

Georg M. E. Benes
Peter E. Groh

Grundlagen des Qualitätsmanagements

Mit 217 Bildern, 45 Tabellen und 228 Lernerfolgskontrollfragen



Fachbuchverlag Leipzig
im Carl Hanser Verlag

Inhaltsverzeichnis

1	BEDEUTUNG DER QUALITÄT.....	11
1.1	Einführung.....	11
1.2	Qualität als Erfolgsfaktor.....	13
1.3	Nichtqualität als Unternehmensrisiko.....	16
1.3.1	Reklamationen.....	17
1.3.2	Kundenvertrauen.....	18
1.3.3	Haftung.....	19
1.3.4	Unvollständiges Pflichtenheft.....	21
1.3.5	Qualitätsprobleme durch Software-Fehler.....	23
1.4	Entwicklungstendenzen.....	24
1.4.1	Geschichtliche Betrachtungen.....	24
1.4.2	Qualität im Spannungsfeld der Interessen.....	28
1.5	Auswirkungen der Qualität- Qualitätsziele.....	30
1.6	Erfolgsfaktoren der Unternehmensführung.....	31
	Lernerfolg.....	33
2	QUALITÄT UND IHRE EIGENSCHAFTEN.....	35
2.1	Umfassendes Verständnis der Qualität.....	35
2.2	Eigenschaften der Qualität.....	38
2.3	Einflussfaktoren der Qualität.....	43
2.3.1	Mensch.....	44
2.3.1.1	Rahmenbedingungen für Unternehmen und Mitarbeiter.....	45
2.3.1.2	Erwartungen der Mitarbeiter an ihren Arbeitsplatz.....	48
2.3.1.3	Erfolgsfaktoren und Barrieren organisatorischer Veränderungsprozesse.....	49
2.3.1.4	Auswirkungen des Erfüllungsgrades der Mitarbeiterwünsche.....	51
2.3.1.5	Mensch und betriebliche Managementsysteme.....	52
2.3.1.6	Beziehung Management, Mitarbeiter und Qualitätspolitik.....	54
2.3.1.7	Beziehung Management, Mitarbeiter und Prozessqualität.....	56
2.3.1.8	Mitarbeiterverhalten und Qualität.....	57
2.3.1.9	Führungsverhalten und Unternehmenserfolg.....	60
2.3.2	Maschine.....	63
2.3.3	Material.....	64
2.3.4	Methode.....	66
2.3.5	Messen und Bewerten.....	68
2.3.5.1	Messbarkeit.....	68
2.3.5.2	Grundbegriffe zum Messen und Bewerten.....	68
2.3.5.3	Messgrößen.....	71
2.3.5.4	Einflussfaktoren auf das Messergebnis.....	73
2.3.5.5	Messabweichungen.....	74
2.3.6	Management.....	77
2.3.7	Mitwelt.....	79
2.4	Bewertungsprinzip der Qualität.....	81
2.4.1	Bewertungssegmente.....	81
2.4.2	Bewertungsmethode.....	82
2.4.3	Beispiel einer Bewertung.....	83
	Lernerfolg.....	88
3	PRINZIP DES QUALITÄTSMANAGEMENTS.....	91
3.1	Grundlegende Elemente des Qualitätsmanagements.....	93
3.1.1	Geschäftsleitung und Qualitätspolitik.....	94

