

Inhaltsverzeichnis

Teil I Qualitätsmanagement (QM) im Überblick

1	Qualität: Gegenstand, Definition und Begriffe	3
	Marc Helmold und Tracy Dathe	
1.1	Qualität: Gegenstand und Definition	3
1.2	Q-K-L plus Alpha	7
1.3	Fit, Form, Function	8
1.4	Qualität bedeutet Kundenzufriedenheit	9
1.5	Fallstudie: Qualitätsanspruch von Apple mit der kundenorientierten Fokussierung auf Total Quality Management (TQM)	10
1.5.1	Apple als Marktführer in der Elektronik- und Mobilfunkbranche	10
1.5.2	Qualitätsführerschaft im Elektroniksektor	10
1.5.3	Das Leitbild von Apple	10
1.5.4	Total Quality Management von Apple	11
1.5.5	Der Wettbewerbsvorteil von Apple	11
	Literatur	12
2	Entwicklungen im Qualitätsmanagement (QM)	13
	Marc Helmold und Tracy Dathe	
2.1	Der Begriff QM	13
2.2	Entwicklungen im QM	13
2.3	Trends und Einflüsse auf das QM	18
2.4	Vorausschauende Qualitätsprozesse mit Einbindung der Lieferanten durch APQP	19
2.4.1	Advanced Product Quality Planning (APQP)	19
2.4.2	Fehlermöglichkeits- und Einflussanalyse (FMEA)	20
2.4.3	Statistische Prozesskontrolle (SPC)	21
2.4.4	Messsystemanalyse (MSA)	21
2.4.5	Produktionsteil-Freigabeprozess (PPAP)	22

2.5	Qualitätsmanagement: Prävention versus Reaktion	22
2.5.1	Vermeidung und reaktive Korrekturen	22
2.5.2	Erfolgsfaktoren im QM	23
2.6	Fallstudie: Qualität und Exzellenz als Kern von Mitsubishi	26
2.6.1	Mitsubishi-Gruppe	26
2.6.2	Drei Grundprinzipien	27
	Literatur	27
3	Qualitätskosten und Total Cost of Ownership (TCO)	29
	Bernd Flashar	
3.1	Definition Qualitätskosten	29
3.2	Definition Total Cost of Ownership (TCO)	29
3.3	Struktur der Qualitätskosten	30
3.3.1	Fehlerverschütungkosten	30
3.3.2	Externe Fehlerkosten	31
3.3.3	Interne Fehlerkosten	31
3.3.4	Fallstudie zu Kennzahlensystemen	32
3.4	Messsysteme für Qualitätskosten	33
3.5	Unternehmerische Nutzung/Nutzen von Qualitätskosten	34
3.5.1	Lagging-Indikatoren (nachlaufende Kennzahlen)	34
3.5.2	Leading-Indikatoren (begleitende Kennzahlen)	35
3.5.3	Fallstudie zu Leading- und Lagging-Indikatoren	35
3.6	Abgrenzung Qualitätskosten zu Total Cost of Ownership	35
3.7	Fallstudie zu Total Cost of Ownership (produzierendes Unternehmen)	36
	Literatur	36
4	Kundenanforderungen, Kundenzufriedenheit und Wertschöpfung im Qualitätsmanagement	39
	Marc Helmold und Torsten Laub	
4.1	Kundenzufriedenheit und Kundenanforderungen	39
4.2	Kano-Modell als Kombination aus Kundenzufriedenheit und Kundenanforderungen	40
4.3	Kundenzufriedenheit = Wertschöpfung	41
4.4	Wertschöpfungsnetzwerke	44
4.5	Fallstudie: Wertschöpfung und Kundenzufriedenheit bei Honda Motorrad	45
	Literatur	46
5	Integrierte Managementsysteme	47
	Jürgen Fritz	
5.1	Einführung	47
5.2	Entstehung von Managementsystemen	49

