

Six Sigma

Six Sigma ist eine Systematik im Sinne des Total Quality Management zur kontinuierlichen und nachhaltigen Verbesserung der Produkte und Prozesse sowie zu deren robuster Neugestaltung. Hierbei kommen Strategien zur Anwendung, die in ausgewogener Weise auf fundiertem Prozessverständnis und quantitativen Messungen mit statistischen Analysen beruhen.

Dieser Dualismus unterscheidet Six Sigma von traditionellen Ansätzen und führt in den Ergebnissen zu zusätzlicher Sicherheit. Six Sigma zielt in erster Linie auf die nachhaltige Verbesserung der Qualität beziehungsweise auf die Erzeugung robuster Produkte und Prozesse. Six Sigma ist in allen Bereichen anwendbar, in der Fertigung, der Planung und Entwicklung sowie in administrativen Prozessen.

Die Varianten

Die klassische Six Sigma Variante ist der reaktive Ansatz, mit dem in erster Linie die Qualität von Produkten oder Prozessergebnissen nachhaltig verbessert wird.

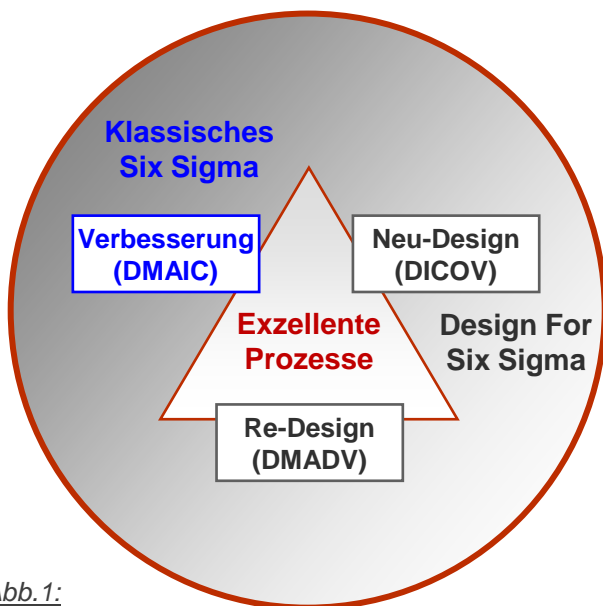


Abb. 1:
Varianten von Six Sigma

Damit gelingt es, auch schwer zugängliche Ursachen der Probleme zu identifizieren und dann spezifisch zugeschnittene Lösungen zu erarbeiten. Die Nachhaltigkeit der Lösung wird durch konsequente Standardisierung und professionelles Controlling der neu gestalteten Prozesse sicher gestellt.

Bei der Neugestaltung von Produkten und Prozessen steht die Fehlerprävention im Vordergrund. Hier wird

der proaktive Ansatz gewählt. Design for Six Sigma (DFSS) kombiniert Werkzeuge zur systematischen Ableitung der Produkt- und Prozesseigenschaften aus den Kundenanforderungen mit Methoden des Risikomanagements und der Statistik. Entwicklungsprojekte erhalten eine zusätzliche Sichtweise, die nachweislich ihre Effizienz erhöht. DFSS ersetzt nicht ihren Entwicklungsprozess sondern optimiert ihn. Am Ende stehen fehlerfreie, robuste Produkte und Prozesse.

Die Erfolgsstory

Mitte der achtziger Jahre hatte Motorola ernste Qualitätsdefizite zu verzeichnen, die bislang praktizierte Qualitätsstrategie war gescheitert. Michael Harry fand einen Ausweg aus dem Dilemma. Er kombinierte

	Umsatz [Mrd]	Investiert [Mrd]	Einsparungen [Mrd]	Einsparungen pro Umsatz
Motorola				
1986 - 2001	356,9	k.A.	16,0	4,5%
Allied Signal				
1998	15,1	k.A.	0,5	3,3%
GE				
1996	79,2	0,2	0,2	0,2%
1997	90,8	0,4	1,0	1,1%
1998	100,5	0,5	1,3	1,2%
1999	111,6	0,6	2,0	1,8%
Honeywell				
1998	23,6	k.A.	0,5	2,2%
1999	23,7	k.A.	0,6	2,5%
2000	25,0	k.A.	0,7	2,6%
Ford				
2000 - 2002	43,9	k.A.	1,0	2,3%

Tab. 1:
Einsparungen durch Six Sigma

Werkzeuge und Methoden der Daten- und Prozessanalyse mit Techniken der Qualitätssicherung und stellte dies in eine sukzessive Vorgehensweise, den DMAIC. Six Sigma wurde von namhaften Firmen, wie GE, IBM, Citibank und Siemens zur Erfolgsstory gemacht. Bereits im zweiten Jahr nach Einführung war oft der Break Even Punkt erreicht und das Potenzial, das in Qualitäts- oder Prozesskosten, in Beständen oder Verschwendung gefangen war, wurde freigesetzt. Heute weiß man, dass dies zwanzig bis dreißig Prozent des Umsatzes sein können, ein enormes Potenzial.

