

Inhalt

Teil I – Methoden

| | | |
|----------|-----------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|----------|
| 1 | Total Quality Management (TQM) | 1 |
| 1.1 | Neue Sichtweise verinnerlichen – Qualität als oberstes Unternehmensziel begreifen | 4 |
| 1.2 | Engagement der Geschäftsführung – die Rolle des Vorbilds ausfüllen | 8 |
| 1.3 | Führungskräfteentwicklung – Fähigkeiten der Führungskräfte fördern | 11 |
| 1.4 | Mitarbeiterorientierung – Fähigkeiten der Mitarbeiter entfalten | 15 |
| 1.5 | Kundenorientierung – den Kunden in den Mittelpunkt stellen | 19 |
| 1.6 | Lieferantenintegration – Fähigkeiten der Lieferanten fördern und nutzen | 23 |
| 1.7 | Strategische Ausrichtung auf Basis von Grundwerten und festem Unternehmenszweck – ohne gemeinsame Werte geht es nicht | 25 |
| 1.8 | Ziele setzen und verfolgen – Ziele und Maßnahmen vertikal und horizontal planen | 29 |
| 1.9 | Präventive Maßnahmen der Qualitätssicherung – Fehler vermeiden | 34 |
| 1.10 | Ständige Verbesserung auf allen Ebenen – Kaizen anwenden | 39 |
| 1.11 | Prozessorientierung – interne Kunden-Lieferanten-Verhältnisse pflegen | 40 |
| 1.12 | Schlankes Management – Lean Management anwenden | 40 |
| 1.13 | Benchmarking – von anderen lernen | 41 |
| 1.14 | Qualitätscontrolling – Verbesserungsmöglichkeiten erkennen und Fortschritte messen | 41 |
| 1.15 | Berliner TQM-Umsetzungsmodell | 45 |

| | | |
|----------|--------------------------------------------------------------|------------|
| 2 | Qualitätsplanung | 49 |
| 2.1 | Operative Umsetzung strategischer Ziele | 49 |
| 2.1.1 | Drei Wege zum Erfolg | 49 |
| 2.1.2 | Strategieumsetzung mit der Balanced Scorecard | 53 |
| 2.1.3 | Strategiebaupläne (Strategy Maps) | 53 |
| 2.1.4 | Qualitätsplanungsinstrumente im Strategieprozess | 58 |
| 2.2 | Planungsinstrumente zur strategischen Differenzierung | 60 |
| 2.2.1 | Kunden verstehen: Das Modell von Kano | 60 |
| 2.2.2 | Kundenforderungen bewerten | 64 |
| 2.2.3 | Kundenforderungen umsetzen | 71 |
| 2.3 | Planungsinstrumente zur Kostenführerschaft | 72 |
| 2.3.1 | Zielkosten definieren | 72 |
| 2.3.2 | Produktkosten planen | 74 |
| 2.3.3 | Prozesskosten planen | 76 |
| 3 | Advanced Product Quality Planning | 81 |
| 4 | Total Productive Management (TPM) | 97 |
| 4.1 | Was ist TPM? | 97 |
| 4.2 | Wie funktioniert TPM? | 98 |
| 4.2.1 | OEE – die Gesamtanlageneffektivität | 98 |
| 4.2.2 | Die sechs großen Verlustquellen | 100 |
| 4.2.3 | Die fünf Säulen des TPM-Konzepts | 101 |
| 4.3 | Beseitigung von Schwerpunktproblemen | 103 |
| 4.4 | Autonome Instandhaltung | 108 |
| 4.4.1 | Autonome Instandhaltung in sieben Schritten | 111 |
| 4.4.2 | Audits zur autonomen Instandhaltung | 113 |
| 4.5 | Geplantes Instandhaltungsprogramm | 115 |

| | | | | | |
|------------|----------------------------------------------------------|------------|--------------|------------------------------------------------------|------------|
| 4.6 | Instandhaltungsprävention | 121 | 6.3.2 | Key Performance Indicators (KPIs) | 168 |
