

Inhaltsverzeichnis

Einleitung.....	1
Inhalt und Fokus des Buches	1
Überblick über Six Sigma.....	2
Historie	2
Six Sigma bei General Electric und Computacenter	3
Beispielprojekt „Reparaturprozess“	4
1 Einführung in Six Sigma.....	7
1.1 Die Philosophie von Six Sigma	7
1.1.1 Grundelemente.....	7
1.1.2 Abgrenzung zu anderen Qualitätsmanagementverfahren ..	10
1.2 Definitionen und statistische Grundbegriffe	15
1.2.1 Variation und Mittelwert.....	15
1.2.2 Verteilungen.....	17
1.2.3 Der Begriff “Six Sigma”	20
1.3 Six-Sigma-Organisation.....	22
1.3.1 Rollen innerhalb der Six-Sigma-Organisation.....	22
1.3.2 Einbettung von Six Sigma in das Unternehmen	26
1.3.3 Projektorganisation	29
1.4 Methoden von Six Sigma.....	30
1.4.1 Überblick DFSS.....	31
1.4.2 Überblick DMAIC	37
1.5 Projektauswahl und -vorbereitung	37
1.5.1 Projektvorbereitung	39
1.5.2 Managemententscheidung und Projektbeauftragung	40
1.6 Zusammenfassung	40
2 DEFINE.....	43
2.1 Auswählen der wichtigsten CTQs	43
2.1.1 Wer ist der Kunde?	44
2.1.2 Einholen der Voice of the Customer.....	45
2.1.3 Umwandlung in messbare Kriterien	46
2.1.4 Priorisierung der CTQs.....	48
2.2 Erstellen der Project Charter	59
2.2.1 Funktionen der Project Charter	60
2.2.2 Bestandteile der Project Charter	61

2.2.3	Beispiel für eine Project Charter	66
2.2.4	Prozessbeschreibung auf der Makroebene: SIPOC	66
2.3	Zusammenfassung der Projektphase DEFINE	69
3	MEASURE	71
3.1	Die wichtigsten Outputmesskriterien auswählen	72
3.1.1	Requirement Tree	74
3.1.2	Quality Function Deployment	74
3.1.3	Messpunkte festlegen	77
3.2	Datenerfassung planen und durchführen	77
3.2.1	Vorbereitung des Datenerfassungsplans	78
3.2.2	Datenarten	79
3.2.3	Operationale Definition	81
3.2.4	Mess-System-Analyse (MSA)	84
3.2.5	Stichproben	88
3.2.6	Strategie der Stichprobenerhebung	89
3.2.7	Messung durchführen	95
3.2.8	Lagemaße und Varianz	97
3.2.9	Grafische Darstellungsmöglichkeiten	99
3.3	Aktuelle Prozessleistung berechnen	101
3.3.1	Verteilungen	103
3.3.2	Kurzfristig versus langfristig	106
3.3.3	Stetige Daten	107
3.3.4	Diskrete Daten	120
3.3.5	First Pass Yield versus Final Yield	121
3.4	Zusammenfassung der Projektphase MEASURE	122
4	ANALYZE	125
4.1	Daten und Prozess analysieren	125
4.1.1	Datenanalyse	126
4.1.2	Prozessanalyse	128
4.2	Ermitteln der Grundursachen	134
4.2.1	Ursache-Wirkungs-Diagramm	134
4.2.2	Five Whys	136
4.2.3	Bestimmen der Vital Few X	136
4.2.4	Kontroll-Einfluss-Matrix	137
4.2.5	Pareto-Analyse	138
4.2.6	Hypothesentests	139
4.2.7	Korrelations- und Regressionsanalyse	177
4.3	Quantifizieren der Verbesserungsmöglichkeiten	209
4.4	Zusammenfassung der Projektphase ANALYZE	210

5	IMPROVE	213
5.1	Lösungen finden und auswählen	213
5.1.1	Lösungen finden	214
5.1.2	Lösungen auswählen	217
5.1.3	Sollprozess dokumentieren	219
5.2	Lösungen verfeinern und testen	220
5.2.1	Modellierung und Simulation	221
5.2.2	Fehler-/Risikoerkennung und Absicherung	222
5.2.3	Failure Mode and Effects Analysis	223
5.2.4	Versuchsplanung	227
5.2.5	Pilot	272
5.3	Lösungen bewerten und rechtfertigen	275
5.3.1	Net Benefit aus Erträgen	276
5.3.2	Net Benefit aus Kostenreduktion	276
5.3.3	Weitere Effekte	277
5.4	Zusammenfassung der Projektphase IMPROVE	278
6	CONTROL	281
6.1	Erstellen des Prozesssteuerungsplans	282
6.1.1	Dokumentation	283
6.1.2	Monitoring	284
6.1.3	Reaktionsplan	286
6.2	Umsetzung der Lösung planen	287
6.2.1	Implementierungsplan	288
6.2.2	Kommunikationsplan	289
6.2.3	Ressourcenplan	291
6.3	Projekt abschließen	291
6.3.1	Projektergebnisse und -erfahrungen dokumentieren	291
6.3.2	Übergabe an den Process Owner	293
6.3.3	Abschlussincentive	293
6.4	Zusammenfassung der Projektphase CONTROL	294
Anhang A: Übersichten		297
Anhang B: Übungen		307
Anhang C: Tabellen		321
Literatur		335
Six-Sigma-Glossar		337
Index		348

Six Sigma

Methoden und Statistik für die Praxis

Toutenburg, H.; Knöfel, P.

2009, XI, 349 S., Hardcover

ISBN: 978-3-540-85137-0