5.3	Aufbau integrierter Managementsysteme	50
5.4	Vorteile integrierter Managementsysteme	52
5.5	Realisierung integrierter Managementsysteme	53
5.6	Erweiterung integrierter Managementsysteme	54
5.7	Fallbeispiel: Integriertes Managementsystem bei der Neptun Werft	55
	Literatur	56
6	EFQM-Exzellenzmodell	57
	Marc Helmold	
6.1	Gegenstand und Definition	57
6.2	EFQM-Methodik	58
6.3	EFQM-Neuausrichtung	61
	6.3.1 Wandel und Transformation	61
	6.3.2 Selbstbewertung	62
	6.3.3 Committed to Excellence	62
	6.3.4 Recognized for Excellence	62
6.4	Fallstudie: EFQM-Modell bei Bosch Blaichach	63
	Literatur	63
7	Qualitätsmanagement und Industrie 4.0	65
	Jürgen Fritz	
7.1	Industrie 4.0: Einführung und Begriffsdefinition	65
7.2	Elemente, Techniken und Methoden von Industrie 4.0	66
7.3	Nutzenfelder durch die Anwendung von Industrie 4.0	69
	7.3.1 Interaktion	70
	7.3.2 Transparenz	72
	7.3.3 Beschleunigung und Verbesserung	72
7.4	Nutzen durch Industrie 4.0 in Qualitätsbereichen	72
	7.4.1 Entwicklung	73
	7.4.2 Produktion, Qualitätskontrolle und Qualitätssicherung	75
	7.4.3 Betrieb und Kundendienst	77
7.5	Fallstudie: USG Corporation und Industrie 4.0	77
	Literatur	78
 Teil II Innovationstreiber und Neuheiten im Qualitätsmanagement		
8	Qualitätsmanagement als langfristiger Wettbewerbsvorteil	81
	Bernd Flashar und Jürgen Fritz	
8.1	Einführung	81
8.2	Geeignete Messgrößen bzw. Messsysteme und deren Beeinflussung ..	81
	8.2.1 Kundenzufriedenheit	82
	8.2.2 Messgrößen zur Bestimmung der Qualitätskosten	84
	8.2.3 Messsysteme zur Bestimmung der Mitarbeiterzufriedenheit	85

8.3	Qualität als Hygienefaktor	86
8.4	Risikomanagement im Rahmen des QM-Systems	87
8.5	Strategy Deployment im Rahmen des QM-Systems	88
8.6	Fallstudie: Beispiel einer Hoshin-Kanri X-Matrix für ein mittelständiges produzierendes Unternehmen	90
	Literatur	93
9	Qualitätsmanagement als holistischer Ansatz für Wertschöpfung über alle Unternehmensfunktionen und über die gesamte Wertschöpfungskette ...	95
	Marc Helmold	
9.1	Wertschöpfung und Verschwendung entlang der Wertschöpfungskette	95
9.2	Wertschöpfungskette nach Porter	97
9.3	Wertschöpfungskette nach Slack	98
9.4	Input-Transformation-Output-Modell	99
9.5	Ishikawa-Diagramm zur Identifizierung von Verschwendung	100
9.6	Arten der Verschwendung: TIMWOOD	102
9.6.1	Verschwendung durch Transport	102
9.6.2	Verschwendung durch Bestände	103
9.6.3	Verschwendung durch überflüssige Bewegungen	104
9.6.4	Verschwendung durch Wartezeiten	105
9.6.5	Verschwendung durch Überproduktion	106
9.6.6	Verschwendung durch überflüssige Prozesse und Überarbeitung	106
9.6.7	Verschwendung durch Defekte	108
9.6.8	Checklisten und Fragenkataloge zur Identifizierung von Verschwendung	108
9.7	5S-Konzept	109
9.7.1	Gegenstand und Definition	109
9.7.2	Seiri – Sortiere aus	112
9.7.3	Seiton – Stelle hin oder Systematisiere	112
9.7.4	Seiso – Säubere	112
9.7.5	Seiketsu – Standardisiere	112
9.7.6	Shitsuke – Übe Selbstdisziplin	113
9.8	Fallstudie: BMW iFactory als Benchmark einer intelligenten und ver- schwendungsfreien Fabrik	113
9.8.1	BMW iFactory: Gegenstand und Definition	113
9.8.2	Lean Digital	113
9.8.3	LEAN: Basis ist eine hochflexible und effiziente Produktion	114
9.8.4	GREEN: Nachhaltigkeit umfasst die gesamte Wertschöpfungskette	114
	Literatur	115

