



401 Software für den DMAIC Prozess in Excel (Downloadartikel)

Methoden und Werkzeuge für Six Sigma Lösungen, Beispiele und mehr für erfolgreiche Green und Black Belts

Autor: Dr. Konrad Reuter

Six Sigma Fachleute brauchen geeignete Softwareunterstützung, um Prozess- und Produktverbesserungen im DMAIC Ablauf zur vollständigen Entfaltung zu bringen. Ein große Zahl der anspruchsvollen Aufgabenstellungen lässt sich kostengünstig und schnell mit MExcel erledigen, ohne auf teure Spezialsoftware zurückgreifen zu müssen. Statistikspezialist Dr. Konrad Reuter hat eine Reihe geeigneter Lösungen und Werkzeuge zusammengestellt, mit deren Hilfe sofort und mathematisch korrekt DMAIC umgesetzt werden kann.

Die Steinbeis-Hochschule Berlin empfiehlt diese Programme zur Vorbereitung zu den Zertifizierungsprüfungen Green Belt und Black Belt of Six Sigma certified by Steinbeis University.

Für aktuelle Statistikfragen und Aufgaben können Sie direkt mit [Dr. Reuter](#) in Verbindung treten

Sie erfahren, wie das Programm MS EXCEL Ihnen beim Arbeiten mit SIX SIGMA Methoden helfen kann. Die in Excel fertig programmierten Methoden sind dem DMAIC Ablauf zugeordnet. Die Inhalte richten sich am Six Sigma Memory Jogger II aus und sollen eine Ergänzung zu angebotenen Lehrgängen bieten. Die Inhalte gehen zum Teil über die übliche Green Belt Ausbildung hinaus. Ergänzt wird der Inhalt durch häufig gebrauchte grafische Darstellungen. Für Excel-Fans werden ergänzend wertvolle Tipps zum fortgeschrittenen Anwenden der Software gegeben. Die Programme sind auch als Basis für ein Selbststudium geeignet.

Der DMAIC Zyklus in EXCEL programmiert

DEFINE

Identifizieren der Kunden und deren Anforderungen (Critical to Quality).

Projektziel definieren und die Teamzusammensetzung festlegen.

Den Prozess darstellen, der verbessert werden soll.

In Excel realisierte Methoden: C&E Matrix, Paarweiser Vergleich, Paretoanalyse, Processmapping, QFD

MEASURE

Festlegung von Prozess-Messgrößen, Inputs (Xi). Outputs (Yi).

Verstehen der Six Sigma Metrik DPMO.

Beschreibung der aktuellen Prozessperformance.

Untersuchung der Möglichkeiten zum Messen/Entdecken.

Anforderungen an Messverfahren ermitteln.

In Excel realisierte Methoden: Die Six Sigma Metrik, Messmittelfähigkeit, Stichprobenumfang, Statistische Kennzahlen

ANALYSE

Wichte die Eingangsvariablen (Key Prozess Input Variables).

Bestätige die Haupteinflussgrößen auf den Prozess mit Daten.

Analysiere die Daten zur Ermittlung der Ursache und die Möglichkeiten der Verbesserung.

Methoden: Multi Vari Chart, Verteilungsmodelle, Taguchi Verlustfunktion, Statistische Tests,

In Excel realisierte Methoden: Prozessfähigkeit, Regressionsanalyse, Varianzanalyse, Zeitreihenanalyse, Zuverlässigkeitsanalyse

IMPROVE

Festlegung und Bestätigung des Modells $Y = f(Xi\dots)$.

Erzeuge Verbesserungen durch Optimierung der Eingangsvariablen

In Excel realisierte Methoden: Prozessplanung, FMEA, Shainin-Methoden, Taguchi-Methoden, Versuchsplanung

CONTROL

Standardisieren/Institutionalisieren der Verbesserung und fortlaufende Regelung.

Die Verbesserung aufrechterhalten.

In Excel realisierte Methoden: SPC, Stichprobenprüfung

Grafische Methoden

Ergebnisse darstellen: Paretodiagramm, Box Plot, Portfoliodiagramm, Standarddiagramme, Wahrscheinlichkeitsnetz

Professionelle EXCEL - Anwendung

EXCEL auf hohem Niveau anwenden: Datenbankfunktionen, Filterfunktionen,

Gültigkeitsprüfung, Matrixformeln, Namen verwenden, Pivot Tabellen, Solver

Six Sigma Werkzeuge mit EXCEL realisiert	Englische Bezeichnung	D	M	A	I	C
Ablaufplan, Flussdiagramm	Flow Chart	X	X	X	X	X
Datensammelblatt, Fehlersammelkarte	Data Collection Form		X	X	X	X

Erfolgsquote, Prozessausbeute	Rolled Throughput Yield					
FMEA Fehlermöglichkeits- und Einflussanalyse	Failure Mode and Effect Analysis		X		X	
Häufigkeitsdiagramm, Histogramm	Frequency Plot		X	X	X	X
Hypothesentest	Hypothesis Test			X		
Korrelationsdiagramm, Streudiagramm	Scatter Plot			X		
Paretodiagramm	Pareto Chart		X	X	X	
Prioritätsmatrix	Priorization Matrix		X		X	
Prozessfähigkeitsanalyse	Process Capability		X		X	
Prozess Sigma Berechnung	Process Sigma		X		X	
Prüfmittelfähigkeitsuntersuchung MSA	Gage R&R		X			
Regelkarten SPC	Control Charts		X	X	X	X
Regressionsanalyse	Regression			X		
Statistische Versuchsplanung, DoE	Design of Experiments			X	X	
Stichprobennahme	Sampling		X	X	X	X
Ursache-Wirkungs-Diagramm	Cause and Effect Diagramm			X		
Verlaufsdigramm, Zeitreihen	Run Chart, Time Series Plot			X	X	X

Die Programme werden als zip-Datei angeboten und können im TQU SHOP heruntergeladen werden. Sie sind sofort einsatzfähig.