

Six Sigma – Fehler vermeiden, Prozesse verbessern, Kosten senken

Prof. Dr.-Ing. Roland Jochem und Dr.-Ing. Carsten Gundlach

Unternehmen kämpfen mit ständig steigenden Anforderungen, die u.a. durch die Globalisierung der Märkte, gesättigte Käufermärkte, schnelleren technologischen Entwicklungen und kürzeren Produktlebenszyklen bedingt sind. Unternehmen konkurrieren mittlerweile weltweit mit anderen Unternehmen. Die Kundenerwartungen an Produkte, Prozesse und Dienstleistungen verändert sich ungeheuer schnell. Unternehmen wissen um diese Bedeutung, jedoch richten sich ca. nur ein fünftel nach diesen Forderungen aus. Diese neue Wettbewerbssituation erfordert jedoch ständige Verbesserung, um am Markt mithalten, erfolgreich und konkurrenzfähig zu sein. Immer mehr Unternehmen suchen daher nach geeigneten Methoden und Instrumenten, um diesen Forderungen gerecht zu werden. Unter diesem Focus erlangt Six Sigma einen immensen Bedeutungsgewinn.

Six Sigma (6σ)¹ ist mittlerweile eine etablierte Methode, die versucht, Produkte und Dienstleistungen möglichst „fehlerfrei“ zu gestalten. Dazu werden in Geschäftsprozessen die Anforderungen aus Kundensicht formuliert. Anschließend werden statistische Analysen verwendet, um dies zu hinterfragen und geeignete Maßnahmen einzuleiten.

Six Sigma verfolgt somit das Ziel einer fortlaufenden Prozessverbesserung, um letztendlich vollständig fehlerfreie Prozesse zu erreichen. Hierzu wurden statistische Six Sigma Level definiert, die auf dem höchsten Level eine Fehlerfreiheit von 99,999 % garantieren sollen. Auch für Dienstleistungen können diese Levels herangezogen werden. Hier sind allerdings die Six Sigma Level 3 (99,3 %) bis 4 (99,4 %) als Ziel anvisiert. Doch Six Sigma bedeutet mehr, als nur von 6σ zu sprechen.

Beispiel: Wenn man von einer 3 Sigma Qualität ausgeht, würden 54.000 falsche Rezepte pro Jahr (in den USA) ausgestellt, würden Menschen 2 Stunden unsauberes Wasser pro Monat zu sich nehmen und 5 Landungen mit einem Unfall auf dem Chicagoer Flughafen enden. Hingegen bietet die Verbesserung auf ein 6 Sigma Niveau folgendes: 1 falsches Rezept in 25 Jahren, unsauberes Wasser für 1 Sekunde in 16 Jahren und eine Landung mit Unfall auf allen amerikanischen Flughäfen in 10 Jahren.

Sehr treffend hat es Mikel J. Harry von der Six Sigma Academy bei einer Konferenz im Jahr 2002 definiert: „*Six Sigma ist eine umfassende Strategie zur beschleunigten Verbesserung von Prozessen, Produkten und Dienstleistungen (Erzielung von Durchbrüchen), verbunden mit einem System zur Messung der Effizienz von Vorgehensweisen zur Eliminierung von Fehlern und Streuungen in Prozessen, Produkten und Dienstleistungen mit dem Ziel der Erhöhung der Ausbeute.*“

¹ Six Sigma ist ein Begriff, der sich aus der Statistik ableiten bzw. herleiten lässt. Dabei definiert die Zahl 6 den Zielwert (die „gewünschte“ Genauigkeit oder Toleranz der Standardabweichung σ).

Beispiel: Bei ca. 5,7 Milliarden Inlandsüberweisungen pro Tag unterlaufen Banken, die im Durchschnitt ein Sigma-Level von 3 bis 4 aufweisen mehr als 1 Millionen fehlerhafte Überweisungen. Wenn es die Banken schaffen, die Prozesse auf ein Sigma-Level von 6 zu heben, würde sich die Zahl auf 53 Überweisungen reduzieren. Damit würde eine gewaltige Reduzierung der Fehlerkosten einhergehen.

