

Netzwerkbasierte Geschäftsmodellinnovationen

Untersuchung des Innovationsprozesses von
Geschäftsmodellen auf Whole Network Level
vor dem Hintergrund von Industrie 4.0

Tobias Thielen



Netzwerkbasierte Geschäftsmodellinnovationen

-

Untersuchung des Innovationsprozesses von Geschäftsmodellen
auf Whole Network Level vor dem Hintergrund von Industrie 4.0

Vom Fachbereich Wirtschaftswissenschaften
der Technischen Universität Kaiserslautern
zur Verleihung des akademischen Grades
Doctor rerum politicarum (Dr. rer. pol.)
genehmigte

D i s s e r t a t i o n

vorgelegt von

Tobias Thielen, M.Sc.

Tag der mündlichen Prüfung:	11.07.2019
Dekan:	Prof. Dr. Jan Wenzelburger
Vorsitzende:	Jun.-Prof. Dr. Anja Danner-Schröder
Berichterstatter:	1. Prof. Dr. Gordon Müller-Seitz 2. Prof. Dr. Volker Lingnau

D 386
2019

Berichte aus der Betriebswirtschaft

Tobias Thielen

Netzwerkbasierete Geschäftsmodellinnovationen

Untersuchung des Innovationsprozesses
von Geschäftsmodellen auf Whole Network Level
vor dem Hintergrund von Industrie 4.0

D 386 (Diss. Technische Universität Kaiserslautern)

Shaker Verlag
Düren 2019

Bibliografische Information der Deutschen Nationalbibliothek

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

Zugl.: Kaiserslautern, TU, Diss., 2019

Copyright Shaker Verlag 2019

Alle Rechte, auch das des auszugsweisen Nachdruckes, der auszugsweisen oder vollständigen Wiedergabe, der Speicherung in Datenverarbeitungsanlagen und der Übersetzung, vorbehalten.

Printed in Germany.

ISBN 978-3-8440-6871-9

ISSN 0945-0696

Shaker Verlag GmbH • Am Langen Graben 15a • 52353 Düren

Telefon: 02421 / 99 0 11 - 0 • Telefax: 02421 / 99 0 11 - 9

Internet: www.shaker.de • E-Mail: info@shaker.de

Zusammenfassung

Die fortschreitende Digitalisierung – im industriellen Kontext häufig auch als Industrie 4.0 bezeichnet – nimmt zunehmend Raum im unternehmerischen Alltag ein und stellt Organisationen immer wieder vor Herausforderungen. Gleichzeitig lässt sich ein Trend hin zur interorganisationalen Vernetzung von Unternehmen beobachten, um diesem Druck zu begegnen.

Trotz des Einflusses dieses Trends auf alle Bereiche eines Unternehmens prägen vorrangig technisch-naturwissenschaftliche Beiträge zur Problematik den wissenschaftlichen Diskurs. Da sich Organisationen jedoch im Zuge der Digitalisierung nicht ausschließlich mit technologischen Innovationen, sondern auch mit deren Auswirkungen auf ihr Geschäftsmodell auseinandersetzen müssen, verwundert es, dass Fragestellungen mit betriebswirtschaftlicher Perspektive eher die Ausnahme bilden. Insbesondere fehlt es dabei an Untersuchungen, welche die Geschäftsmodellinnovation gemeinsam mit den Netzwerkakteuren auf Whole Network Level, sprich: der Ebene des Gesamtnetzwerks, betrachten. Auch Ansätze, wie genau Geschäftsmodelle unter Nutzung interorganisationaler Netzwerke innoviert werden können, finden sich in der Literatur kaum. Vor diesem Hintergrund untersucht die vorliegende Arbeit die Forschungsfrage: *Wie kann der Prozess der Geschäftsmodellentwicklung auf Whole Network Level ausgestaltet sein?*

Die Studie zeigt dabei, dass die Forschungsgebiete der Geschäftsmodellinnovationen sowie der interorganisationalen Netzwerke durchaus im Sinne einer Ko-Spezialisierung voneinander profitieren können. Der Prozess einer Geschäftsmodellinnovation kann dabei auf Whole Network Level ähnlich dem intraorganisationalen Prozess einer Geschäftsmodellinnovation verlaufen, während die Charakteristika eines interorganisationalen Netzwerks jedoch einen entscheidenden Einfluss auf ebenjenen nehmen können. Insgesamt wird gezeigt, dass eine Ko-Spezialisierung von Unternehmen sowie eine Komplementarität von Ressourcen zum Erfolg einer Geschäftsmodellinnovation beitragen können und durch die Kooperation ein Mehrwert gegenüber einer intraorganisationalen Geschäftsmodellinnovation erreicht werden kann.

