

Jens Janßen

**Industrie 4.0. Eine hypothesenbasierte
Auswirkungsanalyse auf die
Geschäftsmodelle von Third-Party Logistic
Providern anhand des Canvas Modells**

Masterarbeit

BEI GRIN MACHT SICH IHR WISSEN BEZAHLT



- Wir veröffentlichen Ihre Hausarbeit, Bachelor- und Masterarbeit
- Ihr eigenes eBook und Buch - weltweit in allen wichtigen Shops
- Verdienen Sie an jedem Verkauf

Jetzt bei www.GRIN.com hochladen
und kostenlos publizieren



Bibliografische Information der Deutschen Nationalbibliothek:

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

Dieses Werk sowie alle darin enthaltenen einzelnen Beiträge und Abbildungen sind urheberrechtlich geschützt. Jede Verwertung, die nicht ausdrücklich vom Urheberrechtsschutz zugelassen ist, bedarf der vorherigen Zustimmung des Verlanges. Das gilt insbesondere für Vervielfältigungen, Bearbeitungen, Übersetzungen, Mikroverfilmungen, Auswertungen durch Datenbanken und für die Einspeicherung und Verarbeitung in elektronische Systeme. Alle Rechte, auch die des auszugsweisen Nachdrucks, der fotomechanischen Wiedergabe (einschließlich Mikrokopie) sowie der Auswertung durch Datenbanken oder ähnliche Einrichtungen, vorbehalten.

Impressum:

Copyright © 2015 GRIN Verlag
ISBN: 9783668389649

Dieses Buch bei GRIN:

<https://www.grin.com/document/352649>

Jens Janßen

Industrie 4.0. Eine hypothesenbasierte Auswirkungsanalyse auf die Geschäftsmodelle von Third-Party Logistic Providern anhand des Canvas Modells

GRIN - Your knowledge has value

Der GRIN Verlag publiziert seit 1998 wissenschaftliche Arbeiten von Studenten, Hochschullehrern und anderen Akademikern als eBook und gedrucktes Buch. Die Verlagswebsite www.grin.com ist die ideale Plattform zur Veröffentlichung von Hausarbeiten, Abschlussarbeiten, wissenschaftlichen Aufsätzen, Dissertationen und Fachbüchern.

Besuchen Sie uns im Internet:

<http://www.grin.com/>

<http://www.facebook.com/grincom>

http://www.twitter.com/grin_com

Industrie 4.0 – Eine hypothesenbasierte Auswirkungsanalyse auf die Geschäftsmodelle von Third-Party Logistics Provider

Inhaltsverzeichnis

Inhaltsverzeichnis.....	i
Abbildungsverzeichnis	iii
Tabellenverzeichnis.....	iv
Abkürzungsverzeichnis	v
1. Problemstellung und Gang der Untersuchung	1
1.1 Problemstellung	1
1.2 Zielsetzung.....	2
1.3 Gang der Untersuchung	3
2. Methodische Vorgehensweise.....	5
2.1. Strukturierte Literaturrecherche zur Erhebung der theoretischen Grundlagen	5
2.2. Einsatz des Canvas-Modells als Geschäftsmodellanalyse- und Gestaltungsraster sowie Festlegung der Untersuchungsebene.....	9
2.3 Anforderungen an die wissenschaftliche Hypothesengenerierung	10
2.4. Strukturgleichungsmodelle als Darstellungsform von interdependenten Hypothesensystemen.....	11
3. Geschäftsmodelltheorie.....	14
3.1 Grundlagen.....	14
3.1.1 Historie und Definition	14
3.1.2 Struktur	16
3.2 Canvas-Modell.....	18
3.2.1 Canvas als generisches Referenzmodell	18
3.2.2 Partialmodelle	19
3.3 Einflussfaktoren auf die Geschäftsmodellentwicklung.....	26
3.4 Trends in der Geschäftsmodellentwicklung.....	27
4. Geschäftsmodellanalyse eines 3PL anhand des Canvas-Modells.....	30
4.1 Beschreibung und Abgrenzung der analysierten Logistikdienstleisterkonzeption	30
4.2 Analyse der Partialmodelle	34
4.2.1 Kundensegmente.....	34
4.2.2 Kundenbeziehungen.....	35
4.2.3 Distributionskanäle	36
4.2.4 Wertangebot.....	37