| 4.6.1 | Instandhaltungsprävention in sieben Phasen | 122 | 6.3.3 | Zoning und Andon | 170 |
| 4.6.2 | Methoden der Instandhaltungs- prävention | 126 | 6.3.4 | Jidoka/First Defect Stop | 172 |
| 4.7 | Schulung und Training | 127 | 6.3.5 | Ziel und Status aktuell | 172 |
| 5 | Kontinuierlicher Verbesserungs- prozess (KVP) | 131 | 6.4 | Pull-Prinzip | 173 |
| 5.1 | KVP und Kaizen | 132 | 6.4.1 | Milk Run | 174 |
| 5.2 | KVP-Prinzipien | 134 | 6.4.2 | Supermarkt | 174 |
| 5.2.1 | Mitarbeiter- und Kundenorientierung | 134 | 6.4.3 | Small Train | 175 |
| 5.2.2 | Ziel- und Ergebnisorientierung | 136 | 6.4.4 | Zellen-WIP | 175 |
| 5.2.3 | Transparenz- und Faktenorientierung | 138 | 6.4.5 | Shop Stock | 176 |
| 5.2.4 | Verbesserungs- und Nachhaltigkeits- orientierung | 139 | 6.4.6 | Kanban | 176 |
| 5.3 | Voraussetzung für KVP | 141 | 6.4.7 | Heijunka | 177 |
| 5.4 | Zyklus des Verbesserungsprozesses | 142 | 6.4.8 | Truck Preparation Area (TPA) | 177 |
| 5.5 | Zyklus des Stabilisierungsprozesses | 145 | 6.5 | Total Productive Maintenance | 178 |
| 5.6 | Das 4-Phasen-Modell des KVP | 146 | 6.5.1 | Einbeziehung der Mitarbeiter | 179 |
| 5.6.1 | Sensibilisierungsphase | 147 | 6.5.2 | Die 5S- bzw. 5A-Methode | 180 |
| 5.6.2 | Startphase | 148 | 6.5.3 | Anlageneffektivität und Anlagenerhaltung | 180 |
| 5.6.3 | Implementierungsphase | 150 | 6.6 | Single Minute Exchange of Die (SMED) | 182 |
| 5.6.4 | Stabilisierungsphase | 150 | 6.6.1 | Reduzierung der Rüstzeiten | 182 |
| 6 | Lean Management | 153 | 6.6.2 | Poka Yoke – Fehlervermeidung | 183 |
| 6.1 | Leitfaden zur Implementierung von Lean Management | 155 | 6.7 | Total Quality Management (TQM) | 184 |
| 6.1.1 | Die Lean-Philosophie verstehen | 155 | 6.8 | PDCA und Hoshin Kanri | 185 |
| 6.1.2 | Verschwendung, Unausgeglichenheit, Überbeanspruchung | 157 | 6.9 | Lean Development | 186 |
| 6.1.3 | Implementierung | 158 | 6.9.1 | U-Zelle und Chaku-Chaku-Zelle | 186 |
| 6.2 | Kaizen – Verbessern | 160 | 6.9.2 | Cardboard Workshop und Minimum Technical Solution | 188 |
| 6.2.1 | Hansei – Notwendigkeit der Selbstreflexion | 161 | 6.10 | Personal Commitment – Abschluss | 189 |
| 6.2.2 | Hoshin Kanri – Policy Deployment | 162 | 7 | Kanban | 191 |
| 6.2.3 | Genchi Genbutsu und Gemba | 162 | 7.1 | Überprüfung der Kanban-Fähigkeit | 196 |
| 6.2.4 | Lean-Struktur/Ziele | 163 | 7.1.1 | Verbrauchsverlauf | 196 |
| 6.2.5 | Individuelle Verbesserungen | 164 | 7.1.2 | Produkteigenschaften | 197 |
| 6.2.6 | Workshops/Teamwork | 165 | 7.1.3 | Fertigung | 198 |
| 6.2.7 | Internes Verbesserungsvorschlagswesen | 166 | 7.1.4 | Qualität | 198 |
| 6.3 | Visual Management – Sehen lernen | 167 | 7.1.5 | Informationsfluss | 199 |
| 6.3.1 | Value Stream Mapping (VSM) | 167 | 7.1.6 | Materialfluss | 200 |
| | | | 7.1.7 | Beschaffung | 201 |
| | | | 7.2 | Auswahl und Festlegung der Regelkreise | 202 |
| | | | 7.3 | Berechnung der Kanban-Größen | 202 |
| | | | 7.3.1 | Wiederbeschaffungszeit | 203 |
| | | | 7.3.2 | Sicherheitsbestand | 203 |

| | | | | | |
