

Kurt Matyas

Instandhaltungslogistik

Qualität und Produktivität steigern

5., aktualisierte Auflage



EXTRA
Mit kostenlosem E-Book

HANSER

Kurt Matyas

Instandhaltungslogistik

Qualität und Produktivität steigern

5., aktualisierte Auflage

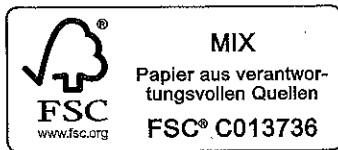
Praxisreihe Qualitätswissen

Herausgegeben von Franz J. Brunner

HANSER

Der Autor:

Dr. Kurt Matyas ist Professor am Institut für Managementwissenschaften, Bereich Betriebstechnik und Systemplanung der TU Wien.



Bibliografische Information Der Deutschen Bibliothek:

Die Deutsche Bibliothek verzeichnet diese Publikation in der Deutschen Nationalbibliografie; detaillierte bibliografische Daten sind im Internet über <<http://dnb.ddb.de>> abrufbar.

ISBN 978-3-446-43560-5

E-Book-ISBN 978-3-446-43589-6

Die Wiedergabe von Gebrauchsnamen, Handelsnamen, Warenbezeichnungen usw. in diesem Werk berechtigt auch ohne besondere Kennzeichnung nicht zu der Annahme, dass solche Namen im Sinne der Warenzeichen- und Markenschutzgesetzgebung als frei zu betrachten wären und daher von jedermann benutzt werden dürften.

Alle in diesem Buch enthaltenen Verfahren bzw. Daten wurden nach bestem Wissen dargestellt. Dennoch sind Fehler nicht ganz auszuschließen.

Aus diesem Grund sind die in diesem Buch enthaltenen Darstellungen und Daten mit keiner Verpflichtung oder Garantie irgendeiner Art verbunden. Autoren und Verlag übernehmen infolgedessen keine Verantwortung und werden keine daraus folgende oder sonstige Haftung übernehmen, die auf irgendeine Art aus der Benutzung dieser Darstellungen oder Daten oder Teilen davon entsteht.

Dieses Werk ist urheberrechtlich geschützt.

Alle Rechte, auch die der Übersetzung, des Nachdruckes und der Vervielfältigung des Buches oder Teilen daraus, vorbehalten. Kein Teil des Werkes darf ohne schriftliche Einwilligung des Verlages in irgendeiner Form (Fotokopie, Mikrofilm oder einem anderen Verfahren), auch nicht für Zwecke der Unterrichtsgestaltung – mit Ausnahme der in den §§ 53, 54 URG genannten Sonderfälle –, reproduziert oder unter Verwendung elektronischer Systeme verarbeitet, vervielfältigt oder verbreitet werden.

© 2013 Carl Hanser Verlag München Wien

www.hanser.de

Lektorat: Dipl.-Ing. Volker Herzberg

Herstellung: Der Buchmacher, Arthur Lenner, München

Coverconcept: Marc Müller-Bremer, Rebranding, München, Germany

Coverrealisierung: Stephan Roenigk

Gesamtherstellung: Kösel, Krugzell

Printed in Germany

Inhaltsverzeichnis

Vorwort zur 5. Auflage	V
1 Logistik	1
1.1 Begriffsabgrenzung, Geschichte	1
1.2 Logistik, heute	2
1.3 Funktionsbereiche der Logistik	3
1.4 Logistik und Instandhaltung	4
1.5 Logistikkosten	7
1.5.1 Gesamtkostendenken in der Logistik	7
1.5.2 Zielkonflikt	8
1.6 Supply Chain Management	9
1.6.1 Traditionelle Supply Chain	10
1.6.2 Integrierte Supply Chain	11
1.6.3 Supply Chain vs. Supply Network	13
1.6.4 Logistik-Prozessentwicklung anhand von Referenzmodellen am Beispiel des SCOR-Modells	14
1.7 Der Beitrag der Logistik zur Erreichung der Unternehmensziele	19
2 Instandhaltung	21
2.1 Kosten und Nutzen der Instandhaltung	21
2.2 Instandhaltung im Wandel	23
2.3 Ziele der Instandhaltung	25
2.4 Begriffe der Instandhaltung	26
2.4.1 Inspektion	28
2.4.2 Wartung	31
2.4.3 Instandsetzung	32
2.4.4 Verbesserung	33
2.5 Ausfallrate	35
2.5.1 Badewannenkurve	35
2.5.2 Ausfallrate bei komplexen Anlagen	36
2.5.3 Ausfallursachen	38
2.6 Kostenminimierung durch Instandhaltung	40
2.6.1 Bestimmung der optimalen Instandhaltungsintensität	41
2.6.2 Berücksichtigung der Instandhaltungskosten beim Anlagenkauf	42
2.6.3 Ermittlung und Budgetierung des Instandhaltungsaufwands	43
2.6.4 Produktionsausfallkosten	45

2.6.5	Ermittlung der Eigeninstandhaltungskosten mit Hilfe der Prozesskostenrechnung	47
2.6.6	Ermittlung und Darstellung der Instandhaltungsprozesse	50
3	Instandhaltungsmanagement	55
3.1	Organisation der Instandhaltung	55
3.1.1	Aufbauorganisation der Instandhaltung	56
3.1.2	Prozessorientiertes Instandhaltungsmanagement	59
3.1.3	Ablauforganisation	62
3.2	Die Organisation der Instandhaltung im Wandel	64
3.3	Zentrale/Dezentrale Instandhaltung	65
3.4	Outsourcing oder Re-Insourcing?	67
3.4.1	Outsourcing in der Instandhaltung	67
3.4.2	Gründe für das Outsourcing von Instandhaltungstätigkeiten	68
3.4.3	Voraussetzungen im eigenen Unternehmen	69
3.4.4	Mögliche Risiken durch das Outsourcing	70
3.4.5	Kriterien für die Auswahl von Dienstleistungsunternehmen	70
3.4.6	Durchführung eines Instandhaltungs-Outsourcingprojekts	71
3.5	Make-or-Buy? Ermittlung der Kerneigenleistungstiefe der Instandhaltung ...	72
3.5.1	Konzentration auf Kernkompetenzen	72
3.5.2	Verfahrensbeschreibung	73
3.5.3	Zusammenfassung und Ausblick	81
3.6	Zusammenarbeit mit Dienstleistern – Instandhaltungsnetzwerke	82
4	Kennzahlen und Controlling in der Instandhaltung	85
4.1	Kennzahlen in der Instandhaltung	85
4.1.1	Nutzen und Gefahren der Kennzahlenanwendung	85
4.1.2	Von Kennzahlen zu Kennzahlensystemen	85
4.1.3	Kategorien von Kennzahlen in der Instandhaltung	87
4.2	Die Balanced Scorecard in der Instandhaltung	89
4.3	Instandhaltungs-Controlling	91
4.3.1	Instandhaltungs-Controlling-System	91
4.3.2	Fehlerquellen	92
4.3.3	Erstellung von Instandhaltungsbudgets	93
4.4	Benchmarking in der Instandhaltung	94
4.4.1	Was ist Benchmarking?	94
4.4.2	Benchmarking-Definitionen	95
4.4.3	Arten des Benchmarking	96
4.4.4	Allgemeine Vorgangsweise beim Benchmarking	97
4.4.5	Benchmarkingprojekt in der Instandhaltung	100
5	Instandhaltungsstrategien	105
5.1	Instandhaltung als „Verteidigungssystem gegen Schäden“	105
5.2	Arten von Instandhaltungsstrategien	106
5.3	Ausfallbehebung	107
5.4	Zeitgesteuerte periodische Instandhaltung	107

5.4.1	Mittlere Zeit zwischen zwei Schäden (Mean Time Between Failures – MTBF)	108
5.4.2	Streuung der Nutzungsdauer	109
5.4.3	Schadensdokumentation	109
5.4.4	Unzureichende statistische Erfahrung	109
5.5	Zustandsorientierte Instandhaltung	109
5.5.1	Condition Monitoring (Zustandsüberwachung)	113
5.5.2	Einführung eines Condition Monitoring-Systems	116
5.5.3	Techniken für die Zustandsüberwachung	117
5.5.4	Ferndiagnose von Werkzeugmaschinen	119
5.6	Vorausschauende Instandhaltung	121
5.7	Welche Strategie ist die Richtige? – Methode der risikoorientierten Strategieauswahl	122
5.7.1	Rahmenbedingungen	122
5.7.2	5-Schritte-Analyse der Anlagen	123
5.7.3	Schritt 1: Vergleich der Anforderungen an die Anlage mit den möglichen Leistungen	124
5.7.4	Schritt 2: Klassifizierung kritischer Anlagen durch Bewertung der Ausfallwirkungen (Wertstromfokus)	126
5.7.5	Schritt 3: Erfassung der Schadensmöglichkeiten an den kritischen Anlagen	127
5.7.6	Schritt 4: Risikobewertung der kritischen Anlagen – Quantifizierung der Ausfallwirkungen durch Berechnung des Risikos mittels der SMEA	128
5.7.7	Schritt 5: Systematische Verringerung des Risikos durch richtige Strategieauswahl	133
5.7.8	Ausblick	134
6	Softwareeinsatz in der Instandhaltung	135
6.1	Schnittstellen der Instandhaltungs-Software	136
6.2	Aufgaben und Funktionsweise von IPS-Systemen	137
6.3	Auswahl und Einführung einer Softwarelösung für die Instandhaltung	141
6.4	Instandhaltungs-Standard-Softwarepakete	145
7	Instandhaltungslogistik	149
7.1	Verknüpfung der Logistik- und Instandhaltungsprozesse	149
7.2	Aufgaben und Ziele der Instandhaltungslogistik	151
7.3	Ersatzteilmobilität zur Verfügbarkeitssicherung	152
7.3.1	Ersatzteilorganisation als Querschnittsfunktion zwischen Logistik und Instandhaltung	152
7.3.2	Aufgaben und Ziele der Ersatzteilmobilität	154
7.3.3	Ersatzteil-Management	154
7.3.4	Definition des Ersatzteils	155
7.3.5	Ersatzteilauswahl	156
7.3.6	Vorgangsweise für eine effiziente Ersatzteilmobilität beim Abnehmer	157
7.3.7	Unternehmensmodelle der Ersatzteillogistik	158
7.3.8	Arten der Ersatzteilbevorratung	158

