

Leseprobe

Uwe H. Kaufmann

Praxisbuch Lean Six Sigma

Werkzeuge und Beispiele

ISBN (Buch): 978-3-446-42703-7

ISBN (E-Book):

Weitere Informationen oder Bestellungen unter

<http://www.hanser-fachbuch.de/978-3-446-42703-7>

sowie im Buchhandel.

# Einleitung

## ■ 1. Definition von Lean Six Sigma

**Lean Six Sigma** ist ein weitverbreiteter und überaus erfolgreicher Ansatz zur Prozessverbesserung, der sich aus den Werkzeugen von zwei erprobten Methoden, Lean und Six Sigma, zusammensetzt. **Lean** wurde über mehrere Jahrzehnte maßgeblich von Toyota entwickelt und umfasst eine Vielzahl von Werkzeugen zum **Reduzieren von Verschwendung** in Prozessen.

Die Zielstellungen für Lean sind unter anderem:

- Verkürzen von Durchlaufzeiten,
- Reduzieren von Lagerhaltungskosten,
- Verminderung von gebundenem Kapital,
- Erhöhen von Prozesseffizienz,
- Anheben der Kapazität von Prozessen,
- Verbesserung des Durchlaufs von Waren und Dienstleistungen von Kundenforderungen bis zur Lieferung der Ware oder Leistung,
- Motivieren von am Prozess beteiligten Mitarbeitern,
- Steigern der Kundenzufriedenheit,
- Verbessern des Unternehmensergebnisses.

**Six Sigma** ist ein Produkt von Motorolas erfolgreichem Kampf gegen Produktionsprobleme in deren TV-Fertigungsstätten während der 80er-Jahre und ist auf das **Reduzieren der allgegenwärtigen Variation** in Prozessen ausgerichtet.

Die Zielstellungen für Six Sigma sind unter anderem:

- Reduzieren von Fehlern und Nacharbeit,
- Verbessern von Qualität und Prozessfähigkeit,
- Steigern der Vorhersagbarkeit von Prozessergebnissen,
- Erhöhen der Zuverlässigkeit von Waren und Lieferungen,
- Anheben der Kapazität von Prozessen,

- Motivieren von am Prozess beteiligten Mitarbeitern,
- Steigern der Kundenzufriedenheit,
- Verbessern des Unternehmensergebnisses.

Aufgrund der Verbindung von Variation und Verschwendung in bidirektionaler Ursache-Wirkungs-Beziehung wurde Lean Six Sigma geschaffen, das eine folgerichtige Kombination der Werkzeuge beider Methoden darstellt.



### Lean: Reduzieren von Verschwendung in Prozessen

Beim Versenden von Gütern mit Logistikunternehmen können unterschiedliche Fehler zu Kundenunzufriedenheit führen. Beispielsweise kann der Versand grundsätzlich zu lange dauern. Das liegt in der Regel an Verschwendung im Ablauf wie unnötigen Wartezeiten, unnötig langen Transportwegen oder Nacharbeit aufgrund von Fehlern. Derartige Probleme sind vorzugsweise mit Lean-Werkzeugen zu bearbeiten. Durch das Reduzieren der Verschwendung von Ressourcen werden gleichzeitig weitere Fehler im Prozess offensichtlicher und können durch Six-Sigma-Werkzeuge reduziert werden.

Werden beide Ansätze aus der Sicht des Projektumfanges betrachtet, so ergibt sich für Lean eher eine Makroperspektive, die einen Prozess in seinem gesamten Umfang von der Anforderung bis zur Lieferung darstellt und verbessert. Dagegen wird Six Sigma oftmals eingesetzt, um spezielle Probleme im Prozess zu analysieren und Lösungen dafür zu finden.

In den vergangenen 20 Jahren wurden durch Lean Six Sigma in einer Vielzahl von Unternehmen aller Branchen Milliarden an Kosten gespart und zusätzliche Erträge erwirtschaftet. Diese Unternehmen haben dadurch ihre Kundenbeziehung entscheidend verbessert, ihre Organisation einer Umwälzung unterzogen oder die nächste Generation von Führungskräften ausgebildet und einer praktischen Herausforderung ausgesetzt. Sogar Regierungsstellen wie Ministerien oder Behörden konnten mithilfe von Lean Six Sigma Kundenzufriedenheit erhöhen und Effizienz steigern.

