

# Quality Guideline

Ausbildung

## Six Sigma Master Black Belt *Training*



## Inhalt

Vorwort	3
Hintergründe	3
Änderungen	4
Frühere Ausgaben	4
1 Grafische Zusammenfassung der Mindestanforderungen	4
2 Allgemeines	5
3 Voraussetzungen für die Master Black Belt Ausbildung	5
3.1 Methodenkompetenz	6
3.1.1 Details zur Methodenkompetenz	6
3.1.2 Details über die Black Belt Toolbox in den Phasen des DMAIC	6
3.2 Fachliche Kompetenz, Berufserfahrung, Geschäftsverständnis	7
3.3 Persönliche Kompetenz	8
3.4 Soziale Kompetenz	9
4 Bewertung nach Entwicklungsplan	10
4.1 Bewertung der Black Belt Tools	11
4.2 Bewertung der Advanced Tools	12
5 Empfohlene Zusatzqualifikation	13

## Vorwort

### Hintergründe

Der Master Black Belt (MBB) ist im Bereich Six Sigma der höchste Ausbildungsgrad. Die Aufgaben, die von ihm ausgefüllt werden können, sind vielfältig und sehr umfangreich.

Er kann eingesetzt werden als Koordinator und Coach der Six Sigma Aktivitäten (Champion) oder er kann umfangreiche und komplexe Projekte leiten.

Weitere Aufgaben können die Ausbildung von Mitarbeitern zum Green Belt, Black Belt oder im Bereich Design for Six Sigma (DFSS) sein.

Bei allen organisatorischen und ausbildenden Tätigkeiten, gehört auch die Weiterentwicklung der Six Sigma Methodik zu den Aufgaben eines Master Black Belts.

Diese umfassenden und verantwortungsvollen Tätigkeiten eines Six Sigma Master Black Belts bedürfen einer soliden und ebenso anspruchsvollen Ausbildung.

Mit dieser Quality Guideline schafft der European Six Sigma Club Deutschland e.V. die Basis für eine Ausbildung auf hohem Niveau.

Diese Richtlinie ist für alle Unternehmen bindend, welche in ihren Ausschreibungen, in ihren Trainings und/oder Zertifizierungen auf eine Ausbildung der Six Sigma Master Black Belts gemäß der Statuten des ESSC-D verweisen.

Die nun vorliegende Richtlinie wurde von 2007 bis 2009 entwickelt. Ihre Grundlage waren die Diskussionen, Workshops und Vorträge der europäischen Konferenzen 2003 in Madrid und 2004 in Lissabon.

Viele erfahrene Master Black Belts die in den oben beschriebenen unterschiedlichen Funktionen tätig waren und sind, haben ihr Wissen in die Richtlinie mit eingebracht. Die wichtigsten Stationen bei der Entwicklung dieser Richtlinie waren:

- ESSC-D Fachkonferenz in Heltersberg März 2007
- Workshop bei der ESSC-D Fachkonferenz in Bielefeld März 2008
- ESSC-D Klausurtagung Juni 2008
- Diskussion und Feedback im ESSC-D WIKI August 2008 – Juni 2009
- Freigabe bei der ESSC-D Klausurtagung Juni 2009

Wir bedanken uns im Namen des European Six Sigma Club Deutschland e.V. bei allen, die an der Ausarbeitung dieser Quality Guideline für die Ausbildung von Six Sigma Master Black Belts mitgearbeitet haben.

Der Vorstand

## Änderungen

Gegenüber der Version vom 28.08.2012 wurden folgende Änderungen vorgenommen:

- a) Anpassung des Dokumentenlayouts auf das neue Design
- b) Ergänzung Data-Mining Aufbaukurs (Empfohlene Zusatzausbildung)

