

MANUEL BÖRGER

Die Industrie 4.0 und ihre Auswirkungen auf das Produktions- und Logistikcontrolling

Handlungsempfehlungen für Unternehmen und Controller

Econobooks

Manuel Börger

**Die Industrie 4.0
und ihre Auswirkungen
auf das Produktions- und
Logistikcontrolling**

**Handlungsempfehlungen für
Unternehmen und Controller**

Bibliografische Information der Deutschen Nationalbibliothek:

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

Impressum:

Copyright © EconoBooks 2020

Ein Imprint der GRIN Publishing GmbH, München

Druck und Bindung: Books on Demand GmbH, Norderstedt, Germany

Covergestaltung: GRIN Publishing GmbH

Inhaltsverzeichnis

Abbildungsverzeichnis	IV
Management Summary	V
1 Einleitung	1
1.1 Problemstellung und Zielsetzung	1
1.2 Forschungszusammenhang	2
1.3 Vorgehensweise	3
2 Industrie 4.0	5
2.1 Historischer Hintergrund	5
2.2 Definition	8
2.3 Grundlegende Begriffe	9
2.4 Chancen und Risiken	12
3 Grundlagen des Produktions- und Logistikcontrollings	16
3.1 Definition Controlling Abgrenzung	16
3.2 Produktions- und Logistikcontrolling.....	18
3.3 Grundlegende Logistikcontrollinginstrumente	20
3.4 Grundlegende Produktionscontrollinginstrumente	22
3.5 Aktuelles Kompetenzprofil eines Controllers.....	27
4 Auswirkung von Industrie 4.0 auf das Produktions- und Logistikcontrolling	32
4.1 Auswirkungen von Industrie 4.0 auf das Logistikcontrolling.....	32
4.2 Auswirkungen von Industrie 4.0 für das Produktionscontrolling.....	43
5 Kompetenzprofil eines Controllers in der Zeit von Industrie 4.0	61
5.1 Aufgabenfeld eines Controllers bei Industrie 4.0.....	61
5.2 Anforderungssteigerung und Anforderungsverschiebungen des Controllers	62
5.3 Weiterbildung.....	64
5.4 Rollenbild des Controller	66
6 Schluss	68
Literaturverzeichnis	72

Abbildungsverzeichnis

Abbildung 1: Entwicklungen der Industrie im Verlaufe der Geschichte.....	6
Abbildung 2 Einstufige Deckungsbeitragsrechnung.....	23
Abbildung 3 Zuschlagskalkulation	24
Abbildung 4: Overall Equipment Effectiveness.....	27
Abbildung 5: Rollenbild des Controllers	29
Abbildung 6 Prozessoptimierung in den unterschiedlichen Unternehmensbereichen.....	32
Abbildung 7: Prozessablauf nach Einführung von RFID Technologie bei Scheren	36
Abbildung 8: Die Stufen des automatisierten Fahrens	39
Abbildung 9: Statistik 1	44
Abbildung 10: Statistik 2	45
Abbildung 11: Kernkompetenzen eines Controllers bei Industrie 4.0.....	63
Abbildung 12: Weiterbildung von Mitarbeiterkompetenzen durch Industrie 4.0	65
Abbildung 13: Rollenbild des Controllers	66

Management Summary

Industrie 4.0 hat sich in den letzten Jahren zu einem Modethema entwickelt. In der Bachelorarbeit werden die Auswirkungen von Industrie 4.0 auf das Produktions- und Logistikcontrolling in Industrieunternehmen erläutert. Des Weiteren wird auf die Veränderung des Kompetenzprofils eines Controllers durch Industrie 4.0 eingegangen.

Der Bereich des Logistikcontrollings ist erheblichen Veränderungen ausgesetzt. Dabei kommt in Zukunft mehr RFID Technologie zum Einsatz. Diese Technologie führt dazu, dass Logistikabläufe, wie zum Beispiel die Lagerung und der Transport von Waren, optimiert werden. Außerdem beeinflussen autonome Fahrzeuge das Logistikcontrolling. Die Transportlogistik wird durch die autonomen Transportmittel verbessert. Das Controlling ist für das Auswerten von Daten zuständig, die durch Sensoren gesammelt werden. Außerdem muss das Controlling hierbei Entscheidungen über die Rentabilität der Investitionen treffen, um einen möglichst großen unternehmerischen Erfolg zu erzielen.

Auch im Bereich der Produktion gibt es in Zukunft große Veränderungen. Das Produktionscontrolling wird durch Industrie 4.0 in Zukunft wie das Logistikcontrolling verstärkt mit der Auswertung von Produktionsdaten zu tun haben. Vorausschauendes Warten von Produktionsanlagen wird durch Industrie 4.0 möglich, sodass Störungen in der Produktion schon im Voraus vermieden werden können. Im Bereich der Produktionskennzahlen gilt es, die wichtigsten Daten in Form von neuen Kennzahlen darzustellen. Im Bereich Forecast wird die Vorhersage durch die große Anzahl der Daten genauer. Die Kalkulationen und Kostenrechnungen werden durch die größere Flexibilität in der Fertigung vor Herausforderungen gestellt, sodass eine genaue Bestimmung der Kosten erschwert wird und für das Controlling Veränderungen in der Ermittlung vorhanden sind.

Der Controller der Zukunft muss sich vermehrt mit der Auswertung von Daten und Informationstechnik vertraut machen. Dafür sind Weiterbildungen von Vorteil. Er steht mit den Führungskräften bei strategischen und operativen Entscheidungen enger in Kontakt. Das Anforderungsprofil für den Controller in Zeiten von Industrie 4.0 wird etwas ansteigen.