Während die Werkzeuge für Lean Six Sigma aus beiden Methoden entlehnt sind, stammt die Vorgabe des Projektablaufs mit den Phasen **DEFINE, MEASURE, ANALYSE, IMPROVE, CONTROL** aus den Grundlagen für Six-Sigma-Projektmanagement. Dieser Projektablauf wird oftmals mit **DMAIC** bezeichnet.



### Six Sigma: Reduzieren von Fehlern in Prozessen

Beim Versenden der Güter kann es auch zu Beschädigungen, Fehlsendungen oder falschen Rechnungen kommen. Dadurch werden die Sendungen oftmals nach wesentlich längerer Zeit zugestellt, als das versprochen wurde. Die resultierende Prozessvariation hat immer Kundenunzufriedenheit aufgrund des Mangels an Verlässlichkeit zur Folge. Derartige Probleme sind vorzugsweise mit Six-Sigma-Werkzeugen zu beheben. Das Beheben dieser Probleme bildet gleichzeitig eine gute Voraussetzung für die Reduzierung von Verschwendung im gleichen Prozess.

Neben der Verbesserung von Geschäftsprozessen werden mit dem Einführen einer Lean-Six-Sigma-Initiative oftmals weiter reichende Ziele verfolgt. So hat Jack Welch mit seiner Six-Sigma-Initiative in den 90er-Jahren einen unternehmensweiten kulturellen Wandel für General Electric angestrebt und auch erfolgreich umgesetzt (Tabelle 1).

TABELLE 1 General Electrics Kulturwandel unterstützt durch Six Sigma

Zustand vor der Einführung von Six Sigma	Zustand nach Einführung von Six Sigma
Einsatz von Ansätzen und Werkzeugen zur Qualitätsverbesserung ist sporadisch.	Bewährte Ansätze und Werkzeuge zur Qualitätsverbesserung werden diszipliniert und konsistent umgesetzt.
Ware wird an den Kunden versandt und Qualitätsprobleme werden beim Kunden korrigiert („Ship and Fix“-Mentalität).	Waren werden sofort fehlerfrei produziert und entsprechend den Kundenforderungen versandt.
Kosten von Nicht-Qualität werden ignoriert.	Kosten von Qualitätsproblemen werden ermittelt und an betroffene Mitarbeiter kommuniziert.
Werte, Denk- und Verhaltensweisen sowie Praktiken sind funktionsorientiert.	Werte, Denk- und Verhaltensweisen sowie Praktiken sind prozessorientiert.
Geschäftsentscheidungen werden oftmals nach Gefühl getroffen.	Geschäftsentscheidungen werden nach Erfassung und Analyse von objektiven Daten getroffen.

## ■ 2. Lean-Six-Sigma-Ausbildung

Für die **Ausbildung zum Lean-Six-Sigma-Projektleiter** werden sogenannte **Green-Belt-Trainings** angeboten, die in der Regel zehn Tage dauern und parallel zur Arbeit an einem geschäftsrelevanten Projekt durchgeführt und daher über einen Zeitraum von zwei bis drei Monaten verteilt werden. Nach dem Durchlaufen des Trainings, dem Bestehen des Examens und dem erfolgreichen Abschluss des Projektes wird ein Green-Belt-Zertifikat erteilt. Mit diesem Zertifikat ist es möglich, an einem **Black-Belt-Training** teilzunehmen, das weitere zehn Tage Training und Projektarbeit beinhaltet. Nach dem Bestehen des Examens und dem erfolgreichen Projektabschluss wird ein Black-Belt-Zertifikat erteilt. Einige wenige Black Belts werden zum Master Black Belt ausgebildet.



### Lean Six Sigma als Bestandteil der Leistungsbewertung von Führungskräften

In vielen Unternehmen aller Branchen ist ein erfolgreich abgeschlossenes Green-Belt-Projekt ein wichtiger Meilenstein auf dem Weg der Entwicklung von Führungskräften.

Ein Lean-Six-Sigma-Projekt erfordert vom Projektleiter, dem Green Belt oder Black Belt, eine Reihe von Eigenschaften, die zu den Grundkomponenten erfolgreicher Führung zählen. Absolute Kundenorientierung bei gleichzeitiger Absicherung der Relevanz für das eigene Unternehmen zählen genauso dazu wie Fähigkeiten zur Interpretation und Analyse von Daten sowie die daraus abgeleitete Entscheidungsfindung zur Verbesserung von Geschäftsprozessen. Zusätzlich werden die Projektleiter gefordert, ein nicht unterstelltes Team zu motivieren, dabei mit allen Ebenen des Unternehmens effektiv zu kommunizieren und für die Erfüllung der Projektaufgabe zu kämpfen.