7.4	Dimensionierung der Ersatzteillager	160
7.4.1	Ersatzteilbedarfsermittlung	160
7.4.2	Instrumente zur Bestandsführung	161
7.4.3	Komponenten des Lagerbestandes	163
7.4.4	Lagerkennzahlen und -begriffe	164
7.4.5	Lagerdurchlaufdiagramm	165
7.4.6	Gesamtkosten der Lagerhaltung	166
7.4.7	Stochastisches Modell – Lagerhaltungsstrategien	168
8	Lean Maintenance	171
8.1	„Lean Production“ als Zustand	171
8.1.1	Grundlagen	171
8.1.2	Vermeidung von Verschwendung	172
8.2	Wie wird meine Instandhaltung „lean“?	173
8.3	Verschwendung in der Instandhaltung	174
8.3.1	Interpretation der 7 Arten der Verschwendung im Instandhaltungsbereich	175
8.3.2	„Lean Thinking“ im Instandhaltungsbereich	176
8.4	Standardisierung von Instandhaltungsprozessen	177
8.4.1	Instandhaltung in 8 Schritten	177
8.4.2	Vorteile der Standardisierung	181
8.5	Optimierung der Instandhaltungsprozesse durch Wertstromdesign	181
8.5.1	Auswahl des Wertstroms	182
8.5.2	Zeichnung des Ist-Zustandes	183
8.5.3	Vorgehensweise bei der Zeichnung des Soll-Zustandes	189
8.5.4	Umsetzungsprojekte	190
8.6	Vorteile des Wertstromdesigns für Instandhaltungsprozesse	190
9	Total Productive Management (TPM)	191
9.1	Von Total Productive Maintenance zu Total Productive Management	191
9.1.1	Definition und Kennzeichen	191
9.1.2	Geschichte von TPM	191
9.1.3	Der TPM-Award	193
9.2	Erhöhung der Gesamtanlageneffizienz (OEE-Analyse)	193
9.2.1	Die 6 großen Verluste	193
9.2.2	Erkennen von Verlusten – Grafische Aufbereitung der OEE	195
9.2.3	Wie beeinflusst man die OEE positiv?	198
9.3	Säulen und Leitlinien von TPM	200
9.3.1	Säule 1: Beseitigung von Schwerpunktproblemen – Anlagenmanagement	201
9.3.2	Säule 2: Autonome Instandhaltung	202
9.3.3	Säule 3: Geplantes Instandhaltungsprogramm	204
9.3.4	Säule 4: Instandhaltungsprävention	204
9.3.5	Säule 5: Schulung und Training	205
9.4	Einführung und Organisation von TPM	205
9.4.1	Die 4 Phasen der TPM-Einführung	205
9.4.2	TPM auf der Managementseite	207

9.4.3	TPM auf der Maschinenarbeiterseite – Die 6 Schritte zu TPM	210
9.4.4	TPM auf der Anlagenseite	214
9.5	Auswirkungen von TPM	216
10	Weitere Methoden zur Erhöhung von Produktivität und Anlagenverfügbarkeit	217
10.1	Erhöhung der Anlagenverfügbarkeit durch Rüstzeit-Minimierung	217
10.1.1	Grundsätzliche Vorgangsweise beim Rüsten	217
10.1.2	Was ist SMED?	217
10.1.3	Einführung von SMED	218
10.2	Konstruktion und Instandhaltung	222
10.2.1	Die Bedeutung der Konstruktion für die Instandhaltung	222
10.2.2	Instandhaltungsarme Konstruktion	222
10.2.3	Instandhaltungsgerechte Konstruktion	223
10.2.4	Berücksichtigung der Lebenszykluskosten	224
10.2.5	Simultaneous Engineering	227
11	Qualitäts- und Prozessmanagement	229
11.1	Qualitätsmanagement und Instandhaltung	229
11.2	Die prozessorientierte Sichtweise	231
11.3	Der Begriff „Qualität“	232
11.4	Qualitätsmanagement	233
11.4.1	Der prozessorientierte Ansatz	234
11.4.2	Das Prozessmodell der ISO 9001:2008	234
11.5	Bedeutung der TS 16949 für die Instandhaltung	236
11.5.1	Aufbau der TS 16949	236
11.6	Prozessmanagement	237
11.6.1	Prozessmanagement-System	237
11.6.2	Prozess-Lifecycle – Lebensweg eines Prozesses	238
11.7	Total Quality Management – TQM	239
11.8	Excellence	242
11.8.1	Begriffsbestimmungen	242
11.8.2	Das EFQM-Modell für Excellence [26]	242
11.8.3	RADAR-Logik	244
11.9	Der Unternehmerische Regelkreis	245
11.10	Resümee	246
12	Abnahme und Qualifikation von Fertigungseinrichtungen	247
12.1	Einleitung	247
12.2	Geometrische Prüfverfahren	248
12.2.1	Geradheit	249
12.2.2	Ebenheit	249
12.2.3	Parallelität und Rechtwinkligkeit von Führungen und Achsen	249
12.2.4	Rundlauf	249
12.2.5	Spezialprüfungen	250
12.3	Prüfverfahren mit Musterwerkstücken	250

12.4	Fähigkeitsuntersuchungen	251
12.4.1	Was bedeuten Maschinenfähigkeit und Prozessfähigkeit?	251
12.4.2	Gültigkeit und Einflussgrößen der Fähigkeitsuntersuchungen	256
12.5	Maßnahmen zur Erhöhung der Maschinenfähigkeit und der Prozessfähigkeit	257
12.6	Zusammenfassung	257
13	Die Zukunft der Instandhaltung	259
13.1	Ist Instandhaltung noch zeitgemäß?	259
13.2	Abwicklung der Instandhaltung im Zuge von Betreibermodellen	260
13.3	Industrial Services	260
13.4	Ausblick	261
14	Verzeichnisse	263
14.1	Abbildungsverzeichnis	263
14.2	Tabellen	267
14.3	Checklisten	267
14.4	Leitfäden	268
14.5	Literatur	269
14.6	Stichwortverzeichnis	274
14.7	Glossar	276
14.8	Der Autor	277

11.1 Qualitätsmanagement und Instandhaltung

Die Hauptaufgabe eines effizienten Qualitätsmanagements ist es, in allen Phasen des Produktlebenszyklus durch geeignete Methoden und Verfahren dafür zu sorgen, dass die von externen und internen Kunden gestellten Anforderungen termin- und kostengerecht erfüllt werden können. Für den Produktionsprozess ergibt sich die Forderung nach einer möglichst geringen Ausschussquote bei maximaler Maschinennutzung.

Diese Forderungen sind keine konkurrierenden Ziele, wie Deming [57] anhand seiner klassischen Kettenreaktion (Bild 11-1) zeigt. Die hohe Qualität ist auch der Schlüssel zu einer höheren Produktivität, darauf aufbauend zu sinkenden Kosten und wettbewerbsfähigeren Preisen, was wiederum höhere Marktanteile und eine Festigung des Unternehmens bedeutet.

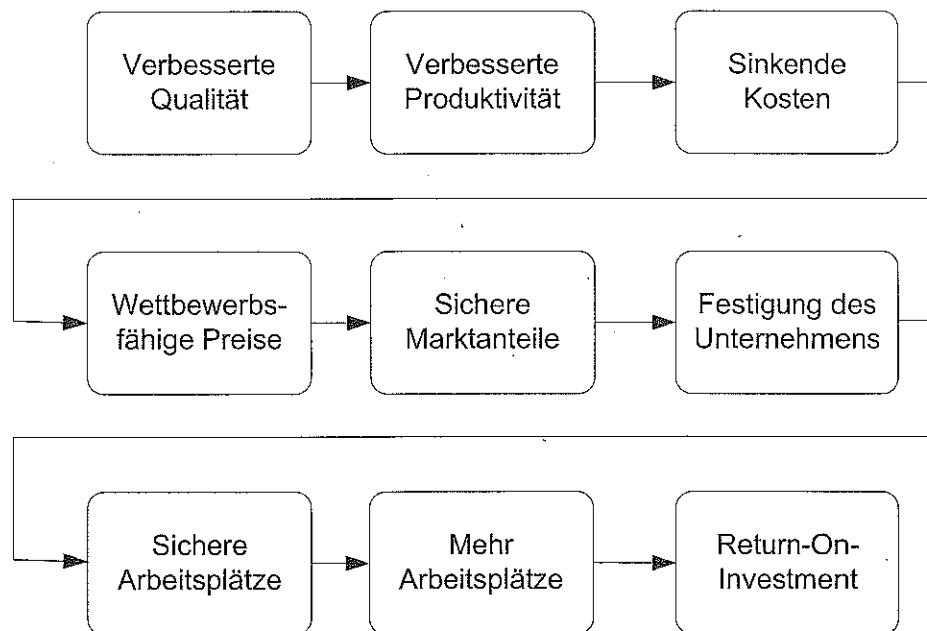
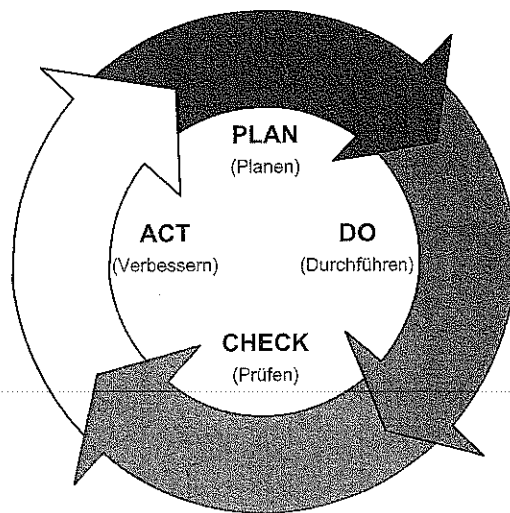


BILD 11-1 Demings Kettenreaktion [57]

Qualitätsverbesserung durch Beherrschung der Prozesse führt zu weniger Mängeln, die behoben werden müssen, zu weniger Unterbrechungen im Produktionsablauf durch Maschinenausfälle und somit zu einer höheren Anlagenverfügbarkeit bei gleichzeitig reduziertem Arbeitseinsatz zur Fehlerbehebung. Diese ständige Qualitätsverbesserung,

in Japan als KAIZEN und in Europa als KVP (Kontinuierlicher Verbesserungsprozess) bezeichnet, sollte sich auf sämtliche Wertschöpfungsbereiche erstrecken.

