

Georg M. E. Benes
Peter E. Groh

Grundlagen des Qualitätsmanagements

3., aktualisierte Auflage

Mit 235 Bildern, 46 Tabellen und 239 Lernerfolgskontrollfragen



Fachbuchverlag Leipzig
im Carl Hanser Verlag

Inhaltsverzeichnis

1 BEDEUTUNG DER QUALITÄT	13
1.1 Einführung	13
1.2 Qualität als Erfolgsfaktor	15
1.3 Nichtqualität als Unternehmensrisiko	18
1.3.1 Reklamationen	19
1.3.2 Kundenvertrauen	20
1.3.3 Haftung	21
1.3.4 Unvollständiges Pflichtenheft	23
1.3.5 Qualitätsprobleme durch Software-Fehler	25
1.4 Entwicklungstendenzen	26
1.4.1 Geschichtliche Betrachtungen	26
1.4.2 Qualität im Spannungsfeld der Interessen	30
1.5 Auswirkungen der Qualität – Qualitätsziele	32
1.6 Erfolgsfaktoren der Unternehmensführung	34
Lernerfolg	35
2 QUALITÄT UND IHRE EIGENSCHAFTEN	37
2.1 Umfassendes Verständnis der Qualität	37
2.2 Eigenschaften der Qualität	40
2.3 Einflussfaktoren der Qualität	45
2.3.1 Mensch	46
2.3.1.1 Rahmenbedingungen für Unternehmen und Mitarbeiter	47
2.3.1.2 Erwartungen der Mitarbeiter an ihren Arbeitsplatz	50
2.3.1.3 Erfolgsfaktoren und Barrieren organisatorischer Veränderungs- prozesse	51
2.3.1.4 Auswirkungen des Erfüllungsgrades der Mitarbeiterwünsche	53
2.3.1.5 Mensch und betriebliche Managementsysteme	54
2.3.1.6 Beziehung Management, Mitarbeiter und Qualitätspolitik	56
2.3.1.7 Beziehung Management, Mitarbeiter und Prozessqualität	58
2.3.1.8 Mitarbeiterverhalten und Qualität	59
2.3.1.9 Führungsverhalten und Unternehmenserfolg	62
2.3.2 Maschine	65
2.3.3 Material	66
2.3.4 Methode	68
2.3.5 Messen und Bewerten	70
2.3.5.1 Messbarkeit	70
2.3.5.2 Grundbegriffe zum Messen und Bewerten	70
2.3.5.3 Messgrößen	73
2.3.5.4 Einflussfaktoren auf das Messergebnis	75
2.3.5.5 Messabweichungen	76
2.3.6 Management	79
2.3.7 Mitwelt	81
2.4 Bewertungsprinzip der Qualität	83
2.4.1 Bewertungssegmente	83
2.4.2 Bewertungsmethode	84
2.4.3 Beispiel einer Bewertung	85
Lernerfolg	90

