

Inhaltsverzeichnis

1	Qualität	1
1.1	Beispiele	2
1.2	Definitionen	4
1.2.1	Der Qualitätsbegriff	4
1.2.2	Elemente des Qualitätsbegriffs	6
1.2.3	Qualitätsmanagement	8
1.3	Anforderungen	13
1.3.1	Entstehung von Anforderungen	13
1.3.2	Anforderungssteller	14
1.3.3	Anforderungsarten	15
1.3.4	Bewertung der Anforderungserfüllung	18
1.4	Qualität und Wirtschaftlichkeit	19
1.4.1	Ziele der Qualitätskostenanalyse	19
1.4.2	Qualitätskostenarten	20
1.4.3	Analyse der Wirtschaftlichkeit der Qualitätsmaßnahmen	22
1.4.4	Wertstromanalyse	24
1.5	Entwicklung des Fachgebiets	26
1.5.1	Entwicklung der Produktionsverfahren	26
1.5.2	Entwicklung des Qualitätsmanagements	27
1.5.3	Warum ist Qualität so wichtig (geworden)?	30
1.6	Repetitorium	32
1.6.1	Zusammenfassung	32
1.6.2	Verständnisfragen	33
1.6.3	Aufgaben	34
	Weiterführende Literatur	35
2	Elementare QM-Methoden	37
2.1	Systeme und Prozesse	37
2.1.1	Systemdefinition	37
2.1.2	Aspektbildung und Abstraktionsgrad	39

2.2	Problemlösungsprozesse	43
2.2.1	Aufgaben und Probleme	43
2.2.2	Systemisches Modell des Problemlösens.	45
2.2.3	Vorgehensmodelle des Problemlösens.	46
2.2.4	Das spoc-Prozessmodell	49
2.3	Darstellungs- und Erfassungsmethoden.	52
2.3.1	Diagramme.	52
2.3.2	Die 7 Managementwerkzeuge M1 bis M7.	54
2.4	Analysemethoden.	57
2.4.1	Klassierung von Daten.	58
2.4.2	Pareto-Analyse.	61
2.4.3	Korrelationsanalyse	63
2.4.4	Fehlerbaum	67
2.5	Repetitorium	69
2.5.1	Zusammenfassung	69
2.5.2	Verständnisfragen.	70
2.5.3	Übungsaufgaben	71
3	Qualitätsmanagement in der Produktrealisierung	75
3.1	Prüfplanung	76
3.1.1	Aufgaben der Prüfplanung.	76
3.1.2	Prüfverfahren.	78
3.1.3	Prüfmittel	79
3.2	Grundbegriffe der Stochastik.	81
3.2.1	Statistik	81
3.2.2	Wahrscheinlichkeitsrechnung	84
3.2.3	Spezielle Verteilungsfunktionen	86
3.2.4	Zentraler Grenzwertsatz.	87
3.2.5	Die Normalverteilung	88
3.3	Prozesse	90
3.3.1	Prozessergebnisse	90
3.3.2	Stabile und fähige Prozesse	93
3.4	Statistical Process Control (SPC).	97
3.4.1	Konzept der SPC	97
3.4.2	Qualitätsregelkarte (QRK).	100
3.4.3	Konfidenzintervalle	103
3.5	QM in der Beschaffung	107
3.5.1	Die Supply-Chain.	107
3.5.2	Beschaffungsmanagement	108
3.5.3	Wareneingangsprüfung	111
3.6	Repetitorium	115
3.6.1	Zusammenfassung	115
3.6.2	Verständnisfragen.	116

