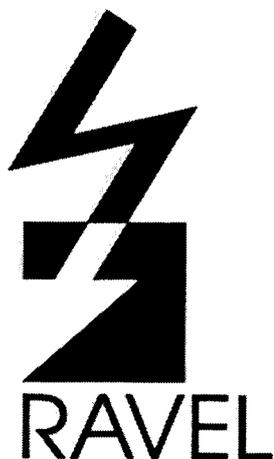


1996 724.397.12.31 D

Materialien zu RAVEL

Energiemanagement ins Qualitätsmanagement integrieren

Michael Blanck
Robert Stebler
Rolf Wildberger



Ressort 12: Industrie

Bundesamt für Konjunkturfragen

Adressen:

Herausgeber: Bundesamt für
Konjunkturfragen (BFK)
Belpstrasse 53
3003 Bern
Tel.: 031/322 21 39
Fax: 031/371 82 89

Geschäftsstelle: RAVEL
c/o Amstein + Walthert AG
Leutschenbachstrasse 45
8050 Zürich
Tel.: 01/305 91 11
Fax: 01/305 92 14

Ressortleiter: Daniel Spreng
Forschungsgruppe
Energieanalysen, ETHZ
8092 Zürich
Tel.: 01/632 41 89
Fax: 01/632 10 50

Autoren: Michael Blanck
Holderbank Management
und Beratung AG
5113 Holderbank
Tel.: 062/887 61 61
Fax: 062/887 63 33

Robert Stebler
Stebler Ausbildung
und Qualitätsmanagement
Nordstrasse 10
5032 Rohr
Tel.: 062/824 23 73
Fax: 062/824 36 33

Rolf Wildberger
Qualitech AG
Nebenbachweg 4
5107 Schinznach-Dorf
Tel.: 056/443 20 77
Fax: 056/443 20 22

Diese Studie gehört zu einer Reihe von Untersuchungen, welche zu Händen des Impulsprogrammes RAVEL von Dritten erarbeitet wurde. Das Bundesamt für Konjunkturfragen und die von ihm eingesetzte Programmleitung geben die vorliegende Studie zur Veröffentlichung frei. Die inhaltliche Verantwortung liegt bei den Autoren und der zuständigen Ressortleitung .

Copyright Bundesamt für Konjunkturfragen
3003 Bern, März 1996

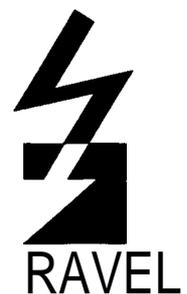
Auszugsweiser Nachdruck unter Quellenangabe erlaubt. Zu beziehen bei der Eidg. Drucksachen- und Materialzentrale, 3000 Bern (Best.-Nr.724.397.12.31 D)

Form. 724.397.12.31 D 3.96 500

Materialien zu RAVEL

Energiemanagement ins Qualitätsmanagement integrieren

Michael Blanck
Robert Stebler
Rolf Wildberger



Impulsprogramm RAVEL
Bundesamt für Konjunkturfragen

Inhaltsverzeichnis

1. Einleitung
2. Ganzheitliches Management
3. Grundlagen TQM
4. Grundlagen Energiemanagement
5. Analyse IST-Zustand
6. Veränderungsmanagement
7. Arbeitsunterlagen
8. Checklist

Die vorliegende Dokumentation ist als Begleitdokumentation für den RAVEL-Kurs "Energiemanagement ins Qualitätsmanagement integrieren" entwickelt worden. Die Texte, Arbeitsblätter, Checklisten etc... sind daher nicht alle selbsterklärend. Dennoch sind wir davon überzeugt, dass diese Dokumentation für die praktische Arbeit in den Betrieben eine nützliche Unterstützung leisten kann. Selbstverständlich bieten die Texte mit ihren Graphiken eine ausgezeichnete Kursvorbereitung.

Die Autoren

1. Einleitung

Einleitung (Auszug aus: Das Fachmagazin Qualität 3/95)

TQM- Einführung mit Energie- management finanzieren

Energiemanagement erhöht Ihren Betriebsgewinn und dient gleichzeitig als ein Meilenstein zum Total Quality Management (TQM). Ein neues 2-tägiges Seminar mit dem Titel: << Mit Qualitätsmanagement-Methodik zum wirkungsvollen Energiemanagement >>, zeigt Ihnen, wie Sie dazu Ihr ISO 9000 System als Plattform benutzen können, um mit Energieeinsparungen Ihr TQM mindestens ein gutes Stück weit zu finanzieren.

denzufriedenheit in einer sich schnell verändernden Welt zu erhöhen. Qualität, Energie und Umwelt sind wichtige Erfolgsfaktoren für den heutigen Wettbewerb. Sie haben starke Wechselbeziehungen und können nicht isoliert, sondern nur ganzheitlich und kontinuierlich (on-line), geführt werden. Deshalb müssen ausnahmslos alle Mitarbeiter einer Organisation, und nicht nur die Fachabteilungen, für das Erreichen der Qualitäts-, Energie- und Umweltziele einer Unternehmung verantwortlich sein. TQM fördert und fordert den nötigen Einbezug und die stufengerechte Eigenverantwortung aller Mitarbeiter. TQM ist daher ein ideales Management-Konzept für die Verwirklichung dieser neuen und entscheidenden Wettbewerbsvorteile. Nochmals sei betont nur die Mitarbeiter, und zwar alle, können diese Leistung realisieren; dazu muss TQM aber gelebt werden.

arbeitern, bis zu 10% und mehr Energieeffizienzverbesserung realisierbar sind. Dazu kommt, dass diese Verbesserung sogar ohne, oder lediglich mit wenig Sachinvestitionen, machbar ist.

Qualitäts- und Energiemanagement tragen zur *Betriebsrentabilität* (weniger Kosten) und gleichzeitig zu mehr *ökologischen Nutzen* (weniger Energie im Produkt) bei (Abb. 1).

Prozessbeherrschung - eine noch nicht angezapfte Quelle für mehr Rentabilität und ökologischen Nutzen

Prozessbeherrschung bezieht sich auf Produkt- und Prozessqualität. Prozessbeherrschung wird durch Prozesslenkung (eng. SPC = Statistical Process Control) erreicht. Warum ist die Prozessbeherrschung immer noch eine viel zu wenig ausgeschöpfte Quelle für Verbesserungen? Es ist immerwieder zu beobachten, dass die Prozesslenkung vor allem zur *Prüfung* der Qualität, also hinterher eingesetzt wird, wenn schon alles geläufig ist, und Produkte, wenn sie nicht der Spezifikation entsprechen, nur noch nachbearbeitet werden können, oder schlimmer noch, entsorgt werden müssen. SPC sollte aber so eingesetzt werden, dass die Problemverursacher erkannt und eliminiert werden. SPC sollte also dazu dienen, dass Qualität in erster Linie *produziert wird* und nicht *reaktiv geprüft wird*. Leider ist die reaktive Anwendung von SPC heute noch sehr weit verbreitet. Gerade deshalb ist das Ausschöpfungspotential mit

<<Eine echte Erweiterung und Vertiefung des Qualitätsgedankens in Richtung Energie- und Umweltmanagement >>

Zitat Kursteilnehmer

Qualitäts- und Energiemanagement bringen klare Wettbewerbsvorteile

Energiemanagement wird in den Betrieben sehr oft noch als eine rein technische Disziplin betrachtet. Dabei zeigt sich immer wieder, dass mit den sogenannten weichen Faktoren, nämlich mit der betrieblichen Organisation und ihren Mit-

WETTBEWERESVORTEILE DURCH QUALITÄTS- UND ENERGIEMANAGEMENT	
WARUM man Qualitätsmanagement und Energiemanagement integrieren sollte	
<p>WEIL Wettbewerbsvorteile Überleben bedeutet. Wettbewerbsvorteile zu halten oder zu gewinnen ist heute nur noch durch Rentabilität UND ökologischen Nutzen, sowie mit Aspekten sozialer Verantwortung möglich</p>	
WAS	WIE
Ökonomisches Betriebsresultat	Steigerung des Betriebsgewinns und Reduktion der Netto-Betrieblichen-Aktiven (Anlagen, Lager, etc...)
Ökologisches Betriebsresultat	Senkung des Energieinhaltes in Produkten und Dienstleistungen Senkung der Ressourcenverbrauchs (Materialien, Wasser etc...)
Methode	1 Prozessbeherrschung → 2 Prozessoptimierung 3 Prozessinnovation → 4 Produktverbesserung 5 Produktinnovation
Instrumente und Werkzeuge	ISO 9000-System in Verbindung mit Teams, Zirkelarbeit, Statistik (SPC) und Problemlösungen
Erfolgsmessung	Operative Kennzahlen, z.B. kWh/kg, kg/Zeit, Fehlerkosten/Zeit, etc...
Motivation der Mitarbeiter=Aspekt soziale Verantwortung	Erfolg durch betriebliches lernen (Quasi On-line) an Arbeitsplatz in Teams, mit Statistik und mit sichtbarem Feedback mittels stufengerechter operativer Kennzahlen.

Abb. 1

TQM ist eine sich evolutional entwickelnde Management-Philosophie für die kontinuierliche Verbesserung von Produkten und Dienstleistungen, die dazu dient, die Kun-

WETTBEWERBSVORTEILE DURCH QUALITÄTS- UND ENERGIEMANAGEMENT

WARUM man Qualitätsmanagement und Energiemanagement integrieren sollte

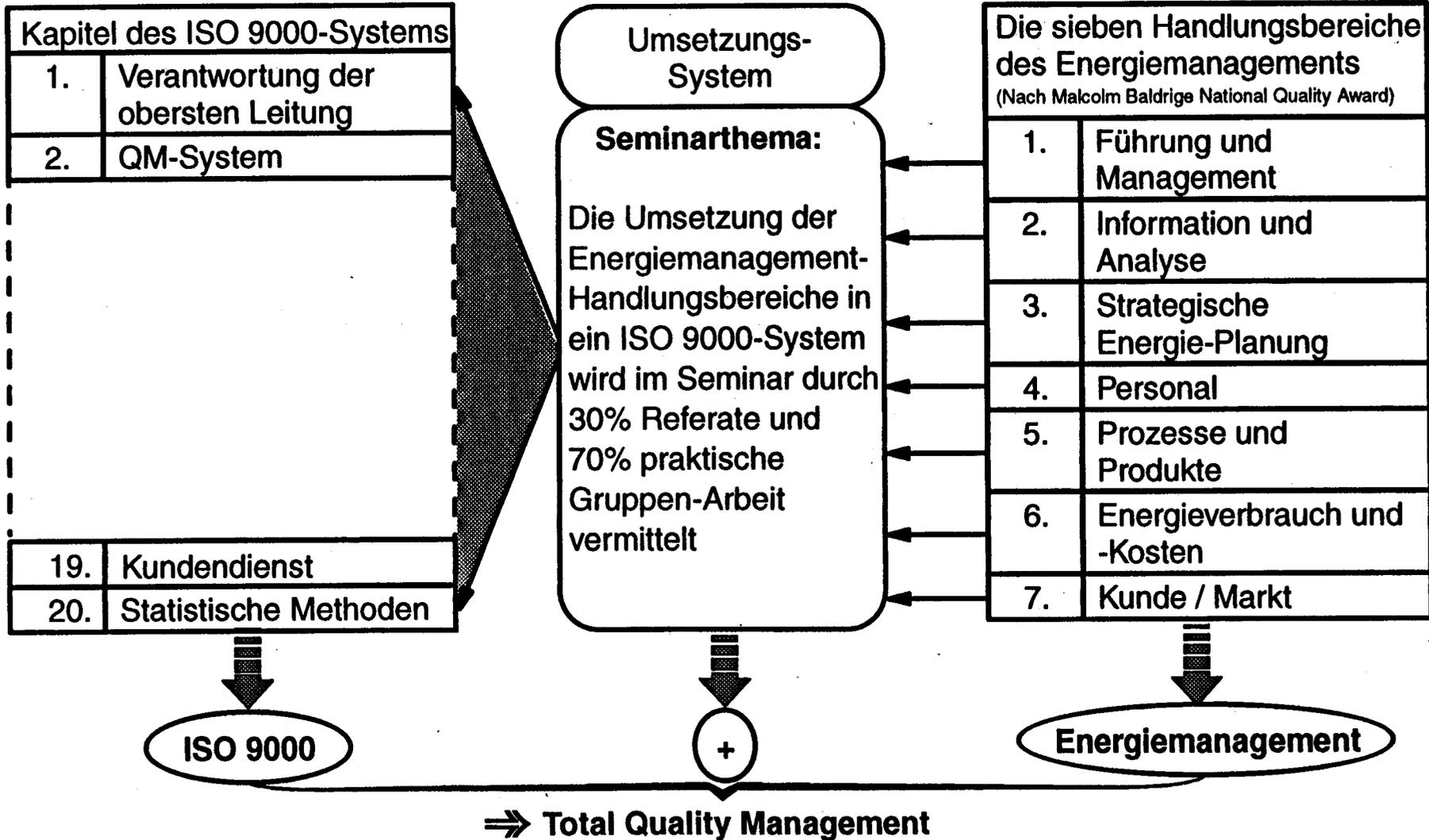
WEIL Wettbewerbsvorteile Überleben heisst.

Wettbewerbsvorteile zu halten oder zu gewinnen ist heute nur noch durch

Rentabilität
 UND
 ökologischen Nutzen, sowie Aspekte sozialer Verantwortung
 möglich.

WAS	WIE
Ökonomisches Betriebsergebnis	Steigerung des Betriebsgewinns und Reduktion der Netto-Betrieblichen Aktiven. (Anlagen, Lager, etc....)
Ökologisches Betriebsergebnis	Senkung des Energieinhaltes in Produkten und Dienstleistungen, Senkung des Ressourcenverbrauchs (Materialien, Wasser, etc...)
Methode	① Prozessbeherrschung ⇒ ② Prozessoptimierung ⇒ ③ Prozessinnovation ⇒ ④ Produktverbesserung ⇒ ⑤ Produktinnovation
Instrumente und Werkzeuge	ISO 9000-System in Verbindung mit Teams, Zirkulararbeit, Statistik (SPC) und Problemlösungen
Erfolgsmessung	Operative Kennzahlen, z.B. kWh/kg, kg/Zeit, Fehlerkosten/Zeit, etc...
Motivation der Mitarbeiter = Aspekt sozialer Verantwortung	Erfolg durch betriebliches Lernen (quasi On-line) am Arbeitsplatz in Teams, mit Statistik und mit sichtbarem Feedback mittels stufengerechter operativer Kennzahlen.

Integration eines betrieblichen Energiemanagements in ein ISO 9000-Qualitätsmanagement-System



2. Ganzheitliches Management

2. Ganzheitliches Management

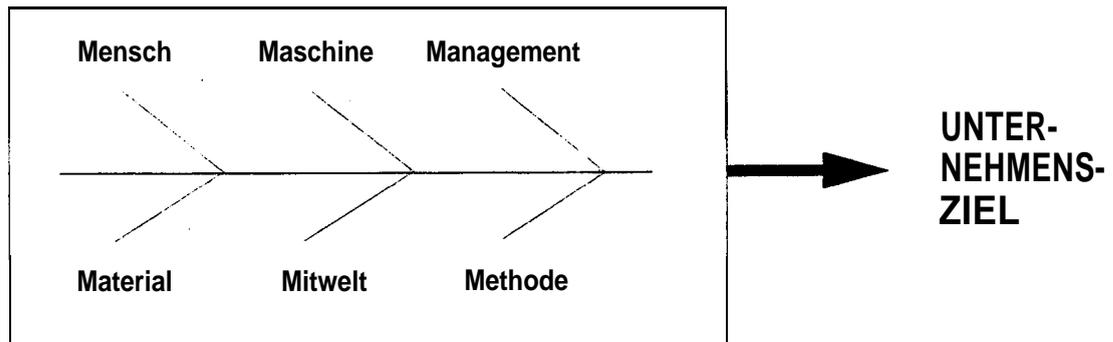
Das Unternehmen als lernendes System

2.1. Unternehmensführung ganzheitlich verstanden

Führen, "Managen", die verschiedenen "Management by", aber auch Qualitätsmanagement, TQM, all diese Begriffe, Modelle, Schlagworte zielen schlussendlich auf das Gleiche hin. ,

Sie wollen einen speziellen Aspekt, eine bessere Methode usw. aufzeigen, um das Zusammenwirken von Menschen, Mitteln und Methoden in einem bestimmten Umfeld (Gesellschaft, Markt) auf ein Ziel hin zu regeln, zu optimieren etc. !