Die Erfolgsfaktoren

Durch die konsequente Verankerung von Six Sigma in die Struktur eines Unternehmens ist der Erfolg der Systematik gewährleistet. Bereits mit der Einführung von Six Sigma wird ein kontinuierlicher Verbesserungsprozess gestartet, der langfristig und erfolgreich die nachhaltige Verbesserung der Qualität und Profitabilität sicherstellt. Die Erfolgsfaktoren dazu sind:

- Verpflichtung des Managements
- Kommunikation und Transparenz
- Effektives Training

Six Sigma lehrt, anders zu denken. Je ausgeprägter die Verpflichtung des Managements mit der Bereitschaft für den Veränderungsprozess in einem Unternehmen verankert ist, desto erfolgreicher wird diese Systematik sein können. Dazu zählt auch die Veränderung hinsichtlich des Umganges mit Qualitätsdefiziten. Fehler sind Chancen zur Verbesserung.

Das Ziel

Ziel von Six Sigma ist, das erkannte Qualitätsdefizit aus Kundensicht abzustellen und das verbesserte Niveau langfristig zu garantieren. Ziel sind beherrschte Prozesse, die über die Zeit einen konstanten Verlauf aufweisen. Ziel sind fähige Prozesse, die die Anforderungen des Kunden erfüllen (Abb. 2). Die Prozessfähigkeit

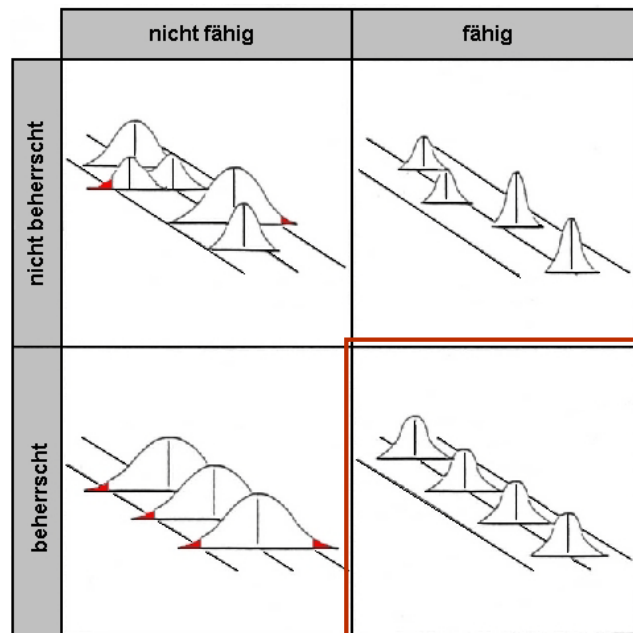


Abb. 2: Beherrschte und fähige Prozesse

ist aus Kundensicht das wesentliche Kriterium bei der Bewertung der Prozessergebnisse. Je nach Ausrichtung der Unternehmen werden eine Reihe von Prozessfähigkeitskennzahlen genutzt, wie beispielsweise C_{pk} oder Yield. Six Sigma nutzt an dieser Stelle das Prozess-Sigma, einer für alle Prozessstypen anwendbaren universellen Maßzahl, die sich direkt in Fehleranteile umrechnen lässt (Abb. 3).

Gemeint sind hier alle Prozesse, die Fehler erzeugen können, dies beinhaltet ausdrücklich auch administrative oder transaktionale Prozesse.

Neben der Senkung der Fehlerkosten (Cost Of Poor Quality) können aufgrund der Prozessverbesserung auch die vorbeugenden Kosten sowie die Prüfkosten gesenkt werden (Abb.4).