Geleitwort

Die auf alle Bereiche des organisationalen Handelns zunehmend um sich greifende Digitalisierung hat zunehmend zur Folge, dass sich Organisationen mit der Innovation ihrer Geschäftsmodelle auseinandersetzen. Die Managementliteratur bietet zu Geschäftsmodellen und deren Innovationen bereits wesentliche Beiträge und Erkenntnisse, wie diese erfolgreich im intraorganisationalen Kontext ausgestaltet sein können.

Im Kontext interorganisationaler Netzwerke ist die Betrachtung der Innovation von Geschäftsmodellen jedoch kaum zu finden. Dies mag darauf zurückzuführen sein, dass Geschäftsmodelle aufgrund ihres disruptiven Potentials noch immer meist als *intraorganisationales* Thema betrachtet werden – die Gefahr, kritische Ressourcen sowie Kernkompetenzen gegenüber potentiellen Mitbewerbern offen zu legen scheint hier hemmend zu wirken. Allerdings ist die Betrachtung interorganisationaler Netzwerke im Hinblick auf das Potential der Ko-Kreation und Komplementarität aussichtsreich. Zudem schließt die Literatur zu Geschäftsmodellinnovationen Netzwerke nicht per se als Quelle erfolgreicher Innovationen aus.

Tobias Thielen behandelt diese innovative Schnittstellenthematik durch Zusammenführung der Erkenntnisse aus den Forschungsbereichen zu interorganisationalen Netzwerken und Geschäftsmodellinnovationen. Er zeigt dabei auf, wie der Prozess der Geschäftsmodellinnovation auf Whole-Network-Ebene, also der Ebene des Gesamtnetzwerks, ausgestaltet sein kann und erweitert hierzu den Prozess der intraorganisationalen Geschäftsmodellinnovation. Empirisch begründet Herr Thielen seine Ausführung mittels der Methodik des Action Research am Beispiel des Mittelstand 4.0-Kompetenzzentrum Kaiserslautern. Hervorzuheben ist dabei, dass Herr Thielen bestehende Ansätze nicht lediglich in einem neuen Kontext bestätigt, sondern erfolgreich weiterentwickelt und somit einen sehr interessanten und praxisnahen Beitrag zur Managementforschung leistet. Ich wünsche den Ausführungen eine breite Rezeption, sowohl in der Forschung als auch in der Praxis.

Prof. Dr. Gordon Müller-Seitz

Vorwort

Die vorliegende Dissertationsschrift habe ich zwischen den Jahren 2015 und 2019 während meiner Tätigkeit am Lehrstuhl für Strategie, Innovation und Kooperation des Fachbereichs Wirtschaftswissenschaften der Technischen Universität Kaiserslautern sowie zuletzt an der Technologie-Initiative *SmartFactory*^{KL} e.V. verfasst. Während dieser Zeit hatte ich die Möglichkeit, im öffentlich geförderten Projekt des Mittelstand 4.0-Kompetenzzentrum Kaiserslautern als Mitarbeiter sowie Forscher tätig zu sein. Während meiner Zeit als Mitarbeiter in diesem Projekt konnte ich mich stets sowohl auf mein berufliches als auch privates Umfeld bedingungslos verlassen.

Zunächst möchte ich mich bei meiner Familie für die ständige Unterstützung bedanken. Insbesondere meiner Verlobte Erica Swyers, welche für mich während der letzten beiden Jahre meiner Dissertation sogar ihre Heimat Kanada verlassen hat um mir das Vollenden meiner Promotion zu ermöglichen, bin ich stets zu Dank verpflichtet. Auch meinen Eltern, Edgar und Karin Thielen, welche mich stets unterstützt und mir meine Ausbildung erst ermöglicht haben, aber auch all meinen anderen Familienmitgliedern und engen Freunden möchte ich ganz besonders für die Geduld und Unterstützung danken.