10 Qualitätsmanagement als Impulsgeber und Innovator 117

in der Prozess- und Wertekette des Unternehmens 117

Marc Helmold und Jürgen Fritz

10.1 Messung von Qualität in Prozessen 117

10.2 Ausrichtung des QM auf Unternehmensprozesse
und die Wertekette 118

10.3 Das Grundmodell der Wertekette 119

10.4 St. Galler-QM-Modell Integriertes Qualitätsmanagement 119

10.5 Fallstudie: Digitale Bemusterung bei Mercedes-Benz 121

Literatur 122

11 Erweiterte Realität im Qualitätsmanagement 123

Jürgen Fritz

11.1 Erweiterte Realität – eine Einführung 123

11.1.1 Virtuelle Realität 123

11.1.2 Erweiterte Realität 124

11.1.3 Gemischte Realität 126

11.1.4 Erzeugung der erweiterten Realität 127

11.2 Anwendungen und Nutzen erweiterter Realität
im Qualitätsmanagement 128

11.2.1 Produkt- und Prozessentwicklung 128

11.2.2 Produktion, Qualitätskontrolle und Qualitätssicherung 129

11.2.3 Überwachung, Betrieb und Kundendienst 129

11.3 Fallstudie: Qualitätskontrolle bei Volvo Trucks 130

Literatur 132

12 Agilität als Erfolgsfaktor im Qualitätsmanagement 133

Marc Helmold und Tracy Dathe

12.1 Agile Unternehmen 133

12.2 Agiler Führungsstil 134

12.3 Agilität und Qualität im Software-Bereich 135

12.4 Vorteile agiler Unternehmen 136

12.5 Agiles Projektmanagement: Scrum 137

12.6 Fallstudie: Adidas als agiles Unternehmen 138

Literatur 138

**13 Nachhaltigkeit und soziale Verantwortung als Teilaufgabe im
Qualitätsmanagement** 141

Tracy Dathe, Marc Helmold und Jürgen Fritz

13.1 Corporate Social Responsibility (CSR) 141

13.2 Nachhaltigkeit und Nachhaltigkeitsberichterstattung 143

13.3 ESG & SDG 147

13.4 ISO und ESG-Standards 147

13.5 Fallstudie: Teslas Handel mit CO₂-Emissionszertifikaten 149

Literatur 151

Teil III Qualitätsmanagement – Beitrag für verschiedene Unternehmensbereiche

14 QM als Treiber der Unternehmensstrategie	155
Marc Helmold und Tracy Dathe	
14.1 QM als strategischer Wettbewerbsvorteil der Unternehmensstrategie	155
14.1.1 Strategische Analyse und Positionierung	157
14.1.2 Strategische Auswahl	160
14.1.3 Strategische Implementierung oder Strategie in Aktion	161
14.2 Strategische Ausrichtung zum vorausschauenden QM: Strategische Pyramide	163
14.2.1 Mission als langfristiger Zweck	163
14.2.2 Vision als langfristige Ausrichtung	164
14.2.3 Wertvorstellungen und Werte	164
14.2.4 Generische und spezifische Ziele	164
14.2.5 Kernkompetenzen	165
14.2.6 Strategische Umsetzung der Ziele	165
14.2.7 Infrastruktur	165
14.2.8 Erfolgskontrolle und Ausführung (Soll-Ist-Analyse)	165
14.3 Fallstudie: Qualität als Teil der Toyota- Unternehmensstrategie	166
Literatur	167
15 Qualitätsmanagement, Organisationsentwicklung und die lernende Organisation	169
Marc Helmold	
15.1 Organisationsentwicklung als Teil des Qualitätsprozesses	169
15.2 Begriff Organisation	170
15.2.1 Gegenstand und Definition	170
15.2.2 Organisation als Instrument der Betriebsführung	170
15.2.3 Organisationen sind zielgerichtet	171
15.2.4 Organisationen sind soziale Systeme	172
15.2.5 Organisationen haben eine formale Struktur	172
15.2.6 Beständige Grenzen der Organisationen	172
15.3 Lernende Organisation als Treiber für Qualitätsverbesserungen	173
15.4 Fallstudie: Lernende Organisation bei Microsoft	174
Literatur	174
16 Qualitätsmanagement in der Produktion	177
Jürgen Fritz und Bernd Flashar	
16.1 Einführung	177
16.2 Lean Production und Qualitätsmanagement – ein Blick zurück schärft den Blick nach vorn	178
16.2.1 Historische Entwicklung in den USA und Europa	178

