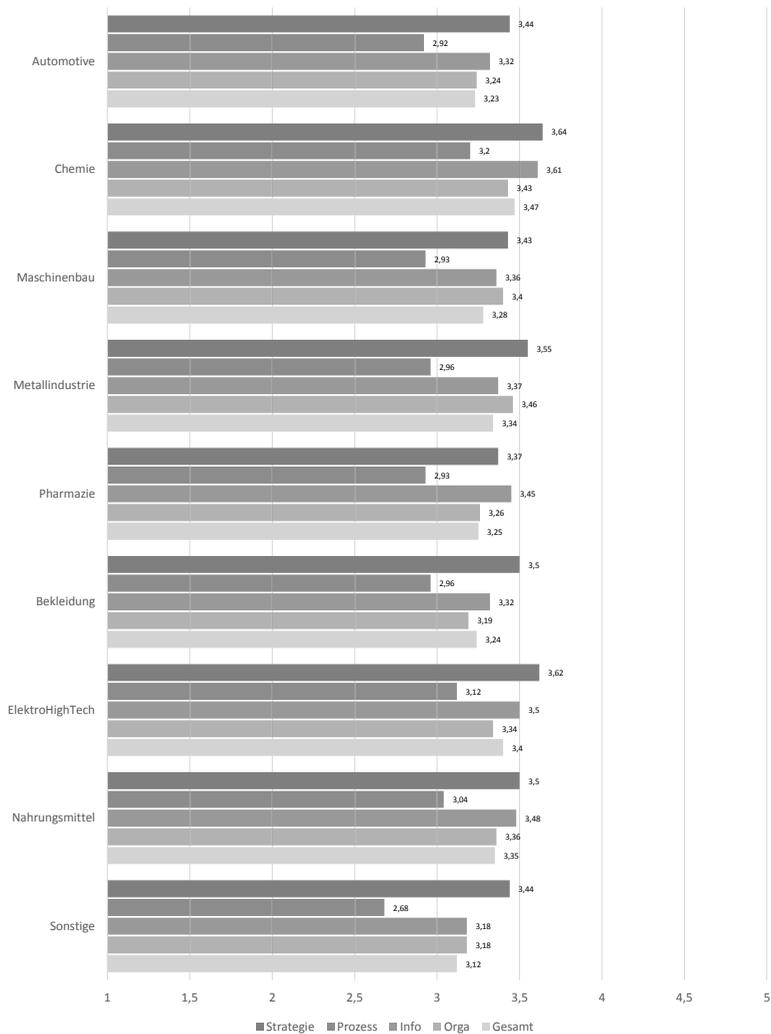
- Informationswege und -kanäle sind streng formalisiert und bieten wenig Freiraum. (*initial*)
- Wichtige Dinge erfahren Mitarbeiter oft zufällig aus der „Gerüchteküche“. (*reproduzierbar*)
- Das Übergehen formalisierter Dienstwege wird in Ausnahmefällen akzeptiert. (*definiert*)
- Es finden regelmäßig informelle Treffen zwischen Führungskräften und Mitarbeitern zum lockeren Meinungs austausch statt. (*geleitet*)
- Es gibt eine „Kultur der offenen Türen“. Jeder ist für jeden ansprechbar. (*optimierend*)

Anhang III – Benchmarking-Ergebnisse



Anhang 16: Reifegrade nach Geschäftsfeldern⁵⁹⁸

⁵⁹⁸ Durchschnittlicher Reifegrad der Unternehmen, die angaben, in diesem Geschäftsfeld aktiv zu sein.



Anhang 17: Reifegrade nach Kundenbranchen⁵⁹⁹

⁵⁹⁹ Durchschnittlicher Reifegrad der Unternehmen, dieangaben, Kunden dieser Branchen zu bedienen.

Anhang IV – Interviewleitfaden der Fallstudien

Handlungsfeld 1 – Innovationsziele und -strategien

- Besitzt ihr Unternehmen eine klar definierte Unternehmensstrategie? Findet Innovation dort Erwähnung? Findet *Open Innovation* (oder ähnliches) dort Erwähnung?
- Halten Sie eine Öffnung des Innovationsmanagements für LDL für sinnvoll? Welche Eigenschaften (Größe, Kundenbranche, Art des Dienstleisters, ...) halten Sie für wichtig bei dieser Entscheidung?
- Woher stammen die Impulse zur Generierung von Innovationen?
- Wie schätzen Sie die zukünftige Entwicklung des Innovationsmanagements für LDL ein?

Handlungsfeld 2 – Innovationsprozess- und -portfoliomanagement

- Besitzt ihr Unternehmen einen klar definierten Innovationsprozess?
- Wie integrieren Sie Externe in Ihre Innovationsprozesse? In welchen Phasen geschieht dies? Welche Methoden/Instrumente werden dabei eingesetzt?
- Werden Synergien zwischen verschiedenen Projekten realisiert? Wenn ja, wie?
- Wo sehen Sie Optimierungspotentiale?

Handlungsfeld 3 – Innovationsinformationssysteme

- Existiert ein definiertes Innovationsinformationssystem (Datenbank o.Ä.)?
- Wie wird eine Absorption relevanten Wissens im Unternehmen realisiert?
- Wie wird die Diffusion relevanten Wissens (Lessons learned o.Ä.) im Unternehmen realisiert?
- Welche Anforderungen müsste ein solches System erfüllen?

Handlungsfeld 4 – Innovationsorganisation und -kultur

- Als wie hoch würden Sie die strategische Bedeutung des Innovationsmanagements im Unternehmen einschätzen? (Likert-Skala 1-5)
- Als wie hoch würden Sie die Innovationsdynamik der hauptsächlichen Zielmärkte einschätzen? (Anspruchsniveau der Kunden, Länger der Dienstleistungslebenszyklen, Technologieintensität der Dienstleistungen, Konkurrenz) (Likert-Skala 1-5)

- Verstehen Sie das Innovationsmanagement als Haupt- oder Nebenaufgabe im Unternehmen?
- Wie genau ist das Innovationsmanagement im Unternehmen institutionalisiert?
- Inwiefern denken Sie, dass die Öffnung des Innovationsprozesses die Organisation beeinflusst?
- Welche kulturellen Faktoren schätzen Sie als besonders wichtig für die unternehmensübergreifende Kooperation im Innovationsmanagement ein?
- Wie garantieren Sie diese im Unternehmen?

Literaturverzeichnis

- Abbott, C.; Allen, S. (2005):** Facilitating innovation: the role of the centre for construction innovation. In: *International Journal of Strategic Property Management* 9 (2), S. 79–89.
- Ahmed, P. K.; Shepherd, C. D. (2010):** Innovation management. Context, strategies, systems, and processes. 1. publ. Harlow u.a.: Financial Times Prentice Hall.
- Alexy, O.; Criscuolo, P.; Salter, A. (2012):** Managing Unsolicited Ideas for R&D. In: *California Management Review* 54 (3), S. 116–139.
- Arnold, D. (Hg.) (2008):** Handbuch Logistik. 3., neu bearb. Aufl. Berlin u.a.: Springer (VDI).
- Bach, N.; Buchholz, W. (1997):** Innovation als Projekt oder Prozeß? In: *zfo Zeitschrift Führung + Organisation* (6), S. 340–346.
- Barney, J. B. (1991):** Firm Resources and Sustained Competitive Advantage. In: *Journal of Management* 17.
- Baumgarten, H.; Thoms, J. (2002):** Trends und Strategien in der Logistik. Supply Chains im Wandel. [Berlin]: [Verbum].
- Baumgarten, H.; Walter, S. (2000):** Trends und Strategien in der Logistik 2000+. Eine Untersuchung der Logistik in Industrie, Handel, Logistik-Dienstleistung und anderen Dienstleistungsunternehmen.
- Bayus, B. L. (2013):** Crowdsourcing New Product Ideas over Time: An Analysis of the Dell IdeaStorm Community. In: *Management Science* 59 (1), S. 226–244.
- Beiersdorf (2018):** What is TRUSTED NETWORK? Online verfügbar unter <https://www.beiersdorf.com/research/our-way-of-working/open-innovation/trusted-network>, zuletzt geprüft am 22.02.2018.
- Bellantuono, N.; Pontrandolfo, P.; Scozzi, B. (2013):** Different practices for open innovation: a context-based approach. In: *Journal of Knowledge Management* 17 (4), S. 558–568.
- Bellingkrodt, S.; Wallenburg, C. M. (2013):** The Role of External Relationships for LSP innovativeness: A Contingency Approach. In: *Journal of Business Logistics* 34 (3), S. 209–221.
- Bellingkrodt, S.; Wallenburg, C. M. (2015):** The role of customers relations for innovativeness and customer satisfaction: A comparison of service industries. In: *The International Journal of Logistics Management* 26 (2), S. 254–274.
- Bensel, P. (2009):** Geschäftsmodelle von Logistikdienstleistern im Umfeld des Ubiquitous Computing. Zugl.: Berlin, Techn. Univ., Diss., 2009. 1. Aufl. Berlin: Univ.-Verl. der TU Berlin (Schriftenreihe Logistik der Technischen Universität Berlin, 10).
- Berasategi, L.; Arana, J.; Castellano, E. (2011):** A comprehensive framework for collaborative networked innovation. In: *Production Planning & Control* 22 (5/6), S. 581–593.
- Berg, P.; Leinonen, M.; Leivo, V.; Pihlajamaa, J. (2002):** Assessment of quality and maturity level of R&D. In: *International Journal of Production Economics* 78 (1), S. 29–35.
- Berg, P.; Pihlajamaa, J.; Poskela, J.; Smedlund, A. (2006):** Benchmarking of quality and maturity of innovation activities in a networked environment. In: *International Journal of Technology Management* 33 (2/3), S. 255–278.
- Bessant, J. (2004):** Supply chain learning. In: S. J. New und Roy Westbrook (Hg.): Understanding supply chains. Concepts, critiques, and futures, S. 165–190.
- Bessant, J. R.; Tidd, J. (2007):** Innovation and entrepreneurship. Repr. with corrections. Hoboken NJ: Wiley.
- Bianchi, M.; Campodall'orto, F.; Vercesi, P. (2010):** Enabling open innovation in small- and medium-sized enterprises: how to find alternative applications for your technologies. In: *R&D Management* 40 (4), S. 414–431.
- Blättel-Mink, B.; Ebner, A. (2009):** Innovationssysteme. Technologie, Institutionen und die Dynamik der Wettbewerbsfähigkeit. Wiesbaden: VS Verlag für Sozialwissenschaften / GWV Fachverlage GmbH Wiesbaden. Online verfügbar unter <http://dx.doi.org/10.1007/978-3-531-91349-0>.