Außerdem möchte ich einen besonderen Dank an Prof. Dr. Gordon Müller-Seitz aussprechen, welcher mir viele Möglichkeiten eröffnet hat. Ich konnte mich stets auf eine hervorragende Betreuung verlassen, welche stets durch ein freundschaftliches Miteinander geprägt war. Auch meinem Zweitbetreuer Prof. Dr. Volker Lingnau möchte ich danken. Gleiches gilt für Jun.-Prof. Dr. Anja Danner-Schröder, welche mir stets mit konstruktiver Kritik und Rat zur Seite stand. Der Dank gilt auch dem gesamten Team des Lehrstuhls, insbesondere Stefan Puderbach, Prof. Dr. Timo Braun, David Romanowski, Hagen Schaudt, Florian Ritter und Ronja Schlemminger, an welche ich mich stets mit Belangen jeglicher Art wenden konnte.

Ich werde meine Zeit in diesem Umfeld nie vergessen und hoffe, dass sich unsere Wege auch in Zukunft stets überkreuzen werden.

Kaiserslautern, Juli 2019

Tobias Thielen

INHALTSVERZEICHNIS

Inhaltsverzeichnis..... I

Abbildungsverzeichnis IV

Tabellenverzeichnis..... VII

Abkürzungsverzeichnis..... VIII

I EINLEITUNG 1

 I.1 RELEVANZ DES THEMAS UND AUSGANGSSITUATION 2

 I.2 ZIELSETZUNG UND AUFBAU DER ARBEIT 3

II THEORETISCH-KONZEPTIONELLE GRUNDLAGEN 7

 II.1 EINFÜHRUNG IN DIE GESCHÄFTSMODELLFORSCHUNG 9

 II.1.1 DEFINITION UND TERMINOLOGIE..... 9

 II.1.2 MODELLE IN DER GESCHÄFTSMODELLFORSCHUNG 19

 II.1.2.1 KATEGORISIERUNG GEMÄß DER BEZIEHUNGEN ZWISCHEN DEN BETEILIGTEN AKTEUREN 20

 II.1.2.2 KATEGORISIERUNG GEMÄß NEUHEIT DES GESCHÄFTSMODELLS..... 24

 II.1.2.3 KATEGORISIERUNG AUF WERTBASIS 26

 II.1.3 SONSTIGE BETRACHTUNGSWEISEN VON GESCHÄFTSMODELLEN 30

 II.1.4 GESCHÄFTSMODELLINNOVATION ALS ERSCHEINUNGSFORM VON INNOVATIONEN 31

 II.1.4.1 DEFINITION UND TERMINOLOGIE..... 31

 II.1.4.2 EBENEN VON GESCHÄFTSMODELLINNOVATIONEN UND GRÜNDE FÜR DEREN NOTWENDIGKEIT. 33

 II.1.4.3 DIE ENTWICKLUNG NEUER GESCHÄFTSMODELLE ALS AUSPRÄGUNG DER
 GESCHÄFTSMODELLINNOVATION 36

 II.1.5 ANSÄTZE FÜR SYSTEMATISCHE GESCHÄFTSMODELLINNOVATIONSPROZESSE 37

 II.2 INTERORGANISATIONALE NETZWERKE ALS VERNETZTE AKTEURSKONSTELLATIONEN..... 44

 II.2.1 DEFINITION UND TERMINOLOGIE..... 44

II.2.2	KATEGORISIERUNG UND ERSCHEINUNGSFORMEN VON NETZWERKEN	53
II.2.3	KRITISCHE FAKTOREN IN NETZWERKEN	63
II.2.4	SONDERFALL INNOVATIONSNETZWERKE.....	70
II.2.5	AUF DEM WEG ZU GESCHÄFTSMODELLINNOVATIONEN AUF WHOLE NETWORK LEVEL.....	73
II.3	ZWISCHENFAZIT.....	78
III	UNTERSUCHUNGSKONTEXT UND METHODIK	79
III.1	DAS MITTELSTAND 4.0-KOMPETENZZENTRUM KAISERSLAUTERN ALS PROJEKTNETZWERK AUF WHOLE NETWORK LEVEL	79
III.1.1	SAMPLING-STRATEGIE	79
III.1.2	INDUSTRIE 4.0 ALS UMGEBENDER FORSCHUNGSKONTEXT	80