4.2.5	Schlüsselressourcen	39
4.2.6	Schlüsselaktivitäten	41
4.2.7	Schlüsselpartner	41
4.2.8	Einnahmequellen	42
4.2.9	Kostenstruktur.....	44
4.3	Zwischenergebnis.....	45
5.	Industrie 4.0	47
5.1	Die vierte industrielle Revolution	47
5.2	Merkmale der Industrie 4.0.....	49
5.3	Treiber der Industrie 4.0.....	50
5.3.1	Additive Fertigungsverfahren	50
5.3.2	Autonome Robotik.....	51
5.3.3	Modularisierung.....	52
5.3.4	Cloud Computing.....	53
5.3.5	Cybersecurity	54
5.3.6	Social Media	55
5.3.7	Internet der Dienste.....	56
5.3.8	Internet der Dinge	57
5.3.9	Neue Formen der Mensch-Maschine-Interaktion	59
5.3.10	Mobile Technologien.....	60
5.3.11	Big Data & Analytics.....	60
5.3.12	Horizontale Integration.....	62
5.3.13	Vertikale Integration.....	64
5.3.14	Digitale Simulationen	65
5.3.15	Wertschöpfungsnetzwerke.....	66
5.4	Zwischenergebnis.....	67
6.	Hypothesenbasierte Auswirkungsanalyse der Industrie 4.0 auf die Geschäftsmodelle von 3PL.....	70
6.1	Hypothesen im Partialmodell Kundensegmente	70
6.2	Hypothesen im Partialmodell Kundenbeziehungen	73
6.3	Hypothesen im Partialmodelle Distributionskanäle.....	76
6.4	Hypothesen im Partialmodell Wertangebote	79
6.5	Hypothesen im Partialmodell Schlüsselressourcen.....	82
6.6	Hypothesen im Partialmodell Schlüsselaktivitäten.....	85
6.7	Hypothesen im Partialmodell Schlüsselpartner	87
6.8	Hypothesen im Partialmodell Einnahmequellen	90
6.9	Hypothesen im Partialmodell Kostenstruktur	93
7.	Fazit und Ausblick.....	96
8.	Literaturverzeichnis	XCIX

Abbildungsverzeichnis

Abbildung 1: Deduktiver Forschungsprozess 3

Abbildung 2: Strukturierte Literaturrecherche 5

Abbildung 3: Strukturgleichungsmodell 13

Abbildung 4: Wissenschaftliche Artikel zum Themenbereich Geschäftsmodelle 15

Abbildung 5: Sankt Galler Business Model Navigator 17

Abbildung 6: Strukturdarstellung des Canvas-Modells 18

Abbildung 7: Phasen und Typen des Partialmodells Distributionskanäle 20

Abbildung 8: Canvas-Modell 25

Abbildung 9: Trends in der Geschäftsmodellentwicklung 29

Abbildung 10: Third-Party Logistics Provider 32

Abbildung 11: 3PL-Matrix 32

Abbildung 12: Relevanter Analysebereich 34

Abbildung 13: Canvas-Modell eines 3PL/ Kontraktdienstleisters 46

Abbildung 14: Wirkungsbereich der Industrie 4.0 47

Abbildung 15: Internet der Dinge und Dienste 58

Abbildung 16: Kernbereiche von Big Data & Analytics 61

Abbildung 17: Schematische Darstellung der horizontalen Integration 63

Abbildung 18: Schematische Darstellung der vertikalen Integration 64

Abbildung 19: Wandel der Produktionsstrukturen am Beispiel eines Fahrzeugherstellers 67

