

*Kritische Erfolgsfaktoren bei der Einführung neuer
Smart Services in der Produktionsgüterindustrie*

Bachelorarbeit

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

vorgelegt von

Name: Zeren



Vorname: Jan Dennis



Prüfer: Prof. Dr. M. H. Breitner

Hannover, den* 23.01.2017

*(Datum der Beendigung der Arbeit)

Inhaltsverzeichnis

Inhaltsverzeichnis	I
Abkürzungsverzeichnis	II
Abbildungsverzeichnis	III
Tabellenverzeichnis	IV
1. Einleitung	1
1.1 Motivation und Relevanz	1
1.2 Zielsetzung der Arbeit	2
1.3 Struktur der Arbeit	3
2. Theoretische Grundlagen	4
2.1 Smart Services	4
2.2 Rolle von Smart Services in der Industrie 4.0	6
2.3 Kritische Erfolgsfaktoren	9
2.4 Cyber-Physische Systeme	11
2.5 Zusammenhang von Smart Services und Smart Factories	13
3. Literaturüberblick	16
3.1 Methodik: Literaturanalyse nach Webster und Watson	16
3.2 Aktueller Stand der Forschung	18
3.3 Ergebnis der Literaturrecherche	20
4. Validierung der bisherigen Ergebnisse	35
4.1 Methodik: qualitative Interviews	35
4.2 Konzeption eines problemzentrierten Interviews	35
4.3 Auswertung und Diskussion	38
5. Implikationen und Handlungsempfehlungen	44
6. Kritische Würdigung und Limitationen	46
7. Fazit und Ausblick	48
Literaturverzeichnis	V
Anhang	XI
Ehrenwörtliche Erklärung	XXIII

1. Einleitung

1.1 Motivation und Relevanz

„Any industrial manufacturer that has not awakened to the fact that it must become a service business is in serious peril today“ – Glenn Allmendinger und Ralph Lombreglia¹

Dieses Zitat fasst die aktuelle Entwicklung in der Wirtschaft gut zusammen und eignet sich als Einstieg in die zugrundeliegende Thematik dieser Arbeit. Die Produktionsgüterindustrie wandelt sich immer mehr weg von der reinen Produktion physischer Güter, hin zu modernen und fortschrittlichen Dienstleistungsanbietern. Der Digitalisierungsgrad in den Unternehmen nimmt stetig zu. Die Firmen richten ihre Kerngeschäfte immer mehr in Richtung wettbewerbsfähiger Modelle, die auf der Generierung einer hohen Service-Qualität und Service-Innovation beruhen. Grund hierfür ist der wachsende Schwerpunkt auf Dienstleistungen in allen Geschäftsbereichen, einschließlich der Unternehmen, die überwiegend auf die Fertigung von Produkten spezialisiert sind. Die Globalisierung hat die Welt sowohl wirtschaftlich als auch technisch und sozial vernetzt. Dies hat zur Folge, dass ein größerer Wert auf die Aggregation von Produkten und Dienstleistungen zu einheitlichen Kundenlösungen gelegt wird.² Abbildung 1 zeigt, dass Deutschland im internationalen Vergleich, vor allem im produzierenden Gewerbe, bei der Digitalisierung weit vorne liegt.

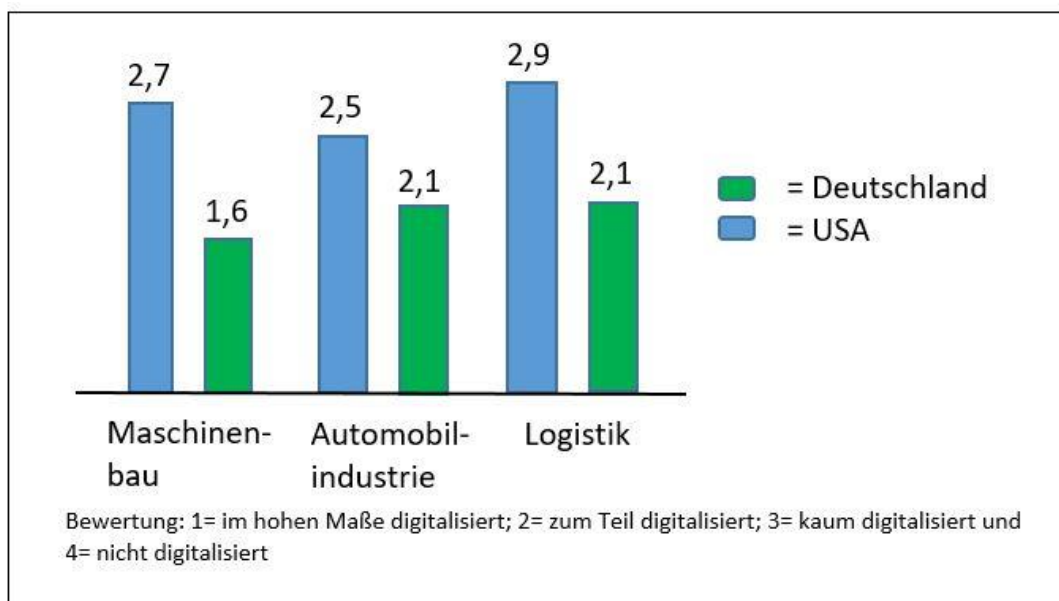


Abbildung 1: Digitale Wettbewerbsfähigkeit von dt. Unternehmen im Vergleich zu den USA

Quelle: Eigene Darstellung in Anlehnung an Kagermann et al. (2015), S. 18.