3.6.3	Aufgaben	117
	Weiterführende Literatur	119
4	Methoden zur Gestaltung von Produkt und Prozess	121
4.1	Quality Function Deployment (QFD)	122
4.1.1	Was ist QFD?	122
4.1.2	Das House of Quality (HoQ)	123
4.1.3	Das Phasenmodell von QFD	128
4.1.4	CTQ-Analyse	129
4.2	Fehler-Möglichkeiten- und Einfluss-Analyse (FMEA)	131
4.2.1	Konzept der FMEA	131
4.2.2	Umgang mit Risiken und Fehlern	133
4.2.3	Risikomanagement	134
4.2.4	Risikopriorität	135
4.2.5	FMEA-Vorgehensweise	137
4.3	Poka Yoke	140
4.3.1	Das Grundprinzip von Poka Yoke	140
4.3.2	Vorgehensweise	141
4.3.3	Merkmale von Poka Yoke	144
4.4	Zuverlässigkeit als Qualitätsmerkmal	145
4.4.1	Zuverlässigkeit von Produkten	145
4.4.2	Ausfallrate und MTBF	148
4.5	Repetitorium	149
4.5.1	Zusammenfassung	149
4.5.2	Verständnisfragen	150
4.5.3	Aufgaben	150
	Weiterführende Literatur	154
5	Qualitätsmanagementsysteme	155
5.1	Die Normenfamilie ISO 9000 ff	156
5.1.1	Qualitätsmanagementsysteme	156
5.1.2	Normung	156
5.1.3	Qualitätsnormen	159
5.1.4	Die Grundsätze der ISO 9000	161
5.2	Die ISO 9001	163
5.2.1	Das Prozessmodell der ISO 9001	163
5.2.2	Kontext der Organisation (Kap. 4)	166
5.2.3	Führung (Kap. 5)	167
5.2.4	Planung (Kap. 6)	168
5.2.5	Unterstützung (Kap. 7)	169
5.2.6	Betrieb (Kap. 8)	170
5.2.7	Bewertung der Leistung (Kap. 9)	171
5.2.8	Verbesserung (Kap. 10)	172

5.3	Aufbau eines QMS	174
5.3.1	Qualitätspolitik	174
5.3.2	Vorgehensweise	175
5.3.3	Qualitäts-Dokumente	175
5.3.4	Auditierung und Zertifizierung	178
5.3.5	Akkreditierung	181
5.4	Qualität und Recht	182
5.4.1	Rechtliche Grundlagen	182
5.4.2	Ansprüche aus einem Kaufvertrag	183
5.4.3	Produzentenhaftung	185
5.4.4	Produkthaftung	186
5.5	Repetitorium	187
5.5.1	Zusammenfassung	187
5.5.2	Verständnisfragen	187
5.5.3	Aufgaben	188
	Weiterführende Literatur	188
6	Qualitätsorientierte Managementkonzepte	189
6.1	Six Sigma	190
6.1.1	Null-Fehler-Produktion	190
6.1.2	Ablauf der Problemlösung in Six Sigma	193
6.1.3	Die Rollen der Beteiligten	194
6.1.4	Der DMAIC-Problemlösungsprozess	194
6.2	Total Quality Management	196
6.2.1	TQM-Konzept	196
6.2.2	Prinzipien von TQM	198
6.2.3	Das EFQM-Modell	203
6.3	Lean Management	205
6.3.1	Das Lean-Konzept	205
6.3.2	Kontinuierliche Verbesserung	206
6.3.3	Verschwendung vermeiden	209
6.4	Reifegradbestimmung	212
6.4.1	Reifung von Unternehmensorganisationen	212
6.4.2	Das Capability Maturity Model Integration (CMMI)	213
6.4.3	Prozessgebiete	213
6.4.4	Fähigkeits- und Reifegrade	216
6.4.5	Generische Ziele und Praktiken	217
6.4.6	Appraisal	220
6.5	Repetitorium	222
6.5.1	Zusammenfassung	222
6.5.2	Verständnisfragen	223
6.5.3	Aufgaben	223
	Weiterführende Literatur	225

Anhang..... 227

Weiterführende Literatur..... 235

Stichwortverzeichnis..... 239