

Roland Jochem

# Was kostet Qualität?

Wirtschaftlichkeit  
von Qualität ermitteln

HANSER

Roland Jochem

Was kostet Qualität?



Roland Jochem

# Was kostet Qualität?

Wirtschaftlichkeit von Qualität ermitteln

Unter Mitarbeit von

Thomas Dietmüller, Dennis Geers, Michael Giebel, Katja Landgraf,  
Martin Menrath, Jörg Woestkamp und Xiangtian Zheng

HANSER

Bibliografische Information der Deutschen Nationalbibliothek

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

Dieses Werk ist urheberrechtlich geschützt.

Alle Rechte, auch die der Übersetzung, des Nachdruckes und der Vervielfältigung des Buches oder von Teilen daraus, vorbehalten. Kein Teil des Werkes darf ohne schriftliche Genehmigung des Verlages in irgendeiner Form (Fotokopie, Mikrofilm oder ein anderes 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.

© 2010 Carl Hanser Verlag München

[www.hanser.de](http://www.hanser.de)

Lektorat: Lisa Hoffmann-Bäumel

Herstellung: Ursula Barche

Umschlaggestaltung: Keitel & Knoch Kommunikationsdesign, München,

unter Verwendung eines Bildmotivs von © Johnny Lye-Fotolia

Gesamtherstellung: Kösel, Krugzell

Printed in Germany

ISBN 978-3-446-42182-0

# Vorwort

Die Kundenanforderungen an Produkte und Dienstleistungen sowie die Wettbewerbsbedingungen der Unternehmen haben sich im Laufe der Zeit stark gewandelt. Kunden verändern fortwährend und immer schneller ihre Erwartungen an die Produkte, Prozesse und Dienstleistungen eines Unternehmens. Die Folgen der geänderten Marktbedingungen zeigen sich in einem erhöhten Wettbewerbsdruck, einer gestiegenen Produktkomplexität und in einer immer größer werdenden Produktvielfalt. Die Industrie kann ihre Kostenvorteile nicht mehr nur über Skaleneffekte realisieren, sondern muss sich zunehmend auf die wesentlichen unternehmerischen Erfolgsfaktoren konzentrieren. Auf diese Weise ist es möglich, eine gezielte Ressourcenallokation vorzunehmen und durch die daraus resultierenden werttreibenden Effekte auch in der Zukunft nachhaltig erfolgreich am Markt zu agieren.

Kritiker des Qualitätsmanagements stellen immer wieder heraus, dass das Qualitätsmanagement keinen unmittelbar wertschöpfenden Beitrag zum Unternehmenserfolg leistet und der Mitteleinsatz auf ein Minimum beschränkt werden muss. Dem gegenüber belegen empirische Erhebungen einen positiven Zusammenhang zwischen dem Erfolg eines Unternehmens und dem Einsatz im Qualitätsmanagement.

Ein direkter Nachweis zur Bewertung der Wirtschaftlichkeit der qualitätsbezogenen Aktivitäten eines Unternehmens ist ohne Unterstützung von Kennzahlen und Kennzahlensysteme als Frühwarnsystem kaum zu bewältigen. Im operativen Bereich resultierten daraus Anforderungen an eine effiziente Koordination und Steuerung der einzelnen Aktivitäten innerhalb der gesamten Wertschöpfungskette sowie der darin enthaltenen servicerelevanten Tätigkeiten auf der Grundlage von implementierten Kennzahlensystemen. Kennzahlen, die aber nur den finanziellen Aspekt eines Unternehmens widerspiegeln, reichen nicht aus, um am Markt erfolgreich zu agieren. Die richtigen strategischen und operativen Kennzahlen für das Unternehmen zu identifizieren und sie als Steuergrößen zur gleichzeitigen Steigerung von Qualität und Wirtschaftlichkeit zu implementieren, ist die Herausforderung an das Qualitätsmanagement der Zukunft.