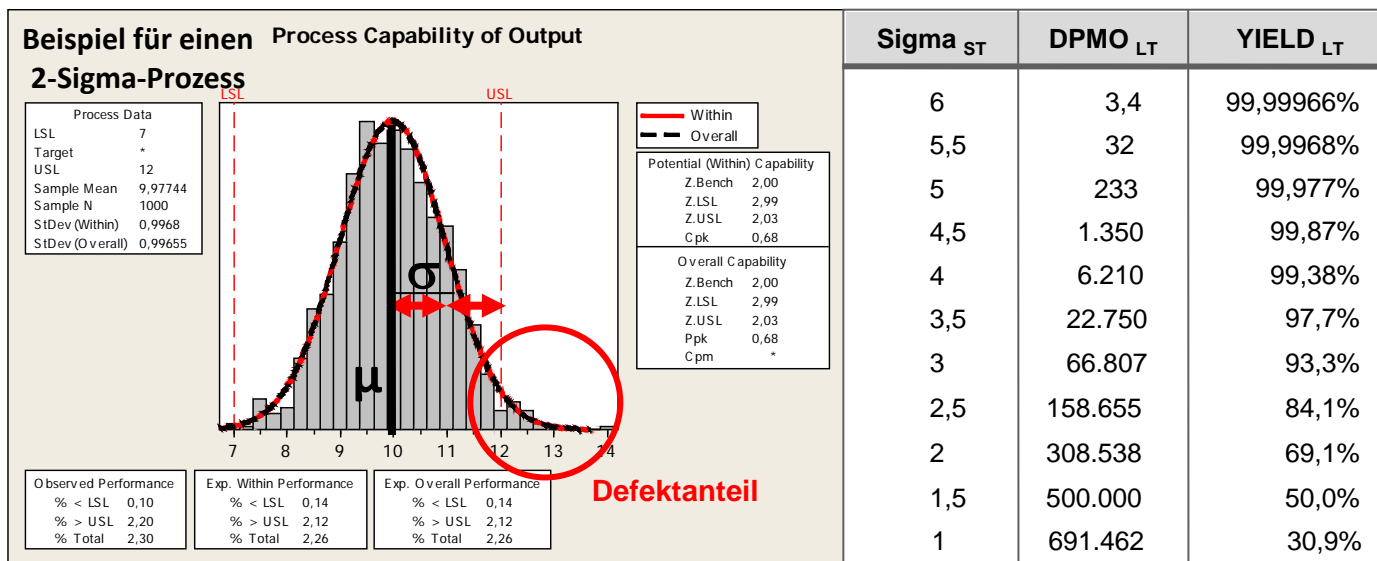


Abb. 3: Merkmale der reaktiven Six Sigma Vorgehensweise

DPMO: Defects per million opportunities

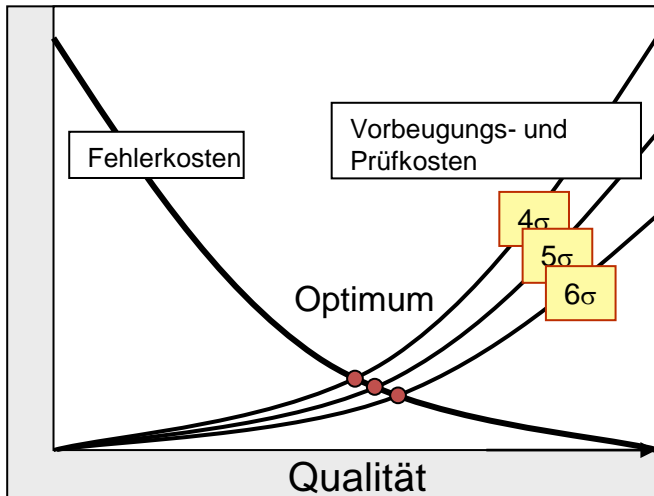


Abb. 4:
Kostenreduzierung durch Erhöhung der Qualität

Die Charakteristika

- Eine Systematik im Sinne des Total Quality Managements zur kontinuierlichen Verbesserung der Produkte und Prozesse.
- Die Anwendung von Strategien, die auf quantitativen Messungen und einem fundierten Prozessverständnis basieren, um Prozesse und Produkte zu optimieren.
- Die Reduktion von Abweichungen und Varianzen.
- Die Beseitigung von Fehlern und Qualitätsproblemen aus der Sicht des Kunden.
- Die Kombination von Techniken der Qualitätssicherung mit Methoden der Daten und Prozessanalyse.
- Das sukzessive Anwenden systematischer Werkzeuge und Methoden.
- Das systematische Trainieren aller beteiligten Ebenen.
- Die Einbeziehung aller Angestellten und Manager.

Der integrative Ansatz

Six Sigma unterscheidet sich von durchaus bewährten klassischen Verbesserungsstrategien durch drei systematische Merkmale:

(1) Dualismus der Betrachtung

Die Diagnose der Situation und das Erarbeiten der tiefer liegenden Ursachen des Problems erfolgen zum einen mit dem Verständnis der Prozesse und zum anderen mit der Analyse von Daten aus dem Prozess. Damit können Entscheidungen begründeter vorgenommen werden als nur mit dem Verständnis der Prozesse allein. Es entsteht zusätzliche Sicherheit in der Argumentation. Die Sicherstellung der Nachhaltigkeit erfolgt ebenfalls anhand von Daten.

