

Inhalt

Teil I – Methoden

| | | | | | |
|----------|---|----|----------|--|----|
| 1 | Total Quality Management (TQM) | 1 | 1.13 | Benchmarking – von anderen lernen .. | 40 |
| 1.1 | Neue Sichtweise verinnerlichen – Qualität als oberstes Unternehmensziel begreifen | 4 | 1.14 | Qualitätscontrolling – Verbesserungsmöglichkeiten erkennen und Fortschritte messen | 41 |
| 1.2 | Engagement der Geschäftsführung – die Rolle des Vorbilds ausfüllen | 8 | 1.15 | Berliner TQM-Umsetzungsmodell | 44 |
| 1.3 | Führungskräfteentwicklung – Fähigkeiten der Führungskräfte fördern | 11 | 2 | Qualitätsplanung | 49 |
| 1.4 | Mitarbeiterorientierung – Fähigkeiten der Mitarbeiter entfalten | 15 | 2.1 | Operative Umsetzung strategischer Ziele | 49 |
| 1.5 | Kundenorientierung – den Kunden in den Mittelpunkt stellen | 19 | 2.1.1 | Drei Wege zum Erfolg | 49 |
| 1.6 | Lieferantenintegration – Fähigkeiten der Lieferanten fördern und nutzen ... | 22 | 2.1.2 | Strategieumsetzung mit der Balanced Scorecard | 53 |
| 1.7 | Strategische Ausrichtung auf Basis von Grundwerten und festem Unternehmenszweck – ohne gemeinsame Werte geht es nicht | 25 | 2.1.3 | Strategiebaupläne (Strategy Maps) ... | 53 |
| 1.8 | Ziele setzen und verfolgen – Ziele und Maßnahmen vertikal und horizontal planen | 29 | 2.1.4 | Qualitätsplanungsinstrumente im Strategieprozess | 58 |
| 1.9 | Präventive Maßnahmen der Qualitätssicherung – Fehler vermeiden | 34 | 2.2 | Planungsinstrumente zur strategischen Differenzierung | 60 |
| 1.10 | Ständige Verbesserung auf allen Ebenen – Kaizen anwenden | 39 | 2.2.1 | Kunden verstehen: Das Modell von Kano | 60 |
| 1.11 | Prozessorientierung – interne Kunden-Lieferanten-Verhältnisse pflegen | 39 | 2.2.2 | Kundenforderungen bewerten | 64 |
| 1.12 | Schlankes Management – Lean Management anwenden | 40 | 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 (APQP) | 81 |
| | | | 4 | Total Productive Management (TPM) | 85 |
| | | | 4.1 | Was ist TPM? | 85 |
| | | | 4.2 | Wie funktioniert TPM? | 86 |
| | | | 4.2.1 | OEE – die Gesamtanlageneffektivität .. | 86 |
| | | | 4.2.2 | Die sechs großen Verlustquellen | 88 |
| | | | 4.2.3 | Die fünf Säulen des TPM-Konzepts | 89 |

| | | | | | |
|------------|--|-----|-------------|---|-----|
| 4.3 | Beseitigung von Schwerpunktproblemen | 91 | 6.2 | Kaizen (KVP) – Verbessern | 148 |
| 4.4 | Autonome Instandhaltung | 96 | 6.2.1 | Hansei – Notwendigkeit der Selbstreflexion | 149 |
| 4.4.1 | Autonome Instandhaltung in sieben Schritten | 99 | 6.2.2 | Hoshin Kanri – Policy Deployment | 150 |
| 4.4.2 | Audits zur autonomen Instandhaltung | 101 | 6.2.3 | Genchi Genbutsu und Gemba | 151 |
