

## **Kotschei Borgy**

Auswirkungen von Qualitätsunterschieden  
von Produktdaten auf betriebliche  
IT-Systeme am Beispiel eines  
Produktkonfigurators

**Masterarbeit**

# BEI GRIN MACHT SICH IHR WISSEN BEZAHLT



- Wir veröffentlichen Ihre Hausarbeit, Bachelor- und Masterarbeit
- Ihr eigenes eBook und Buch - weltweit in allen wichtigen Shops
- Verdienen Sie an jedem Verkauf

Jetzt bei [www.GRIN.com](http://www.GRIN.com) hochladen  
und kostenlos publizieren



## **Bibliografische Information der Deutschen Nationalbibliothek:**

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

Dieses Werk sowie alle darin enthaltenen einzelnen Beiträge und Abbildungen sind urheberrechtlich geschützt. Jede Verwertung, die nicht ausdrücklich vom Urheberrechtsschutz zugelassen ist, bedarf der vorherigen Zustimmung des Verlanges. Das gilt insbesondere für Vervielfältigungen, Bearbeitungen, Übersetzungen, Mikroverfilmungen, Auswertungen durch Datenbanken und für die Einspeicherung und Verarbeitung in elektronische Systeme. Alle Rechte, auch die des auszugsweisen Nachdrucks, der fotomechanischen Wiedergabe (einschließlich Mikrokopie) sowie der Auswertung durch Datenbanken oder ähnliche Einrichtungen, vorbehalten.

## **Impressum:**

Copyright © 2015 GRIN Verlag  
ISBN: 9783668252684

## **Dieses Buch bei GRIN:**

<https://www.grin.com/document/335379>

**Kotschei Borgy**

**Auswirkungen von Qualitätsunterschieden von Produktdaten auf betriebliche IT-Systeme am Beispiel eines Produktkonfigurators**

## **GRIN - Your knowledge has value**

Der GRIN Verlag publiziert seit 1998 wissenschaftliche Arbeiten von Studenten, Hochschullehrern und anderen Akademikern als eBook und gedrucktes Buch. Die Verlagswebsite [www.grin.com](http://www.grin.com) ist die ideale Plattform zur Veröffentlichung von Hausarbeiten, Abschlussarbeiten, wissenschaftlichen Aufsätzen, Dissertationen und Fachbüchern.

### **Besuchen Sie uns im Internet:**

<http://www.grin.com/>

<http://www.facebook.com/grincom>

[http://www.twitter.com/grin\\_com](http://www.twitter.com/grin_com)

**Auswirkungen von Qualitätsunterschieden  
von Produktdaten auf betriebliche IT-  
Systeme am Beispiel eines  
Produktkonfigurators**

**Masterthesis**

im Fachbereich Produktionstechnik  
-Maschinenbau & Verfahrenstechnik-  
der  
Universität Bremen  
von

**Kotschei Borgy**

**BIBA – Bremer Institut für Produktion und Logistik**

Bremen, August 2015

## Kurzfassung

Die Investitionsgüterindustrie in Deutschland agiert unter dem Einfluss stetig steigender Variantenvielfalt und der zunehmenden Digitalisierung des Produktentstehungsprozesses (PEP). Da unterschiedliche Abteilungen wiederum unterschiedliche IT-Systeme einsetzen, sind Auswirkungen von Qualitätsunterschieden von Produktdaten häufig nur lokal bekannt. Im Rahmen dieser Arbeit werden jene Auswirkungen ermittelt und systematisch abgebildet. Hierdurch soll den Verantwortlichen für die Qualitätsunterschiede ein besseres Verständnis der Auswirkungen ermöglicht werden. Die Auswirkungen werden am Beispiel eines Produktkonfigurators beschrieben. Hierfür wurden Problemfälle mithilfe von Experteninterviews gesammelt. Die Experten sind Anwender des Produktkonfigurators aus zwei Unternehmen der Investitionsgüterindustrie. Mithilfe des Konzeptes der DGIQ (Deutsche Gesellschaft für Informations- und Datenqualität e.V.) zur Beschreibung von Datenqualität werden die Anforderungen des Produktkonfigurators an die Eigenschaften der Daten des IT-Systems ermittelt und Auswirkungen auf das IT-System zu allen Kriterien des IQ-Konzeptes aufgestellt, sollten die Eigenschaften der Daten den Anforderungen des IT-Systems nicht entsprechen. Die Produktkonfiguratoren der zwei Unternehmen verzeichnen durch Systemgrenzerweiterungen gestiegene Anforderungen an die Eigenschaften der Daten bezüglich der Syntax und Semantik der Daten. Damit das IT-System diese Daten weiterhin verarbeiten kann, werden Anpassungen an die Daten der Produktkonfiguratoren vorgenommen. Diese Anpassungen haben weitere Auswirkungen auf den Produktkonfigurator, wie beispielsweise eine sinkende Rechenleistung des Produktkonfigurators. Neben den Auswirkungen von Qualitätsunterschieden von Produktdaten auf das IT-System werden mögliche Auswirkungen auf Kennzahlen des PEP untersucht und aus der Balanced Scorecard abgeleitet. Diese Kennzahlen stellen die Produkteinführungszeit, den Umsatz des Produktes sowie die Kundenzufriedenheit dar.