*Kassel, Mai 2010*

*Roland Jochem*



# Inhalt

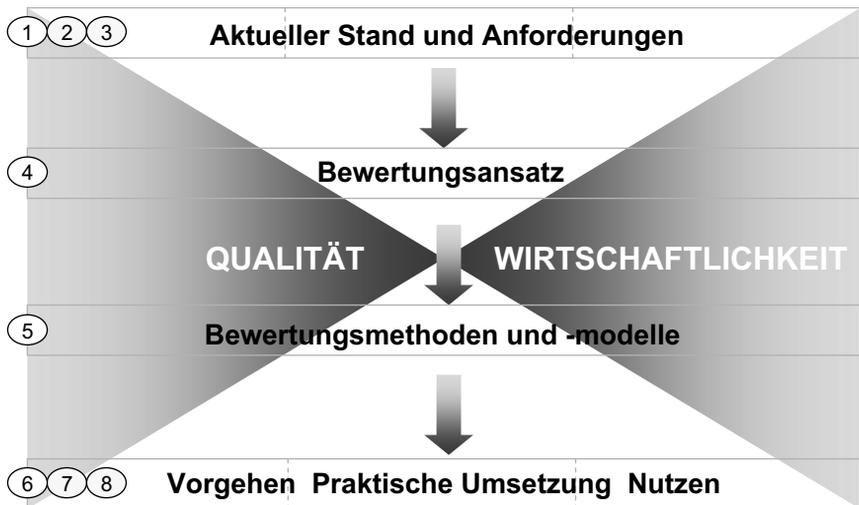
<b>1</b>	<b>Sind hoher Qualitätsanspruch und Wirtschaftlichkeit miteinander vereinbar?</b>	<b>1</b>
1.1	Anforderungen an Unternehmen	2
1.2	Entwicklung des Qualitätsmanagements	4
1.3	Problemstellungen im Unternehmen	7
1.4	Vereinbarkeit von Qualität und Wirtschaftlichkeit	7
1.5	Qualität und Wirtschaftlichkeit bezogen auf Managementkonzepte und Methoden	13
1.5.1	Strategisches Management	13
1.5.2	Kernkompetenzmanagement	14
1.5.3	Balanced Scorecard	15
1.5.4	Benchmarking	15
1.5.5	Prozessmanagement	18
1.5.6	Business Reengineering	19
1.5.7	Wissensmanagement	20
1.5.8	Outsourcing	21
1.5.9	Lean Management	22
1.5.10	Kaizen	23
1.5.11	Six Sigma	23
1.5.12	Projektmanagement	24
1.5.13	Change Management	25
<b>2</b>	<b>Was versteht man unter Wirtschaftlichkeit von Qualität?</b>	<b>27</b>
2.1	Qualitätsbezogene Kosten	28
2.2	Qualitätscontrolling und Kennzahlensysteme	30
2.3	Value- und Performance-Generatoren des Qualitätsmanagements	33
2.3.1	Interne Value- und Performance-Generatoren des Qualitätsmanagements	35
2.3.2	Externe Value- und Performance-Generatoren des Qualitätsmanagements	45
2.3.3	Interne und externe Value- und Performance-Generatoren des Qualitätsmanagements im Überblick	51
<b>3</b>	<b>Welche Methoden und Modelle zur Bewertung der Wirtschaftlichkeit von Qualität gibt es?</b>	<b>55</b>
3.1	Investitionsrechnungsverfahren	56
3.1.1	Statische Investitionsrechnungsverfahren	56
3.1.2	Dynamische Investitionsrechnungsverfahren	60