16.2.2	Historische Entwicklung in Japan	181
16.2.3	Handwerksproduktion in Manufakturen, Massenproduktion und Lean Production – eine Gegenüberstellung	183
16.3	Zwischen Produktionsvolumen und Produktvarianz – eine Erklärung der Vorzüge von Lean Production	185
16.4	Qualitätsmanagement, Qualitätssicherung und Qualitätskontrollen	186
16.5	Qualität als integraler Bestandteil des Business Management Systems.	189
16.6	Integration von Qualität für die Produktion	192
16.6.1	Integration der Planung	193
16.6.2	Integration der Produktentwicklung.	194
16.6.3	Integration der Prozessentwicklung.	197
16.6.4	Integration der Produkt- und Prozessvalidierung.	198
16.6.5	Integration der laufenden Produktion	199
16.7	Organisationale Aufstellung des Qualitätsbereiches	203
16.8	Neue Ansätze zum Qualitätsmanagement für die Produktion	206
16.8.1	Datenanalyse (Data Analytics).	206
16.8.2	Automatisierung und Autonomisierung von Prozessen.	210
16.8.3	Informationsaustausch und Informationsverarbeitung.	212
16.8.4	Kollaborationsfähige Roboter (Cobots).	214
16.8.5	Qualitätssicherung und Qualitätskontrolle.	215
16.9	Fallstudie: Prädiktives Testen (Predictive Testing) bei BMW	219
	Literatur	220
17	Qualitätsmanagement und Kundenservice – Dienstleistungssektor	223
	Marc Helmold	
17.1	Eigenschaften von Dienstleistungen	223
17.1.1	Immaterielle Güter	224
17.1.2	Nicht lagerbar.	224
17.1.3	Einzigartigkeit (Heterogenität)	225
17.1.4	Untrennbarkeit	225
17.1.5	Variabilität	225
17.1.6	Verderblichkeit.	225
17.1.7	Kein Eigentum	225
17.2	QM im Kundenservice	226
17.3	Anwendung von QM und Lean auf Dienstleistungen	227
17.4	Erhöhung der sichtbaren Wertschöpfung für Dienstleistungen zur Qualitätsverbesserung.	227
17.5	Fallstudie: Lean Management und schlankes Bestellverfahren im japanischen Restaurant	228
	Literatur.	229

18 Qualitätsmanagement im Produktentstehungsprozess, in der Entwicklung und im Innovationsmanagement	231
Torsten Laub und Bernd Flashar	
18.1 Qualitätsmanagement und Innovation: Bremser oder Treiber?	231
18.2 Innovation entsteht auch in kleinen Schritten	232
18.3 Qualitätsmanagement als Entwicklungshelfer	234
18.4 Qualitätsmanagement als Ideenquelle	237
18.5 Innovationen mit System managen	239
18.6 Fallstudie: Qualitätsinnovationen in der Zerspanung	240
Literatur	241
19 Qualitätsmanagement und Industrie 4.0, Künstliche Intelligenz sowie ISO 27001	245
Marc Helmold	
19.1 QM und Industrie 4.0	245
19.2 Einsatz Künstlicher Intelligenz (KI) im QM	247
19.3 Autonome Roboter	248
19.4 Mixed Reality	248
19.5 Virtuelle Produktions- und Lieferketten	248
19.6 Schlanke Simulationen	249
19.7 Systemintegration	249
19.8 Internet der Dinge	249
19.9 Cybersicherheit	249
19.10 Cloud Computing	250
19.11 Additive Fertigung	250
19.12 Augmented Reality	250
19.13 Big Data	250
19.14 ISO/IEC 27001	251
19.15 Fallstudie: Selbstfahrende Autos von Google	252
Literatur	254
20 Qualitätsmanagement im Einkauf und Lieferantenmanagement	257
Marc Helmold und Tracy Dathe	
20.1 Einkauf, Beschaffung und Lieferantenmanagement: Gegenstand und Definition	257
20.2 Erfolgreiches Lieferantenmanagement: Prävention versus Reaktion	260
20.3 Lieferantenmanagement als proaktive Steuerung von Partnerschaften	262
20.4 Phasen des Lieferantenmanagements	263
20.4.1 Lieferantenmanagement als Querschnittsfunktion	263
20.4.2 Performancekriterien im Lieferantenmanagement	265

20.5	Lieferantenbewertung als präventives Tool im Qualitätsmanagement	265
20.5.1	Gegenstand der Lieferantenbewertung	265
20.5.2	Auswahl der richtigen Kriterien bei der Lieferantenbewertung	266
20.5.3	Lieferantenbewertung als Steuerungswerkzeug im Lieferantenmanagement.	267
20.6	Lieferantenentwicklung	269
20.6.1	Gegenstand der Lieferantenentwicklung	269
20.6.2	Strategische Lieferantenentwicklung.	269
20.6.3	Präventive Lieferantenentwicklung	270
20.6.4	Reaktive Lieferantenentwicklung	270
20.7	Fallstudie: Lieferantenmanagement bei Porsche und dem neuen 911	270
	Literatur	272
21	Qualitätsmanagement auf der Kundenseite, im Marketing und Vertrieb	273
	Torsten Laub und Bernd Flashar	
21.1	Für mehr crossfunktionale Zusammenarbeit	273
21.2	Synergien erkennen und nutzen	274
21.3	Qualität als Verkaufsargument	275
21.4	Kein Markenversprechen ohne Qualitätsmanagement.	276
21.5	Gemeinsam Kundenstimmen einfangen.	277
21.6	Kommunikative Unterstützung durch internes Marketing	279
21.7	Qualitätsverbesserung im Marketing	280
21.8	Fallstudie: Verkaufsförderung durch Qualitätssiegel	281
	Literatur	282
22	Qualitätsmanagement in der Logistik.	285
	Marc Helmold und Tracy Dathe	
22.1	Stellenwert der Logistik	285
22.2	Logistiksysteme	286
22.2.1	Logistiksysteme und -management	286
22.2.2	Produktionslogistik, Lager- und Materialflusstechnik	288
22.2.3	Verpackung und Kommissionierung	288
22.2.4	Identifikationssysteme	288
22.3	Normen und Spezifikationen in der Logistik	289
22.4	Logistikqualität	289
22.5	Fallstudie: Lufthansa Cargo zur papierlosen Transformation für Luftfrachtbriefe	291
	Literatur	292