Quelle: Magazin für Financial Innovation. Ettligen: entory AG Ausgabe 2/2005.

Historie, Status Quo

Vorläufer von Six Sigma wurden in den 1970ern im japanischen Schiffbau, später in der japanischen Elektronik- und Konsumgüterindustrie eingeführt.

Six Sigma entstand Mitte der achtziger Jahre. Bob Galvin, ehemaliger CEO von Motorola, entschied mit anderen Ingenieuren, dass die traditionelle Qualitätseinheit – Fehler pro tausend Möglichkeiten – nicht mehr akzeptabel war. Stattdessen befand er, dass Millionenschritte besser geeignet sind. Daraufhin entwickelte Motorola diesen neuen Standard. Daraus wurde dann eine Methode und Denkweise – Six Sigma.

Ende der achtziger Jahre erkannten auch andere Unternehmen die Wirksamkeit von der Six Sigma Methode. Namentlich sind hier zu nennen: Larry Bossidy von Allied Signal (heute Honeywell) und Jack Welch von General Electric (GE). Durch Jack Welch erlangte Six Sigma eine immense Popularität, da er Six Sigma bei GE implementierte. Bossidy setzte Six Sigma erstmal 1994 ein – vier Jahre später sparte Allied Signal 500 Millionen US-Dollar durch Six Sigma. Hingegen nutzte Jack Welch Six Sigma erstmal 1995 bei GE. Von 1996 bis 1998 konnte er 4,4 Milliarden US-Dollar einsparen.

Seit Mitte der 1990er Jahre haben immer mehr Großkonzerne Six Sigma für sich entdeckt, um ihre Qualität zu steigern, ihre Kunden zufrieden zu stellen und mehr Gewinn zu machen. Seit Ende der 1990er Jahre befassen sich auch Deutsche Unternehmen wie z.B. Deutsche Bahn, Hörmann, Infineon, Porsche, Siemens, Linde, etc. mit Six Sigma.

Die steigende Bedeutung untermauert auch eine Studie von Anfang 2004 bis Mitte 2005 aus der Chemie- und Pharmaindustrie bezüglich der Anwenderzahlen, die sich in dem Zeitraum auf 200 verdoppelt haben.

Nachdem Six Sigma anfangs hauptsächlich in der Produktion Anwendung fand, so findet man aktuell immer mehr Anwendungsfälle aus dem Service- und Dienstleistungsbereich (Banken, Versicherungen, etc.). Weiterhin findet inzwischen Six Sigma Einzug in die Software-Entwicklung.

Mittlerweile ist auch festzustellen, dass von klein- und mittelständischen Unternehmen (KMU) vermehrt eine Nachfrage nach Six Sigma eintritt.

Organisatorische Umsetzung

Bei Six Sigma steht der Kunde im Mittelpunkt. Alles sollte auf ihn ausgerichtet sein. Angefangen von der Qualitätsdefinition über Leistung, Zuverlässigkeit über rechtzeitige Lieferung und erstklassigen Service. Wird eines dieser Kriterien verletzt oder nur unzureichend erfüllt, geht der Kunde dorthin, wo alles zu seiner vollsten Zufriedenheit erfüllt wird. Die Kunden sind daher auch der Grund bzw. Auslöser, warum Unternehmen Six Sigma betreiben. Somit ist es entscheidend, das gesamte Unternehmen auf Six Sigma auszurichten. Dies funktioniert nur durch die Unterstützung des Managements – der sogenannten Champions – sowie einer speziell ausgebildeten Mitarbeitergruppe, den sogenannten Green-, Black- und Master Black Belts.