Nicht jeder, der diese Fähigkeiten unter Beweis stellen kann und die entsprechenden Aufgaben erfüllt, ist automatisch für eine Führungsposition qualifiziert. Dagegen sollte die Eignung von nicht erfolgreichen Lean-Six-Sigma-Projektleitern für eine Führungsposition infrage gestellt werden.

Ein Ziel der Entwicklung von Black Belts und insbesondere Master Black Belts besteht oftmals in Personalentwicklung und Leistungsbewertung, bevor Mitarbeiter in Führungsebenen befördert werden, um sie mit zusätzlichen Werkzeugen auszustatten und vertraut zu machen, die besonders im Alltag einer Führungskraft vorteilhaft sein können.

## ■ 3. Ziele und Gründe für dieses Buch

Dieses Buch liefert eine Erläuterung der Lean-Six-Sigma-Methodologie anhand einer durchgehenden und detaillierten Projektdokumentation. Das in diesem Buch veranschaulichte Projekt basiert auf einer realen Fallstudie, wobei zum Schutz unseres Kunden Namen und Daten geändert wurden. Die Fallstudie behandelt ein Problem eines Finanzierungsunternehmens, das aufgrund von mangelhaften Prozessen mit dem Abwandern von Kunden zu kämpfen hat und dadurch Marktanteil sowie Umsatz verliert. Im Laufe des Buches wird die Projektarbeit, insbesondere die Anwendung der typischen Lean-Six-Sigma-Werkzeuge an diesem Fallbeispiel erläutert, bis zum Abschluss eine wesentlich verbesserte Prozessfähigkeit aufgezeigt werden kann, die in gestiegene Kundenzufriedenheit und -bindung umschlägt und damit das Unternehmensergebnis nachhaltig steigert.



### **Verwendung von Lean-Six-Sigma-Werkzeugen**

Der Charakter der Lean-Six-Sigma-Methode besteht in der Bereitstellung von Werkzeugen für sehr unterschiedliche Problemstellungen, Datenkonstellationen und Analyseansätze. Daher gibt es kein reales Lean-Six-Sigma-Projekt, das den Einsatz aller bereitgestellten und gelehrten Werkzeuge erfordert. Vielmehr ist es eine der wichtigsten und oftmals schwierigsten Aufgaben des Projektleiters, die geeigneten Werkzeuge auszuwählen und zum Einsatz zu bringen.

Im vorliegenden Fallbeispiel wird daher die Anwendung einer Untermenge aller zur Verfügung stehenden Werkzeuge demonstriert. Es ist weder sinnvoll noch realistisch, die Vielzahl der für das Fallbeispiel weniger passenden Hilfsmittel am Beispiel zu erläutern.

Die Idee für dieses Buch wurde durch eine Vielzahl von Anfragen seitens unserer Kunden geweckt, die nach Fallstudien zur Unterstützung ihrer frisch trainierten und noch wenig erfahrenen Black Belts oder Green Belts suchen. Zusätzlich zu Training und Projektbegleitung bietet dieses Buch eine Schritt-für-Schritt-Handlungsanweisung zum Bearbeiten eines Projektes. Entsprechend dieser Ausrichtung werden die Grundlagen von Lean Six Sigma sehr knapp behandelt (hierzu sei auf vorhandene Grundlagenliteratur verwiesen).

Das Ziel dieses Buches ist es, ein Referenzprojekt für die Arbeit in allen Phasen des DMAIC-Zyklus anzubieten. Es gibt unerfahrenen Praktikern der Lean-Six-Sigma-Methodologie eine klare Hilfestellung zur effizienten Anwendung verschiedener DMAIC-Werkzeuge. Und es gibt einfache Rezepte zum Einsatz von eher komplex anmutenden Werkzeugen, ohne deren Hintergründe detailliert zu beleuchten. Im Vordergrund steht die Anwendung im Projekt, nicht die theoretische Herleitung der Zusammenhänge.

## 4. Zum Aufbau des Buches

Das Buch ist nach dem Six-Sigma-Projektzyklus DMAIC in die fünf Teile DEFINE, MEASURE, ANALYSE, IMPROVE und CONTROL gegliedert.