Die Wirkungsweise der kontinuierlichen Verbesserung lässt sich am besten durch die Problemlösungstechnik, die schon in den 30er Jahren von *Shewart* entwickelt und später von *Deming* perfektioniert und als „Deming-Rad“ bekannt geworden ist, darstellen. Dabei wird der Verbesserungsprozess als ein sich bewegendes Rad mit vier Grundaktivitäten dargestellt (Bild 11-2).



Plan:

Planung einer Verbesserung –
Problemanalyse

Do:

Durchführen der
Verbesserungsmaßnahme –
Lösungsfindung

Check:

(Über-) Prüfen der Wirksamkeit –
Kontrolle, Messung

Act:

Verbessern bzw. Standardisierung
und (weitere) Umsetzung

BILD 11-2 Prozess der ständigen Verbesserung

Der Verbesserungsprozess beginnt mit der **PLAN-Phase (Planen)**, in der die Ursachen der aufgetretenen Probleme analysiert werden. Es erfolgt eine Festlegung der Ziele und eine Planung der Prozesse (Maßnahmen), die für die Erzielung von Ergebnissen in Übereinstimmung mit den Kundenanforderungen sowie der Politik der Unternehmung erforderlich sind.

In der **DO-Phase (Durchführen)** werden zunächst die notwendigen Voraussetzungen zur Durchführung der Verbesserungsaktivitäten geschaffen und danach die Prozesse bzw. Verbesserungsmaßnahmen durchgeführt.

Ein Vergleich der erreichten Verbesserungen mit dem angestrebten Ziel erfolgt in der **CHECK-Phase (Prüfen)**. Es erfolgt eine Überwachung und Messung von Prozessen und Produkten anhand der Vorgaben, Ziele und Forderungen für das Produkt bzw. die Dienstleistung.

In der **ACT-Phase (Verbessern)** werden die Ursachen für positive und negative Auswirkungen der Verbesserungsmaßnahmen untersucht, um festzustellen, wo noch weitere Verbesserungen möglich sind. Dieses Erfahrungswissen wird für den nächsten Problemlösungszyklus genutzt.

Diese Ziele des Qualitätsmanagements werden in einer modernen Instandhaltung im Sinne einer „Total Productive Maintenance“ (TPM) durch die Vision „100% Verfügbarkeit der Produktionseinrichtungen“ ergänzt. Dieses Ziel setzt den Einsatz schadensvorbeugender, den Zustand der Produktionseinrichtungen permanent verbessernder Maßnahmen voraus. Der gemeinsame Ansatzpunkt von Qualitätsmanagement und Instandhaltung ist ein stabiler und effizienter Produktionsprozess.

■ 11.2 Die prozessorientierte Sichtweise

Ausgehend von den an die Kunden gelieferten Produkte und erbrachten Dienstleistungen stellt sich die Frage, welche Aktivitäten hierfür verantwortlich sind. Die Beantwortung dieser Frage führt zu den Prozessen einer Unternehmung.



Der Begriff „Prozess“ wird heute weitgehend einheitlich verwendet und beispielsweise durch die International Organisation of Standardisation (ISO) definiert als „... jene Tätigkeit oder Satz von Tätigkeiten, die bzw. der Ressourcen verwendet, um Eingaben in Ergebnisse umzuwandeln.“[30]

Prozesse beschreiben das „Wie“ etwas gemacht wird, um einen Input in einen Output zu verwandeln. Sie sind also die Abfolge von Tätigkeiten, die zu konkreten Ergebnissen (Outputs) führen. Das hier betrachtete Ergebnis kann materieller oder immaterieller Natur sein. Ein Prozess ist zeitlich begrenzt, weist also Beginn und Ende auf. Die inhaltliche Begrenzung eines Prozesses erfolgt durch die Definition von Schnittstellen. Für jeden Prozess ist festzuhalten welches Ergebnis in welcher Form vom vorhergehenden Prozess übergeben wird, wie dieses Ergebnis weiterverarbeitet wird und in welcher Form das weiterverarbeitete Ergebnis an den anschließenden Prozess weitergegeben wird [68].

Wie aus Bild 11-3 zu entnehmen ist, verfügen Prozesse über Inputs und Outputs, die den eigentlichen Prozess zum vor- bzw. nachgelagerten Prozess abgrenzen und der Erfüllung des **Prozesszwecks** dienen müssen.

Weitere, für die Beschreibung und die Bewertung eines Prozesses erforderliche Kriterien sind:

der **Input**, der eigentliche **Prozessablauf**, der **Output** und die erforderlichen **Ressourcen**. Die **Prozessziele** werden Top-down aus den Unternehmenszielen abgeleitet und können beispielsweise Qualitätsaspekte ebenso abdecken wie Kosten- oder Zeitaspekte. Um die Güte bzw. den Erfolg eines Prozesses beurteilen zu können ist für den Prozess eine **Messung** mit nachfolgender **Evaluierung** bzw. Analyse erforderlich. Darauf aufbauend werden vom **Prozessverantwortlichen** und dem **Prozessteam** **Vorgaben** und Maßnahmen zur Zielerreichung getroffen.

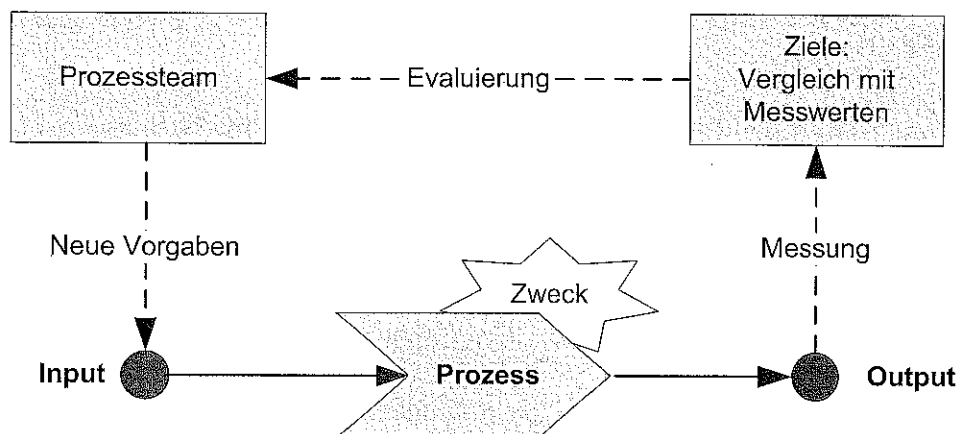


BILD 11-3 Prozessprinzip [93]

Prozessorientierung bedeutet somit jene Grundhaltung, bei der das gesamte betriebliche Handeln als Kombination von Prozessen beziehungsweise Prozessketten betrachtet wird. [19]

Bezugnehmend auf die Methodik „Wertstromdesign“ ist festzustellen, dass dem Verständnis von „Prozess“ und „Wertstrom“ aus Sicht der Prozessorientierung kein grundsätzlich unterschiedliches Verständnis zugrunde liegt. Ein Wertstrom ist – im Sinne dieser Ausführungen – zumeist ein auf höherem Detaillierungsgrad produktfokussierter Ablauf über bzw. Ausschnitt von Prozessen. Ein Wertstrom kann verschiedene Prozesse der Prozesslandkarte oder auch (Haupt- oder Teil-)Prozesse der „darunter“ liegenden detaillierteren Ebenen – die im Besonderen die Herstellung eines Produktes beeinflussen – umfassen. [51]

■ 11.3 Der Begriff „Qualität“

„Qualität“ wird in unserer (Industrie-)Gesellschaft mit einer, nicht immer eindeutigen Definition verwendet. Der Qualitätsbegriff wird durch die International Organisation of Standardisation (ISO) in der ON EN ISO 8402 folgendermaßen definiert [29]:¹



Qualität ist „die Gesamtheit von Merkmalen (und Merkmalswerten) einer Einheit bezüglich ihrer Eignung, festgelegte und vorausgesetzte Erfordernisse zu erfüllen.“

Die „Einheit“ dieser Definition kann eine materielle Leistung (Produkt), eine immaterielle Leistung (Dienstleistung), eine Tätigkeit, ein Prozess, ein System oder eine Kombination daraus sein.

Dieser umfassende Qualitätsbegriff ist ausgehend von der Betrachtung der Produktqualität hin zu einer umfassenden Sicht unter Einbeziehung der unterschiedlichen Aspekte (Dimensionen) der Qualität

- des **Produktes** (Ergebnisqualität),
- des **(Erstellungs-) Prozesses** (Prozessqualität, Verhalten),
- des **Potenzials** des Anbieters (Image, Leistungsvermögen) und erweitert (Bild 11-4).

