

## Lean Six Sigma Black Belt - Kompakt

Unser Lehrgang Lean Six Sigma Black Belt Kompakt zertifiziert Sie zum Lean Six Sigma Black Belt gemäß den Anforderungen der ASQ mit einem effizient-optimierten Qualifikationskonzept.

Die Präsenzzeiten sind auf ein sinnvolles Minimum reduziert, und finden in vier Präsenzphasen à 3 Tage von Donnerstag bis Samstag statt. In den Zwischenphasen werden eigenständig Trainingsmodule in Projekt- und Übungsaufgaben umgesetzt, auf der GA-internen Lernplattform diskutiert und von erfahren Trainern bewertet und kommentiert.

Zusätzlich ist ein eigenes Lean Six Sigma Projekt zu bearbeiten. Insgesamt erstreckt sich die Qualifikation über etwa ein halbes Jahr.

Das erste Modul vertieft die Qualifikation der Teilnehmer als erfolgreiche Projektleiter. Dazu gehören Elemente der Teamführung und die rationale Analyse des Projektumfeldes.

Im zweiten Modul werden Methoden zur Prozessfassung und -bewertung erläutert. Diese umfassen sowohl statistische als auch visuell-intuitive Konzepte.

Das dritte Modul beschäftigt sich mit der Identifizierung und Bestätigung der Fehlerursachen. Auch hier kommt eine Mischung aus statistisch-softwarebasiertem und pragmatisch-analytischem Vorgehen zum Tragen.

Das vierte Modul beleuchtet intensiv die Möglichkeiten der rationalen Entscheidungsfindung, den Chancen und Risiken von Prozessveränderungen sowie die Methoden zur nachhaltigen Verankerung von Prozessverbesserungen.

In den Präsenzmodulen wird Wert auf interaktiven Dialog zwischen den Teilnehmern untereinander und den Trainern gelegt. Themen, die „alleine“ erarbeitet und verinnerlicht werden können, werden in die Hausaufgabenphasen zwischen den Präsenzmodulen gelegt.

### Zielgruppe

Prozessverantwortliche und –ingenieure, Projektleiter und Fachkräfte für Qualität, Prozessoptimierung und Verbesserung im Unternehmen.

### Voraussetzungen

Mathematische Grundkenntnisse und PS-Erfahrungen

Wir bitten jeden Teilnehmer einen Laptop mit der Software Microsoft Excel® ab 2003 und der Statistiksoftware MINITAB® mitzubringen. [Sie können eine kostenlose 30-Tage-Demoversion von MINITAB® herunterladen](#)

### Methoden

Alle Trainingsinhalte werden an praxisorientierten Beispielen erläutert und über praktische Übungen gefestigt. Bestandteil der Black Belt Ausbildung ist auch die Anwendung einer Statistiksoftware mit Six Sigma Werkzeugen. Wir setzen dazu das Softwarepaket MINITAB® ein.

Die angehenden Six Sigma Black Belts werden von ihrem Unternehmen mit einem passenden Lean Six Sigma Projekt vor Antritt des Trainings beauftragt. Die Projektarbeit wird zu Beginn jedes Trainingsmoduls mit dem erfahrenen Master Black Belt durchgesprochen und optimiert. Das erlernte Fachwissen wird in den Zeiten zwischen den Trainingsphasen im eigenen Projekt angewendet. Dabei ist die Projektbearbeitung in der Regel so aufwändig, dass mindestens 50 Prozent der Arbeitskraft dafür eingesetzt werden müssen.

Ausgewählte Trainingsmethoden: Trainerinput, Gruppenübungen und Fallbeispiele, kollegiale Beratung, Feedback.

Projektcoaching: In den Trainingsmodulen werden die Teilnehmerprojekte mit dem Master Black Belt durchgesprochen und optimiert.