Abbildung 20: Treiber-Merkmal Zuordnung 68

Abbildung 21: Merkmale und Treiber der Industrie 4.0	69
Abbildung 22: Strukturmodell im Partialmodell Kundensegmente	70
Abbildung 23: Strukturmodell im Partialmodell Kundenbeziehungen	73
Abbildung 24: Strukturmodell im Partialmodell Distributionskanäle.....	76
Abbildung 25: Strukturmodell im Partialmodell Wertangebot	79
Abbildung 26: Strukturmodell im Partialmodell Schlüsselressourcen.....	82
Abbildung 27: Strukturmodell im Partialmodell Schlüsselaktivitäten	85
Abbildung 28: Strukturmodell im Partialmodell Schlüsselpartner.....	87
Abbildung 29: Strukturmodell im Partialmodell Einnahmequellen	90
Abbildung 30: Strukturmodell im Partialmodell Kostenstruktur	93
Abbildung 31: Berücksichtigte Einflussfaktoren auf die Geschäftsmodellentwicklung.....	cxxi

Tabellenverzeichnis

Tabelle 1: Literatursuche.....	6
Tabelle 2: Anforderungen an die Hypothesenbildung.....	11
Tabelle 3: Preisfestlegungsmechanismen.....	23
Tabelle 4: Treiberidentifizierung.....	50
Tabelle 5: Arbeitshypothesen.....	cxxi

Abkürzungsverzeichnis

Auto-ID	Automatische Identifikation
Bitkom	Bundesverband Informationswirtschaft, Telekommunikation und neue Medien
BVL	Bundesvereinigung Logistik
CPS	Cyber-Physisches System
CRM	Customer-Relationship-Management
EDI	Electronic Data Interchange
HMI	Human-Machine Interface (Mensch-Maschine-Schnittstelle)
KPI	Leistungsmessindikatoren (Key-Performance-Indicators)
LLP	Lead Logistics Provider
LTE	Long Term Evolution
M2M	Machine-to-Machine
NFC	Near Field Communication
PEST	Political-Economic-Social-Technological
P2P	Peer-to-Peer
RFID	Radio Frequency Identification
TUL	Transport, Umschlag und Lagerung
VDMA	Verband Deutscher Maschinen- und Anlagenbau
ZVEI	Zentralverband Elektrotechnik- und Elektroindustrie
1PL	First-Party Logistics Provider
2PL	Second-Party Logistics Provider
3PL	Third-Party Logistics Provider
4PL	Fourth-Party Logistics Provider

1. Problemstellung und Gang der Untersuchung

1.1 Problemstellung

“According to Darwin’s Origin of Species, it is not the most intellectual of the species that survives; it is not the strongest that survives; but the species that survives is the one that is able best to adapt and adjust to the changing environment in which it finds itself.”¹

Die Logistik ist mit einem Marktvolumen von rund 230 Milliarden Euro im Jahr 2013 eine der bedeutendsten Branchen der deutschen Industrie.² Dabei ist sie Arbeitgeber für rund 2,89 Millionen Menschen in Deutschland.³ Immer wieder finden sich im Bereich der Logistikdienstleistungen neue Geschäftsmodelle, welche nach der Optimierung von Kapazitäten und Assets streben. Der Betrieb eines eigenen Fuhrparks ist schon lange nicht mehr der generelle Ansatz, nach dem Logistikdienstleister für die verladende Industrie einen Mehrwert schaffen.⁴

Eine retrospektive Betrachtung zeigt, dass bereits in der Vergangenheit als „gesetz“ geltende, hochprofitable Branchenführer durch eine mangelnde Antizipation sowie Reaktion auf Umweltveränderungen in wirtschaftliche Schieflage oder in die Insolvenz geraten sind: Nokia und Blackberry als ehemals führende Anbieter von Mobiltelefonen haben durch die Einführung einer neuen Generation mobiler Endgeräte – der via Touchscreen gesteuerten Smartphones – erhebliche Marktanteile verloren. Der lange Zeit als Innovationsführer geltende Kamerahersteller Kodak musste in Folge des Aufkommens der Digitalfotografie sowie des wachsenden Reifegrads von Handykameras Insolvenz anmelden.⁵