23	Qualitätsmanagement und Nachhaltigkeit im Finanzwesen.	293
	Tracy Dathe und Marc Helmold	
23.1	Nachhaltige Investition und ESG-Rating	293
23.2	SDG	296
23.3	Rahmenwerke für Nachhaltigkeitsberichterstattung	300
	23.3.1 GRI.....	300
	23.3.2 IIRC und integrierte Berichterstattung.....	301
23.4	SASB & VDF.....	303
	Literatur.....	305
24	New Work als Innovationstreiber für Mitarbeiterzufriedenheit und Qualitätsverbesserungen	307
	Marc Helmold	
24.1	New Work: Gegenstand und Definition	307
24.2	Personalmanagement als Initiator für QM-Exzellenz	309
24.3	New Work: Arbeit, die der Mitarbeiter wirklich verrichten möchte.....	310
24.4	Transformationale Veränderungen zu New Work.....	313
24.5	New Work und Digitalisierung.....	313
24.6	New Leadership als Teil von New Work	314
24.7	Agilität als Treiber von New Work.....	315
24.8	Wissenstransfer und lebenslanges Lernen	316
24.9	Lehren aus der COVID-19-Pandemie	317
	24.9.1 Neue Trends durch die COVID-19-Pandemie	317
	24.9.2 Trend Nr. 1: Anstieg der Fern- und Remote-Arbeit.....	319
	24.9.3 Trend Nr. 2: Digitalisierung und erweitertes Datenmanagement	319
	24.9.4 Trend Nr. 3: Ausweitung von Zeitarbeitern	319
	24.9.5 Trend Nr. 4: Erweiterte Arbeitgeberrolle als soziales Sicherheitsnetz	320
	24.9.6 Trend Nr. 5: Trennung von kritischen Fähigkeiten und Rollen	320
	24.9.7 Trend Nr. 6: (De-)Humanisierung der Mitarbeiter.....	321
	24.9.8 Trend Nr. 7: Entstehung neuer Top-Arbeitgeber	321
	24.9.9 Trend Nr. 8: Übergang von Designing for Efficiency zu Designing for Resilienz	321
	24.9.10 Trend Nr. 9: Zunahme der Organisationskomplexität	322
24.10	Kritische Standpunkte zu neuen Arbeitskonzepten	322
24.11	Fallstudie: Deutsche Telekom bietet virtuelle Avatare für Messen an	323
	Literatur.....	324

25	Qualitätsmanagement in Projekten	327
	Bernd Flashar und Marc Helmold	
25.1	Projektmanagement: Gegenstand und Kriterien	327
25.2	Quality-Gates in Projekten	330
25.3	Kritische Erfolgsfaktoren in Projekten	330
25.3.1	Schlüsselkriterien in Projekten	330
25.3.2	Integrationsmanagement	330
25.3.3	Umfangs- und Leistungsmanagement	330
25.3.4	Zeit- und Terminmanagement	331
25.3.5	Kostenmanagement	331
25.3.6	Qualitätsmanagement	331
25.3.7	Personalmanagement	331
25.3.8	Kommunikationsmanagement	331
25.3.9	Risikomanagement	332
25.3.10	Beschaffungsmanagement	332
25.4	Kompetenzanforderungen für QM-Leader im Projektmanagement	332
25.5	Fallstudie: Elektrifizierung bei BMW	333
	Literatur	333
26	Qualitätsmanagement und Prozesse	335
	Bernd Flashar und Marc Helmold	
26.1	Prozessmanagement: Gegenstand und Definition	335
26.2	Ziele im Prozessmanagement	336
26.3	Instrumente und Methoden	337
26.4	Prozesskostenrechnung	338
26.5	Prozesscontrolling und Prozessmanagement	339
26.6	Fallstudie: Einführung einer Prozesskostenrechnung im Service Center der Firma Otto	339
	Literatur	340
 Teil IV Ansätze, Methoden und Werkzeuge im Qualitätsmanagement		
27	Neue und virtuelle Methodiken im Qualitätsmanagement	343
	Marc Helmold und Torsten Laub	
27.1	Ressourcen- und Kapazitätsplanung wird immer wichtiger als Teilaufgabe des QM	343
27.2	Wissensmanagement nimmt eine bedeutendere Rolle ein	344
27.3	Einsatz wissensbasierter Algorithmen im QM	345
27.4	Agile und hybride Methoden gewinnen weiter an Bedeutung	346
27.5	Vernetzung der Qualitätsabteilung, mobiles Arbeiten, digitale QM-Abläufe und Unterstützung durch externe QM-Experten	346
27.5.1	Vernetzung und dezentrale QM-Kompetenzzentren	346