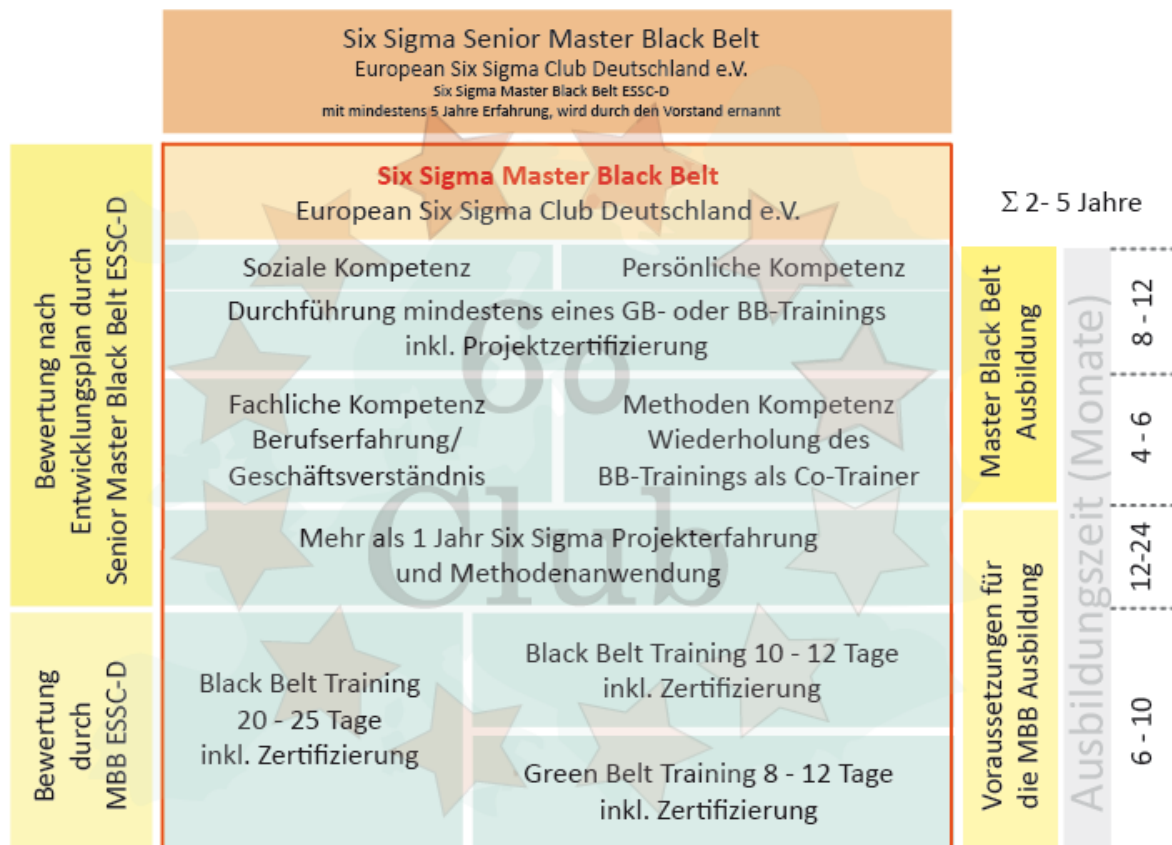
## Frühere Ausgaben

Version vom 28.08.2012

Version vom 15.08.2011

Version vom 15.11.2009

# 1 Grafische Zusammenfassung der Mindestanforderungen



## 2 Allgemeines

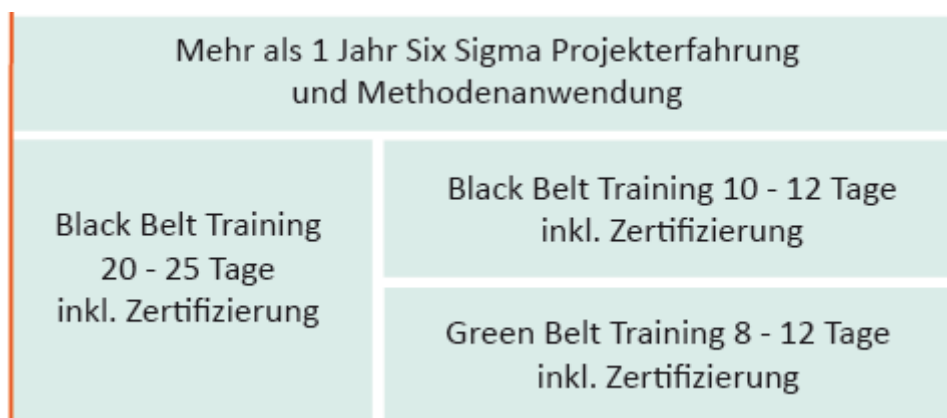
Die Master Black Belt Ausbildung wird durch einen „Six Sigma Master Black Belt ESSC-D“ betreut, die Zertifizierung wird von einem „Six Sigma Senior Master Black Belt ESSC-D“ durchgeführt. Ein Senior Master Black Belt ESSC-D führt die Master Black Belt Funktion über mindestens 5 Jahre aus und hat mehr als 10 Black Belts erfolgreich bis zur Zertifizierung betreut, seine Ernennung erfolgt durch den ESSC-D Vorstand.