(2) Projekt Teamstruktur

Die Umsetzung von Six Sigma erfolgt durch Projekte mit klaren Aufgabenteilungen und Strukturen. Black und

Green Belts als die Projektleiter stellen ihre methodischen Kenntnisse zur Verfügung, die Teammitglieder bringen das Fachwissen über die Produkte und Prozesse ein.

(3) Projekt Coaching Konzept

Die Belts als die Leiter der Projekte werden zweifach unterstützt. Ein erfahrener Black oder Master Black Belt betreut den Projektleiter pragmatisch hinsichtlich der methodischen Vorgehensweise (Abb. 5). Die Prozesseigner sind fachlich in das Projekt eingebunden, sie entscheiden über die Richtung der Projekte und verantworten am Ende das Ergebnis.

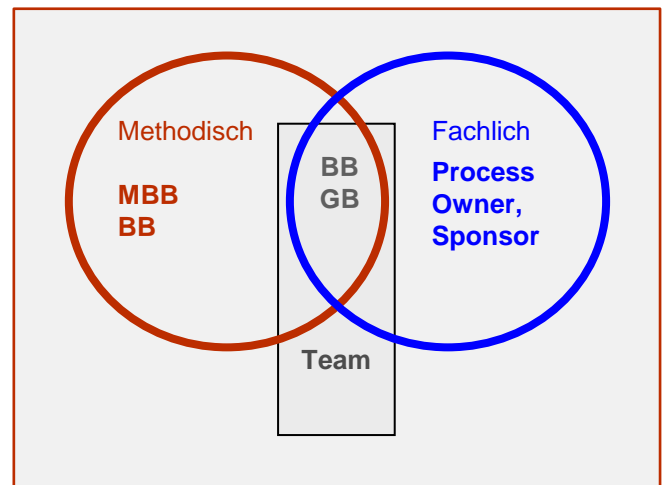


Abb.5:
Teamstruktur und Coachingkonzept

Alles in Allem stellt der integrative Ansatz eine Reihe von Symbiosen zur Verfügung, die Six Sigma so erfolgreich machen.

Die Systematik

Reaktive Six Sigma Projekte werden nach der DMAIC Vorgehensweise durchgeführt, die oft in einen kontinuierlichen Verbesserungsprozess eingebettet ist.

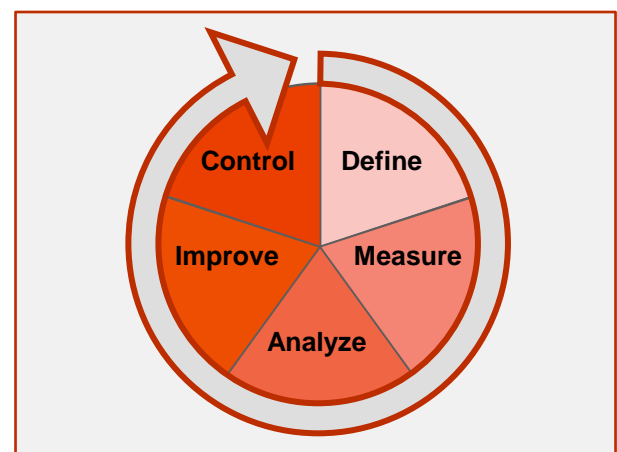


Abb. 6:
Six Sigma Systematik

Dabei baut jede Phase konsequent auf den Ergebnissen der vorangegangenen Phase auf. Sie werden am Ende in einem fachlichen Review-Gespräch zwischen

Prozesseigner und Belt durchgegangen und die Ergebnisse verifiziert. Der Master Black Belt prüft die methodische Vorgehensweise und gibt den Startschuss zur nächsten Phase.

Der Vorteil des Konzeptes ist die logische Stringenz, mit der die Projekte systematisch und pragmatisch auf Kurs gehalten werden. Das Hineinspringen in Lösungen ohne vorher genau erkannt zu haben, welches die tiefer liegenden Ursachen sind, gehört mit Six Sigma der Vergangenheit an. Die Methode ist dem Erfolg verpflichtet.

Das Phasenmodell DMAIC

Bei den klassischen reaktiven Projekten ist inzwischen der DMAIC zum weltweiten Standard geworden. Diese systematische Vorgehensweise stellt den Erfolg des Projektes und die Nachhaltigkeit der Verbesserung sicher.