- Blecker, T.; Kersten, W.; Ringle, C. (Hg.) (2014):** Innovative Methods in Logistics and Supply Chain Management. Current Issues and Emerging Practices. Hamburg International Conference Of Logistics. Hamburg, 18.09.2014-19.09.2014. **HICL**. Berlin: epuli GmbH (Proceedings of the Hamburg International Conference of Logistics (HICL), 19).
- Blohm, I.; Bretschneider, U.; Leimeister, J. M.; Krcmar, H. (2011):** Does collaboration among participants lead to better ideas in IT-based idea competitions? An empirical investigation. In: *International Journal of Networking & Virtual Organisations* 9 (2), S. 106–122.
- Bogers, M.; Horst, W. (2014):** Collaborative Prototyping: Cross-Fertilization of Knowledge in Prototype-Driven Problem Solving. In: *Journal of Product Innovation Management* 31 (4), S. 744–764.
- Bonaccorsi, A.; Lipparini, A. (1994):** Strategic Partnerships in New Product Development: an Italian Case Study. In: *Journal of Production Innovation Management* 11 (2), S. 134–145.
- Bozdogan, K.; Deyst, J.; Hoult, D.; Lucas, M. (1998):** Architectural innovation in product development through early supplier integration. In: *R&D Management* 28 (3), S. 163–173.
- Bröring, S. (2005):** The front end of innovation in converging industries: the case of nutraceuticals and functional foods. Dissertation. **Universität Münster**, Münster. Chemie und Pharmazie.
- Bröring, S.; Leker, J. (2007):** Industry Convergence and Its Implications for the Front End of Innovation: A Problem of Absorptive Capacity. In: *Creativity and Innovation Management* 16 (2), S. 165–175.
- Budweg, S.; Schaffers, H.; Ruland, R.; Kristensen, K.; Prinz, W. (2011):** Enhancing collaboration in communities of professionals using a Living Lab approach. In: *Production Planning & Control* 22 (5/6), S. 594–609.
- Bullinger, A. C.; Moeslein, K. (2010):** Innovation Contests - Where are we? In: *AMCIS 2010 Proceedings* (Paper 28), S. 1–9.
- Bullinger, H.-J. (Hg.) (2003):** Service Engineering. Entwicklung und Gestaltung innovativer Dienstleistungen ; mit 18 Tabellen. Berlin u.a.: Springer.
- Bundesvereinigung Logistik (2015):** Broschüre BLG Logistics. Hg. v. Bundesvereinigung Logistik. Online verfügbar unter http://www.bvl.de/files/441/486/489/151022_BLG_deutscher_logistik_preis.pdf, zuletzt geprüft am 14.03.2016.
- Busse, C. (2010):** A Procedure For Secondary Data Analysis: Innovation By Logistics Service Providers. In: *Journal of Supply Chain Management* 46 (4), S. 44–58.
- Busse, C.; Wagner, S. M. (2008):** An Audit Tool for Innovation Processes of Logistics Service Providers. In: Stephan M. Wagner und Christian Busse (Hg.): *Managing innovation. The new competitive edge for logistics service providers*. 1. Aufl. Berne, Stuttgart, Vienna: Haupt (Kuehne Foundation book series on logistics, vol. 13), S. 107–133.
- Busse, C.; Wallenburg, C. M. (2011):** Innovation Management of logistics service provides: Foundations, review, and research agenda. In: *International Journal of Physical Distribution & Logistics Management* 41 (2), S. 187–218.
- Busse, C.; Wallenburg, C. M. (2014):** Firm-level innovation management at logistics service providers: an exploration. In: *International Journal of Logistics Research and Applications* 17 (5), S. 396–419.
- Caetano, M.; Amaral, D. C. (2011):** Roadmapping for technology push and partnership: A contribution for open innovation environments. In: *Technovation* 31 (7), S. 320–335.
- Cameron, E.; Green, M. (2009):** Making sense of change management. A complete guide to the models, tools & techniques of organizational change. 2. ed. London u.a.: Kogan Page.
- Cassiman, B.; Di Guardo, M. C.; Valentini, G. (2010):** Organizing links with science: cooperate or contract? In: *Research Policy* 39, S. 882–892.
- Ceccagnoli, M.; Graham, S. J.; Wiggins, M. J.; Lee, J. (2010):** Productivity and the role of complementary assets in firms' demand for technology innovations. In: *Industrial and Corporate Change* 19 (3), S. 839–869.
- Chakravorti, B. (2010):** Stakeholder Marketing 2.0. In: *Journal of Public Policy & Marketing* 29 (1), S. 97–102.

- Chapman, R. L.; Soosay, C.; Kandampally, J. (2002):** Innovation in logistic services and the new business model: a conceptual framework. In: *Managing service quality* 12 (6), S. 358–371.
- Chen, M.-H. (2006):** Understanding the Benefits and Detriments of Conflict on Team Creativity Process. In: *Creativity and Innovation Management* 15 (1), S. 105–116.
- Chen, W.; Brennan, L.; Zeng, D. (2013):** Exploring Supply Chain Collaborative Innovation: Evidence from China. In: *Irish Journal of Management* 32 (2), S. 5–27.
- Chesbrough, H. W. (2003):** Open innovation. The new imperative for creating and profiting from technology. Boston Mass.: Harvard Business School.
- Chesbrough, H. W. (2006):** Open Innovation: a new paradigm for understanding industrial innovation. In: Henry William Chesbrough, Wim Vanhaverbeke und Joel West (Hg.): Open innovation. Researching a new paradigm. Oxford: Oxford University Press, S. 1–12.
- Chesbrough, H. W. (2011):** Open Services Innovation. Rethinking Your Business To Grow And Compete In A New Era. San Francisco: Jossey-Bass.
- Chesbrough, H. W.; Bogers, M. (2014):** Explicating Open Innovation: Clarifying an Emerging Paradigm for Understanding Innovation. In: Henry W. Chesbrough, Wim Vanherbeke und Joel West (Hg.): New Frontiers in Open Innovation. First edition. Oxford: Oxford University Press, S. 3–28.
- Chesbrough, H. W.; Vanhaverbeke, W.; West, J. (Hg.) (2006):** Open innovation. Researching a new paradigm. Oxford: Oxford University Press.
- Chesbrough, H. W.; Vanherbeke, W.; West, J. (Hg.) (2014):** New Frontiers in Open Innovation. First edition. Oxford: Oxford University Press.
- Choi, D.; Valikangas, L. (2001):** Patterns of strategic innovation. In: *European Management Journal* 19 (4), S. 424–429.
- Clausen, U.; Geiger, C. (Hg.) (2013):** Verkehrs- und Transportlogistik. 2. Auflage. Berlin, Heidelberg: Springer Vieweg (VDI-Buch). Online verfügbar unter <http://dx.doi.org/10.1007/978-3-540-34299-1>.
- Cluster Verkehr, Mobilit und Logistik (2017).** Online verfügbar unter <http://www.vml-bb.de/de>, zuletzt geprüft am 10.01.2017.
- Cohen, J. (1988):** Statistical power analysis for the behavioral sciences. 2. ed. Hillsdale NJ u.a.: Erlbaum.
- Cohen, W. M.; Levinthal, D. A. (1990):** Absorptive Capacity: A New Perspective on Learning and Innovation. In: *Administrative Science Quarterly* 35 (1), S. 128–152.
- Cooper, R. G. (2001):** Winning at new products. Accelerating the process from idea to launch. 3. ed. Cambridge, Mass.: Perseus.
- Cooper, R. G. (2008):** Perspective: The Stage-Gate idea-to-Launch Process. Update, What’s New, and NexGen Systems. In: *The Journal of Product Innovation Management* (25), S. 213–232.
- Cui, L.; Su, S. L.; Hertz, S. (2012):** Logistics innovation in China. In: *Transportation Journal* 51 (1), S. 99–118.
- da Mota Pedrosa, A. (2012):** Customer Integration during Innovation Development: An Exploratory Study in the Logistics Service Industry. In: *Creativity and Innovation Management* 21 (3), S. 263–276.
- da Mota Pedrosa, A.; Blazevic, V.; Jasmand, C. (2015):** Logistics innovation development: a micro-level perspective. In: *International Journal of Physical Distribution & Logistics Management* 45 (4), S. 313–332.
- Dachser SE (2017):** Dachser founds Enterprise Lab at Fraunhofer IML. Online verfügbar unter https://www.dachser.com/de/en/DACHSER-founds-Enterprise-Lab-at-Fraunhofer-IML_5376.htm, zuletzt geprüft am 01.10.2018.
- Daugherty, P. J.; Chen, H.; Ferrin, b. G. (2011):** Organizational structure and logistics service innovation. In: *The International Journal of Logistics Management* 22 (1), S. 26–51.
- Davis, D. F.; Golcic, S. L.; Marquardt, A. J. (2008):** Branding a B2B service: Does a brand differentiate a logistics service provider. In: *Industrial Marketing Management* 37 (2), S. 218–227.

Dell (2017): IdeaStorm can help take your ideas and turn it into reality. Online verfügbar unter <http://www.ideastorm.com/idea2Home?v=1488532468281>, zuletzt geprüft am 03.03.2017.

Demsetz, H. (1991): The theory of the firm revisited. In: Oliver E. Williamson und S. G. Winter (Hg.): *The Nature of the Firm*. New York: Oxford University Press, S. 159–178.

Deutsche Post DHL Group (2016a): DHL Fair & Responsible Challenge 2016. Creating Sustainable Logistics Solutions For The World Of Tomorrow. Online verfügbar unter <https://www.dhlinnovationchallenge.com/fairchallenge/>, zuletzt geprüft am 22.02.2017.

Deutsche Post DHL Group (2016b): DHL Robotics Challenge 2016. Prototype Of A Self-Driving Delivery Cart. Online verfügbar unter <https://www.dhlinnovationchallenge.com/roboticschallenge/>, zuletzt geprüft am 22.02.2017.

Deutsche Post DHL Group (04.10.2011): DHL startet den weltweit ersten "Open Innovation" Wettbewerb zu City Logistics. Bonn. Christina Müschen. Online verfügbar unter http://www.dpdhl.com/de/presse/pressemitteilungen/2011/dhl_startet_open_innovation_wettbewerb_city_logistics.html, zuletzt geprüft am 22.02.2017.

Deutsche Post DHL Group (09.12.2014): Deutsche Post DHL übernimmt Street Scooter GmbH. Bonn. Christina Müschen. Online verfügbar unter http://www.dpdhl.com/de/presse/pressemitteilungen/2014/deutsche_post_dhl_uebernimmt_streetscooter_gmbh.html, zuletzt geprüft am 31.01.2017.

Deutsches Institut für Normung (DIN) (1998): Service Engineering - Entwicklungsbegleitende Normung (EBN) für Dienstleistungen. Hg. v. Beuth Verlag. Berlin (DIN Fachbericht, 75).