| 4.5 | Geplantes Instandhaltungsprogramm | 103 | 6.2.4 | Lean-Struktur/Ziele | 151 |
| 4.6 | Instandhaltungsprävention | 109 | 6.2.5 | Individuelle Verbesserungen | 152 |
| 4.6.1 | Instandhaltungsprävention in sieben Phasen | 110 | 6.2.6 | Workshops/Teamwork | 153 |
| 4.6.2 | Methoden der Instandhaltungsprävention | 114 | 6.2.7 | Internes Verbesserungsvorschlagswesen | 154 |
| 4.7 | Schulung und Training | 115 | 6.3 | Visual Management – Sehen lernen | 155 |
| 5 | Kontinuierlicher Verbesserungsprozess (KVP) | 119 | 6.3.1 | Value Stream Mapping (VSM) | 155 |
| 5.1 | KVP und Kaizen | 120 | 6.3.2 | Key Performance Indicators (KPIs) | 156 |
| 5.2 | KVP-Prinzipien | 122 | 6.3.3 | Zoning und Andon | 158 |
| 5.2.1 | Mitarbeiter- und Kundenorientierung | 122 | 6.3.4 | Jidoka/First Defect Stop | 160 |
| 5.2.2 | Ziel- und Ergebnisorientierung | 124 | 6.3.5 | Ziel und Status aktuell | 160 |
| 5.2.3 | Transparenz- und Faktenorientierung | 126 | 6.4 | Pull-Prinzip | 161 |
| 5.2.4 | Verbesserungs- und Nachhaltigkeitsorientierung | 127 | 6.4.1 | Milk Run | 162 |
| 5.3 | Voraussetzung für KVP | 129 | 6.4.2 | Supermarkt | 162 |
| 5.4 | Zyklus des Verbesserungsprozesses | 130 | 6.4.3 | Small Train | 163 |
| 5.5 | Zyklus des Stabilisierungsprozesses | 132 | 6.4.4 | Zellen-WIP | 163 |
| 5.6 | Das 4-Phasen-Modell des KVP | 134 | 6.4.5 | Shop Stock | 164 |
| 5.6.1 | Sensibilisierungsphase | 135 | 6.4.6 | Kanban | 164 |
| 5.6.2 | Startphase | 136 | 6.4.7 | Heijunka | 165 |
| 5.6.3 | Implementierungsphase | 138 | 6.4.8 | Truck Preparation Area (TPA) | 165 |
| 5.6.4 | Stabilisierungsphase | 138 | 6.5 | Total Productive Maintenance | 166 |
| 6 | Lean Management | 141 | 6.5.1 | Einbeziehung der Mitarbeiter | 167 |
| 6.1 | Leitfaden zur Implementierung von Lean Management | 143 | 6.5.2 | Die 5S- bzw. 5A-Methode | 168 |
| 6.1.1 | Die Lean-Philosophie verstehen | 143 | 6.5.3 | Anlageneffizienz und Anlagenerhaltung | 168 |
| 6.1.2 | Verschwendung, Unausgeglichenheit, Überbeanspruchung | 145 | 6.6 | Single Minute Exchange of Die (SMED) | 170 |
| 6.1.3 | Implementierung | 146 | 6.6.1 | Reduzierung der Rüstzeiten | 170 |
| | | | 6.6.2 | Poka Yoke – Fehlervermeidung | 171 |
| | | | 6.7 | Total Quality Management (TQM) | 172 |
| | | | 6.8 | PDCA und Hoshin Kanri | 173 |
| | | | 6.9 | Lean Development | 173 |
| | | | 6.9.1 | U-Zelle und Chaku-Chaku-Zelle | 174 |
| | | | 6.9.2 | Cardboard Workshop und Minimum Technical Solution | 176 |
| | | | 6.10 | Personal Commitment – Abschluss | 177 |
| | | | 7 | Kanban | 179 |
| | | | 7.1 | Überprüfung der Kanban-Fähigkeit | 183 |
| | | | 7.1.1 | Verbrauchsverlauf | 184 |

