

HANSER



Leseprobe

Thomas Konert, Achim Schmidt

Design for Six Sigma umsetzen

ISBN: 978-3-446-41230-9

Weitere Informationen oder Bestellungen unter

<http://www.hanser.de/978-3-446-41230-9>

sowie im Buchhandel.

1 Einleitung

Die Anforderungen an Unternehmen, die in dem immer schnelleren Marktumfeld bestehen wollen, steigen permanent. Das Spannungsdreieck Qualität, Kosten und Zeit stellt Unternehmen vor immer größere Herausforderungen. In den letzten Jahren hat sich zunehmend Six Sigma als ein Ansatz herauskristallisiert, der Unternehmen nachhaltig in ihrer Qualitäts- und Kostenposition verbessern kann. Prominentestes Beispiel ist der amerikanische Konzern General Electric. Mittlerweile verwenden auch viele deutsche Konzerne den Six-Sigma-Ansatz in verschiedenen Ausprägungen (z. B. Unternehmenskultur, Toolbox). Zunehmend wenden Unternehmen auch Design for Six Sigma (DFSS) an, jedoch stellt die Umsetzung viele Unternehmen vor große Herausforderungen.

WAS IST SIX SIGMA?

Statistisch gesehen ist Sigma ein Buchstabe des griechischen Alphabets, der σ geschrieben wird. Er ist sowohl das Symbol als auch die Maßzahl für Prozessvariation. Eine Prozessleistung entspricht 6 σ , wenn die Variation eines einzelnen Prozess- oder Produktmerkmals so gering ist, dass in einer Millionen Möglichkeiten nur 3,4 Fehler auftreten.

Die Statistik ist die Basis bzw. „Six Sigma“ das Ziel, hiermit hat Motorola sich in den 80er-Jahren aus der Qualitätskrise gerettet. Der erste Schritt ist, das Problem bzw. die relevanten Input- und Outputgrößen messbar zu machen. Dann werden Messungen zum Iststand durchgeführt und Ziele gesetzt. Basierend auf tiefgreifenden statistischen Analysen werden Optimierungen durchgeführt und der verbesserte Zustand

wird durch Messungen belegt. Diese Messgrößen ermöglichen eine nachhaltige Prozessregelung. Diese Vorgehensweise ist die DMAIC-Systematik (Define, Measure, Analyze, Improve, Control).

Aber die Statistik ist die eine Seite der Medaille. Um Six Sigma erfolgreich zu betreiben, benötigt man mehr als nur statistische Tools. Die wesentlichen Charakteristika bei der Anwendung von Six Sigma sind im Folgenden aufgeführt:

- ▶ **Der Kunde** und seine Bedürfnisse stehen an erster Stelle.
- ▶ Ziel ist, **signifikante Einsparungen** für das Unternehmen zu erzielen.
- ▶ Konsequente **Systematik** (DMAIC für bestehende Prozesse und DFSS/DMADV für neue Produkte und Prozesse).
- ▶ Die **Umsetzung** erfolgt durch Verbesserungsprojekte (Herzschlag von Six Sigma).
- ▶ Quantifizierte **Ursache-Wirkungs-Beziehungen** (keine Symptombehandlung, Identifikation der Ursachen).
- ▶ **Allgemeingültige Messgrößen** für alle Arten von Prozessen.
- ▶ **Kombinatorischer Ansatz** von „statistischen Tools“ und „Soft Tools“.
- ▶ **Pragmatische Anwendung statistischer Tools** mittels Software.
- ▶ Kombination zwischen **Qualifizierung und gleichzeitiger Ergebnisorientierung** (Belt-Ausbildungen)
- ▶ **Integration im Unternehmen** durch ein professionelles Trainings- und Entwicklungskonzept für klar definierte Rollen.

WAS IST DESIGN FOR SIX SIGMA?