3	PRINZIP DES QUALITÄTSMANAGEMENTS	93
3.1	Grundlegende Elemente des Qualitätsmanagements	96
3.1.1	Geschäftsleitung und Qualitätspolitik	96
3.1.2	Qualitätspolitik und Qualitätsmanagement	98
3.1.3	Qualitätsmanagement und Qualitätsmanagementsystem	99
3.1.4	Gesetzgebung und Normung	100
3.1.5	Ausbildung und Weiterbildung	100
3.2	Ebenen des Qualitätsmanagements	100
3.2.1	Strategische Ebene	100
3.2.2	Operative Ebene	102
3.2.3	Methodische Ebene	103
3.2.4	Organisatorische Ebene	104
3.3	Aufgaben des Qualitätsmanagements	105
3.3.1	Qualitätsplanung	107
3.3.1.1	Planung des QM-Systems	108
3.3.1.2	Planung der Qualitätsforderungen an das Produkt und seine Realisierung	110
3.3.1.3	Planung neuer Qualitätsmanagementmethoden und -hilfsmittel	113
3.3.1.4	Planung der qualitätsbezogenen Dokumentation	113
3.3.1.5	Zuverlässigkeitsplanung	114
3.3.1.6	Qualitätsplanung in der Beschaffung	116
3.3.1.7	Nachweisführung zur Abwehr eventueller Regressforderungen	118
3.3.2	Qualitätsprüfung	118
3.3.2.1	Grundbegriffe	119
3.3.2.2	Prüfung des QM-Systems	121
3.3.2.3	Prüfung der Qualitätsforderungen an das Produkt und seine Realisierung	124
3.3.2.4	Prüfplanung und -ausführung	125
3.3.2.5	Normalverteilung als Prognosemodell	133
3.3.3	Qualitätslenkung	140
3.3.4	Qualitätssicherung	144
	Lernerfolg	145
4	PROZESSMANAGEMENT	147
4.1	Basis des Prozessmanagement	147
4.1.1	Prozesseigenschaften	148
4.1.2	Klassifizierung von Prozessen	149
4.1.3	Prozessstruktur	151
4.2	Prozesse definieren	154
4.2.1	Identifikation und Abgrenzung	155
4.2.2	Prozesse analysieren	158
4.2.3	Konzeption, Realisation, Validierung	162
4.3	Prozesse bewerten	162
4.3.1	Management des Prozesses	163
4.3.2	Ergebnisse des Prozesses	163
4.4	Prozesse lenken und überwachen	164
4.4.1	Prinzip der Prozesslenkung	164
4.4.2	Arten der Prozessregelung und -überwachung	166
4.4.3	SPC – statistische Prozessregelung	167
4.4.4	Prozessfähigkeit und ihre Kenngrößen	171
4.5	Absicherung von Prozessketten	173
	Lernerfolg	175

5 STRATEGIEN ZUR QUALITÄTS- UND PROZESSOPTIMIERUNG	177
5.1 Ziele und ihre Abhängigkeit	177
5.1.1 Gesamtheitlicher Fokus – Prozessgestaltung	178
5.1.2 Prozessinterner Fokus	179
5.2 Kontinuierlicher Verbesserungsprozess	180
5.2.1 Verbesserung und Eigenverantwortung	181
5.2.2 Grundlagen des KVP	181
5.2.3 Prozessorientierung und Standardisierung	182
5.2.4 3-Mu-Checkliste	183
5.2.5 5-S-Bewegungen	184
5.2.6 7-M-Checkliste	186
5.2.7 7-W-Checkliste	186
5.2.8 Qualitätszirkel	187
5.3 Six Sigma	190
5.3.1 Methodik von Six Sigma	190
5.3.2 Define – Definitionsphase	195
5.3.3 Measure – Messphase	195
5.3.4 Analyze – Analysephase	197
5.3.5 Improve – Verbesserungsphase	197
5.3.6 Control – Kontrollphase	197
5.4 Prozesswirkungsgrad	197
5.4.1 Methodik des Prozesswirkungsgrades	198
5.4.2 Prozesswirkungsgradanalyse	199
5.5 Sonstige Strategien	204
5.5.1 Just-in-time (JIT)	205
5.5.2 Lean Management (LM)	205
5.5.3 Kanban	206
5.5.4 Simultaneous Engineering	207
Lernerfolg	209
6 QUALITÄTSTECHNIKEN	211
6.1 Fehlermöglichkeits- und Einflussanalyse	212
6.1.1 FMEA-Methodik	212
6.1.2 Arten der FMEA	215
6.1.3 Durchführung einer FMEA	216
6.2 QFD – Quality Function Deployment	218
6.2.1 QFD-Methodik	219
6.2.2 4-Phasen-Modell des QFD-Prozesses	221
6.3 Benchmarking	223
6.3.1 Methodik des Benchmarkings	224
6.3.2 Benchmarking-Arten	226
6.4 Poka Yoke – Vermeidung unbeabsichtigter Fehler	227
6.4.1 Ursachen von menschlichen Fehlhandlungen	227
6.4.2 Poka Yoke – Durchführung	228
6.5 Genichi-Taguchi-Methode	231
6.6 Balanced Scorecard	234
Lernerfolg	235

