

2

Qualität managen

Inhalt

- 2.1 Management
- 2.2 Qualitätsmanagement
- 2.3 Prozessorientiertes Qualitätsmanagement
- 2.4 Qualitätsmanagementsystem
- 2.5 Zusammenfassung
- 2.6 Aufgaben zur Wiederholung und Vertiefung



Das vorherige Kapitel

Der Begriff „Qualität“ wird in der Umgangssprache mit unterschiedlichen Bedeutungen verwendet. Eine weitgehend gemeinsame Auffassung könnte so beschrieben werden: Ein Produkt oder eine Dienstleistung ist dann von guter Qualität, wenn derjenige, der sie erworben hat und nutzt, damit zufrieden ist. In der Vergangenheit sind einerseits die Anforderungen an Produkte seitens der Kunden ständig gestiegen, und die Kundenzufriedenheit hat sich zu einem strategischen Erfolgsfaktor für die Unternehmen entwickelt.



Worum es geht

Weil Qualität für den Unternehmenserfolg wichtig ist, muss sie im Rahmen des Unternehmensmanagements sichergestellt werden. Wir erläutern den Begriff des Managements im Allgemeinen und das Qualitätsmanagement als Teil des gesamten Unternehmensmanagements. Es folgt einem prozessorientierten Modell, wie es in der DIN EN ISO 9001:2008 beschrieben wird. Weicht ein Unternehmen von den Abläufen des Qualitätsmanagements ab, kann es zu Produktfehlern mit schwerwiegenden Folgen kommen.

■ 2.1 Management

Im vorangegangenen Kapitel wurde dargelegt, wie wichtig eine gute Produktqualität für den Erfolg eines Unternehmens ist. Daher darf die Produktqualität nicht dem Zufall überlassen bleiben, sondern muss sorgfältig geplant und während des gesamten Produktentstehungsprozesses überwacht werden. Ein systematisches Vorgehen bei einer strategisch wichtigen Größe erfolgt sinnvollerweise im Rahmen der Unternehmensführung, wofür sich auch das Wort *Management* eingebürgert hat. Mit Unternehmensführung sei hier auch das Führen von Institutionen jeder Art gemeint, also neben Produkt herstellenden Unternehmen auch beispielsweise Behörden, Verbände und Parteien.

Bevor wir auf das Managen der Qualität im Einzelnen eingehen, soll der Begriff Management im Allgemeinen geklärt werden.

Dimensionen des Managements

Mit *Management* können drei unterschiedliche Sichtweisen (Dimensionen) der Unternehmensführung gemeint sein:

- die Personen, die das Unternehmen führen (personelle Dimension),
- die Aufbauorganisation des Unternehmens, in der die Führungsstellen und die zugehörigen Weisungsbefugnisse dargestellt sind (strukturelle Dimension), und
- die Tätigkeiten, aus denen das Führen des Unternehmens besteht (prozessuale Dimension).

Im Folgenden soll nur die prozessuale Dimension weiterverfolgt werden. Die Bezeichnung prozessual kommt daher, dass zusammengehörnde Tätigkeiten auch als Prozess bezeichnet und dargestellt werden können, beispielsweise in Form eines Flussdiagramms.

Das Management kann also als eine bestimmte Menge von Tätigkeiten beschrieben werden, die man wiederum zu Prozessen zusammenfassen kann.

Managementprozesse

In der Fachliteratur gibt es unterschiedliche Auffassungen, welche Tätigkeiten zum Management gehören. Sie unterscheiden sich jedoch nicht wesentlich voneinander. Abb. 2.1 zeigt beispielsweise Modelle des Managements mit drei, fünf und sieben Phasen oder Prozessen.

Drei Phasen	Fünf Phasen	Sieben Phasen
Planung	Planung	Zielbildung
Realisierung	Organisation	Problemanalyse
Kontrolle	Personaleinsatz (Realisierung)	Entscheidung
	Führung	Durchsetzung
Quelle: Wirtschaftslexikon24	Kontrolle	Realisieren
		Kontrolle
	Quelle: Online-Verwaltungslexikon	Abweichungsanalyse
		(Nach Schierenbeck/Wöhle, 2008)

Abb. 2.1 Managementmodelle

Aus dem Vergleich dieser drei Modelle stellt man fest, dass zusätzliche Phasen durch eine weitere Unterteilung einzelner Prozesse entstehen. Der Phase „Planung“ des dreistufigen

Modells entsprechen etwa „Zielbildung, Problemanalyse, Entscheidung und Durchsetzung“ des siebenstufigen Modells. Ebenso wird die „Kontrolle“ in „Kontrolle und Abweichungsanalyse“ unterteilt.

Für die weitere Betrachtung soll ein Managementmodell angenommen werden, das aus den folgenden Phasen besteht:

1. Ziele setzen: Auf Grundlage einer Marktanalyse und der vorhandenen Ressourcen legen die Geschäftsführer des Unternehmens Ziele fest, die bei einem bestimmten Vorhaben zum Ende einer Berichtszeit zu erreichen sind.
2. Planen: Die notwendigen Ressourcen wie Personal, Arbeitsverfahren, Betriebsmittel und Rohmaterial werden bereitgestellt.
3. Realisieren: Das Vorhaben wird umgesetzt.
4. Kontrollieren: Es wird festgestellt, ob die gesetzten Ziele erreicht wurden. Wenn nicht, soll eine Abweichungsanalyse mit den entsprechenden Ursachen erfolgen.

Die Phasen 1 und 2 nennt man proaktiv, weil sie der Umsetzung des Vorhabens vorangehen. Die Phase 3 besteht aus der Umsetzung selbst und ist daher aktiv. Phase 4 folgt der Umsetzung und wird daher als postaktiv bezeichnet.