III.1.3	DAS MITTELSTAND 4.0-KOMPETENZZENTRUM KAISERSLAUTERN ALS KONKRETER FORSCHUNGSKONTEXT	82
III.2	ZUGRUNDELIEGENDE METHODIK.....	89
III.2.1	DATENSAMMLUNG DURCH ACTION RESEARCH.....	90
III.2.2	DATENANALYSE	101
IV	UNTERSUCHUNGSERGEBNISSE	107
IV.1	ERGEBNISSE DER ERSTEN UNTERSUCHUNGSRUNDE	116
IV.1.1	PHASE DES MOBILISIERENS.....	117
IV.1.2	PHASE DES VERSTEHENS	124
IV.1.3	PHASE DES GESTALTENS.....	129
IV.1.4	PHASE DES IMPLEMENTIERENS	133
IV.1.5	PHASE DES KOMPETENZAUFBAUS	136
IV.1.6	ZWISCHENFAZIT.....	145
IV.2	ERGEBNISSE DER ZWEITEN UNTERSUCHUNGSRUNDE	147

IV.2.1 PHASE DES MOBILISIERENS.....	149
IV.2.2 PHASE DES VERSTEHENS	157
IV.2.3 PHASE DES GESTALTENS.....	162
IV.2.4 PHASE DES IMPLEMENTIERENS	168
IV.2.5 PHASE DES KOMPETENZAUFBAUS	173
IV.2.6 ZWISCHENFAZIT.....	181
V DISKUSSION.....	189
V.1 DER KOMPETENZAUFBAU IM GESCHÄFTSMODELLINNOVATIONSPROZESS AUF WHOLE NETWORK LEVEL	193
V.2 EINFLÜSSE DES NETZWERKS AUF DEN GESCHÄFTSMODELLINNOVATIONSPROZESS	205
V.3 IMPLIKATIONEN FÜR FORSCHUNG UND PRAXIS	208
V.4 REFLEXION DER ERGEBNISSE AUFGRUND DES FORSCHUNGSDESIGNS.....	213
VI SCHLUSSBETRACHTUNGEN.....	216
VI.1 ZUSAMMENFASSUNG	216
VI.2 LIMITATIONEN DER ARBEIT	217
VI.3 AUSBLICK FÜR DIE FORSCHUNG UND PRAXIS.....	222
Anhang	227
Literaturverzeichnis.....	235

ABBILDUNGSVERZEICHNIS

Abbildung 1: Aufbau der Arbeit 6

Abbildung 2: Wandel in der Geschäftsmodell-Sicht 10

Abbildung 3: Zusammenspiel von Geschäftsmodell und Strategischem Management 11

Abbildung 4: Entwicklung einer integrierten Geschäftsmodell-Perspektive 13

Abbildung 5: Forschungsströmungen zu Geschäftsmodellen 14

Abbildung 6: Integrierter Geschäftsmodellansatz nach Wirtz 16

Abbildung 7: Dyadisches und Triadisches Geschäftsmodell 21

Abbildung 8: Geschäftsmodellansatz nach Heuskel 23

Abbildung 9: Unterscheidung eines Geschäftsmodells gemäß seiner Neuheit.... 24

Abbildung 10: Die drei Komponenten eines Geschäftsmodells 27

Abbildung 11: Geschäftsmodell mit zentralem Wertversprechen 29

Abbildung 12: Geschäftsmodellansatz nach Gassmann et al 30

Abbildung 13: Geschäftsmodellinnovationsansatz nach Albeck (2016)..... 32

Abbildung 14: Teilbereiche der Geschäftsmodellinnovation 34

Abbildung 15: Weg zur Geschäftsmodellinnovation 36

Abbildung 16: Geschäftsmodellinnovationsprozess nach Osterwalder 39

Abbildung 17: Geschäftsmodellinnovationsprozess nach Gassmann et al. 42

Abbildung 18: Managementpraktiken auf Whole Network Level 51

Abbildung 19: Typologie der Netzwerkforschung nach Provan et al. 55

Abbildung 20: Netzwerk Governance Formen 60

Abbildung 21: Beispielhafte Akteurskonstellation eines Innovationsnetzwerks ... 72