| | | | | | |
|----------|--|-----|----------|--|-----|
| 7.1.2 | Produkteigenschaften | 185 | 8.2 | Voraussetzungen für die Implementierung | 223 |
| 7.1.3 | Fertigung | 186 | 8.3 | Prozessmanagement als Rahmen | 224 |
| 7.1.4 | Qualität | 186 | 8.4 | Integration in den Entwicklungsprozess | 224 |
| 7.1.5 | Informationsfluss | 187 | 8.5 | DFSS-Methodik als Basis | 227 |
| 7.1.6 | Materialfluss | 188 | | | |
| 7.1.7 | Beschaffung | 189 | | | |
| 7.2 | Auswahl und Festlegung der Regelkreise | 190 | 9 | Six Sigma | 235 |
| 7.3 | Berechnung der Kanban-Größen | 190 | 9.1 | Null-Fehler-Philosophie | 236 |
| 7.3.1 | Wiederbeschaffungszeit | 191 | 9.2 | Prozessorientierung und Messbarkeit | 237 |
| 7.3.2 | Sicherheitsbestand | 191 | 9.3 | Straffes Projektmanagement | 238 |
| 7.3.3 | Maximale Bestandsmenge | 191 | 9.4 | Problemlösungs- und statistische Methoden | 239 |
| 7.3.4 | Kanban-Standardmenge | 192 | 9.5 | Das Promotorenkonzept (Belts) | 240 |
| 7.3.5 | Ermittlung der Anzahl der Kanbans ... | 192 | 9.6 | Die Six Sigma Belts | 241 |
| 7.4 | Auswahl der Kanban-Hilfsmittel | 192 | 9.6.1 | White Belts | 242 |
| 7.4.1 | Kanban-Karten | 193 | 9.6.2 | Green Belts | 243 |
| 7.4.2 | Kanban-Tafel | 194 | 9.6.3 | Black Belts | 243 |
| 7.4.3 | Kanban-Behälter | 196 | 9.6.4 | Master Black Belts | 244 |
| 7.4.4 | Kanban-Transportwagen | 196 | 9.6.5 | Champions | 245 |
| 7.4.5 | Kanban-Steuerung über Stellflächen .. | 197 | 9.7 | Die Ausbildung zum Six Sigma Belt ... | 246 |
| 7.4.6 | Signale | 198 | 9.7.1 | Ausbildungsstufen und -ziele | 246 |
| 7.5 | Einführung von Kanban-Systemen | 198 | 9.7.2 | Ausbildungsinhalte für Six Sigma Black Belts | 250 |
| 7.5.1 | Ablaufoptimierung | 199 | 9.8 | Integration von Six Sigma in bestehende Organisationselemente .. | 261 |
| 7.5.2 | Harmonisierung des Produktionsprogramms | 199 | 9.8.1 | Integration in das Lean Management .. | 261 |
| 7.5.3 | Verkürzung von Rüstzeiten | 200 | 9.8.2 | Integration in andere QM-Ansätze | 262 |
| 7.5.4 | Einbindung der Lieferanten | 201 | 9.8.3 | Integration in die Balanced Scorecard . | 265 |
| 7.5.5 | Mitarbeiter | 201 | 9.8.4 | Integration in das Wissensmanagement | 265 |
| 7.5.6 | Motivation | 202 | 9.9 | Einführungsprozesse | 267 |
| 7.5.7 | Neue Aufgaben des Disponenten | 203 | 9.9.1 | Unternehmensweite Strategie | 267 |
| 7.5.8 | Aufgaben des Werkers | 203 | 9.9.2 | Verbesserungsprogramm | 267 |
| 7.5.9 | Auswirkungen auf das betriebliche Umfeld | 204 | 9.9.3 | Toolbox | 268 |
| 7.5.10 | Möglichkeiten der Erfassung von Daten | 204 | 9.10 | Grundlagen des Veränderungsmanagements | 268 |