Jeder Teil folgt der Gliederung

1. Übersicht
2. Schritte
3. Zielsetzung
4. Voraussetzungen
5. Ergebnisse
6. Checkliste auf Vollständigkeit und Erfolg
7. Hinweise
8. Teamdynamik
9. Projektablauf

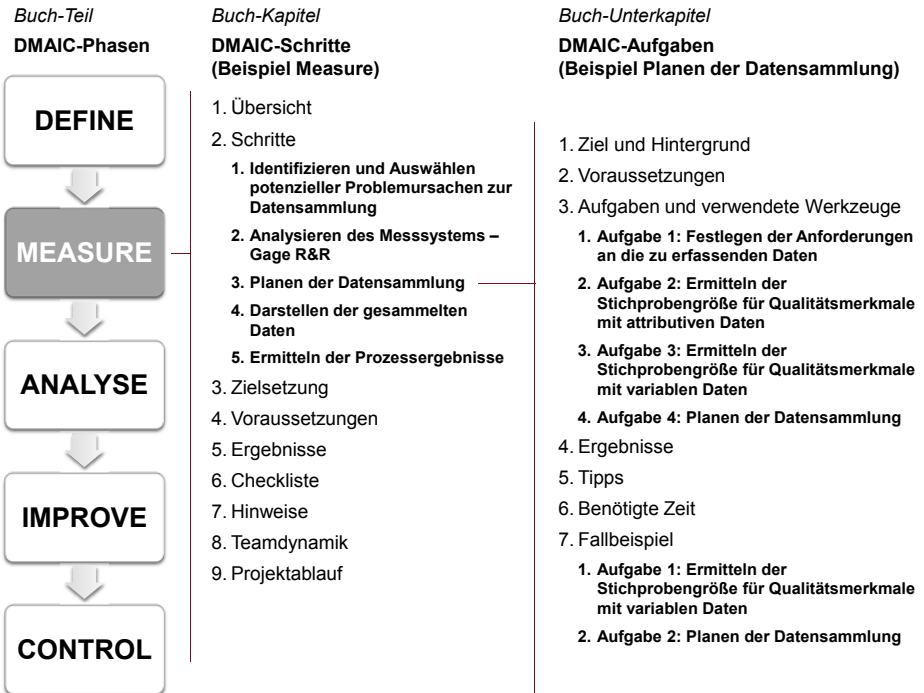


BILD 1 Struktur des Buches am Beispiel der Phase „Measure“ und des Schrittes „Planen der Datensammlung“

Bild 1 zeigt beispielhaft den Aufbau der einzelnen Buchteile:

- In Punkt 1. wird die entsprechende Phase im DMAIC-Zyklus dargestellt.
- In Punkt 2. werden die zu bearbeitenden Schritte in der jeweiligen Phase dargestellt, während Punkt 3. die Zielsetzung für diese Phase festlegt.
- In Punkt 4. werden die erforderlichen Voraussetzungen für die entsprechende Projektphase genannt, während Punkt 5. die zu erwartenden Ergebnisse aufzählt.
- In Punkt 6. wird eine Checkliste für Projektleiter und deren Sponsoren angeboten, mit deren Hilfe bei Abschluss der behandelten Projektphase Vollständigkeit und Erfolg geprüft werden können.
- In Punkt 7. gibt es Hinweise auf potenzielle methodische Fehler und vorgeschlagene Vorbeuge- beziehungsweise Abstellmaßnahmen, während Punkt 8. entsprechende Hinweise für oftmals zu beobachtende teamdynamische Probleme liefert.
- In Punkt 9. wird der im Fallbeispiel tatsächlich umgesetzte Projektablauf dargelegt.

### **DEFINE: Beschreiben des Problems**

Die ersten drei Kapitel im Teil DEFINE beschäftigen sich mit dem Beschreiben des Projektes, insbesondere der Problemstellung, mit dem Zusammenstellen des Teams, der Projektstruktur sowie dem Projektablauf. Außerdem wird der Prozess grob dargestellt und die Stimme des Kunden eingeholt.

Diese Projektphase „organisiert den Erfolg“.

### **MEASURE: Erfassen von Daten**

Die nächsten fünf Kapitel im Teil MEASURE beschreiben Vorbereiten und Durchführen der Datensammlung sowie das Darstellen der Ergebnisse in analytischer und grafischer Art und Weise.

Diese Projektphase schafft die Datengrundlage für alle weiteren Schritte.

### **ANALYSE: Ermitteln der kritischen Ursachen**

Die nächsten drei Kapitel im Teil ANALYSE stellen Prozessanalyse- und Datenanalysemethoden dar, wobei die Datenanalyse grundsätzlich zuerst grafisch und danach bei Bedarf auf statistischem Wege erfolgt.