Die Phasen „Ziele setzen“ und „Kontrollieren“ sind unverzichtbare Bestandteile des Modells. Man sagt auch, dass die Kontrolle die „Zwillingsschwester“ der Zielsetzung sei:

Zielsetzung ohne Kontrolle ist sinnlos, Kontrolle ohne Zielsetzung ist unmöglich.

Die Tätigkeiten fallen nicht nur einmal an. Sie müssen bei jedem neuen Vorhaben wiederholt werden. Auch für den Fall, dass am Ende der Berichtszeit Ziele nicht erreicht wurden, müssen die Geschäftsführer entweder eine neue Zielsetzung vereinbaren oder eine neue Planung aufsetzen, die zur Zielerreichung in der nächsten Berichtsperiode führt.

Die Managementtätigkeiten müssen also immer wieder in bestimmten Zeitzyklen durchgeführt werden. Deshalb werden sie in der Literatur auch in einem kreisförmigen Modell dargestellt, das man den *Managementkreis* nennt (Abb. 2.2).

Management-
kreis

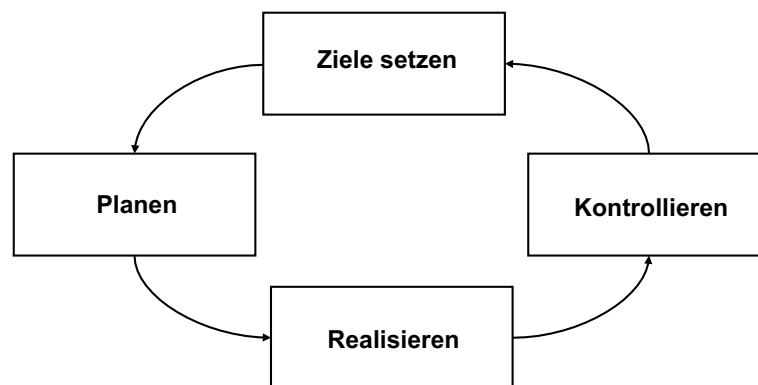


Abb. 2.2 Der Managementkreis

An dieser Stelle verweisen wir auf die Normenfamilie DIN EN ISO 9000 ff. Sie besteht aus einem Satz von einzelnen international eingeführten Normen, die sich alle auf das Qualitätsmanagement beziehen. Diese Normen werden in späteren Abschnitten ausführlich behandelt. Eine davon ist die DIN EN ISO 9000:2005, in der die wesentlichen Begriffe zum Qualitätsmanagement definiert sind.

Die Qualitätswissenschaft hat durch diese Norm den Vorteil erlangt, dass ihre Fachbegriffe widerspruchsfrei in einer durchgängigen Weise festgelegt wurden. Dadurch können viele Missverständnisse in der Kommunikation vermieden werden.

Der Nachteil einer Fachsprache besteht darin, dass einige ihrer Begriffe in der Umgangssprache anders belegt und deshalb missverstanden werden können.

Im professionellen Qualitätsmanagement ist es unverzichtbar, dass alle Beteiligten ein gemeinsames Verständnis der qualitätsbezogenen Begriffe haben. Daher werden wir uns im Folgenden an die genormten Definitionen halten und schließen diesen Abschnitt mit der entsprechenden Definition des Managementbegriffes ab.

Management



Aufeinander abgestimmte Tätigkeiten zum Leiten und Lenken einer Organisation.

Anmerkung: Wenn sich im Englischen die Benennung „Management“ auf Personen, d. h. eine Person oder eine Personengruppe mit Befugnis und Verantwortung für die Führung und Lenkung einer Organisation bezieht, sollte sie nicht ohne eine Art von Bestimmungswort verwendet werden, um Verwechslungen mit dem definierten Begriff „Management“ zu vermeiden. Beispielsweise ist die Formulierung „das Management soll ...“ abzulehnen, während „die oberste Leitung soll ...“ annehmbar ist. (DIN EN ISO 9000:2005)

Der Ausdruck „Leiten und Lenken“ ist in diesem Zusammenhang zunächst ungewohnt. Er ist die Übersetzung aus dem englischen „direct and control“ in der Originalfassung des Normentextes. Daraus kann man besser erkennen, dass „Leiten“ die Phasen der „Zielsetzung und Planung“ beinhaltet, „Lenken“ dagegen die Phasen der „Umsetzung und Überwachung“.

Die Anmerkung weist darauf hin, dass diese Definition die prozessuale Dimension des Managements beschreibt.

■ 2.2 Qualitätsmanagement

Nach den Ausführungen im vorigen Abschnitt ist der Übergang von *Management* zu *Qualitätsmanagement* leicht zu vollziehen.

Im Rahmen des Managements werden alle Ziele für ein Unternehmen festgelegt und systematisch verfolgt. Solche Ziele können beispielsweise die Entwicklung, den Vertrieb, das Personalwesen, die Finanzen, die Produktion, die Umwelt oder die Qualität betreffen.

Die Managementaktivität, die qualitätsbezogene Ziele setzt und verfolgt, wird als *Qualitätsmanagement* bezeichnet.

Entsprechend gibt es in den Unternehmen weitere Aktivitäten wie Entwicklungsmanagement, Vertriebsmanagement, Personalmanagement, Finanzmanagement, Produktionsmanagement und Umweltmanagement.

Mit anderen Worten: Das Qualitätsmanagement ist eine Untermenge des Unternehmensmanagements.



Aufeinander abgestimmte Tätigkeiten zum Leiten und Lenken einer Organisation bezüglich Qualität.

Anmerkung: Leiten und Lenken bezüglich Qualität umfassen üblicherweise das Festlegen der Qualitätspolitik und der Qualitätsziele, die Qualitätsplanung, die Qualitätslenkung, die Qualitätssicherung und die Qualitätsverbesserung.

(DIN EN ISO 9000:2005)

Qualitätsmanagement

Nach den Ausführungen zum Management im Allgemeinen bedarf diese Definition keiner weiteren Erklärung.

