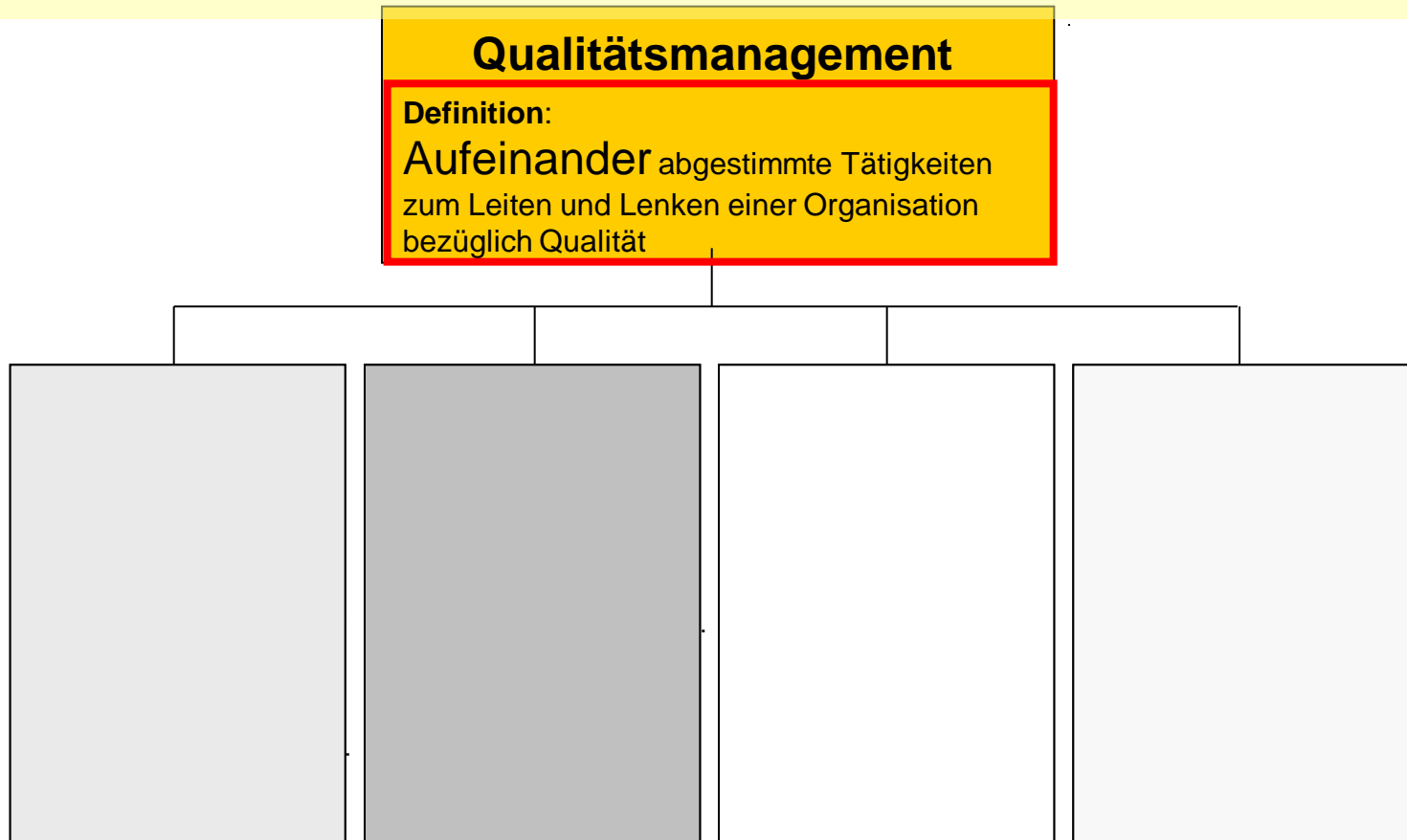


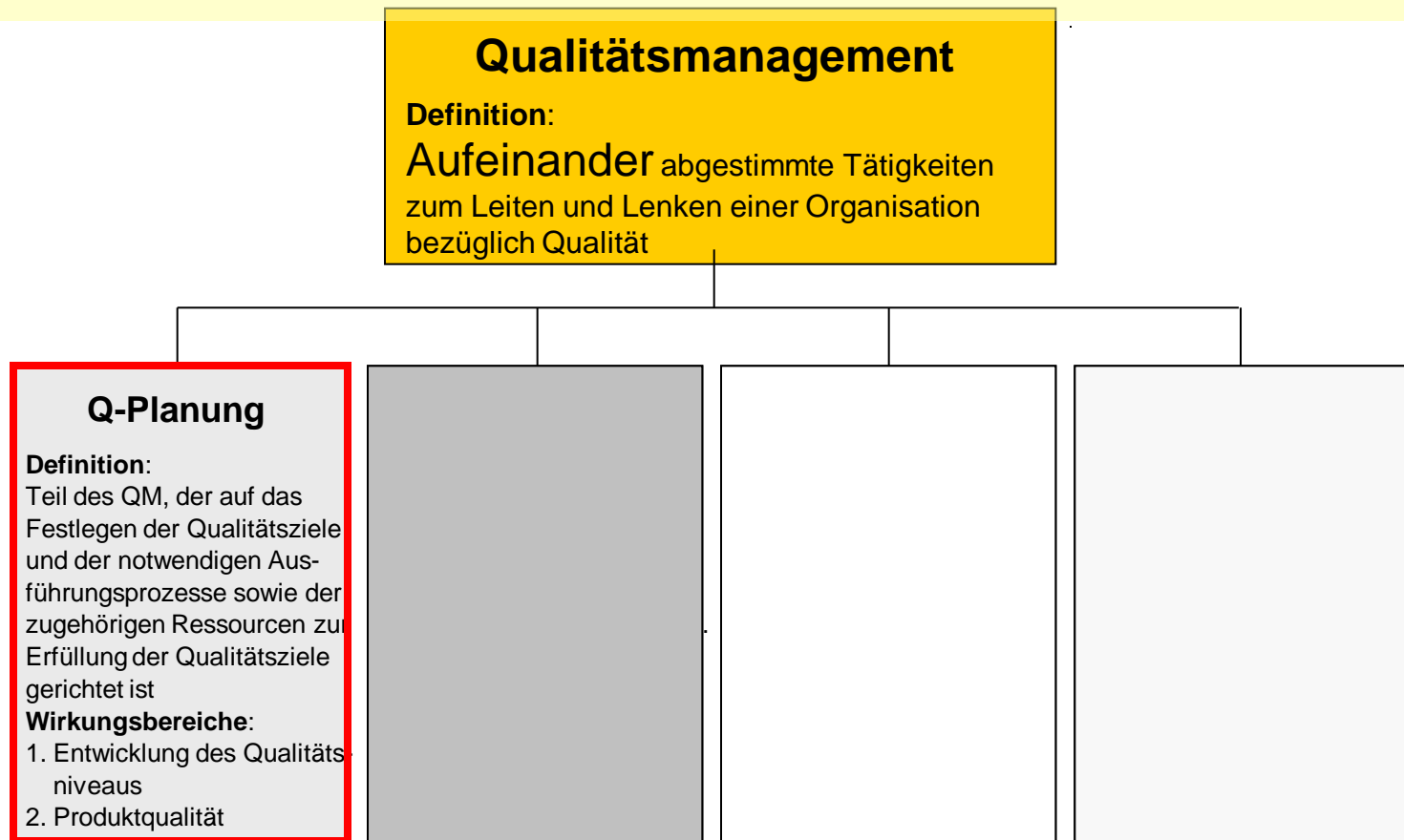


Jede Geschäftsleitung eines gut geführten Unternehmens behandelt Qualitätsfragen im angemessenem Umfang. In vielen Fällen ist die Sorge um eine **gute Qualität** der Produkte und Leistungen auch strukturell manifestiert, zum Beispiel in einer Abteilung Qualitätswesen. Die **Anforderungen** und **Aufgabenbereiche**, die dabei an das **Qualitätsmanagement** zu richten sind, verdeutlicht diese Präsentation. Zudem werden Definitionen der Aufgabenbereiche angegeben.



Die Anforderungen an das Qualitätswesen zeigt die **Definition** des Qualitätsmanagements (QM) nach DIN EN ISO 9000:2000. Mit dieser Definition ordnet sich das QM in das Gesamtmanagement ein, spielt also keine isolierte Rolle im Unternehmen.