**Unternehmens-
ziel**



Ganzheitliche Unternehmensführung (trei nach Ishikawa)

Im Grunde will jede Unternehmung wie ein biologischer Organismus überleben. Organismen, steuern, regeln sich selber. Solche Ganzheiten nennt man Systeme.

Gesellschaft, Wirtschaft, Umwelt etc., kurz unsere Welt besteht aus einer Vielzahl verknüpfter Ganzheiten, eben Systemen.

System

2.2. Systeme

2.2.1 Eigenschaften von Systemen

Systeme stehen untereinander in Wechselwirkungen, sie sind miteinander **verknüpft**. Sie sind **dynamisch** und können im Verlaufe der Zeit eine grosse Zahl verschiedener Zustände einnehmen, d.h. sie sind komplex. Sie haben eine Ordnung und können sich selber lenken; diese Systemlenkung beruht auf den kybernetischen Prinzipien oder den Regelkreisen als zirkulare Prozessverläufe.

**kybernetisches
System**

2.2.2 Arten von Systemen

Wir unterscheiden:

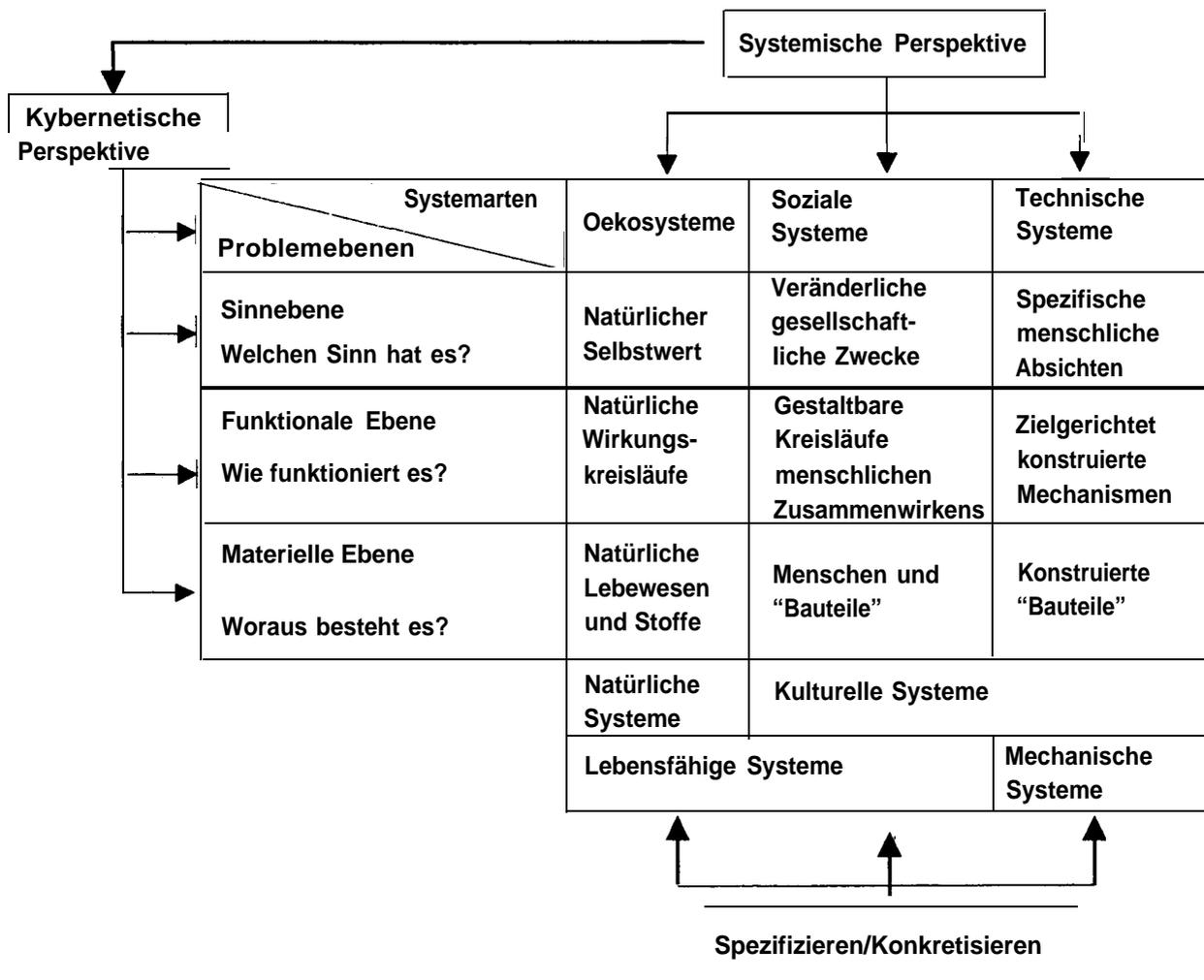
- technische
- natürliche
- soziale Systeme.

2.2.3 Lernfähige Systeme sind überlebensfähig

Hinter den Systembetrachtungen steht vor allem ein Denken in Zusammenhängen. Indem wir sinnvoll und gezielt Erkenntnisse über die Funktionsweise der Natur, also der natürlichen Systeme auf unsere zweckorientierten sozialen Systeme - u.a. Unternehmen genannt - übertragen, sichern wir das Überleben dieser Organisation.

**Lernfähigkeit
heisst überleben**

2.2.4 Systemarten und Problemebenen



Quelle: Anleitung zum ganzheitlichen Denken und Handeln, H. Ulrich / G.J.B. Probat

2.2.5 Aspekte einer ganzheitlichen Sicht

Die Welt. . .

- ist dynamisch, komplex, zirkular vernetzt, sich selbst organisierend und lenkend
- weist Ordnungsmuster auf
- besteht aus miteinander verknüpften Ganzheiten (Systemen) verschiedener Ordnung.

Der Mensch. . .

- ist selbst eine Ganzheit
- ist Teil der Natur und von kulturellen Ganzheiten
- ist "das Wesen auf der Suche nach Sinn".

Gesellschaftliche Institutionen. . .

- sind kulturelle Ganzheiten höherer Ordnung
- sind Teil von Natur und Gesellschaft
- sind Nachbildungen natürlicher, lebensfähiger Systeme
- weisen eine werthafte, sinngabende Dimension auf.

2.2.6 Schlussfolgerung

- Soziale Systeme können sich entwickeln. Sie sind in der Lage, sich nach veränderten Werten auszurichten und ihr Verhalten **qualitative** zu verbessern.
- Entwicklungsprozesse sind Lernprozesse.
- Soziale Systeme/Organisationen können als Ganzes lernen, sich entwickeln und somit überleben.

Energiemanagement ins Qualitätsmanagement integrieren	Seite 5 von 15
2. Ganzheitliches Management	25.10.1995

2.3. Das Unternehmen als System

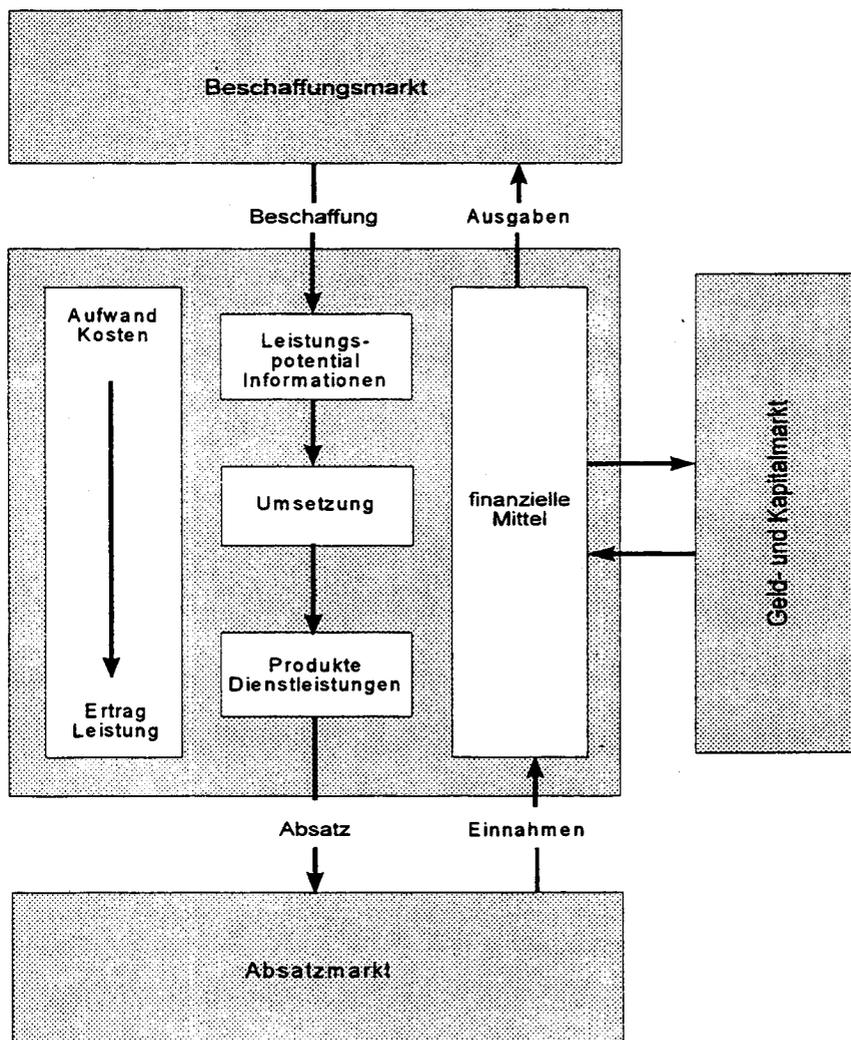
Die **Untemehmung** ist ein offenes, dynamisches, komplexes, autonomes, marktgerechtes, produktives und soziales System

Damit wird zum Ausdruck gebracht, dass die Unternehmung

- ein **soziales System** ist, in welchem Menschen als Individuen oder in Gruppen tätig sind und das Verhalten der Unternehmung wesentlich beeinflussen
- durch Kombination der Produktionsfaktoren **produktive Leistungen** erstellt
- mit ihrer Umwelt dauernd Austauschprozesse durchführt und durch vielfältige Beziehungen mit ihrer Umwelt verbunden ist
- sich laufend ändern muss, um sich neuen Entwicklungen anzupassen oder diese selber beeinflussen kann
- durch Lernfähigkeit ihr Überleben sichert
- aus vielen einzelnen Elementen besteht, deren Kombination zu einem Ganzen ein sehr komplexes System von Strukturen und Abläufen ergibt
- ihr Ziel selber bestimmen kann, auch wenn dabei - gerade in einer sozialen Marktwirtschaft - gewisse Einschränkungen durch den Staat (Gesetze) als Rahmenbedingungen zu beachten sind
- sämtliche Anstrengungen letztlich auf die Bedürfnisse des Marktes ausrichten muss

Quelle: Managementorientierte Betriebswirtschaftslehre, J.P. Thommen

2.4 Das Unternehmenssystem und seine Wechselwirkungen



Quelle: Managementorientierte Betriebswirtschaftslehre, J.P. Thommen

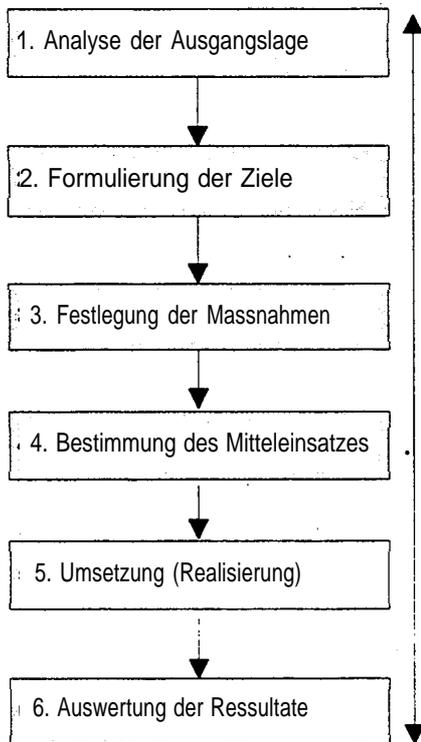
Energiemanagement ins Qualitätsmanagement integrieren	Seite 7 von 15
2. Ganzheitliches Management	25.10.1995

2.5 Führung - ganzheitlich verstanden

„ Unter Führung verstehen wir die Gesamtheit der Institutionen, Prozesse und Instrument, die im Rahmen der Problemlösung durch eine Personengemeinschaft (mit komplexen zwischenmenschlichen Beziehungen) der :Willensbildung (Planung und Entscheidung) und der Willensdurchsetzung (Anordnung und Kontrolle) dient.“

Quelle Unternehmensführung und Unternehmenspolitik, E. Rühli

2.6 Integriertes Management-Modell



Problemlösungsprozess

Quelle: Managementorientierte Betriebswirtschaftslehre, J.P. Thomann

Prozessmanagement

Die Betrachtung von Wechselwirkungen zwischen Systemen, bzw. Teilsystemen steht im Vordergrund des Prozessmanagements.

Prozessdefinition

Wenn Menschen, Maschinen und Methoden in einem vorgegebenen Zeitablauf zusammenwirken, nennt man dies einen Prozess.

Prozess

**Anforderungen
(Kunde)**

Resultat

Zusammenfassung:

Prozesse nicht Funktionen !

Ein **Prozess** ist eine Kette von wertschöpfenden Schritten zur Sicherstellung von Kundenbedürfnissen.

Energiemanagement ins Qualitätsmanagement integrieren	Seite 10 von 15
2. Ganzheitliches Management	25.10.1995

2.7.2 Prozessregulierung / Prozessbeherrschung

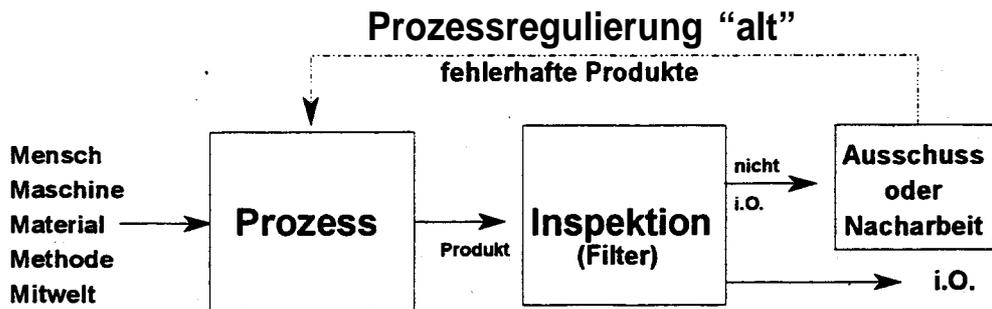
Prozessbeherrschung bezieht sich auf Prozess- und Produktqualität. Prozessbeherrschung wird durch Prozesslenkung (engl. SPC = Statistical Process Control) erreicht. Warum ist die Prozessbeherrschung immer noch eine viel zu wenig ausgeschöpfte Quelle für Verbesserungen? Es ist immer wieder zu beobachten, dass die Prozesslenkung vor allem zur *Prüfung* der Qualität also hinterher eingesetzt wird, wenn schon alles gelaufen ist, und Produkte, wenn sie nicht der Spezifikation entsprechen, nur noch nachbearbeitet werden können, oder schlimmer noch, entsorgt werden müssen. SPC sollte aber so eingesetzt werden, dass die Problemverursacher erkannt und eliminiert werden. SPC sollte also dazu dienen, dass Qualität in erster Linie *produziert* wird und nicht *reaktiv* geprüft wird. Leider ist die reaktive Anwendung von SPC heute noch sehr weit verbreitet. Gerade deshalb ist das Ausschöpfungspotential mit Prozessbeherrschung noch sehr hoch. Hans D. Seghezzi geht auf diese wichtige Thematik in seiner neuen Schrift (1) gleich an mehreren Stellen ein. Seghezzi schreibt, dass SPC zum Hauptinstrument für die Qualitätslenkung, aber auch für die Qualitätssicherung und -forderung eingesetzt wird. Weiter heisst es, dass als Folge von verbesserter Prozessqualität die Kosten reduziert werden und infolge der besseren Prozessbeherrschung auch eine Senkung der Durchlaufzeiten und eine Reduktion des Kapitals erreicht werden.

