

Qualitätsmanagement in der Automobilindustrie

Sicherung der Qualität in der Prozesslandschaft

Abschnitt 4: Vorgehensmodelle

Six Sigma, Design for Six Sigma (DFSS),
Wirtschaftlicher Tolerierungsprozess

- kein Kochrezept für anzuwendende statistische Funktionen bzw. Werkzeuge. Vielmehr entscheiden der Zusammenhang und die Art der vorliegenden Messwerte bzw. Informationen über deren Anwendung.

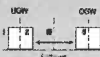
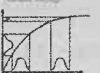
Projektmanagement				
Phase	Ziel	Hauptaufgabe	Werkzeuge	Ergebnisse
 Define	Verbesserungsprojekt definieren	- Ausgangssituation beschreiben - Prozessüberblick schaffen (inkl. Umfeld) - Kunden und deren Forderungen ermitteln - Projekt definieren (Zielnützliche, Abgrenzung, Umfeld) - Projektteam definieren - Projekt planen (Kosten, Termine und Ressourcen)	 	- Überblick über die zu verbessernde Situation - klar definierte Kundenanforderung - unterzeichneter Projektauftrag
 Measure	IST-Zustand ermitteln	- Prozess detaillieren (Ablauf, Input/Output) - vorhandene Daten interpretieren - Datenerfassung planen - Messsystemfähigkeit ermitteln - Prozessfähigkeit ermitteln	  	auf Fakten basierendes Verständnis für die zu verbessernde Situation (Prozessleistungen, potentielle Einflussgrößen)
 Analyze	Relevante Ursachen identifizieren	- Haupteinflussgrößen identifizieren - Ursachen-Wirkungszusammenhänge quantifizieren	  	nachgewiesene Zusammenhänge zwischen Ursachen und Wirkung
 Improve	Lösung entwickeln und erproben	- Lösungsvarianten entwickeln - Lösung auswählen - Wirksamkeit nachweisen - Implementierung planen	  	Optimierte Lösung (Produktmerkmale, Prozessparameter, erzielte Prozessfähigkeiten)
 Control	Optimierte Lösung implementieren und nachhaltig absichern	- Lösung installieren (Zeichnungen anpassen, Vorrichtungen anpassen, Parameterüberwachung installieren, Versuchstandards optimieren, Mitarbeiter qualifizieren) - Nachhaltigkeit nachweisen - Projekt abschließen	  	- Optimierte Lösung in der Organisation verankern - Bewertete Verbesserungen und Einsparungen - Formaler Projektabschluss

Abbildung 6: Werkzeuge in den DMAIC-Schritten von Six Sigma
 (Quelle:Six Sigma Austria)

Messbarkeit

Bereits bei Betrachtung der bestehenden Prozesse besteht nach der Problemdefinition einer der ersten Schritte darin, Messgrößen zu ermitteln, nach denen der Prozess kategorisiert werden kann.

Eine wesentliche Forderung ist dabei, dass die verwendeten Daten und Zahlen aus vertrauenswürdigen Quellen stammen. Die Messungen müssen reproduzierbar (ein Wert ist kein Wert) und nachvollziehbar sein (nur was gemessen werden kann, kann verbessert werden).

Hierauf basierend kann im Rahmen der Analysephase entschieden werden, welche Schritte einzuleiten sind. Die Messwerte weisen auch die Erfolge der Verbesserungen nach.

Ein wesentlicher Vorteil der Six Sigma Vorgehensweise ist diese Kosten-
transparenz, die bei vielen anderen Methoden bzw. Vorgehensweisen nicht
gegeben ist und die bei vielen Entscheidungen und Entscheidern zu positi-
ven Bewertungen von Six Sigma führt.

Ausgangssituation		Projektergebnis
hohe Behältermieten und hohe Wertersatzforderungen für Behälter	Projekt: Optimierung des Behältermanagements Ansatzpunkte: Analyse des Prozesses zur Disposition der Behälter, Anbindung des Behältermanagements an das PPS	Nettoeinsparung von € 250.000.-
hoher Nacharbeitsaufwand durch Geräusche	Projekt: Geräuschoptimierung von Getriebemotoren Ansatzpunkte: Gezielte Planung und Durchführung von Versuchen nach Shainin, Identifizierung der Geräuschquellen	Nettoeinsparung von € 10.000.-
hohe Laborkosten im Entwicklungsstadium bei der Herstellung von keramischem Pulver	Projekt: Kostenreduzierung bei der Herstellung von Pulver Ansatzpunkte: Planung und Durchführung eines Versuches zur Optimierung der Mahiparameter mittels DoE, Optimierung des Messsystems, ganzheitliche Prozessbetrachtung	Nettoeinsparung von € 60.000.-
hohe Reklamationskosten	Projekt: Optimierung der Herstellung von Führungsschienen Ansatzpunkte: Systematisches Vorgehen, Klärung der tatsächlichen Fehlerbilder, Pareto-Analyse, konsequentes Umsetzen der Maßnahmen	Nettoeinsparung von € 170.000.-

Abbildung 7: Beispiele für Six Sigma Projekte und die erzielten Einsparungen (Quelle Six Sigma Austria)

1.2 Methode (Wie läuft Six Sigma ab?)

Neben der Philosophie ist Six Sigma eine Methode, die für alle Prozesse die Kundenorientierung und die Unternehmensphilosophie zu einer Gesamtprozessbetrachtung vereinigt und mit Unterstützung durch Methoden und Werkzeuge die Prozesse messbar und damit steuerbar macht, mit dem Ziel, die Prozesse und das Unternehmensergebnis zu verbessern.

Ein Bestandteil des Erfolges von Six Sigma und der durchgeführten Projekte ist eine konsequente Auswahl von Projekten. Nur geeignete Projekte versprechen das richtige Verhältnis von Kosten zu Aufwand und damit eine hohe Wirtschaftlichkeit und Anerkennung.