Diese Projektphase ermittelt die tatsächlichen Ursachen für das Problem und damit die Eingangsinformation für die Lösungsfindung.

### **IMPROVE: Generieren und Implementieren von Lösungen**

Die nächsten zwei Kapitel im Teil IMPROVE beschreiben, wie ausgehend von den kritischen Ursachen Lösungsideen generiert, daraus Lösungen entworfen und auf Tauglichkeit geprüft werden. Außerdem wird die Umsetzung der Lösungen geplant.

Diese Projektphase schafft die Lösungen für das Problem.



## **CONTROL: Sicherstellen der Ergebnisse**

Das letzte Kapitel im Teil CONTROL ist dem Absichern der Lösungen und dem Übertragen der Projektergebnisse in den „normalen Prozessablauf“ gewidmet.

Diese Projektphase sichert die Nachhaltigkeit der Projektergebnisse.

### **Gliederung jedes Kapitels**

Jedes Kapitel folgt der Gliederung

1. Ziel und Hintergrund
2. Voraussetzungen
3. Aufgaben und verwendete Werkzeuge
4. Ergebnisse
5. Tipps
6. Benötigte Zeit
7. Fallbeispiel

In Punkt 1. findet sich eine Einleitung zum jeweiligen Projektschritt.

In Punkt 2. werden die erforderlichen Voraussetzungen für die im Projektschritt zu bearbeitenden Aufgaben genannt, während Punkt 4. die im Projektschritt zu erzeugenden Ergebnisse auflistet, die wiederum die Voraussetzungen für den folgenden Projektschritt und damit das folgende Kapitel bilden.

Während in Punkt 3. die in diesem Projektschritt anstehenden Aufgaben und die dabei verwendeten Werkzeuge an verschiedenen Beispielen beschrieben werden, ist Punkt 7. der Applikation der für das Fallbeispiel relevanten Werkzeuge gewidmet.

In Punkt 5. werden Tipps zu potenziellen Schwachstellen oder Fallen in der Projektarbeit und entsprechende Vorsorgemaßnahmen oder Auswege angeboten.

## **■ 5. Mit Arbeitshilfen auf CD**

Neben diesem Buch werden dem Leser umfangreiche Arbeitsmittel auf CD zur Verfügung gestellt. Diese Arbeitsmittel umfassen:

- Alle im Fallbeispiel verwendeten Daten werden im Format Microsoft Excel ([www.microsoft.com](http://www.microsoft.com)) geliefert.
- Alle Datendarstellungen und -analysen wurden mithilfe von Microsoft Excel unter Einbindung der Software SigmaXL ([www.sigmaxl.com](http://www.sigmaxl.com)) durchgeführt. Die entsprechenden Dateien sind ebenfalls beigelegt.
- Die Dokumentation der Projektarbeit wurde auf Microsoft PowerPoint erstellt. Dazu sind die vollständigen und detaillierten Dateien zur Beschreibung der einzelnen Pro-

jektphasen DEFINE, MEASURE, ANALYSE, IMPROVE und CONTROL auf dem Datenträger verfügbar.

- Zusätzlich wurde eine Managementpräsentation beigelegt, die zur Darstellung des kompletten Projektes nach Fertigstellung in Führungsebenen verwendet wurde.

Damit sollte es Ihnen möglich sein, jeden einzelnen Schritt des beschriebenen Lean-Six-Sigma-Projektes nachzuvollziehen und die entsprechenden Schlussfolgerungen für ein eigenes Projekt zu ziehen.

Die CD startet automatisch und läuft problemlos auf:

- Windows 2000, Windows XP, Windows Vista, Windows 7 oder höher,
- Prozessor: Pentium 4 (oder Equivalent, 120 MHz) oder höher,
- 32 MB RAM oder höher,
- 1024 × 768-Display mit 16 Bit oder höher.

Sie können bequem die Daten von der CD starten und die Dateien in Ihre gewünschten Verzeichnisse abspeichern. Legen Sie die CD in das entsprechende Laufwerk, es erscheint dann automatisch die Startmaske. Sollte die CD nicht automatisch starten, dann drücken Sie bitte die Anwendungsdatei „Soziale\_Verantwortung\_starten.exe“. Sie können auch direkt über den Explorer auf die CD zugreifen und die Daten beliebig abspeichern. Unter dem Ordner „Alle Daten“ finden Sie noch mal alle Daten ohne die Einbindung in die Anwendung.