Im Rahmen des Megatrends „Digitalisierung“ zeichnet sich in naher Zukunft eine Vielzahl an revolutionären Veränderungen ab.⁶ Die ersten Schockwellen der Digitalisierung sind bereits im Begriff, etablierte Geschäftslogiken in vielen Branchen auf disruptive Weise zu verändern: Der App-basierte Fahrvermittlungsdienst Uber bedrängt etablierte Taxiunternehmen. Das Zimmervermittlungsportal Airbnb hingegen setzt über die onlinebasierte Vermittlung von Privatunterkünften das Hotelgewerbe unter Druck und cloudbasierte Streaming-Portale wie Netflix verdrängen Videotheken. Klassische Printmedien leiden unter der Nutzung internetbasierter Informationsdienste. Die Liste ließe sich nahezu belie-

¹ Megginson (1963), S. 4.

² Vgl. Kille; Schwemmer (2014), S. 49.

³ Vgl. Kille; Schwemmer (2014), S. 59.

⁴ Vgl. Kille; Schwemmer (2014), S. 25.

⁵ Vgl. SpiegelOnline (2012), zuletzt geprüft am 09.08.2015.

⁶ Vgl. DHL (2014), S. 5.

big ausweiten und zeigt, dass im Rahmen der Digitalisierung sowohl Chancen für die Ausgestaltung neuer, als auch Risiken für bislang erfolgreiche Geschäftsmodelle bestehen.⁷

Mit dem Zukunftsprojekt „Industrie 4.0“ der Bundesregierung ist die Digitalisierung auch auf der Agenda der deutschen Industrie angelangt.⁸ Mit Hilfe des Projektes erfolgt die Antizipation und Adressierung einer Reihe von Innovationen, welche zu grundsätzlichen Veränderungen in der Ausgestaltung industrieller Geschäftsprozesse führen.⁹ Auch die Logistik und mit ihr die Logistikdienstleistungsbranche sind Adressaten der Industrie 4.0: In kaum einer anderen Branche werden gravierendere Veränderungen prognostiziert.¹⁰ Aus diesem Grund müssen insbesondere Logistikdienstleister ihr bestehendes Geschäftsmodell in Frage stellen und den veränderten Gegebenheiten anpassen, um auch in Zukunft erfolgreich am Markt bestehen zu können.¹¹ In diesem Zusammenhang gilt es, insbesondere zu eruieren, welche Industrie 4.0-induzierten Diffusionseffekte auf bislang erfolgreiche Geschäftsmodelle bestehen.¹²

1.2 Zielsetzung

Aus der im vorherigen Abschnitt erläuterten Problemstellung ergibt sich unmittelbar die leitende Forschungsfrage der vorliegenden Masterarbeit:

Welche Auswirkungen hat die Industrie 4.0 auf die Geschäftsmodelle von Third-Party Logistics Providern (3PL)?

Um die Forschungsfrage hinreichend exakt beantworten zu können, ist es notwendig, aus dieser Unterfragestellungen zu den Themengebieten „Geschäftsmodelle“, „Logistikdienstleistungen“ sowie „Industrie 4.0“ abzuleiten:

Was ist ein Geschäftsmodell und wie lässt sich dieses beschreiben?

Wie sehen aktuelle Geschäftsmodelle im Bereich der 3PL aus?

Was zeichnet Industrie 4.0 aus? Welches sind die wesentlichen Treiber der Industrie 4.0?

Welche Auswirkungen haben die identifizierten Treiber der Industrie 4.0 auf bestehende Geschäftsmodelle im Bereich der 3PL?

⁷ Vgl. McKinsey (2015), S. 48. Ein Großteil der Unternehmen in der Transport- und Logistikbranche sieht in der Digitalisierung der Wirtschaft mehr Chancen als Bedrohungen (vgl. Ernst & Young (2015), S. 30).

⁸ Vgl. Kagermann et al. (2013b), S. 5.

⁹ Vgl. McKinsey (2015), S. 48.

¹⁰ Vgl. Hompel; Henke (2014), S. 615.

¹¹ Vgl. Roland Berger (2014), S. 2.