Das Management darf die Industrie 4.0 Trends im Bereich der Logistik und der Produktion nicht vorübergehen lassen, ohne Veränderungen in Richtung Industrie 4.0 aktiv voranzutreiben. Nur dadurch bleiben Unternehmen konkurrenzfähig. Zu einem späteren Zeitpunkt lässt sich nicht mehr alles auf einmal nachholen.

Insgesamt gibt es erhebliche Auswirkungen im Bereich des Logistik- und Produktionscontrollings. Diese lassen sich zukunftsgerichtet im Voraus noch nicht exakt einschätzen, sodass sich Unternehmen fortlaufend mit den aktuellen Trends im Rahmen von Industrie 4.0 beschäftigen müssen, um gegebenenfalls aktiv auf Veränderungen reagieren zu können.

1 Einleitung

1.1 Problemstellung und Zielsetzung

Nach der ersten industriellen Revolution (Maschinenzeitalter), der zweiten Revolution (Revolution der Akkord und Fließarbeit) und der dritten industriellen Revolution (Revolution der Informationstechnik) folgt aktuell die vierte industrielle Revolution. Unter der vierten industriellen Revolution versteht man die Digitalisierung der Industrie. Produkte werden individuell, je nach Kundenwunsch und mit einer hochflexiblen Produktion bis zur Losgröße eins hergestellt. Industrie 4.0 gehört aktuell zu den wirklichen Trendthemen im deutschsprachigen Raum. Davon kann man sich auch durch die vielen neu erschienenen Artikeln in Zeitschriften und neuen Büchern überzeugen lassen. Auch die Bundesregierung hat Industrie 4.0 auf der Agenda und unterstützt bis heute die Forschung in diesem Bereich mit einem mittleren zweistelligen Millionenbetrag.¹

In dem Bundestagswahlkampf 2017 zeigte sich bei der Freien Demokratischen Partei, dass das Thema Industrie 4.0 und Digitalisierung in der Politik Beachtung findet und von der Bevölkerung angenommen wird. Beispielhaft sind hierfür die Aussagen des FDP Parteichefs Christian Lindner, der Deutschland hinsichtlich Industrie 4.0 besser aufstellen und die Digitalisierung vorantreiben will. Des Weiteren setzte die FDP im Wahlkampf verstärkt auf Social Media Auftritte.² Bei der anschließenden Bundestagswahl im September 2017 erhielten die Freien Demokraten 10,7 Prozent der Wählerstimmen und feierten einen großen Wahlerfolg.³

Der Bereich Produktion wird oft als Hauptbestandteil eines betrieblichen Unternehmens betrachtet und ist somit eine Grundlage für einen Fertigungsbetrieb. Ziel der Produktion ist es, eine Wertschöpfung zu schaffen, sodass der Input (z.B. Materialien, Arbeitskräfte, Maschinen) zum Output (fertiges Erzeugnis) in einem positiven Verhältnis steht.⁴ Der Logistikbereich nimmt in vielen Unternehmen einen immer größeren Posten ein. So werden durch die Zunahme von Global Sourcing die Herausforderungen in der Logistik größer, sodass der Gesamtkostenvergleich zur Lieferantenauswahl eine immer größere Komplexität aufweist.

¹ Vgl. Bundesministerium für Wirtschaft und Energie (o.J.).

² Vgl. Caspari (2017).

³ Vgl. Niederberger (2017).

⁴ Vgl. Gottmann (2016), S.18.

Somit müssen vor der Entscheidungsfindung für eine Sourcingstrategie die Lieferanten nach Kostengesichtspunkten genauestens beurteilt werden.⁵

Dadurch nimmt die Bedeutung des Controllings in diesen beiden Bereichen auch immer weiter zu. Ein wesentlicher Teil des Controllings wird in der Produktion und Logistik auch über Kennzahlen vorgenommen und steht durch das aktuelle Thema Industrie 4.0 vor einer großen Herausforderung.

Die Bachelorarbeit konzentriert sich explizit auf das Themenfeld des Produktions- und Logistikcontrollings in Zeiten von Industrie 4.0 und beschäftigt sich somit nur mit einem Teilbereich des Controllings und der Industrie 4.0.

Hauptziel dieser Bachelorarbeit ist es, die aktuellen Herausforderungen, Chancen und Risiken zu erläutern, die durch das aktuelle Thema Industrie 4.0 in Zukunft im Bereich der Logistik und Produktion auftreten werden. Industrieunternehmen, die vor der aktuellen Herausforderung Industrie 4.0 stehen, sollen Handlungsempfehlungen, Verbesserungsvorschläge und Konzepte im Bereich der Produktion und Logistik und hier besonders im Bereich des Controllings erhalten, um auf die Digitalisierung besser vorbereitet zu sein.

Somit stellt sich die Frage: Welche Herausforderungen sind mit dem aktuellen Modethema Industrie 4.0 für das Produktions- und Logistikcontrolling verbunden?

Auf der Grundlage dieser Erkenntnisse ist es wichtig, für das betriebliche Logistik- und Produktionscontrolling eines produzierenden Unternehmens und für den kontinuierlichen Verbesserungsprozess eines Unternehmens eine Untersuchung über dieses Thema durchzuführen.

1.2 Forschungszusammenhang

Controlling im Bereich Logistik und Produktion wurde in vielen wirtschaftswissenschaftlichen Lehrbüchern schon erforscht. Auch wurden schon viele wissenschaftliche Bücher über Kennzahlen der Produktion und Logistik geschrieben. So gibt es beispielsweise das Buch von der Autorin Juliane Gottmann, die sich expli-

⁵ Vgl. Buchinger (2010).