

Abstract

Titel: Betriebswirtschaftliche Erfolgsfaktoren für Predictive Maintenance am Beispiel der Rollmaterialindustrie

Kurzzusammenfassung: Die Rollmaterialbranche steht unter Druck und die Industry 4.0 bietet sowohl für Fahrzeughersteller als auch Bahnbetreiber Herausforderungen und Chancen zugleich. Gerade in der Instandhaltung wird dem neuen Ansatz «Predictive Maintenance» ein hohes Potenzial prophezeit. In dieser Arbeit wird ein aktueller Stand der Forschung zu Instandhaltungsstrategien aufgezeigt. Darauf aufbauend wird anhand von zehn qualitativen Experteninterviews ein Status Quo der gegenwärtigen Instandhaltungspraxis für Schienenfahrzeuge sowie die konkreten Herausforderungen und Vorteile von Predictive Maintenance untersucht. Als Ergebnis resultieren Erfolgsfaktoren, welche die risikominimierend auf die Herausforderungen und potenzialausschöpfend auf die Vorteile wirken sollen.

Verfasser/in: Alessandro Sigrist

Herausgeber/in: Dr. Christian Heumann

Veröffentlichung (Jahr): 2019

Zitation: Sigrist, A. (2019). *Betriebswirtschaftliche Erfolgsfaktoren für Predictive Maintenance am Beispiel der Rollmaterialindustrie*. FHS St.Gallen – Hochschule für Angewandte Wissenschaften: Masterarbeit MSc in Business Administration

Schlagworte: Digitalisierung, Predictive Maintenance, Big Data

Ausgangslage

Auch 2019 gilt die Digitalisierung noch als Megatrend und steht als Inbegriff für die Industry 4.0. Mittendrin bewegt sich die Rollmaterialbranche, ihrerseits das zweitwichtigste Transportmittel nach dem Strassenverkehr. Dabei treffen zwei Marktteilnehmer aufeinander, die aktuell beide herausfordernde Zeiten durchleben. Einerseits sehen sich die Fahrzeughersteller einem immer stärker verdichtenden Wettbewerb im Neufahrzeuggeschäft gegenüber. Auf der anderen Seite stehen die Betreiber von Rollmaterial unter hohem Kostendruck und werden wegen steigenden Ticketpreisen öffentlich kritisiert. In dem Instandhaltungsansatz Predictive Maintenance wird für beide Parteien ein Potenzial gesehen, um diesen Herausforderungen zu begegnen.

Ziel

Die Zielsetzung der Arbeit besteht deshalb darin, die Nutzen und Herausforderungen bei der Adoption und dem Betrieb dieser Methodik aus einer betriebswirtschaftlichen Perspektive zu untersuchen. Aus den identifizierten Nutzen und Herausforderungen sollen anschliessend kritische Erfolgsfaktoren abgeleitet werden, welche der Branche dabei helfen, Predictive Maintenance potenzialausschöpfend und risikooptimiert implementieren zu können.

Vorgehen

Zur Inhaltserarbeitung wurde insgesamt ein exploratives Forschungsdesign gewählt. Dabei kam ein Mischverfahren aus Primär- und Sekundärforschung zur Anwendung. Der Desk Research diente initial dazu, einen fundierten Stand der Forschung zu den Themen Instandhaltungsstrategien und Business Solutions herzuleiten. Auf dieser Basis wurde die Primärforschung aufgesetzt. Anhand von zehn leitfadengestützten, qualitativen Experteninterviews wurde die Datenbasis für die Ergebnisdiskussion generiert. Die Auswertung fand schliesslich anhand einer Anfertigung von wortwörtlichen Transkripten sowie deren anschliessenden Kategorisierung statt, damit Aussagemuster über alle Interviews hinweg erkannt und aufbereitet werden konnten.

Erkenntnisse

Die Ergebnisse zu den Herausforderungen und Nutzen haben den bisherigen Forschungsstand sehr gut bestätigt. Zusätzlich dazu konnten einige branchenspezifische Aspekte ergänzt werden. Ausgehend davon wurden Erfolgsfaktoren abgeleitet. Die drei wichtigsten Erfolgsfaktoren, weil damit die am stärksten wahrgenommenen Herausforderungen und Nutzen bekämpft respektive gesteigert werden können, sind ein «schrittweises Vorgehen», ein «professionelles Datenmanagement» und «Reliability Centered Maintenance». Das schrittweise Vorgehen fördert die Kostenoptimierung, die durch Predictive Maintenance erreicht werden soll und reduziert auf der anderen Seite die Herausforderung der Business Case Rechnung. Mit einem professionellen Datenmanagement kann der grössten Herausforderung «Datenmanagement» begegnet

werden. Hinzu kommen viele zusätzliche positive Effekte dieses Erfolgsfaktors, welche in der Arbeit genauer beschrieben werden. Mit der Reliability Centered Maintenance können schliesslich noch die Potenziale hinsichtlich der Verfügbarkeit und Zuverlässigkeit der Schienenfahrzeuge gefördert werden. Hierbei handelt es sich um zwei erfolgskritische Kennzahlen von Verkehrsbetrieben. Die restlichen Erfolgsfaktoren, welche die positiven Effekte nochmals unterstützen sollen, sind ein geeigneter Organisationsaufbau, die Berücksichtigung der Organisationskultur, das Business Process Reengineering, der Pragmatismus bei der Business Case Rechnung sowie die Transformation von Fahrzeugherstellern zu Business Solutions Anbietern.

Literaturquellen

Alle transkribierten Interviews

Lauer, T. (2014). *Change Management. Grundlagen und Erfolgsfaktoren* (2. Aufl.). Berlin Heidelberg: Springer Verlag.

Moubray, J. (1997). *RCM II, Reliability-centred maintenance* (2. Aufl.). New York: Industrial Press Inc.

Nowlan, F.S & Heap, H.F. (1978). *Reliability-Centered Maintenance*. San Francisco: United Airlines Publications.

Zimmer, M.S. (2018). Business Solutions: Sellers' and Buyers' Perspectives (Dissertation, Technische Universität München). Abgerufen von <https://mediatum.ub.tum.de/doc/1221740/1221740.pdf>