

Lean Management und Six Sigma

Qualität und Wirtschaftlichkeit
in der Wettbewerbsstrategie

Von

Dr. Markus H. Dahm

und

Christoph Haindl

3., neu bearbeitete und wesentlich erweiterte Auflage

ERICH SCHMIDT VERLAG

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.

Weitere Informationen zu diesem Titel finden Sie im Internet unter
[ESV.info/978 3 503 15635 1](http://www.ESV.info/978_3_503_15635_1)

1. Auflage 2009
2. Auflage 2011
3. Auflage 2015

Gedrucktes Werk: ISBN 978 3 503 15635 1
eBook: ISBN 978 3 503 15636 8

Alle Rechte vorbehalten
© Erich Schmidt Verlag GmbH & Co. KG, Berlin 2015
www.ESV.info

Dieses Papier erfüllt die Frankfurter Forderungen
der Deutschen Nationalbibliothek und der Gesellschaft
für das Buch bezüglich der Alterungsbeständigkeit und
entspricht sowohl den strengen Bestimmungen der US Norm
Ansi/Niso Z 39.48-1992 als auch der ISO-Norm 9706.

Druck und Bindung: Strauss, Mörlenbach

„The good news is Six Sigma is a lot more fun than root canal.“¹

¹ Pande Peter, Neumann, Robert P. & Cavanagh, Roland R.: The Six Sigma Way – How GE, Motorola and other Top Company are homing their performances, 1. Edition, McGraw Hill 2000.

Vorwort zur dritten Auflage

Erst die Finanz- und dann die Euro- bzw. Schuldenkrise halten die Welt nun seit einigen Jahren im Griff. Aktuell ist Deutschland sicherlich einer der Gewinner – wenn man in der aktuellen Lage von Gewinnern und Verlierern sprechen möchte – was auch dran liegt, dass sowohl der deutsche Staat seine „Hausaufgaben“ gemacht hat, aber eben auch die deutschen Unternehmen. Diese optimieren stetig ihre Abläufe und hinterfragen sich und ihre Geschäftsmodelle kontinuierlich. Gerade auch das sogenannte „Rückgrat“ der deutschen Volkswirtschaft, die mittelständischen Unternehmen, gehen häufig den Weg der konstanten Weiterentwicklung, welcher seine Basis bei den Ideen des Lean-Managements, also der kontinuierlichen Verbesserung hat. Auch wenn die Unternehmen nicht Lean oder Six Sigma oder Lean Sigma als Label auf ihre Maßnahmen „schreiben“ lassen sich viele Gedanken, Ideen und Ansätze identifizieren, die die Philosophie erkennen lassen. Es geht um den Gedanken, die Prozesse nicht einfach laufen zu lassen, sondern aktiv zu gestalten. Nicht nur Dinge so durchzuführen, da man sie einfach „schon immer so durchführt“, sondern kreativ weiterzudenken und stetig zu hinterfragen. Dies aber mit einem positiven, da verbessernden, Ansatz und nicht wegen der Suche nach einem Fehler um der Suche und des Fehlers willen.

Mit den positiven Beispielen verschiedener Unternehmen über die Zeit bieten sich immer wieder Möglichkeiten, sich auch von kleinen erfolgstiftenden Maßnahmen inspirieren zu lassen.

Mit der dritten Auflage wurden die Inhalte des Buches deutlich erweitert. Insbesondere wurden neue Unternehmensbeispiele aufgenommen, u. a. Six Sigma in der Chemieindustrie, Lean Sigma bei der Raytheon Anschutz. Auch ist das Kapitel um das Lean Management ausgebaut worden. Außerdem sind weitere Abbildungen hinzugefügt und der gesamte Text aktualisiert worden. Das Buch ist durch die Ergänzungen noch lesefreundlicher geworden.

Unser Dank gebührt Frau Sarah Maximilian für die Unterstützung bei der Fallstudie zu Raytheon Anschutz. In dem Zuge möchten wir uns auch bei Ralf-Peter Lauck und Jörg Ritter von Raytheon Anschutz, die für zahlreiche Fachgespräche zur Verfügung standen, bedanken. Auch senden wir unseren herzlichen Dank an Herrn Hans Lemcke, Master Black Belt bei The Dow Chemical Company und die Herren Jan Wilfarth und Nicolas Thiel für die tatkräftige Unterstützung beim Kapitel „Six Sigma in der Chemieindustrie“

Markus H. Dahm & Christoph Haindl
Hamburg, im Juni 2014

Vorwort zur zweiten Auflage

Die zunehmende Komplexität des Wirtschaftslebens und die steigende Dynamik von Veränderungsprozessen unserer Umwelt stellen immer häufiger neue Herausforderungen an das Management von Unternehmen. Der langfristige und nachhaltige Erfolg wird zunehmend dadurch bestimmt, inwieweit es gelingt, die Prinzipien dieses dynamischen Umfeldes zu erfassen, zu verarbeiten und mitzugestalten.