3.1.2	Qualitätspolitik und Qualitätsmanagement.....	95
3.1.3	Qualitätsmanagement und Qualitätsmanagementsystem.....	96
3.1.4	Gesetzgebung und Normung.....	97
3.1.5	Ausbildung und Weiterbildung.....	97
3.2	Ebenen des Qualitätsmanagements.....	97
3.2.1	Strategische Ebene.....	98
3.2.2	Operative Ebene.....	99
3.2.3	Methodische Ebene.....	100
3.2.4	Organisatorische Ebene.....	101
3.3	Aufgaben des Qualitätsmanagements.....	102
3.3.1	Qualitätsplanung.....	104
3.3.1.1	Planung des QM-Systems.....	105
3.3.1.2	Planung der Qualitätsforderungen an das Produkt und seine Realisierung.....	108
3.3.1.3	Planung neuer Qualitätsmanagementmethoden und -hilfsmittel.....	111
3.3.1.4	Planung der qualitätsbezogenen Dokumentation.....	111
3.3.1.5	Zuverlässigkeitsplanung.....	111
3.3.1.6	Qualitätsplanung in der Beschaffung.....	114
3.3.1.7	Nachweisführung zur Abwehr eventueller Regressforderungen.....	115
3.3.2	Qualitätsprüfung.....	116
3.3.2.1	Grundbegriffe.....	116
3.3.2.2	Prüfung des QM-Systems.....	119
3.3.2.3	Prüfung der Qualitätsforderungen an das Produkt und seine Realisierung.....	122
3.3.2.4	Prüfplanung und -ausführung.....	122
3.3.2.5	Normalverteilung als Prognosemodell.....	130
3.3.3	Qualitätslenkung.....	137
3.3.4	Qualitätssicherung.....	141
	Lernerfolg.....	143
4	PROZESSMANAGEMENT.....	145
4.1	Prozesse erfassen.....	146
4.1.1	Prozesseigenschaften.....	146
4.1.2	Klassifizierung von Prozessen.....	147
4.1.3	Prozessstruktur.....	149
4.1.4	Prozesse definieren.....	150
4.2	Prozesse bewerten.....	154
4.2.1	Management des Prozesses.....	155
4.2.2	Ergebnisse des Prozesses.....	155
4.3	Prozesse lenken und überwachen.....	156
4.3.1	Prinzip der Prozesslenkung.....	156
4.3.2	Arten der Prozessregelung und -Überwachung.....	158
4.3.3	SPC - statistische Prozessregelung.....	159
4.3.4	Prozessfähigkeit und ihre Kenngrößen.....	163
	Lernerfolg.....	166
5	STRATEGIEN ZUR QUALITÄTS- UND PROZESSOPTIMIERUNG.....	169
5.1	Ziele und ihre Abhängigkeit.....	169
5.1.1	Gesamtheitlicher Fokus - Prozessgestaltung.....	170
5.1.2	Prozessinterner Fokus.....	171
5.2	Kontinuierlicher Verbesserungsprozess.....	172
5.2.1	Verbesserung und Eigenverantwortung.....	173
5.2.2	Grundlagen des KVP.....	173
5.2.3	Prozessorientierung und Standardisierung.....	174

5.2.4	3-Mu-Checkliste.....	175
5.2.5	5-S-Bewegungen.....	176
5.2.6	7-M-Checkliste.....	178
5.2.7	7-W-Checkliste.....	178
5.2.8	Qualitätszirkel.....	179
5.3	SixSigma.....	182
5.3.1	Methodik von Six Sigma.....	182
5.3.2	Define - Definitionsphase.....	187
5.3.3	Measure - Messphase.....	187
5.3.4	Analyze - Analysephase.....	189
5.3.5	Improve - Verbesserungsphase.....	189
5.3.6	Control - Kontrollphase.....	189
5.4	Prozesswirkungsgrad.....	189
5.4.1	Methodik des Prozesswirkungsgrades.....	190
5.4.2	Prozesswirkungsgradanalyse.....	191
5.5	Sonstige Strategien.....	196
5.5.1	Just-in-time (JIT).....	197
5.5.2	Lean Management (LM).....	197
5.5.3	Kanban.....	198
5.5.4	Simultaneous Engineering.....	199
	Lernerfolg.....	201
6	QUALITÄTSTECHNIKEN.....	203
6.1	Fehlermöglichkeits- und Einflussanalyse.....	204
6.1.1	FMEA-Methodik.....	204
6.1.2	Arten der FMEA.....	207
6.1.3	Durchführung einer FMEA.....	208
6.2	QFD - Quality Function Deployment.....	210
6.2.1	QFD-Methodik.....	211
6.2.2	4-Phasen-Modell des QFD-Prozesses.....	213
6.3	Benchmarking.....	215
6.3.1	Methodik des Benchmarkings.....	216
6.3.2	Benchmarking-Arten.....	218
6.4	Poka Yoke - Vermeidung unbeabsichtigter Fehler.....	219
6.4.1	Ursachen von menschlichen Fehlhandlungen.....	219
6.4.2	Poka Yoke - Durchführung.....	220
6.5	Genichi-Taguchi-Methode.....	223
	Lernerfolg.....	226
7	QUALITÄTSWERKZEUGE.....	229
7.1	Elementare Qualitätswerkzeuge, Q 7.....	229
7.1.1	Fehlersammelliste/Strichliste.....	230
7.1.2	Histogramm.....	231
7.1.3	Qualitätsregelkarten.....	233
7.1.3.1	Qualitätsregelkarten für kontinuierliche Merkmale.....	237
7.1.3.2	Qualitätsregelkarten für Zählmerkmale.....	244
7.1.3.3	Auswerten von Regelkarten.....	247
7.1.4	Paretor-Diagramm.....	249
7.1.5	Korrelationsdiagramm.....	251
7.1.6	Brainstorming.....	254
7.1.6.1	Methodik und Einsatzgebiet.....	254
7.1.6.2	Weitere Methoden und Varianten.....	257
7.1.7	Ursache-Wirkungs-Diagramm.....	257