|------------|-------------------------------------------------------|------------|-------------|-------------------------------------------------------------------------------------------|------------|
| 7.3.3 | Maximale Bestandsmenge | 204 | 9 | Six Sigma | 247 |
| 7.3.4 | Kanban-Standardmenge | 204 | 9.1 | Null-Fehler-Philosophie | 248 |
| 7.3.5 | Ermittlung der Anzahl der Kanbans | 204 | 9.2 | Prozessorientierung und Messbarkeit . | 249 |
| 7.4 | Auswahl der Kanban-Hilfsmittel | 204 | 9.3 | Straffes Projektmanagement | 250 |
| 7.4.1 | Kanban-Karten | 205 | 9.4 | Problemlösungs- und statistische Methoden | 251 |
| 7.4.2 | Kanban-Tafel | 206 | 9.5 | Das Promotorenkonzept (Belts) | 252 |
| 7.4.3 | Kanban-Behälter | 208 | 9.6 | Die Six Sigma Belts | 253 |
| 7.4.4 | Kanban-Transportwagen | 208 | 9.6.1 | White Belts | 254 |
| 7.4.5 | Kanban-Steuerung über Stellflächen ... | 209 | 9.6.2 | Green Belts | 255 |
| 7.4.6 | Signale | 210 | 9.6.3 | Black Belts | 255 |
| 7.5 | Einführung von Kanban-Systemen | 210 | 9.6.4 | Master Black Belts | 256 |
| 7.5.1 | Ablaufoptimierung | 211 | 9.6.5 | Champions | 257 |
| 7.5.2 | Harmonisierung des Produktionsprogramms | 211 | 9.7 | Die Ausbildung zum Six Sigma Belt | 258 |
| 7.5.3 | Verkürzung von Rüstzeiten | 212 | 9.7.1 | Ausbildungsstufen und -ziele | 258 |
| 7.5.4 | Einbindung der Lieferanten | 213 | 9.7.2 | Ausbildungsinhalte für Six Sigma Black Belts | 262 |
| 7.5.5 | Mitarbeiter | 213 | 9.8 | Integration von Six Sigma in bestehende Organisationselemente ... | 273 |
| 7.5.6 | Motivation | 214 | 9.8.1 | Integration in das Lean Management .. | 273 |
| 7.5.7 | Neue Aufgaben des Disponenten | 215 | 9.8.2 | Integration in andere QM-Ansätze | 274 |
| 7.5.8 | Aufgaben des Werkers | 215 | 9.8.3 | Integration in die Balanced Scorecard . | 277 |
| 7.5.9 | Auswirkungen auf das betriebliche Umfeld | 216 | 9.8.4 | Integration in das Wissensmanagement | 277 |
| 7.5.10 | Möglichkeiten der Erfassung von Daten | 216 | 9.9 | Einführungsprozesse | 279 |
| 7.6 | Kontinuierliche Verbesserung des Systems | 217 | 9.9.1 | Unternehmensweite Strategie | 279 |
| 8 | Design for Six Sigma (DFSS) | 219 | 9.9.2 | Verbesserungsprogramm | 279 |
| 8.1 | Methoden und Werkzeuge | 220 | 9.9.3 | Toolbox | 280 |
| 8.1.1 | Define | 220 | 9.10 | Grundlagen des Veränderungsmanagements | 280 |
| 8.1.2 | Measure | 221 | 9.11 | Six-Sigma-Umsetzungsprozess | 282 |
| 8.1.3 | Analyze | 224 | 9.11.1 | Phase 1 (Define, Measure, Analyze): Durchführung der Ist-Analyse | 283 |
| 8.1.4 | Design | 226 | 9.11.2 | Phase 2 (Design): Erstellung des Six-Sigma-Masterplans | 283 |
| 8.1.5 | Verify | 231 | 9.11.3 | Phase 3 (Verify): Six-Sigma-Umsetzung | 288 |
| 8.2 | Voraussetzungen für die Implementierung | 235 | 9.12 | Zusammenfassung und Ausblick | 289 |
| 8.3 | Prozessmanagement als Rahmen | 236 | 9.12.1 | Erfolgsfaktoren für Six Sigma Belts | 289 |
| 8.4 | Integration in den Entwicklungsprozess | 236 | 9.12.2 | Typischer Verlauf von Six-Sigma-Einführungsprozessen – Aufgaben für Six Sigma Belts | 290 |
| 8.5 | DFSS-Methodik als Basis | 239 | | | |