Das Verständnis von „Qualität“ hat sich vom hersteller-/ergebnisbezogenen Zugang hin zum kunden- und prozessbezogenen Zugang gewandelt. Die Qualität des Produktes kann nur dann in vollem Umfang zur Geltung kommen, wenn an den Berührungspunkten mit dem Kunden in der Erlebniswelt des Kunden die Qualität des Prozesses in Ordnung ist. Qualität des Potenzials ist meist die Voraussetzung dafür, als Unternehmungen überhaupt die Chance zu bekommen, Produkte bzw. Dienstleistungen liefern zu können. [93]

¹ Anmerkung: Die ISO hat diese Begriffsdefinition – die seit 1973 weltweit fast unverändert verwendet wird – 1986 in die erste Fassung der Norm ISO 8402 übernommen. Die ISO 9001:2008 bedient sich ebenfalls dieser Definition.

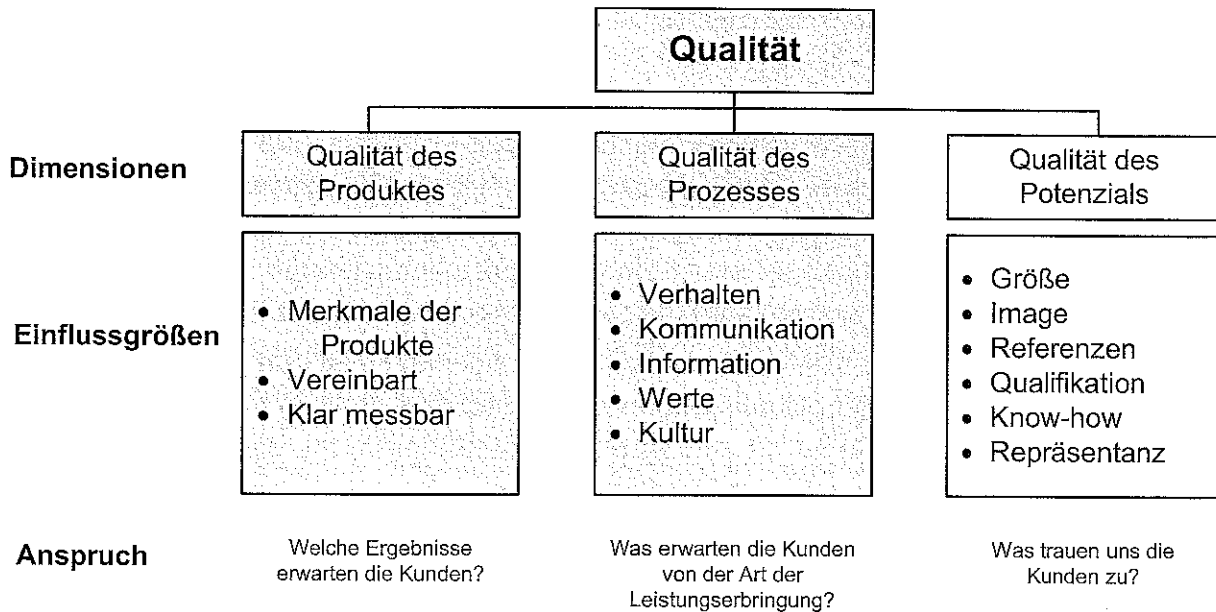


BILD 11-4 Aspekte der Qualität [12]

Zur allgemeinen Vereinfachung des Verständnisses von „Qualität“ wird folgende Begriffsdefinitionen zu Grunde gelegt:



Qualität ist die Zufriedenstellung des Kunden (durch Erfüllung der Anforderungen)!



■ 11.4 Qualitätsmanagement



Unter **Qualitätsmanagement** (QM) versteht man die qualitätsbezogenen, aufeinander abgestimmten Tätigkeiten zum **Leiten und Lenken einer Organisation** durch **Festlegen der Qualitätspolitik** und **der Qualitätsziele** sowie die Verwirklichung dieser durch Qualitätsplanung, Qualitätslenkung, Qualitätssicherung und Qualitätsverbesserung. [30]



Aufbauend auf der Definition von „Qualität“ kann „Qualitätsmanagement“ daher wie folgt interpretiert werden:

QM ist die Summe aller Führungsmaßnahmen (Managementaufgaben) zur Koordination aller qualitätsrelevanten Tätigkeiten in einer Unternehmung zur Zufriedenstellung der Anforderungen/Wünsche des Kunden. Beginnend mit der Erfassung des Kundenwunsches (aus- oder unausgesprochen, vorausgesetzt), der Umsetzung in die Sprache der Unternehmung, der Realisierung des Produktes oder der Dienstleistung bis hin zur Übergabe an den Kunden in der gewünschten Form bilden Qualitätsmanagement und ein damit verbundenes Qualitätsmanagementsystem ein Rahmenkonzept für Unternehmungen.

11.4.1 Der prozessorientierte Ansatz

In der Normen-Reihe der EN ISO 9000:2008 wird ein **prozessorientierter Ansatz** als das systematische Erkennen sowie Handhaben verschiedener Prozesse innerhalb der Organisation, vor allem aber der Wechselwirkungen zwischen solchen Prozessen bezeichnet. [30] Prozessorientiertes Qualitätsmanagement bezeichnet demnach die Beschreibung der Maßnahmen des Qualitätsmanagements einer Organisation orientiert an den Prozessen die zur Erstellung der Leistungen dieser Organisation erforderlichen sind.

Die Normen-Reihe der ISO 9000, die erstmals 1987 erschienen ist, hat die größte Bedeutung im (prozessorientierten) Qualitätsmanagement erlangt. Die ON EN ISO 9001:2008, ein Mitglied der Normen-Reihe, ist eine international gültige Norm, die die Forderungen an ein Qualitätsmanagementsystem darstellt. Die Norm „fordert“ einen prozessorientierten Ansatz zu Organisation und Steuerung einer Unternehmung auf der Grundlage des umfassenden Qualitätsbegriffs.

11.4.2 Das Prozessmodell der ISO 9001:2008

Das „Prozessmodell“ ist eine schematische Beschreibung der Aktivitäten einer Unternehmung, die den Input der Umwelt (z. B. Kunden, Gesetzgeber, Know-how) in Form von Wünschen und Forderungen unter Verwendung angemessener Ressourcen in jenen Output umsetzen, der den Wünschen und Forderungen der Umwelt entspricht. Die Grundlage des Prozessmodells ist der kontinuierliche Verbesserungskreis mit den Schritten Plan-Do-Check-Act. Dieser Verbesserungskreis ist auch als PDCA-Kreis oder Deming-Kreis bekannt.

Ein Vorteil des prozessorientierten Ansatzes besteht in der ständigen Lenkung, die sich aus der Verknüpfung dieses Ansatzes mit dem systemimmanenten Verbesserungskonzeptes des Prozessmodells ergibt. Der prozessorientierte Ansatz und damit ein prozessorientiertes Qualitätsmanagement betont vor allem die Bedeutung

- des Verstehens der Forderungen der Kunden und der Interessenpartner sowie die Wichtigkeit der Erfüllung dieser Forderungen,
- die Notwendigkeit, Prozesse aus der Sicht der Wertschöpfungskette zu betrachten,
- der Erzielung von Ergebnissen bzgl. Prozessleistung und -wirksamkeit und
- der ständigen Verbesserung von Prozessen auf der Grundlage objektiver Messungen [93].

Das Prozessmodell der ISO 9001:2008 ist eine bildhafte Darstellung (Bild 11-5) der Forderungen des Qualitätsmanagements und dieser Norm, gruppiert in die Hauptkategorien:

- Verantwortung der Leitung
- Management von Ressourcen
- Produkt-/Dienstleistungsrealisierung bzw. Produkt-/Dienstleistungsumsetzung
- Messung, Analyse und Verbesserung

Der Regelkreis des Zusammenwirkens der Prozesse der vier Prozesskategorien zur der Transformation des Inputs (der Eingabe) unter Berücksichtigung der Kundenanforderungen in den Output (das Ergebnis) zur Erreichung von Kundenzufriedenheit, steht im Mittelpunkt der Betrachtungen des prozessorientierten Qualitätsmanagements.

Diese Hauptkategorien repräsentieren die Inhalte der ISO 9001:2008 und finden sich in den Kapitelüberschriften des Normentextes wieder. Die Inhalte der einzelnen Kategorien sind jedoch nicht isoliert und in sich abgeschlossen zu betrachten, sondern stehen in gegenseitiger Verbindung zur Erreichung eines umfassenden prozessorientierten Qualitätsmanagement-Systems. Das Prozessmodell ist für alle Branchen und Größen von Unternehmen gleichermaßen anwendbar.

