

THOMAS NEKAM



CONTROLLING UND RISIKOMANAGEMENT IM DIGITALEN ZEITALTER

ANFORDERUNGEN DER DIGITALISIERUNG AN DIE INDUSTRIE 4.0

Thomas Nekam

**Controlling und
Risikomanagement im digitalen
Zeitalter**

**Anforderungen der Digitalisierung
an die Industrie 4.0**

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 © ScienceFactory 2019

Ein Imprint der Open Publishing GmbH, München

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

Covergestaltung: Open Publishing GmbH

Inhaltsverzeichnis

Kurzzusammenfassung	5
Abstract.....	6
Abbildungsverzeichnis	7
Tabellenverzeichnis.....	9
1 Einleitung.....	10
1.1 Problemstellung/Ausgangslage.....	10
1.2 Zentrale Fragestellungen	11
1.3 Ziele der Arbeit	11
1.4 Aufbau der Arbeit und methodisches Vorgehen.....	12
2 Klassisches Controlling und Risikomanagement	14
2.1 Traditionelle Ziele und Aufgaben des Controllings und Risikomanagements.....	14
2.2 Ausgewählte Prozesse des (Risiko-)Controllings.....	19
3 Anforderungs- und Rollenbild des klassischen (Risiko-)Controllers	26
4 Digitalisierung unter dem Begriff Industrie	30
4.1 Historie der Digitalisierung.....	30
4.2 Begriffsdefinition und Voraussetzungen von Industrie	32
4.3 Technologische Voraussetzungen der Digitalisierung.....	36
4.4 Smart Factory als Kernelemente von Industrie	43
4.5 Veränderungen in der Arbeitswelt.....	47
4.6 Disruption als Element von Industrie	50
4.7 Cyber Risiken als integrierter Bestandteil der Digitalisierung und Industrie.....	52

5 Die Transformation des Controllings und Risikomanagements im digitalen Zeitalter	56
5.1 Zentrale Herausforderungen der Digitalisierung an das Controlling/Risikomanagement.....	56
5.2 Vorantreiben und Sicherstellung der Effektivität und Effizienz von IndustrieInvestitionen unter Berücksichtigung digitaler Disruption	61
5.3 Verändertes Rollenbild und veränderte Aufgabe des Controllers im IndustrieUmfeld	74
5.4 Transformation des Controllings unter Einsatz neuer Werkzeuge und Kompetenzen	89
6 Zusammenfassung und Fazit.....	103
7 Literaturverzeichnis.....	108

Kurzzusammenfassung

Aufgrund der zunehmenden Digitalisierung werden Unternehmen und deren Abteilungen gezwungen sein, sich großen Herausforderungen zu stellen und grundlegenden Veränderungen zu unterziehen. Das Ziel dieser Masterarbeit ist es, diese spezifisch für das Controlling und Risikomanagement herauszuarbeiten und dabei sowohl auf die wesentlichen Treiber der Digitalisierung einzugehen, als auch ein besonderes Augenmerk auf disruptive Veränderungen zu setzen. Am Beginn der Masterarbeit erfolgt eine Analyse des klassischen Controllings und Risikomanagements dahingehend, wieso die beiden Funktionen den gestiegenen Anforderungen der Digitalisierung unter Industrie 4.0 nicht mehr gerecht werden können. Darauf aufbauend werden die wesentlichen Grundlagen zu Industrie 4.0 erläutert. Der Hauptteil beschäftigt sich mit der Transformation des Controllings und Risikomanagements im digitalen Zeitalter.

Schlagworte (mind. 3, max. 6):

Industrie 4.0, Controlling 4.0, Big Data, Digitalisierung, Disruption, Risikomanagement 4.0

Abstract

Because of the increasing digitalization companies and their departments will be forced to face huge challenges and undergo fundamental changes. The aim of this master thesis is to work out these changes specifically for the controlling and risk management department, to point out the mayor drivers of the digitalization and to pay special attention to disruptive changes. At the beginning of this master thesis an analysis of the classic controlling and risk management department is carried out on why they are not suited anymore to face the rising tasks of the digitalization. Building on that the essential basics of Industry 4.0 will be explained. The main part of the thesis concerns itself with the transformation of the controlling and risk management department in the digital age.

Keywords (at least 3, max. 6):

Industry 4.0, Controlling 4.0, Big Data, Digitalization, Disruption, Risk Management 4.0

Abbildungsverzeichnis

Abbildung 1 COSO-Würfel	16
Abbildung 2 Risikocontrolling als Querschnittsfunktion	17
Abbildung 3 Unterscheidung Risikocontrolling und Risikomanagement	18
Abbildung 4 IGC Prozessmodell.....	19
Abbildung 5 Optimierungspotenzial Management Reporting.....	22
Abbildung 6 Entwicklung der Controlling Anforderungen im 20. Jahrhundert	26
Abbildung 7 Kompetenzanforderungen an die einzelnen Rollbilder des Controllers	29
Abbildung 8 Die vier Phasen der industriellen Revolution	31
Abbildung 9 Auswirkungen Industrie 4.0 auf das Arbeitsumfeld	34
Abbildung 10 Industrie 4.0 Reifegradmodell.....	35
Abbildung 11 Überblick Industrie 4.0 Technologien.....	37
Abbildung 12 Prozess des Cloud-Computing.....	40
Abbildung 13 Big Data Datenquellen	41
Abbildung 14 Smart Factory und Schnittstellen.....	44
Abbildung 15 Horizontale Integration über Wertschöpfungsnetzwerke	45
Abbildung 16 Kernberufe CPS	49
Abbildung 17 Risiken und Herausforderungen im Zusammenhang mit Industrie 4.0.....	53
Abbildung 18 Zentrale Herausforderungen der Digitalisierung an das Controlling.....	57
Abbildung 19 Vier-Phasen Konzept zur erfolgreichen Implementation von Industrie 4.0 Investitionen	62
Abbildung 20 Potenzialmatrix zur Bewertung von Industrie 4.0 Investitionen.....	65
Abbildung 21 Industrie 4.0 Roadmap	68
Abbildung 22 Handlungsempfehlungen an den Controller zur erfolgreichen Einführung von Industrie 4.0-Investitionen	69
Abbildung 23 Controlling 4.0 Roadmap	72
Abbildung 24 Industrie 4.0 Risiken entlang der Supply-Chain-Kette	73
Abbildung 25 Die Veränderung der Controller-Rolle im Industrie 4.0 Umfeld.....	75
Abbildung 26 Anforderungsbild des Controllers im Zeitvergleich.....	79
Abbildung 27 IGC Controlling-Prozessmodell 2.0	80