DHL Global (10.02.2012): The winners of the DHL Innovation Contest awarded. Bonn. Online verfügbar unter http://www.dhl.com/en/press/releases/releases_2012/group/021012.html.

Di Gangi, P. M.; Wasko, M. M.; Hooker, R. E. (2010): Getting customers' ideas to work for you: Learning from Dell how to succeed with online user innovation communities. In: *MIS Quarterly Executive* 9 (4), S. 213–228.

Du Preez, N.; Louw, L.; Essmann, H. (2006): An Innovation Process Model for Improving Innovation Capability. In: *Journal of High Technology Management Research*, S. 1–24.

Dybå, T.; Dingsøyr, T.; Moe, N. B. (2014): Agile Project Management. In: Günther Ruhe und Claes Wohlin (Hg.): *Software Project Management in a Changing World*. Berlin, Heidelberg: Springer Berlin Heidelberg, S. 277–300.

Dyer, J. H.; Singh, H. (1998a): Strategic supplier segmentation: The next "best practice" in supply chain management. In: *California Management Review* 40 (4), S. 660–679.

Dyer, J. H.; Singh, H. (1998b): The Relational View. Cooperative Strategy and Sources of Interorganizational Competitive Advantage. In: *The Academy of Management Review* 23 (4), S. 660–679.

Eckert, R. (2017): Warum Daimler auf die Schwarmorganisation setzt. Hg. v. Springer Professional. Online verfügbar unter <https://www.springerprofessional.de/en/organisationsentwicklung/innovationsmanagement/warum-daimler-auf-die-schwarm-organisation-setzt/12000092>, zuletzt aktualisiert am 25.01.2017, zuletzt geprüft am 14.05.2018.

EffizienzCluster LogistikRuhr (o.A.): Mitgliedsbeiträge EffizienzCluster Logistik e.V. Online verfügbar unter <http://www.effizienzcluster.de/de/bilder/beitragsordnung.pdf>, zuletzt geprüft am 09.01.2018.

EffizienzCluster LogistikRuhr (2017). Online verfügbar unter <http://www.effizienzcluster.de/de/index.php>, zuletzt aktualisiert am 10.01.2017.

Eisenberg, I. (2011): Lead-User Research for Breakthrough Innovation. In: *Research-Technology Management* 54 (1), S. 50–58.

Eisenhardt, K. M. (1989): Building theories from case study research. In: *The Academy of Management review* : *AMR* 14 (4), S. 532–550.

Eisenhardt, K. M.; Santos, F. M. (2001): Knowledge-Based View: A New Theory of Strategy? **Stanford University, Department of Management Science and Engineering.**

- Enkel, E.; Gassmann, O.; Chesbrough, H. (2009):** Open R&D and open innovation: exploring the phenomenon. In: *R&D Management* 39 (4), S. 311–316.
- Ertinger, S. (2013):** Paketversand in der Steilkurve. In: *Handelsblatt*, 23.04.2013. Online verfügbar unter <http://www.handelsblatt.com/unternehmen/handel-konsumgueter/logistiker-hermes-paketversand-in-der-steilkurve/8108886.html>, zuletzt geprüft am 09.06.2017.
- Eschenbaecher, J.; Graser, F. (2011):** Managing and optimizing innovation processes in collaborative and value creating networks. In: *International Journal of Innovation & Technology Management* 8 (3), S. 373–391.
- Essmann, H.; Du Preez, N. (2009):** An Innovation Capability Maturity Model - Development and initial application. In: *International Journal of Social, Behavioral, Educational, Economic, Business and Industrial Engineering* 3 (5), S. 382–393.
- Esswein, W.; Heinatz, G. (1999):** Informationssysteme im Innovationsmanagement. In: Ina Steinmeier (Hg.): Innovationsmanagement. Unter Mitarbeit von Claus Tintelnot und Dirk Meißner. Berlin Heidelberg New York: Springer, S. 91–98.
- Flint, D. J.; Larsson, E.; Gammelgaard, B. (2008):** Exploring processes for customer value insights, supply chain learning and innovation: an international study. In: *Journal of Business Logistics* 29 (1), S. 257–281.
- Flint, D. J.; Larsson, E.; Gammelgaard, B.; Mentzer, J. T. (2005):** Logistics innovation: a customer value-oriented social process. In: *Journal of Business Logistics* 26 (1), S. 113–147.
- Flowers, A. D.; Cort, S. G.; Artman, L. B.; Ballou, R. H. (2008):** A Focused Innovation Model for Logistics Service Providers. In: Stephan M. Wagner und Christian Busse (Hg.): Managing innovation. The new competitive edge for logistics service providers. 1. Aufl. Berne, Stuttgart, Vienna: Haupt (Kuehne Foundation book series on logistics, vol. 13), S. 79–106.
- Ford, S. J.; Mortara, L.; Probert, D. R. (2012):** Disentangling the Complexity of Early-Stage Technology Acquisitions. In: *Research Technology Management* 55 (3), S. 40–48.
- Franfurter Allgemeine (2016):** Daimler baut Konzern für die Digitalisierung um. Online verfügbar unter <http://www.faz.net/aktuell/wirtschaft/daimler-baut-konzern-fuer-die-digitalisierung-um-14424858.html>, zuletzt aktualisiert am 07.09.2016, zuletzt geprüft am 14.05.2018.
- Fraunhofer-Gesellschaft (2017):** Cloud Computing für Logistik, Dortmund. Online verfügbar unter <https://www.fraunhofer.de/de/institute/kooperationen/innovationscluster/clopuud-computing.html>, zuletzt aktualisiert am 10.01.2017.
- Froschmayer, A.; Wecker, G. (2004):** Logistik-Dienstleister. Vom Frachtführer zum Organisator der Supply Chain. In: Günter Prockl, Angela Bauer, Alexander Pflaum und Ulrich Müller-Steinfahrt (Hg.): Entwicklungspfade und Meilensteine moderner Logistik. Skizzen einer Roadmap. Wiesbaden: Gabler, S. 431–442.
- Garcia Martinez, M.; Walton, B. (2014):** The wisdom of crowds: The potential of online communities as a tool for data analysis. In: *Technovation* 34 (4), S. 203–214.
- Gassmann, O.; Enkel, E. (2004):** Towards a theory of open innovation: Three core archetypes. In: RADMA (Hg.): Proceedings of the R&D Management Conference. R&D Management Conference. Lissabon, Portugal, 06.-09. Juli.
- Gassmann, O.; Enkel, E.; Chesbrough, H. W. (2010):** The future of open innovation. In: *R&D Management* 40 (3), S. 213–221.
- Gassmann, O.; Sandmeier, P.; Wecht, C. (2006):** Extreme Customer Innovation in the Front-End: Learning from a New Software Paradigm. In: *International Journal of Technology Management* 33 (1), S. 42–66.
- Gaubinger, K. (2009):** Unternehmenserfolg durch marktorientierte Produktinnovationen. In: Kurt Gaubinger, Thomas Werani und Michael Rabl (Hg.): Praxisorientiertes Innovations- und Produktmanagement. Grundlagen und Fallstudien aus B-to-B-Märkten. Wiesbaden: Gabler, S. 5–16.
- Gaubinger, K.; Werani, T.; Rabl, M. (Hg.) (2009):** Praxisorientiertes Innovations- und Produktmanagement. Grundlagen und Fallstudien aus B-to-B-Märkten. Wiesbaden: Gabler.

- Gemünden, H. G.; Salomo, S.; Krieger, A. (2005):** The influence of project autonomy on project success. In: *International Journal of Project Management* 23 (5), S. 366–373. DOI: 10.1016/j.ijproman.2005.03.004.
- Gerpott, T. J. (2005):** Strategisches Technologie- und Innovationsmanagement. 2., überarb. und erw. Aufl. Stuttgart: Schäffer-Poeschel (Sammlung Poeschel, 162).
- Gerybadze, A. (2004):** Technologie- und Innovationsmanagement. Strategie, Organisation und Implementierung. München: Vahlen (Vahlens Handbücher der Wirtschafts- und Sozialwissenschaften).
- GO General Overnight Express & Logistics (07.03.2018):** GO! ist der Qualitätsführer im KEP-Markt. Bonn. Kahrs, Sigrid. Online verfügbar unter <https://www.general-overnight.com/de-de/Unternehmen/Presse/2018/GO!-ist-der-Qualitaetsfuehrer-im-KEP-Markt>.
- Göpfert, I.; Wellbrock, W. (2014):** Innovationsmanagement in der Logistik. Hg. v. Ingrid Göpfert. Philipps Universität Marburg (Discussion Papers on Logistics and Supply Chain Management, 4).
- Gotsch, M.; Fiechtner, S.; Krämer, H. (2017):** Open Innovation Ansätze für den Dienstleistungsinnovationsprozess – Die Entwicklung eines Service Open Innovation Frameworks. In: Oliver Thomas, Markus Nüttgens und Michael Fellmann (Hg.): *Smart Service Engineering*. Wiesbaden: Springer Fachmedien Wiesbaden, S. 29–54.
- Grant, R. M. (1996):** Toward A Knowledge-Based Theory Of The Firm. In: *Strategic Management Journal* 17 (Winter Special Issue), S. 109–122.
- Grant, R. M.; Baden-Duller, C. (1995):** A Knowledge-Based Theory of Inter-Firm Collaboration. In: *Academy of Management Annual Meeting Proceedings* (1), S. 17–21.
- Grawe, S. J.; Autry, C. W.; Daugherty, P. J. (2014):** Organizational Implants and Logistics Service Innovation: A Relational Social Capital Perspective. In: *Transportation Journal* 53 (2), S. 180–210.
- Grawe, S. J.; Chen, H.; Daugherty, P. J. (2009):** The relationship between strategic orientation, service innovation, and performance. In: *International Journal of Physical Distribution & Logistics Management* 39 (4), S. 282–300.
- Grawe, S. J.; Daugherty, P. J.; Ralston, P. M. (2015):** Enhancing Dyadic Performance Through Boundary Spanners and Innovation: An Assessment of Service Provider-Customer Relationships. In: *Journal of Business Logistics* 36 (1), S. 88–101.
- Gudehus, T. (2010):** Logistik. Netzwerke, Systeme und Lieferketten. Studienausg. der 4., aktualisierten Aufl. Berlin: Springer Vieweg (VDI-Buch, / Timm Gudehus ; 2).
- Habicht, H.; Moeslein, K. (2011):** Open Innovation Maturity: Ein Reifegradkonzept zum Controlling von Open Innovation. In: *Controlling* 23 (2), S. 91–97.
- Hakansson, H.; Ford, D. (2002):** How should companies interact in business networks? In: *Journal of Business Research* (55), S. 133–139.
- Handfield, R.; Straube, F.; Pfohl, H.-C.; Wieland, A. (2013):** Trends und Strategien in Logistik und Supply Chain Management. Vorteile im Wettbewerb durch Beherrschung von Komplexität. Hamburg: DVV Media Group GmbH.
- Harland, P. E.; Nienaber, A.-M. (2014):** Solving the matchmaking dilemma between companies and external idea contributors. In: *Technology Analysis & Strategic Management* 26 (6), S. 639–653.
- Hauschildt, J.; Salomo, S. (2005):** Je innovativer, desto erfolgreicher? In: *Journal für Betriebswirtschaft* 55 (1), S. 3–20. DOI: 10.1007/s11301-004-0001-9.
- Hauschildt, J.; Salomo, S. (2011):** Innovationsmanagement. 5., überarb., erg. u. aktualisierte Aufl. München: Vahlen (Vahlens Handbücher der Wirtschafts- und Sozialwissenschaften).
- Hauschildt, J.; Salomo, S. (2016):** Innovationsmanagement. 6., vollständig aktualisierte und überarbeitete Auflage. München: Verlag Franz Vahlen (Vahlens Handbücher). Online verfügbar unter <http://search.ebscohost.com/login.aspx?direct=true&scope=site&db=nlebk&AN=1347413>.
- Hennig, R.; Bennühr, S. (2016):** Google arbeitet an autonomer Lieferkette. Hg. v. DVZ. Online verfügbar unter <http://www.dvz.de/rubriken/logistik-verlader/single-view/nachricht/google-arbeitet-an-autonomer-lieferkette.html>, zuletzt aktualisiert am 28.07.2016, zuletzt geprüft am 08.06.2017.