| | | | | | |
|-------------|---------------------------------------------------------------------------------|-----|-------------|--------------------------------------------------|-----|
| 10 | Wertstromdesign | 293 | 11.3.3 | Schritt 7: Lieferanten identifizieren | 359 |
| 10.1 | Wertstromanalyse | 295 | 11.4 | Prozesse strukturieren | 360 |
| 10.1.1 | Die Vorbereitungsphase | 296 | 11.4.1 | Schritt 8: Prozessergebnisse überprüfen | 361 |
| 10.1.2 | Der Ablauf | 298 | 11.4.2 | Schritt 9: Wertschöpfung steigern | 363 |
| 10.2 | Exkurs: Verschwendung | 302 | 11.4.3 | Schritt 10: Nahtstellen optimieren | 366 |
| 10.3 | Wertstromdarstellung | 304 | 11.5 | Prozesse lenken und ständig verbessern | 367 |
| 10.3.1 | Symbole im Wertstrom | 304 | 11.5.1 | Schritt 11: Kennzahlen festlegen | 368 |
| 10.3.2 | Wertstromquotient | 309 | 11.5.2 | Schritt 12: Verbesserungsregeln anwenden | 371 |
| 10.3.3 | Kaizen-Blitze | 310 | 11.5.3 | Schritt 13: Problemursachen analysieren | 381 |
| 10.3.4 | Hilfsmittel | 311 | 11.5.4 | Schritt 14: Aktionsplan erarbeiten | 382 |
| 10.4 | Wertstromdesign | 311 | 11.6 | Prozesse stabilisieren | 384 |
| 10.5 | Erfolgsfaktoren und Anwendungsfelder der Wertstrommethode mit Beispielen | 315 | 11.6.1 | Schritt 15: Kontrollpläne anwenden | 384 |
| 10.5.1 | Erfolgsfaktoren | 315 | 11.6.2 | Schritt 16: Prozesse auditieren | 385 |
| 10.5.2 | Beispiel aus der Produktion | 316 | 11.6.3 | Schritt 17: Prozessabsicherung einführen | 387 |
| 10.5.3 | Beispiel aus dem Bereich Lean Administration | 322 | 12 | Projektmanagement | 393 |
| 10.6 | Unterstützende Methoden und Werkzeuge | 326 | 12.1 | Begriffe, Definitionen, Verfahren | 394 |
| 10.6.1 | Fließproduktion | 326 | 12.1.1 | Projektdefinition | 394 |
| 10.6.2 | Push und Pull | 327 | 12.1.2 | Projektziele | 395 |
| 10.6.3 | Engpassmanagement | 330 | 12.2 | Projektablauf und Organisation | 399 |
| 10.6.4 | Rüstzeitoptimierung | 331 | 12.2.1 | Projektablauf | 399 |
| 10.6.5 | Der Begriff EPEI als Kennzahl der Flexibilität | 333 | 12.2.2 | Projektorganisation und Umfeld | 402 |
| 10.6.6 | TPM | 334 | 12.3 | Projektinitialisierung | 405 |
| 10.6.7 | Tätigkeitsanalyse | 334 | 12.3.1 | Projektstart | 405 |
| 10.6.8 | KVP | 335 | 12.3.2 | Projektanforderungen | 409 |
| 10.6.9 | Standardisierung | 335 | 12.3.3 | Projektstrukturierung | 411 |
| 10.6.10 | Visuelles Management | 335 | 12.4 | Führung im Projekt | 417 |
| 10.6.11 | Sankey-Diagramm | 337 | 12.4.1 | Die Rolle des Projektleiters | 417 |
| 10.6.12 | Lean Administration | 338 | 12.4.2 | Kommunikation im Projektteam | 421 |
| 11 | Prozessmanagement | 341 | 12.4.3 | Teamentwicklung und Zusammenarbeit | 424 |
| 11.1 | Grundlagen des Prozessmanagements | 341 | 12.4.4 | Konfliktmanagement | 427 |
| 11.2 | Prozessarbeit vorbereiten | 346 | 12.5 | Projektplanung | 429 |
| 11.2.1 | Schritt 1: Steuerkreis einberufen | 347 | 12.5.1 | Zeit-, Ressourcen-, Kosten- und Cashflow-Planung | 430 |
| 11.2.2 | Schritt 2: Schlüsselprozesse festlegen | 348 | 12.5.2 | Risiko- und Chancenmanagement | 436 |