Die Anmerkung verdient besondere Aufmerksamkeit, weil sie die Tätigkeiten oder Prozesse des Qualitätsmanagements auflistet. Korrekturbedürftig ist der Ausdruck „Festlegen der Qualitätspolitik und der Qualitätsziele“, weil das Festlegen der Qualitätsziele, wie im Folgenden beschrieben, zur „Qualitätsplanung“ gehört.

Als Grundlage der Tätigkeiten des Qualitätsmanagements dient die *Qualitätspolitik* des Unternehmens. Sie steht nicht für sich, sondern ist ein Teil der Unternehmenspolitik insgesamt.



Übergeordnete Absichten und Ausrichtung einer Organisation zur Qualität, formell ausgedrückt durch die oberste Leitung.

Anmerkung 1: Generell steht die Qualitätspolitik mit der übergeordneten Politik der Organisation in Einklang und bildet den Rahmen für die Festlegung von Qualitätszielen.

Anmerkung 2: Qualitätsmanagementgrundsätze dieser internationalen Norm können als Grundlage für die Festlegung einer Qualitätspolitik dienen.

(DIN EN ISO 9000:2005)

Qualitätspolitik

Die Unternehmenspolitik und damit auch die Qualitätspolitik beinhalten allgemein gehaltene Aussagen zum Wertesystem (Kultur) und zur strategischen Ausrichtung des Unternehmens. Zur Amtszeit des Vorstandsvorsitzenden Shoichiro Toyoda erschien eine Anzeige in der Presse, die beispielsweise in emotionaler Weise etwas über das Wertesystem seines Automobilunternehmens aussagt (Abb. 2.3).

New emblem for TOYOTA worldwide

Toyota President Shoichiro Toyoda:

„We consider customer satisfaction the starting point of automobile manufacture.“

**Emblem Philosophy: Compromised of three ellipses.**

Horizontal and vertical ellipses represent the heart of the customer and the heart of the vehicle.

Encompassing ellipse represents Toyota's ever-expanding technological advancement and opportunities in the future.

Abb. 2.3 Presseanzeige eines Automobilherstellers

Als weiteres Beispiel seien die Unternehmensleitlinien eines deutschen Automobilzulieferers angeführt (Abb. 2.4). Man erkennt in beiden Beispielen, dass es sich um eine allgemeine Ausrichtung des Unternehmens handelt, in der auch Aussagen zur Qualität (Qualitätspolitik) gemacht werden.

Ein Team setzt sich durch

Die vollkommene Zufriedenheit unserer Kunden bestimmt unser Handeln.

Wir handeln wirtschaftlich.

Der Mitarbeiter ist unser höchstes Gut.

Wir sind ein Team.

Qualität ist die Grundlage zu unserem Erfolg.

Wir handeln umweltbewusst.

Wir sind erfolgreich.

Abb. 2.4 Unternehmensleitlinien der Kautex Bayern GmbH

Für die tägliche Arbeit in einem Unternehmen werden darüber hinaus konkrete Ziele benötigt, die mit der Unternehmenspolitik im Einklang stehen müssen. Unter *Ziel* versteht man eine nach Umfang und Termin festgelegte Aufgabe. Erst dadurch werden Ziele verfolgbar.



Teil des Qualitätsmanagements, der auf das Festlegen der Qualitätsziele und der notwendigen Ausführungsprozesse sowie der zugehörigen Ressourcen zur Erfüllung der Qualitätsziele gerichtet ist.

Anmerkung: Das Erstellen von Qualitätsmanagementplänen kann Teil der Qualitätsplanung sein.

(DIN EN ISO 9000:2005)

Qualitäts-
planung

Am Begriff der *Qualitätsplanung* wird die Problematik der Fachsprache sichtbar. Hier geht es nicht um eine Planung der Qualität, wie man nach der Umgangssprache vermuten würde, sondern um das Planen und Festlegen der qualitätsbezogenen Ziele, der sogenannten Qualitätsziele.

Qualitätsziele beschreiben vor allem die geforderte Beschaffenheit der hergestellten Produkte, die an Kunden ausgeliefert werden. Im modernen Qualitätsmanagement legt man häufig auch Qualitätsziele für die entsprechenden Herstellprozesse sowie für darin eingesetzte Betriebsmittel, Hilfsmittel, aber auch für Ressourcen wie Informationen oder Mitarbeiterqualifikation fest (siehe auch Kapitel 12).



Teil des Qualitätsmanagements, der auf die Erfüllung von Qualitätsanforderungen gerichtet ist.

(DIN EN ISO 9000:2005)

Qualitäts-
lenkung

Qualitätsanforderungen an ein Produkt gehen meist auf Kundenwünsche oder -erwartungen zurück. Wenn ein Unternehmen darauf eingehen will, wird es diese (externen) Anforderungen zu (internen) Qualitätszielen erklären. Qualitätsanforderungen sind in dieser Definition mit Qualitätszielen gleichzusetzen.

Der Begriff Lenkung (englisch: control) wurde bereits in der Definition für Management erläutert. Die *Qualitätslenkung* beinhaltet vorbeugende, überwachende und korrigierende Tätigkeiten während des Realisierungsprozesses mit dem Ziel, das gesetzte Qualitätsziel zu erreichen. In einer mechanischen Fertigung ist das Messen des Werkstücks eine typische Überwachungstätigkeit. Wenn das Messergebnis vom Soll-Wert unzulässig abweicht, besteht eine korrigierende Tätigkeit beispielsweise im Nachstellen des Werkzeugs.

Wenn für den Herstellprozess auch Qualitätsziele festgelegt wurden, etwa eine nicht zu überschreitende Fehlerquote, ist auch hier Qualitätslenkung gefordert.



Teil des Qualitätsmanagements, der auf das Erzeugen von Vertrauen darauf gerichtet ist, dass Qualitätsanforderungen erfüllt werden.