Six Sigma und die DMAIC-Methodik

Hinter Six Sigma steht ein Prozess der die Schritte Define, Measure, Analyze, Improve und Control enthält und die Abkürzung DMAIC trägt. Jede dieser Phasen enthält Werkzeuge, die chronologisch ineinander greifen und nahezu kochbuchartig eingesetzt werden können, um das Ziel von Six Sigma zu erreichen. Innerhalb der einzelnen Phasen sollen folgende Fragen beantwortet werden:

- Define: Was ist das Problem?
- Measure: Wie lassen sich die Auswirkungen messen?
- Analyze: Was sind die Kernursachen für das Problem?
- Improve: Wie lässt sich das Problem beseitigen?
- Control: Wie wird die Lösung langfristig in der Organisation verankern?

Six Sigma und KMU

Die Methodik wurde von großen Unternehmen für deren Belange entwickelt. Der Vergleich der Rahmenbedingungen und Anforderungen der klein- und mittelständischen Unternehmen (KMU) mit denen der Großunternehmen und deren strategischer Geschäftseinheiten zeigte Übereinstimmungen, aber in speziellen Bereichen auch starke Abweichungen. Diese Unterschiede machen einen spezifischen Ansatz und eine differenzierte Vorgehensweise für KMU notwendig, um eine Reduzierung der Risiken und Anfangsinvestitionen zu erreichen. Auf jeden Fall ist eine verstärkte Nachfrage nach Six Sigma in KMU zu beobachten.

Zusammenfassung

Six Sigma ist „in“, jedenfalls im Moment. Hinter Six Sigma – als Methode und deren Erweiterungen – verbergen sich viele Schlagwörter, die in der heutigen schnelllebigen Welt enorm wichtig sind. Darunter sind im Bezug auf Six Sigma zu nennen:

- Ausrichtung auf den Kunden,
 - Denken in Prozessen,
 - Statistische Streuung der Prozesse als Ansatz für Verbesserungen,
 - Systematische, standardisierte Projektbearbeitung,
 - Zahlen-Daten-Fakten (Kommunikation über Kenngrößen)
- und

- klar definierte Rollen (interne Methodenexperten – Black Belts – als Träger des Veränderungsmanagements).

Immer mehr Unternehmen interessieren sich für diese Methode und zwar nicht nur Großunternehmen. Ob der Begriff in zehn Jahren noch zum Wortschatz von Managern zählt, kann noch nicht abgeschätzt werden. Mit Sicherheit kann jedoch gesagt werden, dass Prozessoptimierung, Kostenreduktion, Anwendung von statistischen Methoden und Qualifikation von Mitarbeitern wohl immer aktuelle Themen der Unternehmen sein werden. Frei nach W. E. Deming:

„85 % der Gründe für das Versagen Kundenerwartungen gerecht zu werden, sind auf Mängel in Systemen und Prozessen zurückzuführen ... weniger auf die Mitarbeiter. Die Rolle des Managements ist es, den Prozess zu verändern, anstatt Einzelnen zuzusetzen, immer besser zu werden.“

Buchpremiere: Praxishandbuch Six Sigma - Fehler vermeiden, Prozesse verbessern, Kosten senken (Symposion Publishing)

Das Praxishandbuch Six Sigma versucht den Bogen zu spannen zwischen „Was ist Six Sigma und welche Komponenten und Bausteine gibt es?“ über die Implementierung, den Lean-Six Sigma-Ansatz und die Kombination mit Change Management bis hin zu Einsatzbeispielen aus Unternehmen. Abgerundet wird das Themenfeld Six Sigma durch eine Studie zur Six Sigma Anwendung und Beiträgen zu Six Sigma für KMU. Inhalte aus dem Buch werden am 15. April 2008 in einer „kostenlosen“ Veranstaltung vorgestellt. Drei Autoren werden aus ihren Beiträgen referieren. Infos und Anmeldung: Dr. Carsten Gundlach, Telefon 0561/7891-201 oder 0173/9625252, E-Mail gundlach@kassel.ihk.de.

Prof. Dr.-Ing. Roland Jochem
Universität Kassel, Fachgebiet Qualitätsmanagement
jochem@ifa.uni-kassel.de

Dr. Carsten Gundlach
Regionalberater im TechnologieTransferNetzwerk Hessen, IHK Kassel, IHK Fulda
gundlach@kassel.ihk.de