- Hersey, P.; Blanchard, K. H. (1988):** Management of organizational behavior. Utilizing human resources. 5. ed. Englewood Cliffs NJ: Prentice-Hall (Prentice-Hall international editions).
- Herstatt, C.; Lettl, C. (2000):** Management von technologie-getriebenen Entwicklungsprojekten. **Technische Universität Hamburg-Harburg** (Arbeitspapier, 5). Online verfügbar unter https://www.tuhh.de/tim/downloads/arbeitspapiere/Arbeitspapier_5.pdf, zuletzt geprüft am 14.03.2016.
- Herzog, P. (2011):** Open and Closed Innovation. Different Cultures for Different Strategies. 2nd revised edition. Wiesbaden: Gabler Verlag / Springer Fachmedien Wiesbaden GmbH Wiesbaden (Betriebswirtschaftliche Studien in forschungsintensiven Industrien, 9). Online verfügbar unter <http://dx.doi.org/10.1007/978-3-8349-6165-5>.
- Hinterhuber, H. H. (1989):** Strategische Unternehmensführung I: Strategisches Denken. 4. Aufl. Berlin (De Gruyter Lehrbuch).
- Howells, J.; James, A.; Malik, K. (2003):** The sourcing of technological knowledge: distributed innovation processes and dynamic change. In: *R&D Management* 33 (4), S. 395–409.
- Huizingh, E. (2011):** Open Innovation: State of the art and future perspectives. In: *Open Innovation - IPSIM Selected papers* 31 (1), S. 2–9.
- Igartua, J. I.; Garrigós, J. A.; Hervás-Oliver, J. L. (2010):** How innovation management techniques support an open innovation strategy. In: *Research Technology Management* 53 (3), S. 41–52.
- InnoCentive (2016a):** Recovering a Lost Opportunity: What Can People Do During the Time of a Medical Treatment? Online verfügbar unter <https://www.innocentive.com/ar/challenge/9933817>, zuletzt aktualisiert am 13.12.2016, zuletzt geprüft am 02.02.2017.
- InnoCentive (2016b):** The MasterCard Foundation Clients at the Centre Prize 2016. Online verfügbar unter <https://www.innocentive.com/ar/challenge/9933870>, zuletzt aktualisiert am 27.04.2016, zuletzt geprüft am 02.02.2017.
- InnoCentive (2017):** Drug Delivery of Large Proteins Through the Urothelium. Online verfügbar unter <https://www.innocentive.com/ar/challenge/9933944>, zuletzt aktualisiert am 23.01.2017, zuletzt geprüft am 02.02.2017.
- Jahanmir, S. F.; Lages, L. F. (2015):** The Lag-User Method: Using laggards as a source of innovative ideas. In: *Journal of Engineering & Technology Management* 37, S. 65–77.
- Juell-Skielse, G.; Hjalmarsson, A.; Juell-Skielse, E.; Johannesson, P.; Rudmark, D. (2014):** Contests as innovation intermediaries in open data markets. In: *Information Polity: The International Journal of Government & Democracy in the Information Age* 19 (3/4), S. 247–262.
- Kalogerakis, K.; Wagenstetter, N. (2014):** A General Framework for Open Service Innovation in Logistics. In: T. Blecker, W. Kersten und C. Ringle (Hg.): *Innovative Methods in Logistics and Supply Chain Management. Current Issues and Emerging Practices*. Hamburg International Conference Of Logistics. Hamburg, 18.09.2014-19.09.2014. HICL. Berlin: epubli GmbH (Proceedings of the Hamburg International Conference of Logistics (HICL), 19), S. 27–48.
- Katila, R.; Ahuja, G. (2002):** Something old, something new: A longitudinal Study of search behavior and new product introduction. In: *Academy of Management Journal* 45 (6), S. 1183–1194.
- Kersten, W.; Blecker, T.; Ringle, C. (Hg.) (2015):** Innovations and Strategies for Logistics and Supply Chains. Hamburg International Conference of Logistics. Hamburg, 24.09.-25.09. (Proceedings of the Hamburg International Conference of Logistics (HICL), 20).
- Kester, L.; Hultink, E. J.; Lauche, K. (2009):** Portfolio decision-making genres. A case study. In: *Journal of Engineering and Technology Management* 26 (4), S. 327–341. DOI: 10.1016/j.jengtecman.2009.10.006.
- Klaus, P.; Krieger, W. (2009):** Gabler Lexikon Logistik. Management logistischer Netzwerke und Flüsse. 4., komplett durchgesehene und aktualisierte Auflage. Wiesbaden: Gabler Verlag / Springer Fachmedien Wiesbaden GmbH Wiesbaden. Online verfügbar unter <http://dx.doi.org/10.1007/978-3-8349-8772-3>.

Kleinschmidt, E. J.; Brentani, U. de; Salomo, S. (2007): Performance of Global New Product Development Programs. A Resource-Based View. In: *J Product Innovation Man* 24 (5), S. 419–441. DOI: 10.1111/j.1540-5885.2007.00261.x.

Klerkx, L.; Aarts, N. (2013): The interaction of multiple champions in orchestrating innovation networks: Conflicts and complementarities. In: *Technovation* 33 (6/7), S. 193–210.

Kompetenzzentrum Logwert (2015): Beteiligungs- und Kooperationsmöglichkeiten. Hg. v. Fraunhofer-Institut für Arbeitswirtschaft und Organisation IAO. Online verfügbar unter https://www.logwert.de/content/dam/iao/logwert/de/documents/LOGWERT_Beteiligungsmaeglichkeiten.pdf, zuletzt geprüft am 09.01.2018.

Kreuz, F.; Winter, K.; Clausen, U. (2013): Wissensmanagement in der Transportlogistik. TU Dortmund - Institut für Transportlogistik (ITL Working Paper).

Kühne-Stiftung (2018): Wissenschaft schafft Wissen für die Praxis. Online verfügbar unter <https://www.kuehne-stiftung.org/index.php?id=5012>, zuletzt geprüft am 01.10.2018.

Lager, T.; Tano, K.; Anastasijevic, N. (2015): OPEN INNOVATION AND OPEN PRODUCTION: A CASE OF A TECHNOLOGY SUPPLIER/USER COLLABORATION IN THE PROCESS INDUSTRIES. In: *International Journal of Innovation Management* 19 (2), S. 1–28.

Lampe, K.; Stölzle, W. (2012): State of the Art von Innovationen in der Logistik. In: Wolfgang Stölzle und Thomas Lieb (Hg.): *Business Innovation in der Logistik. Chancen und Herausforderungen für Wissenschaft und Praxis*. Wiesbaden: Gabler Verlag / Springer Fachmedien Wiesbaden GmbH Wiesbaden (Business Innovation Universität St.Gallen, 1), S. 3–28.

Lampel, J.; Jha, P. P.; Bhalla, A. (2012): Test-Driving the Future: How Design Competitions Are Changing Innovation. In: *Academy of Management Perspectives* 26 (2), S. 71–85.

Langley, J. (2018): 2018 Third-Party Logistics Study. The State of Logistics Outsourcing. Results and Findings of the 22th Annual Study.

Lee, S.; Park, G.; Yoon, B.; Park, J. (2010): Open innovation in SMEs - An intermediated network model. In: *Research Policy* (39), S. 290–300.

Leimeister, J. M.; Huber, M.; Bretschneider, U.; Krçmar, H. (2009): Leveraging Crowdsourcing: Activation-Supporting Components for IT-Based Ideas Competition. In: *Journal of Management Information Systems* 26 (1), S. 197–224.

Lerch, M.; Spieth, P. (2012): Innovation Project Portfolio Management. A meta-analysis. In: *IJPD* 16 (1), S. 77. DOI: 10.1504/IJPD.2012.047265.

Lichtenthaler, U.: Technology exploitation in the context of open innovation: Finding the right 'job' for your technology. In: *Technovation* 30, S. 429–435.

Lichtenthaler, U. (2011): Open innovation: past research, current debates, and future directions. In: *The Academy of Management Perspectives* 25 (1), S. 75–93.

Lichtenthaler, U.; Ernst, H. (2008): Innovation Intermediaries: Why Internet Marketplaces for Technology Have Not Yet Met the Expectations. In: *Creativity & Innovation Management* 17 (1), S. 14–25.

Liedtke, C.; Baedeker, C.; Hasselkuß, M.; Rohn, H.; Grinewitschus, V. (2015): User-integrated innovation in Sustainable LivingLabs: an experimental infrastructure for researching and developing sustainable product service systems. In: *Journal of Cleaner Production* 97, S. 106–116.

Lilien, G. L.; Morrison, P. D.; Searls, K. (2002): Performance Assessment of the Lead User Idea-Generation Process for New Product Development. In: *Management Science* 48 (8), S. 1042–1059.

Lin, C.-Y. (2006): Influencing Factors on the Innovation in Logistics Technologies for Logistics Service Providers in Taiwan. In: *The Journal of American Academy of Business* 9 (2), S. 257–263.

Malik, K.; Georghiou, L.; Grieve, B. (2011): Developing new technology platforms for new business models: Syngentas partnership with the University of Manchester. In: *Research Technology Management* 54 (1), S. 24–31.