(DIN EN ISO 9000:2005)

Qualitäts-
sicherung

Der Definitionstext ist erklärungsbedürftig. Zur *Qualitätssicherung* gehören grundsätzlich zwei Maßnahmen.

Die erste wird häufig *Qualitätsmanagementdarlegung* genannt. Es geht dabei um eine systematische und detaillierte Beschreibung der einzelnen Abläufe und Strukturen des Qualitätsmanagements in einem Unternehmen. Dadurch wird das Qualitätsmanagement sowohl prozessual als auch strukturell dokumentiert. Diese Dokumentation wird meistens unter dem Namen *Qualitätsmanagementhandbuch* (QM-Handbuch) geführt.

Als zweite Maßnahme sollte das Qualitätsmanagement in einem Unternehmen regelmäßig auditiert werden. Das *Audit* stellt eine besondere Art der Prüfung im Auftrag der Geschäftsführung dar. Dadurch kann sich die Führungsspitze informieren, ob das Qualitätsmanagement im Unternehmen entsprechend den vorgeschriebenen Abläufen durchgeführt wird. Wegen der Bedeutung des Audits als Managementinstrument wird es in einem späteren Kapitel ausführlich behandelt.

Diese Maßnahmen können in der Tat Vertrauen erwecken, dass schließlich die Qualitätsziele erreicht werden. Das Vertrauen entsteht zunächst im Unternehmen selbst (interne Vertrauensbildung), denn die Beteiligten erfahren genau, worin ihre Arbeit besteht und in welchem Zusammenhang sie zu der Tätigkeit anderer steht. Wenn Teile des QM-Handbuches Kunden gegenüber offengelegt werden, kann aber auch bei diesen Vertrauen erzeugt werden, dass das Unternehmen aufgrund seiner internen Regelungen ein zuverlässiger Lieferant sein wird (externe Vertrauensbildung).

Qualitätsverbesserung



Teil des Qualitätsmanagements, der auf die Erhöhung der Fähigkeit zur Erfüllung der Qualitätsanforderungen gerichtet ist.

Anmerkung: Die Anforderungen können jeden beliebigen Aspekt betreffen, wie Wirksamkeit, Effizienz oder Rückverfolgbarkeit.

(DIN EN ISO 9000:2005)

Hier führt uns die Umgangssprache wieder in eine falsche Richtung. Es geht nicht darum, die Qualität der Produkte unmittelbar zu verbessern. Die „Erhöhung der Fähigkeit zur Erfüllung der Qualitätsanforderungen“ bezieht sich auf Prozesse im Unternehmen. Damit sind in erster Linie die produkt herstellenden Prozesse gemeint. Sie sollen in ihrem Ablauf so gestaltet werden, dass sie ausschließlich fehlerfreie Produkte erzeugen.

Bei einer Abfüllanlage, an deren Ausgang 10 % der Flaschen die geforderte Mindestfüllmenge unterschreiten, sollten beispielsweise Qualitätsverbesserungsmaßnahmen im Sinne dieser Definition erfolgen, um den Anteil von Flaschen mit der deklarierten Füllmenge zu erhöhen.

Qualitätsverbesserung kann grundsätzlich bei allen Prozessen ansetzen, die die Produktqualität beeinflussen können, etwa bei Mess- oder Wartungstätigkeiten.

An dieser Stelle soll die Arbeit von Walter Geiger besonders gewürdigt werden. Er hat sich durch seine langjährige Mitwirkung in den deutschen und internationalen Normenausschüssen um die logische und sprachliche Klarheit der qualitätsbezogenen Begriffe verdient gemacht, auch bei der Übersetzung ins Deutsche. Auf die Unzulänglichkeiten, die heute noch

bestehen, hat er deutlich hingewiesen. Zur weiteren Vertiefung in die Begrifflichkeit des Qualitätsmanagements sei auf sein *Handbuch Qualität* (Geiger, Kotte 2008) hingewiesen.

■ 2.3 Prozessorientiertes Qualitätsmanagement

Während in der DIN EN ISO 9000:2005 die Begriffe des Qualitätsmanagements definiert werden, ist in der Norm DIN EN ISO 9001:2008 ein Modell für prozessorientiertes Qualitätsmanagement beschrieben. Die Darstellung entspricht in der Grundform einem Managementkreis, ergänzt aber diesen durch qualitätsspezifische Angaben (Abb. 2.5). Das Modell wird als prozessorientiert bezeichnet, weil es die prozessuale Dimension des Qualitätsmanagements abbildet.

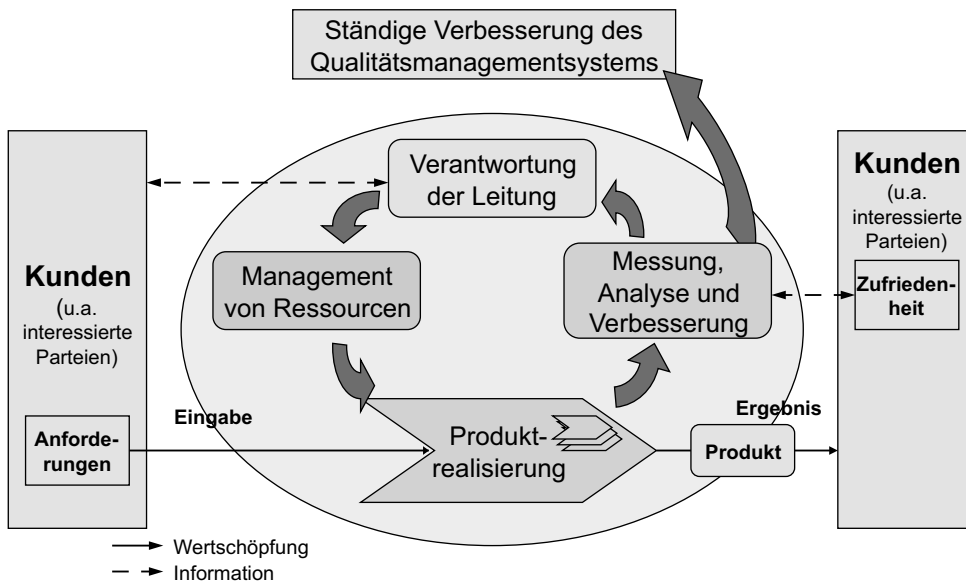


Abb. 2.5 Modell des prozessorientierten Qualitätsmanagements (DIN EN ISO 9001:2008)