| 7.6 | Kontinuierliche Verbesserung des Systems | 205 | 9.11 | Six-Sigma-Umsetzungsprozess | 270 |
| 8 | Design for Six Sigma (DFSS) | 207 | | | |
| 8.1 | Methoden und Werkzeuge | 208 | | | |
| 8.1.1 | Define | 208 | | | |
| 8.1.2 | Measure | 209 | | | |
| 8.1.3 | Analyze | 212 | | | |
| 8.1.4 | Design | 214 | | | |
| 8.1.5 | Verify | 219 | | | |

| | | |
|-------------|--|-----|
| 9.11.1 | Phase 1 (Define, Measure, Analyze): Durchführung der Ist-Analyse | 271 |
| 9.11.2 | Phase 2 (Design): Erstellung des Six-Sigma-Masterplans | 271 |
| 9.11.3 | Phase 3 (Verify): Six-Sigma-Umsetzung | 276 |
| 9.12 | Zusammenfassung und Ausblick | 277 |
| 9.12.1 | Erfolgsfaktoren für Six Sigma Belts | 277 |
| 9.12.2 | Typischer Verlauf von Six-Sigma- Einführungsprozessen – Aufgaben für Six Sigma Belts | 278 |
| 10 | Wertstromdesign | 281 |
| 10.1 | Wertstromanalyse | 283 |
| 10.1.1 | Die Vorbereitungsphase | 284 |
| 10.1.2 | Der Ablauf | 286 |
| 10.2 | Exkurs: Verschwendung | 290 |
| 10.3 | Wertstromdarstellung | 292 |
| 10.3.1 | Symbole im Wertstrom | 292 |
| 10.3.2 | Wertstromquotient | 297 |
| 10.3.3 | Kaizen-Blitze | 298 |
| 10.3.4 | Hilfsmittel | 299 |
| 10.4 | Wertstromdesign | 299 |
| 10.5 | Erfolgsfaktoren und Anwendungsfelder der Wertstrommethode mit Beispielen | 303 |
| 10.5.1 | Erfolgsfaktoren | 303 |
| 10.5.2 | Beispiel aus der Produktion | 305 |
| 10.5.3 | Beispiel aus dem Bereich Lean Administration | 310 |
| 10.6 | Unterstützende Methoden und Werkzeuge | 314 |
| 10.6.1 | Fließproduktion | 314 |
| 10.6.2 | Push und Pull | 315 |
| 10.6.3 | Engpassmanagement | 318 |
| 10.6.4 | Rüstzeitoptimierung | 319 |
| 10.6.5 | Der Begriff EPEI als Kennzahl der Flexibilität | 321 |
| 10.6.6 | TPM | 322 |
| 10.6.7 | Tätigkeitsanalyse | 322 |
| 10.6.8 | KVP | 323 |
| 10.6.9 | Standardisierung | 323 |
| 10.6.10 | Visuelles Management | 323 |
| 10.6.11 | Sankey-Diagramm | 325 |
| 10.6.12 | Lean Administration | 326 |

| | | |
|-------------|---|-----|
| 11 | Prozessmanagement | 329 |
| 11.1 | Grundlagen des Prozessmanagements | 329 |
| 11.2 | Prozessarbeit vorbereiten | 334 |
| 11.2.1 | Schritt 1: Steuerkreis einberufen | 335 |
| 11.2.2 | Schritt 2: Schlüsselprozesse festlegen | 336 |
| 11.2.3 | Schritt 3: Prozessbesitzer ernennen | 340 |
| 11.2.4 | Schritt 4: Prozessteams bilden | 342 |
| 11.3 | Prozesse beschreiben | 343 |
| 11.3.1 | Schritt 5: Kunden identifizieren | 344 |
| 11.3.2 | Schritt 6: Flussdiagramme erstellen | 345 |
| 11.3.3 | Schritt 7: Lieferanten identifizieren | 347 |
| 11.4 | Prozesse strukturieren | 348 |
| 11.4.1 | Schritt 8: Prozessergebnisse überprüfen | 349 |
| 11.4.2 | Schritt 9: Wertschöpfung steigern | 351 |