**Prozessbeherrschung
SPC = Statistical Process Control**

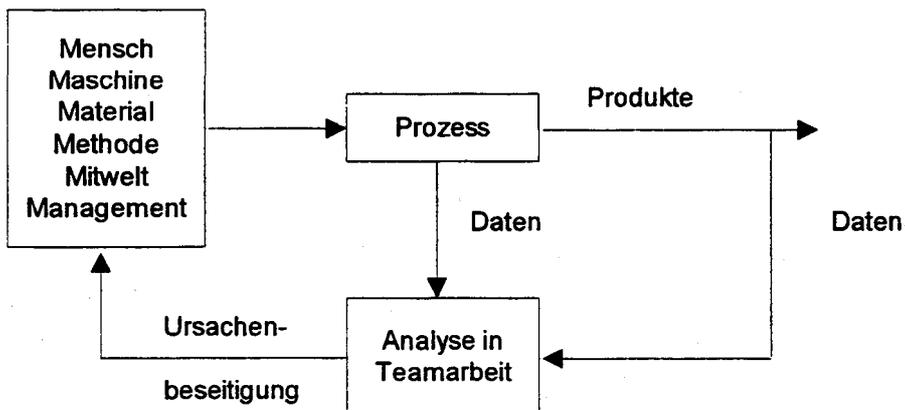
Literatur:

(1) Seghezzi Hans Dieter "Qualitätsmanagement", Ansatz eines St. Galler Konzepts, Zürich, Verlag NZZ, 1994.

a) Bisherige Betrachtungsweise



b) Heutige Betrachtungsweise



2.7.3 SPC Statistische Prozess-Regelung

SPC setzt voraus, dass der Prozess durch eine vorhandene Regeleinrichtung konstant gehalten wird.

Das Instrument SPC soll deshalb festhalten, ob die Regelung - in festgelegten Grenzen - ihre Aufgabe auch erfüllt.

Zweck der SPC

SPC dient nicht nur der Überwachung von Prozessen zur Herstellung von Produkten, sondern kann auch eingesetzt werden bei

- Ž Dienstleistungsprozessen
- Ž administrativen Prozessen
- Ž Energieprozessen etc.

Wenn SPC eingesetzt werden soll, ist mit wenigen, aber wichtigen Prozessen zu beginnen. für diese muss entschieden werden, welche Merkmale / Grossen / Kennzahlen überwacht werden sollen.

Man unterscheidet

- quantitative Merkmale
- Ž qualitative Merkmale

Beispiele quantitative Merkmale

- Widerstand eines elektrischen Leiters
- Ž Durchmesser eines Bolzens
- Abfüllgewicht einer Packung
- Ž Anzahl Leistungsabfälle
- Anzahl fehlerhafte Teile im Los

quantitative Merkmale

Beispiele qualitative Merkmale

- Schulnoten oder "sehr gut", "gut"
- Teil i. O., nicht i.O.
- Fehler vorhanden, nicht vorhanden (z.B. Kratzer in einer Beschichtung)

qualitative Merkmale

2.7.4 Hilfsmittel der SPC

Ein wichtiges Hilfsmittel der SPC ist die Qualitätsregelkarte (SPC-Chart)

**Qualitätsregelkarte
(SPC-Chart)**

In der Praxis werden zwei Arten verwendet:

- Ž Die Shewhart-Qualitätsregelkarte, bei der die Regelgrenzen auf Grund eines Vorlaufs, ausgehend vom Mittelwert des Stichprobenwertes (oder vom Sollwert), berechnet werden.
- Ž Die Annahme-Qualitätsregelkarte, bei der die Grenzen, ausgehend von vorgegebenen Grenzwerten, (z.B. Toleranz) des Prüfmerkmals berechnet werden.

Die Verteilung von Messwerten entspricht bei sehr vielen Prozessen der sogenannten "Normalverteilung" auch „Gauss'sche Glockenkurve" genannt).

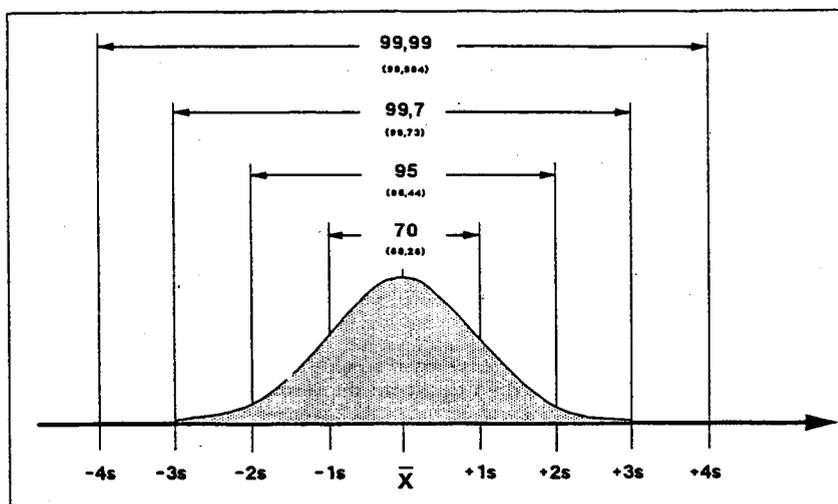
Wenn eine andere Verteilungsform vorzuliegen scheint, dann sind häufig Trends, Sprünge o.ä. die Ursache für die Abweichung von der Normalverteilung.

Die beiden charakteristischen Grössen der Normalverteilung sind der Mittelwert und die Standardabweichung "s" (Abstand des Wendepunktes der Kurve vom Mittelwert).

**Normalverteilung
Mittelwert
Standardabweichung**

Die Abbildung zeigt, wieviel Prozent aller Messwerte im Bereich 1s, + 2s usw. liegen.

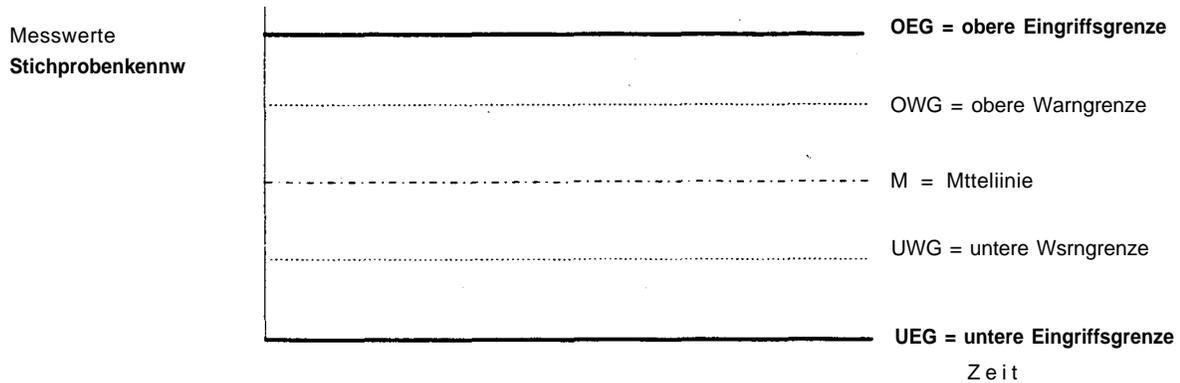
Die Normalverteilung



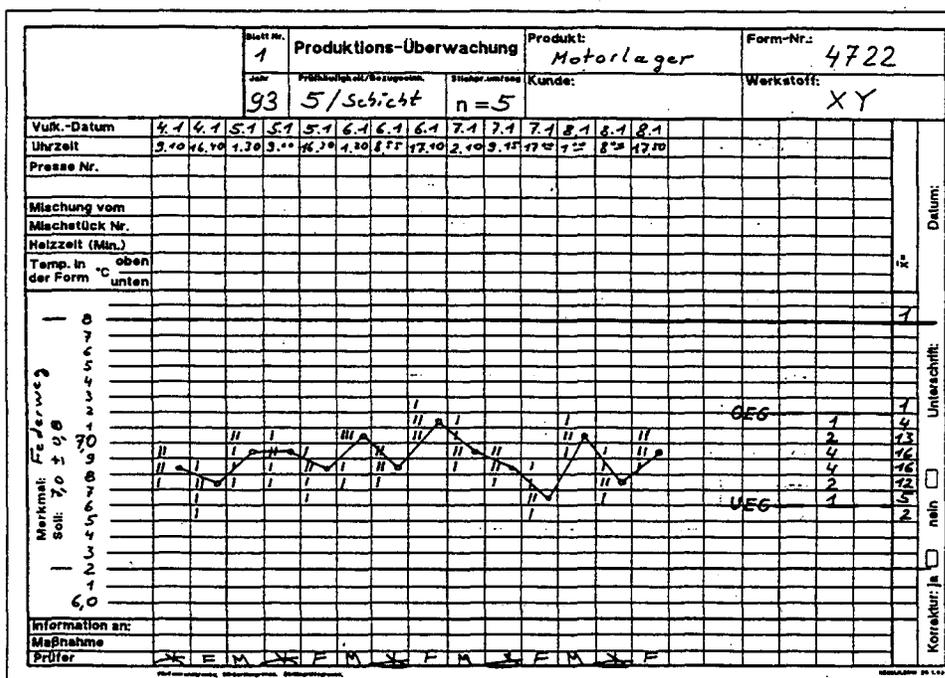
Aufgrund der Vorläufe oder der vorgegebenen Toleranzgrenzen werden die Grenzen der Qualitätsregelkarte mit Hilfe der Normalverteilung berechnet.

Sollen z.B. 99,7% der Vorgänge innerhalb der Eingriffsgrenzen liegen, so wird für ihr Abstand die dreifache Standardabweichung des Vorlauf genommen.

Aufbau des QRK



Beispiel einer QRK

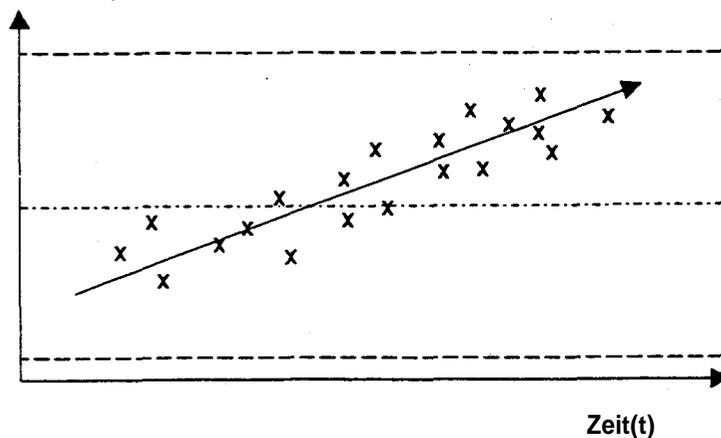


Die Analyse des Prozessverlaufs ist ein wichtiger Aspekt. Es geht ums Erkennen von

**Prozess-
verlauf**

- Zyklen'
- Ž Trends
- Ž Störungen
- Ž Ausreisser

z.B. Trenderkennung



Ein Prozess, der keine "Ausreisser" o.ä. aufweist und dessen **zukünftige** Ergebnisse deshalb mathematisch vorherberechnet werden können, wird als "beherrschter Prozess" bezeichnet.

**"Beherrschter"
Prozess**

Ob ein solcher Prozess "fähig" ist, hängt von den vorgegebenen Toleranzgrenzen ab, die er erfüllen soll. Es gibt ausserdem unterschiedliche Forderungen, wieviel Prozent der Messwerte innerhalb der Toleranzgrenzen liegen müssen.

**„fähiger“
Prozess**

Zusammenfassung

SPC ermöglicht uns, Prozesse zu beherrschen und zu optimieren

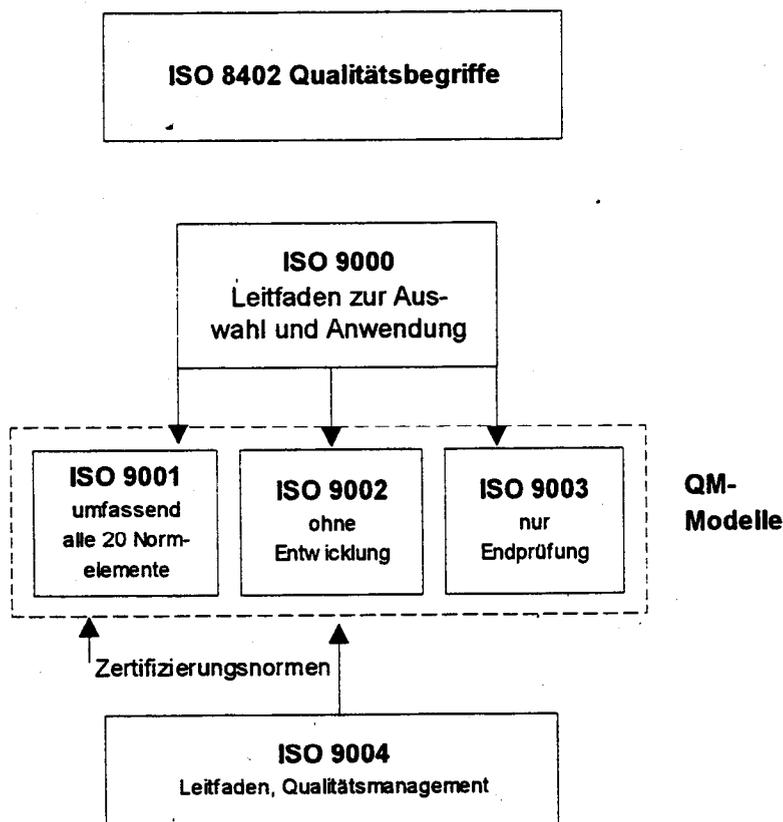
3. Grundlagen TQM

3.1 Unterschied ISO 9000 und TQM

3.1.1 ISO 9000

Die ISO 9000 ist eine Norm und legt einen Rahmen für ein QM-System fest. Dieser definiert "WAS" festzulegen ist. Das Wer, Wann und Wie legt damit das Unternehmen nach seinen Bedürfnissen fest. Sie ist messbar, und somit auch überprüfbar.

Die wichtigsten QS-Normen in der Übersicht



1. strategische Kapitel

- 1 Verantwortung der obersten Leitung
- 2 QM-System
- 14 Korrektur- und Vorbeugemassnahmen
- 17 Interne Audits
- 18 Schulung

2. operative Kapitel

- 3 Vertragsprüfung
- 4 Designlenkung
- 6 Beschaffung
- 7 Vom Auftraggeber beigestellte Produkte
- 9 Prozesslenkung
- 10 Handhabung, Lagerung, Verpackung, Versand
- 19 Kundendienst

**Aufbau QM-System
ISO 9001**

3. unterstützende Kapitel

- 5 Lenkung der Dokumente
- 8 Identifikation und Rückverfolgbarkeit
- 11 Prüfmittel
- 12 Prüfstatus
- 13 Lenkung fehlerhafter Produkte
- 20 Statistische Methoden

Die ISO 9000 beschreibt mittels verschiedener Qualitätselemente, in welchem Bereichen, bzw. bei welchen Tätigkeiten Massnahmen zur Qualitätsmanagement durchzuführen sind. Die Massnahmen an sich werden nicht beschrieben. Die ISO 9000 darf keinesfalls als Normung eines Qualitätswesens verstanden werden, sondern eher als strukturiertes Rahmenwerk, innerhalb dessen die Qualitätsarbeit stattfinden kann. Hier ist der Spielraum für die Unternehmung naturgemäss sehr gross. Hat ein Unternehmen für sich die Entscheidung getroffen, ein Qualitätsmanagementsystem einzuführen, besteht oftmals die Möglichkeit, bestehende Strukturen eines bereits vorhandenen Qualitätswesens entsprechend den ISO 9000-Anforderungen anzupassen. In der betrieblichen Praxis der meisten Unternehmen haben sich bei der Vorbereitung für die Einführung bestimmte Problemkreise herausgestellt, die sich sicher genauso oder ähnlich in anderen Unternehmen als kritische Faktoren zeigen können. Folgende Themen sollten dabei nicht unterschätzt werden:

**ISO 9000
in der Praxis**

- * Personal
 - Prozesskenntnisse
 - Organisationswissen
 - Ausbildung/Moderation
- * Budget
 - Zertifizierungskosten
 - Zusatzaufwendungen
 - externe Hilfen
- * Information
 - Ziele / Zweck
 - auf shop level
 - interaktiv
- * Akzeptanz
 - praktikable Verfahren
 - schnelle Genehmigungen
 - Dokumentation
- * Schnittstellen
 - modularer Aufbau
 - Kern-Einheiten
 - "nachrüstbare" Einheiten

- * Abläufe
 - nur Hauptelemente
 - gleichmässige Detaillierung
 - keine Überzeichnungen
- * Dokumentation
 - schnell veränderbar
 - zentrale Ablage
 - dezentrale Abfrage
- * Handbuch
 - einheitlicher Aufbau
 - durchgängiges Niveau
 - strukturierte Gliederung

3.1.2 TQM

Der Total Quality Management Ansatz (TQM) ist ein ganzheitlicher Ansatz mit dem Ziel, alle Aktivitäten und Abläufe eines Unternehmens kundenorientiert auszurichten und zu optimieren. Der TQM-Ansatz bietet somit ein neues Unternehmensmodell, das die alten Grundsätze und Unternehmenskulturen ablösen wird.