Die Ellipse stellt die Systemgrenze des Unternehmens dar. Das Qualitätsmanagement besteht zunächst aus vier Hauptprozessen:

- Verantwortung der Leitung,
- Management der Ressourcen,
- Produktrealisierung,
- Messung, Analyse und Verbesserung.

Die ersten zwei Hauptprozesse können dem Begriff „Leiten“, die letzten zwei dem Begriff „Lenken“ der Qualitätsmanagementdefinition zugeordnet werden.

Modell des prozessorientierten Qualitätsmanagements

An dieser Stelle ist eine kritische Anmerkung angebracht. Da Prozesse sich aus Tätigkeiten zusammensetzen, stellen sie selbst übergeordnete komplexe Tätigkeiten dar. Darum sollte man sie mit einem Verb benennen, statt „Verantwortung der Leitung“ etwa „Unternehmen leiten“. Diese Anmerkung gilt entsprechend für die anderen Hauptprozesse des Modells. Um Missverständnisse zu vermeiden, sollen aber im Folgenden die Bezeichnungen aus der Norm verwendet werden.

Als ein zusätzlicher Hauptprozess ist die kontinuierliche Verbesserung aufgeführt. Seine Darstellung außerhalb der Ellipse weist darauf hin, dass er nicht zum eigentlichen Qualitätsmanagement gehört. Es geht im Sinne der Qualitätsverbesserung eher darum, die vier Hauptprozesse ständig weiterzuentwickeln.

Die Kunden geben ihre Forderungen an das Produkt als Input in den Produktrealisierungsprozess. Das erzeugte Produkt wird als Output an die Kunden ausgeliefert.

Es liegt in der „Verantwortung der Leitung“, sich über die Forderungen der Kunden zu informieren und sicherzustellen, dass sie bei der „Produktrealisierung“ berücksichtigt werden.

Der Kunde wird mit dem Produkt mehr oder weniger zufrieden sein. Seine Zufriedenheit zu ermitteln ist die Aufgabe des Hauptprozesses „Messung, Analyse und Verbesserung“. Zusätzlich werden auch Messungen innerhalb des Produktrealisierungsprozesses durchgeführt. Falls die Kundenforderungen nicht erfüllt sind und die Kundenzufriedenheit niedrige Werte aufweist, sollen die Ursachen dafür analysiert und Korrekturmaßnahmen erarbeitet werden. Es obliegt daraufhin der Unternehmensleitung, durch „Management der Ressourcen“ die dafür notwendigen Mittel bereitzustellen.

Dass es um ein Qualitätsmanagementmodell handelt, wird dadurch deutlich, dass die Kunden mit ihren Forderungen und ihrer Zufriedenheit am Anfang und am Ende des Produktrealisierungsprozesses erscheinen.

Dekomposition eines Prozesses

Der Produktrealisierungsprozess umfasst in den meisten Fällen eine große Anzahl von einzelnen Tätigkeiten. Für eine feinere Betrachtung ist es sinnvoll, ihn in Teilprozesse zu zerlegen, beispielsweise in die Teilprozesse Entwicklung, Beschaffung und Produktion. Eine solche Zerlegung bezeichnet man auch als Dekomposition. Der Teilprozess Produktion wird aber ebenfalls noch sehr komplex sein. Er lässt sich immer weiter unterteilen, bis man schließlich die Ebene einzelner Tätigkeiten erreicht. Ein einfacher Produktionsprozess eines Drehteils könnte z. B. aus den Tätigkeiten Vordrehen, Drehen und Schleifen bestehen (Abb. 2.6).

Selbstständigkeit des Qualitätsmanagements

Das Modell des prozessorientierten Qualitätsmanagements lässt sich auf allen Ebenen der Dekomposition sinnvoll anwenden und sollte schon auf der Tätigkeitsebene einsetzen, denn bei jeder einzelnen Tätigkeit können Fehler auftreten. In der Verantwortung des ausführenden Mitarbeiters muss es liegen, am Ende seiner Tätigkeit das Ergebnis zu prüfen und bei Abweichung von der Vorgabe entsprechende Korrekturmaßnahmen durchzuführen. Durch Änderung seiner Arbeitsweise sollte er das Vorkommen des Fehlers in der Zukunft vermeiden.

Qualitätsmanagement muss auch auf der nächsthöheren Prozessebene erfolgen, in diesem Beispiel an allen Produktionstätigkeiten in einer Organisation, also am Prozess „Produktion“, wobei die Verantwortung beim Prozesseigner liegt. Damit ist die Führungskraft gemeint, die für die gesamte Produktion verantwortlich ist. Schließlich greift das Qualitätsmanagement auf der Ebene des Produktrealisierungsprozesses, nämlich am fertigen Produkt. Die Verantwortung für die Qualität des fertigen Produktes liegt bei der Unternehmensleitung.

In der Abb. 2.6 kann man erkennen, dass der Wirkungskreis des Qualitätsmanagements sich auf jeder Zerlegungsebene wiederholt. Deshalb nennt man diese Struktur *selbstähnlich*.