Ein vielversprechender Managementansatz verbirgt sich hinter dem Begriff „Lean Six Sigma“ oder kurz: „Lean Sigma“. Es handelt sich um die Kombination des Lean Management mit Six Sigma. Die Lean Methode hat Ihren Ursprung im Bereich der Automobilindustrie und ist dort maßgeblich für die Verkürzung der Durchlaufzeiten in der Fahrzeugentwicklung und -produktion verantwortlich. Das heute immer noch als Best Practice zitierte Toyota Produktionssystem gilt dabei als Quelle jeglichen Lean Gedankentums. Ziele sind schnelle und schlanke Prozesse. Alle Prozessschritte, die einem Produkt oder einer Dienstleistung keinen Wert zufügen stellen Verschwendung dar (Japanisch: Muda) und werden beseitigt.

Six Sigma wurde sehr erfolgreich im Produktionsbereich, beispielsweise in der Halbleiterindustrie, zur Reduzierung von Fehlern bei der Produkterstellung und der damit verbundenen zusätzlichen Kosten zur Behebung der Fehler eingesetzt. Damit konzentriert sich Six Sigma auf das Reduzieren von Streuungen und Abweichungen in den verbleibenden wertschöpfenden Prozessschritten. Kurz gesagt: Lean stellt sicher, dass die richtigen Dinge getan werden und Six Sigma, dass diese Dinge auf Anhieb richtig getan werden.

Aufgrund der erreichten Erfolge mit beiden Managementansätzen verwundert es nicht, dass bedeutende Unternehmen wie General Electric, Caterpillar und ITT Corp als erste die Kombination aus beiden Verfahren, also Lean Sigma, angewendet haben. Heute setzen zunehmend Unternehmen der Dienstleistungsindustrie diesen Ansatz ein. Sowohl weltweit agierende Finanzdienstleister, wie die Credit Suisse, als auch kleinere transaktionsorientierte Banken, beispielhaft sei hier die Norddeutsche Retail Service angeführt, haben damit in den letzten Jahren z. B. beachtliche Erfolge erzielt.

Lean Sigma vereint den Prozessmanagementansatz „Lean Management“ mit dem Qualitätsmanagementkonzept „Six Sigma“. Ziel von Lean Sigma ist es, die Leistungsfähigkeit einer Organisation zu erhöhen, indem die Prozesse zugleich beschleunigt und (im Sinne einer Null-Fehler-Qualität) verbessert werden.

Lean Sigma ist mehr als ein Werkzeugkoffer, aus dem für ein anstehendes Optimierungsprojekt einfach ein oder mehrere Tool(s) gegriffen werden. Wer so denkt, vernachlässigt den Aspekt der Unternehmenstransformation, der auf nach-

haltige Veränderungen abzielt und als Ergebnis eine transparente, kundenorientierte und bereichsübergreifend arbeitende Organisation erreichen will. Bei Lean Sigma geht es um ein Umdenken aller in der Organisation tätigen Mitarbeiter, vom obersten Chef bis zum untersten Angestellten bzw. Arbeiter am Band.

Mit der zweiten Auflage wurden die Inhalte des Buches deutlich erweitert. Insbesondere wurden neue Unternehmensbeispiele aufgenommen, u. a. Six Sigma in der Automobilindustrie oder auch Lean Sigma im Krankenhauswesen. Auch das Kapitel über die Anwendung von Lean Sigma in der Finanzdienstleistungsindustrie ist ausgebaut worden. Das Buch ist durch die Ergänzungen noch lesefreundlicher geworden.

An dieser Stelle danken wir Frau Kerstin Höhmann für die Unterstützung bei der Fallstudie „Norddeutsche Retail Service AG“, welche eine deutliche Bereicherung des Kapitels Lean Sigma bei Finanzdienstleistern darstellt. Auch möchten wir unseren Dank den Lektoren aussprechen, die uns beim Korrekturlesen wertvolles Feedback gegeben haben.

Markus H. Dahm & Christoph Haindl
Hamburg, im März 2011

Vorwort zur ersten Auflage

Die Globalisierung verlangt von dem Wirtschaftsstandort Deutschland, der wie kaum ein anderer von seiner hohen Produktivität und weltweit angesehenen Qualitätsstandards profitiert, eine Konzentration genau auf diese Erfolgsfaktoren.