| 11.4.3 | Schritt 10: Nahtstellen optimieren | 354 |
| 11.5 | Prozesse lenken und ständig verbessern | 355 |
| 11.5.1 | Schritt 11: Kennzahlen festlegen | 356 |
| 11.5.2 | Schritt 12: Verbesserungsregeln anwenden | 359 |
| 11.5.3 | Schritt 13: Problemursachen analysieren | 369 |
| 11.5.4 | Schritt 14: Aktionsplan erarbeiten | 370 |
| 11.6 | Prozesse stabilisieren | 372 |
| 11.6.1 | Schritt 15: Kontrollpläne anwenden | 372 |
| 11.6.2 | Schritt 16: Prozesse auditieren | 373 |
| 11.6.3 | Schritt 17: Prozessabsicherung einführen | 375 |
| 12 | Projektmanagement | 381 |
| 12.1 | Begriffe, Definitionen, Verfahren | 382 |
| 12.1.1 | Projektdefinition | 382 |
| 12.1.2 | Projektziele | 383 |
| 12.2 | Projektablauf und Organisation | 387 |
| 12.2.1 | Projektablauf | 387 |
| 12.2.2 | Projektorganisation und Umfeld | 390 |
| 12.3 | Projektinitialisierung | 393 |
| 12.3.1 | Projektstart | 393 |
| 12.3.2 | Projektanforderungen | 397 |
| 12.3.3 | Projektstrukturierung | 399 |
| 12.4 | Führung im Projekt | 405 |
| 12.4.1 | Die Rolle des Projektleiters | 405 |
| 12.4.2 | Kommunikation im Projektteam | 409 |

| | | | |
|--|------------|--|------------|
| 12.4.3 Teamentwicklung und Zusammenarbeit | 412 | 14.3.2 Welche Perspektiven sollen ausgewählt werden? | 484 |
| 12.4.4 Konfliktmanagement | 415 | 14.3.3 Wie geht man bei der Entwicklung vor? | 485 |
| 12.5 Projektplanung | 417 | 14.3.4 Welche Kennzahlen können eingesetzt werden? | 488 |
| 12.5.1 Zeit-, Ressourcen-, Kosten- und Cashflow-Planung | 418 | 14.3.5 Sind die Kennzahlen konsistent ausgewählt? | 494 |
| 12.5.2 Risiko- und Chancenmanagement | 424 | 14.3.6 Einführung einer Balanced Scorecard | 496 |
| 12.6 Projektrealisierung | 428 | 15 Leitlinie zur Problemlösung | 499 |
| 12.6.1 Projektcontrolling | 428 | 15.1 Basis: Six Sigma | 499 |
| 12.6.2 Claim Management | 433 | 15.2 Die Werkzeuge von Six Sigma | 502 |
| 12.6.3 Projektbesprechungen und Berichtswesen | 434 | 15.3 Einordnung von Qualitätsproblemen in systematische Kategorien | 503 |
| 12.7 Projektabschluss | 438 | 15.3.1 Konformitätsproblem | 505 |
| 12.7.1 Das Projekt abschließen | 438 | 15.3.2 Effizienzproblem | 505 |
| 12.7.2 Das Projektabschlussgespräch/ Lessons Learned | 439 | 15.3.3 Produktdesignproblem | 506 |
| 12.7.3 Abschlussbericht | 441 | 15.3.4 Prozessdesignproblem | 507 |
| 13 Change Management | 443 | 15.3.5 Unstrukturiertes Performance-Problem | 507 |
| 13.1 Einleitung und Begriff | 443 | 15.3.6 Wechselwirkung zwischen den verschiedenen Kategorien der Qualitätsprobleme | 508 |
| 13.2 Veränderungszyklen nach Kondratieff | 444 | 15.4 Systemisch zum richtigen Werkzeug | 508 |
