

Kritische Erfolgsfaktoren für die Ausgliederung von Instandhaltungsaufgaben an einen externen Dienstleister in einem Industrie 4.0 Kontext

Bachelorarbeit

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

vorgelegt von

Name: Steidel



Vorname: Olivier Bernard



Prüfer: Prof. Dr. M. H. Breitner

Hannover, den 11. August 2017

Inhaltsverzeichnis

Inhaltsverzeichnis.....	i
Abbildungsverzeichnis.....	ii
Tabellenverzeichnis.....	ii
1 Einleitung.....	1
2 Literaturüberblick	2
2.1 <i>Methodische Vorgehensweise zur Ausarbeitung kritischer Erfolgsfaktoren (Belassi und Tukel)</i>	2
2.2 <i>Instandhaltung im Wandel: Instandhaltungsdienstleistungen in Zeiten der Digitalisierung, Big Data und der Industrie 4.0</i>	4
2.2.1 Aktueller Stand der Instandhaltungsorganisation, -strategie und -technik	4
2.2.2 Outsourcings von Instandhaltungsdienstleistungen	9
2.2.2.1 Vorteile:	10
2.2.2.2 Nachteile.....	12
2.2.3 Anforderungen an die Vertragspartner.....	13
2.2.3.1 Vorgehensweise zur Bestimmung der Kerneigenleistungstiefe nach Matyas und Rostek	20
2.2.4 Trends einer nachhaltigen und vorausschauenden Instandhaltung	24
2.2.4.1 Allgemeine Trends in der Instandhaltung.....	24
2.2.4.2 Smart Maintenance als Vorreiter für intelligente Instandhaltung	29
3 Methode – Experteninterviews	31
3.1 <i>Erstellung des Leitfadens</i>	31
3.2 <i>Datenerhebung und Datenerfassung</i>	34
3.3 <i>Auswertung der Interviews nach Mayring, hinsichtlich der kritischen Erfolgsfaktoren</i>	34
3.4 <i>Kurzvorstellung des Fallbeispiele</i>	35
3.5 <i>Zwischenergebnis</i>	40
4 Diskussion	42
5 Limitation.....	45
6 Ausblick	45
7 Ergebnis: Kritische Erfolgsfaktoren zum Outsourcing der Instandhaltung zu einem Instandhaltungsdienstleister	47
8 Fazit	50
9 Literaturverzeichnis	i
Ehrenwörtliche Erklärung.....	iv
A Anhang.....	v

1 Einleitung

In der heutigen Welt sind der technische Fortschritt und die damit einhergehende digitale Vernetzung aktueller denn je. Die Idee der Industrie 4.0 hat Einzug erhalten und es werden immense Kosteneinsparpotenziale und Vorteile in der gesamten Industrielandschaft und auch im Maschinenbau gesehen.

Was bedeutet Industrie 4.0 hinsichtlich der Instandhaltung? Maschinenbauer stellen Maschinen her, die mit Hilfe von Sensoren, Digitaltechnik und durch Vernetzung eigenständig genau bestimmen können, bei welcher Komponente ein Fehler vorliegt und sich anschließend Ersatzteile bestellen oder einen Techniker beauftragen. Über die eigene Serviceabteilung kann dem Kunden ein erweiterter Service angeboten werden, und so angepasste an den Bedarf angepasste Servicelevel angeboten werden. Durch den Verbau von unterschiedlichsten Sensoren kann der Hersteller oder auch ein anderer externer Instandhaltungsanbieter, die Maschine aus der Ferne überwachen und deren Einsatzbereitschaft kontrollieren. Damit sich die Instandhaltung des Maschinenbetreibers nur noch um Kleinigkeiten kümmern muss und sich so auf seine Kernkompetenzen konzentrieren kann, ist als weiterer Service die Ersatz- und Verschleißteilbereitstellung in einem möglichen Vertrag integriert. Aber ist ein externer Anbieter von Maschinenersatzteilen wirklich sinnvoll?