3.2	Weitere klassische Analyseverfahren und Modelle .....	64
3.2.1	Gap-Analyse .....	64
3.2.2	Kostenstrukturanalyse .....	65
3.3	Scoring-Modelle .....	67
3.3.1	Das Excellence-Modell der EFQM .....	68
3.3.2	Das Modell des MBNQA .....	69
3.4	Reifegradmodelle als Bewertungsraster .....	71
3.4.1	Levels of Excellence der EFQM .....	71
3.4.2	Reifegrad nach ISO 9004:2009 .....	72
3.5	Neuere Ansätze der Bewertung der Wirtschaftlichkeit von Qualität .....	74
3.5.1	Kostenorientiertes Qualitätsmanagement .....	74
3.5.2	Wirtschaftlichkeit durch Qualitätsmanagement .....	76
3.5.3	Analyse der Rentabilität von Qualitätstechniken .....	77
3.5.4	Modell zur Effizienzbewertung präventiver QM-Prozesse .....	78
3.5.5	Kennzahlensystem für das Total Quality Management .....	79
3.5.6	Prozessorientiertes Controllingkonzept für TQM-Maßnahmen .....	79
3.5.7	Modell zur Bestimmung der monetären Einsparungspotenziale bei der Durchführung einer FMEA .....	81
3.5.8	Modell zur Bewertung und Steuerung der Qualitätsverbesserung im Rahmen von Qualitätsmanagementsystemen .....	83
3.5.9	Ermittlung des wirtschaftlichen Nutzens präventiver QM-Methoden in Serienentwicklungsprojekten .....	84
<b>4</b>	<b>Wie bewerte ich die Wirtschaftlichkeit von Qualitätsmanagement- strukturen und -aktivitäten?</b> .....	<b>85</b>
4.1	Stand der Betrachtung der Wirtschaftlichkeit von Qualität .....	86
4.2	Problem der linearen Ursache-Wirkungs-Beziehungen .....	87
4.3	Quality Effect Model on Value Added .....	93
<b>5</b>	<b>Welchen Beitrag leisten Reifegradmodelle bei der Qualitäts- bewertung von Prozessen?</b> .....	<b>113</b>
5.1	Was sind Reifegradmodelle? .....	115
5.2	Aufbau und Struktur .....	117
5.3	Methodik und Vorgehensweise bei der Anwendung .....	121
5.4	Beitrag zur kontinuierlichen Verbesserung und Steigerung der Wirtschaftlichkeit .....	123
5.5	Reifegradmodelle .....	126
5.6	Reifegradmodelle in der Anwendung .....	129
5.6.1	Das RE-Innovationsreifegradmodell .....	129
5.6.2	Das QMwiGP-Reifegradmodell .....	136

---

<b>6</b>	<b>Entwicklung und praktische Umsetzung eines wertschöpfungsorientierten Kennzahlensystems am Beispiel eines Systemherstellers</b> . . . .	143
6.1	Einleitung . . . . .	143
6.2	Grundlagen des wertschöpfungsorientierten Kennzahlensystems . . . . .	144
6.2.1	Die Definition und Anforderungen von Kennzahlen . . . . .	144
6.2.2	Die Kennzahlenstruktur . . . . .	145
6.2.3	Die Definition und Anforderung an ein Kennzahlensystem . . . . .	146
6.3	Die Besonderheit des wertschöpfungsorientierten Kennzahlensystems . .	146
6.4	Die vier Entwicklungsphasen des wertschöpfungsorientierten Kennzahlensystems . . . . .	147
6.4.1	Phase I: Erfassung der Unternehmensanforderungen/-ziele an das Kennzahlensystem . . . . .	149
6.4.2	Phase II: Ist-Analyse und Entwicklung von Vorschlägen zur kurzfristigen Verbesserung . . . . .	150
6.4.3	Phase III: Entwicklung eines durchgängigen Kennzahlenkonzeptes . . . . .	150
6.4.4	Phase IV: Implementierung/Umsetzung des Kennzahlenkonzeptes in das Unternehmen . . . . .	161
6.5	Vorstellung des Kennzahlenreports . . . . .	163
6.6	Beitrag zur Wirtschaftlichkeit . . . . .	165
<b>7</b>	<b>Einführung eines ganzheitlichen Kennzahlensystems am Beispiel eines Service Centers</b> . . . . .	169
7.1	Einleitung . . . . .	169
7.2	Ansatz zur Entwicklung des Kennzahlensystems . . . . .	171
7.3	Schritte zum Kennzahlensystem . . . . .	175
7.4	Nutzen und weiteres Vorgehen . . . . .	185
<b>8</b>	<b>Wirtschaftlicher Nutzen präventiver Qualitätsmethoden am Beispiel von Serienentwicklungsprojekten</b> . . . . .	187
8.1	Einleitung . . . . .	187
8.2	Wirkzusammenhänge präventiver Qualitätsmanagementmethoden . . . . .	187
8.3	Entwicklung der Leistungsermittlung und -bewertung . . . . .	190
8.3.1	Ursache-Wirkungs-Kette . . . . .	190
8.3.2	Projektkennzahlensystem in drei Perspektiven . . . . .	191
8.3.3	Projektklassifizierung . . . . .	194
8.4	Betrieb der Leistungsermittlung und -bewertung . . . . .	195
	<b>Literatur</b> . . . . .	203
	<b>Register</b> . . . . .	215
	<b>Die Autoren</b> . . . . .	217