---

## Schwerpunkte

### Modul 1: Grundlagen und Define-Phase

#### Grundlagen

- | Lean Six Sigma Leitgedanke und Historie
- | Was ist Six Sigma? Was ist Lean?
- | Lean Systeme und Methoden
- | Six Sigma Methoden der Verbesserung
- | Lean Six Sigma Erfahrungen und Erfolge in anderen Unternehmen
- | Six Sigma Organisation und Leistungsträger im Prozess
- | Identifizieren von Verbesserungspotenzialen
- | Die DMAIC Projektphasen
- | Rollenverständnis als Black Belt
- | Projektauftrag und -planung
- | Teamleitung
- | Teamdynamik und -leistung
- | Change Agent – Den Wandel managen – Umgang mit Widerstand
- | Management- und Planungswerkzeuge
- | Problemdefinition und Projektauftrag
- | Die Stimme des Kunden
- | Übersetzen der Kundenbedürfnisse in Projektziele
- | Darstellung der Prozesse mit Hilfe des SIPOC Diagramms
- | Bewertung und Nachbereitung der Definitionsphase
- | Einführung in die Statistik
- | Einführung in MINITAB®

#### Projektmanagement

#### DEFINE-Phase: Projektdefinition und Projektauftrag

#### Statistik

### Modul 2: Geschäftsprozessmanagement und Measure-Phase

#### Unternehmensweite Wirkung

- | Unternehmensperspektive und Führung
  - | Organisationsbezogene Ziele und Motivation
  - | Geschichte der Prozessverbesserung – Das Fundament von Six Sigma
  - | Ablauf- vs. Aufbauorganisation
  - | Kundenstimme (Voice of the Customer VoC) – Daten sammeln, analysieren und kritische Kundenanforderungen bestimmen
  - | Geschäftsergebnisse: Kennzahlen, Benchmarking, finanzielle Vorteile
  - | Detaillierte Beschreibung des Prozesses in den kritischen Bereichen
  - | Ergänzen des Prozessablaufs um Lean bezogene Kenngrößen
  - | Ermitteln der derzeitigen Prozessleistung
-

- | Bestimmen der Prozessfähigkeit bezogen auf das Leistungsziel
- | Prozessdarstellung und -dokumentation
- | Wahrscheinlichkeiten und Statistik
- | Daten sammeln und zusammenfassen
- | Eigenschaften und Anwendung von Werteverteilungen
- | Messsystem: Messmethoden, Metrology
- | Prozessfähigkeiten

## **Geschäftsprozessmanagement**

### **MEASURE-Phase: Prozesse verstehen und bewerten**

### **Modul 3: Analyse-Phase & Design for Six Sigma (DfSS)**

#### **ANALYSE-Phase: Prozesse analysieren und Parameter bestimmen**

- | Analysieren des Prozesses auf Lean Potenziale
- | Erfassen des Prozesses mit der Wertzuwachsanalyse
- | Analyse der möglichen Verschwendung
- | Ursache und Wirkung zu erkannten Problemen (Ishikawa-Diagramm, 5-W-Methode)
- | FMEA
- | Korrelationsanalyse, Varianzanalyse, Ursachenzusammenhänge in Daten
- | Statistische Versuchsplanung / Design of Experiments (DoE) mit praktischer Übung
- | Beschreibende Datenanalyse: Multivariate Studien, Beziehungen zwischen Variablen beschreiben
- | Hypothesentests u.a. Statistische vs. praktische Signifikanz; Punkt- und Intervallschätzungen, Vergleichstest, Goodness-of-fit-test, ANOVA
- | Quality Function Deployment (QFD)
- | Robustes Design und robuste Prozesse: Noise Strategien, Toleranzdesign, Toleranz und Prozessfähigkeit berechnen
- | D-FMEA vs. P-FMEA sowie Geschäftsprozess FMEA
- | Design for X: Cost, manufacturability, quality, test, ..
- | Spezielle Design Techniken: TRIZ

#### **Design for Six Sigma (DfSS)**

### **Modul 4: Improve- und Control-Phase**

#### **IMPROVE-Phase: Prozesse verbessern**

- | Kreative Lösungen finden mit Brainstorming
- | Entwickeln des neuen idealen Prozessablaufs
- | Auswahlkriterien für Verbesserungen
- | Risikoanalyse von Verbesserungen
- | Umsetzungspläne
- | Design of Experiment (DoE)
- | Wirkungsflächendiagramm. Experimente planen und organisieren, Designprinzipien, einfaktorielle und vollfaktorielle