Der betreuende Master Black Belt ist verantwortlich für die Erstellung und Bewertung des individuellen Master Black Belt-Entwicklungsplans. Dieser setzt sich aus den folgenden Punkten zusammen, die von ihm geplant und bewertet werden müssen:

- Voraussetzungen für die Master Black Belt Ausbildung
- Methodenkompetenz
- Fachliche Kompetenz, Berufserfahrung, Geschäftsverständnis
- Persönliche und soziale Kompetenz
- Bewertung und Zertifizierung

Die Zertifizierung erfolgt anhand der Bewertungstabelle des ESSC-D zur Zertifizierung eines Master Black Belts.

## 3 Voraussetzungen für die Master Black Belt Ausbildung



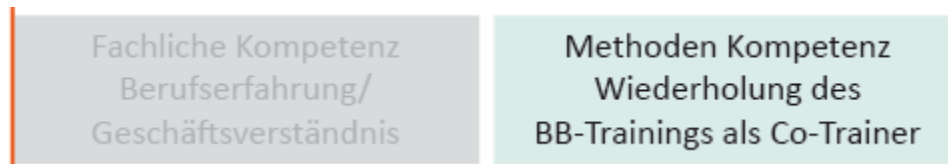
Der angehende Master Black Belt muss eine anerkannte Ausbildung zum Black Belt inkl. erfolgreicher Zertifizierung nach den „**Zertifizierungskriterien Black Belt nach ESSC-D**“ nachweisen können.

Siehe dazu unten „Detail über die Black Belt Toolbox“ und „Bewertung der Black Belt Tools“ (Anforderungen/Werkzeugliste zur Black Belt Ausbildung).

Außerdem muss er über min. 1-2 Jahre Berufserfahrung als Black Belt verfügen.

Darüber hinaus wird die weitere praktische Anwendung der Six Sigma Methode erwartet und muss mit geeigneten Mitteln nachgewiesen werden. Die Anwendung der Werkzeuge ist durch den Master Black Belt abzu prüfen und zu bewerten.

### 3.1 Methodenkompetenz



Der angehende Master Black Belt soll bei einem Training zur Ausbildung von Six Sigma Black Belts als Co-Trainer eine gute Methodenkompetenz erlangen und nachweisen. Dabei werden folgende Mindestanforderungen als Kriterien der Bewertung herangezogen:

#### 3.1.1 Details zur Methodenkompetenz

- Gutes Wissen in angewandter Statistik und Qualitätswerkzeugen
- Weitergabe seines Wissens, Erklärungen zu den methodischen und statistischen Werkzeugen im Training und bei der Projektarbeit
- Fundamentiertes Wissen der Vorgehensweise in anderen Verbesserungsinitiativen (Kaizen, Lean, KVP, TPM, ...) und deren Abgrenzung und Zusammenspiel mit Six Sigma
- Analysieren und bewerten große Datenmengen
- Denken in „Prozessen“ und in Systemen, in welchen sie arbeiten
- Fähigkeit die Six Sigma Methoden erfolgreich einzuführen und umzusetzen
- Kompetenz über die Black Belt Toolbox (Konzept / Zusammenwirken) und zu statistischen und methodischen Werkzeugen, welche diese ergänzen oder erweitern