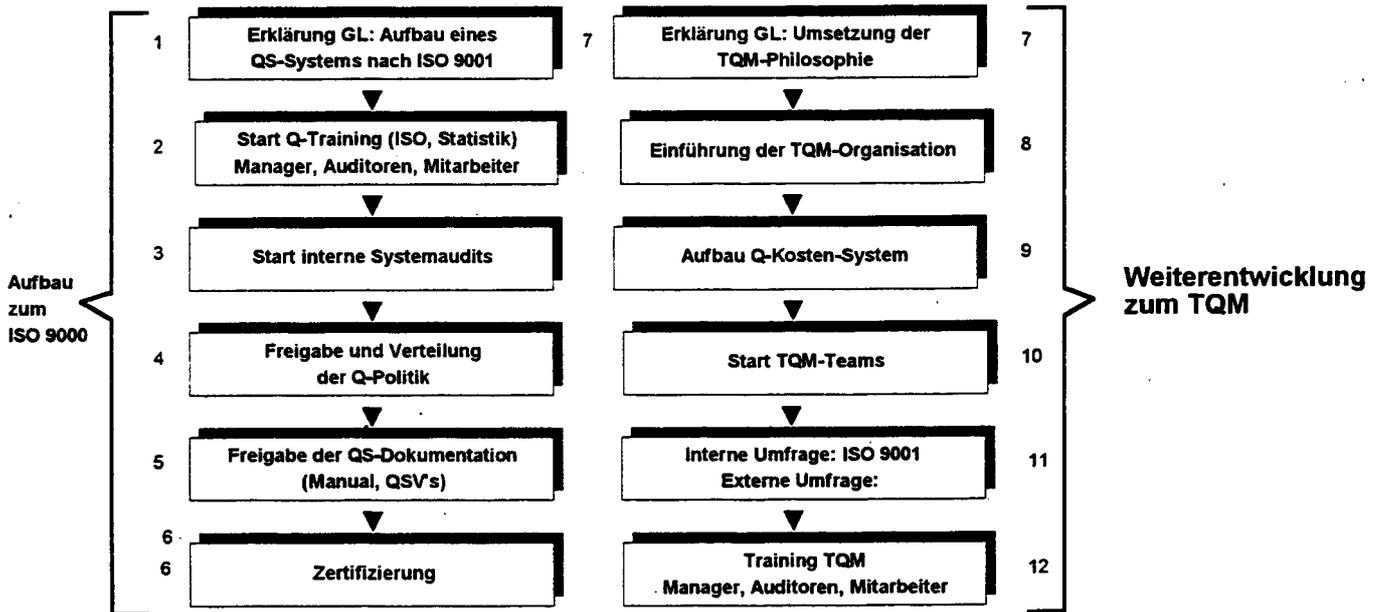
Total bedeutet hierbei, dass alle Bereiche, Produkte und Dienstleistungen des Unternehmens über die gesamte Wertschöpfungskette miteinbezogen werden.

Quality steht für die Erfüllung der Kundenerwartungen, fehlerfreie Produkte und Dienstleistungen, den "richtig beim ersten Mal"-Grundsatz und kontinuierliche Verbesserungen von Prozessen und Leistungen.

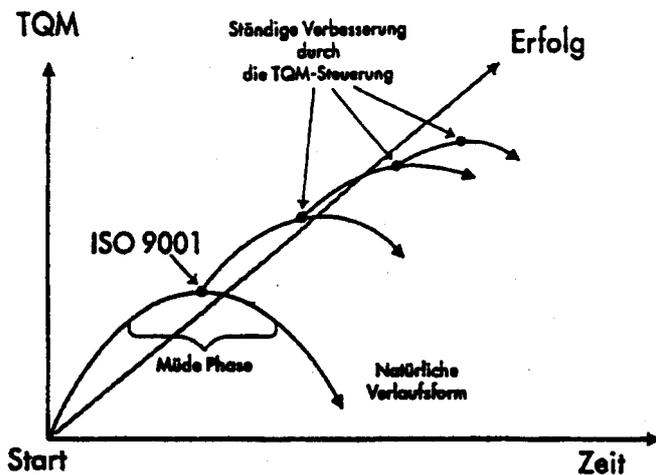
Management adressiert die Zielsetzung durch die Unternehmensführung, konsistentes und abgestimmtes Vorgehen, Orientierung an Spitzenleistungen, Initiative und Mitarbeiterverantwortung.

Der TQM-Ansatz

3.1.4 Umsetzung von ISO zu TQM



Stetige Verbesserungen eines QM-Systems können mit den ISO 9001 - Kapiteln 14 Korrekturmaßnahmen und 17 Interne Audits nicht umfassend erreicht werden. Interne Schwachstellen werden deshalb mit Projektarbeit gezielt verbessert:



Quelle TÜV

3.1.5 Die Einführung von TQM

Die Einführung von TQM stellt für ein Unternehmen durch den Übergang zu einer von neuen Werten geprägten Unternehmenskultur einen Paradigmawechsel dar. Hierzu seien einmal exemplarisch Grundwerte eines traditionellen Industrieunternehmens den Grundsätzen von TQM gegenübergestellt:

Traditionelles Wertesystem	<ul style="list-style-type: none">- Unabhängigkeit- Kontinuität- Solidarität- Disziplin- Fleiss- Sparsamkeit- Pragmatismus- Genauigkeit- Kundenorientierung- Qualität vom Zulieferer- bis zum Kunden- Teamwork auf allen Ebenen- Partizipativer Führungsstil- Mitarbeiterverantwortung- Vereinfachung und- Transparent- Zielsetzung, Abstimmung- und Konsequenz- Durchgängige Informationund Kommunikation	TQM-Werte
----------------------------	---	------------------

Ebenso lassen sich die Unterschiede hinsichtlich Zielstruktur, Arbeitsweisen und Wechselwirkungen mit Geschäftspartnern definieren.

Die Einführung solcher Grundsätze, Zielstrukturen, Arbeitsweisen und Wechselwirkungen im Unternehmen erfolgt in vier Phasen:

Phase 1: Situationsanalyse:

Die Lücke zwischen Vision und Ist-Zustand wird ausgenommen. Dazu müssen die Grundprobleme identifiziert und die "Best Practices" ausgewählt werden. Die Zielvorgaben auf den einzelnen Ebenen und Bereichen sind zu qualifizieren und Zieltermine festzulegen. Es erfolgt die aktive Einbindung von Mitarbeitern aus den betroffenen Bereichen.

Phase 2: Zieldefinition:

Erarbeitung einer Vision unter Einbeziehung externer Gesichtspunkte. Danach die Ableitung von unternehmensspezifischen Zielen und der Entwurf eines Realisierungskonzeptes einschliesslich der Identifikation von vorrangigen Teilprojekten und Sofortmassnahmen. Die Zieldefinition wird meistens von Pionieren und Katalysatoren getragen. Nun folgt die Überzeugung des mittleren Managements und der Mitarbeiter (Experten).

Phase 3: Ausrichtung:

Identifikation von Konfliktfeldern im Gesamtkonzept, bereichsübergreifende Konsensbildung und Ausrichtung prägen diese Phase. Ziel ist das systematische Erschliessen von Synergieeffekten und die Integration der TQM-Aktionspläne in die formalisierten Planungen der einzelnen Unternehmensbereiche.

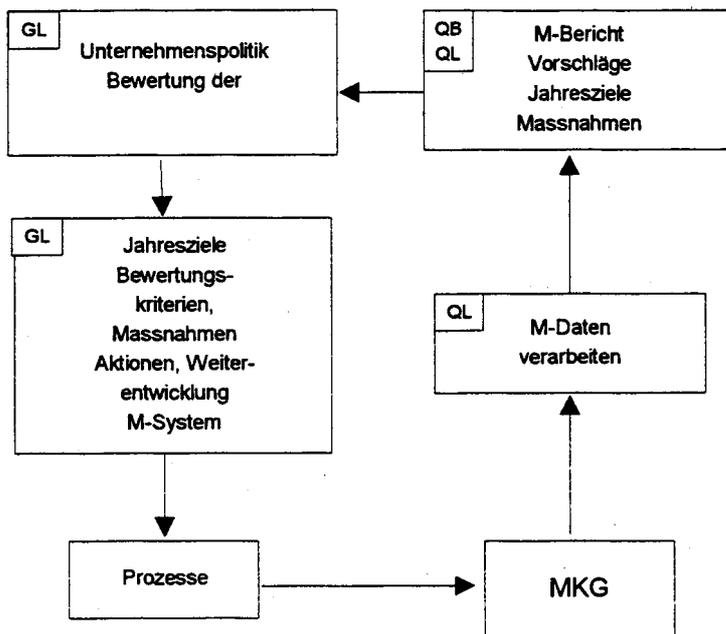
Phase 4: Einführung:

Durchgängige Einführung der "Best Practices" und Restrukturierung der Prozesse und Abläufe im Unternehmen. Wichtig ist hierbei ein konsequentes Projektmanagement des Einführungs- und Umsetzungsprozesses im Unternehmen.

3.1.6 Die TQM-Einführung wird geprägt durch:

- Zielsetzung:
- Quantensprünge statt kleine Schritte
 - Reduzierung der Übergangsverluste beim Paradigmawechsel durch gezieltes Timing und Überzeugungsarbeit mit den Experten
- Ansatz
- Adaption von Best Practices (GMP)
 - Reengineering der Wertschöpfungskette
 - Orientierung auf Grundprobleme
 - Etablierung neues Wertesystem
 - Erschliessen von Synergieeffekten/Organisation
 - Projektteam
 - Primat für Projektaufgabe gegenüber Linienverantwortung
 - Methodisches Projektmanagement
 - Strukturierte Vorgehensweise
 - Planung und Durchführung durch das
 - Aktive Teilnahme der Führung als Pioniere der neuen Wertvorstellungen

3.1.7 Bewertung des TQM-Systemes

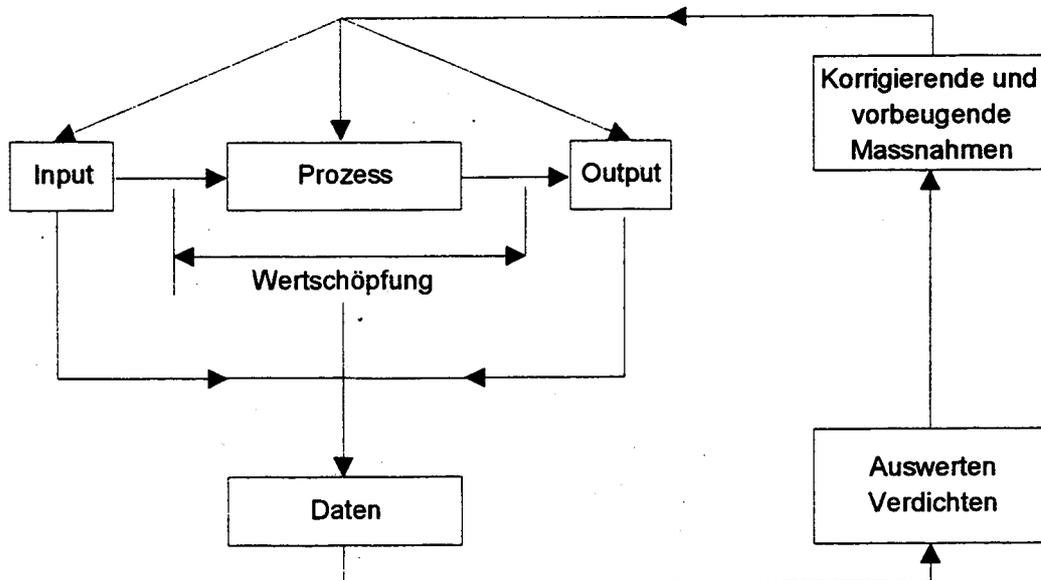


- GL = Geschäftsleitung
- M = Managementdaten
- MKG = Messbare Kenngrossen
- QB = Q-Beauftragter (Mitglied GL)
- QL = Qualitätsleiter

3.2 Gemeinsamkeiten

- Energie- und Qualitätsmanagement nach ISO sind beides Grundlagen um ein TQM-Management zu betreiben
- Prozessorientiert (Methode)

Beide Systeme erarbeiten sich messbare Daten aus den Prozessen, verdichten diese und versuchen daraus vorbeugende Massnahmen festzulegen



- Verhalten (Mensch)

Beide Systeme sind bei ihrer Umsetzung sehr auf das Verhalten der Mitarbeiter angewiesen. Es ist deshalb wichtig, die Schwerpunkte

- Sensibilisierung / Schulung
- Mitarbeitereinbindung
- Mitarbeiterverantwortung
- Mitarbeiterführung sorgfältig zu verfolgen

- Organisatorische Rahmenbedingungen
Bei der Einführung eines Q-Managementsystemes oder eines E-Managementsystemes ist die
 - Projektorganisation
 - Teamfähigkeit
 - Die Verpflichtung und das aktive Mitarbeiten der obersten Leitungweitgehend entscheidend, mit welchem Erfolg ein Projekt eingeführt wird.
Die Gemeinsamkeiten und Abweichungen der wesentlichen Merkmale sind in der nachstehenden Tabelle aufgeführt.

Merkmale	Qualitätsmanagement	Energiemanagement
Grundlage	Norm ISO 9000 EN 29000	TQM ISO 14000
Gründe für die Einführung eines System	- Kundenforderung - Q-Kostenoptimierung - Image - Transparenz Abläufe - Festgelegte Aufgaben, Verantwortung und Kompetenz	- Energiekosten-senkung - Verbesserte Gesamteffizienz - Oekologische Glaubwürdigkeit
Stufe der Einbindung des Systemverantwortlichen	GL	GL
Managementinformation	- verdichtete Q-Daten	-Energiedaten -Energiekennzahlen
Festlegen von Zielsetzungen	- Mbo - messbare Ziele - Q-Kosten	- Mbo - messbare Ziele
Forderung der MA Eigenverantwortung	- muss lernen, zu seinen Fehlern zu stehen'	- Mehr Verantwortung - Zirkel / Team
Prozessbeherrschung	- nur Q-Daten ausgerichtet	- Prozessdaten ausgerichtet auf allen Ebenen SPC*)
Kostendenken	- nur auf Q-Kosten ausgerichtet	- auf Energiekosten ausgerichtet
Wandel von Kontrolle zu Prävention	- Selbstprüfung - Stichprobenprüfung - Prüfaufwand gesteuert über Fehlerkosten	- Ursachenbeseitigung - Interdisziplinäre und stufen übergreifende Teamarbeit
Maschinen-/Verfahrenseinrichtungen		- Vorbeugender, "geregelter" Unterhalt
Controlling	Q-Kosten - FK = Fehlerkosten - VK = Verhütungskosten - PK = Prüfkosten	E-Kosten/E in Produkt - Budgetierung (Ziel/Soll) - Soll/Ist-Abweichungsanalyse - Information/Feedback
Führung	- Aufgaben, Verantwortung und Kompetenzen definieren - Stellenbeschrieb	- Partizipativ - Teamorientiert - ZLS (Beilage 0)
Material	- qualitative Verwendbarkeit - Preis - Termin	- Berücksichtigung graue Energie
Regelkreis	Prozess → Q-Daten Q-Daten-Auswertung Korrekturmassnahmen (KM) Q-Bericht	- SPC - Ursachenbeseitigung - Vorbeugemassnahmen

*) SPC = Statistical Process Control

Energiemanagement ins Qualitätsmanagement integrieren	Beilage O zu Kapitel 3
3. Grundlagen TQM	25.10.1995