Nachfolgende Grafik zeigt das Werk im Überblick:



# 1

## **Sind hoher Qualitätsanspruch und Wirtschaftlichkeit miteinander vereinbar?**

VON ROLAND JOCHEM, MICHAEL GIEBEL UND DENNIS GEERS

Qualität hat ihren Preis! Es war immer schon ein wenig teurer, einen guten Geschmack zu haben! Wer günstig kauft, kauft doppelt! Was wenig kostet, taugt nicht viel!

Diese und viele andere Redewendungen zur Vereinbarkeit von Qualität und Wirtschaftlichkeit haben einen breiten Einzug in den täglichen Sprachgebrauch gefunden. Dabei unterstellen die Sprichwörter inhaltlich eine Unvereinbarkeit von einem hohen Qualitätsanspruch und Wirtschaftlichkeit bzw. geringen Kosten. Demgegenüber stehen kontroverse Redensarten, die besagen, dass sich die Qualität am Ende immer durchsetzt und dementsprechend eine eindeutige Vereinbarkeit von einem hohen Qualitätsanspruch und Wirtschaftlichkeit vorhanden ist.

Vor diesem Hintergrund stellen die nachfolgenden Ausführungen des Kapitels zunächst die aktuellen Anforderungen an Unternehmen dar, beschreiben die zeitliche Entwicklung des Qualitätsmanagements und zeigen aktuelle Problemstellungen in Bezug auf die Wirtschaftlichkeitsbewertung von Qualität auf. Darauf aufbauend werden zu einer näheren Beschreibung der Vereinbarkeit von Qualität und Wirtschaftlichkeit vorhandene Studien dargestellt.

## 1.1 Anforderungen an Unternehmen

Die Kundenanforderungen an Produkte und Dienstleistungen sowie die Wettbewerbsbedingungen der Unternehmen haben sich im Laufe der Zeit stark gewandelt. Kunden verändern fortwährend und immer schneller ihre Erwartungen an die Produkte, Prozesse und Dienstleistungen eines Unternehmens. Als Folge finden Unternehmen geänderte Marktbedingungen vor, auf denen sie sich in einem erhöhten Wettbewerbsdruck, einer gestiegenen Produktkomplexität und in einer immer größer werdenden Produktvielfalt behaupten müssen.

Die Industrie kann hinsichtlich dieser Marktlage ihre Kostenvorteile nicht mehr nur über Skaleneffekte realisieren, sondern muss sich zunehmend auf die wesentlichen unternehmerischen Erfolgsfaktoren konzentrieren. Auf diese Weise ist es möglich, eine gezielte Ressourcenallokation vorzunehmen und durch die daraus resultierenden werttreibenden Effekte auch in der Zukunft nachhaltig erfolgreich am Markt zu agieren.

### Geänderte Marktbedingungen

Nach Ende des Zweiten Weltkrieges begann die Phase des sogenannten Verkäufermarktes und hielt bis etwa Ende der 1960er-Jahre an. Zu dieser Zeit bestand ein sehr großer Bedarf an vor allem existenziellen weitestgehend standardisierten Produkten, die auf relativ stabilen Umweltmärkten abgesetzt werden konnten. Dies verhalf einem Großteil der Unternehmen zu beträchtlichen Umsatz- und Wachstumsraten. Die Nachfrage war stets größer als das Angebot, weshalb der Wettbewerb ignoriert werden konnte und quasi keine Konkurrenz bestand. Eine Folge war, dass die Unternehmen ihre Produktionskapazitäten ausweiteten, jedoch die Konsumenten zunehmend ihre Prestigebedürfnisse mit höherwertigen Produkten befriedigen wollten (Sabel 1982). Das Angebot wurde größer als die Nachfrage und es kam zu einem Wandel vom Verkäufer- zum Käufermarkt (Meffert 1999). Im Käufermarkt, der in etwa bis Mitte der 1970er-Jahre anhielt, lag der Engpass nicht mehr in der Produktion, sondern beim Kunden. Die Erfüllung der vielfältigen Kundenbedürfnisse stand nun im Fokus der Unternehmen.