7 QUALITÄTSWERKZEUGE	237
7.1 Elementare Qualitätswerkzeuge, Q 7	237
7.1.1 Fehlersammelliste/Strichliste	238
7.1.2 Histogramm	239
7.1.3 Qualitätsregelkarten.....	241
7.1.3.1 Qualitätsregelkarten für kontinuierliche Merkmale.....	245
7.1.3.2 Qualitätsregelkarten für Zählmerkmale.....	252
7.1.3.3 Auswerten von Regelkarten.....	255
7.1.4 Pareto-Diagramm	257
7.1.5 Korrelationsdiagramm.....	259
7.1.6 Brainstorming.....	262
7.1.6.1 Methodik und Einsatzgebiet.....	262
7.1.6.2 Weitere Methoden und Varianten	265
7.1.7 Ursache-Wirkungs-Diagramm	265
7.2 Sieben Managementwerkzeuge, M 7	268
7.2.1 Affinitätsdiagramm	268
7.2.2 Relationsdiagramm.....	270
7.2.3 Portfolio.....	271
7.2.4 Matrixdiagramm.....	272
7.2.5 Baumdiagramm	274
7.2.6 Netzplan.....	275
7.2.7 Problementscheidungsplan	277
7.3 Zusammenwirken der Qualitätstechniken und Werkzeuge	278
Lernerfolg.....	279
8 NORMEN UND RICHTLINIEN	281
8.1 Aufgaben der Normung	281
8.2 Arten von Normen	282
8.3 Qualitätsnormen	284
Lernerfolg.....	285
9 QUALITÄTSMANAGEMENTSYSTEME	287
9.1 Gründe für den Aufbau von QM-Systemen	288
9.2 Aufbau und Einführung von QM-Systemen	289
9.2.1 Aufbau eines QM-Systems.....	289
9.2.2 Einführung eines QM-Systems.....	291
9.2.3 Konformität des QMS	292
9.3 Normative Grundlagen für QM-Systeme	293
9.3.1 QM-System nach DIN EN ISO 9000 ff.....	293
9.3.2 Umweltmanagementsystem nach ISO 14000 ff.....	295
9.3.3 Dokumente für ein QM-System	296
9.3.4 Forderungen der QMS-Normen an ein QM-System.....	296
9.3.5 Audit.....	297
9.3.6 Zertifizierung eines QM-Systems.....	298
9.4 Integrierte Managementsysteme	301
9.4.1 Ausgangsposition	301
9.4.2 Ansätze für integrierte Managementsysteme	301
9.5 Total Quality Management und Business Excellence	303
9.5.1 Total Quality Management.....	303
9.5.2 Modell für Business-Excellence-Qualitätspreise	304

9.6	Rechnergestütztes Qualitätsmanagement.....	307
9.7	Qualitätscontrolling	309
9.7.1	Merkmale des Qualitätscontrollings.....	309
9.7.2	Qualitätsbezogene Kosten.....	309
	Lernerfolg	313
10	QUALITÄT UND RECHT	315
10.1	Auswahl der rechtlichen Aspekte.....	315
10.2	Arbeitsrechtliche Aspekte	316
10.3	Strafrechtliche Produkthaftungsaspekte.....	318
10.4	Zivilrechtliche Produkthaftungsaspekte	319
10.5	Staatliche Vorgaben an die Produktsicherheit.....	326
10.6	Betriebshaftpflicht-Versicherungsaspekte	327
	Lernerfolg	329
	LITERATURVERZEICHNIS	331
	ANHANG: LERNERFOLG – LÖSUNGEN	337
	SACHWORTVERZEICHNIS.....	348