Wirksame Mitarbeiterführung ist durch Anwendung von ZLS zu erreichen

Z Ziele setzen: Klare Zielsetzungen, die gemeinsam getragen werden, haben die grössten Chancen, erreicht zu werden. Lernen Sie, diese Ziele für Ihre Mitarbeiter nachvollziehbar mit **“Aroma”** zu verbinden. Sorgen Sie dafür, dass sie

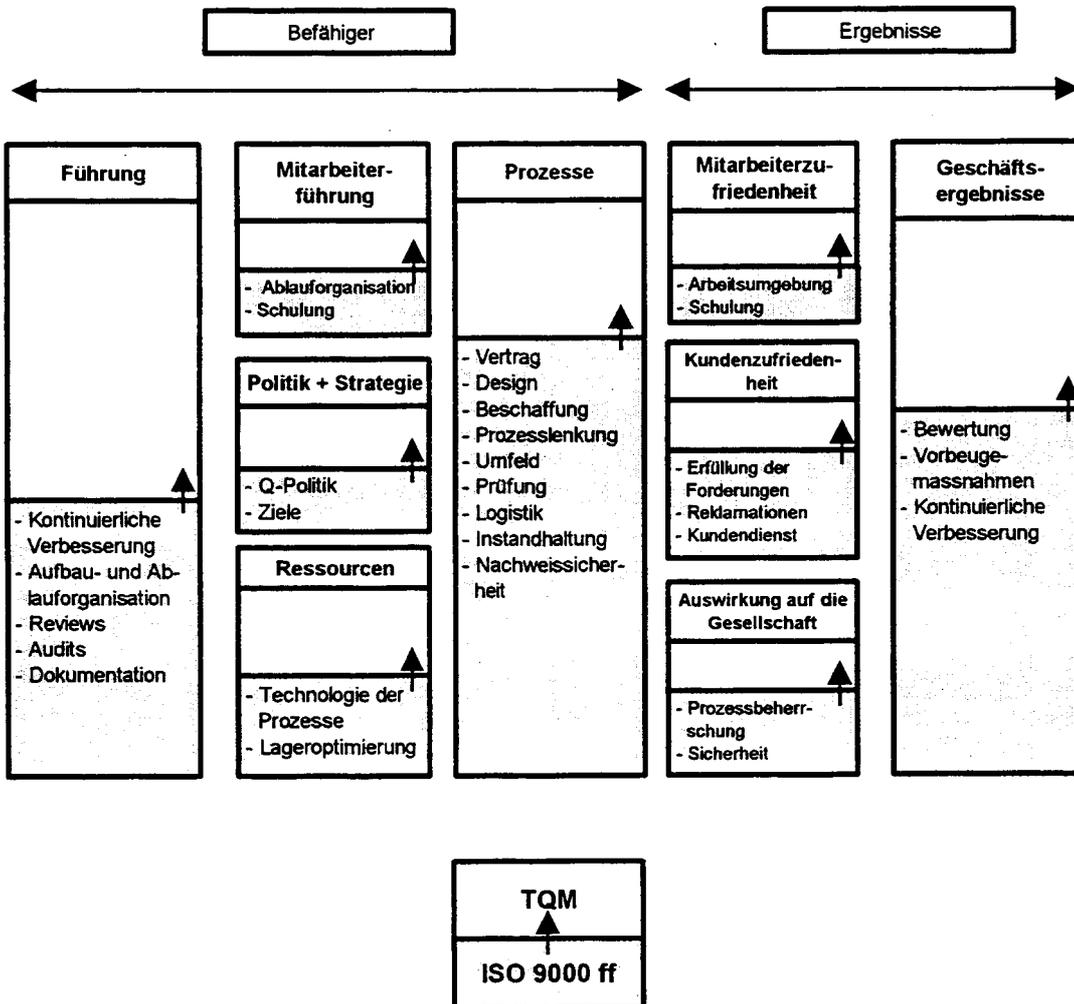
aussagefähig
realistisch
objektiv überprüfbar
messbar und
annehmbar sind.

L Loben: Bestätigen Sie Ihren Mitarbeitern, wenn sie auf dem richtigen Weg sind. Lob beflügelt und motiviert zu Mehreinsatz. **Und:** Lob macht sicher - eine wichtige Voraussetzung für Leistung.

S Sachlich kritisieren: Greifen Sie ein, wenn Korrekturen erforderlich sind. Üben Sie dabei Kritik, die lösungsorientiert ist - und die zur Zielerreichung beiträgt.

Total Quality Management

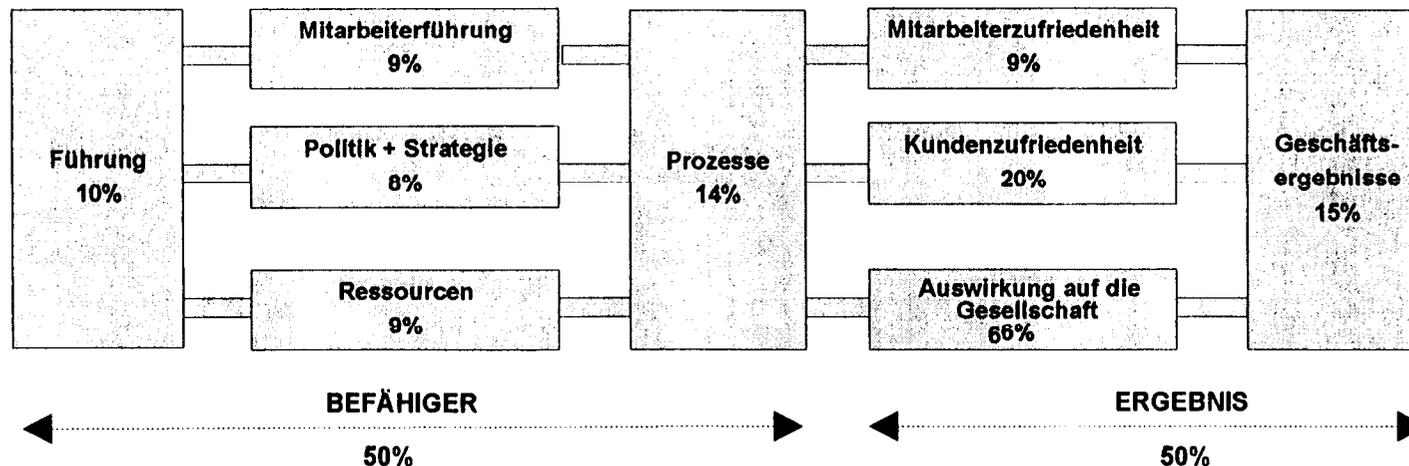
Ganzheitliche Unternehmensführung



DAS EUROPÄISCHE MODELL FÜR UMFASSENDES QUALITÄTSMANAGEMENT

Die Durchführung einer Selbstbewertung bedarf eines grundlegenden Rahmens. Einen derartigen Rahmen bietet das Europäische Modell für Umfassendes Qualitätsmanagement. Dieses Modell beruht auf der einfachen Prämisse, dass Prozesse die Mittel sind, durch die das Unternehmen die Fähigkeiten seiner Mitarbeiter lenkt und freisetzt, um Ergebnisse zu erzielen. Mit anderen Worten: die Prozesse und die Mitarbeiter sind die BEFÄHIGER, welche die ERGEBNISSE liefern.

Graphisch dargestellt sieht dieses Prinzip wie folgt aus:



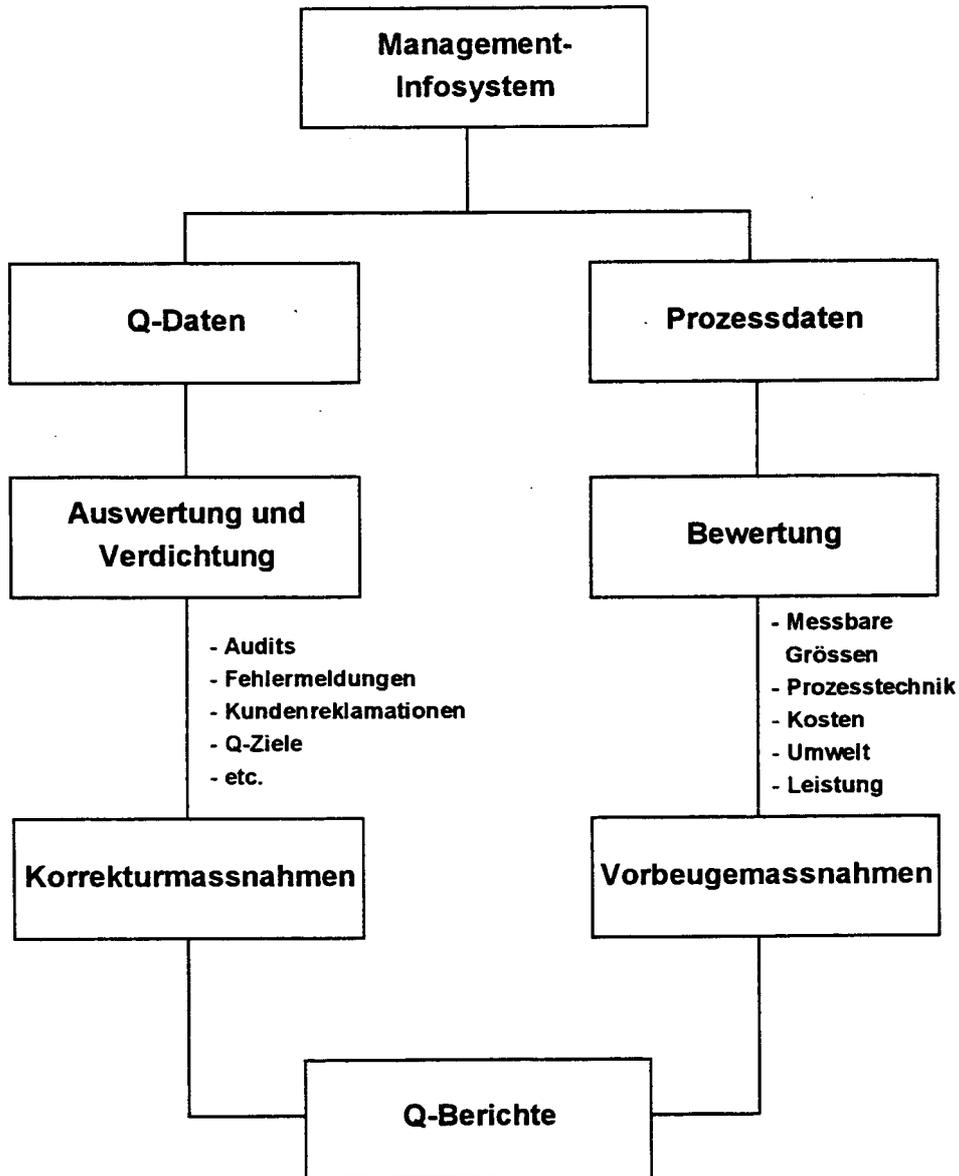
**Energiemanagement ins
Qualitätsmanagement integrieren**

Beilage 3
zu Kapitel 3

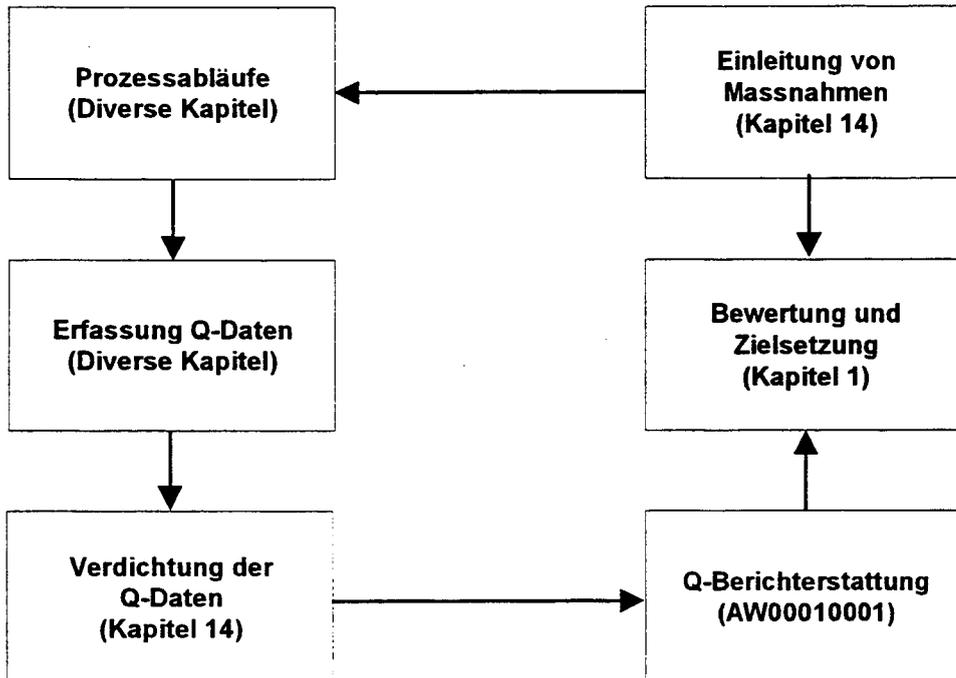
3. Grundlagen TQM

25,10.1995

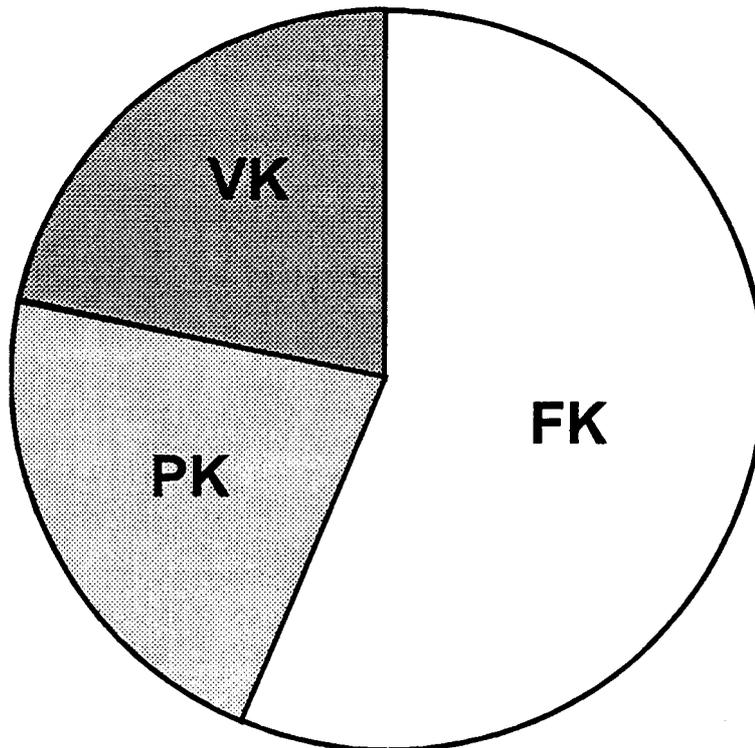
Input	Prozess	Output	MKG Messbare Kenngrösse	
<ul style="list-style-type: none"> - Rohmaterial - Auftrag - Arbeitsanweisung - Restfeuchte 	Sandaufbereitung - mit Verkauf Sand	<ul style="list-style-type: none"> - Sand trocknen - Tagesrapport - Siebanalysen - Monatsrapport 	<ul style="list-style-type: none"> - Restfeuchte - Kalkgehalt - Leistung - Energieverbrauch 	
Input	Prozess	Output	MKG Messbare Kenngrösse	
<ul style="list-style-type: none"> - Material - Auftrag - Rezepte - Q-Prüfung - Eingangskontrollen - Arbeitsanweisung - Reinigung - Prüfungen - Probepläne - Sackgewicht 	Mischerei - lose - Stück - G-Kopf	<ul style="list-style-type: none"> - Produkte lose/ Palette - Q-Prüfungen - Produktionskontrolle - Ausschuss 	<ul style="list-style-type: none"> - Sollwerte / Toleranz - Energieverbrauch - Mengen - Ausschuss - Sackgewichte - Reklamationen 	



Die Weiterentwicklung und Optimierung des QM-Systems
basiert auf folgendem Kreislauf:



Q - Kostenkreis

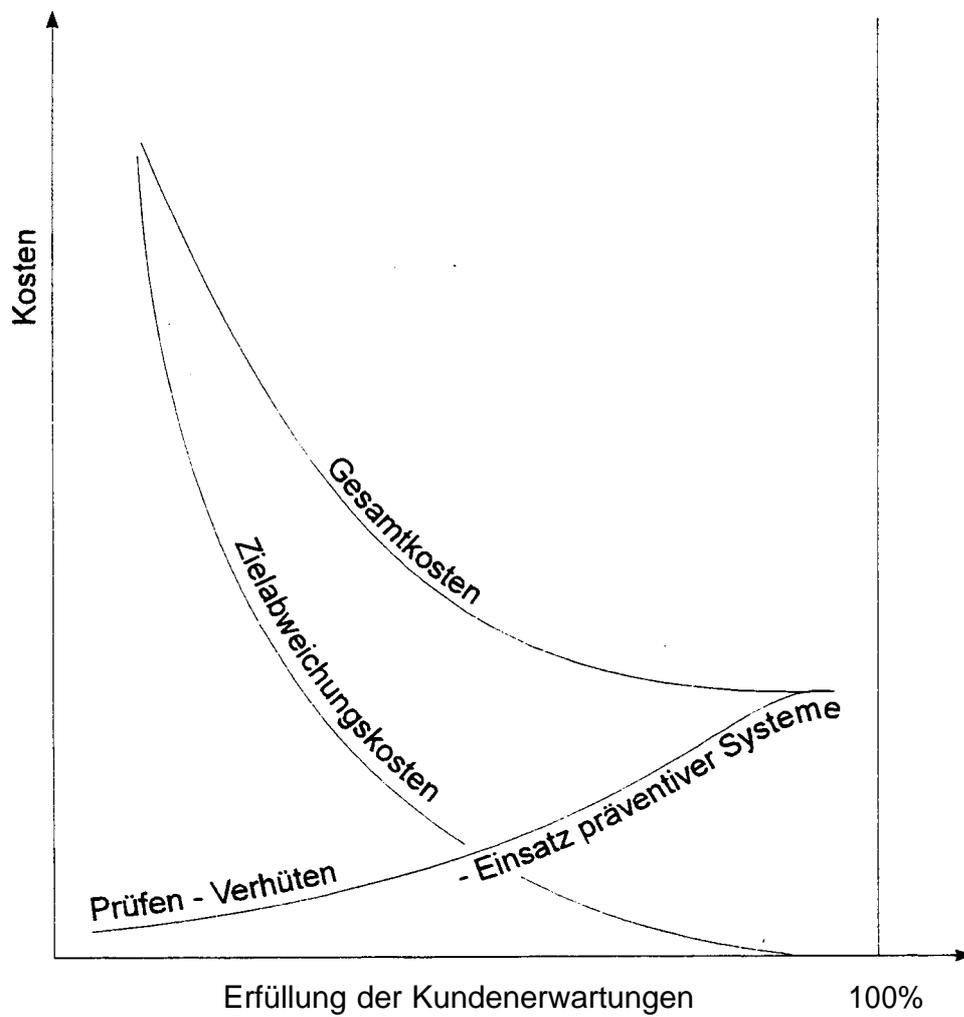


○ FK = Fehlerkosten

● PK = Prüfkosten

● VK = Verhütungskosten

Gleichzeitige Optimierung von Qualität und Kosten



4. Grundlagen Energiemanagement

5. Analyse IST-Zustand

4.4 Die Ablauforganisation als Weg zu einer dynamischen Betrachtungsweise	43	
4.5 Die Stellenbeschreibung als Hilfsmittel zur Fixierung von Aufgaben, Kompetenzen und Leistungen	48	
4.6 Das Funktionsdiagramm als Hilfsmittel zur Klärung von Verantwortlichkeiten	53	
5 Die neuen Organisationsmittel: Audit, Team und Zirkel	57	
5.1 Audit	57	
5.1.1 Der Kurz- oder Miniaudit	58	
5.1.2 Der (Voll-) Audit	59	
5.1.3 Energiemanagement und Investitionen	63	
5.2 Das Energieteam (Durchsetzungsmittel)	66	
5.3 Der Energiezirkel (Umsetzungsmittel)	68	
6 Mittel zur Beeinflussung und zur Kontrolle von Unternehmenskulturen	73	
6.1 Die Organisationskultur als unterstützendes Element im Energiemanagement	73	
6.1.1 Wie neue Werte eingeführt werden	75	
6.1.2 Kultur beeinflussen	77	
6.1.3 Das Steuerrittel für Änderungen: Der Kulturfahrplan	78	
6.1.4 Das Resultat: Eine energiebewusste Organisationskultur	79	
6.2 Organisationsentwicklung und Energiemanagement	81	
6.2.1 Energiemanagement: Eine Organisation lernt	82	
6.2.2 Organisationsentwicklung: Eine Vorgehensphilosophie, ein Prozess und eine Technik	83	
6.3 Das Energiemanagement-Profil: Ein Hilfsmittel für die Analyse und die Entwicklung eines funktions- und hierarchieübergreifenden Energiemanagements	8	6
Literaturliste	93	

Energiemanagement ins Qualitätsmanagement integrieren	Seite 1 von 16
5. Analyse IST-Zustand	25.10.1995

5. IST-Zustand

Um den IST-Zustand zu ermitteln, stecken wir die Grenzen des , SOLL-Zustandes ab.

Die notwendige Struktur stellt uns die ISO 9001 zur Verfügung. Sie wird ergänzt durch die Forderungen eines modern konzipierten Energiemanagements, welches sich auf die ISO 14000 (Entwurf) abstützt.

5.1 Sollzustand EQM

EQM	=	
Q-Management nach ISO 9001	+	E-Management

Kap. 1:

Verantwortung der Leitung

Q-Politik (durch die Leitung) festlegen	- Energiepolitik festlegen
Bekanntmachung derselben	- dito
Aufbauorganisation	- dito
Q-Beauftragter muss Mitglied der GL sein	- dito (E-Beauftragter der GL)
Q-Stellenleiter (direkter Zugang zur GL)	- Energiebeauftragter
Verantwortung, Befugnisse, gegenseitige Beziehungen	- Dokumentierte Verantwortung, Befugnisse
Fachliche Qualifikationen sicherstellen	- dito
Bewertung des Q-Systems durch die . Leitung	- Bewertung der E-Daten
Weiterentwicklung des Q-Systems	- dito (E-Systems)

Energiemanagement ins Qualitätsmanagement integrieren	Seite 2 von 16
5. Analyse IST-Zustand	25.10.1995

**Kap. 2:
Qualitätsmanagementsystem**

- | | |
|--|--|
| Beschreibung des QM-Systems in einem QM-Handbuch (Top-Dokument) | - Beschreibung der Kern-Elemente des E-Managementsystems (Dokumentation) |
| Gliederung des QM-Handbuches gem. Norm | -dito |
| Stufen- und funktionsgerechte Kenntnisse des QM-Systems | - dito |
| Qualitätsplanung (Q-Anforderung) erfassen, notwendige Sicherstellungen treffen | - Energie-Aktionsplanung
- Definieren der Energieaspekte
- Rechte in Bezug auf Energiemanagement festlegen in Beschreibungen
- Festlegen der Objekte und Ziele
- Energieplanung mit Verantwortlichkeit und Zieldaten |

**Kap. 3:
Verträge und Vertragsprüfung**

- | | |
|--|--------------------------------------|
| Auftragsabläufe (Offerten, Bestellungen, Verträge) | -- |
| Machbarkeitsabklärung | - dito bez. Energie (Transport etc.) |
| Festlegen qualitätsrelevanter Merkmale | - Festlegen Energiedaten |
| Festlegen der Herstell- und Prüfverfahren | |
| Änderungswesen | - Festlegen Kontrolllimiten |

**Kap. 4:
Designlenkung**

- | | |
|--|----|
| Entwicklungsablauf mit Meilensteinen | -- |
| Projektübersicht bei laufenden Projekten | -- |
| Festlegen gestellter Anforderungen (Pflichtenheft) | -- |
| Definition technischer Schnittstellen | -- |
| Dokumentierter Informationsaustausch | |

Energiemanagement ins Qualitätsmanagement integrieren	Seite 3 von 16
5. Analyse IST-Zustand	25.10.1995

Design-Reviews	-DR unter Berücksichtigung der EM-Politik
Design-Verifizierung (Erfüllung Vorgaben)	-dito
Design-Validierung (Erfüllung Marktbedürfnisse)	- dito
Entsorgung	- Entsorgung (Energieaspekt)
Qualifikationsprüfungen	- E-Verbrauch prüfen in Herstellungsprozess bei der Nutzung
Prüfung und Freigabe von Ausführungsunterlagen	--
Aenderungswesen	--

**Kap.5:
Lenkung der Dokumente und Daten**

Erfassen aller q-relevanter Dokumente	- Erfassen der E-relevanten Dokumente
QM-System-Dokumente (statistische)	
Auftrags-Dokumente (dynamische)	- Periodische Ueberprüfung
Erstellen, Prüfung, Freigabe, Verteilung, Ablage	-Verantwortlichkeit der Freigabestellen regeln
Aenderungswesen	- dito
Aenderungssammelliste (z.B. pro Dokumentengruppe oder auftragsbezogen)	

**Kap.6:
Beschaffung**

- Beschaffungsmeldung (Antrag, Auftrag)	--
- Beschaffungsunterlagen	
- Beschaffungsablauf	
- Lieferantenerstbeurteilung	- Energie-Verbrauch (Transport, Herstellung etc.)
- Laufende Bewertung	--
- Überprüfung beschaffter Produkte durch Auftraggeber	

Energiemanagement ins Qualitätsmanagement integrieren	Seite 4 von 16
5. Analyse IST-Zustand	25.10.1995

**Kap.7:
Lenkung der vom Auftraggeber
beigestellten Produkte**

- Sorgfaltspflicht und Verantwortung des Unternehmens - dito
- Vorgehen bei Nichtkonformität (Sorgfaltspflicht und Verantwortung des Unternehmens Beschädigung etc.) --

**Kap.8:
Identifikation und Rückverfolg-
barkeit der Produkte**

- Identifikationsart (Kennzeichnung) - Zuordnungsbarkeiti
Verursacher
- Rückverfolgbarkeit --
- Festlegung im Rahmen der Produkte-
anforderungen

**Kap.9:
Prozesslenkung**

- Prozessanw. wie Ausführungsunterla- --
gen inkl. Prüfplanung (Ausagekraft,
Vollständigkeit)
- Fertigungs- und Hilfseinrichtungen --
- Überwachung und Lenkung der Pro- - Energiebezogener Prozesspa-
zessparameter rameter
- Revisionsstand der Prozessanweisun-
gen
- Genehmigungsverfahren für Prozesse - Energieprozessfreigabe
und Einrichtungen
- Kriterien der Prozessausführung - Energiekriterien
- Eignung des Umfeldes - dito
- Instandhaltung - dito
- Qualifikationsnachweis des Personals - dito

Energiemanagement ins Qualitätsmanagement integrieren	Seite 5 von 16
5. Analyse IST-Zustand	25.10.1995

Kap. 10: Prüfungen

- | | |
|---|--|
| <ul style="list-style-type: none"> - Eingangsprüfungen, Sicherstellung der Verwendung und Einlagerung der Produkte - Freigabe ohne WEP - Zwischenprüfungen geplant, Durchführung durch die Linie, Freigabe nächste OP - Endprüfungen, Berücksichtigung durchgeführter Zwischenprüfungen, Freigabe zur Auslieferung oder Einlagerung - Dokumentation soweit erforderlich - Berücksichtigung der Rückverfolgbarkeit | <ul style="list-style-type: none"> - Eignungsprüfung Messmittel -- - Prüfung der Prozessdaten - dito - dito |
|---|--|

Kap. 11: Prüfmittelüberwachung

- | | |
|--|--|
| <ul style="list-style-type: none"> - Umfasst alle q-relevanten Prüfmittel - Messfähigkeit und Messgenauigkeit - Prüfanweisungen - Identifikation - Rückführung auf nationale oder international Normale (Swiss Calibration) - Behandlung nichtkonformer Messmittel - Prüfsoftware | <ul style="list-style-type: none"> - Umfasst alle E-relevanten Messmittel - dito - dito - dito |
|--|--|

Kap. 12: Pfifstatus

- | | |
|--|---|
| <ul style="list-style-type: none"> - Dokumentation des Prüfstatus (WIE, WER) - Art der Markierung - Regelung der Verantwortlichkeiten bei Selbstprüfungen | <ul style="list-style-type: none"> - keine Forderungen |
|--|---|

Energiemanagement ins Qualitätsmanagement integrieren	Seite 6 von 16
5. Analyse IST-Zustand	25.10.1995

**Kap. 13:
Lenkung fehlerhafter Produkte und Prozesse**

Kennzeichnung des Prüfstatus (WIE,
WER)

- Behandlung von Prozessen,
welche die Anforderungen nicht
erfüllen

Nacharbeit, Reparatur nach Abklärung
mit Kunde

Behandlung und Beseitigung von Aus-
schuss

Nachprüfungen

**Kap. 14:
Korrektur- und
Vorbeugemassnahmen**

- Qualitätsdatensystem (Erfassung von
q-relevanten Informationen)
- Systematische Analyse (Fehlermelde-
system Ausschussbesprechung)
- Preventive Massnahmen
- Wirksamkeit eingeleiteter Korrek-
turmassnahmen
- Informationsfluss Management-Review

- Auswerten von E-relevanten
Daten
- Systematische Analyse
- dito
- dito
- dito

**Kap. 15:
Handhabung, Lagerung,
Verpackung, Schutz und Versand**

Zweckmässige Handhabung
(SIBE/"Giftonkel")

- dito

Identifikation bei internen Transporten
Beeinträchtigung Produkte/Umwelt
(Lagerbereiche)

- Schnittstellenprobleme
- dito + Transport

Interne "Bahnhöfe"

--

Systematische und periodische Beur-
teilung der Produkte am Lager

- dito, sofern festgelegt

Identifikation der verpackten Produkte

--

Schutz der Produkte
(Lagerung/transport)

- dito

Verpackungs- und Versandkontrollen

- Prozess-Steuerung der Trans-
port

Versandbedingungen (his zum Be-
stimmungsort)

Energiemanagement ins Qualitätsmanagement integrieren	Seite 7 von 16
5. Analyse IST-Zustand	25.10.1995

**Kap. 16:
Lenkung der
Qualitätsaufzeichnungen**

- | | |
|---|--|
| - Definition des Umfanges | - dito |
| - Eindeutige Zuordnung (Auftrag, Serie, Los) | - dito (Prozessen) |
| - Q-Aufzeichnungen von Unterlieferanten | -- |
| - Rückverfolgbarkeit der einzelnen Prüfschritte | - dito |
| - Aufbewahrungsart, -ort, -zeit | - dito sowie deren Verwendung für die Schulung |
| - Schutz vor Verlust! | |

**Kap. 17:
Interne Qualitätsaudits**

- | | |
|---|--------|
| - Periodizität, alle Elemente des Q-Systems und alle organisatorischen Einheiten des Unternehmens | - dito |
| - Qualifikation der Auditoren | -- |
| - Planung, Durchführung, Berichterstattung | - dito |
| - Verwendete Checklisten (auf Unternehmensbedürfnisse angepasst) | - dito |
| - Überprüfung eingeleiteter Korrekturen zur Behebung der Schwachstellen | - dito |

**Kap. 18:
Schulung**

- | | |
|---|---|
| - Periodische und systematische Erfassung der Ausbildungsbedürfnisse | - Schulung um „Bewusst zu machen“ |
| - Hauptgruppen: QS-Aufgaben, QS-Personal, Fachaufgaben | - Alle MA |
| - Planung, Budgetierung, Realisierung und Dokumentation (Qualifikationsnachweise) | - Themen |
| - Einführung neuer MA | - E-Politik |
| - Spontanschulung | - Umgesetzt in Anweisungen |
| - MA-Gespräche | - Verantwortlichkeiten, Abläufe und Dokumentation |

Energiemanagement ins Qualitätsmanagement integrieren	Seite 8 von 16
5. Analyse IST-Zustand	25.10.1995

**Kap. 19:
Kundendienst**

- Geltungsbereich (vertraglich und/oder festgelegt)
- Umfang des Kundendienstes (Wartung, Serviceauftrag, Reklamationsbehandlung, Ersatzteilwesen, Kundens Schulung etc.)
- Relevante Produktdokumentation (Produkt handbuch, Bedienungsanleitung, Herstellungsunterlagen, Abnahmeprotokolle)
- Revisionstand der Unterlagen
- Relevance Prozesse erfassen und überwachen

**Kap. 20:
Statistische Methoden**

- Definition der angewendeten statistischen Methoden (Stichprobenprüfungen FMEA Versuchsmethoden, Marktanalysen)
- Tauglichkeit der angewendeten Verfahren
- Qualifikation der Verfahren und Anwender
- Einsatz zur Verifizierung der Prozessfähigkeit
- keine Forderung
- dito