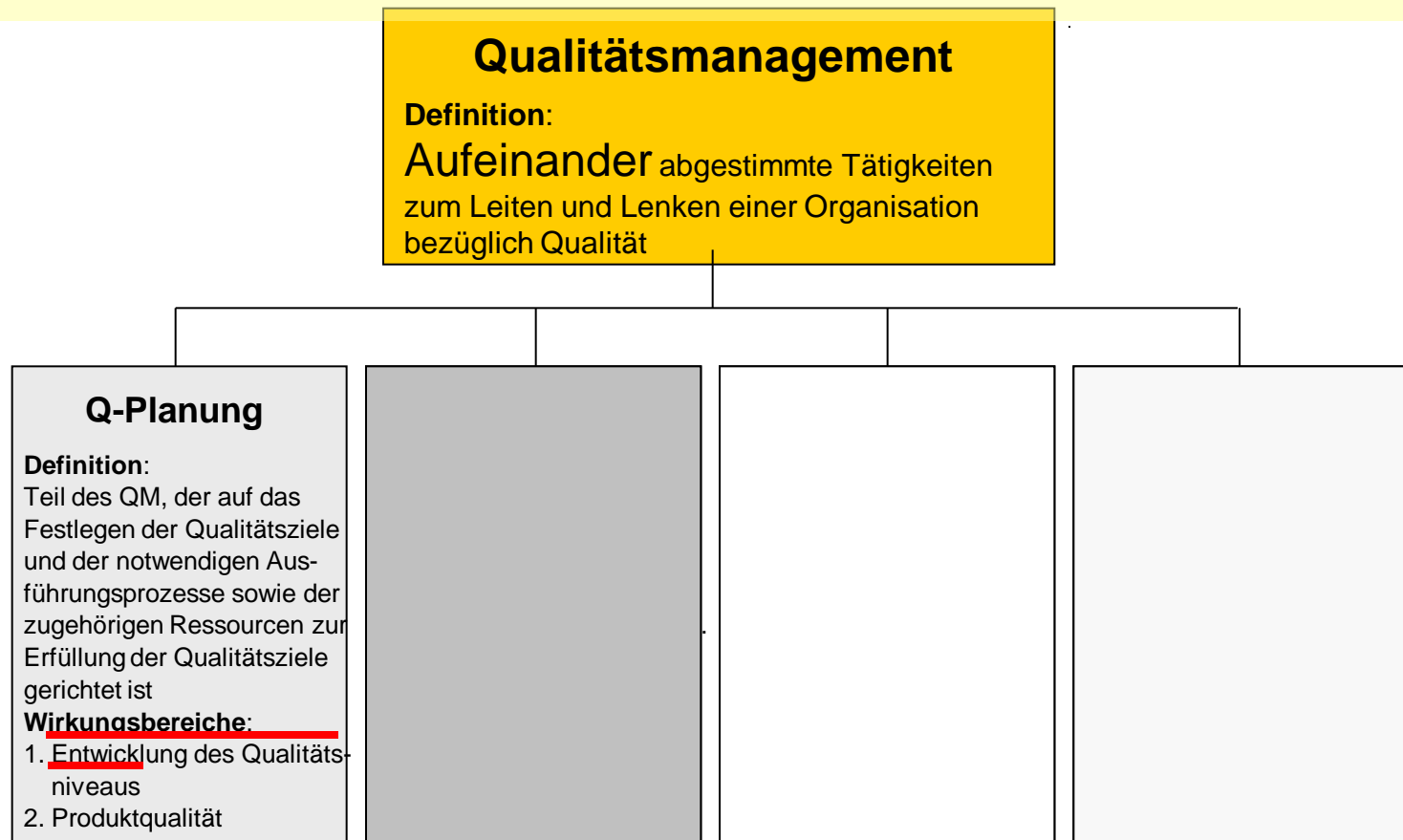
Das besagt auch, dass Qualitätsarbeit keine Ressortarbeit ist, sondern von **allen Ebenen**, von der Geschäftsleitung bis zum ausführenden Mitarbeiter bewusst wahrgenommen werden muss. Diese Einordnung drückt aber auch aus, dass im QM, in gleicher Weise wie bei jeder anderen Tätigkeit, Aspekte der Wirtschaftlichkeit zu beachten sind.



Ein zentraler Aufgabenbereich des QM ist die **Qualitätsplanung**. Sie hat zwei Wirkungssphären:

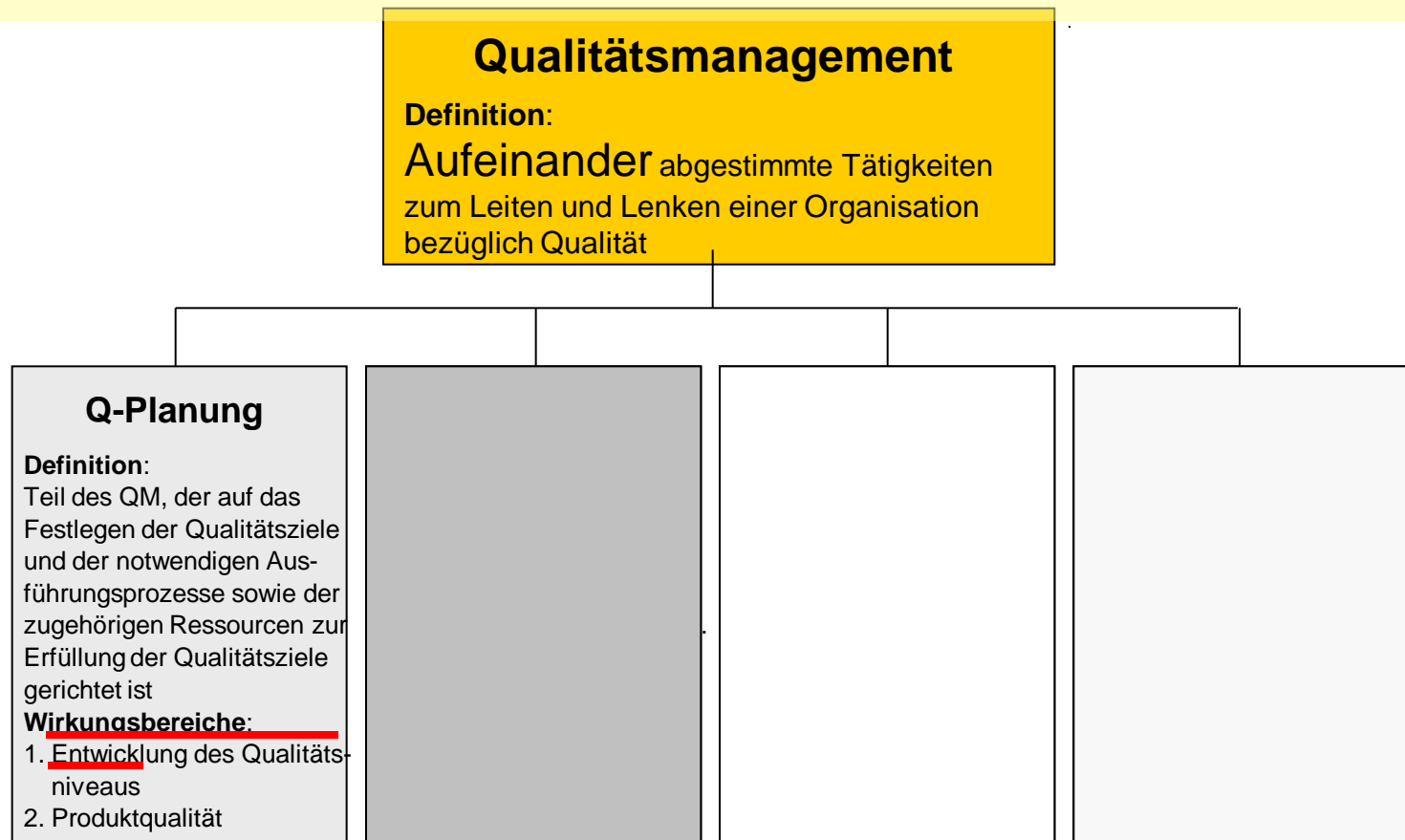
- die Planung der Entwicklung des Qualitätsniveaus des Unternehmens,
- und die Planung der Produktqualität zur Erfüllung der Kundenforderungen.

Die zweite Aufgabe ist eigentlich in der ersten mit enthalten. Auf Grund ihrer zentralen Bedeutung und unterschiedlicher anzuwendender Arbeitsmittel sollte man sie aber gesondert behandeln.

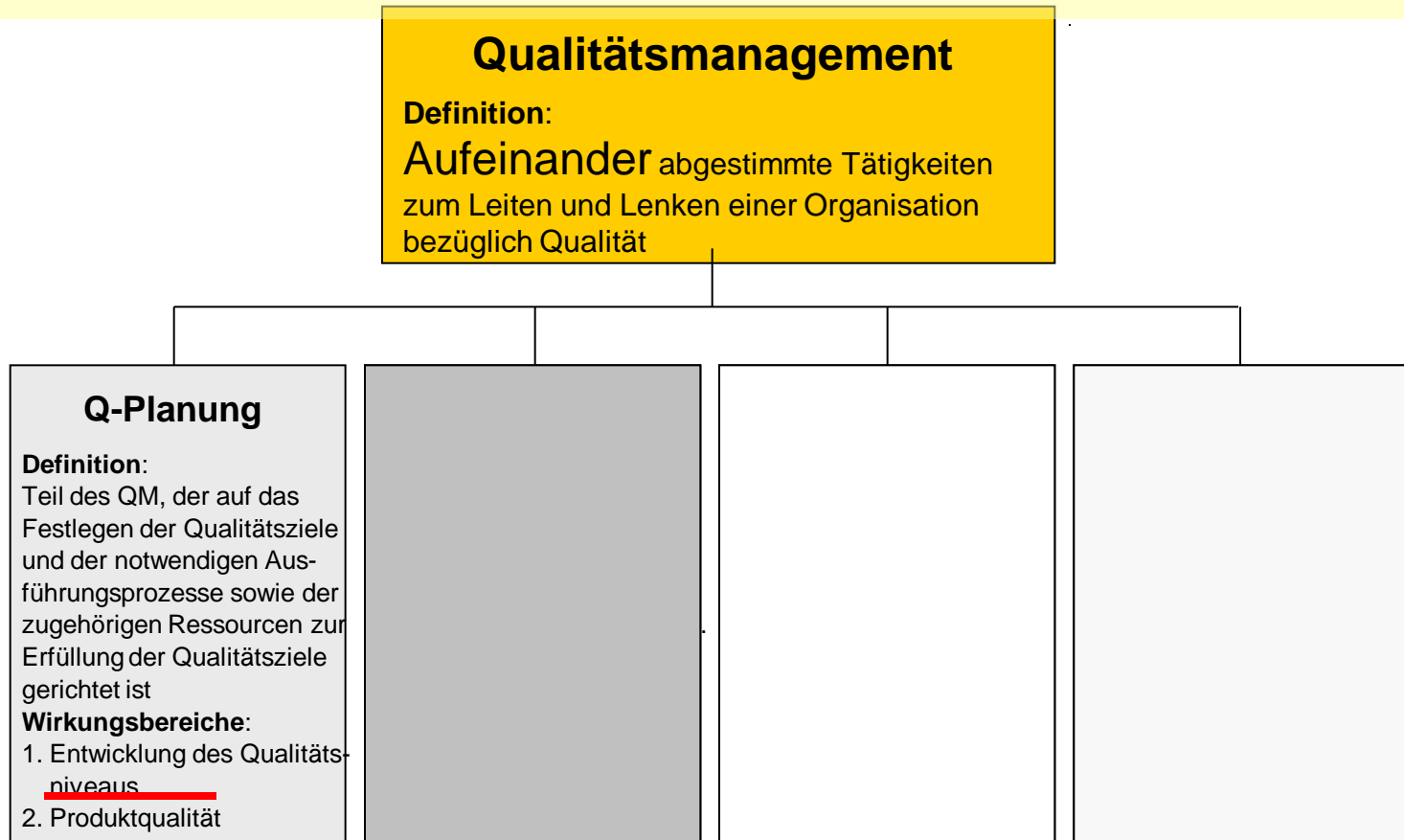


Die Norm fordert von einem Qualitätsmanagementsystem (QMS), dass Qualitätspolitik und -ziele festgelegt und realisiert werden. Zur kontrollierbaren Realisierung von Qualitätszielen werden häufig auf allen Hierarchieebenen so genannte Qualitätskonzeptionen ausgearbeitet.

