

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	Haftung	19
1.3.3	Nichteinhaltung von Gesetzen	20
1.3.4	Unvollständiges Pflichtenheft	22
1.3.5	Kritischer Einsatz einer Software	24
1.4	Entwicklungstendenzen	26
1.4.1	Geschichtliche Betrachtungen	26
1.4.2	Qualität im Spannungsfeld der Interessen	29
1.5	Auswirkungen der Qualität – Qualitätsziele	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
2.3.2	Maschine	63
2.3.3	Material	64
2.3.4	Methode	66
2.3.5	Messen und Bewerten	68
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	94
3.1.1	Geschäftsleitung und Qualitätspolitik	94
3.1.2	Qualitätspolitik und Qualitätsmanagement	96
3.1.3	Qualitätsmanagement und Qualitätsmanagementsystem	97
3.1.4	Gesetzgebung und Normung	98
3.1.5	Ausbildung und Weiterbildung	98
3.2	Ebenen des Qualitätsmanagements	98
3.2.1	Strategische Ebene	98

3.2.2	Operative Ebene.....	100
3.2.3	Methodische Ebene	101
3.2.4	Organisatorische Ebene	102
3.3	Aufgaben des Qualitätsmanagements.....	103
3.3.1	Qualitätsplanung.....	105
3.3.2	Qualitätsprüfung	122
3.3.3	Qualitätslenkung	144
3.3.4	Qualitätssicherung	148
	Lernerfolg.....	149
4	Prozessmanagement	151
4.1	Basis des Prozessmanagements	151
4.1.1	Prozesseigenschaften.....	152
4.1.2	Klassifizierung von Prozessen	153
4.1.3	Prozessstruktur.....	155
4.2	Prozesse definieren	158
4.2.1	Identifikation und Abgrenzung.....	159
4.2.2	Prozesse aufnehmen und analysieren	162
4.2.3	Konzeption, Realisation, Validierung.....	166
4.3	Prozesse bewerten	166
4.3.1	Management des Prozesses.....	167
4.3.2	Ergebnisse des Prozesses	167
4.4	Prozesse lenken und überwachen.....	168
4.4.1	Prinzip der Prozesslenkung	168
4.4.2	Arten der Prozessregelung und -überwachung	170
4.4.3	SPC – statistische Prozessregelung	171
4.4.4	Prozessfähigkeit und ihre Kenngrößen	175
4.5	Absicherung von Prozessketten	177
	Lernerfolg.....	179
5	Strategien zur Qualitäts- und Prozessoptimierung.....	181
5.1	Ziele und ihre Abhängigkeit.....	181
5.1.1	Gesamtheitlicher Fokus – Prozessgestaltung	182
5.1.2	Prozessinterne Fokus-Prozessoptimierung.....	183
5.2	Kontinuierlicher Verbesserungsprozess	184
5.2.1	Verbesserung und Eigenverantwortung	185
5.2.2	Grundlagen des KVP	185
5.2.3	Prozessorientierung und Standardisierung	186
5.2.4	3-Mu-Checkliste.....	187
5.2.5	5-S-Bewegungen.....	188
5.2.6	7-M-Checkliste.....	190
5.2.7	7-W-Checkliste	190
5.2.8	Qualitätszirkel.....	191
5.3	Six Sigma.....	194
5.3.1	Methodik von Six Sigma	194
5.3.2	Define – Definitionsphase	199