Ergänzend wird die Umsetzung des DMAIC Kreises mit der Six Sigma Methode bewertet

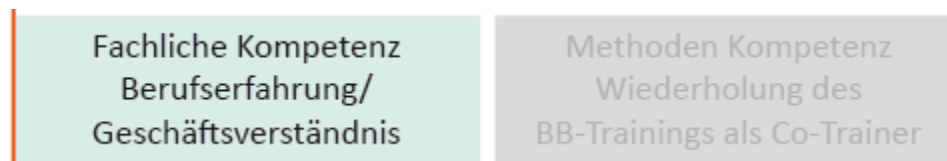
#### 3.1.2 Details über die Black Belt Toolbox in den Phasen des DMAIC

- **DEFINE:**  
Bestimmung des richtigen Projektumfangs  
Ermittlung vom potentiellen Erfolg und Nutzen
- **MEASURE:**  
Sicher stellen, dass die Messungen gut mit dem Ziel korrelieren und dass der

Informationsumfang für die nächsten Schritte ausreicht

- ANALYSE:  
Extrahieren der Informationen aus den Daten, um die Zusammenhänge zu erkennen  
Effektive Nutzung der richtigen methodischen Tools und statistischen Analysen
- IMPROVE:  
Beschreiben der logischen Zusammenhänge und analysieren der Alternativen zur  
Verbesserung
- CONTROL:  
Einsatz kreativer Regelmechanismen, um Verbesserungen zu erhalten (Sicherstellung  
der Nachhaltigkeit)  
Dringen auf Standardisierung und Eliminierung unsinnigen Regelaufwands aus der  
Vergangenheit

### 3.2 Fachliche Kompetenz, Berufserfahrung, Geschäftsverständnis



Der Master Black Belt soll über Kompetenzen in den Bereichen Kundenausrichtung, Prozesswissen und Geschäftsverständnis verfügen. Dabei werden folgende Mindestanforderungen als Kriterien der Bewertung herangezogen:

- Suche nach Möglichkeiten der Effizienzsteigerung
- Betrachtung der Abläufe und Prozesse besonders aus Kundensicht
- Kenntnisse im Prozessmanagement und der eigenen Prozesse, sowie der Wertschöpfungskette
- Pro-aktive Identifizierung von Möglichkeiten, Kundenbedürfnisse besser zu erfüllen
- Erfahrungen im Lösen von Kundenproblemen (interne und externe Kunden)
- Betriebswirtschaftliche Kenntnisse (Kostenrechnung, Gewinn- & Verlustrechnung, ...)

### 3.3 Persönliche Kompetenz

Persönliche und soziale Kompetenz  
Durchführung mindestens eines GB- oder BB-Trainings  
inkl. Projektzertifizierung

Hier werden folgende Mindestanforderungen als Kriterien der Bewertung herangezogen:

- Der angehende Master Black Belt sollte das Vertrauen und die Akzeptanz von Management und Mitarbeitern haben
- Erforderliche Kompetenz und Zuverlässigkeit auch in unsicheren Situationen
- Erreichung der Planvorgaben und Übernahme der Verantwortung für die Ergebnisse
- Umsetzung der Strategie in Taktik
- Flexibler Umgang mit Veränderungen
- Systematische Bearbeitung von Problemen
- Setzen von Prioritäten und abarbeiten der Themen im Projekt, entsprechend der Dringlichkeiten
- Entscheidungen werden basierend auf gründlicher Analyse getroffen
- Einschränkungen und Barrieren erkennen, Wege finden, um diese zu umgehen
- Setzt und erreicht ehrgeizige Ziele
- Unterstützung der Projektaktivitäten, um im Zeitplan abzuschließen



### 3.4 Soziale Kompetenz

Der Master Black Belt hat die Aufgabe des Wissenstransfers. Im Sinne dieser Aufgabe soll er in der Lage sein, komplexe Informationen verständlich zu vermitteln.

Der angehende Master Black Belt soll selbstständig ein Green Belt- oder Black Belt-Training inkl. Projektbetreuung und Zertifizierungen durchführen.