¹ Vgl. Allmendinger und Lombreglia (2005), S.1.

² Vgl. Barile et al. (2010), S. 21.

7. Fazit und Ausblick

Im Kontext der Industrie 4.0 unterliegen derzeit sämtliche Unternehmen in jeglichen Bereichen großen Veränderungen hinsichtlich ihres Marktumfeldes. Die Produktionsgüterindustrie ist von diesen Veränderungen besonders stark betroffen. Produktion nach dem 4.0-Prinzip bedeutet vor allem das Erstellen von flexiblen Leistungsangeboten auf Basis von kooperativen Entscheidungsmechanismen (hybride Wertschöpfungsketten) anstelle von traditionellen Strukturen mit ihren zentralen Entscheidungsmechanismen. Das sich verändernde Marktumfeld ist dabei vor allem durch zwei wesentliche Entwicklungen geprägt. Die produzierenden Unternehmen sehen sich mit einer immer stärker zunehmenden Serviceorientierung konfrontiert. In dem Zusammenhang gewinnt die Kundenorientierung gleichermaßen an Bedeutung. Klassische, produktorientierte Unternehmen wandeln sich immer mehr zu modernen Anbietern von intelligenten Dienstleistungen. Damit einher geht die verstärkte Fokussierung auf Smart Services, denn diese erleichtern den Informationsaustausch und vereinfachen damit die Ausrichtung der Geschäftsmodelle an den Kundenerwartungen. Smart Services können demnach als eine intelligente Dienstleistung verstanden werden, die eine Erweiterung eines physischen Produktes um eine digitale Komponente darstellen. Diese wird mittels Sensoren und Aktuatoren erreicht.

Die zweite maßgebliche Entwicklung findet derzeit im Technologiebereich statt. Immer leistungsfähigere Informationssysteme (IS) sowie Serverarchitekturen ermöglichen erst den Einsatz von Smart Services. Durch die Verwendung solch moderner IS kommt es zu einer zunehmenden Vernetzung zwischen der realen und der virtuellen Welt. Aufgrund der Komplexität und Aktualität dieser neuen Entwicklungen und Technologien können innovative Unternehmen durch die Einführung von Smart Services einen signifikanten Mehrwert für sich und für den Endkunden generieren. Aufgrund dessen wurden im Zuge dieser Arbeit kritische Erfolgsfaktoren untersucht und analysiert, die maßgeblich zu einer erfolgreichen Implementierung eines solchen Services in ein Unternehmen beitragen. Eine Literaturanalyse diente dabei als Basis für die Analyse. Zur Validierung dieser Ergebnisse wurden im Anschluss Interviews mit ausgewählten Experten aus der Praxis geführt und ausgewertet. Auf Basis dieser Erkenntnisse konnten anschließend Handlungsempfehlungen abgeleitet werden.

Es stellte sich heraus, dass eine Reihe von Einflussfaktoren existieren, die einen Einfluss auf den Erfolg einer Smart-Service-Einführung haben. Größtenteils deckten sich die Ergebnisse aus der Theorie und Praxis. In einigen Punkten traten allerdings auch große Differenzen auf. Die Qualifikation der Mitarbeiter, Kundenanforderungen, interdisziplinäre Teams und die IT-Infrastruktur stellten sich als die wichtigsten Faktoren heraus. Vor dem Hintergrund der stetig zunehmenden Komplexität der Arbeitswelt bedarf es einer Kooperation verschiedenster Unternehmensbereiche in interdisziplinären Teams. Weiterhin muss die Qualifikation der Mitarbeiter gewährleistet werden, damit die Einführung eines Smart Services gelingen kann. Sowohl Theorie als auch Praxis sind sich einig, dass der Mensch weiterhin im Mittelpunkt der Produktion stehen muss.

Unterschiede taten sich hauptsächlich bei der Orientierung an Vorgehens- und Referenzmodellen auf. Die Praxis bemängelt in diesem Zusammenhang eine zu starke Fokussierung der

Wissenschaft auf theoretische Konstrukte. Im Großen und Ganzen geht die Entwicklung allerdings sowohl in der Praxis als auch in der Theorie in die richtige Richtung. Die Thematik der Smart Services hat längst die unternehmerische Praxis erreicht, und dies ist nicht zuletzt der Verdienst der intensiven Forschung in den vergangenen Jahren.

In Bezug auf die Wissenschaft lässt sich festhalten, dass es vor allem für kleinere und mittlere Unternehmen (KMU) weiteren Forschungsbedarf in Hinblick auf eine Smart-Service-Einführung gibt. Die meisten der bereits existierenden Modelle zielen eher auf große Unternehmen und Konzerne ab. Da die KMUs allerdings einen großen Teil der Unternehmenslandschaft ausmachen, dürfen diese nicht vernachlässigt werden. Es sollten demnach allgemeingültige serviceorientierte Architekturen entwickelt werden, die den Kostenfaktor nicht gänzlich außer Acht lassen und damit auch in der Praxis Anwendung finden können. Abschließend lässt sich festhalten, dass es grundsätzlich eines stärkeren Austauschs der Wissenschaft mit der Praxis bedarf. Theorien und Modelle sind wichtig, sollten aber durch Best-Practice-Ansätze ergänzt und vervollständigt werden.