

## Design for Six Sigma (DFSS)

Design for Six Sigma (DfSS) ist ein Geschäftsprozess, der sich auf die optimale Planung und Steuerung der Entwicklung neuer Produkte oder Prozesse fokussiert. Wirkungsvoll eingesetzt sichert DfSS das richtige Produkt mit den richtigen Eigenschaften zum richtigen Zeitpunkt. DfSS ist eine effektive Methode zum „Programm – Management“, die Scorecards für Teams und für Produkte einsetzt. DfSS steuert den Entwicklungsprozess. Er ersetzt ihn nicht. DfSS verbessert den Entwicklungsablauf durch Bereitstellung von Methoden und Werkzeugen, die ein „Design-In“ der Six Sigma Qualität erlauben. DfSS konzentriert sich auf die Produkt/Prozess – Streuung und Robustheit. Eine bekannte Six Sigma Methode für Entwicklungsprozesse im Herstellerbereich ist IDOV: Identify, Design, Optimize und Verify.

### Zielgruppe

Produktentwickler, Green Belt, Black Belts, Naturwissenschaftler, Ingenieure und Betriebswirte aus Forschung & Entwicklung, Konstruktion, Fertigung und Qualitätswesen

### Voraussetzungen

Die Teilnehmer sind mindestens auf Green Belt Level zertifiziert.

### Ihr Nutzen

- | Sie entwickeln ein fundiertes Verständnis für die Struktur der DFSS-Vorgehensweise hinsichtlich der Produkt- und Prozessentwicklung.
- | Sie erlernen die IDOV Struktur und Methodik. IDOV ist die gebräuchliche Methode zur Entwicklung neuer Produkte und Dienstleistungen, die dem Six Sigma Standard entsprechen. IDOV ist ein in vier Stufen aufgeteilter Prozess. Die Phasen sind Identifizieren der Kundenwünsche und Anforderungen, Design, Optimierung und Verifizierung. Diese vier Phasen lehnen sich an die traditionelle Six Sigma Methode DMAIC (Define, Measure, Analyse, Improve, Control) an.
- | Sie können ein DFSS Projekt hinsichtlich der Angemessenheit der verwendeten Methoden und der Aktivitäten bewerten.
- | Sie erweitern ihre Methodenkompetenzen (Kundenbefragung, FMEA, Kano, QFD), um Produkt- und Prozessanforderungen effizient entwickeln zu können.
- | Sie sind in der Lage, Anforderungen durch die Organisation von der Teileplanung bis zu den Prozess- und Produktionsanforderungen zu begleiten.
- | Sie können Diskrepanzen, die durch den Designprozess geschlossen werden sollen, identifizieren und priorisieren.
- | Sie lernen, wie Sie ein Design bewerten können, um den Anforderungen der Kunden hinsichtlich Tauglichkeit, Verlässlichkeit und Robustheit zu genügen.

## Schwerpunkte

### DFSS Übersicht

- | Was ist DFSS?
- | Welche Probleme können mit DFSS gelöst werden?

### DFSS Details

- | Die verschiedenen Phasen (D)IDOV eines DFSS Projekts
  - | DFSS versus DMAIC
-

## IDENTIFY-Phase

Die erste Stufe in einem Entwicklungsprozess beinhaltet eine formale Anbindung des Designs an die „Stimme des Kunden“. In dieser Phase wird ein Team gebildet und ein Projektauftrag erstellt. Die Stimme des Kunden wird erfasst, eine Konkurrenzanalyse erstellt und die CTQs (Kritische Kundenanforderungen) werden abgeleitet. Die wichtigsten Werkzeuge sind:

- | QFD (Quality Function Deployment)
- | SIPOC-Analyse (Supplier, Input, Process, Output, Customer)
- | FMEA (Failure Mode and Effect Analysis)
- | IPDS (Integrated Product Delivery System)
- | Stakeholder-Analyse
- | Kano-Modell
- | CTQ-Ableitung
- | „Design Dashboards“
- | Benchmarking

## DESIGN-Phase

Die Design-Phase setzt den Schwerpunkt auf die CTQ's und beinhaltet die Ableitung der funktionalen Anforderungen, die Entwicklung und Bewertung alternativer Konzepte, die Auswahl des am besten geeigneten Konzepts und die Bestimmung der Six Sigma Prozessfähigkeit.

Die wichtigsten Werkzeuge sind:

- | Graphische Methoden zur Darstellung von Daten (MINITAB)
- | Entscheidungsmatrix
- | Hypothesentests
- | ANOVA (Analysis of Variance)
- | DOE (Vollfaktoriell, Teilfaktoriell)
- | Monte-Carlo Simulation
- | Regression / Korrelation
- | FMEA

## OPTIMIZE-Phase

In der Optimierungsphase werden die Informationen über die Prozessfähigkeit gesammelt und statistische Methoden der Toleranzrechnung angewendet. In dieser Phase werden detaillierte Designelemente entwickelt, ihre Leistung vorhergesagt und das Design optimiert.