| 11.2.3 | Schritt 3: Prozessbesitzer ernennen | 352 | 12.6 | Projektrealisierung | 440 |
| 11.2.4 | Schritt 4: Prozessteams bilden | 354 | 12.6.1 | Projektcontrolling | 440 |
| 11.3 | Prozesse beschreiben | 355 | 12.6.2 | Claim Management | 445 |
| 11.3.1 | Schritt 5: Kunden identifizieren | 356 | 12.6.3 | Projektbesprechungen und Berichtswesen | 446 |
| 11.3.2 | Schritt 6: Flussdiagramme erstellen | 357 | 12.7 | Projektabschluss | 450 |
| | | | 12.7.1 | Das Projekt abschließen | 450 |

| | | | | | |
|-----------|------------------------------------------------------------------------|------------|-------------|----------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|------------|
| 12.7.2 | Das Projektabschlussgespräch/ Lessons Learned | 451 | 15.3.2 | Effizienzproblem | 517 |
| 12.7.3 | Abschlussbericht | 453 | 15.3.3 | Produktdesignproblem | 518 |
| 13 | Change Management | 455 | 15.3.4 | Prozessdesignproblem | 519 |
| 13.1 | Einleitung und Begriff | 455 | 15.3.5 | Unstrukturiertes Performance- Problem | 519 |
| 13.2 | Veränderungszyklen nach Kondratieff | 456 | 15.3.6 | Wechselwirkung zwischen den verschiedenen Kategorien der Qualitätsprobleme | 520 |
| 13.3 | Phasen von Veränderungsprozessen .. | 457 | 15.4 | Systematisch zum richtigen Werkzeug | 520 |
| 13.4 | Widerstände gegen Veränderung | 459 | 15.4.1 | Schritt 1: Was genau ist das Problem und wie lässt es sich definieren? | 521 |
| 13.5 | Typische Fehler bei Veränderungen ... | 460 | 15.4.2 | Schritt 2: Wie wirkt sich das Problem aus? | 521 |
| 13.6 | Veränderungsprozesse gestalten | 461 | 15.4.3 | Schritt 3: Wie häufig tritt das Problem auf? | 522 |
| 14 | Balanced Scorecard | 475 | 15.4.4 | Schritt 4: In welche Kategorie lässt sich das Problem einstufen (Haupt-, Neben- oder kritischer Fehler)? | 522 |
| 14.1 | Das Prinzip der Balanced Scorecard ... | 476 | 15.4.5 | Schritt 5: Welche Sofortmaßnahmen sind zur Schadensbegrenzung erforder- lich und möglich? | 523 |
| 14.1.1 | Was heißt „Balanced“? | 476 | 15.4.6 | Schritt 6: Lassen sich die aufgetretenen Probleme priorisieren? Wie stehen die Stakeholder zu diesem Problem? | 523 |
| 14.2 | Was ist eine Scorecard? | 477 | 15.4.7 | Schritt 7: Qualitätsanalyse | 524 |
| 14.2.1 | Das Prinzip der Kausalität | 478 | 16 | Fallbeispiele | 545 |
| 14.2.2 | Die vier Perspektiven | 481 | 16.1 | Optimierung der Organisation durch Entwicklung und Einsatz eines Perfor- mance-Measurement-Systems (PMS) .. | 545 |
| 14.2.3 | Wie Frau Schreiber zu ihrer ersten Scorecard kam | 486 | 16.1.1 | Welchen Nutzen bringt der Einsatz eines Performance-Measurement- Systems? | 545 |
| 14.2.4 | Die Prinzipien der Balanced Scorecard | 493 | 16.1.2 | Wie ist „Performance“ definiert? | 547 |
| 14.3 | Die Entwicklung einer eigenen Balanced Scorecard | 493 | 16.1.3 | Was versteht man unter Performance Measurement? | 550 |
| 14.3.1 | Wie viele und welche Balanced Scorecards werden benötigt? | 493 | 16.1.4 | Welche Performance-Kriterien gibt es? | 551 |