Bewertet wird die Auswertung der Effektivität des Trainings durch das Feedback der Teilnehmer und den betreuenden Master Black Belt. Dabei werden folgende Mindestanforderungen als Kriterien der Bewertung herangezogen:

- Das Wissen der Menschen erkennen und darauf aufbauen
- Trainingsinhalte kreativ vertiefen und weiterentwickeln
- Vermittlung technischer Informationen auch an nicht Techniker
- Herstellen einer angenehmen Lernatmosphäre sowie überzeugende Wissensvermittlung
- Aktives Zuhören und stellen von Verständnisfragen
- Teilnehmer zum Mitdenken und zur Beteiligung anregen
- Koordinieren der Six Sigma Aktivitäten
- Mentor und/oder Coach der Black Belts und Führungskräfte
- Effektive Moderation von Diskussionen
- Handhaben von Konflikten auf dem Weg des Verständnisses für Unterschiede und nutzen von Daten und Tools um Übereinstimmung zu erreichen
- Vorgabe der Richtung und fokussieren des Teams auf die Erfolgsfaktoren
- Schaffen einer Umgebung, die das Team inspiriert und motiviert die Ergebnisse zu erreichen
- Erkennt den Bedarf an Hilfe des Einzelnen oder der Gruppe, die benötigt wird, um die nächsten Schritte durchzuführen
- Situationen einschätzen und aktuelle Gefühle erkennen
- Delegieren ohne Personalverantwortung (ohne disziplinarische Abhängigkeit)
- Förderung des offenen Dialogs zwischen Kunden, Lieferanten und dem Team, um voneinander und miteinander zu lernen

## 4 Bewertung nach Entwicklungsplan

(Durch Senior Master Black Belt ESSC-D)

Die Bewertung durch den Senior MBB dokumentiert die Werkzeuganwendung der MBB Kandidaten. Bewertet werden die

- fachliche (Entwicklungsplan, Projektarbeit),
- persönliche (Entwicklungsplan, Projektarbeit und Coaching, Co-Trainer),
- soziale und (Entwicklungsplan, Projektarbeit und Coaching, Co-Trainer),
- Methodenkompetenz (Entwicklungsplan, Projektarbeit und Coaching, Toolanwendungen, Co-Trainer)

#### 4.1 Bewertung der Black Belt Tools

<b>BB Six Sigma Tools</b>	Tool Verständnis (1-4 siehe Legende)	Trainingserfahrung GB YB (0 - 2)	BB Tool Anwendung (0-4)
Six Sigma Konzept			
Projekt Strategie			
QFD			
Prozessfolgepläne			
Ursache 6 Wirkung			
FMEA			
Grafische Darstellung und Analyse			
Beschreibende Statistik			
Prozessfähigkeit			
Messmittel Analyse			
Hypothesenprüfung			
Varianzanalyse /einfach)			
T Test			
Chi Quadrat / Proportion Test			
Regression Analyse (einfach)			
Vertrauensbereiche			
Sichprobenumfang			
Strategie bei Versuchsplänen			
Vollfaktorielle Pläne			
Zentralpunkte / Blockfaktoren			
Teilfaktorielle Pläne			
Kovariable			
RSM			
Multi Var Analyse			
Multiple Regression			
Toleranzkettenbetrachtung			
Monte Carlo			
Regel Strategie			
SPC			
Weitere			
<b>Kompetenzsumme</b>	<b>0</b>	<b>0</b>	<b>0</b>
min 216 von 290 (75%)	min 3	min 25 * 2	min 25 * 3