- Marais, S. J.; Schutte, C. (2009):** The Development Of Open Innovation Models To Assist The Innovation Process. In: South African Institute für Industrial Engineering (Hg.): 23rd Annual SAIIE Conference Proceedings. Gauteng, 28-30 Oktober 2009. South African Institute für Industrial Engineering, S. 96–116.
- Mayingr, P. (2008):** Qualitative Inhaltsanalyse. Grundlagen und Techniken. 10. neu ausgestattete Aufl. Weinheim, Basel: Beltz (Beltz Pädagogik).
- Meiren, T.; Barth, T. (2003):** Service Engineering in Unternehmen umsetzen. Leitfaden für die Entwicklung von Dienstleistungen. Stuttgart: Fraunhofer-IRB-Verl.
- Meyer, J.-A. (2003):** Die Fallstudie in der betriebswirtschaftlichen Forschung und Lehre. In: *Wirtschaftswissenschaftliches Studium* (8), S. 475–479.
- Mount, M.; Garcia Martinez, M. (2014):** Social Media: A TOOL FOR OPEN INNOVATION. In: *California Management Review* 56 (4), S. 124–143.
- Muhdi, L.; Boutellier, R. (2011):** MOTIVATIONAL FACTORS AFFECTING PARTICIPATION AND CONTRIBUTION OF MEMBERS IN TWO DIFFERENT SWISS INNOVATION COMMUNITIES. In: *International Journal of Innovation Management* 15 (3), S. 543–562.
- Müller, W.; Görres, D. (2009):** Innovationsstrategien - Konzeption und Best Marketing Practices. Hg. v. Fachhochschule Dortmund. **Institut für angewandtes Markt-Management** (Forschungspapier, 19).
- Napp, J. J.; Minshall, T. (2011):** Corporate venture capital investments for enhancing innovation: challenges and solutions. In: *Research Technology Management* 54 (2), S. 27–36.
- Neely, A.; Gregory, M.; Platts, K. (1995):** Performance measurement system design: A literature review and research agenda. In: *International Journal of Operations & Production Management* 15 (4), S. 80–116.
- New, S. J.; Westbrook, R. (Hg.) (2004):** Understanding supply chains. Concepts, critiques, and futures. Online verfügbar unter <http://search.ebscohost.com/login.aspx?direct=true&scope=site&db=e000xat&AN=168245>.
- NGIN Mobility (2017):** Da muss sich was bewegen – Deutschlands Logistik-Startups verpassen den Anschluss. Online verfügbar unter <http://ngin-mobility.com/artikel/logistik-freight-flexport-waren-transport/>, zuletzt geprüft am 31.01.2017.
- Nicholls-Nixon, C. L.; Woo (2003):** Technology Sourcing and Output of Established Firms in a Regime of Encompassing Technological Change. In: *Strategic Management Journal* 24, S. 651–666.
- North, K. (2016):** Wissensorientierte Unternehmensführung. Wissensmanagement gestalten. 6., aktualisierte und erweiterte Auflage. Wiesbaden: Springer Gabler.
- OECD (2005):** Oslo manual. Guidelines for collecting and interpreting innovation data. 3. ed. Paris (The measurement of scientific and technological activities). Online verfügbar unter <http://dx.doi.org/10.1787/9789264013100-en>.
- Oke, A. (2008):** Barriers to Innovation Management in Logistics Service Providers. In: Stephan M. Wagner und Christian Busse (Hg.): Managing innovation. The new competitive edge for logistics service providers. 1. Aufl. Berne, Stuttgart, Vienna: Haupt (Kuehne Foundation book series on logistics, vol. 13), S. 13–31.
- O'Reilly, L. (2016):** How 'Uber for truckers' Cargomatic burned through \$15 million as it quietly pivoted away from being a tech company at all. **Business Insider**. Online verfügbar unter <http://www.businessinsider.de/cargomatic-uber-for-truckers-history-founders-investors-2016-8?r=US&IR=T>, zuletzt aktualisiert am 04.09.2016, zuletzt geprüft am 31.01.2017.
- Palda, K. S. (1986):** Technological intensity: Concept and measurement. In: *Research Policy* 15 (4), S. 187–198.
- Parmentier, G. (2015):** How to innovate with a brand community. In: *Journal of Engineering & Technology Management* 37, S. 78–89.
- Pascu, C.; van Lieshout, M. (2009):** User-led, citizen innovation at the interface of services. In: *Info* 11 (6), S. 82–96.
- Paulk, M. C.; Curtis, B.; Chrissis, M. B.; Weber, C. V. (1993):** Capability Maturity Model, Version 1.1. In: *IEEE Software* 10 (4), S. 18–27.

Paun, F. (2011): From Managing Information Asymmetries Towards a Systemic Asymmetries Approach in Technology Transfer and Innovation Strategies: An Economic Analysis of the SME Strategy at ONERA - The French Aerospace Lab. In: *IUP Journal of Knowledge Management* 9 (4), S. 27–52.

Pennypacker, J. S. (2005): PM Solutions' Project Portfolio Management Maturity Model. Havertown, Pa.: Center for business practices.

Perkmann, M.; Walsh, K. (2007): University-industry relationships and open innovation: Towards a research agenda. In: *International Journal of Management Reviews* 9 (4), S. 259–280.

Pfohl, H.-C. (Hg.) (2007): Innovationsmanagement in der Logistik. Gestaltungsansätze und praktische Umsetzung. **Bundesvereinigung Logistik.** Hamburg: Deutscher Verkehrs-Verlag (Schriftenreihe Wirtschaft und Logistik).

Pfohl, H.-C.; Frunzke, H.; Köhler, H. (2007): Grundlagen für ein Innovationsmanagement in der Logistik. In: Hans-Christian Pfohl (Hg.): *Innovationsmanagement in der Logistik. Gestaltungsansätze und praktische Umsetzung.* Hamburg: Deutscher Verkehrs-Verlag (Schriftenreihe Wirtschaft und Logistik), S. 16–105.

Piller, F. T.; Walcher, D. (2006): Toolkits for idea competitions: a novel method to integrate users in new product development. In: *R&D Management* 36 (3), S. 307–318.

Pistoia Alliance (o.A.): Lowering Barriers to Innovation in R&D. Online verfügbar unter http://cdn6.pistoiaalliance.org/wp-content/uploads/2016/09/0945_PA-main_A4_WEB-20160902.pdf?x53242, zuletzt geprüft am 21.03.2017.

Pleschach, F.; Sabisch, H. (1996): Innovationsmanagement. Stuttgart: UTB.

Porter, M. E. (1999): Wettbewerb und Strategie. München: Econ.

Prahalad, C. K.; Hamel, G. (1990): The Core Competence of the Corporation. In: *Harvard Business Review*, S. 79–91.

Prahalad, C. K.; Ramaswamy, V. (2000): Co-opting customer competence. In: *Harvard Business Review* 78 (1), S. 79–87.

Prandelli, E.; Verona, G.; Raccagni, D. (2006): Diffusion of Web-Based Product Innovation. In: *California Management Review* 48 (4), S. 109–135.

PRO INNO EUROPE (2008): CLUNET - Cluster Policy Guidelines Report. Hg. v. PRO INNO EUROPE. Online verfügbar unter http://www.rralur.si/sites/default/files/rralur/CLUNET_ClusterPolicyGuidelines_Report_JAN2008%5B1%5D.pdf.

Probst, G. J. B.; Raub, S. P.; Romhardt, K. (2003): Wissen managen. Wie Unternehmen ihre wertvollste Resource optimal nutzen. 4., überarb. Aufl. Wiesbaden: T. Gabler.

Prockl, G.; Bauer, A.; Pflaum, A.; Müller-Steinfahrt, U. (Hg.) (2004): Entwicklungspfade und Meilensteine moderner Logistik. Skizzen einer Roadmap. Wiesbaden: Gabler.

Procter & Gamble (2018): Connect + Develop. Online verfügbar unter <https://www.pgconnectdevelop.com/what-is-connect-develop/>, zuletzt geprüft am 22.02.2018.

Puślecki, Ł. (2016): Development of Modes of Cooperation: An Opportunity for Open Innovation Alliances in Polish Biopharmaceutical Industry. In: *Management* 11 (1), S. 67–80.

RADMA (Hg.) (2004): Proceedings of the R&D Management Conference. R&D Management Conference. Lisbon, Portugal, 06.-09. Juli.

Ragatz, G. L.; Handfield, R.; Petersen, K. (2002): Benefits associated with supplier integration into new product development under conditions of technology uncertainty. In: *Journal of Business Research* 55 (5), S. 389–400.

Ragatz, G. L.; Handfield, Robert, Scannel, Thomas M. (1997): Success Factors for Integrating Suppliers into New Product Development. In: *Journal of Production Innovation Management* 14, S. 190–202.

Reblein, J. (2014): Arbeitsbedingungen. Zalando-Mitarbeiter klagen über hohen Druck. **Wirtschaftswoche.** Online verfügbar unter <http://www.wiwo.de/unternehmen/handel/arbeitsbedingungen-zalando-mitarbeiter-klagen-ueber-hohen-druck/9949652.html>, zuletzt aktualisiert am 26.05.2014, zuletzt geprüft am 09.06.2017.