Die wesentlichen Charakteristika bei der Anwendung von Six Sigma gelten sowohl für den klassischen DMAIC-Ansatz als auch für Design for Six Sigma (Bild 1).

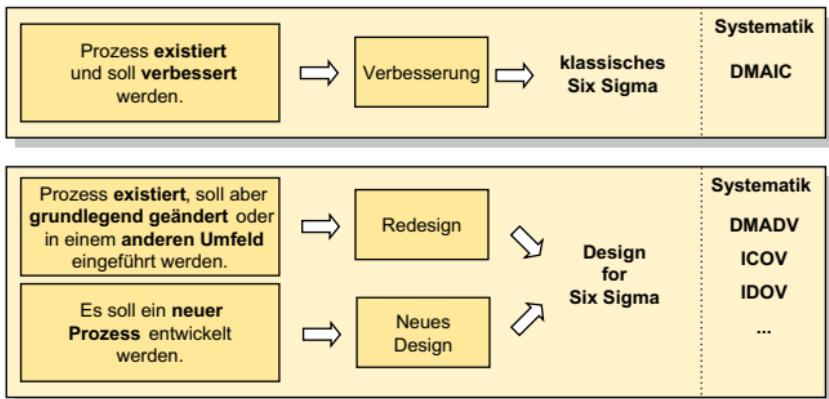


Bild 1: Einsatzgebiete von DMAIC- und DFSS-Projekten (Quelle: Harry/Schroeder)

Design for Six Sigma steht für

- ▶ eine Methode zum Design oder Redesign neuer Produkte und Prozesse,
- ▶ Fehler nicht bis in die Produktion gelangen zu lassen,
- ▶ Kundenwünsche systematisch in statistisch abgesicherte Produkt- und Prozesstoleranzen zu übersetzen,
- ▶ Toleranzen und Prozesse von Anfang an auf eine hohe Prozessfähigkeit auszulegen.

Im Gegensatz zum klassischen Six Sigma, bei dem der DMAIC-Prozess etabliert ist, gibt es im DFSS eine Reihe von verschiedenen Systematiken, die sich nicht durch unterschiedliche Methoden und Werkzeuge, sondern lediglich

durch einen anderen Phasenablauf unterscheiden. Im Folgenden sind die bekanntesten DFSS-Systematiken aufgeführt:

- ▶ DMADV (Define, Measure, Analyze, Design, Verify),
- ▶ DCOV (Design, Characterize, Optimize, Verify),
- ▶ IDOV (Identify, Design, Optimize, Validate).

ZIELSETZUNG UND AUFBAU DES BUCHES

Die Art und Weise, wie DFSS in Unternehmen integriert und umgesetzt werden kann, ist für viele Unternehmen unklar. Vielfach wird Design for Six Sigma nur ansatzweise angewendet, d.h., es werden nur einzelne Tools eingesetzt oder Teiloptimierungen im Rahmen einer Entwicklung durchgeführt. DFSS kann aber nur voll wirksam werden, wenn ein Unternehmen auch den gesamten Entwicklungsprozess nach der DFSS-Philosophie betreibt.

In diesem Buch wird ein Ansatz beschrieben, der einerseits einen Weg aufzeichnet, wie die Design-for-Six-Sigma-Methodik im Unternehmen implementiert werden kann, und zum anderen, wie mit diesem Ansatz Anforderungen hinsichtlich Zuverlässigkeit sowie Entwicklung von komplexen Produkten (Systemen) erfüllt werden.

Im Kapitel 2 werden im Wesentlichen die Methoden und Tools der klassischen DFSS-Methodik entlang der Phasen Define → Measure → Analyze → Design → Verify beschrieben und mit hilfreichen Beispielen und Tipps zur Anwendung versehen. Das Kapitel 3 beschreibt, wie Design for Six Sigma bei komplexen Systemprojekten eingesetzt werden kann. Das Kapitel 4 betrachtet die Implementierung von DFSS in Unternehmen.