**Kap. 21:
Kommunikation**

- keine Forderung
- interne und externe Kommunikation festlegen

Energiemanagement ins Qualitätsmanagement integrieren	Seite 9 von 16
5. Analyse IST-Zustand	25.10.1995

5.2 EQM-Audit

5.2.1 Audit im Sinne der Oeko-Audit-Verordnung der EG

Definition: Der EQM-Audit ist ein System zur Bewertung und Verbesserung der umweltorientierten Leistungen gewerblicher und industrieller Tätigkeiten und zur Unterrichtung der Öffentlichkeit mit freiwilliger Beteiligung der Unternehmen

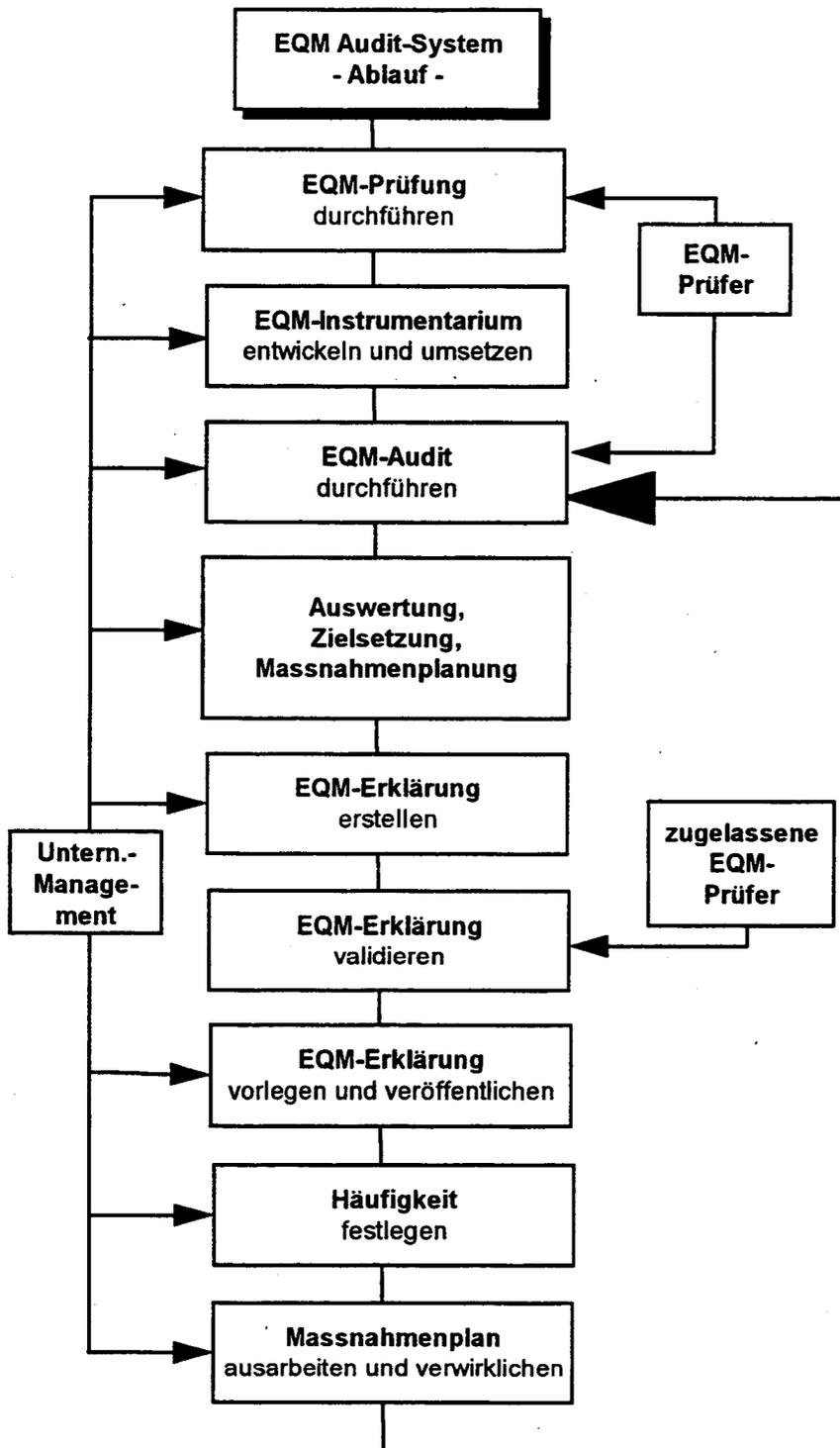
Ziel: Bessere umweltorientierte Leistung aller Wertschöpfungsprozesse

Strategie: Schaffen und Einsatz eines EQM-Instrumentariums

- systematische, objektive und regelmässige Bewertung der EQM-Leistung
- Unterrichtung der Öffentlichkeit

Mittel: Anforderungen festlegen für
EQM-Instrumentarium
EQM-Audit
Information der Öffentlichkeit
Überprüfung der EQM-Klärung
(Validierung)
Zulassung der EQM-Prüfer
Registrierung von EQM-Prüfern
und beteiligten Standorten

Verwendung des EQM-Auditzeichens



Energiemanagement ins Qualitätsmanagement integrieren	Seite 11 von 16
5. Analyse IST-Zustand	25.10.1995

5.3 EQM-Audit Themenschwerpunkte

1. **Produktmanagement**
Entwurf, Verpackung, Transport, Verwendung und Entsorgung der Produkte
2. **Produktionsdesign**
Auswahl der Produktionsverfahren
3. **Ressourcenmanagement**
Auswahl, Bewirtschaftung, Einsparung (u. Transport von
 - Rohstoffen
 - Energieträgern
 - Wasser'
4. **Auswirkungen auf die Umwelt**
Bewertung, " Kontrolle und Verhütung der Auswirkungen von Tätigkeiten auf die Umwelt
5. **Abfallmanagement**
Verringerung, Verwertung, Transport und Entsorgung von Abfällen
6. **Unfallverhütung**
Verhütung und Verringerung von Unfällen und ihren Folgen
7. **Schulung**
Information, Ausbildung und Beteiligung (Motivation) des Personals
8. **Information der Oeffentlichkeit**
Information und Beteiligung der Oeffentlichkeit; Bearbeitung von Beschwerden

Energiemanagement ins Qualitätsmanagement integrieren	Seite 12 von 16
5. Analyse IST-Zustand	25.10.1995

5.4 EQM-Umsetzungen

1. **EQM-Politik, -Ziele und -Programme**
des Unternehmens sind schriftlich festgelegt und werden regelmässig auf höchster Ebene überprüft.
2. **EQM-Bewusstsein**
wird zusammen mit den Personalvertretern auf allen Ebenen vom Management gefordert
3. **EQM- Auswirkungen neuer Tätigkeiten/
Verfahren/Produkte**
werden im voraus bewertet (Umweltverträglichkeitsprüfung)
4. **EQM-Auswirkungen bestehender Tätigkeiten/Produkte**
werden überwacht und bewertet hinsichtlich ihrer lokalen und allgemeinen Umweltbelastung
5. **Alle EQM-Auswirkungen**
werden durch Anweisung des Managements auf ein Mindestmass verringert
6. **Anordnung und Anwendung von Vorschriften**
zur Erhaltung der Ressourcen und Verringerung des Abfallaufkommens werden vom Management veranlasst und kontrolliert
7. **Vorsorgemassnahmen**
bestehen zur Vermeidung unfallbedingter Emissionen von Stoffen oder Energie

Energiemanagement ins Qualitätsmanagement integrieren	Seite 13 von 16
5. Analyse IST-Zustand	25.10.1995

8. **Übereinstimmung mit der EQM-Politik**
wird anhand eines festgelegten Verfahrens überprüft (ggf. werden Ergebnisse von Messungen oder Untersuchungen dokumentiert).
9. **Korrekturmaßnahmen**
sind für den Fall festgelegt, dass die tatsächliche Situation nicht der EQM-Politik oder den EQM-Zielen entspricht
10. **Notstandsverfahren**
sind in Zusammenarbeit mit den Behörden ausgearbeitet und werden aktualisiert, **um** die Auswirkungen von Unfällen zu minimieren.
11. **Information der Öffentlichkeit**
erfolgt vorsorglich, damit potentielle EQM-Auswirkungen verstanden werden und auf öffentliche Besorgnis positiv reagiert werden kann.
12. **Kundenberatung**
erstreckt sich über die Unfallverhütung hinaus auf die Belastungen durch Handhabung, Verwendung und Entsorgung der Produkte.
13. **Vertragspartner**
werden durch Anweisung des Managements verpflichtet, die gleiche Vorgabe anzuwenden.

5.5 EQM-Auditmatrix

EQM-Themenschwerpunkte

Produkt-Management
Produktions-Design
Ressourcen-Manag.
EQM-Auswirkungen
Abfall-Management
Unfallverhütung
Schulung
Info der Oeffentlichkeit

EQM-Umsetzungen

Politik / Ziele / Programme									
Bewusstsein									
Neue Auswirkungen									
Bestehende Auswirkungen									
Minimierung									
Vorschriften									
Vorsorgemassnahmen									
Konformität									
Korrekturmassnahmen									
Notstandsverfahren									
Information der Oeffentlichkeit									
Kundenberatung									
Vertragspartner									

Energiemanagement ins Qualitätsmanagement integrieren	Seite 15 von 16
5. Analyse IST-Zustand	25.10.1995

5.6 Ablauf der Audits

- Vorbereitung Audit
- Durchführen Audit
- Abschliessen des Audits

5.6.1 Vorbereitung Audit

- * Auswahl der zu prüfenden Anlagen
- * Auswahl des Prüfungsteams
- * Kontaktaufnahme zum Betrieb
- * Planung des Prüfungsumfangs
(Auditprogramm)
- * Einholen von Hintergrundinformationen
- * Erstellen/Überarbeiten der Auditlisten
- * Mittelbereitstellung/Reiseplanung

5.6.2 Durchführung Audit

1. Schritt: Erfassung und Verständnis
 - * Eröffnungssitzung
 - * Zuordnung einer Kontaktperson
 - * Orientierungsrundgang
 - * Überprüfung des Audit-Programmes
 - * Planung der Befragungen

2. Schritt: Bewertung
 - * Prüfungsstrategie festlegen
 - * Checklisten anpassen

3. Schritt: Sammeln von Nachweisen
 - * Unterlagen
 - * Befragungen
 - * Beobachtungen
 - * Nachweisen

Energiemanagement ins Qualitätsmanagement integrieren	Seite 16 von 16
5. Analyse IST-Zustand	25.10.1995

4. Schritt: Auswertung

- * Feststellungen auflisten
- * Feststellungen zusammenfassen
- * Memoranden erstellen
- * Gewichtung der Memoranden
- * Empfehlungen formulieren

5. Schritt: Bericht

- * Abschlussgespräch
- * Berichtsentwurf
- * Aktionsplan entwerfen

5.6.3 Abschliessen Audit

- * Entwurf des Abschlussberichts
- * Stellungnahme des Betriebs
- * Aktionsplan mit Fristen
- * Abschlussbericht

Die Ausarbeitung und Erfüllung der Korrekturmaßnahmen ist nicht Aufgabe des Audit-Teams!

- * Vollzugskontrollen für
Korrekturmaßnahmen

6. Veränderungsmanagement

Energiemanagement ins Qualitätsmanagement integrieren	Seite 1 von 14
6. Veränderungsmanagement	25.10.1995

6.1 Grundsätzliche Überlegungen

Will man in einer Unternehmung - also in einem bestehenden System! - Veränderungen einführen, so gelten im Prinzip immer die gleichen "Lernschritte":

- Notwendigkeit der Veränderung erkennen
- Zielsetzungen abklären und festlegen
- Die betroffenen Führungskräfte/Sachbearbeiter etc. informieren und in den Veränderungsprozess einbeziehen (Motivation!)
 - Vorgehensschritte festlegen (nicht zu viel auf einmal!)
 - Teilschritte Überprüfen und Korrekturmaßnahmen einleiten (Regelkreis!)

Systemveränderung

In unserem Fall gelten diese Überlegungen für das Einführen

- eines Qualitätssystems nach ISO 9000ff
- eines Energiemanagements oder
- einer SPC - Statistischen Prozesssteuerung

6.2 Vorgehensschritte

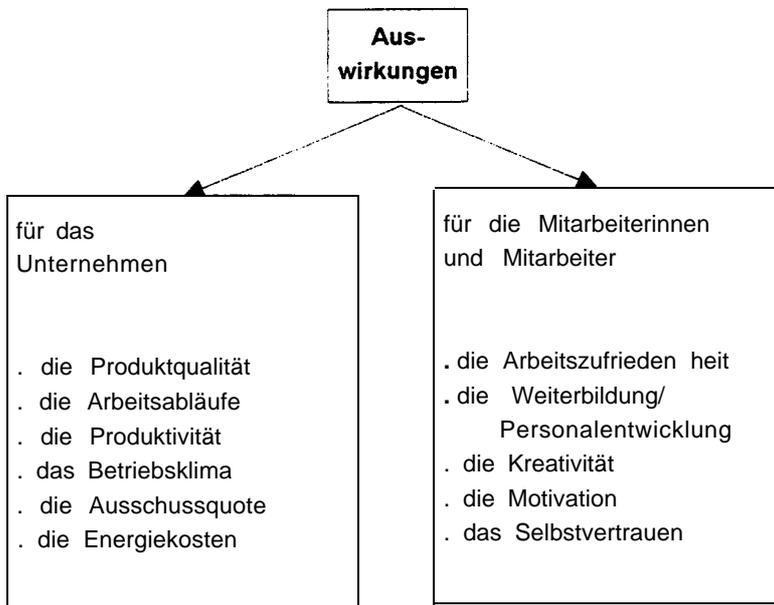
1. Erkennen der Notwendigkeit eines Energiemanagements durch die Unternehmensleitung.
2. Die Unternehmensleitung muss die Ziele festlegen, sich der finanziellen Auswirkungen bewusst sein.
3. Information und Motivation der Führungskräfte
4. Projektleiter und Projektorganisation bestimmen.
5. Projektplanung ausarbeiten (Vorgehen im Detail, Kosten, Arbeitsgruppen, Termine, Schulung, Pilotphase)
6. Pilot-Bereich wählen
7. Projektstart
8. Kontrolle der Zwischenschritte
9. Korrekturmaßnahmen
10. Kontrolle der Wirksamkeit und Weiterentwicklung (Regelkreis)

**Ablauf als
Regelkreis**

Energiemanagement ins Qualitätsmanagement integrieren	Seite 2 von 14
6. Veränderungsmanagement	25.10.1995

6.3 Der Einbezug von Arbeitsgruppen in einen Veränderungsprozess, bzw. in ein Projekt, hat positive Auswirkungen:

Arbeitsgruppen (Teams)



6.4 Voraussetzungen für gute Leistungsfähigkeit der Arbeitsgruppe

Damit die Arbeitsgruppe leistungsfähig ist, braucht sie

1. eine klare Aufgaben- und Rollenverteilung

Jedes Mitglied erhält eine bestimmte Funktion und Rolle zugewiesen.

Unklare Aufgaben- und Rollenverteilung führen zu Kommunikationsstörungen und Kompetenzstreitigkeiten. Als Folge davon werden die Gruppenprobleme auf der betrieblichen Sachebene ausgetragen.

Mittel dagegen sind Funktionendiagramme und Stellenbeschreibungen.

2. ein Ziel

Damit Aufgabenziele anerkannt werden, müssen diese mit den subjektiven Zielsetzungen (Mitarbeiterziele) bis zu einem bestimmten Grad übereinstimmen. Ist dies nicht der Fall, wird der Einzelne wie die Gruppe sich

Vorgabe

Energiemanagement ins Qualitätsmanagement integrieren	Seite 3 von 14
6. Veränderungsmanagement	25.10.1995

langsam gegen das Ziel auflehnen (Interessenlosigkeit, Gleichgültigkeit). Akzeptieren der Zielsetzung gelingt am besten, wenn die Gruppe Gelegenheit hat, an der Aufgaben- und Zielformulierung mitzuwirken.