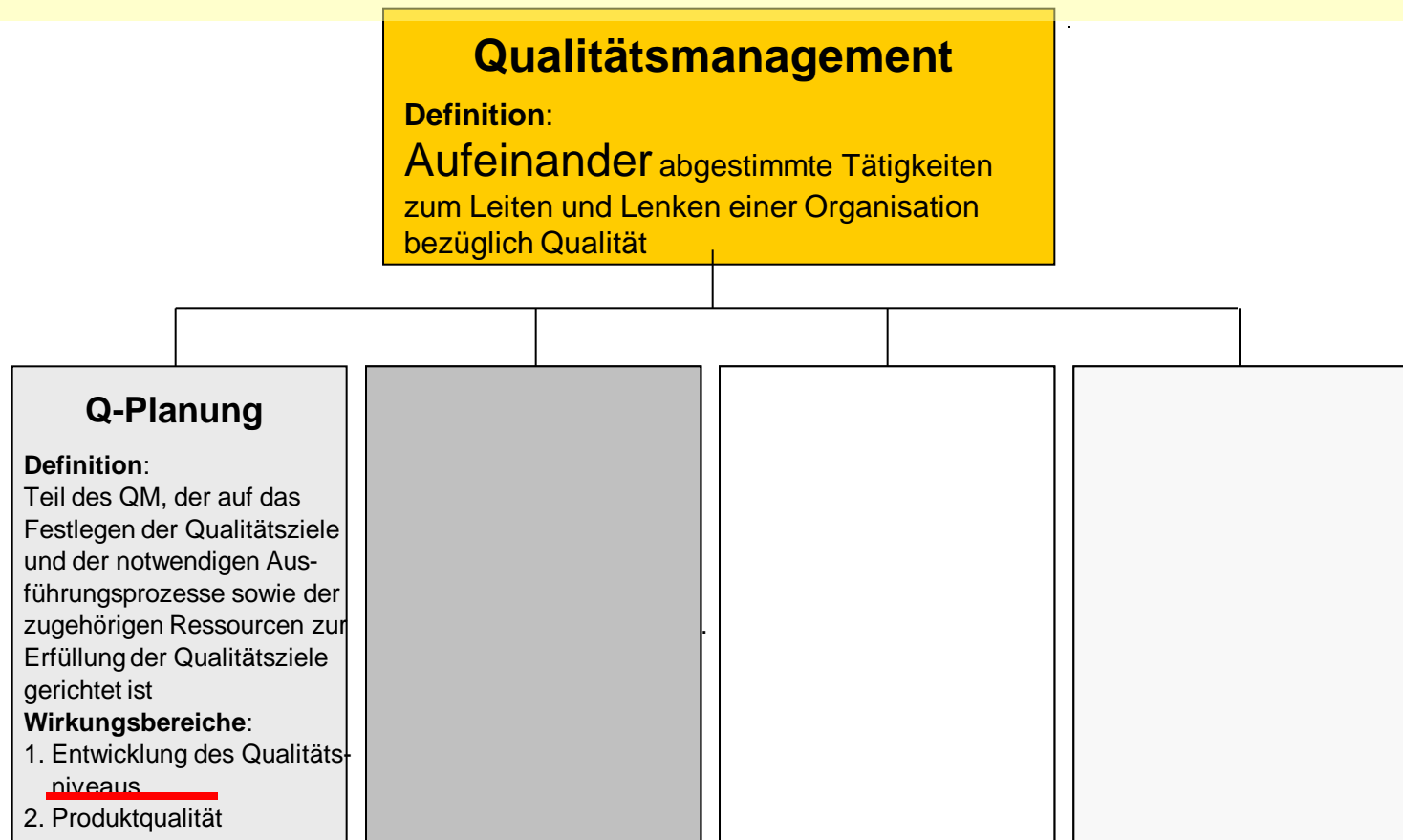
Diese Planung der **Qualitätsentwicklung** kann sich auf die Verbesserung einzelner Qualitätsmerkmale von Produkten oder Abläufen, auf die Reduzierung von Fehlern und der damit verbundenen Fehlerkosten oder auf die Verbesserung der Kundenbeziehungen erstrecken.



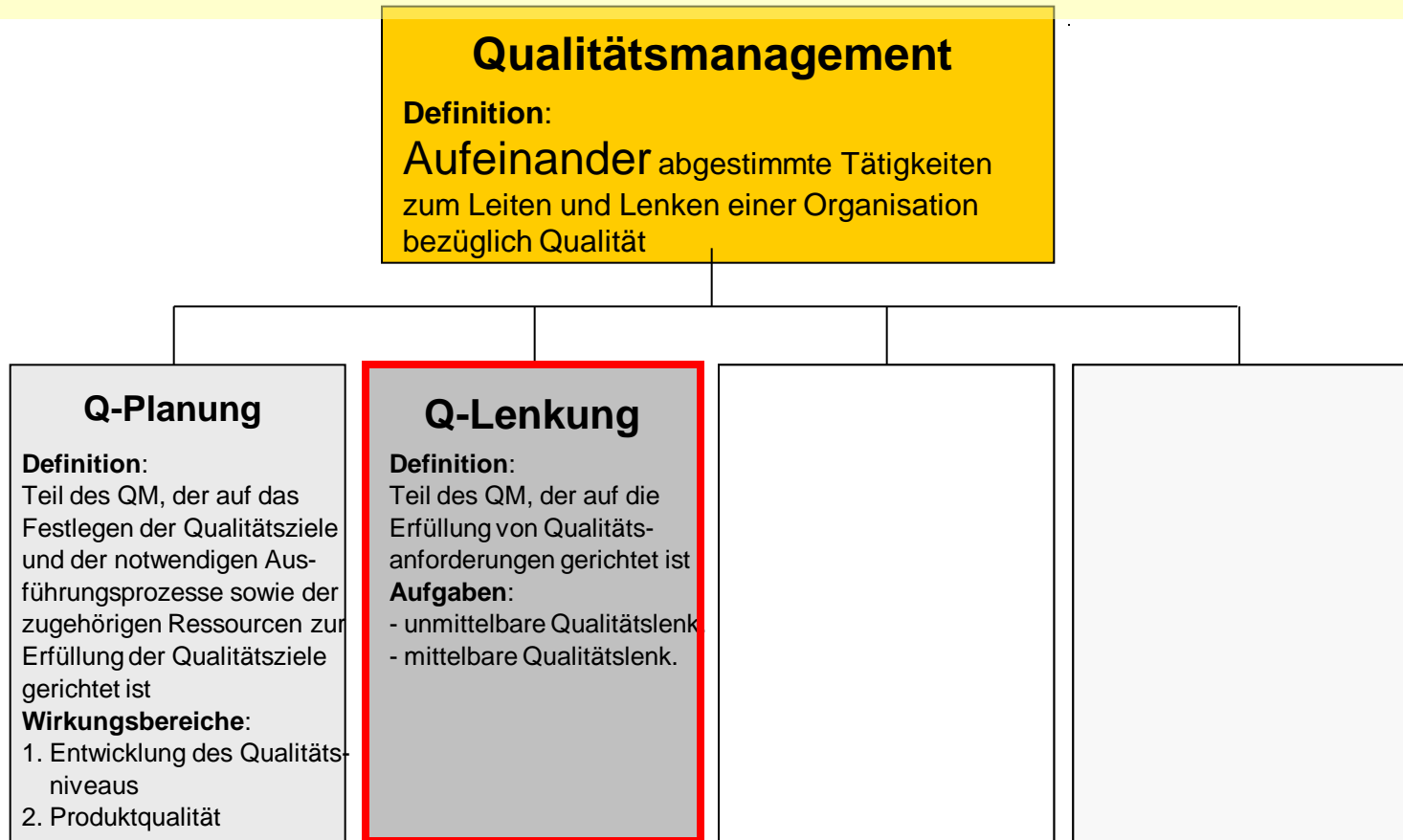
Ausgangspunkt jeder Verbesserung der Qualitätsarbeit im Unternehmen ist eine reale Einschätzung des bestehenden **Zustands** und des **Niveaus** des QMS. Die Methoden zu dessen Bewertung sind die Ist-Stands-Analyse, die Qualitätskostenanalyse und das Qualitätsaudit. Die Ergebnisse dieser Analysen erlauben es, die Qualitätsziele für das Gesamtunternehmen, aber auch detailliert für die einzelnen Leitungs- und Arbeitsprozesse zu formulieren.



Die Qualität neuer oder weiterentwickelter **Produkte** wird geplant. Die Qualitätsplanung ist Bestandteil eines jeden Entwicklungsprozesses und meist im Pflichtenheft dokumentiert. Die dabei festzulegenden **Qualitätsmerkmale** leiten sich aus Kundenanforderungen, Markttrends, technischen Entwicklungen und aus den Randbedingungen (Verordnungen, gesetzliche Regelungen, Normen) ab. Die erforderlichen Informationen müssen die Bereiche Forschung/Entwicklung und Marketing bereitstellen. Die Anforderungen an das Produkt qualifizieren und präzisieren sich während des **Entwicklungsprozesses**.