Die wichtigsten Werkzeuge sind:

- | Fehlerverhütungstechniken
- | Bestimmung der Prozessfähigkeit der kritischen Designparameter zur Einhaltung der CTQ-Anforderungen
- | Optimierungsstrategien, -werkzeuge
- | Monte-Carlo Simulation
- | Toleranzrechnung

## VERIFY-Phase

In der Verify-Phase wird das Design endgültig festgelegt, die Testmethoden bestimmt, Rückmeldungen aus der

---

Produktion und von den Lieferanten berücksichtigt. Zukünftige Verbesserungen in der Herstellung und im Design werden festgelegt.

Die wichtigsten Werkzeuge sind:

- | Verfahrensanweisungen (SOP)
- | SPC-Regelkarten
- | Poka-Yoke
- | FMEA
- | Kontrollpläne

## Trainer

### 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.

## Mehr zum Thema

Wir haben in unserem Angebot einen kombinierten Ansatz von Lean und Six Sigma gewählt, weil wir davon überzeugt sind, dass die Kombination beider Systeme den größten Nutzen für ein Unternehmen erbringt. Das kritische Element für den Erfolg von **Lean Six Sigma** liegt in der konsequenten Implementierung des Verbesserungssystems in das Management des Unternehmens. Wer Lean Six Sigma nur als Werkzeugsammlung für Verbesserungsprojekte behandelt, wird letztlich enttäuschende Ergebnisse erhalten.

**Six Sigma** wurde Ende der 80er Jahre bei Motorola entwickelt. Das Ziel ist es, die Prozesse so zu optimieren, dass in einem Produkt nur noch maximal 3,4 Fehler auf eine Million Möglichkeiten auftreten. Effektiv handelt es sich um eine Null-Fehler-Strategie. Die Überlegung, die hinter dem Konzept steht, geht davon aus, dass Abweichungen im Prozess zu Fehlern im Produkt führen und erhöhte Kosten verursachen, die durch Reklamationen und Nacharbeiten entstehen. Fehler beziehen sich dabei nicht allein auf die Qualität des Produktes, sondern auch auf alle anderen Leistungen für die Kunden wie Liefertreue und Service. Dabei müssen konsequenterweise auch die Lieferanten mit einbezogen werden, um sich dem optimalen Ergebnis anzunähern.

**Lean** ist eine Philosophie, die die Abwicklungszeit zwischen der Kundenbestellung und dem Liefern der Ware oder der Dienstleistung durch die Beseitigung aller Formen von Verschwendung in der Prozesskette verkürzt. Lean hilft Unternehmen, ihre Kosten, Zykluszeiten und unnötige Aktivitäten, die keinen Wert schöpfen, zu reduzieren. Lean führt zu einem wettbewerbsfähigeren und schneller auf den Markt reagierenden Unternehmen. Lean konzentriert sich auf das wertschöpfende Nutzen aller Ressourcen mit Fokus auf den Kunden. Die Methoden und Lösungen, mit denen ein Unternehmen seine Prozesse „lean“ gestaltet, werden als Lean Bausteine bezeichnet. Sie gehen auf das Toyota Production System (TPS) zurück, in dem z.B. Elemente wie Kanban oder schnelle Rüstzeiten enthalten sind. Die Bausteine wurden zwar für Produktionsprozesse entwickelt, lassen sich aber auch sehr gut für Serviceprozesse umformen und anwenden.

## Qualifikationsstufen

---

Wir bieten Ihnen Six Sigma Weiterbildungen in allen Stufen an, sowohl als offene Seminare als auch als Inhouse Trainings

In Six Sigma existieren einander ergänzende Qualifikationsstufen. Green Belts sind methodengeschulte Mitarbeiter mit einer soliden Grundqualifikation in Six Sigma Methoden. Sie führen kleine bis mittlere Six Sigma Projekte neben ihrer eigentlichen Hauptfunktion im Unternehmen durch. Black Belts sind intensiv geschulte Mitarbeiter mit einem vertieften Expertenwissen in allen Aspekten der Six Sigma Anwendung. Sie lösen komplexe Problemstellungen und leiten größere Six Sigma Projekte. Black Belts sind meistens zu 100% freigestellt für ihre Verbesserungsarbeit. Die Grundig Akademie bietet die Ausbildungen zum Green Belt und Black Belt in Form von zwei aufeinander aufbauenden Bausteinen an.