Gerade die Qualität der angebotenen Produkte ist eine der letzten Quellen für nachhaltige Wettbewerbsvorteile eines Unternehmens. Dabei ist es egal, ob es sich um Produkte im technischen Sinne oder um Dienstleistungen handelt. Qualität bietet für einen Wirtschaftsteilnehmer die einzigartige Möglichkeit, sich von der Konkurrenz und deren Produkten erfolgreich zu differenzieren.

Seit Jahrzehnten schauen westliche Unternehmen deshalb nach Japan und speziell auf den Automobilkonzern Toyota. Dort werden Anregungen für die Verbesserung der eigenen Produktionsprozesse gesucht. Der Grund: Das Toyota-Produktions-System (TPS) gilt allgemein als State of the Art der weltweiten Produktionswirtschaft. Zu Beginn der 80er Jahre entwickelte sich in den westlichen Industrienationen aus dem TPS das Konzept des Lean Managements.

Das japanische Ideengut erfreute sich einige Jahre sehr großer Beliebtheit, dann ebte die Begeisterung ab. Oftmals zeigten die Ansätze nicht die erwünschte Wirkung und außerdem hatte die Methodik das Image eines Personalkillers bekommen.

Seit dem Beginn des neuen Jahrtausends erfahren die Ansätze eine unerwartete Renaissance. Viele Unternehmen, gerade auch in Deutschland entdecken die Erfolgsmöglichkeiten der fernöstlichen Ideen neu und kombinieren sie mit Erfolg versprechenden westlichen Ansätzen. Eine der wohl wirkungsvollsten Kombinationen ist Lean Sigma, die Mischung aus Elementen des Lean Managements und Six Sigmas.

Die Six-Sigma-Methodik hilft einem Unternehmen, die Qualität der Produkte und Prozesse durch den Einsatz von statistischen Werkzeugen und fundierten Prozessoptimierungsmethoden zu verbessern, die Kunden zufriedener zu machen und die Abläufe im Unternehmen zu verschlanken und zu beschleunigen. Die Kundenorientierung wird zum Bestandteil der Unternehmensstrategie. Damit kann auch ein bereits erfolgreiches und innovatives Unternehmen seine Wettbewerbsfähigkeit weiter erhöhen.

Große Teile der Literatur feiern Six Sigma als das Erfolgskonzept überhaupt. Besonders US-amerikanische Autoren singen wahre Loblieder auf Six Sigma. Über die wissenschaftlichen Fachzeitschriften hat das Konzept seinen Weg in die allgemeine Presselandschaft gefunden. Artikel und Veröffentlichungen sind mittlerweile in Tageszeitungen und der Wirtschaftspresse zu finden. Die Wissenschaft und For-

schung nimmt sich diesem Themenkomplex in Deutschland ebenfalls zunehmend an.

Kritische Stimmen sind bisher äußerst selten. Six Sigma und seine Fortentwicklung Lean Sigma scheinen viel besser und erfolgreicher zu sein als frühere Ansätze des strategischen Managements, wie beispielsweise das Business Process Reengineering oder das Total Quality Management.

In den letzten Jahren verbreitet sich das Konzept ausgehend von Industrieunternehmen auch in produktionsfremde Branchen, so beispielsweise in den Dienstleistungs- und insbesondere auch den vor weit reichenden Veränderungen stehenden Finanzdienstleistungsbereich. Ferner zeigen Unternehmen des qualitätsbewussten Mittelstandes mehr und mehr Interesse. Ebenfalls nehmen verstärkt die Beratungsgesellschaften das Konzept in ihr Angebotsportfolio auf.

Die Zielsetzung des Buches ist aufzuzeigen, dass die Mischung von japanischen und westlichen Management-Ansätzen für Unternehmen einen Weg zu mehr Wettbewerbsfähigkeit darstellt. Es werden Hinweise gegeben, wie Unternehmen durch eine neue Ausrichtung der Unternehmenskultur Unbeweglichkeit überwinden und bürokratische Abläufe ad acta legen können.