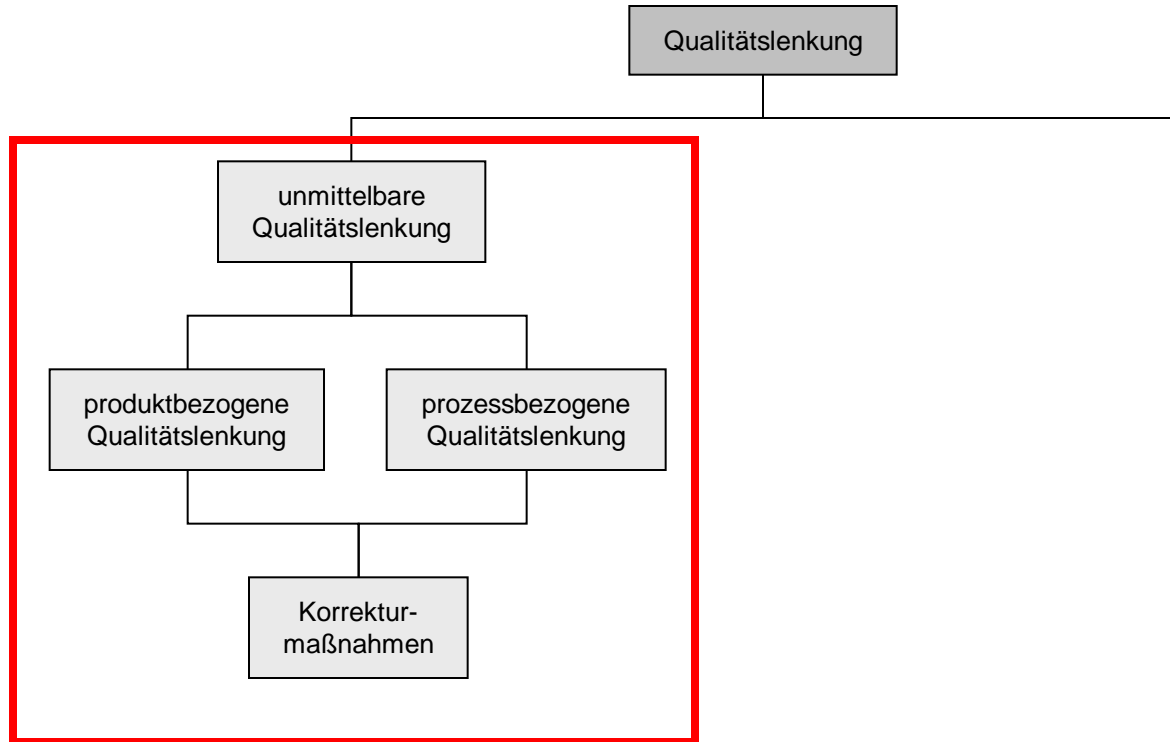


Wichtigstes **Arbeitsinstrument** ist hier das Quality Function Deployment QFD (house of quality), mit dessen Hilfe die Beziehungen zwischen Anforderung und Lösung heraus gearbeitet werden. Diese Methode erlaubt eine teilquantitative Bewertung von Lösungsvarianten. Weitere hier genutzte Methoden sind die Zuverlässigkeitsplanung und Methoden, um Probleme aufzudecken, wie die Fehlermöglichkeits- und -einflussanalyse FMEA und die Varianten des Ursache-Wirkungs-Diagramms. Mit den festgelegten Qualitätsmerkmalen wird gleichzeitig die Ausgangsposition für die Prüfplanung geschaffen.



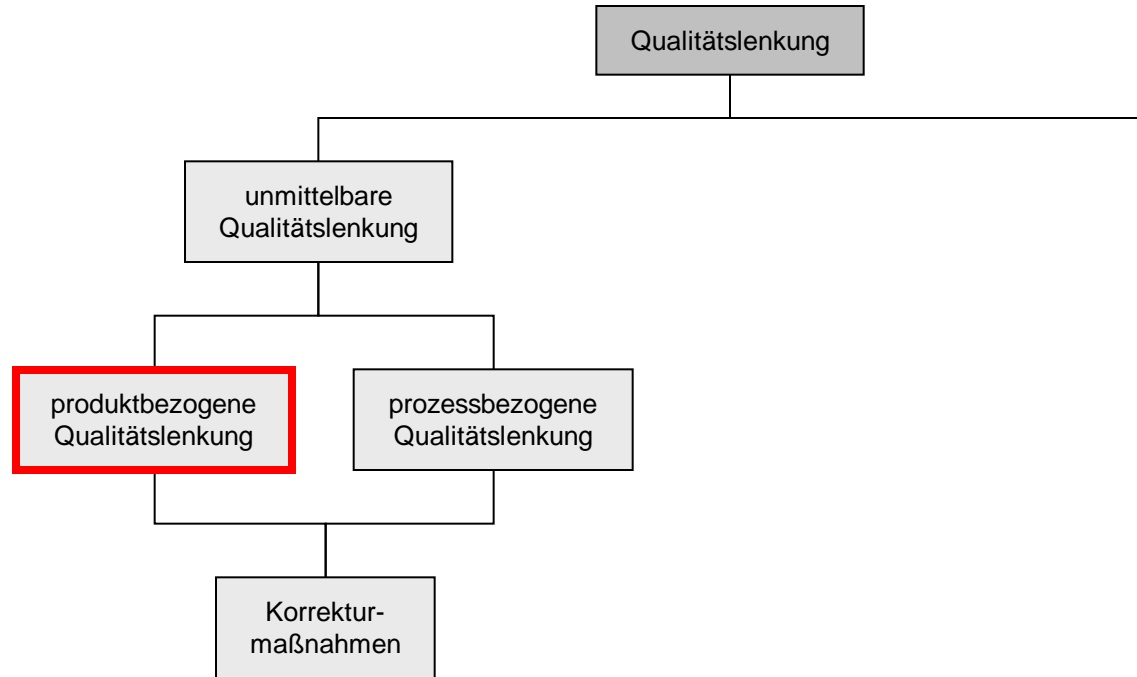
Die Techniken und Tätigkeiten der **Qualitätslenkung** können vorbeugender, überwachender und korrigierender Art sein. Die Qualitätslenkung arbeitet wie ein Regelkreis: Aus den Ergebnissen der Qualitätsprüfung und der Analysen werden Sofortmaßnahmen (**unmittelbare Qualitätslenkung**) oder Maßnahmen als Qualitätsziele im Qualitätsplan (**mittelbare Qualitätslenkung**) abgeleitet, festgelegt und realisiert. Im Folgenden wird die Qualitätslenkung strukturiert dargestellt.

Aufgabenbereiche des Qualitätsmanagements



Die **unmittelbare Qualitätslenkung** liegt immer dann vor, wenn durch Prüfen ein Fehler oder Mangel erkannt wurde und Sofortmaßnahmen zur Korrektur des Fehlers vorgenommen werden. Unmittelbare Qualitätslenkung ist operative Tätigkeit. Sie bezieht sich vorrangig auf das Produkt und schließt damit das gesamte Gebiet der Qualitätsprüfung (Produkt- und Prozessprüfung) mit ein. Sie bezieht sich aber gleichermaßen auf organisatorische Abläufe und Vorgänge. Die Mittel und Methoden sind in den verschiedenen Phasen der Produktion sehr unterschiedlich ausgebildet.

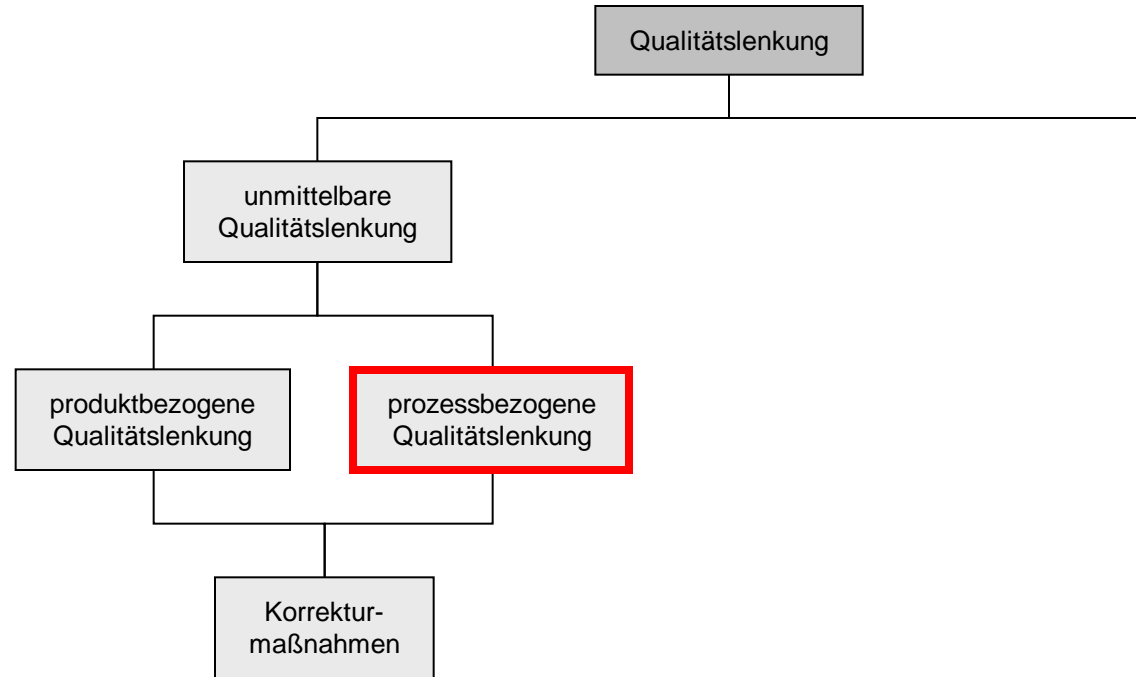
Aufgabenbereiche des Qualitätsmanagements



Bei der **Produktentwicklung** werden die Qualitätsmerkmale Bestandteil des Pflichtenheftes. Wichtige Methode zur Überprüfung des vorgeschriebenen Ablaufs, der Erreichung bestimmter Ergebnisstufen und der Realisierung der vorgegebenen Merkmale ist das **Review**.