- Rehmann, H. (2012):** Shitstorm über Zalando. **Stuttgarter Zeitung**. Online verfügbar unter <http://www.stuttgarter-zeitung.de/inhalt.online-versandhaendler-shitstorm-ueber-zalando.d1c33fea-0841-4d6f-95ba-57b3925c9877.html>, zuletzt aktualisiert am 27.07.2012, zuletzt geprüft am 09.06.2017.
- Reisinger, D. (2016):** Why UPS Invested In A Same-Day Delivery Startup. **Fortune**. Online verfügbar unter <http://fortune.com/2016/02/24/ups-invests-in-deliv/>, zuletzt aktualisiert am 24.02.2016, zuletzt geprüft am 31.01.2017.
- Rode, H.; Görg, J.; Süß, S. (2015):** Enterprise Social Media. Warum Mitarbeiter Wissen teilen. In: *Wissensmanagement* (4), S. 13–15.
- Rohrbeck, R.; Hölzle, K.; Gemünden, H. G. (2009):** Opening up for competitive advantage – How Deutsche Telekom creates an open innovation ecosystem. In: *R&D Management* 39 (4), S. 420–430.
- Roland Berger Strategy Consultants (2015):** Die digitale Transformation der Industrie. Was sie bedeutet. Wer gewinnt. Was jetzt zu tun ist. Hg. v. BDI Bundesverband der Deutschen Industrie e.V. Online verfügbar unter http://bdi.eu/media/user_upload/Digitale_Transformation.pdf, zuletzt geprüft am 08.06.2017.
- Ruhe, G.; Wohlin, C. (Hg.) (2014):** Software Project Management in a Changing World. Berlin, Heidelberg: Springer Berlin Heidelberg.
- Sakchutchawan, S.; Hong, P. C.; Callaway, S. K.; Kunnathur, A. (2011):** Innovation and Competitive Advantage: Model and Implementation for Global Logistics. In: *International Business Research* 4 (3), S. 10–21.
- Salomo, S.; Talke, K.; Strecker, N. (2008):** Innovation Field Orientation and Its Effect on Innovativeness and Firm Performance. In: *Journal of Product Innovation Management* 25 (6), S. 560–576. DOI: 10.1111/j.1540-5885.2008.00322.x.
- Salomo, S.; Weise, J.; Gemünden, H. G. (2007):** NPDP Planning Activities and Innovation Performance. The Mediating Role of Process Management and the Moderating Effect of Product Innovativeness. In: *J Product Innovation Man* 24 (4), S. 285–302. DOI: 10.1111/j.1540-5885.2007.00252.x.
- Sauer, S. (2015):** Kritik von Verdi. Wir Amazon-Mitarbeiter schikaniert werden. **Frankfurter Rundschau**. Online verfügbar unter <http://www.fr.de/wirtschaft/kritik-von-verdi-wie-amazon-mitarbeiter-schikaniert-werden-a-440177>, zuletzt aktualisiert am 18.08.2015, zuletzt geprüft am 09.06.2017.
- Scheer, A.-W.; Griebler, O.; Klein, R. (2003):** Modellbasiertes Dienstleistungsmanagement. In: Hans-Jörg Bullinger (Hg.): *Service Engineering. Entwicklung und Gestaltung innovativer Dienstleistungen*; mit 18 Tabellen. Berlin u.a.: Springer, S. 20–49.
- Schiele, H. (2010):** Early supplier integration: the dual role of purchasing in new product development. In: *R&D Management* 40 (2), S. 138–153.
- Schmid, M. (2005):** Service Engineering. Innovationsmanagement für Industrie und Dienstleister. Stuttgart: Kohlhammer.
- Schneider, K.; Scheer, A.-W. (2003):** Konzept zur systematischen und kundenorientierten Entwicklung von Dienstleistungen. Hg. v. August-Wilhelm Scheer. **Institut für Wirtschaftsinformatik (IWI) im Deutschen Forschungszentrum für Künstliche Intelligenz (DFKI)** (Veröffentlichungen des Instituts für Wirtschaftsinformatik, 175).
- Scholz-Reiter, B. (2008):** Logistikdienstleister. In: Dieter Arnold (Hg.): *Handbuch Logistik*. 3., neu bearb. Aufl. Berlin u.a.: Springer (VDI), S. 581–607.
- Schreyögg, G. (2008):** Organisation. Grundlagen moderner Organisationsgestaltung. Wiesbaden: Gabler Verlag/GWV Fachverlage GmbH Wiesbaden.
- Schuh, G. (Hg.) (2012):** Innovationsmanagement. Handbuch Produktion und Management 3. 2. Aufl. 2012. Berlin, Heidelberg: Springer Berlin Heidelberg (VDI-Buch).
- Schuh, G.; Bender, D. (2012a):** Grundlagen des Innovationsmanagements. In: Günther Schuh (Hg.): *Innovationsmanagement. Handbuch Produktion und Management* 3. 2. Aufl. 2012. Berlin, Heidelberg: Springer Berlin Heidelberg (VDI-Buch), S. 1–16.

Schuh, G.; Bender, D. (2012b): Strategisches Innovationsmanagement. In: Günther Schuh (Hg.): Innovationsmanagement. Handbuch Produktion und Management 3. 2. Aufl. 2012. Berlin, Heidelberg: Springer Berlin Heidelberg (VDI-Buch), S. 17–55.

Schulz, K.-P.; Geithner, S.; Woelfel, C.; Krzywinski, J. (2015): Toolkit-Based Modelling and Serious Play as Means to Foster Creativity in Innovation Processes. In: *Creativity & Innovation Management* 24 (2), S. 323–340.

Schumpeter, J. A. (1912): Theorie der wirtschaftlichen Entwicklung. Leipzig: Duncker & Humblot.

Schumpeter, J. A. (1946): Kapitalismus, Sozialismus und Demokratie. Bern: Francke (Mensch und Gesellschaft, 7).

See, B. von; Kalogerakis, K. (2015): Innovation Contest in Logistics. In: W. Kersten, T. Blecker und C. Ringle (Hg.): Innovations and Strategies for Logistics and Supply Chains. Hamburg International Conference of Logistics. Hamburg, 24.09.-25.09. (Proceedings of the Hamburg International Conference of Logistics (HICL), 20), S. 3–29. Online verfügbar unter <https://hicl.org/publications/2015/20/3.pdf>, zuletzt geprüft am 22.02.2017.

Siegmann, J. (2014): Prozessinnovationen bei Logistikdienstleistungsunternehmen. Entwicklung eines Reifeegradmodells für die Prozessinnovationsfähigkeit auf Basis empirisch untersuchter Erfolgsfaktoren. Berlin: Universitätsverlag der TU Berlin (Schriftenreihe Logistik der Technischen Universität Berlin, 28).

Slaughter, S. (1994): Innovation and Learning during implementation: A comparison of User and Manufacturer Innovation. In: *Research Policy* 22, S. 81–95.

Söllner, R. (2014): Die wirtschaftliche Bedeutung kleiner und mittlerer Unternehmen in Deutschland. Hg. v. Statistisches Bundesamt. **Statistisches Bundesamt** (Wirtschaft und Statistik). Online verfügbar unter https://www.destatis.de/DE/Publikationen/WirtschaftStatistik/UnternehmenGewerbeanzeigen/BedeutungKleinerMittlererUnternehmen_12014.pdf?__blob=publicationFile, zuletzt geprüft am 18.01.2016.

Soosay, C.; Hyland, P. W. (2004): Driving Innovation in Logistics: Case Studies in Distribution Centres. In: *Creativity and Innovation Management* 13 (1), S. 41–51.

South African Institute für Industrial Engineering (Hg.) (2009): 23rd Annual SAIIE Conference Proceedings. Gauteng, 28-30 Oktober 2009. **South African Institute für Industrial Engineering**.

Spiegel, T. (2015): Technologienorientiertes Service Engineering in der Kontraktlogistik. Konzeption eines Gestaltungsmodells für die systematische Entwicklung technologiebasierter Logistikdienstleistungen. Dissertation. **Technische Universität**, Berlin. Institut für Wirtschaft und Management.

Spradlin, D. (2012): Are You Solving The Right Problem? In: *Harvard Business Review*, zuletzt geprüft am 08.01.2018.

Stachowiak, H. (1973): Allgemeine Modelltheorie. Wien u.a.: Springer.

Staropoli, C. (1998): Cooperation in R&D in the pharmaceutical industry - The network as an organizational innovation governing technological innovation. In: *Technovation* 18 (1), S. 13–23.

Steinmeier, I. (Hg.) (1999): Innovationsmanagement. Unter Mitarbeit von Claus Tintelnot und Dirk Meißner. Berlin Heidelberg New York: Springer.

Stockmeyer, B. (2001): Ansatzpunkte und Methoden zur Effizienzsteigerung im Innovationsmanagement der Ernährungsindustrie. Dissertation. **Technische Universität**, München. Wissenschaftszentrum Weihenstephan für Ernährung, Landnutzung und Umwelt.

Stölzle, W. (Hg.) (2007): Handbuch Kontraktlogistik. Management komplexer Logistikleistungen. 1. Aufl. Weinheim: Wiley-VCH-Verl.

Stölzle, W.; Lieb, T. (Hg.) (2012): Business Innovation in der Logistik. Chancen und Herausforderungen für Wissenschaft und Praxis. Wiesbaden: Gabler Verlag / Springer Fachmedien Wiesbaden GmbH Wiesbaden (Business Innovation Universität St.Gallen, 1).

Straube, F. (2004): e-Logistik. Ganzheitliches Logistikmanagement. Berlin u.a.: Springer.

Straube, F.; Nitsche, B.; Tufinkgi, P. (2014): Kontraktlogistik im Dialog - Problem- und Handlungsfelder in kontraktlogistischen Beziehungen. In: Thomas Wimmer (Hg.): Komplexität, Kosten, Kooperationen. Deutscher Lo-

gistik Kongress. Berlin, 22.10.-24.10.2014. Bundesvereinigung Logistik (Deutscher Logistik-Kongress, Kongressband, 31), S. 263–293.

Straube, F.; Roy, D.; Reipert, J. (2016): Smart Logistic Grids : anpassungsfähige multimodale Logistiknetzwerke durch integrierte Logistikplanung und -steuerung. Realisierung eines Supply Chain Operations Room und einer Supply Chain Event Cloud für ein echtzeitfähiges Risikomanagement. Abschlussbericht. **Technische Universität Berlin - Bereich Logistik.** Online verfügbar unter https://www.tib.eu/de/suchen/id/TIBKAT%3A867099542/Smart-Logistic-Grids-anpassungsf%C3%A4higemultimodale/?tx_tibsearch_search%5Bsearchspace%5D=tibub, zuletzt geprüft am 20.03.2017.

Su, S. L.; Gammelgaard, B.; Yang, S.-L. (2011): Logistics innovation process revisited: Insights from a hospital case study. In: *International Journal of Physical Distribution & Logistics Management* 41 (6), S. 577–600.

Suh, Y.; Kim, M.-S. (2012): Effects of SME collaboration on R&D in the service sector in open innovation. In: *Innovation: Management, Policy & Practice* 14 (3), S. 349–362.

Swink, M. (2006): Building collaborative innovation capability. In: *Research Technology Management* 49 (2), S. 37–47.

Teece, D. J. (1996): Firm organization, industrial structure and technological innovation. In: *Journal of Economic Behavior & Organization* 31, S. 193–224.

Teece, D. J. (2007): Explicating Dynamic Capabilities: The Nature and Microfoundations of (Sustainable) Enterprise Performance. In: *Strategic Management Journal* 28 (13), S. 1319–1350.

Tether, B. S.; Hipp, C. (2002): Knowledge Intensive, Technical and Other Services: Patterns of Competitiveness and Innovation Compared. In: *Technology Analysis & Strategic Management* 14 (2), S. 163–182.

Thomas, E. (2013): Supplier integration in new product development: Computer mediated communication, knowledge exchange and buyer performance. In: *Industrial Marketing Management* 42 (6), S. 890–899.

Thomas, O.; Nüttgens, M.; Fellmann, M. (Hg.) (2017): Smart Service Engineering. Wiesbaden: Springer Fachmedien Wiesbaden.

Thompson, P. J.; Sanders, S. R. (1998): Partnering continuum. In: *Journal of Management in Engineering* 14 (5), S. 73–78.

Tintelnot, C. (1999): Einführung in das Innovationsmanagement. In: Ina Steinmeier (Hg.): Innovationsmanagement. Unter Mitarbeit von Claus Tintelnot und Dirk Meißner. Berlin Heidelberg New York: Springer, S. 1–12.