27.5.2	Transformation der Zusammenarbeit durch Liberating Structures	347
27.5.3	Notwendigkeit einer lieferantenübergreifenden Qualitätssicherung	349
27.6	Change Management und Transformation als zentrale Schlüsselrolle	349
27.7	QM wird internationaler und strategischer.	350
27.7.1	Gründe der Internationalisierung	350
27.7.2	Export.	351
27.7.3	Lizenzvergabe	351
27.7.4	Franchising.	352
27.7.5	Joint Venture.	352
27.7.6	Auslands-Niederlassung oder -Produktionsbetrieb	352
27.7.7	Tochtergesellschaft.	352
27.8	QM-Tools werden einfacher in ihrer Anwendung	353
	Literatur.	353
28	Qualitätsmanagementsysteme (QMS) und Audits	355
	Marc Helmold und Tracy Dathe	
28.1	Audits	355
28.1.1	Audits als Bestandsaufnahme und Sicherstellung der Qualität	355
28.1.2	Systemaudits	356
28.1.3	Prozessaudits	357
28.1.4	Layered-Process-Audit-Verfahren	358
28.1.5	Produktaudits	359
28.1.6	Kontrollaudits.	359
28.1.7	Andere Audits	360
28.2	Fallstudie: 5S Audits in der Berliner-Kindl-Schultheiss- Brauerei	360
	Literatur.	362
29	Lean Management als Impulsgeber für ein wertschöpfendes Qualitätsmanagement.	363
	Marc Helmold und Tracy Dathe	
29.1	Schlanke Prinzipien im Lean Management	363
29.1.1	Gegenstand und Definition.	363
29.1.2	Null-Fehlerprinzip	363
29.1.3	Ziehprinzip	365
29.1.4	Fließprinzip	366
29.1.5	Taktprinzip	366
29.2	Harmonisierung und Nivellierung des Produktionsflusses: Heijunka	367
29.3	Intelligente Automatisierung: Jidoka	367

29.4	Visuelles Management	367
29.5	Shadow Boards	367
29.6	Andon als visuelle und akustische Qualitätskontrolle	367
29.7	Total Productive Maintenance (TPM)	368
29.8	Gesamtanlageneffektivität (GAE)	369
29.9	Sicherheit und Gesundheit	370
29.10	Fallstudie: Continental gewinnt Lean Production Award 2015	370
	Literatur	371
30	Total Quality Management (TQM)	373
	Marc Helmold	
30.1	TQM-Strategie	373
30.2	TQM-Grundsätze und Leitlinien	374
30.2.1	Grundsatz 1: Ganzheitlicher Ansatz	374
30.2.2	Grundsatz 2: Teamaktivitätsansatz	374
30.2.3	Grundsatz 3: Beitrag der Arbeitnehmer	376
30.2.4	Grundsatz 4: Durchführung der Risikoanalyse	377
30.2.5	Grundsatz 5: Visuelles Management	377
30.3	TQM-Erfolgsfaktoren	378
30.4	Mercedes-Benz Cars Operations 360 (MO360)	379
30.4.1	Integrierter Qualitäts- und Produktionsansatz	379
30.4.2	Mitarbeiterinformationen in Echtzeit	379
30.4.3	Qualitätsstandard für hochdigitalisierte Produktion	380
30.4.4	Qualitätssicherung 360 Grad	381
	Literatur	381
31	Qualitätsmanagement-Tools: Q7	383
	Marc Helmold	
31.1	Q7: Gegenstand und Definition	383
31.2	Fehlersammelliste (Strichliste)	383
31.3	Histogramm	384
31.4	Pareto-Analyse	384
31.5	Korrelationsdiagramm	385
31.6	Qualitätsregelkarte (QRK)	386
31.7	Ursachen-Wirkungs-Diagramm (Ishikawa-Diagramm)	386
31.8	Brainstorming	387
	Literatur	388
32	Qualitätsmanagement-Tools: M7	389
	Marc Helmold	
32.1	M7: Gegenstand und Definition	389
32.2	Affinitätsdiagramm	389
32.3	Relationendiagramm	390

