

Vergleich von Unternehmensdigitalisierung und Industrie 4.0

Bachelorarbeit

Zur Erlangung des akademischen Grades „Bachelor of Science (B.Sc.)“ im
Studiengang Wirtschaftswissenschaft der Wirtschaftswissenschaftlichen
Fakultät der Leibniz Universität Hannover

vorgelegt von

Name: Herrmann



Vorname: Louis-Phillip



Prüfer: Prof. Dr. M. H. Breitner

Hannover, den 30. September 2016

Inhaltsverzeichnis

Abbildungsverzeichnis	III
Tabellenverzeichnis	III
Abkürzungsverzeichnis	IV
1 Einleitung	1
2 Begriffliche Einordnung und theoretische Grundlagen	2
2.1 Internet of Things and Services	3
2.2 Unternehmensdigitalisierung	5
2.3 Industrie 4.0	6
2.3.1 Geschichtliche Einordnung	7
2.3.2 Cyber-Physische Systeme und Smart Factories.....	8
3 Methodik und Vorgehen	12
4 Vergleich: Unternehmensdigitalisierung und Industrie 4.0	16
4.1 Ausgestaltungen und Ziele	16
4.2 Gemeinsamkeiten	20
4.3 Unterschiede	22
5 Diskussion der Ergebnisse	23
6 Limitationen	26
7 Handlungsempfehlungen und Implikation	26
8 Fazit	28
Literaturverzeichnis	VI
Anhang: Gartner's Hype Cycle	XI
Ehrenwörtliche Erklärung	XII

1 Einleitung

Die heutige Informationsgesellschaft ist geprägt durch die *Digitalisierung* und das Internet. Die Informations- und Kommunikationstechnologie (IuK) ist damit zu einem der bedeutendsten Bestandteile des täglichen, gesellschaftlichen Lebens geworden. Die Durchdringung sämtlicher Lebensbereiche und der stetig zunehmende Einsatz digitaler Medien führen gegenwärtig aber auch dazu, dass insbesondere Unternehmen in ihren wertschöpfenden Tätigkeiten immer mehr auf die Technologien angewiesen sind. In diesem Zusammenhang wird derzeit immer häufiger von der *Industrie 4.0* als „Digitalisierung der Wirtschaft“¹ gesprochen. Zur Nutzung der Chancen und Potenziale sowohl der Digitalisierung als auch der Industrie 4.0 müssen Unternehmen diese beiden komplizierten Themengebiete jedoch zunächst einmal verstehen. In etlichen deutschen Unternehmungen ist der Begriff Industrie 4.0 zwar bekannt und wird zumeist richtigerweise in einen Zusammenhang mit Vernetzung, Produktion und Digitalisierung gebracht, differenziertes Wissen über die Inhalte und Ausgestaltungen der Industrie 4.0 sind jedoch oftmals nicht vorhanden.² Eine Umfrage des Bundesverbands Informationswirtschaft, Telekommunikation und neue Medien (BITKOM) im April 2016 ergab, dass 65% der befragten Industrieunternehmen den Einsatz von Industrie 4.0-Anwendungen planen oder bereits ausführen. Daraus folgt auch, dass mehr als ein Drittel der deutschen Industrieunternehmen überhaupt nicht in Kontakt mit der neuartigen Industrie stehen.³ Zudem ist auffällig, dass die Begrifflichkeiten Digitalisierung und Industrie 4.0 häufig als Synonyme verwendet werden. Daraus ergibt sich in dieser Bachelorarbeit einerseits die Frage, inwiefern diese beiden Begriffe unterschiedliche Thematiken beschreiben und andererseits, ob ein synonyme Gebrauch sinnvoll ist. Außerdem soll untersucht werden, ob hierfür relevante Landes- oder Branchenabhängigkeiten hinsichtlich der Verständnisse auftreten. Diesbezüglich sollen im Rahmen der vorliegenden Ausarbeitung die inhaltlichen Charakteristika von Digitalisierung und Industrie 4.0 detailliert herausgearbeitet und vergleichend gegenübergestellt werden, sodass im Hinblick darauf die Beantwortung der bestehenden Fragestellungen ermöglicht wird.

Zur Untersuchung dieser Forschungsfragen wird in dieser Arbeit auf bestehende Literatur zurückgegriffen. In diesem Rahmen werden zunächst im zweiten Kapitel theoretische Grundlagen vermittelt, um ein umfangreiches Grundverständnis der wichtigsten Begrifflichkeiten zu schaffen und die wechselseitigen Beziehungen und Abhängigkeiten einordnen zu können. Im anschließenden dritten Kapitel wird die Art beziehungsweise das Vorgehen und die angewandte Methodik der wissenschaftlichen Literaturrecherche beschrieben und begründet. Das daran anknüpfende vierte Kapitel enthält den Vergleich der

¹ Vgl. Bundesministerium für Wirtschaft und Energie (2015b), S. 14f.