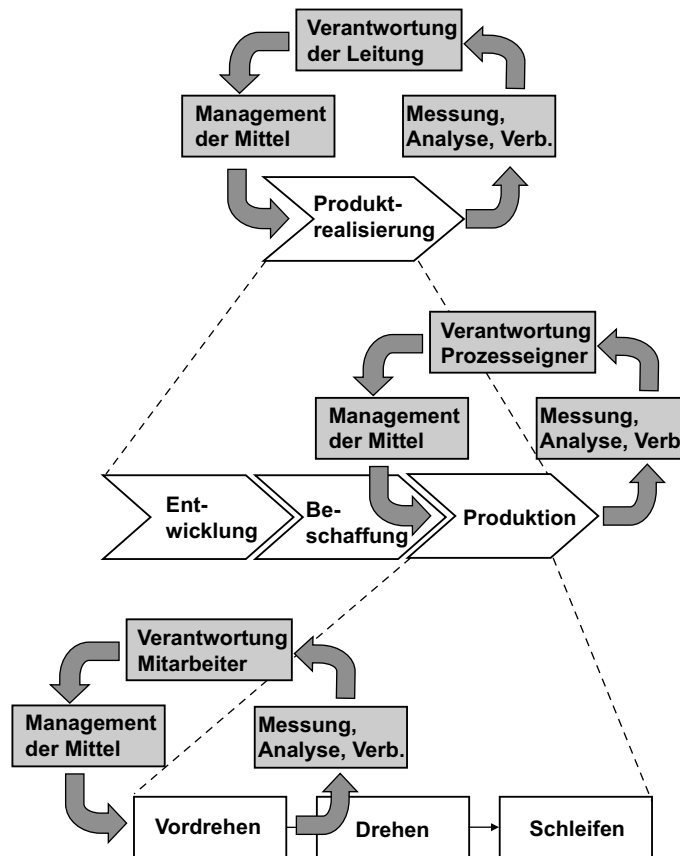


Abb. 2.6 Zur Selbstähnlichkeit des Qualitätsmanagements

Qualitätsmanagement dient dazu, die gesetzten Qualitätsziele zu erreichen, damit die Kundenanforderungen zu erfüllen und die Kunden zufriedenzustellen.

Wenn in den Prozessen des Qualitätsmanagements einzelne Tätigkeiten fehlerhaft ausgeführt oder sogar ausgelassen werden, kann es zu schwerwiegenden Fehlern am Produkt und entsprechenden Folgeschäden kommen. Das lässt sich gut am Beispiel eines Vorfalls erkennen, der als „Sojamilch-Fall“ bekannt wurde (Kasten „Der Sojamilch-Fall“).

Man kann erkennen, an welchen Stellen das firmeneigene Qualitätsmanagementsystem versagt hat. Innerhalb der Entwicklung, einem Teilprozess des Produktrealisierungsprozesses, trat ein Fehler bei der Berechnung der Rezeptur auf. Eine Überprüfung der Berechnung im Rahmen von „Messung, Analyse und Verbesserung“ erfolgte nicht. Ein wichtiger Bestandteil des Qualitätsmanagements auf der Sachbearbeiterebene wurde nicht angewendet.

Der Sojamilch-Fall



Der Sojamilch-Fall

2003 entwickelte die Humana GmbH mit Sitz in Herford eine koschere Babymilch auf Sojabasis, die von ihrer israelischen Vertriebsfirma Remedia unter dem Namen „Super Soya 1“ auf den israelischen Markt gebracht wurde.

Im Laufe des Produktentstehungsprozesses unterliefen dem Unternehmen mehrere Fehler. In der Entwicklungsphase irrte sich ein Mitarbeiter bei der Interpretation der Analysedaten zweier Vorgängerprodukte. Als Folge wurde auf den sonst üblichen Zusatz von Vitamin B₁ verzichtet.

Die mangelhafte Rezeptur wurde an die Produktion übergeben, die nach deren Angaben eine erste Charge von 10.000 kg Babymilch herstellte. Die Fertignahrung enthielt im Durchschnitt 33 µg Vitamin B₁ je 100 g. Deklariert waren 385 µg Vitamin B₁ je 100 g.

Vor der endgültigen Freigabe sandte die Qualitätsabteilung Proben aus der Charge an ein externes Labor zur Bestimmung der Inhaltsstoffe. Durch einen Übertragungsfehler kam der Untersuchungsauftrag nicht vollständig beim Labor an, und gerade die Vitaminanalysen wurden nicht durchgeführt. Das fiel einer Mitarbeiterin aus der Humana-Entwicklung auf. In einem Telefonat mit ihr bot das Labor an, die fehlenden Analysen nachzureichen. Der Entwicklungsleiter lehnte dieses Vorgehen aber ab, weil dadurch die Charge verspätet ausgeliefert worden wäre. Er beauftragte das Labor, die fehlenden Analysen nach der Herstellung der zweiten Charge nachzuholen. So wurde die Charge von der Qualitätsabteilung freigegeben, verpackt und nach Israel versandt.

Nach israelitischer Gesetzgebung oblag es der Firma Remedia als Importeur, sich zu vergewissern, dass die Babynahrung den Vorschriften entsprach. Das wurde unterlassen.

Der Mangel an Vitamin B₁ führte dazu, dass von den Säuglingen, die mit „Super Soja 1“ gefüttert wurden, zwei starben und weitere 20 schwer erkrankten.

Quelle: Humana (2003)

Auch das entwicklungsinterne Labor hätte durch eine Analyse von Milchproben den niedrigen Anteil an Vitamin B₁ entdecken können. Allerdings wurde auch auf dieser Ebene ein Prüfvorgang unterlassen.

Es hätte eine dritte Möglichkeit gegeben, den Fehler zu entdecken. Das externe Labor lieferte aber aus einem Versehen heraus die Vitamindaten nicht, und so unterblieb auch diese Prüfungsmöglichkeit. Beim Qualitätsmanagement wurde also an drei Stellen des Produktrealisierungsprozesses die Phase „Messung, Analyse und Verbesserung“ aus unterschiedlichen Gründen unterlassen.