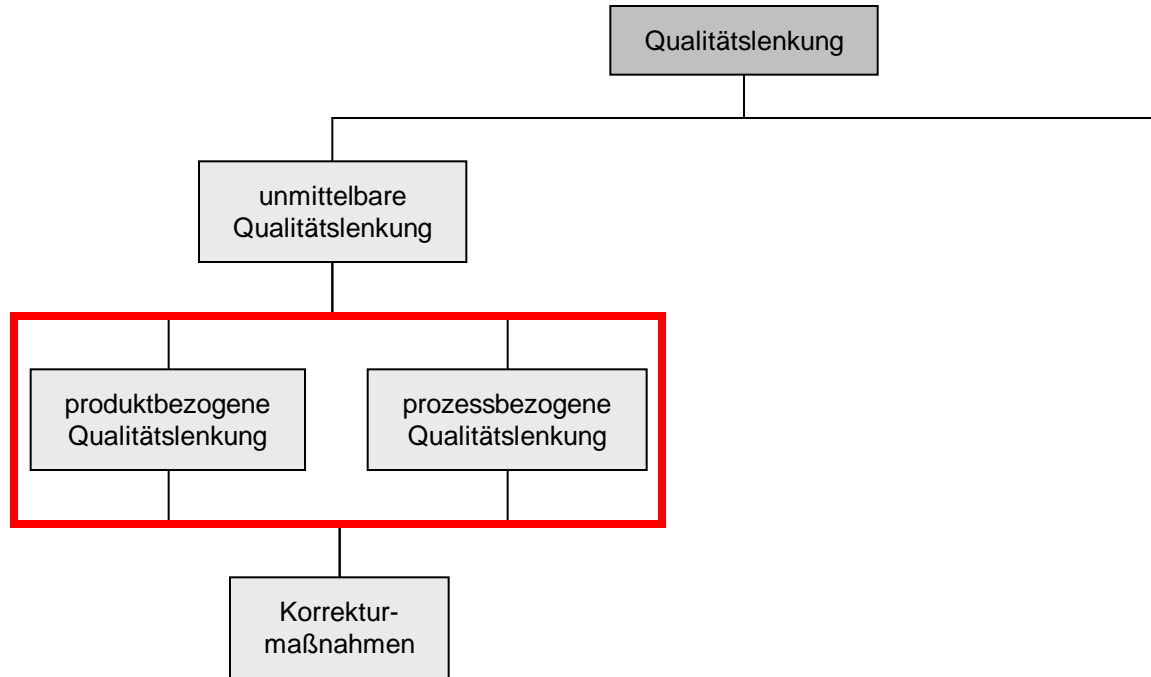
Zu kontrollieren sind insbesondere der erreichte bzw. erreichbare Qualitätsstand, die Produktkosten, die Entwicklungskosten und der Zeitplan. **Produktprüfungen** werden an Funktions- und Fertigungsmustern durchgeführt; dieser Vorgang heißt Produktvalidierung. Die unmittelbare Qualitätslenkung von Zulieferungen erfolgt durch Wareneingangsprüfung.

Aufgabenbereiche des Qualitätsmanagements



In der Fertigung und anschließenden **Prozessen** stellt sich die unmittelbare Qualitätslenkung als ein Regelkreis dar: Inputs sind die Ergebnisse der Qualitätsprüfungen; diese werden in Steuer- oder Regelgrößen für die Fertigungsmittel umgesetzt; Outputs sind die veränderten Produktmerkmale. Zu den technischen Mitteln zählt man die Fertigungsmittel, die Transport- und Verkettungseinrichtungen, die Verpackungseinrichtungen sowie die Lagermittel. Die technischen Mittel (Maschinen und Anlagen) werden auf ihre Fähigkeit überprüft, die geforderten Qualitätsparameter zu gewährleisten. Diese Prüfungen werden Nachweis der **Maschinen- und Prozessfähigkeit** genannt.

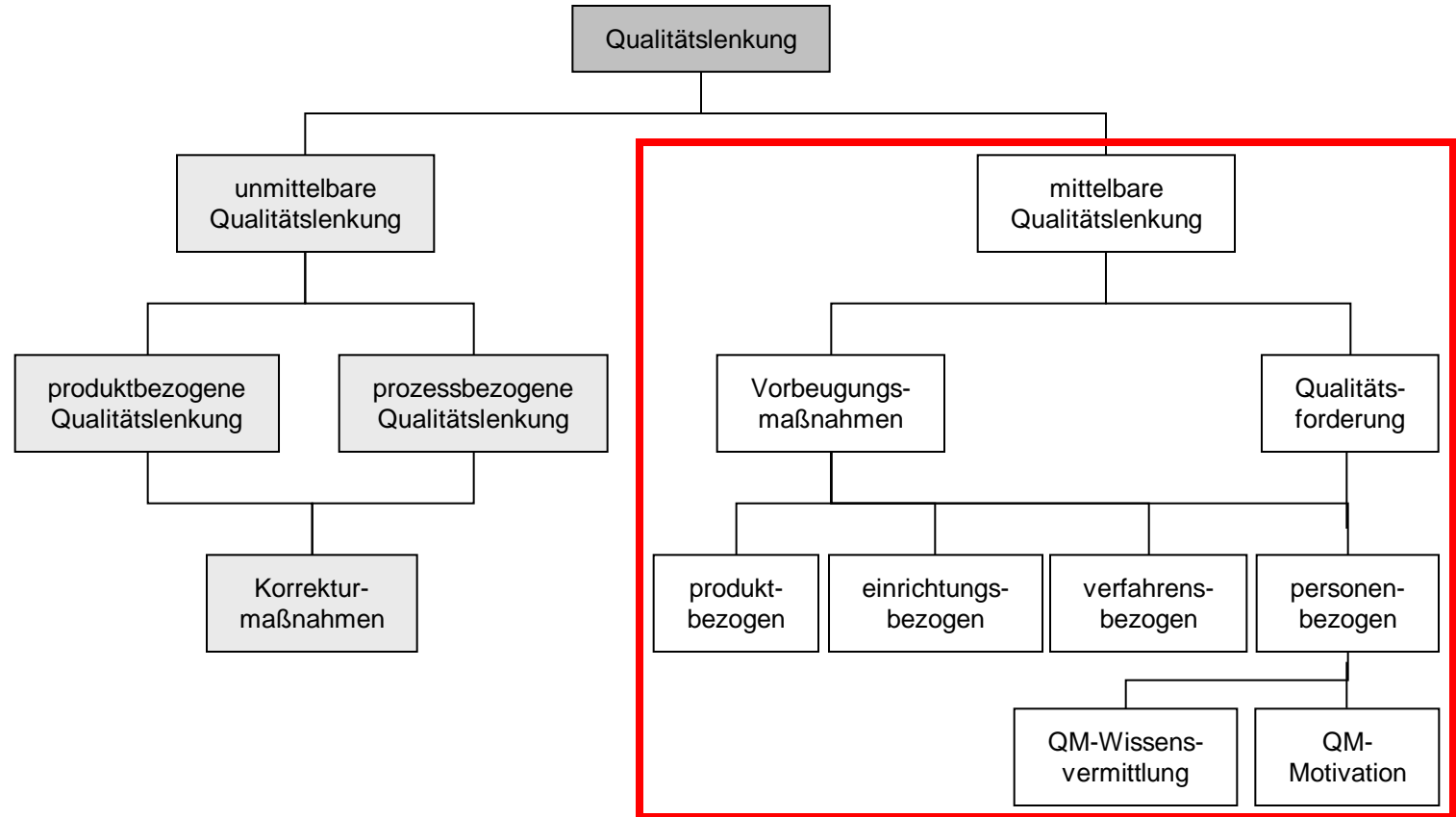
Aufgabenbereiche des Qualitätsmanagements



Die **Qualitätsprüfung** der Produkte und Leistungen wird als Zwischen- und Endprüfung durchgeführt. Die Prüfplanung umfasst die Festlegung des Prüfmittels, der Prüfumgebung, des Modus der Probenahme, des Prüfmodus und der Dokumentation der Prüfergebnisse.