¹² Vgl. McKinsey (2015), S. 48; Kagermann et al. (2013b), S. 5.

Die Beantwortung der Unterfragestellungen erfolgt in den Kapiteln drei bis sechs. Ein Überblick zur inhaltlichen Zuordnung der Kapitel wird im nachfolgenden Abschnitt dargestellt.

1.3 Gang der Untersuchung

Die vorliegende Masterarbeit folgt einem logisch-deduktiven Forschungsansatz auf Basis einer qualitativen Literaturanalyse.¹³ Bei einem deduktiven Ansatz werden mittels logischer Schlussfolgerungen aus bestehendem Vorwissen ex-ante Hypothesen abgeleitet, die anschließend mittels einer empirische Untersuchung falsifiziert bzw. verifiziert werden.¹⁴ Der deduktive Forschungsprozess sowie dessen im Rahmen dieser Arbeit durchgeführte Teilschritte sind in der nachfolgenden Abbildung dargestellt.

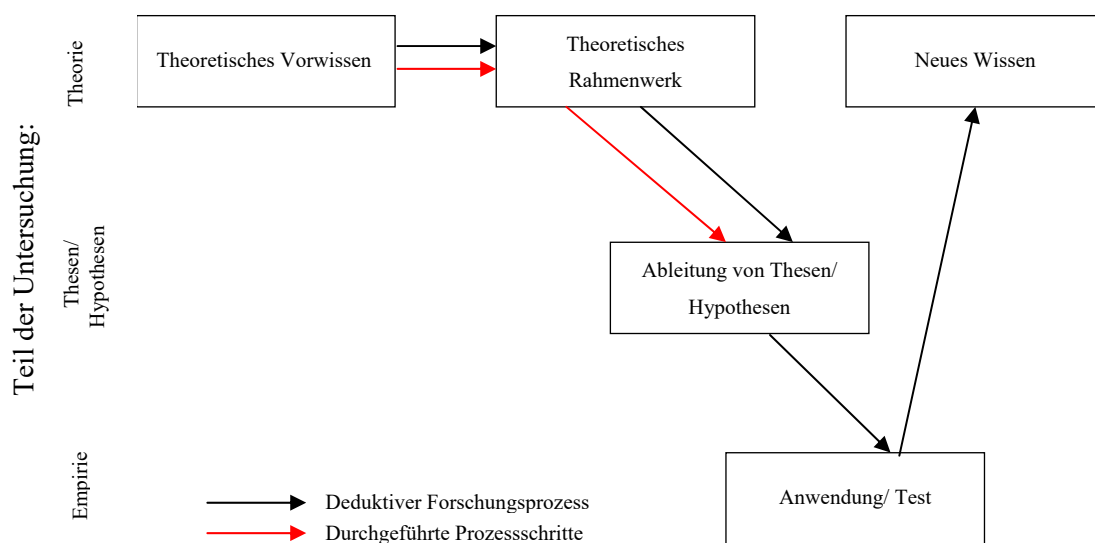


Abbildung 1: Deduktiver Forschungsprozess (Quelle: Eigene Darstellung in Anlehnung an Spens/ Kovács (2006), S. 376).

Grundlage der theoriebasierten Exploration bildet die im zweiten Kapitel dargestellte, strukturierte Literaturrecherche nach Cooper und Hedges zu den drei identifizierten Themengebieten „Geschäftsmodellierung“, „Logistikdienstleistungen“ und „Industrie 4.0“ (vgl. Abschnitt 2.1).¹⁵ Abschnitt 2.2

¹³ Aufgrund des frühen Forschungsstadiums der behandelten Forschungsfrage fällt die vorliegende Arbeit in den Bereich der Exploration: „Unter der Exploration ist in der Wissenschaft das mehr oder weniger systematische Sammeln von Informationen über einen Untersuchungsgegenstand zu verstehen, welches die Formulierung von Hypothesen und Theorien vorbereitet.“ (Bortz; Döring (2006), S. 354). Die explorative Forschung ist insbesondere dann einsetzbar, wenn bislang nur wenige Erkenntnisse bezüglich eines Forschungsbereiches vorliegen – was bei der vorliegenden Forschungsfrage der Fall ist – und kann als Basis für die hypothesenbasierte Theoriebildung herangezogen werden. Als Methoden der Informationsgewinnung eignen sich unter anderem Einzel- und Gruppeninterviews, Expertengespräche sowie Literaturrecherchen (vgl. Bortz; Döring (2006), S. 353).