32.4	Portfolio	391
32.5	Baumdiagramm	391
32.6	Matrixdiagramm	391
32.7	Netzplantechnik	392
32.8	Problementscheidungsplan	392
	Literatur	392
33	Problemlösungs-Tools im Qualitätsmanagement	395
	Marc Helmold	
33.1	8D-Methode	395
33.1.1	Gegenstand und Definition	395
33.1.2	D1: Teamaufstellung	395
33.1.3	D2: Problembeschreibung	396
33.1.4	D3: Sofortige Gegenmaßnahmen ergreifen	396
33.1.5	D5: Maßnahmen wählen	397
33.1.6	D6: Maßnahmenumsetzung und Wirksamkeitsprüfung	397
33.1.7	D7: Wiederauftreten verhindern	397
33.1.8	D8: Abschluss und finales Meeting	397
33.2	A3-Methode	398
33.3	5W-Methode	399
33.4	TRIZ	400
33.5	Ishikawa-Diagramm	401
33.6	Lessons-Learned-Systematik	401
33.7	Fehlerbaumanalyse (FTA-Fault Tree Analysis)	401
	Literatur	401
34	Kreativwerkzeuge im Qualitätsmanagement	403
	Marc Helmold und Torsten Laub	
34.1	Kreativität für mehr Qualität und Innovationen	403
34.2	Brainstorming	404
34.3	Brainwirting	405
34.4	Design Thinking	406
34.5	Mindmapping	407
34.6	Handlungsorientiertes Lernen: Action Learning	407
34.7	Pecha Kucha	408
34.8	Kipling-Fragen und 5W1H-Methode	408
34.9	Morphologische Matrix	409
34.10	Scribbeln	409
34.11	Umgekehrte Fragestellung: Kopfstandmethode	410
34.12	Reizwortanalyse	410
34.13	Liberating Structures	411
	Literatur	412

35	Arbeitshilfen und Checklisten	415
	Marc Helmold, Bernd Flashar, Jürgen Fritz, Tracy Dathe und Torsten Laub	
35.1	Arbeitshilfe 1: Ishikawa-Diagramm	415
35.2	Arbeitshilfe 2: 5S-Checkliste	416
35.3	Arbeitshilfe 3: TIMWOOD-Checkliste	417
35.4	Arbeitshilfe 4: 8D-Report	418
35.5	Arbeitshilfe 5: A3-Analyse	419
35.6	Arbeitshilfe 6: PDCA-Checkliste	420
35.7	Arbeitshilfe 7: X-Matrix	421

Teil V Ausblick: Qualitätsmanagement der Zukunft

36	New Leadership und QM	425
	Marc Helmold	
36.1	Leadershipeigenschaften der Zukunft: New Leadership	425
36.1.1	Transformation zu New Leadership	425
36.1.2	Inspirierende Führung	426
36.1.3	Virtuelle oder mobile Führung	426
36.1.4	Diversity Management und Fähigkeit zur professionellen Gestaltung ergebnisoffener Prozesse	427
36.1.5	Förderung sich selbst organisierender Netzwerke	427
36.1.6	Starre hierarchische Strukturen haben ausgedient	428
36.1.7	Kollaboration statt Konkurrenz	428
36.1.8	Persönliches Coaching	428
36.1.9	Motivation durch Autonomie und Wertschätzung	428
36.1.10	Soziale Verantwortung	428
36.1.11	Ganzheitlicher Ansatz	429
36.2	Vier Schritte zum modernen Leadership der Zukunft	429
36.2.1	Schritt 1: Aus Management wird Leadership	429
36.2.2	Schritt 2: Neue Führungsaufgaben als Teil der neuen Unternehmensstrategie	429
36.2.3	Schritt 3: Umsetzung des wertorientierten Leadershipansatzes	430
36.2.4	Schritt 4: Stetige Verbesserungen	430
36.3	Fallstudie: Leadership-Exzellenz bei SAP mit strategischem Partner	430
	Literatur	433
37	Wandel und neue Kompetenzanforderungen im Qualitätsmanagement	435
	Marc Helmold, Torsten Laub und Tracy Dathe	
37.1	Wandel im QM	435
37.2	Kompetenzanforderungen im QM	436
37.2.1	Persönliche Kompetenzen	436
37.2.2	Soziale Kompetenzen	436

