

Einführung in Six-Sigma

Paavo Sattler

Fakultät für Statistik
TU Dortmund

Sommersemester 2023



Was ist Six Sigma?

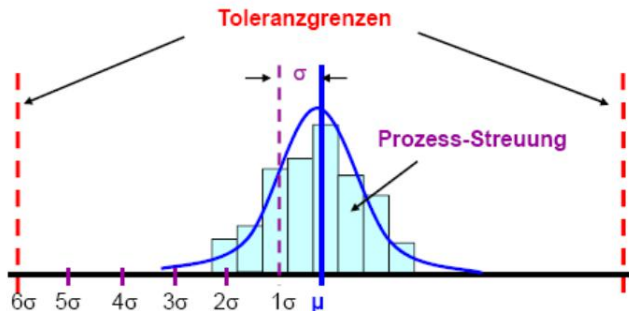
Six Sigma ist eine anerkannte Managementmethode, die Unternehmen hilft ihre Produkte und Leistungen in nahezu fehlerfreier Qualität anzubieten.

Was unterscheidet Six Sigma von anderen Methoden?

- Zu erreichende Qualität wird zu Projektbeginn über messbare Kennzahlen definiert.
- Der Erfolg ist während der Projektphasen messbar.
- Messbare Verbesserungen werden statistisch abgesichert.
- Nachhaltig durch Messung relevanter Kennzahlen vor und nach Projektende.

Warum Sigma (σ) ?

- Der griechische Buchstabe σ bezeichnet die Standardabweichung eines (normalverteilten) Prozesses mit dem Erwartungswert μ .



Fähigkeiten von Prozessen

- Die Entfernung der Toleranzgrenzen vom Prozessmittelwert in Anzahl σ ist ein Maßstab für die Fähigkeit eines Prozesses.

Spezifikationsgrenzen	Beobachtungen im Intervall	Fehler pro Mio. Möglichkeiten
$\pm 1\sigma$	30,3 %	697700
$\pm 2\sigma$	69,13 %	308700
$\pm 3\sigma$	93,32 %	66810
$\pm 4\sigma$	99,379 %	6210
$\pm 5\sigma$	99,9767 %	233
$\pm 6\sigma$	99,99966 %	3,4

Define: Projektdefinition & Prozessverständnis

- Projektidentifikation
- Projektauswahl
- Verantwortlichkeiten
- Kommunikationsplan
- ...

Measure: Prozessverhalten dokumentieren

- Messsystemanalyse
- ANOVA
- Kontrollkarten
- Prozessfähigkeit
- ...

Analyse: Ist-Analyse – Prozessmodell erstellen

- Cause & Effect
- Hypothesentests
- Regression
- Versuchsplanung und Faktoridentifikation
- ...

Improve: Lösungen finden und bewerten

- Ideengenerierung
- Risikobewertung
- Risikomanagement
- Testlauf / Pilotstudie
- ...

Control: Umsetzen der besten Lösung

- Prozessüberwachung
- Kontrollplan
- Projektabschluss
- ...

Warum sollte man Six Sigma hören?

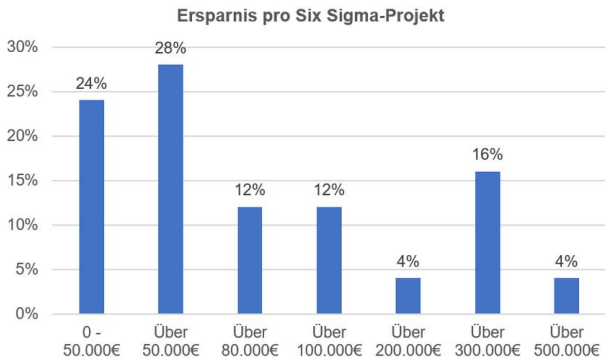
- Für Statistiker: Größeren Zusammenhang von statistischen Verfahren verstehen, wenig Theorie und mehr praktische Anwendung
- Einige Unternehmen suchen speziell nach Leuten, die sich mit Six Sigma auskennen (z.B. Anfragen für Six Sigma Projekte in Unternehmen als Abschlussarbeit)
 - 2005: 32% der Unternehmen in Europa nutzen Six Sigma
- Das verwendete DMAIC-Verfahren lässt sich auch außerhalb von Six Sigma nutzen

Warum sollte man Six Sigma hören?

- "Gutes" Bestehen zählt als Theorieteil für ein Green Belt-Zertifikat
- "Gutes" Bestehen ermöglicht Teilnahme am Green-Belt-Programm der TU
 - Alternativ 10 tägiger Lehrgang für 5000€-10000€
 - Green Belt bzw. Zertifikat für den Theorieteil ist eine Zusatzqualifikation die einen von anderen Bewerbern unterscheidet
 - Green Belt erhöht häufig Gehalt und Karrierechancen
 - Teilnahme am Green-Belt-Programm zählt als Fallstudien II
 - Green-Belt-Programm der TU ist sehr beliebt

Warum sollte man Six Sigma hören?

- Für das Green-Belt-Programm wird ein konkretes Projekt durchgeführt. Was kann ein solches Projekt bewirken?
- Projekt im Jahr 2019 (ohne Bezug zum Green-Belt-Programm):



Danke für eure Aufmerksamkeit

Weitere Fragen gerne an:

paavo.sattler@tu-dortmund.de