² Vgl. Jeske / Lennings / Stowasser (2016), S. 116.

³ Vgl. BITKOM (2016b), S. 2.

beiden Thematiken *Digitalisierung* und *Industrie 4.0* und damit den Kern dieser Arbeit. Des Weiteren werden diesbezüglich im darauffolgenden fünften Abschnitt die gewonnenen Ergebnisse und Erkenntnisse diskutiert, ehe im sechsten Kapitel die Limitationen der Ergebnisse dargestellt werden. Auf dieser Basis werden in Kapitel sieben Implikationen und Handlungsempfehlungen gegeben. Letztendlich schließt die Arbeit mit einem Fazit im achten Kapitel ab. Dieser Aufbau wird in **Abbildung 1** noch einmal zusammengefasst dargestellt.

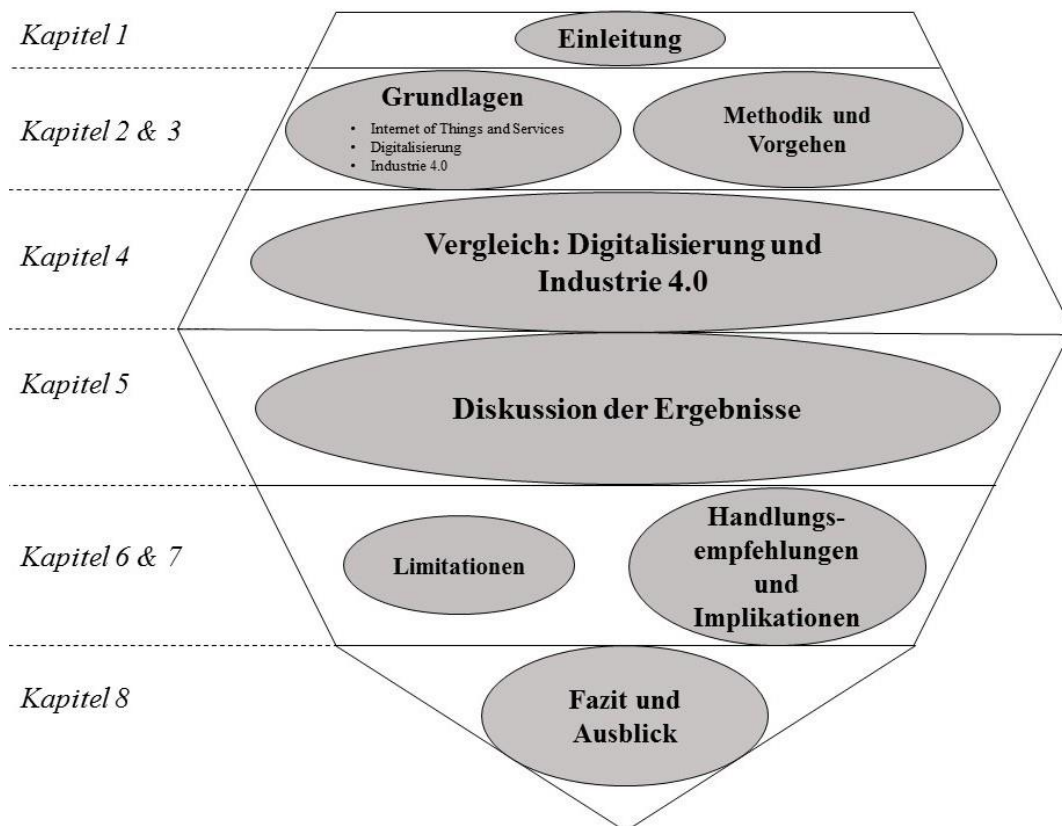


Abbildung 1: Aufbau der Arbeit.⁴

2 Begriffliche Einordnung und theoretische Grundlagen

Das folgende Kapitel enthält ausführliche Erläuterungen der Begriffe *Internet of Things and Services*, *Digitalisierung* und *Industrie 4.0*. Dieses dient dem Zweck ein ausreichend umfangreiches Basiswissen zu generieren, um das Verständnis des wirtschaftsinformatischen Inhalts der darauffolgenden Kapitel zu ermöglichen.

⁴ Eigene Darstellung.

8 Fazit

Im Rahmen dieser Bachelorarbeit wurde ein Vergleich der Thematiken *Unternehmensdigitalisierung* und *Industrie 4.0* vorgenommen. Nach einer umfassenden Darstellung der Inhalte beider Themengebiete wurden die angewandte Methodik und das Vorgehen zur Erstellung der Arbeit erläutert. Der Hauptteil enthält eine Gegenüberstellung von Gemeinsamkeiten und Unterschieden sowie ferner eine Diskussion der hierbei erarbeiteten Ergebnisse. Diesbezüglich wurden Limitationen, Handlungsempfehlungen und Implikationen gegeben.