Als die Folgen der fehlerhaften Milchrezeptur bekannt wurden, leitete die Humana GmbH interne Untersuchungen ein. Zunächst wurden die Fehler im Produktrealisierungsprozess identifiziert und das Qualitätsmanagement wurde um die folgenden Vorschriften ergänzt:

„Ab sofort wird bei sämtlichen Neurezepturen und Rezepturänderungen vor der Freigabe zur Erstproduktion eine labortechnische Vollanalyse der Inhaltsstoffe zwingend vorgeschrieben.“

Erst wenn das externe Labor (LUFA-ITL GmbH) bestätigt, dass die Angaben zu den Inhaltsstoffen korrekt sind, darf das Produktionsverfahren freigegeben werden.

Bei jeder Neurezeptur oder Rezepturänderung müssen in Zukunft die verantwortlichen Geschäftsführer sowohl der Produktentwicklung als auch der Qualitätsabteilung die Einhaltung des Prüfverfahrens schriftlich bestätigen. Vorher erfolgt keine Freigabe der Produkte zur Auslieferung.“ (Humana 2003)

Als personelle Konsequenz wurden vier Mitarbeiter fristlos entlassen:

- Der Sachbearbeiter in der Entwicklung, der Analysedaten von Vorgängerprodukten falsch interpretierte und daraus schloss, dass eine zusätzliche Vitamin B₁-Supplementierung unnötig sei. Der Verzicht auf die Supplementierung sei so ungewöhnlich, dass er zu einer neuen Berechnung der Vitaminwerte hätte führen müssen.
- Der Leiter der Entwicklung, der trotz fehlender Analysewerte wissentlich auf die Auslieferung der Charge bestand.
- Der Leiter des firmeneigenen chemischen Zentrallabors, der eine Vollanalyse der ersten Charge als Kann-Bestimmung deutete und darauf verzichtete.
- Der Leiter der Qualitätsabteilung, der nicht die fehlenden Analyseteile des externen Laborberichts bemerkte und zuließ, dass die Charge trotz einer nicht vollständigen Analyse in den Vertrieb ging.

■ 2.4 Qualitätsmanagementsystem

In der Praxis benutzt man häufig den Begriff *Qualitätsmanagementsystem* (abgekürzt QM-System oder QMS). Auch hier wollen wir zunächst die genormten Definitionen zurate ziehen.



Satz von in Wechselbeziehung oder Wechselwirkung stehenden Elementen.
(DIN EN ISO 9000:2005)

System

Der Oberbegriff System ist abstrakt definiert als eine Menge von Elementen, die Einheiten verschiedenster Art sein können.



Managementsystem zum Leiten und Lenken einer Organisation bezüglich Qualität.
(DIN EN ISO 9000:2005)

Qualitäts-
management-
system



Aufeinander abgestimmte Tätigkeiten zum Leiten und Lenken einer Organisation bezüglich Qualität.

(DIN EN ISO 9000:2005)

Aus einem Textvergleich der zwei letzten Definitionen ergibt sich, dass es sowohl beim Qualitätsmanagement als auch beim Qualitätsmanagementsystem um das Leiten und Lenken einer Organisation bezüglich der Qualität geht. Der Unterschied besteht darin, dass das Qualitätsmanagement aus einer Menge von *Tätigkeiten* besteht, das Qualitätsmanagementsystem dagegen aus einer Menge von *Elementen*.

In diesem Sinne ist das Qualitätsmanagementsystem der umfassendere Begriff, denn der Satz von Elementen kann zusätzlich zu den Tätigkeiten auch Elemente wie Materialien, Betriebsmittel, Messzeuge, Personen, Information und Infrastruktur umfassen – kurz: Ressourcen –, die bei den Tätigkeiten eingesetzt werden und ebenfalls die Produktqualität beeinflussen können.

■ 2.5 Zusammenfassung

Die Produktqualität gehört zu den strategisch wichtigen Wettbewerbsfaktoren. Daher muss sie systematisch im Rahmen des Unternehmensmanagements sichergestellt werden.

Das dafür entwickelte Qualitätsmanagement ist also ein Bestandteil des Managements einer Organisation. In der Normenfamilie DIN EN ISO 9000 ff. sind unter anderem die Begriffe zum Qualitätsmanagement definiert und ist das Modell eines prozessorientierten Qualitätsmanagements beschrieben.

Weicht ein Unternehmen von den Abläufen, die im Qualitätsmanagement festgelegt werden, ab, kann es zu schwerwiegenden Produktfehlern und daraus entstehenden Folgeschäden kommen.

Im deutschen Sprachraum benutzt man häufig den Begriff Qualitätsmanagementsystem (QM-System). Er ist im Vergleich zum Qualitätsmanagement der umfassendere Begriff, denn er umfasst zusätzlich zu den qualitätsbezogenen Tätigkeiten auch Elemente wie Materialien, Betriebsmittel, Messzeuge, Personen, Information und Infrastruktur, die bei diesen Tätigkeiten eingesetzt werden.

In Abb. 2.7 sind die im Kapitel 2 verwendeten Definitionen in ihrer Beziehung zueinander dargestellt. Die waagerechten und senkrechten Linien im Beziehungsdiagramm kennzeichnen Ober- und Untermengen. Beispielsweise ist das Qualitätsmanagement ein Teil des Managements und die Qualitätspolitik ein Element des Qualitätsmanagementsystems.