Ständige Verbesserung des Qualitätsmanagement-Systems

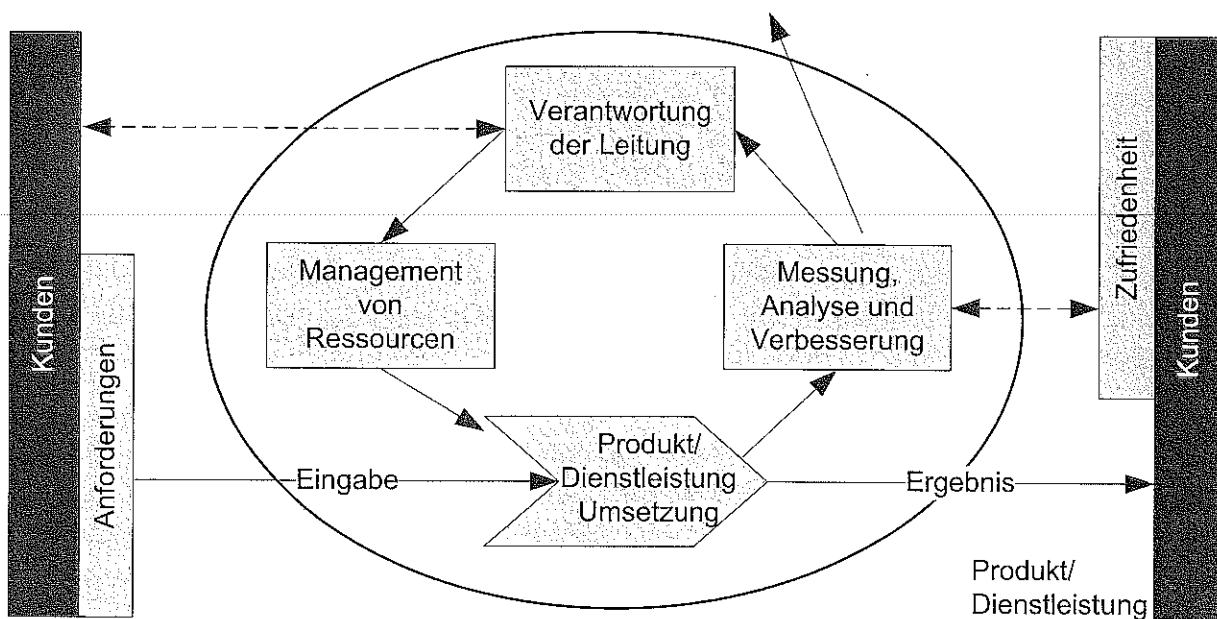


BILD 11-5 Prozessmodell der ISO 9001:2008

Zu beachten bleibt jedoch, dass im Mittelpunkt von prozessorientiertem Qualitätsmanagement der Erstellungsprozess von Produkten oder Dienstleistungen steht und diesen Betrachtungen eine – für das Verständnis – wichtige Annahme bzw. Voraussetzung zu Grunde liegt. Es wird impliziert, dass der Erstellungsprozess bezüglich seiner Vorgaben fehlerfrei läuft und daher eine gute Ausgangsbasis für das Produkt bzw. die Dienstleistung geschaffen ist, um den Kunden zufrieden zu stellen. Das bedeutet anders ausgedrückt nicht mehr als, dass die ledigliche Existenz eines Qualitätsmanagement-Systems noch kein/keine den Kunden zufrieden stellendes Produkt/Dienstleistung zu garantieren.

■ 11.5 Bedeutung der TS 16949 für die Instandhaltung

Im Jahre 1988 wurde durch die großen drei Automobilfirmen Chrysler, Ford und General Motors eine sogenannte „Supplier Quality Requirements Task Force (SQRTF) – Arbeitsgruppe für Lieferantenqualitätsanforderungen“ ins Leben gerufen, die unterschiedliche Referenzhandbücher, Berichtsformulare und technische Bezeichnungen dieser Unternehmen einander angeglichen hat [70].

Aufgrund des Erfolgs dieser Maßnahme wurde die Task Force 1992 damit beauftragt, die QM-Handbücher und Bewertungswerkzeuge für Lieferanten zu vereinheitlichen. Bis dahin mussten die Lieferanten der US-Autoindustrie zumindest drei verschiedene Forderungskataloge erfüllen.

Das Ergebnis war die 1994 erstmals veröffentlichte Richtlinie QS-9000 Quality System Requirements (Qualitätsmanagement-System-Forderungen), die alle bisherigen Forderungen ersetzte. Ein Lieferant, der Ford, Chrysler und GM beliefert, muss somit nur noch eine Richtlinie erfüllen.

Die QS-9000 war **keine** Norm sondern eine Vorgabe der amerikanischen Autoindustrie an ihre Zulieferer. Unternehmen außerhalb dieses Industriezweiges waren nicht an diese Vorgaben gebunden. Die QS 9000 hat mit Ende 2006 ihre Gültigkeit verloren und wurde durch die TS 16949 ersetzt.

Auch der Verband der Deutschen Automobilhersteller (VDA) hat eine Richtlinie herausgegeben, die sehr ähnlich wie die QS-9000 aufgebaut ist. Die VDA-Schrift Nr. 6 Teil 1 „Qualitätsmanagement-Systemaudit – materielle Produkte“ ist Teil der VDA 6 (Qualitätsstandard der deutschen Automobilindustrie). Besonders Lieferanten und Untertierlieferanten der Automobilindustrie, deren Teile in das Endprodukt einfließen, oder dessen Qualität beeinflussen, sind von der VDA 6.1 betroffen.

11.5.1 Aufbau der TS 16949

Nachdem erkannt wurde, dass immer mehr Unternehmen mit VDA- und QS-9000 eine Kombi-Zertifizierung durchführten, um sich beide Systeme bescheinigen zu lassen, entstand eine Zusammenführung der beiden Systemanforderungen zu der neuen ISO/TS 16949:2009 (kurz TS3), die auf der DIN/ISO 9000:2008 aufbaut.

Die technische Spezifikation ISO/TS 16949 ist das Ergebnis einer gemeinsamen Arbeitsgruppe der International Automotive Task Force (IATF)² und des ISO Technical Committee (ISO/TC 176) sowie seiner Unterausschüsse. Ziel war es, individuelle Regelungen wie VDA 6.1 (Deutschland), QS-9000 (USA), AVSQ (Italien) und EAQF (Frankreich) international zu harmonisieren und einen einheitlichen Standard für Qualitätsmanagement in der Automobilindustrie zu schaffen.

² IATF Mitglieder sind: BMW, Daimler-Chrysler, Fiat, Ford, General Motors (incl. Opel, Vauxhall), PSA Peugeot-Citroen, Renault SA, Volkswagen und die Automobilverbände – AIAG (USA), ANFIA (Italien), FIEV (Frankreich), SMMT (UK) und VDA-QMC (Deutschland).

Mit der Einführung der ISO/TS 16949 sind unter anderem folgende Ziele verbunden:

- Schaffung einer weltweit einheitlichen Grundlage für Zertifizierungen
- Vermeidung von Mehrfachzertifizierungen
- Weltweite Akzeptanz der Zertifikate

Als Zusatzanforderungen bzw. Änderungen zu QS-9000 bzw. VDA 6.1 sind u. a. zu erwähnen:

- Implementierung eines Verfahrens zur Einhaltung gesetzlicher Regelungen
- Einführung eines Verfahrens zur Mitarbeitermotivation, um sicherzustellen, dass Qualitätsziele erreicht werden und die kontinuierliche Verbesserung gefördert wird.
- Es besteht keine in Zahlen vorgeschriebene Forderung an die Prozessfähigkeit, wobei aber auf kundenspezifische Forderungen und auf die existierenden Regelwerke verwiesen wird.

■ 11.6 Prozessmanagement

11.6.1 Prozessmanagement-System

Das Prozessmanagement-System einer Unternehmung dient als Instrument zur erfolgreichen Unternehmensführung im Spannungsfeld zwischen Ermittlung und Erfüllung der Kundenforderungen, Renditewünschen der Kapitalgeber, Beschaffung und Einsatz von Ressourcen, Erfüllung von Normen und Gesetzen, Druck vom Mitbewerber, etc [93].

Ziele im Rahmen des Aufbaus eines Prozessmanagementsystems sind dabei:

- Erhöhung der Kundenzufriedenheit, d. h. Steigerung der Qualität beim Kunden mit besonderer Berücksichtigung eines systematischen und flächendeckenden Feedbacks der Kunden auf der Basis messbarer Kriterien.
- Schaffung eines überschaubaren und umfassenden Prozessmanagementsystems mit definierten Kennzahlen und Messgrößen. Es dient als Ansatz zur Klärung sowie Verbesserung der Leistungserstellungsprozesse, der Verantwortungen, der Kompetenzen und der Befugnisse in Abstimmung mit den strategischen Ausrichtungen der Unternehmung.
- Übersichtliche und leicht handhabbare Gestaltung der Dokumentation des Prozessmanagementsystems in Form einer Intranetlösung bzw. mit Unterstützung eines Prozessmodellierungstools.
- Erreichung hoher Akzeptanz des Prozessmanagementsystems und Stärkung der Bewusstseinsbildung für die Qualität bei den Mitarbeitern durch Lernen und Eigenerleben von Prozessmanagement.

Prozesse zu „managen“ bedeutet, diese Zielsetzung in einem immer besser werdenden Ausmaß zu erfüllen. In Anlehnung des Begriffes Management nach *Fayol* umfasst Prozessmanagement die Punkte:

- Planung,
- Organisation,

- Führung, Mittelbereitstellung,
- Kontrolle,
- Steuerung und
- Verbesserung der Prozesse.

11.6.2 Prozess-Lifecycle – Lebensweg eines Prozesses

Der Prozess-Lifecycle zeigt die Rolle des Prozessmanagements im Zusammenhang mit der Einführung eines Prozessorientierten Qualitätsmanagement-Systems. In Zusammenhang mit der strategischen Steuerung einer Unternehmung zeigt der Prozess-Lifecycle innerhalb der operativen Ebene des Prozessmanagements die einzelnen Stationen auf dem Lebensweg eines Prozesses auf, beginnend mit seiner Aufnahme in die Prozesslandschaft bis hin zu seiner Außerbetriebnahme.

11.6.2.1 Prozessaufnahme in die Prozesslandschaft

Jeder neue Prozess muss in die Prozesslandschaft eingefügt werden. Die Prozesslandschaft dient dazu, die einzelnen Prozesse eines Unternehmens abzubilden, und deren Beziehungen zueinander darzustellen. In ihr sind einerseits jene Prozesse dargestellt, die für den Kunden eine Leistung erbringen und andererseits jene Prozesse die der Steuerung, Unterstützung und Verbesserung dieser leistungserbringenden Prozesse dienen.

Einfügen in die Prozesslandschaft bedeutet, dass der Prozess von den anderen Prozessen eindeutig abgegrenzt und die Auswirkungen auf andere Prozesse untersucht und in der Darstellung der Prozesslandschaft berücksichtigt werden. Wird der Prozess später einmal geändert, dann kann dies ebenfalls Auswirkungen auf die Prozesslandschaft haben und eine Änderung der Prozesslandschaft notwendig machen.

11.6.2.2 Prozessdefinition

Der (Soll-)Prozess muss festgelegt werden. Hilfsmittel dazu ist die Prozessbeschreibung, in der der Prozessablauf, die Prozessziele, die zugehörigen Verantwortlichkeiten und die begleitenden Unterlagen schriftlich festgehalten werden können. Nach der Freigabe des (Soll-)Prozesses kann mit der Prozessausführung begonnen werden (Bild 11-6).