7.2	Sieben Management-Werkzeuge, M 7.....	260
7.2.1	Affinitätsdiagramm.....	260
7.2.2	Relationsdiagramm.....	262
7.2.3	Portfolio.....	263
7.2.4	Matrixdiagramm.....	264
7.2.5	Baumdiagramm.....	266
7.2.6	Netzplan.....	267
7.2.7	Problementscheidungsplan.....	269
7.3	Zusammenwirken der Qualitätstechniken und Werkzeuge.....	270
	Lernerfolg.....	271
8	NORMEN UND RICHTLINIEN.....	273
8.1	Aufgaben der Normung.....	273
8.2	Arten von Normen.....	274
8.3	Qualitätsnormen.....	276
	Lernerfolg.....	277
9	QUALITÄTSMANAGEMENTSYSTEME.....	279
9.1	Gründe für den Aufbau von QM-Systemen.....	280
9.2	Aufbau und Einführung von QM-Systemen.....	281
9.2.1	Aufbau eines QM-Systems.....	281
9.2.2	Einführung eines QM-Systems.....	283
9.3	Normative Grundlagen für QM-Systeme.....	284
9.3.1	QM-System nach DIN EN ISO 9000 ff.....	284
9.3.2	Umweltmanagementsystem nach DIN EN ISO 14000:2007.....	286
9.3.3	Dokumente für ein QM-System.....	287
9.3.4	Forderungen der QMS-Normen an ein QM-System.....	288
9.3.5	Audit.....	288
9.3.6	Zertifizierung eines QM-Systems.....	290
9.4	Integrierte Managementsysteme.....	292
9.4.1	Ausgangsposition.....	292
9.4.2	Rechnergestütztes Qualitätsmanagement.....	293
9.4.3	Ansätze für integrierte Managementsysteme.....	293
9.5	Total Quality Management und Business Excellence.....	295
9.5.1	Total Quality Management.....	295
9.5.2	Modell für Business-Excellence-Qualitätspreise.....	296
9.6	Qualitätscontrolling.....	299
9.6.1	Merkmale des Qualitätscontrollings.....	299
9.6.2	Qualitätsbezogene Kosten.....	300
	Lernerfolg.....	303
10	QUALITÄT UND RECHT.....	305
10.1	Auswahl der rechtlichen Aspekte.....	305
10.2	Arbeitsrechtliche Aspekte.....	306
10.3	Strafrechtliche Produkthaftungsaspekte.....	308
10.4	Zivilrechtliche Produkthaftungsaspekte.....	309
10.5	Staatliche Vorgaben an die Produktsicherheit.....	316
10.6	Betriebshaftpflicht-Versicherungsaspekte.....	317
	Lernerfolg.....	319
	LITERATURVERZEICHNIS.....	320
	ANHANG.....	325
	SACHWORTVERZEICHNIS.....	335