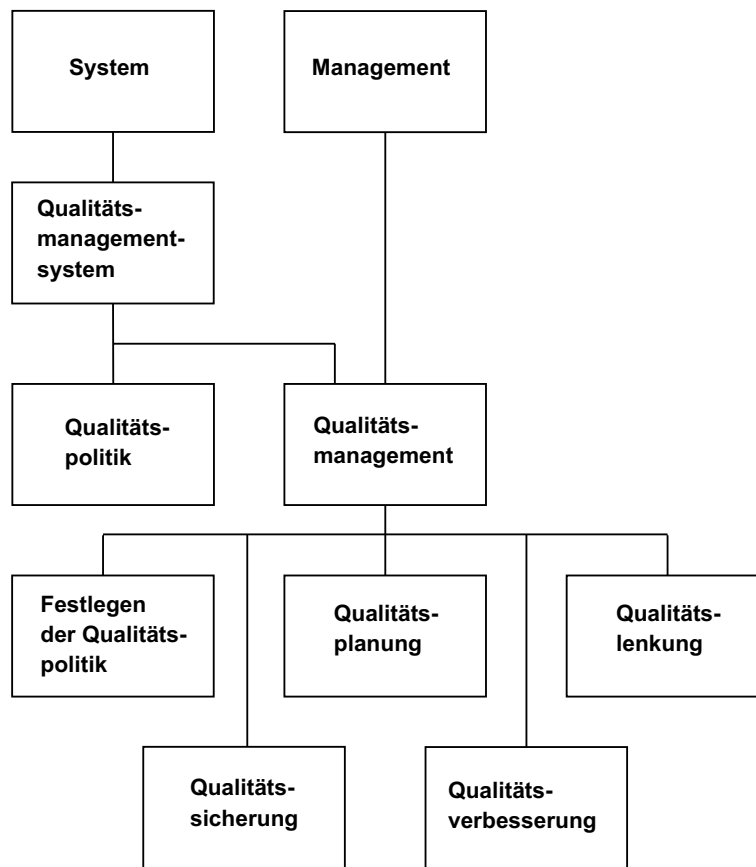


Abb. 2.7 Beziehungsdiagramm zu den Definitionen im Kapitel 2

■ 2.6 Aufgaben zur Wiederholung und Vertiefung

1. Wie ist Management nach der DIN EN ISO 9000:2005 definiert? Welche sind die drei Dimensionen des Managementbegriffs?
2. Auf welche Dimension beziehen sich die folgenden Aussagen?
 - Das Topmanagement der ORBIT AG kam zu einer zweitägigen Klausurtagung zusammen.
 - Aufgrund der Vorkommnisse im Sojamilch-Fall hat die Humana GmbH wichtige Lücken in ihrem Qualitätsmanagement geschlossen.
 - Die neuen Eigentümer haben inzwischen das Management des Automobilherstellers umgebaut.
3. Erläutern Sie den Managementkreis. Worauf weist die Kreisform hin?
4. Was unterscheidet ein Ziel von einer Aufgabe? Welche der beiden Aussagen beinhaltet ein Ziel?
 - „Wir streben einen deutlich höheren Marktanteil an.“
 - „Bis zum Jahresende soll der Anteil fehlerhafter Wafer am Ausgang der Produktionsanlage auf maximal 10 % gesenkt werden.“
5. Was unterscheidet grundsätzlich das Qualitätsmanagement vom Entwicklungsmanagement?
6. Das prozessorientierte Modell des Qualitätsmanagements weist in der Darstellung Ähnlichkeiten mit einem Regelkreis auf, wie er in der Technik häufig angewendet wird (gleichnamiger Kasten). Ein Regelkreis beinhaltet unter anderem Bauelemente wie Regelstrecke, Regler, Sensor und Aktuator.
 - Welchen Hauptprozessen des Qualitätsmanagements würden Sie die Funktionen dieser Bauelemente zuordnen?
 - Würden Sie der Behauptung zustimmen, dass Qualitätsmanagement wie ein Regelkreis aufgebaut ist (Kasten der „Regelkreis“)?



Der Regelkreis

Ein Regelkreis ist ein geschlossener Wirkungsweg, der sich aus einer Regelstrecke und einer Regeleinrichtung zusammensetzt. Seine Aufgabe besteht darin, eine Regelgröße, die in der Regelstrecke auftritt, in einem festgelegten Wertebereich (Soll-Wert) zu halten.

Ein Sensor (Messglied) erfasst regelmäßig den aktuellen Wert der Regelgröße (Ist-Wert) und meldet ihn an den Regler. Der Regler vergleicht den Ist- mit dem Soll-Wert. Falls eine unzulässige Abweichung auftritt, sendet der Regler ein Stellsignal an einen Aktuator (Stellglied). Der Aktuator verändert den Input oder eine Einstellgröße der Regelstrecke derart, dass der Wert der Regelgröße wieder in den festgelegten Bereich wandert (Abb. 2.8).

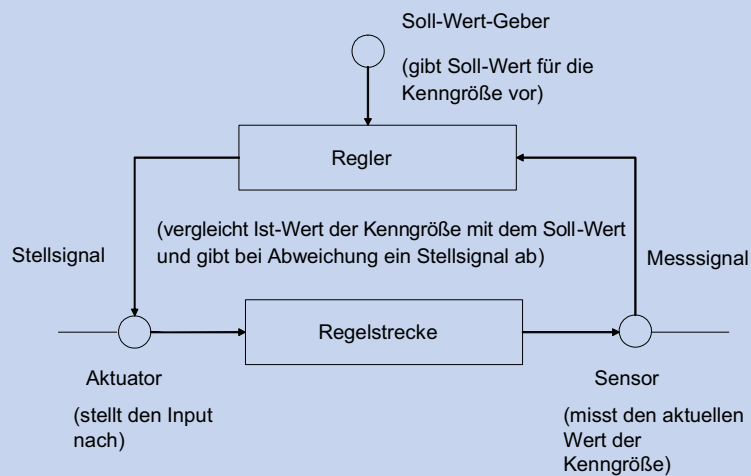


Abb. 2.8 Aufbau eines Regelkreises

Regelkreise werden nicht nur in der Technik häufig verwendet, sondern als kybernetische Systeme auch in der Biologie, Ökonomie und Soziologie beobachtet.