Abbildung 22: Verteilung der Mittelstand 4.0-Kompetenzzentren in Deutschland 84

Abbildung 23: Kompetenzen des MKZ Kaiserslautern 88

Abbildung 24: Prozess des Action Research	92
Abbildung 25: Zeitlich Einordnung der Datensammlung	100
Abbildung 26: Emergente Datenstruktur - Mobilisieren	111
Abbildung 27: Emergente Datenstruktur - Verstehen	112
Abbildung 28: Emergente Datenstruktur - Gestalten	113
Abbildung 29: Emergente Datenstruktur - Implementieren	114
Abbildung 30: Emergente Datenstruktur - Kompetenzaufbau	115
Abbildung 31: Phasendiagramm des Geschäftsmodellinnovationsprozesses nach der ersten Untersuchungsrunde	116
Abbildung 32: Durch den Konsortialführer kommunizierte, einheitliche Veranstaltungsformate	138
Abbildung 33: Terminfindung für ein Treffen zur Readiness Check Konzeption	139
Abbildung 34: Organisationsoffene Einladung zum Readiness Check Treffen.. ..	140
Abbildung 35: Vorlage für die Inhalte des Readiness Checks	141
Abbildung 36: Dimensionen des Readiness Checks	142
Abbildung 37: Geschäftsmodellinnovationsprozess nach der ersten Interviewrunde	146
Abbildung 38: Phasendiagramm des Geschäftsmodellinnovationsprozesses nach der zweiten Untersuchungsrunde, Vergleich zur ersten Untersuchungsrunde ..	149
Abbildung 39: Planspiel Digitalisierung	175
Abbildung 40: Werbebild des Schulungsdemonstrators	177
Abbildung 41: Konzept des Schulungsdemonstrators PAUL	178
Abbildung 42: Geschäftsmodellinnovationsprozess nach der zweiten Interviewrunde	182
Abbildung 43: Emergente Datenstruktur - Rahmenbedingungen des Whole Network	184

Abbildung 44: Emergente Datenstruktur - Rahmenbedingungen Umgebung	185
Abbildung 45: Emergente Datenstruktur - Kreatives Kombinieren	186
Abbildung 46: Emergente Datenstruktur - Komplementarität forcieren	187
Abbildung 47: Emergente Datenstruktur - Motivationsaufbau	188
Abbildung 48: Geschäftsmodellinnovationsprozess auf Whole Network Level..	192
Abbildung 49: Einfluss des Whole Network auf den Prozess der Geschäftsmodellinnovation	206
Abbildung 50: Prozess der Geschäftsmodellinnovation auf Whole Network Level	212

TABELLENVERZEICHNIS

Tabelle 1: Übersicht verschiedener Geschäftsmodelldefinitionen 17

Tabelle 2: Publikationen zu Netzwerken und verwandten Begriffen 1985-2017.. 50

Tabelle 3:Netzwerktopologie nach Corsten..... 56

Tabelle 4: Übersicht zu Merkmalen von Netzwerken und deren Ausprägungen . 57

Tabelle 5: Operatoren der Modularität 76

Tabelle 6: Primärdaten aus Interviews 98

Tabelle 7: Sekundärdaten..... 99

Tabelle 8: Liste geführter Interviews 103

Tabelle 9: Einordnung des Kompetenzaufbaus in den Geschäftsmodell-
innovationsprozess..... 203

ABKÜRZUNGSVERZEICHNIS

Anm. d. V.	Anmerkung des Verfassers
BMWi	Bundesministerium für Wirtschaft und Energie
bsph.	beispielhaft
CA	California
f.	folgende
ff.	fortfolgende
GM	Geschäftsmodell
GmbH	Gesellschaft mit beschränkter Haftung
GMI	Geschäftsmodellinnovation
Hrsg.	Herausgeber
i. A. a.	in Anlehnung an
i. S. v.	im Sinne von
KMU	kleine und mittelgroße Unternehmen
LP	Leitungsposition
MA	Mitarbeiter
MA (Literatur)	Massachusetts
MKZ	Mittelstand 4.0-Kompetenzzentrum Kaiserslautern
n	Stichprobenumfang
S.	Seite/Seiten
R&D	Research and Development
RC	Readiness Check
s.	siehe
vgl.	vergleiche