5.3.3	Measure – Messphase	199
5.3.4	Analyze – Analysephase	201
5.3.5	Improve – Verbesserungsphase	201
5.3.6	Control – Kontrollphase	201
5.4	Prozesswirkungsgrad	201
5.4.1	Methodik des Prozesswirkungsgrades	202
5.4.2	Prozesswirkungsgradanalyse	203
5.5	Wertstromanalyse	208
5.5.1	Methodik der Wertstromanalyse	209
5.5.2	Vorgehensweise und Verbesserungspotenzial	213
5.6	8D-Methodik	219
5.7	Sonstige Strategien	221
5.7.1	Just in time (JIT)	221
5.7.2	Lean Management (LM)	222
5.7.3	Kanban	222
5.7.4	Simultaneous Engineering	224
	Lernerfolg	225
6	Qualitätstechniken	227
6.1	Fehlermöglichkeits- und -einflussanalyse	228
6.1.1	FMEA-Methodik	228
6.1.2	Arten der FMEA	231
6.1.3	Durchführung einer FMEA	232
6.2	QFD – Quality Function Deployment	234
6.2.1	QFD-Methodik	235
6.2.2	4-Phasen-Modell des QFD-Prozesses	237
6.3	Benchmarking	240
6.3.1	Methodik des Benchmarkings	240
6.3.2	Benchmarking-Arten	242
6.4	Poka Yoke – Vermeidung unbeabsichtigter Fehler	243
6.4.1	Ursachen von menschlichen Fehlhandlungen	243
6.4.2	Poka Yoke – Durchführung	244
6.5	Genichi-Taguchi-Methode	247
6.6	Balanced Scorecard	250
	Lernerfolg	251
7	Qualitätswerkzeuge	253
7.1	Elementare Qualitätswerkzeuge, Q 7	253
7.1.1	Fehlersammelliste/Strichliste	254
7.1.2	Histogramm	255
7.1.3	Qualitätsregelkarten	257
7.1.4	Pareto-Diagramm	273
7.1.5	Korrelationsdiagramm	275
7.1.6	Brainstorming	278
7.1.7	Ursache-Wirkungs-Diagramm	282

7.2	Sieben Managementwerkzeuge, M 7	284
7.2.1	Affinitätsdiagramm	284
7.2.2	Relationsdiagramm	286
7.2.3	Portfolio	287
7.2.4	Matrixdiagramm	288
7.2.5	Baumdiagramm	290
7.2.6	Netzplan	291
7.2.7	Problementscheidungsplan	293
7.2.8	Zusammenwirken der Qualitätstechniken und Werkzeuge	294
7.3	Allgemeine Analysemethoden	295
7.3.1	Paarweiser Vergleich	295
7.3.2	Nutzwertanalyse	296
7.3.3	Spaghetti-Methode	298
7.3.4	Kosten-Nutzen-Analyse	300
	Lernerfolg	301
8	Normen und Richtlinien	303
8.1	Aufgaben der Normung	303
8.2	Arten von Normen	304
8.3	Qualitätsnormen	306
	Lernerfolg	307
9	Qualitätsmanagementsysteme	309
9.1	Gründe für den Aufbau von QM-Systemen	310
9.2	Aufbau und Einführung von QM-Systemen	311
9.2.1	Aufbau eines QM-Systems	312
9.2.2	Einführung eines QM-Systems	313
9.2.3	Konformität des QM-Systems	314
9.3	Normative Grundlagen für QM-Systeme	315
9.3.1	QM-System nach DIN EN ISO 9000:2015 ff.	315
9.3.2	Umweltmanagementsystem nach ISO 14000 ff.	318
9.3.3	Dokumentierte Informationen für ein QM-System	318
9.3.4	Forderungen der QMS-Normen an ein QM-System	319
9.3.5	Audit	320
9.3.6	Zertifizierung eines QM-Systems	322
9.4	Integrierte Managementsysteme	324
9.4.1	Ausgangsposition	325
9.4.2	Ansätze für integrierte Managementsysteme	325
9.5	Total Quality Management und Business Excellence	327
9.5.1	Total Quality Management	327
9.5.2	Modell für Business-Excellence-Qualitätspreise	328
9.6	Reifegradmodelle	333
9.7	Rechnergestütztes Qualitätsmanagement	338
9.8	Qualitätscontrolling	340
9.8.1	Merkmale des Qualitätscontrollings	340
9.8.2	Qualitätsbezogene Kosten	341

Lernerfolg	345
10 Qualität und Recht.....	347
10.1 Auswahl der rechtlichen Aspekte.....	347
10.2 Arbeitsrechtliche Aspekte	348
10.3 Strafrechtliche Produkthaftungsaspekte	351
10.4 Zivilrechtliche Produkthaftungsaspekte	351
10.5 Staatliche Vorgaben an die Produktsicherheit	358
10.6 Betriebshaftpflicht-Versicherungsaspekte.....	359
Lernerfolg	361
Literaturverzeichnis	362
Anhang: Lernerfolg – Lösungen.....	371
Sachwortverzeichnis	381