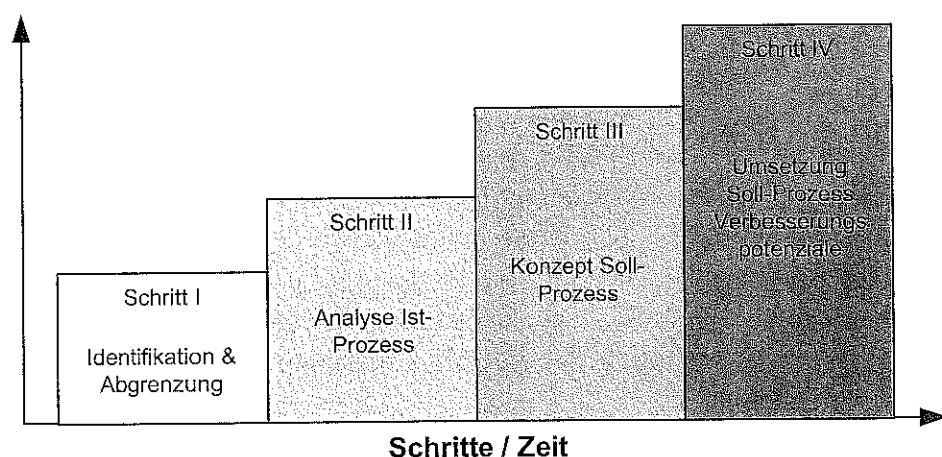


BILD 11-6 Prozess-Lifecycle Phase 2: Prozessdefinition

11.6.2.3 Prozessausführung/-regelung

Bei der Ausführung des Prozesses sind einerseits die Vorgaben im Rahmen der Prozessbeschreibung und andererseits die festgelegten Prozessziele zu beachten. Der Prozessverantwortliche trägt diesbezüglich die Verantwortung und muss bei Bedarf steuernd eingreifen. Bei Unzulänglichkeiten im Prozess bzw. erkannten Verbesserungspotenzialen, die eine Prozessablaufänderung erforderlich machen, kann auch eine neuerliche Beschreibung und Freigabe des Prozesses notwendig sein.

In dieser Phase des Prozess-Lifecycles steht das tagtägliche Leben des Prozessmanagement-Gedankens im Mittelpunkt (siehe auch das Prozessprinzip in Bild 11-3).

11.6.2.4 Prozessmonitoring

Werden für den Prozess Ziele vereinbart, so ist auch die Zielerreichung zu überwachen. Prozesszielwerte und -vorgaben werden in periodischen Abständen neu festgelegt.

11.6.2.5 Prozesse außer Betrieb nehmen

Wird ein Prozess außer Betrieb genommen, so hat dies fast immer Auswirkungen auf andere Prozesse. Mit Hilfe der Prozesslandschaft sind zunächst die Auswirkungen an den Prozessschnittstellen zu untersuchen und bei Bedarf Anpassungen in den Prozessen vorzunehmen. Das geänderte Netzwerk der Prozesse ist in der Prozesslandschaft nachzuführen.

■ 11.7 Total Quality Management – TQM

Die Entwicklung der Qualitätskonzepte in Richtung TQM war geprägt durch die Erweiterung des Betrachtungsfeldes und durch die Betonung ganzheitlicher Sichtweisen. Von Bedeutung dabei ist, dass die Weiterentwicklung durch die Anwendung des PDCA-Kreises nach Deming getrieben worden ist.

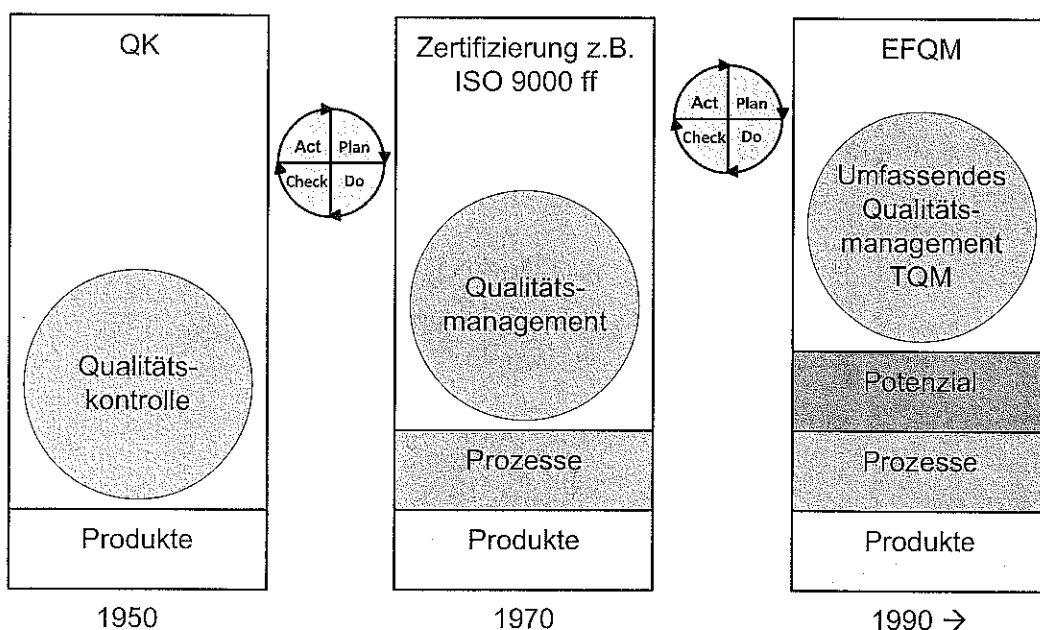


BILD 11-7 Entwicklung der Qualitätskonzepte in Richtung TQM

Ausgehend vom umfassenden Verständnis des Begriffes „Qualität“ ist TQM eine ganzheitliche Managementphilosophie, die sich auf das gesamte Unternehmensgeschehen bezieht. Positive Geschäftsergebnisse, die Entwicklung eines entsprechenden verantwortungsbewussten Verhaltens gegenüber der Gesellschaft und der Umwelt sowie das Prinzip der kontinuierlichen Verbesserung erweitern im TQM das umfassende Verständnis von „Qualität“.

Der Begriff TQM wird in der ISO 8402 folgendermaßen definiert:



Total Quality Management (Totales Qualitätsmanagement):

Auf der Mitwirkung aller ihrer Mitglieder beruhende Führungsmethode einer Organisation, die Qualität in den Mittelpunkt stellt und durch Zufriedenstellung der Kunden auf langfristigen Geschäftserfolg sowie auf Nutzen für die Mitglieder der Organisation und für die Gesellschaft zielt.

TQM bedeutet also nicht nur das Steuern der Produkt-Qualität als Teil des Unternehmensmanagements, sondern beinhaltet das bewusste qualitätsorientierte Ausrichten und Handeln des gesamten Unternehmens über alle Hierarchieebenen unter Berücksichtigung aller Interessenpartner. In diesem Sinne bezieht sich das Attribut „Total“ auf die Gesamtheit der Unternehmensprozesse, Prozessergebnisse und Mitarbeiter unter dem Blickwinkel funktionsübergreifender Zusammenarbeit.

Total: ganzheitlich im Denkansatz, umfassend und unternehmensweit

Quality: Qualität, komplex verstanden; das bestimmende Kriterium für den langfristigen Unternehmenserfolg

Management: proaktives Planen, Steuern und Organisieren aller relevanten Größen (Mensch, Maschine, Material, Methode, Mitwelt)

TQM ist

- eine Managementphilosophie, eine Einstellung,
- ein Prozess, der die persönliche Verantwortung aller hervorhebt, die ständige Verbesserung anstrebt und damit nie zu Ende ist
- und ein System aus organisatorischen, administrativen und technischen Verfahren, Methoden, Techniken und Werkzeugen.

TQM ist kein Modell.

TQM-Preise werden oft fälschlich als TQM-Modelle bezeichnet; die Preise basieren auf den Modellen. Diese TQM- oder Excellence Modelle stellen Handlungsrahmen und Bewertungsmodelle für Organisationen auf dem Weg in Richtung TQM dar.

TQM orientiert sich an den wesentlichen Interessengruppen des Unternehmens

- Kunden
- Mitarbeiter
- Lieferanten/Partner
- Eigentümer/Aktionäre
- Gesellschaft (Umfeld).

Die Grundausrichtung (die drei Säulen) von TQM sind Grundvoraussetzung für umfassendes Qualitätsmanagement:



Kundenorientierung – Mitarbeiterorientierung – Prozessorientierung



Kundenorientierung

TQM baut auf einem kundenorientierten Qualitätsverständnis auf. Dies bedeutet die Ausrichtung der Unternehmenstätigkeiten an den Wünschen des Kunden. Das Kunden/Lieferanten-Prinzip wird auch innerhalb des Unternehmen gelebt.

Mitarbeiterorientierung

Die Mitarbeiter sollten selbständig unternehmerisch denken und handeln sowie motiviert und zielorientiert vorgehen („Entrepreneurship“). Dies bedeutet u.a. eine starke Gewichtung der fach- und abteilungsübergreifenden Teamarbeit, um Projekte und Prozesse optimal abzuwickeln. Qualität wird eigenverantwortlich wahrgenommen und nicht durch eine Stabstelle erwirkt oder durch eine nachgelagerte Abteilung „hineingeprüft“. Auf die Entwicklung der Mitarbeiter, als die wichtigste Ressource im Unternehmen, wird bei TQM besonderer Wert gelegt.

Prozessorientierung

TQM fordert die Entwicklung der Unternehmensorganisation anhand der wesentlichen Leistungserstellungsprozesse (z. B. Kern- oder Schlüsselprozesse), da unzureichende Prozessgestaltung eine der Hauptursachen für mangelnde Qualität ist. Ebenso ist eine funktionsübergreifende (abteilungsübergreifende) Optimierung aller Prozesse ist zur Erreichung eines Gesamtoptimums notwendig.