- | Experimente entwerfen und analysieren, das Taguchi Robustheitskonzept, Mischexperimente
- | Pilotieren der Veränderung
- | Konzept der evolutionären Veränderungen (EVOP)
- | Statistische Prozesskontrolle
- | Advanced Processcontrol
- | LEAN – control-tools (Standards, Team, 5S)
- | Messsystem-Nachanalyse
- | Das LEAN Konzept: Theory of Constraints (ToC), Wertschöpfung und Verschwendung, Durchlaufzeitreduktion
- | Total Productive Maintenance (TPM)

## **Control-Phase: Verbesserungen nachhaltig sichern**

### **Das schlanke Unternehmen (LEAN+)**

### **Die LEAN Werkzeuge: Visual factory, SMED, Kanban, Poka-Yoke**

#### **Hinweis**

Dieses Training führen wir ausschließlich als Inhouse-Training (in Ihrem Unternehmen) durch.

#### **Abschlussstag und Zertifizierung**

Ein bestandener Six Sigma Black Belt Test und der erfolgreiche Abschluss des eigenen Black Belt Projektes wird mit einem Black Belt Zertifikat bescheinigt.

Die schriftliche Prüfung findet am letzten Trainingstag statt. Erfolgreich war ein Projekt, wenn es deutlich die Anwendung der Six Sigma Methoden widerspiegelt und wenn die Verbesserungen erfolgreich, also gewinnbringend, im Unternehmen umgesetzt wurden. Das Black Belt Zertifikat bedingt eine ausbildungsbegleitende, dokumentierte Projektarbeit.

Der Trainingsablauf und die Trainingsinhalte unserer Qualifizierung entsprechen dem Vorbild der American Society for Quality (ASQ).

Die Qualifizierung erfüllt die Anforderungen der internationalen Six Sigma Norm „Quantitative Methoden in der Prozessverbesserung – Six Sigma“:

Teil 1: DMAIC Methodik - ISO 13053-1:2011

Teil 2: Werkzeuge und Techniken - ISO 13053-2:2011

## **Trainer**

### **Dr. Hermann Hülsing**

Diplom-Physiker, Diplom-Wirtschaftsingenieur, DGQ/EOQ zertifizierter Quality Manager und ISO9000 Auditor, Six Sigma Black Belt. Über 25 Jahre Erfahrung in Forschung, Entwicklung und QM in international tätigen Unternehmen davon über 15 Jahre Management-Erfahrung als Quality Manager. Fünf Jahre Auslandsaufenthalt mit Aufbau und Zertifizierung des QM/UM-Management-Systems einer Green Field Factory und anschließender Erweiterung bis zu Six Sigma. Schwerpunkte: Six Sigma Implementierung, Ausbildung und Coaching; Qualitätsmanagement.

## Markus Pralle

Dipl.-Ing. Physikalische Technik, Six Sigma Trainer und Master Black Belt, mehrjährige Berufserfahrung in international agierenden Unternehmen der Halbleiter- und Automobilindustrie mit Schwerpunkten Prozesstechnologie und Qualitätsmanagement. Beratungs- und Trainertätigkeiten im Bereich angewandter Qualitätstechniken wie FMEA, SPC, DoE, MSA.

## Termine

Als Inhouse-Training individuell an Ihren Bedarf angepasst buchbar.

### Dauer

12 Tage

Dieses Training führen wir ausschließlich als Inhouse-Training (in Ihrem Unternehmen) durch.

## Zertifikat

Zertifikat der GRUNDIG AKADEMIE

### Ansprechpartner



Güler Dalman

Tel: +49 911 95117-232

[gueler.dalman@grundig-akademie.de](mailto:gueler.dalman@grundig-akademie.de)



Lara Spittler

Tel: +49 911 95117-238

[lara.spittler@grundig-akademie.de](mailto:lara.spittler@grundig-akademie.de)

---