| 14.3.2 | Welche Perspektiven sollen ausgewählt werden? | 496 | 16.1.5 | Welche Anforderungen muss ein Performance-Measurement-System erfüllen? | 552 |
| 14.3.3 | Wie geht man bei der Entwicklung vor? | 497 | 16.1.6 | Welches Performance-Measurement- System ist für den praktischen Einsatz geeignet? | 553 |
| 14.3.4 | Welche Kennzahlen können eingesetzt werden? | 500 | 16.1.7 | Balanced Scorecard Strategy Map | 553 |
| 14.3.5 | Sind die Kennzahlen konsistent ausgewählt? | 506 | 16.1.8 | Entwicklung und Einführung der BSC Strategy Map | 554 |
| 14.3.6 | Einführung einer Balanced Scorecard .. | 508 | | | |
| 15 | Leitlinie zur Problemlösung | 511 | | | |
| 15.1 | Basis des Ansatzes: Six Sigma-Abiauf .. | 511 | | | |
| 15.2 | Die Werkzeuge von Six Sigma | 514 | | | |
| 15.3 | Einordnung von Qualitätsproblemen in systematische Kategorien | 515 | | | |
| 15.3.1 | Konformitätsproblem | 517 | | | |

| | | | | | |
|-------------|------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|-----|----------------------------|-------------------------------------------------------------------------|-----|
| 16.2 | Einführung eines Performance-Measurement-Systems | 561 | 18.5 | Geeignete Prozesse auswählen | 648 |
| 16.2.1 | Phase 1: Define (Konkretisierung des Projektauftrages) | 561 | 18.6 | Geeignete Layer und Frequenzen finden | 650 |
| 16.2.2 | Phase 2: Measure (Stakeholder-Befragung) | 562 | 18.7 | Geeignete Frequenz finden | 654 |
| 16.2.3 | Phase 3: Analyze (Identifikation der Stakeholder-Anforderungen) | 567 | 18.8 | Prüfpunkte, Fragen, Checklisten und Visualisierung | 655 |
| 16.2.4 | Phase 4: Improve (BSC Strategy Map erstellen und implementieren) | 572 | 18.8.1 | Prüfpunkte finden und Fragen formulieren | 656 |
| 16.2.5 | Phase 5: Control (Ergebnisse überprüfen, Nachhaltigkeit sicherstellen) | 582 | 18.8.2 | Visualisierung der LPA-Ergebnisse | 660 |
| 16.2.6 | Fazit | 584 | 18.9 | Wirksamkeit mit dem Layered Process Review erkennen | 667 |
| 16.3 | Optimierung eines Beschaffungsprozesses unter Einsatz ausgewählter Six-Sigma-Methoden und -Tools – Fallbeispiel | 585 | 19 | EFQM-Excellence-Modell mit Anleitung zur Selbstbewertung | 669 |
| 16.3.1 | Beschreibung der betrieblichen Problemsituation | 585 | 19.1 | Der EFQM-Excellence-Ansatz | 671 |
| 16.3.2 | Phase 1: Define (Konkretisieren der Problemstellung) | 585 | 19.1.1 | Grundkonzepte der Excellence | 671 |
| 16.3.3 | Phase 2: Measure (Datenerhebung) | 589 | 19.1.2 | Das EFQM-Excellence-Modell | 671 |
| 16.3.4 | Phase 3: Analyze (Identifikation der Problemursachen) | 593 | 19.1.3 | Die RADAR-Bewertungsmethodik | 675 |
| 16.3.5 | Phase 4: Improve (Lösungen generieren und implementieren) | 598 | 19.2 | Qualitätspreise auf EFQM-Modellbasis | 678 |
| 16.3.6 | Phase 5: Control (Ergebnisse sicherstellen) | 601 | 19.3 | Selbstbewertung | 679 |
| 16.3.7 | Erfolgsfaktoren/Fazit | 602 | 19.3.1 | Ad-hoc-Selbstbewertungsworkshop | 681 |
| 17 | Qualitätsaudit | 603 | 19.3.2 | Fragebogen und Selbstbewertungsmatrix | 682 |