Alle relevanten Umfeldgruppen (Gesellschaft, Mitbewerber, Partner, Umwelt im ökologischen Sinn, etc.) sind in ihrer Vernetzung mit dem Unternehmen zu berücksichtigen – Man spricht von **Umfeldorientierung**.

Veränderungen/Verbesserungen

Neben den Grundausrichtungen stellen Innovationsfreudigkeit, ständige Verbesserung (siehe kontinuierlicher Verbesserungsprozess) und eine ausgeprägte Zielorientierung wichtige Forderungen im Gedankengebäude von TQM dar.

TQM soll vor allem praktisch umgesetzt werden, und dazu ist es notwendig, die strategischen Ansätze transparent zu machen. Diese zehn strategischen Ansätze von TQM [18] sind:

1. Alle Aktivitäten auf Kundenzufriedenheit ausrichten
2. Top-Down-Ansatz mit Verpflichtung des Managements
3. Bottom-Up-Ansatz mit Mobilisierung aller Mitarbeiter
4. Team- und Gruppenarbeit mit Eigenverantwortung und Selbstprüfung
5. Prozess- und Wertschöpfungsorientierung; Benennung der Prozesseigner

6. Kontinuierlicher Verbesserungsprozess (KVP)
7. Fehlervermeidung von Anfang an. Sofortige Fehlerabstellung an der Wurzel.
8. Internes Kunden-/Lieferantenverhältnis
9. Leistungsvergleich mit den Besten
10. Vermeidung von Verschwendung mit dem Ziel: 0-Fehler, 0-Stillstand, 0-Stock

■ 11.8 Excellence

11.8.1 Begriffsbestimmungen

(Business) Excellence Modelle wie beispielsweise das EFQM-Modell für Excellence, das Schema des Malcolm Baldrige National Quality Award (MBNQA) oder das Deming-Modell (Japan), sind praktische und geeignete Werkzeuge zur Entwicklung des Managementsystems einer Organisation in Richtung Excellence bzw. TQM.

Excellence Modelle geben Hinweise bzw. Hilfestellungen und können zur Bewertung des Fortschritts von Organisationen auf „ihrem Weg zu Excellence“ herangezogen werden. Die Modelle berücksichtigen die vielen Vorgehensweisen, mit denen nachhaltig Excellence in allen Leistungsaspekten erzielt werden kann.



Excellence ist definiert als überragende Vorgehensweise beim Managen einer Organisation und beim Erzielen ihrer Ergebnisse.[26]

Exzellente Ergebnisse im Hinblick auf Leistung, Kunden, Mitarbeiter und Gesellschaft werden durch eine Führung erzielt, die Politik und Strategie, Mitarbeiter, Partnerschaften, Ressourcen und Prozesse auf ein hohes Niveau hebt.

Ein Excellence Modell bietet einen Rahmen, um das aktive **Handeln** (Wirken) und die damit erzielten **Ergebnisse** eines Unternehmens bzw. einer Organisation

- darzustellen
- zu analysieren
- zu bewerten und
- die aktive Weiterentwicklung im Sinne proaktiver Gestaltung zu unterstützen.

11.8.2 Das EFQM-Modell für Excellence³ [26]

Unabhängig von Branche, Größe, Struktur oder Reifegrad brauchen Organisationen ein geeignetes Managementsystem, wenn sie erfolgreich sein wollen. Das EFQM - Modell für Excellence [26] ist ein praktisches Werkzeug, das den Organisationen eine Hilfestellung

³ EFQM - European Foundation for Quality Management

gibt und zugleich aufzeigt, wo sie sich „auf der Reise“ zu Excellence befinden. Es hilft, Lücken zu erkennen und regt zu Lösungen an. Die EFQM hat sich zur Modellpflege verpflichtet. Sie hält das Modell mit Hilfe des Inputs bestens bewährter Vorgehensweisen Tausender von Organisationen in und außerhalb Europas aktuell. So wird sichergestellt, dass das Modell seinen dynamischen Charakter bewahrt und mit dem aktuellen Managementwissen Schritt hält.

Das Excellence Modell der EFQM ist eine aus neun Kriterien bestehende, offen gehaltene Grundstruktur und erlaubt eine Vielzahl an Vorgehensweisen um Excellence zu erreichen (Bild 11-8).

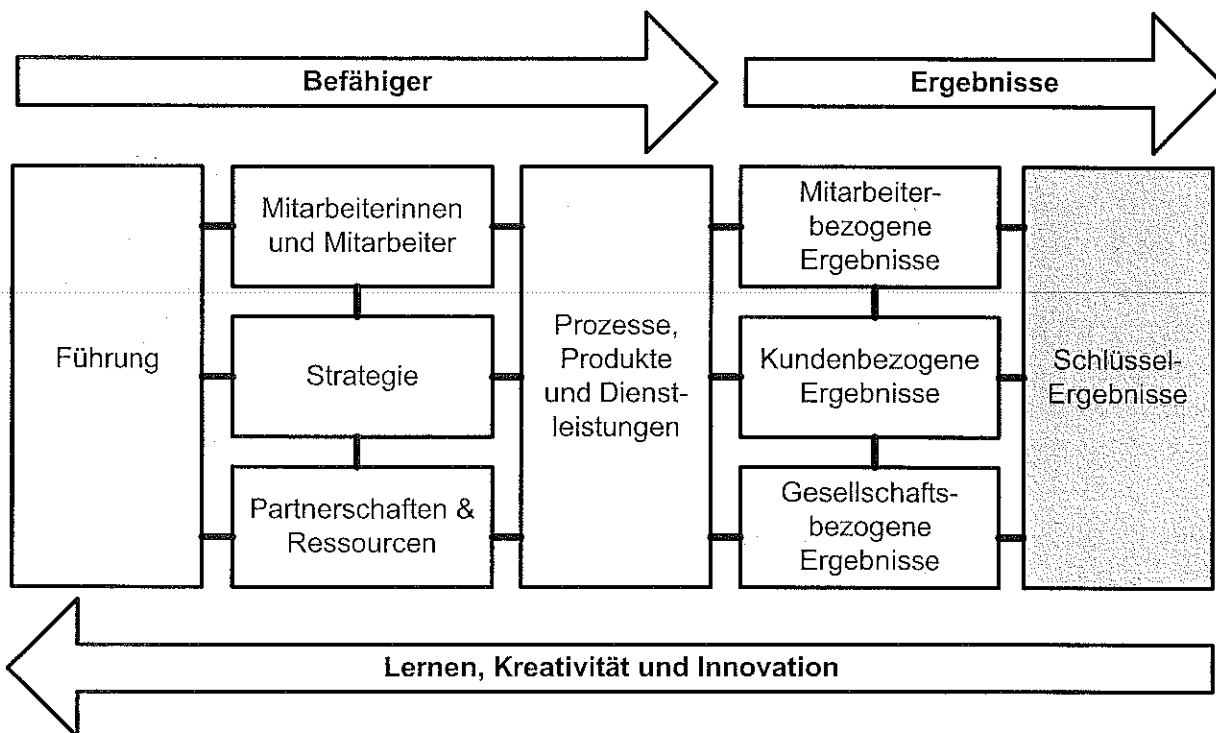


BILD 11-8 EFQM-Modell für Excellence

Die grundsätzliche Unterteilung des Modells in Befähiger (Enablers) und Ergebnisse (Results) geht auf die Frage zurück: „Wie erreicht eine Organisation welche Ergebnisse?“ Die „Befähiger“-Kriterien behandeln das Vorgehen einer Organisation (WIE sie etwas tut!).

Die „Ergebnis“-Kriterien behandeln die Ergebnisse der Organisation (WAS wird erreicht!). Die „Ergebnisse“ sind auf die „Befähiger“ zurückzuführen. Innovation und Lernen aus den Ergebnissen und den zugehörigen Vorgehensweisen schließen einen Regelkreis.

Die neuen Hauptkriterien sind in Teilkriterien unterteilt. Die Bewertung und die Punktevergabe erfolgt anhand einer genau definierten Vorgehensweise.

11.8.3 RADAR-Logik

Die RADAR-Logik repräsentiert das Bewertungsmodell der EFQM [26]. Sie fasst kurz und prägnant die Anforderungen zusammen, die innerhalb des EFQM-Modells in den Befähiger- und den Ergebnis-Kriterien abgedeckt werden sollten.

RADAR ist ein Akronym für:

Results (Ergebnisse)

Approach (Vorgehen)

Deployment (Umsetzung)

Assessment und Refinement (Bewertung und Verbesserung).

Durch den Einsatz der Radar-Logik kommt es zu einem vertieften Anwenden der Regelkreisgedanken. Insgesamt wird die konsequente Nutzung von Lernchancen durch die gesamte Organisation wesentlich stärker betont (Bild 11-9).