[Lean Six Sigma White Belt](#)

[Lean Six Sigma Yellow Belt](#)

[Lean Six Sigma Green Belt](#)

[Lean Six Sigma Black Belt](#)

[Lean Six Sigma Champion](#)

[Lean Six Sigma Master Black Belt](#)

[Design for Six Sigma \(DFSS\)](#)

Neben den offenen Terminen bietet die GRUNDIG AKADEMIE alle Lean Six Sigma Trainings individuell als Inhouse Training an. Hierbei kann auf die spezielle Unternehmenssituationen eingegangen werden und aktuelle Verbesserungsprojekte intensiver in das Training integriert werden.

**Dauer**

6 Tage

1. Tag: 10:00 – 18:00 Uhr

Folgetage: 09:00 – 17:00 Uhr

**Zertifikat**

Zertifikat der GRUNDIG AKADEMIE

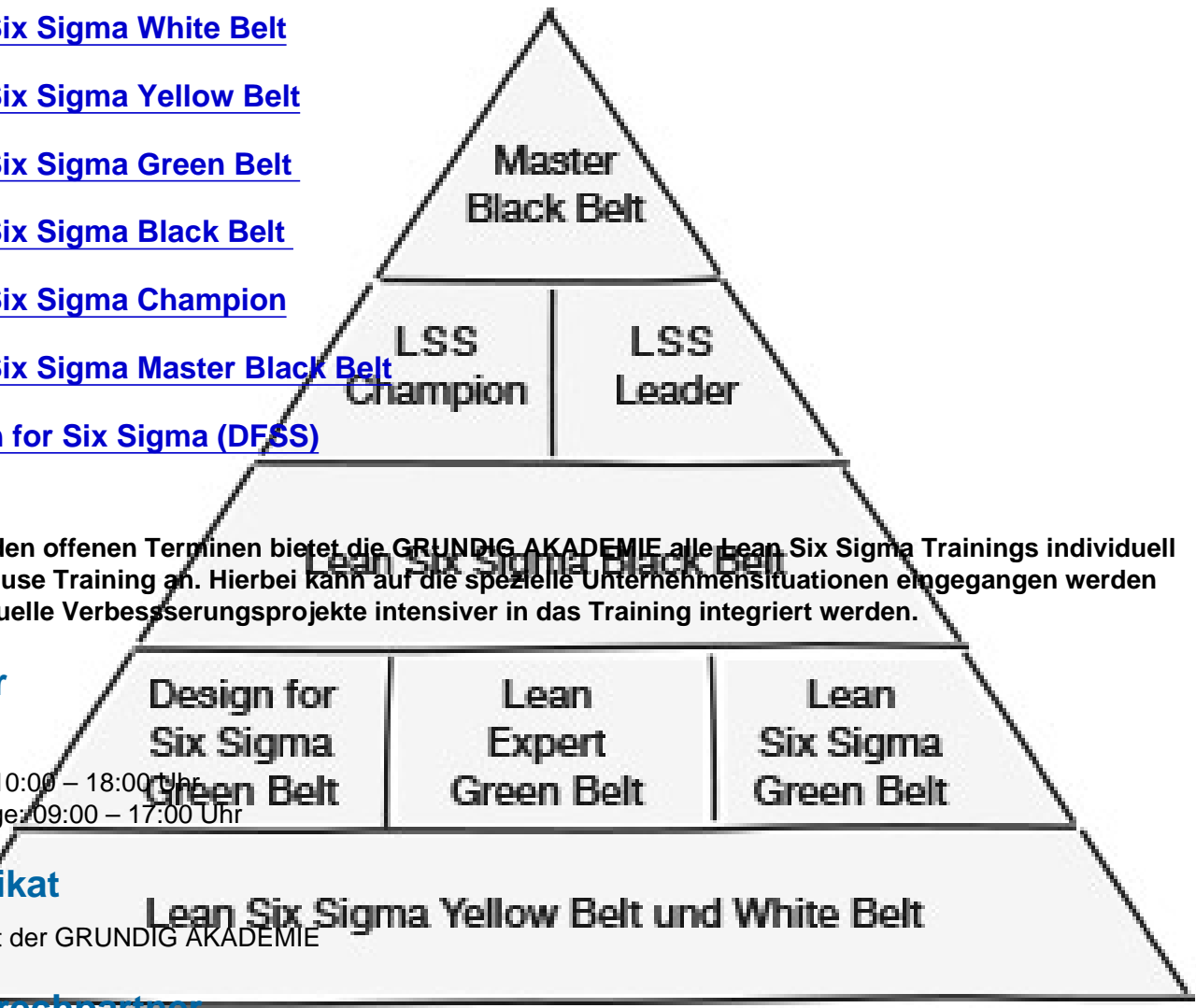
**Ansprechpartner**



Güler Dalman

Tel: +49 911 95117-232

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





Matthias Lutz

Tel: +49 911 95117-545

[matthias.lutz@grundig-akademie.de](mailto:matthias.lutz@grundig-akademie.de)