Als Ausgangssituation der vorliegenden Arbeit dient ein Geschäftsmodell, das die Verbindung zwischen einem Maschinenbetreiber und einem Anbieter von Maschinenersatzteilen darstellt. Dabei wird dieser als externer Dienstleister für Ersatzteilversorgung gesehen und garantiert dem Maschinenbetreiber eine vorab definierte Verfügbarkeit der Maschine. Dieser Service wird über eine Prämie vergütet. Zur Überwachung bekommt der Dienstleister die erforderlichen Daten übertragen. Der externe Dienstleister kann sich über eine Versicherung gegen Konventionalstrafen absichern und erhält von einem Komponentenhersteller die benötigten Ersatzteile geliefert.

Aufgrund des begrenzten Umfangs der Arbeit werden hier die beiden letzten Verbindungen nicht weiter berücksichtigt. Dies könnte in nachfolgenden Forschungsarbeiten genauer betrachtet werden. Der Schwerpunkt dieser Arbeit liegt auf der Beziehung zwischen Betreiber und Dienstleister und der Frage nach dem optimalen Umfang des Outsourcings von Instandhaltungsaufgaben. Daraus folgend soll sich ergeben, in welchen Anwendungsfällen eine Ausgliederung für den Maschinenbetreiber erfolgversprechend ist und auf welche kritischen Erfolgsfaktoren zu achten sind.

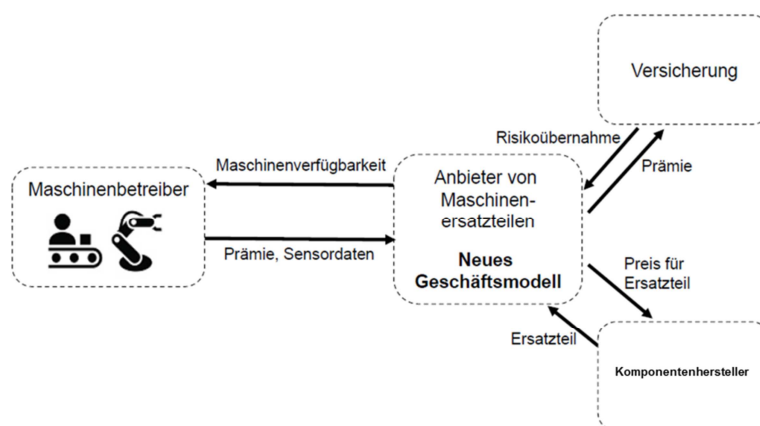


Abbildung 1: Geschäftsmodell zur Vorhaltung von Ersatzteilen basierend auf Sensordaten

Der Aufbau der Arbeit gliedert sich in zwei Rekercheteile. Neben der Auswertung von Literaturquellen wurden Fallstudien anhand von Experteninterviews erstellt. Der Literaturüberblick gibt zunächst eine Bestandsaufnahme gängiger Instandhaltungsmethoden von heute bezüglich der eingesetzten Organisationsstruktur, Strategie und Technik, bevor sich den Vor- und Nachteilen des Outsourcings von Instandhaltungsdienstleistungen gewidmet wird. Für die Entscheidung für oder gegen die Ausgliederung werden zum einen Anforderungen für die Vertragspartner genannt und zum andere ein Verfahren zum Ausgliederungsumfang vorgestellt. Abschließend beschäftigt sich das Kapitel 2.2.4 mit dem Sollzustand und den aktuellen Trends sowie der Integration der Industrie 4.0 in der Instandhaltung.

Zusammenfassend werden folgende Forschungsfragen behandelt:

1. Was sind kritische Erfolgsfaktoren für einen Maschinenbetreiber bei der Nutzung eines externen Anbieters von Instandhaltungsdienstleistungen?
2. In welchem Umfang könnte das Outsourcing der Instandhaltung für einen Maschinenbetreiber sinnvoll sein?

2 Literaturüberblick

2.1 Methodische Vorgehensweise zur Ausarbeitung kritischer Erfolgsfaktoren (Belassi und Tukel)

Allgemeine Arbeitsweise:

Die literarische Vorarbeit dieser Bachelorarbeit wurde durch eine Internetsuche nach unterschiedlichen Suchbegriffen rund um eine „moderne“ Instandhaltung geprägt. Für eine weitere Recherche kam Literatur aus der Technischen Informationsbibliothek Hannover zum Einsatz. Mittels Experteninterviews in unterschiedlichen Branchen und Unternehmen wurden aktuellere Informationen und speziellere und realere Einblicke aus Betreiber- und Dienstleistungssicht beschafft.