Tödting, F.; Grillitsch, M.; Höglinger, C. (2012): Knowledge Sourcing and Innovation in Austrian ICT Companies—How Does Geography Matter? In: *Industry & Innovation* 19 (4), S. 327–348.

Tönnemann, J. (2016): Ein Land im Lieferkrieg. In: *Die Zeit*, 13.05.2016. Online verfügbar unter <http://www.zeit.de/2016/20/logistik-digital-amazon-roboter-drohnen>, zuletzt geprüft am 08.06.2017.

Tranfield, D.; Denyer, D.; Smart, P. (2003): Towards a Methodology for Developing Evidence-Informed Management Knowledge by Means of Systematic Review. In: *British Journal of Management* 14 (3), S. 207–222.

Ullrich, A.; Vladova, G. (2016): Weighing the Pros and Cons of Engaging in Open Innovation. In: *Technology Innovation Management Review* 6 (4), S. 34–39.

Ullrich, A.; Vladova, G. (2018): Does size matter? The effects of enterprise size on the perception of benefits and risks of open innovation projects. In: *Journal of Innovation Management* 6 (2), S. 71–101.

Ulrich, H. (1984): Management. Bern u.a.: Haupt (Schriftenreihe Unternehmung und Unternehmungsführung, 13).

Vahs, D.; Brem, A. (2015): Innovationsmanagement. Von der Idee zur erfolgreichen Vermarktung. 5. überarbeitete Auflage 2015. Stuttgart: Schäffer Poeschel.

Vahs, D.; Burmester, R. (1999): Innovationsmanagement. Von der Produktidee zur erfolgreichen Vermarktung. Stuttgart: Schäffer-Poeschel (Praxisnahes Wirtschaftsstudium).

Vahs, D.; Burmester, R. (2005): Innovationsmanagement. Von der Produktidee zur erfolgreichen Vermarktung. 3. überarb. Aufl. Stuttgart: Schäffer-Poeschel.

Vanhaverbeke, W.; Cloodt, M. (2014): Theories of the Firm and Open Innovation. In: Henry W. Chesbrough, Wim Vanherbeke und Joel West (Hg.): *New Frontiers in Open Innovation*. First edition. Oxford: Oxford University Press, S. 256–278.

Vanhaverbeke, W.; Cloodt, M.; van de Vrande, V. (2007): Connecting absorptive capacity and open innovation. Paper presented at the CASWorkshop, 2007.

Veer, T.; Lorenz, A.; Blind, K. (2013): How open is too open? The 'dark side' of openness along the innovation value chain. Paper presented at the 35th DRUID Celebration Conference, Barcelona, Spain., 2013.

Verband der Hochschullehrer für Betriebswirtschaft e.V. (2016): VHB-JOURQUAL 3 - Teilrating Logistik. Unter Mitarbeit von Thorsten Hennig-Thurau, Henrik Sattler, Harald Dyckhoff, Nikolaus Franke und Georg Schreyögg. Online verfügbar unter <http://vhbonline.org/vhb4you/jourqual/vhb-jourqual-3/teilrating-log/>, zuletzt aktualisiert am 15.11.2016, zuletzt geprüft am 22.11.2016.

Vicente, J.; Balland, P. A.; Brossard, O. (2008): Getting into Networks and Clusters: Evidence from the Mid-Pyrenean Global Navigation Satellite Systems (GNSS) Collaboration Network. In: *Regional Studies* 45 (8), S. 1059–1078.

Wagner, E. B. (2011): WHY PRIZE? THE SURPRISING RESURGENCE OF PRIZES TO STIMULATE INNOVATION. In: *Research Technology Management* 54 (6), S. 32–36.

Wagner, S. M. (2008): Innovation Management in the German Transportation Industry. In: *Journal of Business Logistics* 29 (2), S. 215–231.

Wagner, S. M.; Busse, C. (Hg.) (2008): Managing innovation. The new competitive edge for logistics service providers. 1. Aufl. Berne, Stuttgart, Vienna: Haupt (Kuehne Foundation book series on logistics, vol. 13).

Wagner, S. M.; Sutter, R. (2012): A qualitative investigation of innovation between third-party logistics providers and customers. In: *International Journal of Production Economics* (140), S. 944–958.

Wallenburg, C. M. (2009): Innovation In Logistics Outsourcing Relationships: Proactive Improvement By Logistics Service Providers As A Driver Of Customer Loyalty. In: *Journal of Supply Chain Management* 45 (2), S. 75–93.

Wallraff, G. (2012): Paketzusteller. Armee der Unsichtbaren. **Zeit Online**. Online verfügbar unter <http://www.zeit.de/2012/23/Wallraff-Paketzusteller/komplettansicht>, zuletzt aktualisiert am 02.08.2016, zuletzt geprüft am 09.06.2017.

Wannenwetsch, H. (2010): Integrierte Materialwirtschaft und Logistik. Beschaffung, Logistik, Materialwirtschaft und Produktion. 4., aktualisierte Aufl. Berlin, Heidelberg: Springer-Verlag Berlin Heidelberg (Springer-Lehrbuch). Online verfügbar unter <http://site.ebrary.com/lib/alltitles/docDetail.action?docID=10351904>.

Weber, J.; Stölzle, W.; Wallenburg, C. M.; Hofmann, E. (2007): Einführung in das Management der Kontraktlogistik. In: Wolfgang Stölzle (Hg.): *Handbuch Kontraktlogistik. Management komplexer Logistikleistungen*. 1. Aufl. Weinheim: Wiley-VCH-Verl., S. 35–54.

Wernerfelt, B. (1984): A resource-based view of the firm. In: *Strategic Management Journal* 5.

Williamson, O. E.; Winter, S. G. (Hg.) (1991): The Nature of the Firm. New York: Oxford University Press.

Wimmer, T. (Hg.) (2014): Komplexität, Kosten, Kooperationen. Deutscher Logistik Kongress. Berlin, 22.10.-24.10.2014. **Bundesvereinigung Logistik** (Deutscher Logistik-Kongress, Kongressband, 31).

Wincent, J.; Anokhin, S.; Boter, H. (2009): Network board continuity and effectiveness of open innovation in Swedish strategic small-firm networks. In: *R&D Management* 39 (1), S. 55–67.

Winter, K. (2013): Logistikdienstleistung. In: Uwe Clausen und Christiane Geiger (Hg.): *Verkehrs- und Transportlogistik*. 2. Auflage. Berlin, Heidelberg: Springer Vieweg (VDI-Buch), S. 55–60.

Wühr, D. (2017): Innovationsarbeit in der Investitionsgüterindustrie. Dynamik und Folgen von Standardisierung und Subjektivierung. Wiesbaden: Springer Fachmedien Wiesbaden. Online verfügbar unter <https://ebookcentral.proquest.com/lib/gbv/detail.action?docID=4833617>.

Yet2 (2017): Services. Online verfügbar unter <http://www.yet2.com/services/>, zuletzt geprüft am 30.01.2017.

Yin, R. K. (2003): Case study research. Design and methods. 3rd ed. Thousand Oaks, Calif.: Sage publications (Applied social research methods series, v. 5).

Zahra, S. A.; George, G. (2002): Absorptive Capacity: A Review, Reconceptualization, And Extension. In: *Academy of Management Review* 27 (2), S. 185–203.

Zhang, S.; Yang, D.; Qiu, S.; Bao, X.; Li, J. (2018): Open innovation and firm performance. Evidence from the Chinese mechanical manufacturing industry. In: *Journal of Engineering and Technology Management* 48, S. 76–86. DOI: 10.1016/j.jengtecman.2018.04.004.

Zhao, X. L. (2009): Technological Innovation and Acquisitions. In: *Management Science* 55 (7), S. 1170–1183.

Zimmer, B.; Cardinal, J. S.-L.; Yannou, B.; Le Cardinal, G.; Piette, F.; Boly, V. (2014): A methodology for the development of innovation clusters: application in the healthcare sector. In: *International Journal of Technology Management* 66 (1), S. 57–80.

- 01: Mayer, Axel: Modularisierung der Logistik.** Ein Gestaltungsmodell zum Management von Komplexität in der industriellen Logistik. - 2007. - XVIII, 264 S.
ISBN 978-3-7983-2054-3 vergriffen
- 02: Thom, Alexander: Entwicklung eines Gestaltungsmodells zum Management von Risiken in Produktionsnetzwerken.** Ein Beitrag zum Risikomanagement in der Logistik. - 2008. - XX, 239 S.
ISBN 978-3-7983-2075-8 EUR 5,00
- 03: Bogatu, Christian: Smartcontainer als Antwort auf logistische und sicherheitsrelevante Herausforderungen in der Lieferkette.** Auswirkungen und Handlungsempfehlungen für die Wertschöpfungskette der Logistik. - 2008. - XXIV, 286 S.
ISBN 978-3-7983-2074-1 EUR 5,00
- 04: Beckmann, Thomas: Emerging Market Sourcing.** Eine empirische Untersuchung zu Erfolgsfaktoren in der Beschaffung aus Wachstumsmärkten. - 2008. -XI, 221 S.
ISBN 978-3-7983-2096-3 EUR 5,00
- 05: Dietman, Nils von: Airport Performance Measurement.** Kennzahlensystem zur Analyse und Bewertung von Flughafenprozessen. - 2008. - XXI, 204 S.
ISBN 978-3-7983-2103-8 EUR 5,00
- 06: Hildebrand, Wolf-Christian: Management von Transportnetzwerken im containerisierten Seehafenhinterlandverkehr.** - 2008. - XVI, 234 S.
ISBN 978-3-7983-2102-1 EUR 5,00
- 07: Wilmking, Niklas: Logistikmanagement in China.** Eine empirische Untersuchung zur Strategieentwicklung von Logistikdienstleistern. - 2009. - VIII, 247 S.
ISBN 978-3-7983-2130-4 EUR 5,00
- 08: Vogeler, Stefan: Entwicklung eines Vorgehensmodells zur Implementierung der RFID-Technologie in logistischen Systemen am Beispiel der Bekleidungswirtschaft.** - 2009. - XI, 227 S.
ISBN 978-3-7983-2156-4 EUR 5,00
- 09: Doch, Stefan Alexander: Logistische Leistungsdifferenzierung im Supply Chain Management.** Theoretische und empirische Entwicklung eines Gestaltungsansatzes für die Differenzierung der logistischen Leistungserstellung produzierender Unternehmen zur Erfüllung individueller Kundenwünsche. - 2009. - X, 271 S.
ISBN 978-3-7983-2157-1 vergriffen
- 10: Bensel, Philipp: Geschäftsmodelle von Logistikdienstleistern im Umfeld des Ubiquitous Computing.** - 2009. - XIV, 247 S.
ISBN 978-3-7983-2166-3 EUR 5,00
- 11: Bohn, Michael: Logistik im Kontext des ausländischen Markteintritts.** Entwicklung von Gestaltungsempfehlungen für den ausländischen Markteintritt unter besonderer Berücksichtigung der Erfolgskomponente Logistik. - 2009. - XVIII, 334 S.
ISBN 978-3-7983-2179-3 EUR 5,00
- 12: Sommer-Dittrich, Thomas: Wandlungsfähige Logistiksysteme in einer nachhaltigen Kreislaufwirtschaft.** - 2010. - 215 S.
ISBN 978-3-7983-2200-4 EUR 5,00
- 13: Kerner, Jürgen Andreas: Beschaffung im Eigenmarkengeschäft des Bekleidungshandels.** Ein theoretischer und fallstudienbasierter Beitrag zur Lösung ausgewählter Probleme der Prozessplanung. - 2010. - XX, 207 S.
ISBN 978-3-7983-2212-7 EUR 5,00
- 14: Fürstenberg, Frank: Der Beitrag serviceorientierter IT-Architekturen zu integrierten Kontraktlogistikdienstleistungen.** - 2010. - XVIII, 244 S.
ISBN 978-3-7983-2227-1 EUR 5,00
- 15: Fendt, Thomas: Introducing Electronic Supply Chain Collaboration in China – Evidence from Manufacturing Industries.** - 2010. - XII, 219, 53 S.
ISBN 978-3-7983-2243-1 EUR 5,00