Markus H. Dahm & Christoph Haindl,
Hamburg, den 20. Januar 2009

Inhaltsverzeichnis

VORWORT ZUR DRITTEN AUFLAGE	7
VORWORT ZUR ZWEITEN AUFLAGE.....	8
VORWORT ZUR ERSTEN AUFLAGE	11
INHALTSVERZEICHNIS	13
ABKÜRZUNGSVERZEICHNIS.....	17
ABBILDUNGSVERZEICHNIS	21
1. EINLEITUNG	23
1.1 AUSGANGSSITUATION	23
1.2 WELCHE BÜCHER SONST NOCH EMPFEHLENSWERT SIND	25
2. STRATEGISCHES MANAGEMENT.....	27
2.1 EINFÜHRUNG	27
2.2 TAYLORISMUS BEI DER FORD MOTOR COMPANY	30
2.3 SEGMENTIERUNG BEI GENERAL MOTORS	31
2.4 DAS PROFIT CENTER BEI GENERAL ELECTRIC.....	31
2.5 DIE ERFAHRUNGSKURVE DER BOSTON CONSULTING GROUP	33
2.6 MCKINSEY VS. BOSTON CONSULTING, DIE WETTBEWERBSMATRIZEN.....	33
2.7 DIE 80ER JAHRE, „NEUTRONEN JACK“ BEI GENERAL ELECTRIC.....	36
2.8 PORTER’S „FIVE-FORCES“ BEI ALDI, DER OPEC, IM SUPERMARKT UND AN DER TANKSTELLE	36
2.9 SWOT-ANALYSEN AN DEN BEISPIELEN DAIMLER, BMW UND ALDI.....	38
2.10 DIE MARKET-BASED-VIEW BEI DEN DEUTSCHEN ENERGIEVERSORGERN.....	40
2.11 DIE RESOURCE-BASED-VIEW AM BEISPIEL EINER MINERALÖLGESELLSCHAFT ...	41
2.12 DER KERNKOMPETENZANSATZ ALS LÖSUNG FÜR DEN KONFLIKT ZWISCHEN RESOURCE- UND MARKET-BASED-VIEW	41
2.13 WISSEN IST MACHT – NONAKA UND DAS WISSENSMANAGEMENT BEI MAZDA ..	42
2.14 QUALITÄT ÜBER ALLES BEI TOYOTA	45
2.15 DIE BALANCED SCORECARD BEIM VfB STUTTGART.....	46
2.16 DAS BUSINESS PROCESS REENGINEERING BEI DER KÜPPERSBUSCH HAUSHALTSGERÄTE AG	47
2.17 DAS TOTAL QUALITY MANAGEMENT ALS KONZEPT.....	48

2.18	DIE QUALITÄT SZERTIFIZIERUNGEN DER EFQM UND ISO	49
2.19	DAS EFQM-MODELL	50
2.19.1	Die Bestandteile des EFQM-Modells	51
2.19.2	Die acht Grundkonzepte der Excellence	51
2.19.3	Das EFQM-Referenzmodell	53
2.19.4	Die RADAR-Bewertungssystematik	57
2.19.5	Die Anwendung des EFQM-Modells für Business Excellence	59
2.19.6	Fazit	62
2.20	ZUSAMMENFASSUNG	62
3.	LEAN MANAGEMENT UND DIE JAPANISCHEN URSPRÜNGE	65
3.1	EINFÜHRUNG	65
3.2	DIE ENTSTEHUNG DER JAPANISCHEN ANSÄTZE	65
3.2.1	Historischer Rückblick	65
3.2.2	Die Manifestierung als Toyota Produktionssystem	67
3.3	DIE „ERSTE LEAN-WELLE“	71
3.3.1	Der Weg in die USA und nach Europa	71
3.3.2	Das Lean Management in der westlichen Automobilindustrie	74
3.3.3	Beispiel Porsche AG	75
3.4	DIE ENTWICKLUNG DES TOTAL QUALITY MANagements	76
3.5	LEAN MANAGEMENT UND TQM BEI NISSAN	78
3.6	DIE RENAISSANCE NACH DER JAHRTAUSENDWENDE	78
3.6.1	Entwicklung des zweiten Anlaufs	78
3.6.2	Das Lean Management im deutschen Mittelstand	79
3.6.3	Das Lean Management in der Automobilproduktion	83
3.6.4	Das Lean Management in der IT	84
3.7	ZUSAMMENFASSUNG	92
4.	SIX SIGMA	95
4.1	EINFÜHRUNG	95
4.2	DIE MESSMETHODE 6σ	96
4.3	VON DER MESSMETHODE „ 6σ “ ZUM KONZEPT „SIX SIGMA“	98
4.4	DAS KONZEPT SIX SIGMA BEI GENERAL ELECTRIC	99
4.5	DER KONZEPTIONELLE RAHMEN EINER SIX-SIGMA-INITIATIVE	104
4.5.1	Definition und Aufgaben der Six-Sigma-Rollen	104
4.5.2	Die Voice of the Customer und die Critical-to-Quality-Faktoren	107
4.5.3	Die statistischen Werkzeuge	109
4.5.4	Der DMAIC-Zyklus	110
4.5.4.1	Define	111
4.5.4.2	Measure	113
4.5.4.3	Analyze	114
4.5.4.4	Improve	115
4.5.4.5	Control	116