Mit „modern“ ist die Instandhaltung in der heutigen Zeit gemeint und so wurde verstärkt nach den englischen und deutschen Begriffen der Instandhaltung in Bezug auf Industrie 4.0 gesucht. Beispielhaft sind die Begriffe „Predictive Maintenance“ oder „Maintenance Outsourcing“. Außerdem wurde neben spezielleren thematischeren Nachforschungen, wie dem aktuellen Stand der Idee der Smart Maintenance und den allgemeinen Trends und den Handlungsbedarfe der Instandhaltung, auch nach einem Verfahren gesucht, mit dem der Grad der Eigenleistung der Ersatzteilebereitstellung bestimmt werden kann. Als besonders geeignet schien erschien das Modell von Matyas et al. (2006), bei dem die Kerneigenleistungstiefe bestimmt wird (Abschnitt 2.2.3.1). Dabei wurden Literatursuchmaschinen wie Google Scholar, IEEE Xplore oder die direkte Suche im Springer Link genutzt.

Als weiteres methodisches Vorgehen wurde die Methodik von Belassi und Tukel (1996) genutzt, um das Ziel dieser Bachelorarbeit, kritische Erfolgsfaktoren für das gegebene Geschäftsmodell heraus zu arbeiten zu erreichen und um diese Faktoren anschließend einfacher bewerten zu können.

8 Fazit

Vom Autor wurde in der durchgeführten Studie festgestellt, dass im Gegensatz zu den untersuchten Literaturquellen besonders auf Betreiberseite Vorbehalte gegenüber einem Outsourcing der Instandhaltung bestehen. Ein Aspekt ist die Schwierigkeit mit der Modernisierungsgeschwindigkeit umzugehen. Die produzierenden Unternehmen mit vielfältigen Maschinenverbänden sowie deren Instandhaltungsbereich scheinen nicht mit den Innovationszyklen im digitalen Bereich mithalten zu können. Zu differenzieren ist, dass Klein- und Mittelständische Unternehmen andere, positive Voraussetzungen für Innovation und damit für Outsourcing haben, Großunternehmen sich dagegen eher auf ein Outsourcing von Teilprozessen beschränken.

Beide Seiten - Hersteller und Betreiber - müssen im Sinne einer positiven Weiterentwicklung versuchen, auf einen Nenner zu kommen bzw. sich gegenseitig anzunähern. Hersteller und Betreiber müssen zu einem vermehrten Austausch von Daten und Know-how kommen. Auch wenn von der Dienstleistungs- oder Herstellerseite ein flexibles und dynamisches Angebot vorhanden ist, müssen sie zunehmend auch auf die spezifischen Nutzungscharakteristika der jeweiligen Anlagen der Betreiber berücksichtigen.

Auch wenn der Ansatz von Industrie 4.0 eine neue Stufe der Organisation und Steuerung der gesamten Wertschöpfungskette über den Lebenszyklus von Produkten definiert (vgl. Bauer, 2016: S.2), lässt sich dieser Ansatz nicht unbedingt eins zu eins in die Realität übertragen und auch nicht in jedem Einsatzfall sinnvoll erscheinen. Es wurde deutlich, dass sich die Unternehmen mit den Innovationen von Industrie 4.0 auseinandersetzen, teils aber aufgrund der Randbedingungen noch keine Möglichkeit zur Umsetzung sehen. Daher sind maßgeschneiderte Lösungen gefragt, die Vorteile des Outsourcings nutzen, aber Vorbehalte gegen Know-how Verlust, Flexibilität, Reaktionsgeschwindigkeit oder Autonomie berücksichtigen. Die Übernahme eines Ersatzteilmanagements könnte eine solche Lösung sein, muss jedoch an die jeweiligen Randbedingungen angepasst werden. Durch den Fokus auf Anlagenkomponenten ist ein solches Modell auch für längere und komplexere Wertschöpfungsketten erfolgversprechend.

Bei der Entwicklung solcher Lösungen ist eine permanente Kommunikation und Kooperation zwischen Dienstleister und Maschinenbetreiber der Schlüssel zum Erfolg. Die hier vorgestellten kritischen Erfolgsfaktoren können diesen Prozess unterstützen.