Durch die Dynamisierung der Absatzmärkte, die immer kürzer werdenden Innovations- und Produktlebenszyklen sowie den ansteigenden Druck internationaler Hersteller bezüglich der Kosten werden von den Unternehmen zunehmende Produktionsflexibilität sowie kürzere Durchlaufzeiten bei steigender Variantenvielfalt und Qualität gefordert (Brenner/Keller 1995). Der Käufermarkt wandelte sich dabei langsam zu einem Wettbewerbsmarkt. In diesem nähern sich die Produktqualitäten der verschiedenen Produzenten immer weiter an und die Differenzierung zwischen den Wettbewerbern findet zunehmend über den Service statt.

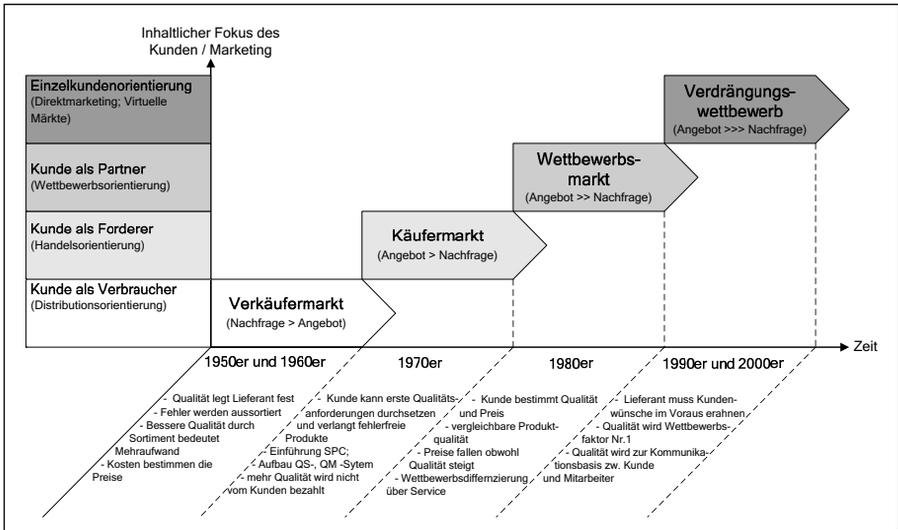


Bild 1.1 Wandel der Kundenerwartungen bezüglich Qualität (in Anlehnung an Kamiske 2006)

Mit Einführung des Internets sind die Märkte äußerst transparent geworden. Der Kunde kann weltweite Preis-Leistungs-Vergleiche innerhalb kürzester Zeit durchführen. Zudem ist er in der Lage, Produkte, egal zu welcher Zeit oder an welchem Ort auf der Welt, zu kaufen. Daraus resultieren eine geringere Kundentreue und stetig steigender Wettbewerb, da auch ausländische Unternehmen Inlandsmärkte durchdringen. Durch die immer größere Angebotsvielfalt entwickelte sich der Wettbewerbsmarkt zu einem Verdrängungswettbewerb der Unternehmen. Merkmale vom Verdrängungswettbewerb sind Teilung der gesättigten Märkte in Teilmärkte, Preisnachlässe der Anbieter, die Besetzung von Nischenmärkten sowie eine große Anzahl an Produktinnovationen und eine Reduktion der Margen (Bild 1.1)

Dies kann beispielsweise in der Automobilindustrie beobachtet werden. So nahm die Variantenvielfalt im Fahrzeugbau im letzten Jahrzehnt um mehr als 400% zu. Die Zahl der Sonderausstattungen ist um mehr als 200% gestiegen.