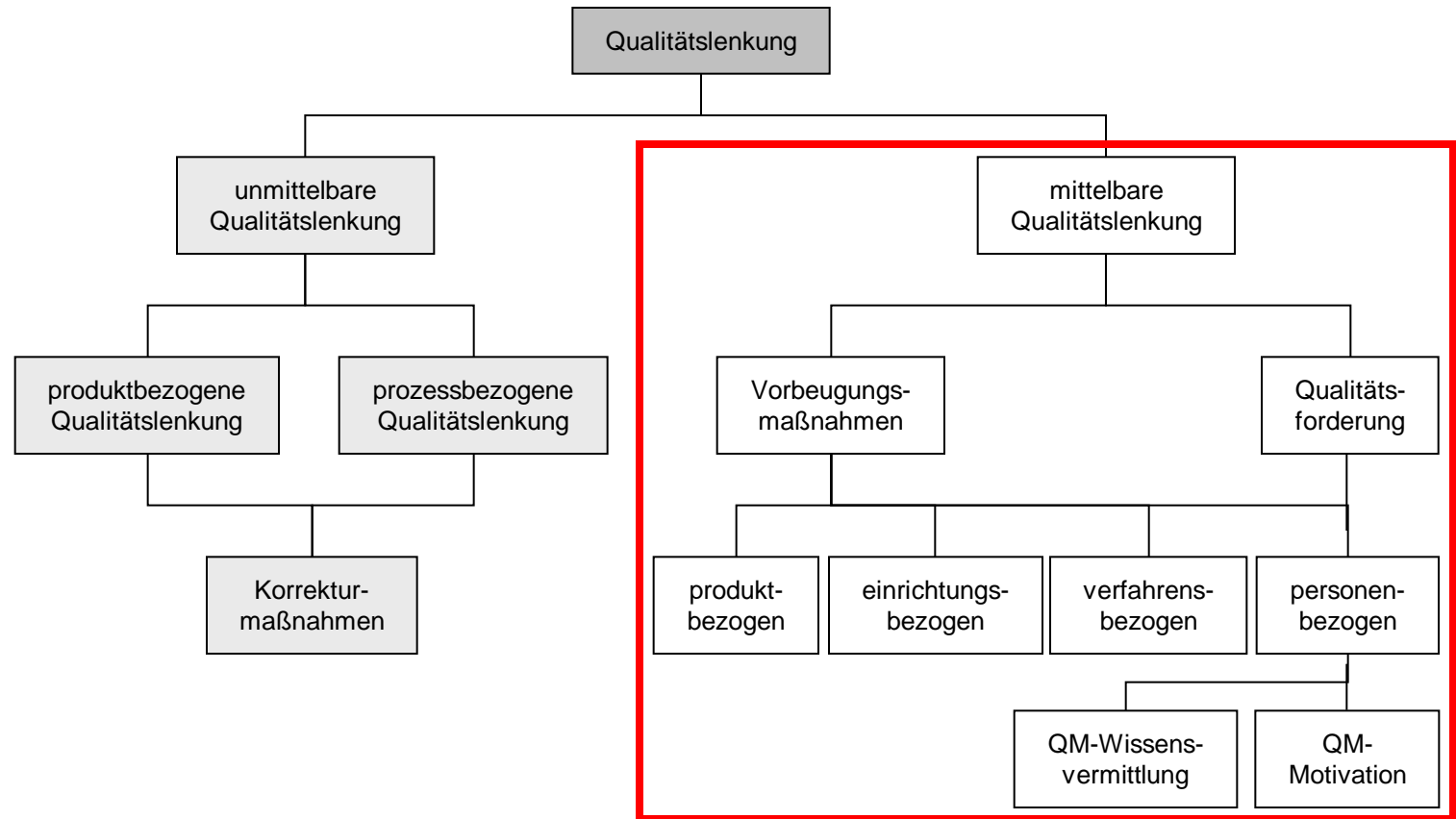
Prüfen heißt, den Ist-Wert eines Qualitätsmerkmals mit dem **Soll-Wert** zu vergleichen und eine Prüfentscheidung gut oder fehlerhaft zu treffen. Ein Fehler liegt dann vor, wenn die Abweichungen vom Soll-Wert vorgegebene Toleranzgrenzen überschreiten.

Aufgabenbereiche des Qualitätsmanagements

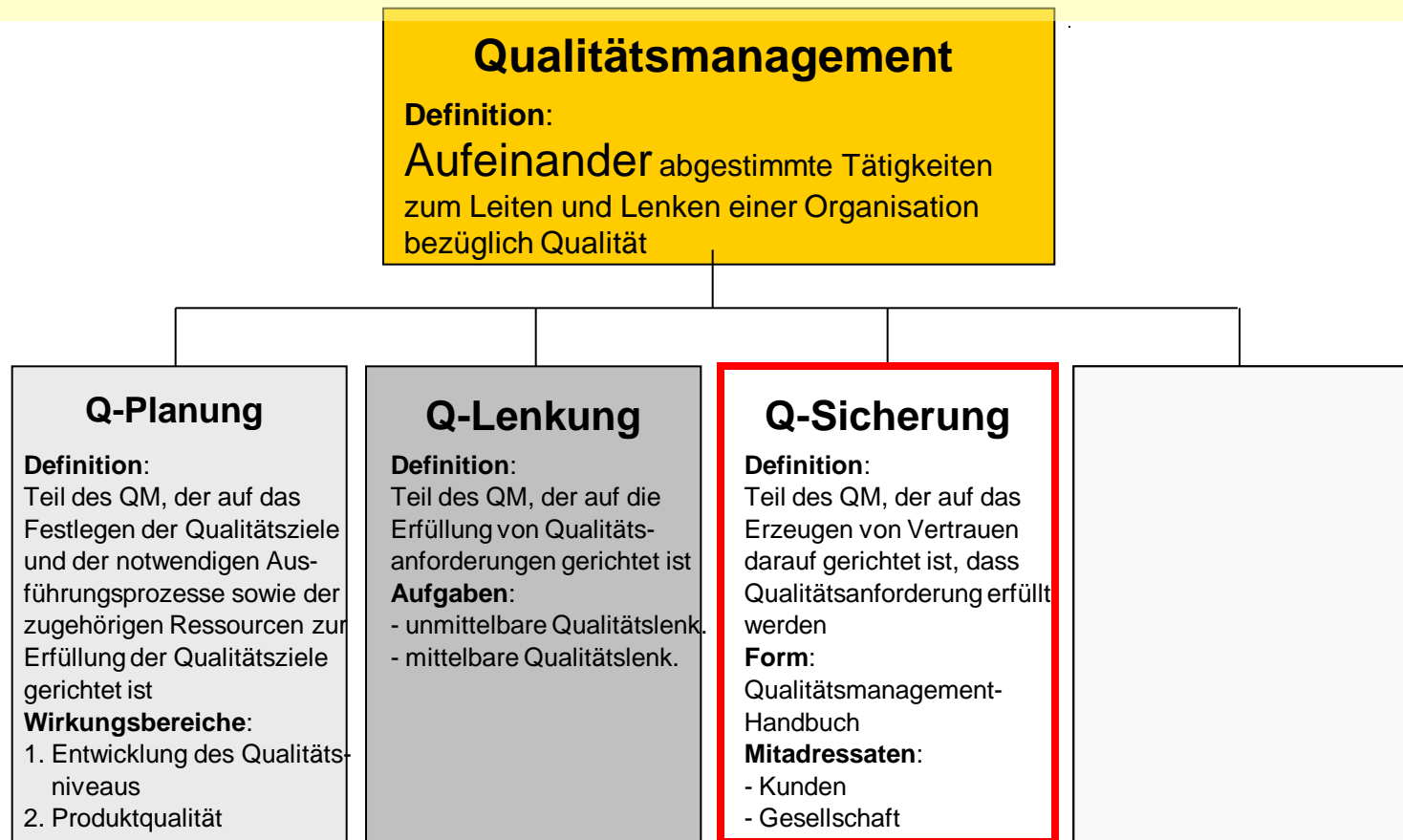


Die **mittelbare Qualitätslenkung** dient nicht der Fehlerbehebung im Einzelfall; sie nimmt generell Einfluss auf die Strukturierung und Gestaltung der Prozesse, optimiert diese und beugt der Entstehung von Fehlern vor. Sie reagiert auf Defizite, die mittels Ist-Stands-Analysen, Qualitätskostenanalysen, Qualitätsaudits usw. aufgedeckt wurden.

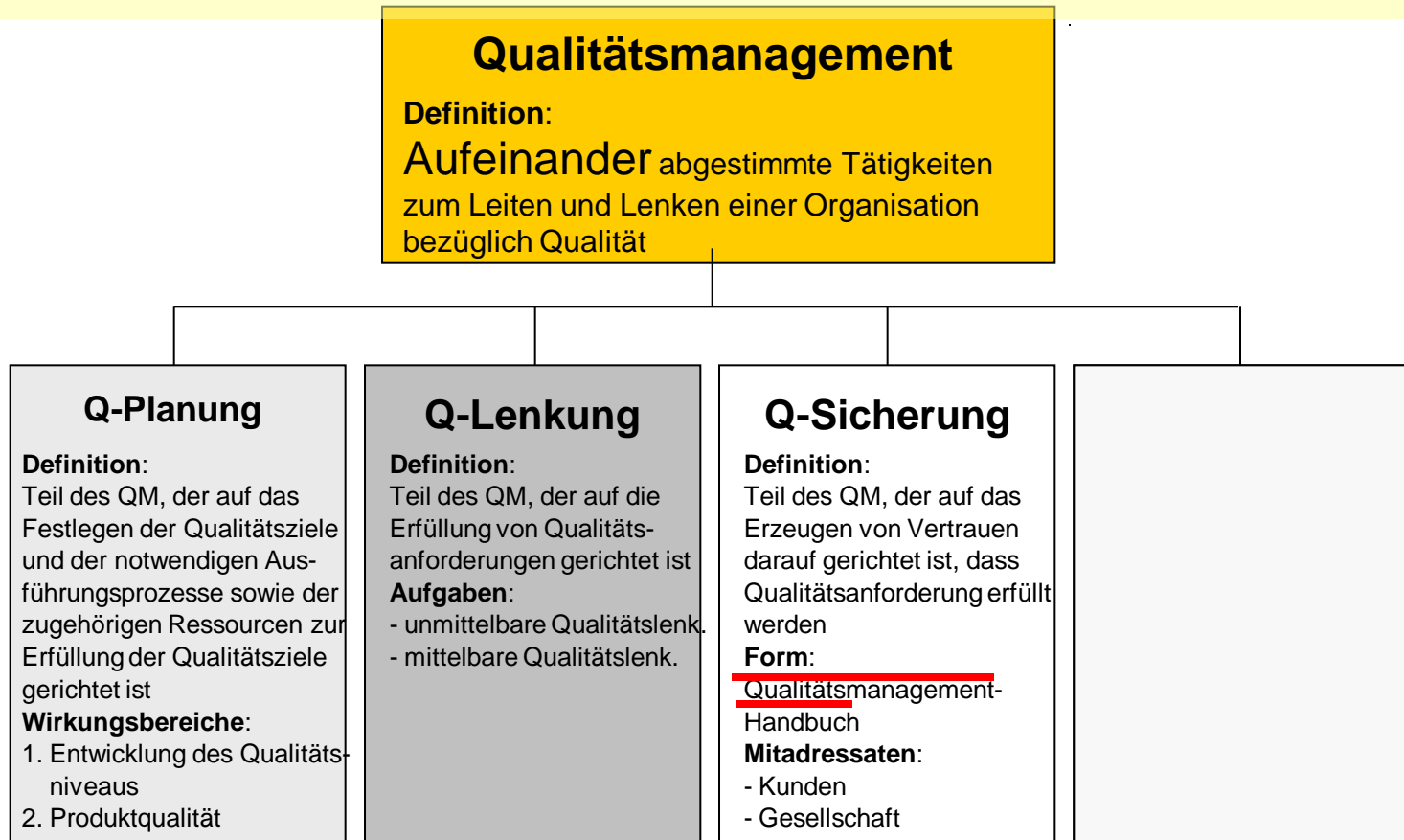
Aufgabenbereiche des Qualitätsmanagements