| 17.1 | Planen des Audits | 608 | 19.3.3 | Variante prozessorientierte Selbstbewertung | 684 |
| 17.2 | Ausführung | 618 | 19.3.4 | Methodenkasten | 685 |
| 17.3 | Auditberichterstattung | 627 | 19.4 | Fremdbewertung | 693 |
| 17.4 | Audit und Zertifizierung | 632 | 19.5 | Organisationsprofil | 694 |
| 18 | Layered Process Audit (LPA) | 635 | Teil II – Werkzeuge | | |
| 18.1 | Voraussetzungen | 637 | 1 | 8D | 699 |
| 18.2 | Projektschritte für die Einführung | 640 | 1.1 | Schritt 1: Team bilden | 700 |
| 18.3 | Ablauf | 643 | 1.2 | Schritt 2: Problem beschreiben | 702 |
| 18.4 | Unterschiedliche Auditformen | 645 | 1.3 | Schritt 3: Sofortmaßnahmen treffen | 703 |
| 18.4.1 | Hierarchische Audits | 645 | 1.4 | Schritt 4: Ursachen analysieren | 704 |
| 18.4.2 | Basis-Audits | 646 | 1.5 | Schritt 5: Korrekturmaßnahmen festlegen (inklusive Wirksamkeitsprüfung) | 705 |
| 18.4.3 | Level Audits | 647 | 1.6 | Schritt 6: Korrekturmaßnahmen organisatorisch verankern | 706 |
| 18.4.4 | Reverse Audits | 647 | | | |

| | | |
|----------|-----------------------------------------------------|-----|
| 1.7 | Schritt 7: Vorbeugungsmaßnahmen treffen | 707 |
| 1.8 | Schritt 8: Problemlösungsprozess abschließen | 708 |
| 1.9 | Zusammenspiel der acht Schritte | 708 |
| 1.10 | Beispiele für 8D-Anwendungen | 709 |
| 2 | 5S | 713 |
| 2.1 | Umsetzungsphasen | 715 |
| 2.2 | Einführung | 716 |
| 3 | 7 W-Fragen | 719 |
| 3.1 | Offene und geschlossene Fragen | 719 |
| 3.2 | Screening und Focussing | 720 |
| 4 | Q7 – Sieben Qualitätswerkzeuge | 723 |
| 4.1 | Fehlersammelliste | 724 |
| 4.2 | Qualitätsregelkarte | 726 |
| 4.3 | Histogramm | 727 |
| 4.4 | Pareto-Diagramm | 729 |
| 4.5 | Brainstorming | 732 |
| 4.6 | Korrelationsdiagramm | 733 |
| 4.7 | Ursache-Wirkungs-Diagramm (Ishikawa-Diagramm) | 735 |
| 5 | M7 – Sieben Managementwerkzeuge | 739 |
| 5.1 | Affinitätsdiagramm | 740 |
| 5.2 | Relationendiagramm | 742 |
| 5.3 | Portfolio | 743 |
| 5.4 | Baumdiagramm | 745 |
| 5.5 | Matrixdiagramm | 746 |
| 5.6 | Netzplan | 748 |
| 5.7 | Problementscheidungsplan | 750 |

| | | |
|----------|----------------------------------------------------------------------------------|-----|
| 6 | Fehlermöglichkeits- und -einflussanalyse (FMEA) | 753 |
| 6.1 | Schritt 1: Vorbereitung | 757 |
| 6.2 | Schritt 2: FMEA-Team bilden | 758 |
| 6.3 | Schritt 3: Strukturanalyse durchführen | 758 |
| 6.4 | Schritt 4: Funktionsanalyse | 760 |
| 6.5 | Schritt 5: Fehleranalyse durchführen .. | 761 |
| 6.6 | Schritt 6: Risikobewertung vornehmen | 762 |
| 6.7 | Schritt 7: Optimierung durchführen ... | 768 |
| 7 | Fehlerbaumanalyse (Fault Tree Analysis – FTA) | 771 |
| 7.1 | Phase 1: System analysieren | 772 |
| 7.2 | Phase 2: Fehlerbaum erstellen | 772 |
| 7.3 | Phase 3: Fehlerbaum auswerten | 774 |
| 8 | Poka Yoke | 777 |
| 9 | Quality Function Deployment (QFD) | 791 |
| 9.1 | Schritt 1: Festlegung der Kundenanforderungen | 796 |
| 9.2 | Schritt 2: Kritischer Wettbewerbervergleich aus Kundensicht | 800 |
| 9.3 | Schritt 3: Festlegung der Qualitätsmerkmale (Designanforderungen) | 803 |