Mithilfe der Kennzahlen soll den Verantwortlichen für die Qualitätsunterschiede von Produktdaten ein besseres Verständnis vermittelt werden, so dass die Auswirkungen nicht nur bestimmte Abteilungen oder IT-Systeme betreffen, sondern Auswirkungen auf den Produktentstehungsprozess haben.

## Abstract

The capital goods industry in Germany operates under the influence of steadily increasing diversity of variants and the increasing digitization of the product engineering process (PEP). Since different departments use different IT systems, effects of variations in quality regarding product data are frequently only known locally. Within the framework of this master thesis, cross-departmental effects of variations in quality will be detected and depicted systematically. By doing this, persons responsible for differences in data quality should be enabled to get a better understanding of cross-departmental effects. For this purpose, expert interviews with users of the product configurator from two companies of the capital goods industry will be conducted. The effects will be described by the example of a product configurator, since this IT system is located at the end of the PEP and has to work with product data from different sources. With the help of the IQ concept (information quality) of the DGIQ (Deutsche Gesellschaft für Informations- und Datenqualität e.V.), requirements for data of the IT system will be ascertained. If the requirements of the IT system and the characteristics of product data mismatch, effects on the IT system regarding all criteria of the IQ concept will be illustrated. By expansion of system boundaries, the product configurators of the two companies record increased demands on the characteristics of data regarding their syntax and semantics. In order that the IT system can continue to process these data, adjustments to the product configurator will be made. These adjustments have further effects on the product configurator, like a decreasing performance or an increased error-proneness in the usage of the product configurator. In addition to the effects of differences in quality of data on the IT system, effects on Key Performance Indicators will be examined, too. The Key Performance Indicators will be derived from the Balanced Scorecard and will illustrate time to market, sales, and customer satisfaction.

With help of the Key Performance Indicators, persons responsible for differences in quality of product data should get a better understanding that the effects of these differences do not only affect certain departments or IT systems. Rather, they affect the whole PEP and therefore the whole company as well.

## Inhaltsverzeichnis

<b>1</b>	<b>Einleitung .....</b>	<b>1</b>
1.1	Motivation .....	1
1.2	Problemstellung .....	2
1.3	Zielsetzung .....	2
1.4	Vorgehensweise.....	3
<b>2</b>	<b>Grundlagen und Begrifflichkeiten .....</b>	<b>5</b>
2.1	Systeme.....	5
2.2	Produkte, Baugruppen und Varianten .....	6
2.3	Betriebliche IT-Systeme, Daten und Informationen .....	9
2.4	Der PEP als Teil des Produktlebenszyklus.....	12
2.4.1	Organisationsformen des PEP .....	13
2.4.2	Übersicht über IT-Systeme und Produktdaten im PEP .....	18
2.5	Qualität von Produktdaten.....	21
<b>3</b>	<b>Fallbeispiele für Auswirkungen von Qualitätsunterschieden von Produktdaten .....</b>	<b>26</b>
3.1	Vorgehensweise.....	26
3.1.1	Empirische Datengewinnung.....	26
3.1.2	Auswahl der Unternehmen .....	28
3.2	Funktionsweise und Aufbau der eingesetzten Produktkonfiguratoren.....	30
3.2.1	Produktmodell .....	35
3.2.2	Produktregeln .....	37
3.3	Fallbeispiel 1 .....	39
3.3.1	Aufbau des Produktkonfigurators.....	39
3.3.2	Problemfälle .....	40
3.4	Fallbeispiel 2 .....	41
3.4.1	Aufbau des Produktkonfigurators.....	42
3.4.2	Problemfälle .....	43
<b>4</b>	<b>Systematische Analyse der Fallbeispiele .....</b>	<b>45</b>
4.1	Erläuterung der Vorgehensweise.....	45
4.2	Analyse des 1. Fallbeispiels.....	47
4.2.1	Systemunterstützende Datenqualität .....	47
4.2.2	Inhärente Datenqualität .....	48
4.2.3	Darstellungsbezogene Datenqualität .....	49
4.2.4	Zweckabhängige Datenqualität .....	49