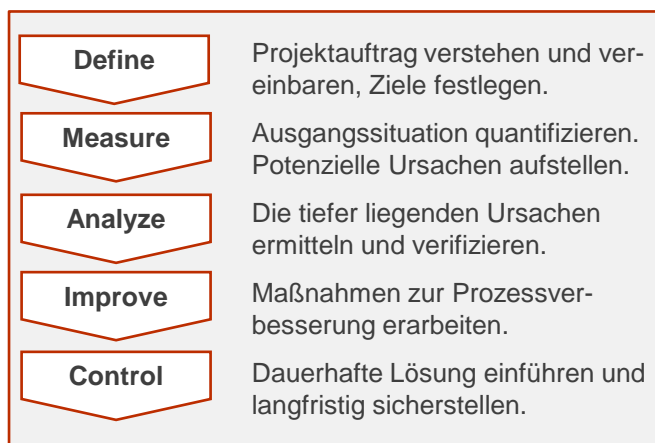


Abb. 7:
DMAIC, systematische Vorgehensweise in reaktiven Six Sigma Projekten

Der Kontext mit anderen Methoden

Six Sigma fokussiert in erster Linie auf die Verbesserung der Qualität. Lean und Kaizen zielen eher auf Effizienz oder die Beseitigung der Verschwendung. Die Denkweisen und Werkzeuge der verschiedenen Methoden ergänzen sich zu einem vollständigen Ensemble zur nachhaltigen Prozessverbesserung.

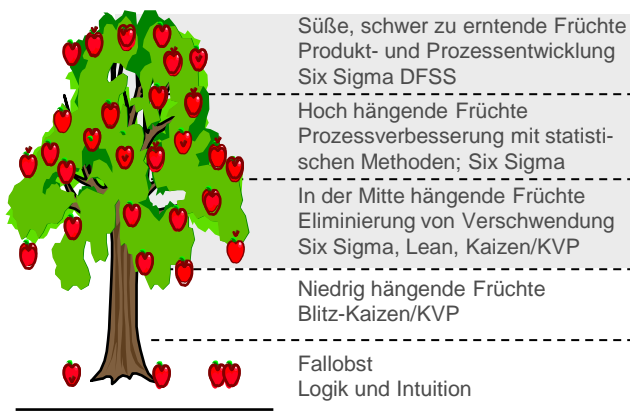


Abb. 8:
Möglichkeiten der Methoden zur Prozessverbesserung

Die Rollen

Der *Champion* ist Mitglied der Unternehmensleitung; er ist der Motor und Fürsprecher für Six Sigma im Unternehmen.

Der *Sponsor* ist in der Regel ein Mitglied des mittleren Managements und Auftraggeber für einzelne Six Sigma Projekte. Diese Manager sind häufig auch die *Prozesseigner* für den zu verbessernden Prozess.

Der *Master Black Belt* ist ein Vollzeitverbesserungsexperte; er wirkt als Coach, Trainer und Ausbilder.

Der *Black Belt* ist ebenfalls auf Vollzeitbasis als Verbesserungsexperte tätig; er leitet Six Sigma Projekte und besitzt eingehende methodische Kenntnisse.

Der *Green Belt* ist Ingenieur, Einkäufer, Planer oder Meister, der auch selbst Six Sigma Projekte, vorzugsweise aus dem eigenen Arbeitsumfeld, leitet. Die Teammitglieder bringen das Fachwissen in die Projekte ein.

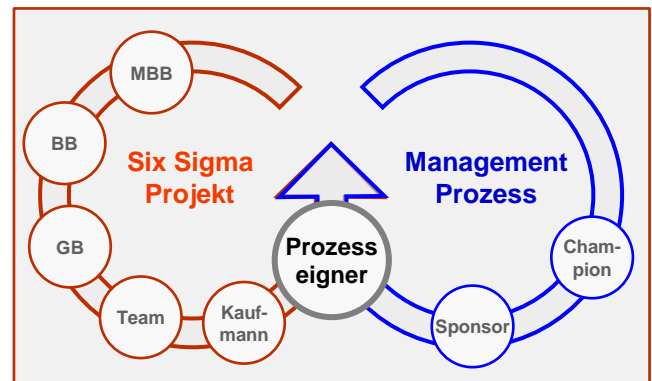


Abb. 9:
Rollen in Six Sigma Projekten

Sprechen Sie uns an. Gerne unterstützen wir Sie bei der Implementierung und Umsetzung von Six Sigma in Ihrem Unternehmen.



Dr. Uckert BreakThroughConsulting

Ringstraße 23, 91080 Marloffstein
Tel: 09131 507 365
www.uckert-sixsigma.de
v.i.S.d.P: Dr. Jürgen Uckert