37.2.3	Fachliche Kompetenzen	436
37.2.4	Methoden Kompetenzen	437
37.2.5	Weitere Kompetenzen	438
37.3	Emotionale Intelligenz	439
37.3.1	Begriffsdefinition: Emotionale Intelligenz	439
37.3.2	Vorteile der Emotionalen Intelligenz	440
37.4	Fallstudie: Führung in der Toyota Motor Corporation	441
	Literatur	443
38	Transformation und Change Management als Zukunftstreiber im Qualitätsmanagement.	445
	Marc Helmold	
38.1	Transformation und Wandel im QM.	445
38.2	Definition Change Management.	446
38.3	8-Phasen-Modell von Kotter	447
38.3.1	Change Management in acht Schritten	447
38.3.2	Schritt 1: Entwicklung eines Gefühls der Dringlichkeit	448
38.3.3	Schritt 2: Erstellung der Führungskoalition	448
38.3.4	Schritt 3: Eine Vision des Wandels entwickeln	449
38.3.5	Schritt 4: Die Vision des Wandels kommunizieren	449
38.3.6	Schritt 5: Hindernisse aus dem Weg räumen	449
38.3.7	Schritt 6: Kurzfristige Ziele festsetzen.	450
38.3.8	Schritt 7: Erfolge konsolidieren und weitere Veränderungen ableiten	450
38.3.9	Schritt 8: Veränderungen in der Unternehmenskultur verankern	450
38.4	Persönlichkeiten im Change Management.	451
38.4.1	Visionäre und Missionare.	451
38.4.2	Pioniere	451
38.4.3	Aktive Unterstützer	452
38.4.4	Opportunisten.	452
38.4.5	Abwartende	452
38.4.6	Untergrundkämpfer	452
38.4.7	Offene Widerständler	453
38.4.8	Emigranten.	454
38.5	Umgang mit Widerstand.	455
38.5.1	Erste Strategie: Interne Stakeholdergruppen analysieren ...	455
38.5.2	Zweite Strategie: Die Hintergründe des Projekts erklären	455
38.5.3	Dritte Strategie: Mit Opponenten richtig umgehen	455
38.5.4	Vierte Strategie: Gutes bewahren und weiterentwickeln	456
38.5.5	Fünfte Strategie: Das Tal der Tränen bewusstmachen	456

38.5.6	Sechste Strategie: Individuell informieren	456
38.6	Fallstudie: Change und Management und New Work bei der Deutschen Telekom	457
	Literatur	457
39	Qualitätsmanagement als Impulsgeber für die langfristige Sicherung von Wettbewerbsvorteilen	459
	Marc Helmold	
39.1	Langfristige Sicherung von Wettbewerbsvorteilen durch QM	459
39.2	Vorsprung durch ein integratives QM entlang der Wertschöpfungskette	460
39.3	Differenzierung und Wettbewerbsvorteile durch Quality Function Development (QFD)	461
39.4	Differenzierung durch Qualität als Kernkompetenz nach Kay	461
39.5	Generische Strategien der Kosten- und Qualitätsführerschaft nach Porter	462
39.6	Blue-Ocean-Strategie unter Berücksichtigung von innovativen Qualitätskonzepten	463
39.7	Fallstudie: Die erfolgreiche Blue-Ocean-Strategie und Qualitätsführerschaft von Apple	465
	Literatur	467
40	Ausblick und Trends im Qualitätsmanagement	469
	Marc Helmold, Bernd Flashar, Jürgen Fritz, Tracy Dathe und Torsten Laub	
40.1	Trend 1: Wandel als Impulsgeber für das QM der Zukunft	469
40.2	Trend 2: Globalisierung im QM	469
40.3	Trend 3: Einsatz agiler Tools im QM	470
40.4	Trend 4: QM entlang der gesamten Wertschöpfungskette	471
40.5	Trend 5: QM als Treiber für Nachhaltigkeit, CSR und ESG	471
40.6	Trend 6: Digitales QM in virtuellen und digitalen Fabriken	472
40.7	Trend 7: Kundenzentrierung als Schlüsselaufgabe im QM	472
40.8	Trend 8: Ausweitung der Kompetenzen im QM zum Problemlöser	473
40.9	Trend 9: Verstärkter Einsatz von Mixed, Augmented und Virtual Reality Tools im QM	474
40.10	Trend 10: Cybersicherheit und Normen als wichtige Teilaufgabe des QM	474
	Literatur	475