| 13.3 Phasen von Veränderungsprozessen | 445 | 15.4.1 Schritt 1: Was genau ist das Problem und wie lässt es sich definieren? | 509 |
| 13.4 Widerstände gegen Veränderung | 447 | 15.4.2 Schritt 2: Wie wirkt sich der Schaden aus? | 509 |
| 13.5 Typische Fehler bei Veränderungen | 448 | 15.4.3 Schritt 3: Wie häufig tritt der Fehler auf? | 510 |
| 13.6 Veränderungsprozesse gestalten | 449 | 15.4.4 Schritt 4: In welche Kategorie lässt sich der Fehler einstufen (Haupt-, Neben- oder kritischer Fehler)? | 510 |
| 14 Balanced Scorecard | 463 | 15.4.5 Schritt 5: Welche Sofortmaßnahmen sind zur Schadensbegrenzung erforderlich und möglich? | 511 |
| 14.1 Das Prinzip der Balanced Scorecard | 464 | 15.4.6 Schritt 6: Lassen sich die aufgetretenen Probleme priorisieren? Wie stehen die Stakeholder zu diesem Problem? | 511 |
| 14.1.1 Was heißt „Balanced“? | 464 | 15.4.7 Schritt 7: Qualitätsanalyse | 512 |
| 14.2 Was ist eine Scorecard? | 465 | 16 Fallbeispiele | 533 |
| 14.2.1 Das Prinzip der Kausalität | 466 | 16.1 Optimierung der Organisation durch Entwicklung und Einsatz eines Performance-Measurement-Systems (PMS) | 533 |
| 14.2.2 Die vier Perspektiven | 469 | 16.1.1 Welchen Nutzen bringt der Einsatz eines Performance-Measurement-Systems? | 533 |
| 14.2.3 Wie Frau Schreiber zu ihrer ersten Scorecard kam | 474 | 16.1.2 Wie ist „Performance“ definiert? | 535 |
| 14.2.4 Die Prinzipien der Balanced Scorecard | 481 | | |
| 14.3 Die Entwicklung einer eigenen Balanced Scorecard | 481 | | |
| 14.3.1 Wie viele und welche Balanced Scorecards werden benötigt? | 481 | | |

| | | |
|-------------|--|------------|
| 16.1.3 | Was versteht man unter Performance Measurement? | 538 |
| 16.1.4 | Welche Performance-Kriterien gibt es? .. | 539 |
| 16.1.5 | Welche Anforderungen muss ein Performance-Measurement-System erfüllen? | 540 |
| 16.1.6 | Welches Performance-Measurement-System ist für den praktischen Einsatz geeignet? | 541 |
| 16.1.7 | Balanced Scorecard Strategy Map | 541 |
| 16.1.8 | Entwicklung und Einführung der BSC Strategy Map | 542 |
| 16.2 | Einführung eines Performance-Measurement-Systems | 549 |
| 16.2.1 | Phase 1: Define (Konkretisierung des Projektauftrages) | 549 |
| 16.2.2 | Phase 2: Measure (Stakeholder-Befragung) | 550 |
| 16.2.3 | Phase 3: Analyze (Identifikation der Stakeholder-Anforderungen) | 555 |
| 16.2.4 | Phase 4: Improve (BSC Strategy Map erstellen und implementieren) | 560 |
| 16.2.5 | Phase 5: Control (Ergebnisse überprüfen, Nachhaltigkeit sicherstellen) | 569 |
| 16.2.6 | Fazit | 572 |
| 16.3 | Optimierung eines Beschaffungsprozesses unter Einsatz ausgewählter Six-Sigma-Methoden und -Tools – Fallbeispiel | 573 |