## 4.2 Bewertung der Advanced Tools

<b>Master Black Belt Kandidat Kompetenz Bewertung (Advanced Tools)</b>					
<b>MBB Six Sigma Tools</b>	In den Entwicklungs-Plan? J/N	Umfang Verständnis 1 - 4	Umfang als Trainer 0 - 2	Umfang Anwendung 0 - 4	Fachwissen Gesamt 1 - 10
<b>1. Analyse Werkzeuge</b>					
- Multiple Regression					
- General Linear Models					
- Datenverteilungen					
- Statistische Torenzbetrachtung					
- Datentransformationen					
- Auto und Kreuzkorrelation					
- Median Tests					
<b>2. Advanced DOE</b>					
- Strategien bei Versuchsplänen					
- RSM					
- Taguchi/Robust Design & Noise					
- Eingeschränkte Zufallsanordnung					
- Varianzkomponenten					
- DOE Modelle und Diagnosen					
- Experimente mit Kovariablen					
- Unvollständige DOE (Auswertung)					
<b>3. Lean Manufacturing</b>					
<b>4. Chemische Prozesse</b>					
- Multivariate Daten Analyse					
- Multivariate Daten Prozess Regelung					
- iGrafx oder andere Simulationsmethoden					
- Mischungs- und RSM Designs					
<b>5. Bereich Entwicklung</b>					
- Toleranzen					
- Reliability / Zuverlässigkeit					
- Scorecard / Sigma Berechnung					
- Simulationen					
- Quality Function Deployment					
<b>6. Bereich Administration</b>					
- Messsysteme					
- Log. Regression					
- iGrafx oder andere Simulationsmethoden					
- Transformationen					
<b>7. Bereich Vertrieb</b>					
- Quantitative Umfragen					
- Multivariate Daten Analyse					
- Segmentierung, Cluster Analyse					
- Conjoint Analyse					
<b>8. Stückfertigung</b>					
- Anwendungsbeispiele					
<b>Gesamtkompetenz</b>					

## 5 Empfohlene Zusatzqualifikation

Die Digitalisierung verändert neben unserem sozialen Umfeld auch unsere Art und Weise zu kommunizieren und zu arbeiten. Der entscheidende Wert der Digitalisierung liegt hierbei nicht in der Steigerung von Komfort und Effizienz, im verbesserten Umgang mit Ressourcen, im Umweltschutz oder in der Prozessoptimierung. Er zeigt sich vielmehr in dem enormen Zugewinn an Transparenz und Daten, der es ermöglicht, den Prozess des Lernens und der kontinuierlichen Verbesserung zu initiieren, zu automatisieren und auf eine neue Stufe zu heben.

Die sich durch die Digitalisierung ergebenden Möglichkeiten und Herausforderungen haben längst auch in Six Sigma Einzug erhalten. Es stehen nicht nur mehr Daten aus einer zunehmenden Anzahl von Quellen unterschiedlicher Qualität in immer kürzerer Zeit zur Verfügung, sondern auch die Möglichkeiten zur Prozessoptimierung und -kontrolle haben sich erweitert. Der ESSC-D Arbeitskreis „Six Sigma Weitergedacht“ hat branchenübergreifend fundierte Erfahrungen gesammelt, den Six-Sigma-Werkzeugkasten auf den Prüfstand gestellt und essenzielle Werkzeuge für den zukunftssicheren Belt und all diejenigen, die sich für das Qualitätsmanagement im Zeitalter der Digitalisierung und von Big Data interessieren, ergänzt.

Dazu gehören unter anderem:

- unterschiedliche Methoden des Projektmanagements
- Aufbereiten strukturierter und unstrukturierter Daten sowie großer Datenmengen
- Visualisierungsmöglichkeiten komplexerer Datenstrukturen
- gängige Methoden der Data Science (oder des Data-Mining)
- Möglichkeiten und Grenzen von Künstlicher Intelligenz (KI) und Maschinellem Lernen (ML)
- Anwenden und Nutzen entwickelter Zusammenhangsmodelle

Weitere Informationen und empfohlene Ausbildungstiefen können hier im Detail nachgelesen werden: [https://www.sixsigmaclub.de/download/ESSCD\\_QualityGuideLine\\_DM\\_Aufbaukurs\\_DE.pdf](https://www.sixsigmaclub.de/download/ESSCD_QualityGuideLine_DM_Aufbaukurs_DE.pdf)

*„Lernen ist wie Rudern gegen den Strom. Hört man damit auf, treibt man zurück.“*

(Laozi, chinesischer Philosoph, 6. Jh. v. Chr.)