- 16: Franke, Peter D.: Internationalisierung der Kontraktlogistik.** Entwicklung eines Instrumentariums zur Länderselektion. - 2011. - XV, 217 S.
ISBN 978-3-7983-2296-7 EUR 5,00
- 17: Tentrop, Friedrich: Entwicklung eines integrierten Gestaltungsansatzes der Produktionslogistik.** - 2011. - XV, 227 S.
ISBN 978-3-7983-2317-9 EUR 5,00
- 18: Nagel, Arnfried: Logistik im Kontext der Nachhaltigkeit.** Ökologische Nachhaltigkeit als Zielgröße bei der Gestaltung logistischer Netzwerke. - 2011. - XV, 228 S.
ISBN 978-3-7983-2383-4 EUR 5,00
- 19: Grig, Roman: Governance-Strukturen in der maritimen Transportkette.** Agentenbasierte Modellierung des Akteursverhaltens im Extended Gate. - 2012. - XVI, 373 S.
ISBN 978-3-7983-2384-1 EUR 5,00
- 20: Keßler, Martin: Gestaltung von Logistiknetzwerken für die humanitäre Versorgung in Entwicklungsländern Afrikas.** - 2012. - XIV, 355 S.
ISBN 978-3-7983-2426-8 (print) EUR 5,00
ISBN 978-3-7983-2427-5 (online)
- 21: Schwarz, Jennifer Rebecca: Humanitäre Logistik für die Versorgungsproblematik in Subsahara-Afrika.** Aufbau von Logistikkapazität durch Wissenstransfer. - 2012. - XVIII, 336 S.
ISBN 978-3-7983-2444-2 (print) EUR 5,00
ISBN 978-3-7983-2445-9 (online)
- 22: Rief, Daniel: Markteintritt in China.** Flexibilität und Integration als Erfolgsfaktoren in einer dynamischen und komplexen Marktumgebung. - 2013. - XIX, 235 S.
ISBN 978-3-7983-2482-4 EUR 20,90
- 23: Richter, Markus: Nutzenoptimierter RFID-Einsatz in der Logistik.** Eine Handlungsempfehlung zur Lokalisierung und Bewertung der Nutzenpotenziale von RFID-Anwendungen. - 2013. - XIX, 235 S.
ISBN 978-3-7983-2523-4 (print) EUR 21,90
ISBN 978-3-7983-2524-1 (online)
- 24: Huynh, Thu Hang: Beitrag zur Systematisierung von Theorien in der Logistik.** - 2013. - XVII, 429 S.
ISBN 978-3-7983-2610-1 (print) EUR 21,90
ISBN 978-3-7983-2611-8 (online)
- 25: Fontius, Jörn: Megatrends und Ihre Implikationen für die Logistik.** Ableitung von Wirkungszusammenhängen. - 2013. - XVII, 217 S.
ISBN 978-3-7983-2634-7 (print) EUR 12,50
ISBN 978-3-7983-2635-4 (online)
- 26: Ouyeder, Ouelid: Strategien für eine nachhaltige Lieferantentwicklung für die Beschaffung aus Emerging Markets.** - 2013. - X, 279 S.
ISBN 978-3-7983-2658-3 EUR 21,50
- 27: Steffens, Anja: Logistische Wandlungsbefähiger.** Entwicklung eines kontextbasierten Gestaltungsmodells für die industrielle Logistik. - 2014. - XIII, 284 S.
ISBN 978-3-7983-2682-8 EUR 15,50
- 28: Siegmann, Julian B.: Prozessinnovationen bei Logistikdienstleistungsunternehmen.** - 2015. - xxxviii, 245 S.
ISBN 978-3-7983-2737-5 (print) EUR 15,50
ISBN 978-3-7983-2738-2 (online)
- 29: Keitel, Sebastian: Auswirkungen disaggregierter Regulierung auf die Kapazität von Verkehrssektoren.** Eine wettbewerbstheoretische und empirische Untersuchung am Beispiel des Luftverkehrssektors. - 2015. - IX, 252 S.
ISBN 978-3-7983-2749-8 (print) EUR 15,50
ISBN 978-3-7983-2750-4 (online)
- 30: Campos, Juliana Kucht: Integrated Framework for Managing Sustainable Supply Chain Practices.** - 2015. - xii, 121 S.
ISBN 978-3-7983-2783-2 (print) EUR 10,50
ISBN 978-3-7983-2784-9 (online)
- 31: Spiegel, Timo U.: Technologieorientiertes Service Engineering in der Kontraktlogistik.** Konzeption eines Gestaltungsmodells für die systematische Entwicklung technologie-basierter Logistikdienstleistungen. - 2016. - x, 295 S.
ISBN 978-3-7983-2807-5 (print) EUR 15,50
ISBN 978-3-7983-2808-2 (online)
- 32: Figiel, Anna: Transportmanagement in der schnelldrehenden Konsumgüterindustrie.** Entwicklung eines Gestaltungsansatzes zur Integration von Transport und Logistik. - 2016. - XVIII, 227 S.
ISBN 978-3-7983-2816-7 (print) EUR 14,50
ISBN 978-3-7983-2817-4 (online)

- 33: Durach, Christian F.: A Theoretical and Practical Contribution to Supply Chain Robustness.** Developing a Schema for Robustness in Dyads. - 2016. - x, 183 S.
ISBN 978-3-7983-2812-9 (print) EUR 13,50
ISBN 978-3-7983-2813-6 (online)
- 34: Blome, Hendrik: Logistische Optionen für eine nachhaltige Versorgung von Subsahara-Afrika.** Ein Beitrag zur Humanitären Logistik. - 2016. - XVII, 315 S.
ISBN 978-3-7983-2840-2 (print) EUR 16,50
ISBN 978-3-7983-2841-9 (online)
- 35: Kucht Campos, Juliana: A methodology for planning sustainable supply chain initiatives.** - 2016. - xviii, 326 S.
ISBN 978-3-7983-2860-0 (print) EUR 16,50
ISBN 978-3-7983-2861-7 (online)
- 36: Wutke, Sebastian: Entwicklung eines Gestaltungsmodells zur Berücksichtigung von Nachhaltigkeit bei der Ausschreibung und Vergabe logistischer Leistungen im Straßengüterverkehr.** - 2017. - X, 299 S.
ISBN 978-3-7983-2862-4 (print) EUR 15,50
ISBN 978-3-7983-2863-1 (online)
- 37: Schöder, Dustin: Technisch-wirtschaftliche Bewertung des Einsatzes von batterieelektrischen Nutzfahrzeugen in der Distribution von Konsumgütern.** - 2017. - XV, 287 S.
ISBN 978-3-7983-2920-1 (print) EUR 15,50
ISBN 978-3-7983-2921-8 (online)
- 38: Roy, Daniel Thomas: Industrie 4.0 – Gestaltung cyber-physischer Logistiksysteme zur Unterstützung des Logistikmanagements in der Smart Factory.** - 2017. - XVI, 204 S.
ISBN 978-3-7983-2944-7 (print) EUR 14,50
ISBN 978-3-7983-2945-4 (online)
- 39: Ding, Feng: Developing e-commerce logistics in cross-border relation.** - 2018. - XV, 186 S.
ISBN 978-3-7983-2972-0 (print) EUR 14,50
ISBN 978-3-7983-2973-7 (online)
- 40: Nitsche, Benjamin: Development of an assessment tool to control supply chain volatility.** - 2019. - VII, 161 S.
ISBN 978-3-7983-3054-2 (print) EUR 12,50
ISBN 978-3-7983-3055-9 (online)
- 41: Mittag, Peter: Entwicklung eines anwendungsorientierten Gestaltungsansatzes zur Geschäftsmodellinnovation mithilfe von smarten Produkt-Service-Systemen..** - 2019. - XXXIII, 201 S.
ISBN 978-3-7983-3048-1 (print) EUR 14,50
ISBN 978-3-7983-3049-8 (online)

Open Innovation in der Logistik – Entwicklung eines Gestaltungsmodells zum Aufbau eines offenen Innovationsmanagements in logistischen Dienstleistungsunternehmen

In einer zunehmend von Globalisierung und steigender Arbeitsteilung geprägten Welt gewinnt die Effizienz von Wertschöpfungs- und Logistikketten stetig an Bedeutung. Um sich auf ihre Kernkompetenzen konzentrieren zu können, vergeben Industrie und Handel die dafür notwendigen Leistungen zu großen Teilen fremd. Der hohe Konkurrenzdruck im Markt führt dazu, dass der Wettbewerb oftmals über den Preis ausgetragen wird. Dieser Preiswettbewerb ist weder ökologisch, ökonomisch noch sozial nachhaltig und führt immer wieder zu unzufriedenen Mitarbeitern und negativen Schlagzeilen. Die nachhaltige Wettbewerbsfähigkeit logistischer Dienstleistungsunternehmen hängt viel eher davon ab, wie effizient sie die tatsächlichen Anforderungen ihrer Kunden frühzeitig proaktiv erkennen, durch innovative Lösungen zu befriedigen im Stande sind und sich so am Markt differenzieren. Parallel zu diesen Herausforderungen führt die Digitalisierung dazu, dass Problemstellungen immer interdisziplinärer werden und nur noch selten von einem Unternehmen alleine bewältigt werden können.

ISBN 978-3-7983-3062-7 (print)

ISBN 978-3-7983-3063-4 (online)



ISBN 978-3-7983-3062-7



<http://verlag.tu-berlin.de>