Abbildung 28 Zukunftsgerichtete Reports unter Industrie 4.0	87
Abbildung 29 Abbildung 29 Big Data Technologien.....	93
Abbildung 30 Kompetenzbedarf Industrie 4.0	99

Tabellenverzeichnis

Tabelle 1 disruptive Geschäftsmodelle	52
---	----

1 Einleitung

1.1 Problemstellung/Ausgangslage

Sogenannte Megatrends, wie die Digitalisierung, Urbanisierung, Konnektivität, Globalisierung und Individualisierung¹, beeinflussen alle Ebenen der Gesellschaft, was grundlegende Veränderungen für die Geschäftsmodelle vieler Unternehmen zur Folge hat. Das Schlagwort „disruptive Prozesse“ nimmt eine wesentliche Rolle in diesem Prozess des Wandels ein, in welchem bereits etablierte Produkte und Geschäftsmodelle innerhalb kurzer Zeit von neuen Technologien und Dienstleistungen abgelöst werden.²

Aufgrund der zunehmenden Digitalisierung haben viele Unternehmen große Herausforderungen und Veränderungen zu bewältigen. Diese Entwicklung gleicht einer vierten industriellen Revolution. Mit dem, von der deutschen Bundesregierung auf der Hannover Messe 2011, vorgestellten Zukunftsprojekt „Industrie 4.0“, will das Land eine Vorreiterrolle in der Nutzung digitaler Technologien einnehmen.³

Doch nicht nur die Geschäftsmodelle der Unternehmen sind betroffen, sondern auch die Prozesse und Abteilungen werden sich grundlegenden Veränderungen unterziehen müssen. Die Tragweite, die diese mit sich bringen, kann heute in vielen Fällen noch nicht abgeschätzt werden. Auch das Controlling und das Risikomanagement werden sich einer grundlegenden Transformation unterziehen müssen, welche nicht nur aus Standardisierung und Automatisierung bestehen wird.⁴

Welche Herausforderungen, aber auch welche Chancen, die zunehmende Digitalisierung unter dem Begriff Industrie 4.0 für das Controlling und das Risikomanagement mit sich bringen wird, sollen in dieser Masterarbeit analysiert werden.

¹ Vgl. o.V., o.J., Megatrends Übersicht

² Vgl. Grätsch, o.J., Disruptive Veränderungen: Was erfolgreiche Unternehmen anders machen.

³ Vgl. BMBF, o.J., Industrie 4.0

⁴ Vgl. Schäffer, Weber, 2017, S. 34-40

1.2 Zentrale Fragestellungen

- Wieso reicht das traditionelle Controlling und Risikomanagement zur Bewältigung der zukünftigen Aufgaben, im Zusammenhang mit der zunehmenden Digitalisierung, nicht mehr aus?
- Wie werden sich die Prozesse und die Instrumente des Controllings und des Riskmanagements unter Industrie 4.0 verändern?
- Wie werden sich das Rollenbild und die Kompetenzen des Controllers/Risikomanagers verändern?

1.3 Ziele der Arbeit

Im Verlauf dieser Arbeit sollen die Auswirkungen der zunehmenden Digitalisierung, unter dem Begriff „Industrie 4.0“, im Rahmen des Controllings und des Risikomanagements dargestellt und analysiert werden.

Es soll auf die wesentlichen Treiber der Digitalisierung und die damit einhergehenden Chancen und Risiken eingegangen werden. Ein besonderes Augenmerk wird dabei auch auf disruptive Prozesse gelegt.

Im Zentrum der Arbeit sollen die wesentlichen Herausforderungen, die sich durch Industrie 4.0 für das Controlling und das Risikomanagement ergeben, stehen. Die daraus neu entstehende Rolle des Controllers und Risikomanagers, aber auch neue Instrumente und Kompetenzen werden behandelt, um den Einfluss von Big Data und möglichen Cyber-Risiken transparent zu machen.

Im Anschluss soll eine Zusammenfassung der wesentlichen Chancen und Risiken, die sich durch Industrie 4.0 für die zuvor genannten Funktionen eröffnen, erfolgen.

Das erwartete Ergebnis soll einerseits einen Ausblick auf die zukünftigen Aufgaben und die Rolle des Controllings und Risikomanagements geben und andererseits die Werkzeuge und Kompetenzen darstellen, welche Controller und Risikomanager benötigen, damit sie den Herausforderungen der Digitalisierung und Industrie 4.0 gerecht werden können.