

Kephas Kühn

Design for Six Sigma und seine Methoden im Produktentstehungsprozess

Ein Kombinationsmodell von Lean Management und
Design for Six Sigma in KMUs

Bachelorarbeit

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 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 © 2014 GRIN Verlag
ISBN: 9783656909682

Dieses Buch bei GRIN:

<https://www.grin.com/document/293468>

Kephas Kühn

Design for Six Sigma und seine Methoden im Produktentstehungsprozess

Ein Kombinationsmodell von Lean Management und Design for Six Sigma in KMUs

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 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

Design for Six Sigma und seine Methoden im Produktentstehungsprozess

Ein Kombinationsmodell von Lean Management
und Design for Six Sigma in KMUs

Bachelorarbeit
zur Erlangung des akademischen Grades
Bachelor of Science
im Studiengang Internationale Technische Betriebswirtschaft
an der Fakultät Betriebswirtschaft
der Hochschule Esslingen

Verfasser:
Kephas Kühn

Inhaltsverzeichnis

Abbildungs- und Tabellenverzeichnis.....	III
Abkürzungsverzeichnis.....	VI
Anhangsverzeichnis.....	VII
1. Einführung.....	1
1.1. Einleitung.....	1
1.2. Ziel der Arbeit.....	2
1.3. Aufbau der Arbeit.....	3
2. Six Sigma als Ausgangspunkt.....	4
2.1. Qualitätsbegriff.....	4
2.2. Statistische Grundlage.....	7
2.3. Six Sigma-Methode.....	10
3. Design for Six Sigma als Weiterentwicklung.....	13
3.1. Produktentstehung.....	13
3.1.1. Produkte und Technische Systeme.....	13
3.1.2. Produktentwicklungskonzepte.....	16
3.1.3. Produktentstehungsprozess.....	19
3.2. Design for Six Sigma.....	21
3.2.1. Innovationsmanagement.....	21
3.2.2. Von Six Sigma zu Design for Six Sigma.....	24
3.2.3. Design for Six Sigma-Methode.....	27
3.3. DMADV-Zyklus für DFFS.....	33
3.3.1. D – Define.....	33
3.3.2. M – Measure.....	34
3.3.3. A – Analyze.....	35
3.3.4. D – Design.....	36
3.3.5. V – Verify.....	37
3.4. Verwendete Methoden.....	38
3.4.1. VOC – Voice of the Customer.....	38
3.4.2. QFD – Quality Function Deployment.....	41
3.4.3. FMEA – Failure Mode and Effects Analysis.....	44
3.4.4. TRIZ – Theory of Inventive Problem Solving.....	47

4. Kombination von Design for Six Sigma und Lean-Management.....	50
4.1. Lean-Management.....	50
4.1.1. Lean-Philosophie.....	50
4.1.2. Policy Deployment als Managementkonzept.....	52
4.1.3. Methodenanalyse von Lean-Management.....	55
4.2. Kombination von DFSS und Lean-Management.....	57
4.2.1. Methodenanalyse von DFSS.....	57
4.2.2. Vergleich von Lean-Management und DFSS.....	59
4.2.3. Das Kombinationsmodell Lean-DFSS.....	61
4.3. Umsetzung der Implementierung in KMUs.....	65
4.3.1. Merkmale der Produktentwicklung in KMUs.....	65
4.3.2. Der Lean-DFSS-Zyklus für KMUs.....	68
4.3.3. Einführung von Lean-DFSS in KMUs.....	73
5. Zusammenfassung und Ausblick.....	75
 Literaturverzeichnis.....	 VIII

Abbildungs- und Tabellenverzeichnis

Abbildungen:

Abb. 1 Die drei Ebenen der Qualitätsbetrachtung.....	5
(Quelle: www.tu-berlin.de/qualitaet/qualitaetsmanagement/qms)	
Abb. 2 Hypergeometrische Verteilung.....	8
(Quelle: www.mathpoint.ch/18wahrscheinlichkeit)	
Abb. 3 Standard-Normalverteilung.....	9
(Quelle: www.ifp-duesseldorf.de/sixsigma.php)	
Abb. 4 DMAIC-Zyklus.....	12
(Quelle: www.symbolbv.com/en/six-sigma.html)	
Abb. 5 Zwiebelschalenmodell.....	13
(Quelle: www.cobocards.com)	
Abb. 6 Systeme der Produkterstellung.....	15
(Quelle: Ehrlenspiel, K., Integrierte Produktentwicklung, S. 26)	
Abb. 7 Produktlebenszyklus.....	16
(Quelle: www.tcw.de/management-consulting/innovationsmanagement)	
Abb. 8 Produkterstellung im Produktlebenslauf.....	17
(Quelle: www.daswirtschaftslexikon.com/d/konstruktion/konstruktion.htm)	
Abb. 9 IPE – Integrierte Produktentwicklung.....	18
(Quelle: www.quizlet.com/ipe)	
Abb. 10 Dimensionen einer Innovation.....	21
(Quelle: www.hausarbeiten.de)	
Abb. 11 Six Sigma Synergie.....	24
(Quelle: Töpfer, A., Six Sigma, S. 51)	
Abb. 12 5-Sigma-Schallmauer.....	25
(Quelle: Bergbauer, A., Six Sigma in der Praxis, S. 111)	
Abb. 13 Fehlerentstehung.....	26
(Quelle: www.micha-proch.de/FMEA.html)	
Abb. 14 DFSS-System.....	28
(Quelle: www.buchalik-broemmekamp.de)	
Abb. 15 DMADV-Zyklus.....	32
(Quelle: www.symbolbv.com/en/design-for-six-sigma.html)	

Abb. 16 MGP – Multigenerationenplan.....	33
(Quelle: www.sixsigmablackbelt.de/projektrahmen/multigenerationenplan)	
Abb. 17 KANO-Modell.....	39
(Quelle: www.bohrenkaemper.net/facharbeit_qm_II/kano.htm)	
Abb. 18 House of Quality.....	41
(Quelle: www.was-ist-qm.de)	
Abb. 19 QFD-Fluss.....	43
(Quelle: www.origina1.de/wp/qfd-methode)	
Abb. 20 FMEA-Ablauf.....	45
(Quelle: www.robert-bauer.eu/lesenswert)	
Abb. 21 PDCA-Zyklus.....	46
(Quelle: www.tu-chemnitz.de/mb/Fakult/qualitaet_mb.php)	
Abb. 22 TRIZ-Problemlösungsprozess.....	47
(Quelle: www.expertprogrammmanagement.com)	
Abb. 23 Spannungsdreieck.....	50
(Quelle: www.ibf-online.net)	
Abb. 24 Policy Deployment.....	53
(Quelle: www.bizmanualz.com)	
Abb. 25 Bewertungskriterien nach Töpfer.....	55
(Quelle: Töpfer, A., Lean Six Sigma, S. 26)	
Abb. 26 Netzdiagramm Methodenvergleich.....	59
(Quelle: Ergebnis eigener Analysen)	
Abb. 27 Einstufung von KMUs.....	65
(Quelle: www.ffegmbh.de)	
Abb. 28 Lean-DFSS-Zyklus.....	69
(Quelle: Ergebnis eigener Analysen)	
Abb. 29 Verschwendungsarten.....	70
(Quelle: Romberg, A., Schlank entwickeln, schnell am Markt, S. 54)	
Abb. 30 Concurrent Engineering.....	71
(Quelle: www.globaldenso.com/INVESTORS/f-info/annual/2004/denso.html)	
Tabellen:	
Tab. 1 Six Sigma-Niveaus.....	10
(Quelle: Töpfer, A., Six Sigma, S. 12 / Benes, G., Grundlagen des Qualitätsmanagements, S. 184)	