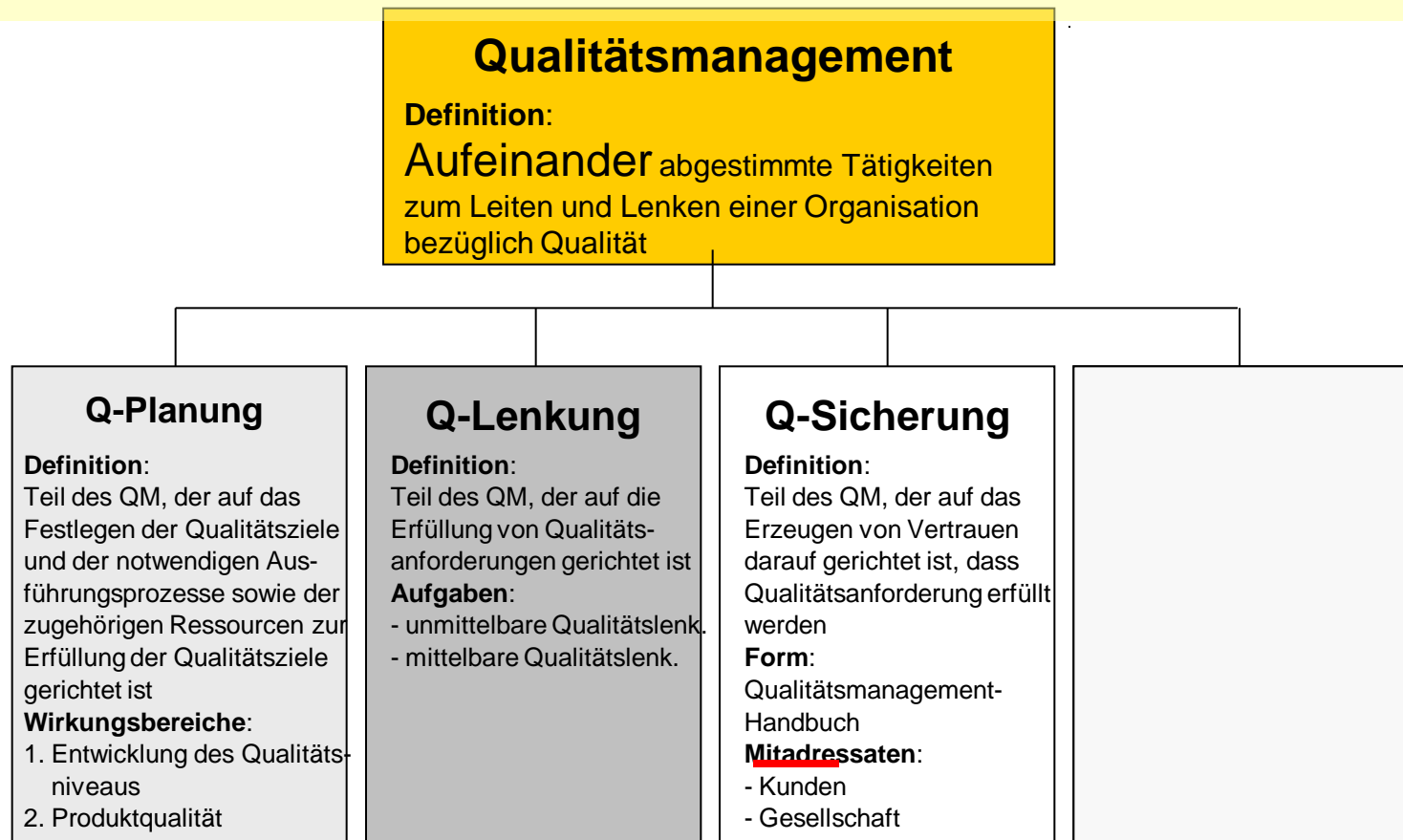
Zum **Aufdecken** von solchen **Schwachstellen** an Produkten, Prozessen und Leistungen werden die FMEA und auch andere Problemanalysetechniken eingesetzt. Funktions- und Wertanalyse dienen als Optimierungsmethoden. Bei der Entwicklung von Lösungsvorschlägen sollten Kreativitätstechniken eingesetzt werden. Eine wichtige Methode im Beschaffungsbereich ist hier die regelmäßige Bewertung der Lieferanten. Die Einflussnahme auf bestehende Prozesse und Bedingungen ist vielfältig: sie reicht von der gezielten Qualifizierung und Motivierung der Mitarbeiter bis zur Neuanschaffung einer Maschine.



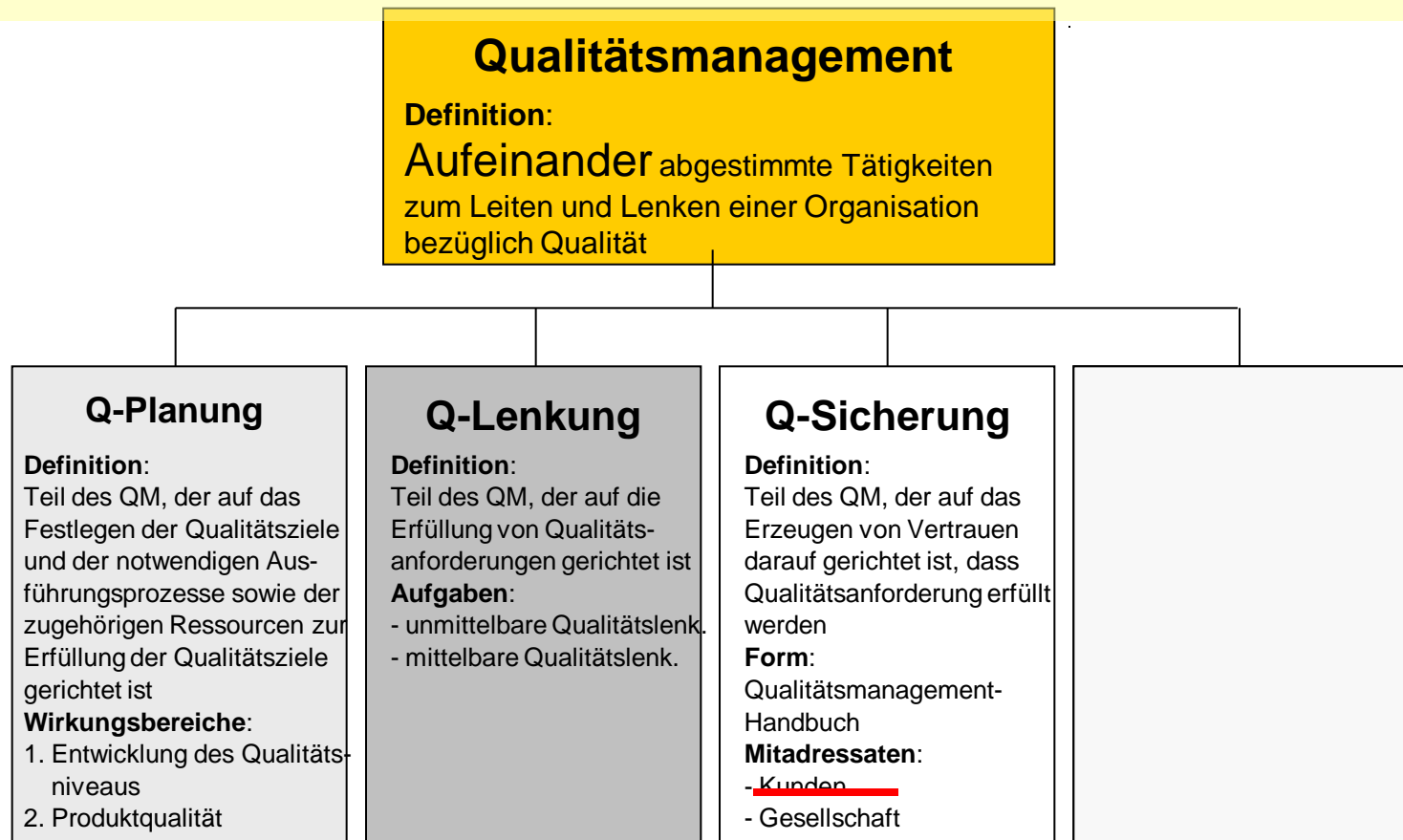
Ein weiterer wichtiger Aufgabenbereich des QM ist die **Qualitätssicherung**. Sie dient dazu, Vertrauen zu erzeugen, dass die Qualitätsanforderungen auch erfüllt werden. Dabei spielt die Darlegung des Qualitätsmanagements eines Unternehmens in Form eines **Qualitätsmanagement-Handbuchs** eine große Rolle.