4.5.5	Design for Six Sigma und der DMADV-Zyklus	117
4.5.6	Die Auswahl der „richtigen“ Projekte und Prozesse	119
4.5.7	Die Verankerung von Six Sigma im Unternehmen	120
4.6	SIX SIGMA IN DER PRAXIS	121
4.6.1	Six Sigma in der Automobilindustrie	121
4.6.2	Six Sigma bei der Bank of America	122
4.6.3	Six Sigma bei der european transaction bank GmbH	123
4.6.4	Six Sigma in der Chemieindustrie	125
4.6.4.1	Kennzeichen der Chemiebranche	126
4.6.4.2	Anwendungsfälle von Six Sigma – Überblick über Einführung und Erfolge	128
4.6.4.3	Überblick über verwendete Methoden	129
4.6.4.4	Anwendungsfall in einem Chemie Unternehmen	131
4.6.4.5	Anwendungsfälle bei The Dow Chemical Company	133
4.6.4.6	Erfolgsfaktoren von Six Sigma in der Chemiebranche	134
4.7	ZUSAMMENFASSUNG	136
4.8	LEAN MANAGEMENT UND SIX SIGMA – EIN KURZER VERGLEICH.....	137
5.	LEAN SIGMA	139
5.1	EINFÜHRUNG	139
5.2	DIE EINFÜHRUNG EINER LEAN-SIGMA-INITIATIVE	142
5.2.1	Die Lean-Sigma-Rollen	143
5.2.2	Auswahl der Rolleninhaber	144
5.2.3	Die Trainingsmaßnahmen.....	146
5.2.4	Tollgate reviews bzw. Projektfortschrittskontrolle	148
5.3	WORAN LEAN SIGMA IM UNTERNEHMEN SCHEITERN KANN.....	151
5.4	CHANGE MANAGEMENT IM RAHMEN EINER LEAN-SIGMA-INITIATIVE.....	153
5.4.1	Grundlagen des Change Managements	154
5.4.2	Die Konsensmatrix der Havard Business School	155
5.4.3	Die Change-Guideline des Juran Institutes.....	157
5.5	LEAN SIGMA IN DER PRAXIS	158
5.5.1	Lean Sigma bei Caterpillar Inc.	159
5.5.2	Lean Sigma bei der ITT Corp.	161
5.5.3	Lean Sigma in der Energiewirtschaft	162
5.5.3.1	Anwendung bei ScottishPower.....	162
5.5.3.2	Anwendung bei Jacksonville Electric Authority.....	166
5.5.3.3	Erkenntnisse für Unternehmen der Energiewirtschaft.....	168
5.5.4	Lean Sigma bei Toll Collect.....	170
5.5.5	Kaizen und ein wenig Six Sigma bei der Danaher Corporation.....	170
5.5.6	Lean und Six Sigma bei der Audi AG	171
5.5.7	Lean Sigma bei Finanzdienstleistern	173
5.5.7.1	Lean Sigma bei der Credit Suisse Private Banking.....	176

5.5.7.2	Lean Sigma bei der Norddeutschen Retail Service AG	177
5.5.7.3	Lean Sigma bei der DBV Winterthur	182
5.5.7.4	Lean Sigma bei der Swiss Life	182
5.5.8	Lean Sigma im Krankenhauswesen	184
5.5.8.1	Stanford Hospital and Clinics, USA	185
5.5.8.2	Pocono Medical Center, USA	186
5.5.8.3	Red Cross Hospital, Niederlande.....	188
5.5.8.4	Canisius Wilhelmina Hospital, Niederlande	189
5.5.9	Lean Sigma in Unternehmen der IT-Dienstleistungsindustrie	190
5.5.10	Lean Sigma in Unternehmen des Mittelstandes	194
5.5.11	Lean Sigma bei der US Army.....	195
5.5.12	Anwendung der Lean Sigma Methodik bei Raytheon Anschutz.....	197
5.5.12.1	Unternehmensprofil Raytheon Anschutz	198
5.5.12.2	Raytheon-Six-Sigma	200
5.5.12.3	Fazit.....	210
5.6	ZUSAMMENFASSUNG	211
6.	DIE MESSUNG DER WIRKSAMKEIT	213
7.	ZUSAMMENFASSUNG	217
8.	AUSBlick	221
9.	LITERATUR	223
10.	GLOSSAR	241
11.	AUTORENVORSTELLUNG	255
12.	REGISTER	257