¹⁴ Vgl. Bense (2009), S. 5; Spens; Kovács (2006), S. 376; van Hoek et al. (2005), S. 137. In der Wissenschaftstheorie wird im Allgemeinen zwischen drei Arten von Forschungsprozessen unterschieden: Deduktive, induktive sowie abduktive Forschungsprozesse (vgl. van Hoek et al. (2005), S. 132). Da es sich beim deduktiven Forschungsprozess um den in der Wissenschaft vorherrschenden Ansatz handelt und dies auch für die Logistik zutreffend ist, wird dieser für die weiteren Untersuchungen angewandt (vgl. Spens; Kovács (2006), S. 376).

¹⁵ Vgl. Bortz; Döring (2006), S. 360.

begründet den Einsatz des Canvas-Modells als Geschäftsmodellanalyse- sowie Gestaltungsraster und determiniert die zugrundeliegende Geschäftsmodell-Untersuchungsebene. Der nachfolgende Abschnitt 2.3 definiert fünf zentrale Anforderungen an die wissenschaftliche Hypothesenbildung, um im Anschluss daran Strukturgleichungsmodelle als Darstellungsform von interdependenten Hypothesensystemen zu beschreiben (vgl. Abschnitt 2.4).

Das dritte Kapitel beschreibt die Genese, Definition sowie strukturelle Darstellung von Geschäftsmodellen (vgl. Abschnitt 3.1) und erläutert das für diese Masterarbeit maßgebliche Canvas-Referenzmodell (vgl. Abschnitt 3.2). Die nachfolgenden Abschnitte befassen sich mit zentralen Einflussfaktoren auf die Geschäftsmodellentwicklung (vgl. Abschnitt 3.3) und zeigen Trends in der Geschäftsmodellentwicklung auf (vgl. Abschnitt 3.4).

Kapitel vier überträgt das generische Canvas-Modell auf die Anwendungsdomäne von Third-Party Logistics Providern (3PL). Hierzu wird zunächst die relevante Logistikdienstleisterkonzeption von anderen abgegrenzt (vgl. Abschnitt 4.1), um diese im Anschluss daran anhand der neun Canvas-Partialmodelle zu analysieren (vgl. Abschnitt 4.2) und das Analyseergebnis in einem Zwischenfazit (vgl. Abschnitt 4.3) dazustellen.

Das fünfte Kapitel beschreibt die Entstehungsgeschichte sowie das Wirkungsfeld des Zukunftsprojektes Industrie 4.0 (vgl. Abschnitt 5.1) und stellt dessen charakteristische Eigenschaften anhand von sechs zentralen Merkmalen dar (vgl. Abschnitt 5.2). Auf Basis der zentralen Merkmale werden im nächsten Abschnitt fünfzehn Treiber der vierten industriellen Revolution identifiziert (vgl. Abschnitt 5.3) und in einem Zwischenfazit zusammengefasst (vgl. Abschnitt 5.4).

Im sechsten Kapitel erfolgt eine hypothesenbasierte Diffusionsanalyse der identifizierten Treiber auf bestehende 3PL-Geschäftsmodelle auf der Grundlage von Strukturgleichungsmodellen. Auch hierbei findet eine Instrumentalisierung des Canvas-Modells als Analyse- und Gestaltungsraster statt, indem neun unabhängige Strukturmodelle, und somit eines je Canvas-Partialmodell, gebildet werden.

Das siebte Kapitel beantwortet die in Abschnitt 1.2 definierten Forschungsfragen und zeigt aus den vorgenommenen Untersuchungen abgeleitete Forschungsdesiderate für die Logistik 4.0 auf.