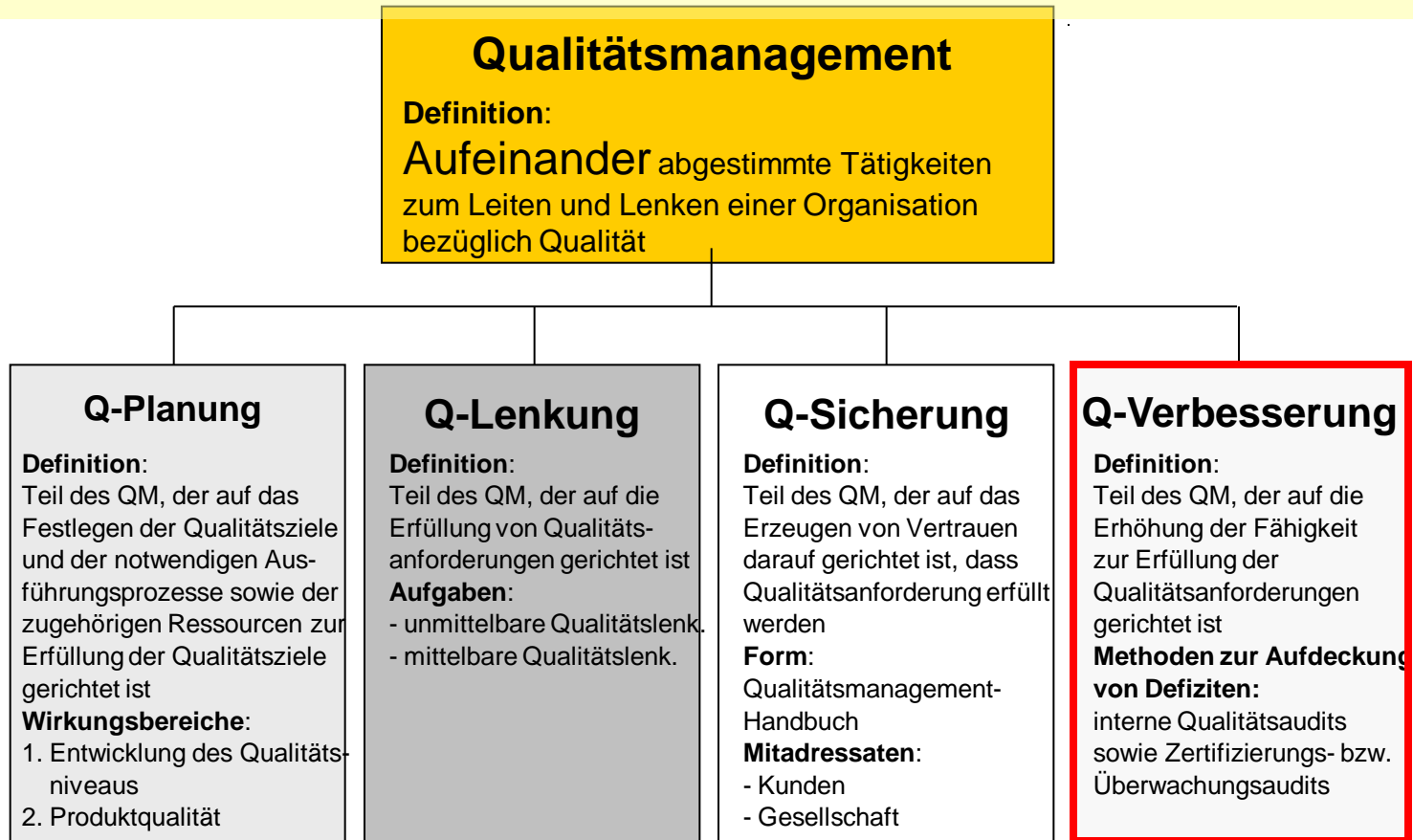
Das **Qualitätsmanagement-Handbuch** (QMH) dient in erster Linie als Organisationsmittel, in dem alle Verantwortlichkeiten, Kompetenzen und Abläufe als System dargestellt sind. Elemente daraus, die QM-Verfahrensweisungen, Prüfanweisungen und Arbeitsanweisungen sind darüber hinaus vor Ort unmittelbare Anleitung zum Handeln. So schafft sich die oberste Leitung Sicherheit und Vertrauen, dass alle organisatorischen Mittel genutzt wurden, die qualitätsrelevanten Prozesse und Abläufe sicher zu gestalten. Für die oberste Leitung ist das QMH auch ein Mittel, um Produkthaftungsfälle abzuwenden.



Ein zertifiziertes, das heißt normenkonformes QMS gibt aber auch dem **Kunden** Vertrauen in die Lieferantenfirma. Er kann auf ein eigenes Lieferantenaudit verzichten und unter Umständen seinen Umfang und Aufwand in der Wareneingangsprüfung reduzieren. Seine Sicherheit wächst, dass alle gelieferten Produkte oder Leistungen der vereinbarten Spezifikation entsprechen-

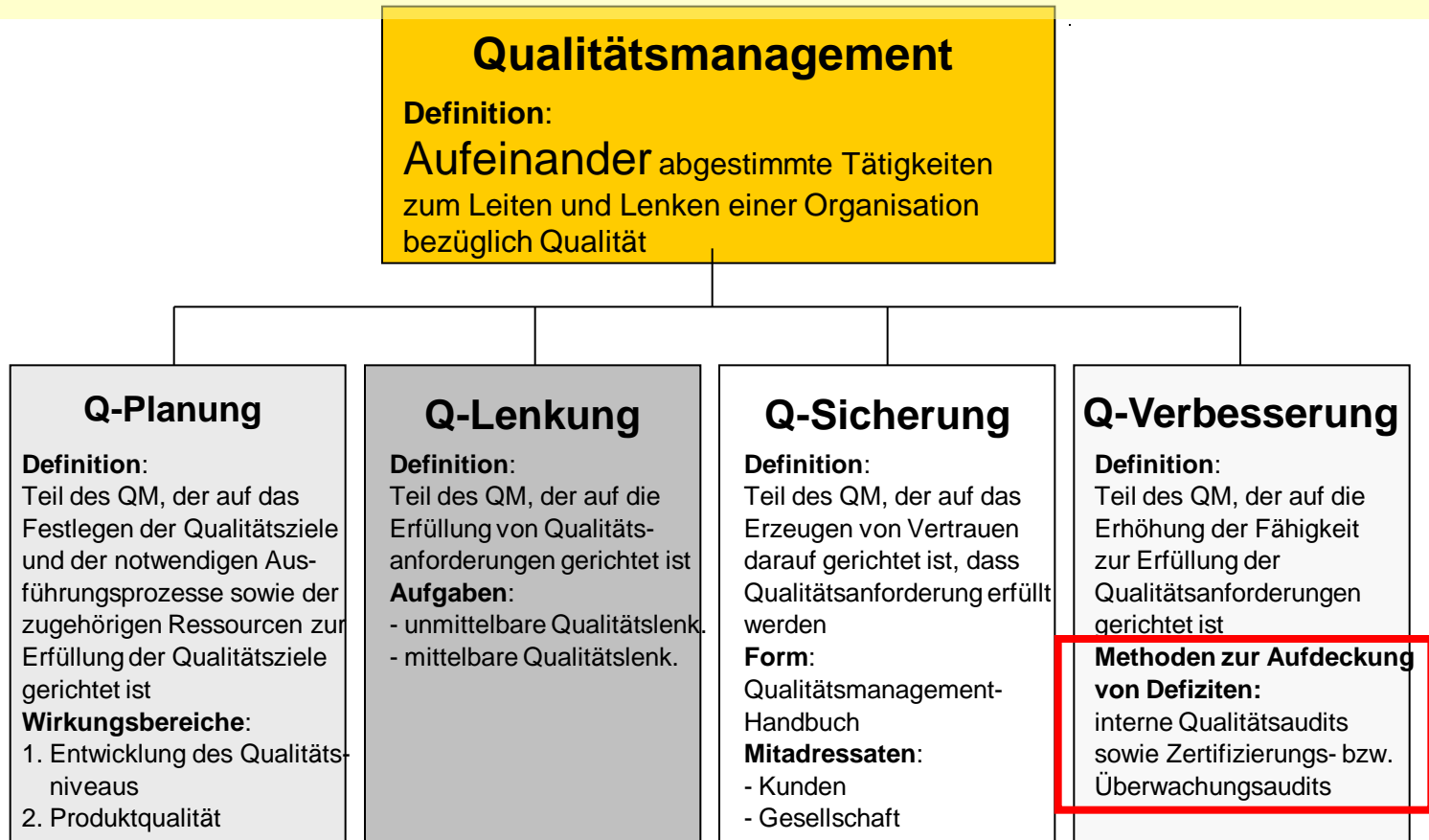


Eine Darlegung des QMS schafft auch in der **Gesellschaft** Vertrauen, dass durch das Produkt und durch dessen Fertigungsprozesse niemand geschädigt wird, dass Ressourcen schonend genutzt werden und auch nach dem **Gebrauch** des Produktes keine Umweltschäden entstehen. Eine Forderung der Gesellschaft besteht auch darin, dass im Unternehmen, die relevanten Gesetze bekannt sind und eingehalten werden. Produkte und Prozesse müssen den geltenden Gesetzen genügen.-



Ein QMS wird einer regelmäßigen Prüfung unterzogen: Die Norm verlangt ein periodisches Qualitätsaudit aller Anforderungen, die die Norm stellt. Ein QMS hat nicht nur die Festlegung und Optimierung einzelner Prozesse zum Inhalt, sondern muss auch in seiner Gesamtheit ständig weiterentwickelt werden.

Es kommt gerade darauf an, die Schnittstellen zwischen den Verantwortungsbereichen richtig zu gestalten. Die **Weiterentwicklung** und **ständige Verbesserung** des QMS ist daher ein wichtiger Aufgabenbereich. Er muss sich in den Qualitätszielen der Unternehmen ausdrücken.



Die **Methoden** zur Aufdeckung von Defiziten sind interne Qualitätsaudits sowie die Zertifizierungs- beziehungsweise Überwachungsaudits. Diese Weiterentwicklung wird sich in Änderungen der Dokumente des QM, insbesondere des QMH, ausdrücken. Zielkriterien sind eine Erhöhung der

Wirksamkeit, das heißt des Umfangs, in dem ge-plante Tätigkeiten verwirklicht und geplante Ergeb-nisse erreicht werden, und der Effizienz, das heißt einer Verbesserung des Verhältnisses zwischen dem erzielten Ergebnis und den eingesetzten Mitteln.