| 16.3.1 | Beschreibung der betrieblichen Problemsituation | 573 |
| 16.3.2 | Phase 1: Define (Konkretisieren der Problemstellung) | 573 |
| 16.3.3 | Phase 2: Measure (Datenerhebung) ... | 577 |
| 16.3.4 | Phase 3: Analyze (Identifikation der Problemursachen) | 581 |
| 16.3.5 | Phase 4: Improve (Lösungen generieren und implementieren) | 586 |
| 16.3.6 | Phase 5: Control (Ergebnisse sicherstellen) | 589 |
| 16.3.7 | Erfolgsfaktoren/Fazit | 590 |
| 17 | Qualitätsaudit | 591 |
| 17.1.1 | Planen des Audits | 596 |
| 17.1.2 | Ausführung | 606 |
| 17.1.3 | Auditberichterstattung | 615 |
| 17.1.4 | Audit und Zertifizierung | 620 |
| 18 | EFQM | 623 |

Teil II – Werkzeuge

| | | |
|----------|---|------------|
| 1 | 8D | 635 |
| 1.1 | Schritt 1: Team bilden | 636 |
| 1.2 | Schritt 2: Problem beschreiben | 638 |
| 1.3 | Schritt 3: Sofortmaßnahmen treffen .. | 639 |
| 1.4 | Schritt 4: Ursachen analysieren | 640 |
| 1.5 | Schritt 5: Korrekturmaßnahmen festlegen (inklusive Wirksamkeitsprüfung) | 641 |
| 1.6 | Schritt 6: Korrekturmaßnahmen organisatorisch verankern | 642 |
| 1.7 | Schritt 7: Vorbeugungsmaßnahmen treffen | 643 |
| 1.8 | Schritt 8: Problemlösungsprozess abschließen | 644 |
| 1.9 | Zusammenspiel der acht Schritte | 644 |
| 1.10 | Beispiele für 8D-Anwendungen | 645 |
| 2 | 5S | 649 |
| 2.1 | Umsetzungsphasen | 651 |
| 2.2 | Einführung | 652 |
| 3 | 7 W-Fragen | 655 |
| 3.1 | Offene und geschlossene Fragen | 655 |
| 3.2 | Screening und Focussing | 656 |
| 4 | Q7 – Sieben Qualitätswerkzeuge .. | 659 |
| 4.1 | Fehlersammelliste | 660 |
| 4.2 | Qualitätsregelkarte | 662 |
| 4.3 | Histogramm | 663 |

| | | | | | |
|----------|--|------------|-----------|---|------------|
| 4.4 | Pareto-Diagramm | 665 | 7.2 | Phase 2: Fehlerbaum erstellen | 708 |
| 4.5 | Brainstorming | 668 | 7.3 | Phase 3: Fehlerbaum auswerten | 710 |
| 4.6 | Korrelationsdiagramm | 669 | 8 | Poka Yoke | 713 |
| 4.7 | Ursache-Wirkungs-Diagramm (Ishikawa-Diagramm) | 671 | 9 | Quality Function Deployment (QFD) | 717 |
| 5 | M7 – Sieben Management- werkzeuge | 675 | 10 | Design of Experiments (DoE) | 729 |
| 5.1 | Affinitätsdiagramm | 676 | 11 | Statistische Prozessregelung (Statistical Process Control – SPC) | 737 |
| 5.2 | Relationendiagramm | 678 | 11.1 | Statistik | 738 |
| 5.3 | Portfolio | 679 | 11.1.1 | Statistische Kenngrößen der Lage | 738 |
| 5.4 | Baumdiagramm | 681 | 11.1.2 | Kenngrößen der Streuung | 739 |
| 5.5 | Matrixdiagramm | 682 | 11.1.3 | Verteilungen | 740 |
| 5.6 | Netzplan | 684 | 11.2 | Prozessregelung | 743 |
| 5.7 | Problementscheidungsplan | 686 | 11.3 | Die Rolle der Statistik | 744 |