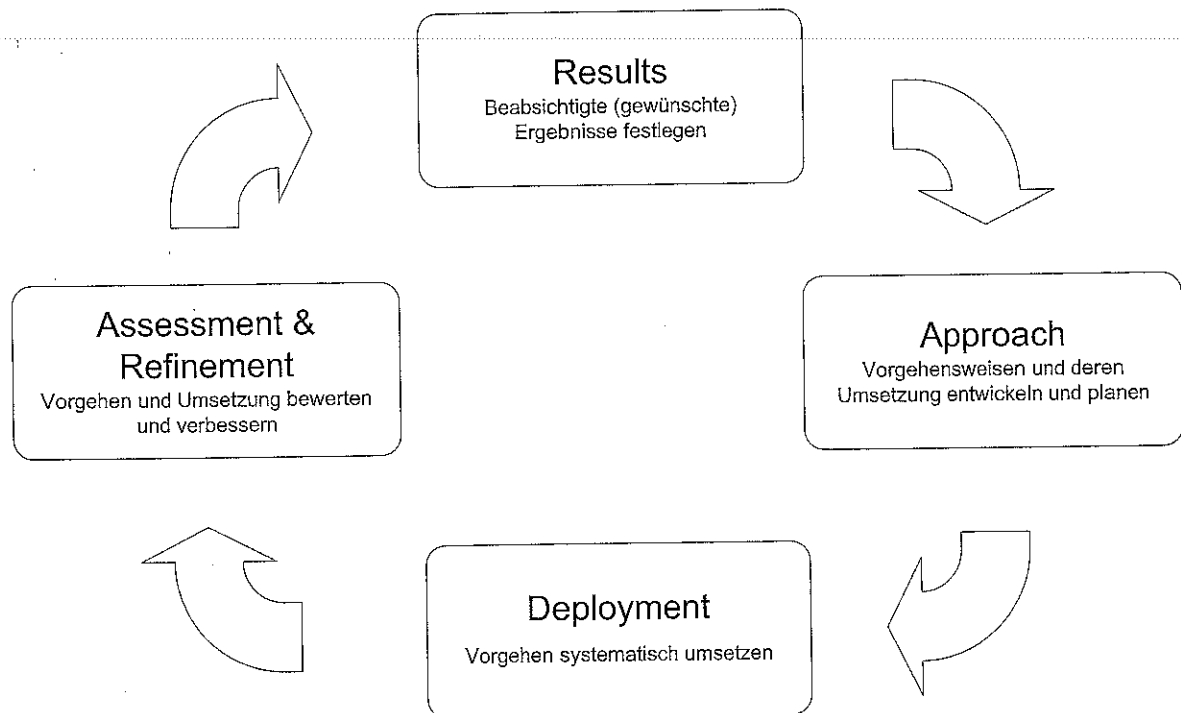


BILD 11-9 RADAR-Logik

Dieses logische Konzept empfiehlt einer Organisation folgendes:

- Sie muss die **Ergebnisse (Results)** bestimmen, die sie mit ihrem Politik- und Strategieprozess erzielen möchte. Diese Ergebnisse enthalten die Leistung der Organisation in finanzieller und operationeller Hinsicht und berücksichtigen die Einstellung ihrer Interessengruppen.
- Sie muss eine Reihe fundierter **Vorgehensweisen (Approaches)** planen und zu entwickeln, um gegenwärtig und zukünftig die geforderten Ergebnisse zu erzielen.
- Sie muss **Vorgehensweisen** auf systematische Art und Weise **umsetzen (Deployment)**, um deren vollständige Einführung zu gewährleisten.

- Sie muss verwendeten **Vorgehensweisen** und deren **Umsetzung bewerten, überprüfen und verbessern (Assessment und Refinement)**, und zwar durch Überwachung und Auswertung der erzielten Ergebnisse und mit Hilfe lernorientierter Maßnahmen. Daraus sind bei Bedarf Verbesserungen zu identifizieren, zu priorisieren, zu planen und einzuführen.

Bei der Anwendung des EFQM-Modells und der RADAR-Bewertungslogik für die Bewertung einer Organisation werden die Elemente „Vorgehen“, „Umsetzung“, „Bewertung“ und „Überprüfung“ für jedes Befähiger-Teilkriterium und das Element „Ergebnisse“ für jedes Ergebnis-Teilkriterium behandelt.

■ 11.9 Der Unternehmerische Regelkreis

Ein zentraler Grundgedanke in Zusammenhang mit Excellence und TQM ist die Implementierung von Regelkreisen in allen Ebenen und allen Prozessen im Unternehmen. Der **Unternehmerische Regelkreis** in einer Organisation ist jener Regelkreis, der sich auf den **Strategiebildungsprozess** bezieht und damit zur langfristigen Steuerung des gesamten Unternehmens dient. Der Unternehmerische Regelkreis wird im EFQM-Modell durch die Kriterien 2 „Politik & Strategie“, 5 „Prozesse“ und durch 9 „Schlüsselergebnisse“ repräsentiert.

Ein Fundament eines ganzheitlichen Managements im Sinne von TQM ist das Denken in Regelkreisen!

Durch kontinuierliche Verbesserungen in diesen Regelkreisen wird Excellence angestrebt. Ein Grundsatz von TQM ist es, diesen strategischen Regelkreis nicht nur aktiv zu betreiben, sondern – soweit sinnvoll – auch möglichst transparent in der Organisation zu kommunizieren.

Im Zusammenhang mit dem Unternehmerischen Regelkreis und Excellence stellen sich folgende Fragen:

- Wer sind unsere **Interessengruppen**?
Welche Erwartungen haben sie an uns? Wie erfüllen wir ihre Erwartungen?
- Welche **Politik**, welche **Strategie** verfolgen wir?
Was sind unsere kritischen Erfolgsfaktoren (KEF)? Welche Ziele haben wir uns gesetzt?
- Welche **Prozesse** sind zur Erreichung der Ziele erforderlich?
Welche Prozesse ergeben sich aus den zentralen Gedanken des Leitbildes?
Was sind unsere Schlüsselprozesse? Gibt es Prozesseigner?
Welche Kennzahlen, Messindikatoren verwenden wir für die Prozesse?
Wie überprüfen wir Prozesse?
Wie sind die Interessengruppen und ihre Erwartungen in den Prozessen berücksichtigt?
- Was sind die **Ergebnisse** und was geschieht mit den Erkenntnissen aus den Ergebnissen?

Ausgehend von der Mission, der Vision, den Werten – die zusammen oftmals auch als das Leitbild bezeichnet werden – formuliert die Führung einer Unternehmung die Strategie(n). Schlüsselprozesse werden aufgrund der Strategien definiert bzw. aus diesen abgeleitet und haben die Aufgabe diese Strategien umzusetzen. Im Rahmen des „nachfolgenden“ Prozessmanagements sind die Schlüsselprozesse dann zu betreiben und zu leben. Schließlich erfolgt die Überprüfung ob die erreichten Ergebnisse den gesetzten Erwartungen und Zielen entsprochen haben. Die aus diesen Reviews identifizierten Verbesserungspotenziale werden idealerweise systematisch und konsequent umgesetzt und der Regelkreis von neuem begonnen.

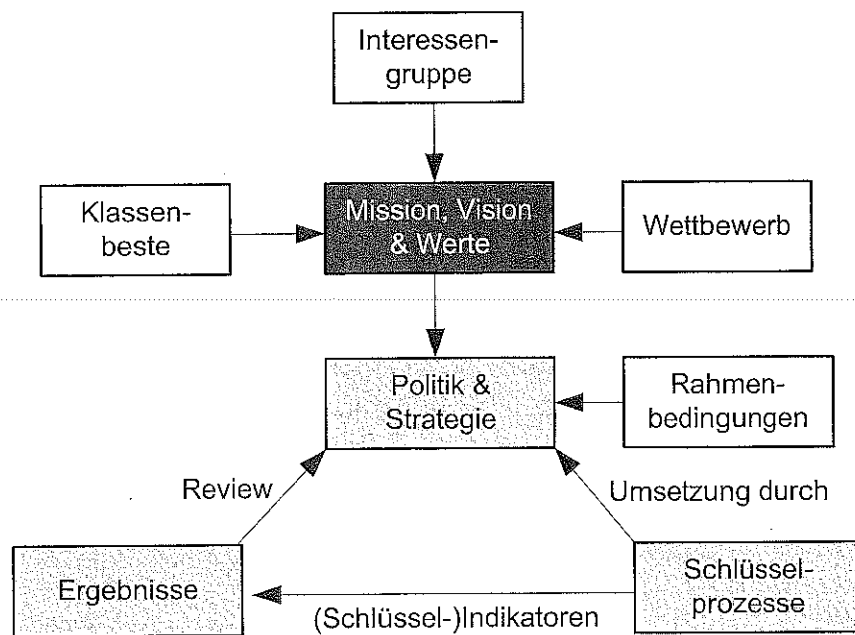


BILD 11-10 Der unternehmerische Regelkreis

Die Strategien und die zugehörigen strategische Ziele als messbare Leistungsziele sind das Bindeglied zu den Prozessen der operativen Ebene. Die Messgrößen für Schlüsselprozesse – die Schlüsselindikatoren – ergeben sich aus den strategischen Zielen und gewährleisten somit eine logische Verknüpfung zwischen den generellen Absichten und der realen Umsetzung in Unternehmungen.

■ 11.10 Resümee

Gemeinsame Grundgedanken, wie Kundenorientierung, Prozessorientierung, Mitarbeiterorientierung, Wertschöpfungsorientierung oder Leistungsorientierung bestimmen Prozessmanagement ebenso wie Qualitätsmanagement. Ebenso finden sich für beide ähnliche Berührungspunkte zur Strategischen Unternehmensführung, zur Prozesskostenrechnung als Erweiterung des Controllings, zum Informationsmanagement und zum Wissensmanagement. Andere Methoden oder Konzepte wie, beispielsweise TQM, Excellence, Six-Sigma, die Balanced Scorecard (BSC) oder Benchmarking weisen ebenfalls enge Beziehungen zum Qualitätsmanagement und zum Prozessmanagement auf.

Kurt Matyas

Instandhaltungslogistik

Die hohe Komplexität, die zunehmende Automatisierung und der Zwang zur Kosteneinsparung stellen hohe Anforderungen an die Instandhaltung. Dieses Buch beschreibt Methoden zur Steigerung der Produktivität und Qualität aus Sicht der Logistik und der Instandhaltung.

In der 5., aktualisierten Auflage wurden die Erkenntnisse, die in den letzten beiden Jahren in Instandhaltungsprojekten gewonnen wurden, eingearbeitet, sowie der gesamte Text überarbeitet und modernisiert.

Außerdem wurde das Layout komplett erneuert und es gibt ein E-Book dazu, mit dem das Werk auch auf mobilen Geräten oder am PC gelesen werden kann.

HANSER

www.hanser-fachbuch.de

€ 34,99 [D] | € 35,90 [A]

ISBN 978-3-446-43560-5



9 783446 435605