| 9.4 | Schritt 4: Beziehungen zwischen Kundenanforderungen und Qualitätsmerkmalen | 804 |
| 9.5 | Schritt 5: Bestimmung der Optimierungsrichtung | 806 |
| 9.6 | Schritt 6: Wechselbeziehungen | 807 |
| 9.7 | Schritt 7: Technische Schwierigkeiten | 808 |
| 9.8 | Schritt 8: Festlegung der objektiven Zielwerte | 810 |
| 9.9 | Schritt 9: Kritischer Wettbewerbervergleich aus technischer Sicht | 811 |
| 9.10 | Schritt 10: Bewertung der technischen Bedeutung | 813 |

| | | | | | |
|-------------|-----------------------------------------------------------------------------------|-----|-----------------------------------|----------------------------------------------------------------------|-----|
| 10 | Design of Experiments (DoE) | 817 | 12.4 | Schritt 4: Klassengrenzen festlegen ... | 899 |
| 11 | Statistische Prozessregelung (Statistical Process Control – SPC) | 843 | 12.5 | Schritt 5: Grafische Darstellung | 900 |
| 11.1 | Statistik | 844 | 12.6 | Schritt 6: Konsequenzen der Klassierung ableiten | 900 |
| 11.1.1 | Statistische Kenngrößen der Lage | 844 | 13 | SWOT-Analyse | 903 |
| 11.1.2 | Kenngrößen der Streuung | 845 | 14 | Stakeholder-Analyse | 907 |
| 11.1.3 | Verteilungen | 846 | 15 | Benchmarking | 911 |
| 11.2 | Prozessregelung | 849 | 15.1 | Internes Benchmarking | 912 |
| 11.3 | Die Rolle der Statistik | 850 | 15.2 | Externes Benchmarking | 914 |
| 11.4 | Qualitätsregelkarte | 851 | 15.3 | Produkt-Benchmarking | 916 |
| 11.5 | Typen von Qualitätsregelkarten | 853 | 15.4 | Prozess-Benchmarking | 917 |
| 11.5.1 | Regelkarte mit gleitenden Werten | 855 | 15.5 | Strategisches Benchmarking | 920 |
| 11.5.2 | Precontrol | 857 | 15.6 | Performance-Benchmarking | 922 |
| 11.6 | Zeitabhängige Verteilungsmodelle | 857 | 15.7 | Organisationsformen des Benchmarkings | 923 |
| 11.6.1 | Verteilungsmodell A1 | 858 | 15.8 | Kontinuierliche Verbesserungen mittels Benchmarking | 926 |
| 11.6.2 | Verteilungsmodell C2 | 858 | 15.9 | Start und Vorbereitung | 928 |
| 11.6.3 | Verteilungsmodell C3 | 859 | 15.10 | Zielsetzungsphase | 929 |
| 11.6.4 | Verteilungsmodell C4 | 860 | 15.11 | Interne Analyse | 933 |
| 11.7 | Eingriffsgrenzen | 861 | 15.12 | Vergleichsphase | 936 |
| 11.7.1 | Berechnung von Eingriffsgrenzen | 862 | 15.13 | Maßnahmen und Umsetzung | 939 |
| 11.8 | Prozessfähigkeitskenngrößen | 879 | 16 | TRIZ | 943 |
| 11.8.1 | Verschiedene Prozessfähigkeitsindizes | 881 | Autoren | | 947 |
| 11.8.2 | Berechnung der Prozessfähigkeits- indizes | 882 | Literaturverzeichnis | | 949 |
| 11.9 | Grundsätze und Maßnahmen für die Prozessregelung mit SPC | 893 | Index | | 957 |
| 11.9.1 | Regeln für das Führen einer Qualitätsregelkarte | 893 | | | |
| 11.9.2 | Aktivitäten bei Prozessstörungen | 894 | | | |
| 11.9.3 | Maßnahmen zur Streuungs- reduzierung | 895 | | | |
| 12 | ABC-Analyse | 897 | | | |
| 12.1 | Schritt 1: Problem definieren | 898 | | | |
| 12.2 | Schritt 2: Erstellen einer Wert- Mengen-Tabelle | 899 | | | |
| 12.3 | Schritt 3: Prozentuale Anteile bestimmen und kumulieren | 899 | | | |