Diese Bachelorarbeit enthält eine in der Literatur nicht vorhandene, detaillierte Gegenüberstellung der Themengebiete Digitalisierung und Industrie 4.0. Zur Bearbeitung und Beantwortung der Forschungsfragen wurde die Recherchemethode der Literaturanalyse gewählt. Hierbei kann unter Abwägung der herausgestellten Gemeinsamkeiten und Unterschiede ein eindeutiges Ergebnis des Vergleichs von Digitalisierung und Industrie 4.0 festgehalten werden. Der 2011 begründete Ausdruck *Industrie 4.0* bezeichnet die *Digitalisierung der Industrie*. Damit beschreibt die Industrie 4.0 ein Teilgebiet der Digitalisierung. In **Abbildung 13** wird diese Beziehung und damit auch ein existenzielles Ergebnis dieser Arbeit visuell dargestellt. Das Internet stellt dabei die Grundlage für die Digitalisierung dar, welche wiederum die Industrie 4.0 enthält. Der Mensch steht über allem und hat die Steuerung und die Kontrolle der IT zur Aufgabe.

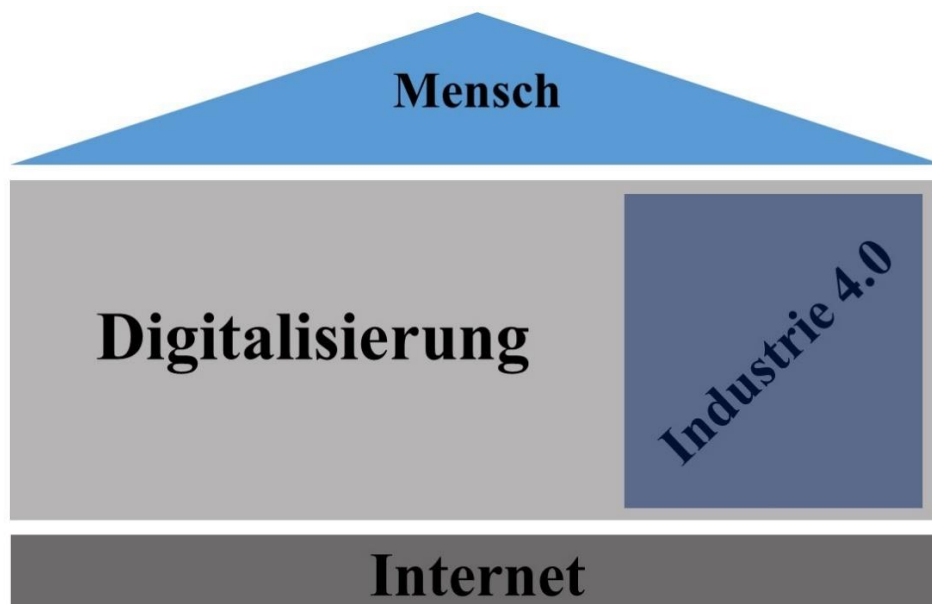


Abbildung 12: Ergebnis des Vergleichs.⁹⁵

⁹⁵ Eigene Darstellung.

Des Weiteren ist die synonyme Verwendung der Begrifflichkeiten nur eingeschränkt sinnvoll. Der Begriff der Digitalisierung ist umfangreicher und branchenunabhängig zu verstehen, während sich die Industrie 4.0 ausschließlich auf die Produktionsbranche bezieht. Somit kann die Industrie 4.0 zwar gleichermaßen als Digitalisierung, die Digitalisierung umgekehrt jedoch nicht als Industrie 4.0 bezeichnet werden. Außerdem ist festzuhalten, dass sich die in dieser Arbeit herausgestellten Ergebnisse der beiden Begriffe hauptsächlich auf die deutsche Ökonomie beziehen, da in anderen Ländern andere Begrifflichkeiten vorherrschen, welche inhaltlich nicht exakt mit dem deutschen Verständnis übereinstimmen. Unabhängig davon, ob Digitalisierung oder Industrie 4.0 im Mittelpunkt der Betrachtung stehen, zusammengefasst kann festgehalten werden, dass die jeweiligen Inhalte einander sehr ähnlich sind und in Zukunft existenziell für das gesellschaftliche Leben der Menschen und die wirtschaftliche Konkurrenzfähigkeit der Unternehmen jeder Branche sein werden. Angetrieben durch den Fortschritt der Informations- und Kommunikationstechnik werden sich die Geschäftsmodelle, Geschäftsprozesse, Wertschöpfungsketten und Wertschöpfungsnetzwerke und damit die Aufgaben, Tätigkeiten und Arbeiten des Menschen fortlaufend ändern.