| 6 | Fehlermöglichkeits- und -einfluss- analyse (FMEA) | 689 | 11.4 | Qualitätsregelkarte | 745 |
| 6.1 | Schritt 1: Vorbereitung | 693 | 11.5 | Typen von Qualitätsregelkarten | 747 |
| 6.2 | Schritt 2: FMEA-Team bilden | 694 | 11.5.1 | Regelkarte mit gleitenden Werten | 749 |
| 6.3 | Schritt 3: Strukturanalyse durchführen | 694 | 11.5.2 | Precontrol | 751 |
| 6.4 | Schritt 4: Funktionsanalyse | 696 | 11.6 | Zeitabhängige Verteilungsmodelle ... | 751 |
| 6.5 | Schritt 5: Fehleranalyse durchführen | 697 | 11.6.1 | Verteilungsmodell A1 | 752 |
| 6.6 | Schritt 6: Risikobewertung vornehmen | 698 | 11.6.2 | Verteilungsmodell C2 | 752 |
| 6.7 | Schritt 7: Optimierung durchführen .. | 704 | 11.6.3 | Verteilungsmodell C3 | 753 |
| 7 | Fehlerbaumanalyse Fault Tree Analysis – (FTA) | 707 | 11.6.4 | Verteilungsmodell C4 | 754 |
| 7.1 | Phase 1: System analysieren | 708 | 11.7 | Eingriffsgrenzen | 755 |
| | | | 11.7.1 | Berechnung von Eingriffsgrenzen | 756 |
| | | | 11.8 | Prozessfähigkeitskenngrößen | 773 |
| | | | 11.8.1 | Verschiedene Prozessfähigkeitsindizes . | 775 |
| | | | 11.8.2 | Berechnung der Prozessfähigkeits- indizes | 776 |
| | | | 11.9 | Grundsätze und Maßnahmen für die Prozessregelung mit SPC | 787 |
| | | | 11.9.1 | Regeln für das Führen einer Qualitätsregelkarte | 787 |
| | | | 11.9.2 | Aktivitäten bei Prozessstörungen | 788 |
| | | | 11.9.3 | Maßnahmen zur Streuungsreduzierung . | 789 |

| | | | | | |
|-----------|---|-----|-----------------------------------|--|-----|
| 12 | ABC-Analyse | 791 | 15.4 | Prozess-Benchmarking | 811 |
| 12.1 | Schritt 1: Problem definieren | 792 | 15.5 | Strategisches Benchmarking | 814 |
| 12.2 | Schritt 2: Erstellen einer Wert-Mengen-Tabelle | 793 | 15.6 | Performance-Benchmarking | 816 |
| 12.3 | Schritt 3: Prozentuale Anteile bestimmen und kumulieren | 793 | 15.7 | Organisationsformen des Benchmarkings | 817 |
| 12.4 | Schritt 4: Klassengrenzen festlegen .. | 793 | 15.8 | Kontinuierliche Verbesserungen mittels Benchmarking | 820 |
| 12.5 | Schritt 5: Grafische Darstellung | 794 | 15.9 | Start und Vorbereitung | 822 |
| 12.6 | Schritt 6: Konsequenzen der Klassierung ableiten | 794 | 15.10 | Zielsetzungsphase | 823 |
| 13 | SWOT-Analyse | 797 | 15.11 | Interne Analyse | 827 |
| 14 | Stakeholder-Analyse | 801 | 15.12 | Vergleichsphase | 830 |
| 15 | Benchmarking | 805 | 15.13 | Maßnahmen und Umsetzung | 833 |
| 15.1 | Internes Benchmarking | 806 | 16 | TRIZ | 837 |
| 15.2 | Externes Benchmarking | 808 | Autoren | | 841 |
| 15.3 | Produkt-Benchmarking | 810 | Literaturverzeichnis | | 843 |
| | | | Index | | 851 |