Um den stagnierenden Märkten und dem zunehmenden Wettbewerb als Unternehmen erfolgreich entgegenzustehen, ist es für jeden Hersteller von immer größerer Bedeutung, sich als Marke vom Wettbewerber abzugrenzen und gezielt ein Alleinstellungsmerkmal beim Endkunden aufzubauen (Becker et al. 2005). Dabei rücken die markenspezifischen Elemente wie Design, Markenerlebnis, Servicestrategien und Produktinnovationen sowie die Prozess- und Produktqualität in den Vordergrund.

## 1.2 Entwicklung des Qualitätsmanagements

Die qualitätsrelevanten Aktivitäten haben sich im Zeitverlauf einem ständigen Wandel unterzogen (Bild 1.2). Die Bemühungen, qualitativ hochwertige Produkte zu schaffen und Prozesse zu beherrschen, sind bereits in der Antike vorhanden gewesen. So existieren Aufzeichnungen vom Pyramidenbau über Messungen, die von speziellen Fachkräften zur Überprüfung durchgeführt worden sind.

Die reine Beschäftigung mit Längenmessungen hat sich daraufhin bis zum Mittelalter mit der Bildung von Zünften weiterentwickelt. Durch die Regeln der Zünfte sind umfangreiche qualitative Kontrollen zur Überprüfung der Einhaltung der Regeln erforderlich geworden (Seghezzi 2003).

Durch die Einführung der stark ausgeprägten Arbeitsteilung im Sinne des Taylorismus haben im Laufe der Zeit die qualitätsbezogenen Aktivitäten bei der Fließ-

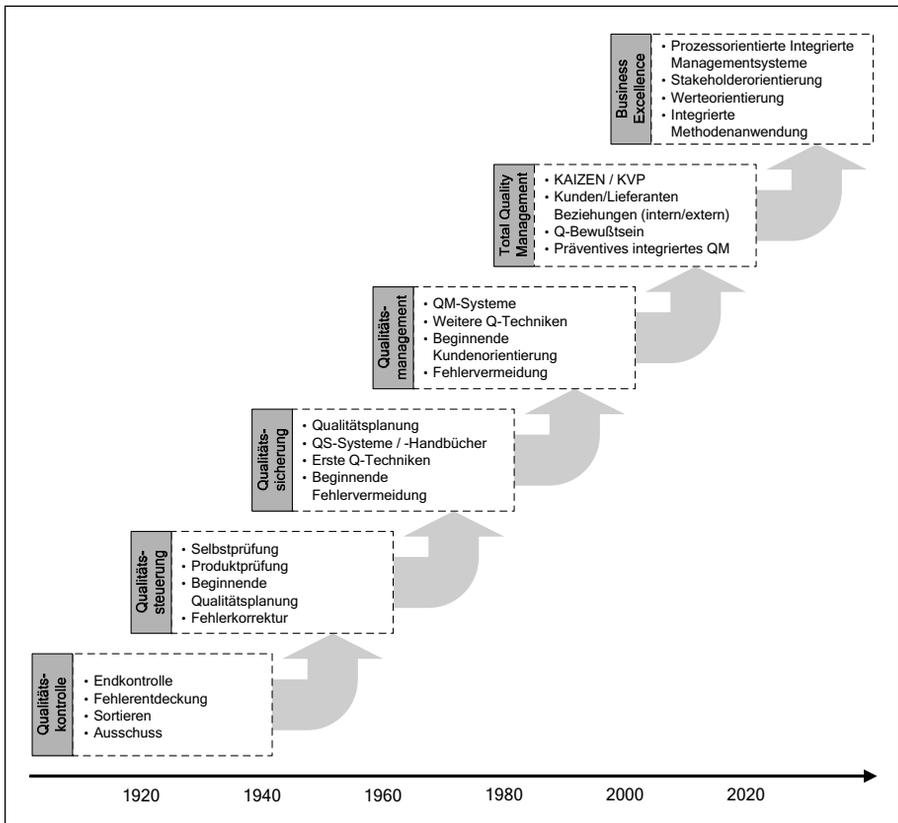


Bild 1.2 Entwicklung des Qualitätsmanagements (in Anlehnung an Zollondz 2002)