Ziele

6.5 Zusammenarbeit in der Arbeitsgruppe

6.5.1 Vorteile der Gruppenarbeit

- bessere Problemerkennung durch Einbringen von unterschiedlichen Informationen, Fachkenntnissen und Berücksichtigung verschiedener Perspektiven
- kreativere Lösungen durch gegenseitige Anregung zweckmässige Problemlösung durch kritischere Beurteilung der verschiedenen Lösungsvarianten
- höhere Akzeptanz der Problemlösung durch Mitwirken der Betroffenen
bessere und raschere Umsetzung der gemeinsam festgelegten Problemlösung
- grössere Befriedigung der Mitarbeiter

**Gruppenarbeit
heisst Synergien
nutzen**

6.5.2 Zusammensetzung der Arbeitsgruppen

Von grossem Vorteil ist der Einbezug von Mitarbeiterinnen und Mitarbeitern verschiedener Kaderstufen und unterschiedlicher Fachkenntnisse bezüglich Energie- und Qualitätsmanagement. Eine heterogene Zusammensetzung der Gruppen unterstützt die spätere Umsetzung in die Praxis. Auch die gegenseitige "Ausbildung" gereicht der Unternehmung zum Vorteil.

Auch hier stellt sich die Frage, wieweit soll man Skeptiker, Kritiker bezüglich Energiemanagement in die Arbeitsgruppen einbeziehen? Der Einbezug von "Energienuffeln" in die Arbeitsgruppen kann bedeuten, dass am Anfang in der Gruppe Widerstände überwunden werden müssen, der Realitätsbezug geht aber sicherlich nicht verloren.

Gruppendynamik

6.6 Checklist für die effiziente Arbeitsgruppe

Kriterium	Fragen
1. Ziel	- Ist das Ziel allen klar? - wird das Ziel von allen akzeptiert?
2. Vorgehen	ist das Vorgehen allen bekannt? - wird das Vorgehen von allen akzeptiert? - Aufteilung in Teilschritte möglich? - Trennung zwischen Ideen sammeln und Ideen verwerten möglich?
3. Zeit	- steht uns genügend Zeit zur Verfügung, um das Problem/die Aufgabe in der Gruppe zu bearbeiten ?
4. Zusammensetzung	ist das für die Bearbeitung notwendige Fachwissen bei den Gruppenmitgliedern vorhanden? - sind Personen, die auf die Realisierung der Lösung einen wesentlichen Einfluss haben, angemessen vertreten?
5 . Grösse	- erlaubt die Grösse der Gruppe eine aktive Beteiligung aller Teilnehmer? (Gruppen mit 6-8 Mitgliedern sind ideal; bei mehr als 12 Mitgliedern Untergruppen bilden)
6. Organisation	sind die Aufgaben/Kompetenzen geklärt? (Funktionendiagramm, Stellenbeschreibungen)
7. Mittel	- sind die finanziellen und materiellen Mittel zugeordnet und geeignet?
8. Führung	- ist ein geeigneter Gruppenleiter bestimmt? ist die Führung auf das Ziel ausgerichtet? - bewirkt die Führung ein gutes Arbeitsklima innerhalb der Gruppe?
9. Kommunikation	- können alle Teilnehmer ihre Meinung frei äussern? - Können sich alle Teilnehmer an der Diskussion beteiligen? - werden Meinungsverschiedenheiten sachlich analysiert und genutzt?
10. Arbeitsklima	- herrscht eine offene, entspannte Atmosphäre? - verhalten sich die Gruppenmitglieder natürlich und spontan? ist bei allen Gruppenmitgliedern genügend Interesse und Engagement vorhanden?

Energiemanagement ins Qualitätsmanagement integrieren	Seite 5 von 14
6. Veränderungsmanagement	25.10.1995

6.7 Energie- und Qualitätsmanagement (EQM)- Zirkel

6.7.1 Was ist ein EQM-Zirkel ?

Wer nimmt teil ?

5-8 Mitarbeiter aus einer oder mehreren Abteilungen und verschiedenen Hierarchiestufen, sowie einem Moderator.

Warm und Wo trifft sich ein Zirkel ?

In regelmässigen Abständen während, vor oder nach der Arbeit während 1- 1 $\frac{1}{2}$ - Stunden an einem Ort in der Nähe des Arbeitsbereiches. Die Mitarbeiter treffen sich solange bis Lösungen umgesetzt sind. Von Zeit zu Zeit kann es auch sinnvoll sein, einen grösseren Zeitblock ($\frac{1}{2}$ bis 1 $\frac{1}{2}$ Tage) in Anspruch zu nehmen. Speziell beim Start einer Zirkelarbeit.

Definition

Was tut ein Zirkel ?

Er wählt, beurteilt und bearbeitet Lösungen zu Problemen mit dem Ziel: Produkte- und Prozessqualität, und Energieproduktivität zu steigern.

Wie arbeitet ein Zirkel ?

Mit Gruppenarbeitstechniken, die Rücksicht auf den Ausbildungsstand und die Fähigkeiten der Teilnehmer nehmen. Er steht unter der Leitung eines geschulten Moderators.

6.7.2 Wozu EQM-Zirkel

Teamarbeit ergibt bessere Resultate !

Zum Beispiel: Produktivitätssteigerung durch:

- Bessere Qualität von Prozessen und Produkten
- Bessere Energieproduktivität
- Verbesserte Nutzung der Ressourcen
- Erhöhte Kapazitätsnutzung
- Verbessertes Kostendenken
- Individuelles Lernen
- Organisationales (kollektives) Lernen

Synergien nutzen

Energiemanagement ins Qualitätsmanagement integrieren	Seite 6 von 14
6. Veränderungsmanagement	25.10.1995

6.7.3 Warum EQM-Zirkel ?

In unserer heutigen Zeit ergeben sich für die Mitarbeiter folgende Probleme:

Abhängigkeiten zwischen Ökologie/Energie und Qualität sind oft nicht unmittelbar sichtbar

Energieeinsatz und Qualität haben einen erheblichen Einfluss auf die Produktivität, Kosten und Kundenzufriedenheit

Druck auf qualitative hochstehende Arbeit

Zunehmende technische und organisatorische Komplexität der Prozesse

Ungenügende Kenntnisse über Abhängigkeiten und Zusammenhänge

**Herausforderung
an die
Mitarbeiter/Ma**

Der EQM-Zirkel bietet die Chance die Probleme durch ein Team zu lösen.

6.7.4 Verschiedene Typen von EQM-Zirkeln

Typ 1:

Der EQM-Zirkel besteht aus Mitarbeitern der gleichen Abteilung und behandelt deren spezifische Probleme.

Typen

Typ 2:

Der EQM-Zirkel besteht aus Mitarbeitern verschiedener Abteilungen (evtl. auch von verschiedenen Stufen) und behandelt dementsprechend abteilungs- und hierarchieübergreifende Probleme.

6.7.5 Wie arbeitet EQM-Zirkel ?

Schritt 1: Problemsammlung und Wahl der Prioritäten

- Welche Probleme erkennen wir?
- Wechem Problem geben wir Priorität
- Welche Informationen benötigen wir, um eine sinnvolle Auswahl der Probleme treffen zu können?

Energiemanagement ins Qualitätsmanagement integrieren	Seite 7 von 14
6. Veränderungsmanagement	25.10.1995

Schritt 2: Problembeschreibung

Diese sollte sich auf folgende Fragen reduzieren:

- Wie, Wann und Wo ist das Problem aufgetaucht?
- Welches sind die Auswirkungen des Problems und wie sind sie quantifizierbar?

Schritt 3. Problemanalyse

Welches könnten die möglichen Ursachen für das Problem sein?

- Welche dieser Ursachen haben einen wesentlichen Anteil am Problem?
- Welche dieser Ursachen können wir beeinflussen?

Schritt 4. Zielsetzung

- Welche Verbesserungsmöglichkeiten können durch den EQM-Zirkel erzielt werden?
- Welche konkreten Ziele sollen erreicht werden?
- Wie kann die Verbesserung / Zielerreichung gemessen werden?

Schritt 5. Lösungssuche

Welche Massnahmen sind durchführbar?

Kreativitätstechniken

Vorschläge sollten nicht kritisiert werden (Brainstorming)

Unübliche und Teillösungen sollten akzeptiert werden.

Schritt 6. Beurteilung der Vorschläge

- Welches sind die Evaluationskriterien?
- Welches ist die optimale Lösung?
- Ist die vorgeschlagene Lösung durchdacht?

Energiemanagement ins Qualitätsmanagement integrieren	Seite 8 von 14
6. Veränderungsmanagement	25.10.1995

Schritt 7. Erstellen eines Aktionsplanes

- Wer macht Was in Welcher Zeitspanne?
- Auflistung der zu treffenden Massnahmen.
- Festlegen des pro Massnahme benötigten Zeitaufwandes.

Schritt 8. Presentation

- Das Team stellt die Lösungen z.Bsp. der Geschäftsleitung vor.
- Die betroffene Abteilung unterstützt die vorgeschlagenen Massnahmen.
- Jede notwendige Investition erfolgt über den üblichen Weg.

Schritt 9. Evaluation der Resultate

Stellen Sie die folgende Frage: Haben die vorgeschlagenen und durchgeführten Massnahmen dazu beigetragen, die erwarteten Verbesserungen/Einsparungen gemäss Schritt 4: Zielsetzung zu erreichen?

Beurteilung der Resultate durch diejenigen Personen, die auch bei der Problemlösung beteiligt waren.

Schritt 10: Prozeduralisierung und Wissenstransfer

Die evtl. neuen Strukturen und Abläufe (Prozeduren) in der Organisation "verankern" durch Änderung im Qualitätshandbuch.

Transfer des Neugelerten an alle (interdisziplinär) die betroffen sind.

Interne Publikation des Erfolges

6.7.6 Wie werden Problembereiche und konkrete Probleme gewählt ?

- 1 Das Management vereinbart den Problembereich mit dem EQM-Zirkel.
- 2 Der EQM-Zirkel kennt den ihm anvertrauten Problembereich. Er sammelt darin konkrete und aktuelle Probleme.

	Energiemanagement ins Qualitätsmanagement integrieren	Seite 9 von 14
	6. Veränderungsmanagement	25.10.1995

Kriterien für die Wahl des Problembereiches

- Es sollte eine wesentliche Verbesserung möglich sein, die , gut messbar ist
- Der anvisierte Problembereich sollte im gesamten Unternehmen gut "sichtbar" sein
- Der Problembereich sollte sehr hohe Aufmerksamkeit des Managements haben
- Das Projekt für die Umsetzung von Lösungen im Problembereich sollte zumindest am Anfang nicht zu gross sein
- Alle Zirkelteilnehmer können dazu beitragen
- Keine Global-, keine Banalthemen
- Pauschal Themen wie, Organisation, Kommunikation, etc., sollten vermieden werden.

**Auswahl
Problembereiche**

6.7.7 Beispiele für Problembereiche

- Energieeinsparung bei Motoren, Beleuchtung, Maschinen, etc.
- Verbesserung der Planung und Ausführung von Instandhaltungs- und Reparaturarbeiten
- Reduktion des Verbrauchs von Roh-, Hilfs- und anderen Verbrauchsmaterialien
- Optimierung von Verfahrens- und Arbeitsmethoden
- Faktoren, die den Produktionsprozess negativ beeinflussen

Praktische Beispiele

Energiemanagement iNS Qualitätsmanagement integrieren	Seite 10 von 14
6. Veränderungsmanagement	25.10.1995

6.8 Visualisierung

Ziel der Visualisierung

- Visualisierung ist die optische Präsentation von Zusammenhängen, Abhängigkeiten und Situationen
- Visualisierung ist auch die optische Bearbeitung wichtiger Punkte in einer Diskussion

Visualisierung heisst nicht:

- Dass die optische Präsentation für sich alleine steht
- Dass sie vollständige, ausgearbeitete Informationen liefert
- Dass sie umfassend und graphisch perfekt präsentiert wird

6.8.1 Wie wird visualisiert ?

Für die Visualisierung eignet sich die Pinwandtechnik besonders gut. Flip-Charts gehören in jedem Fall zur Standardausrüstung.

**Pinwand
Flipchart**

- Jede Idee wird berücksichtigt und kein Beitrag wird eliminiert
- Jedermann tut seine Meinung kund
 - Unnötige und unproduktive Lateralgespräche werden vermieden
 - Auch Beiträge der eher passiven Teilnehmer werden angehört
 - Meinungen und Standpunkte werden geäußert ohne, dass Notizen gemacht werden müssen
 - Am Ende der Veranstaltung erhält jeder Teilnehmer ein fotografisches Protokoll

6.8.2 Visualisierungsregeln

Die Schrift muss aus einer Distanz von 6-7 m lesbar sein

- Blockschrift verwenden (20 mm)
- Aussagen zusammenfassen
- Nur das Notwendige schreiben

Energiemanagement ins Qualitätsmanagement integrieren	Seite 11 von 14
6. Veränderungsmanagement	25.10.1995

Der geschriebene Text muss noch interpretiert werden können

- Mit der Discussion verknüpfen
- Zur Discussion beitragen
- Visuelle Unterstützung des Verständnisses

Hauptpunkte herausheben durch:

- Unterstreichen
- Kästchen oder Rahmen
- Führungszeichen
- Farben
- Grossbuchstaben

Nur drei bis vier Farben verwenden

- Farben sollen auf etwas Spezielles hindeuten

6.9. Moderation

6.9.1 Was heisst Moderieren?

Ich als Moderator achte darauf der Gruppe zu helfen, ihre Ziele zu verfolgen und zufriedenstellende Resultate zu erreichen, indem adäquate Animationstechniken so angewendet werden, dass eine maximale Partizipation der Teilnehmer erreicht wird.

Regeln:

- 1 Zuhören wer was sagt, und was dies für die Gruppe bedeutet
- 2 Die ganze Gruppe und deren Entwicklung ernst nehmen
- 3 Nicht den Weg vorgeben, aber die Gruppe ermutigen, diesen selber zu finden
- 4 Die Gruppe ermutigen, ihre Wissensbasis selber zu finden
- 5 Sich nicht für die Gruppe verantwortlich fühlen, sondern die Gruppe ermutigen, die Verantwortung selber zu übernehmen
- 6 Keine Lösungen vorgeben, aber die Gruppe so führen, dass sie ihre eigenen Lösungen findet und an deren Durchführung praktizieren kann
- 7 Die Autorität nicht an sich ziehen, sondern die Gruppe selber bestimmen lassen.

7 Grundsätze der erfolgreichen Moderation

6.9.2 Die Aufgaben des Moderators

Vorbereitungen

- Festlegen von Datum, Ort und Zeit mit dem unmittelbaren Vorgesetzten
- Alle Teilnehmer rechtzeitig informieren
- Das notwendige Material bereitstellen

Energiemanagement ins Qualitätsmanagement integrieren	Seite 13 von 14
6. Veränderungsmanagement	25.10.1995

Durchführung der ersten Sitzung

- Information über EQM-Zirkel
- Teilnehmer- und Referentenvorstellung
- Rolle des Moderators klären
- Informationen von den Teilnehmern sammeln und nach
- Prioritäten ordnen
- Analysetechniken anwenden
- Aktionsplan vorbereiten
- Visualisierung der Gruppenarbeit
- Erstellen eine Fotoprotokolles
- Datum, Zeit und Ort der nächsten Sitzung festlegen

Sitzungsorganisation

Nachbearbeitung

- Information und Aktionspläne zu Händen des unmittelbaren
Vorgesetzten aufbereiten
- Follow-up des Aktionsplanes
- Dokumentation erstellen
- Resultate vorlegen
- Beurteilen der Resultate und diese in die Planung der
nächsten Sitzung einfließen lassen

6.9.3 Moderationsregeln für den Moderator

1. Mehr fragen, statt sagen
2. Sich nicht rechtfertigen
3. Nicht über die Methode diskutieren
4. In der Ich-Form reden
5. Nicht beurteilen und bewerten
6. Nicht gegen den Willen der Gruppe antreten. Jeder, der
vor einer Gruppe steht, hat die Tendenz, diese führen zu
wollen, Anweisungen zu geben, oder zu sagen, was richtig,
was falsch sei. Der Moderator sollte sich aber ständig be-
wusst sein, dass die Gruppe den Weg bestimmt. Aus die-
sem Gründe sollte er sich vom Inhalt distanzieren, um so
ein besserer methodischer Helfer zu sein.

Tips für den Moderator

Ein guter Moderator trennt sich von der Idee, dass

- er der Leader sei
- er derjenige sei, der am meisten zum Thema zu sagen habe
- er die Lösung des Problems schon in seinem Kopf fertig hat

Dies alles benötigt Erfahrung und Selbstdisziplin. Wohl. am wichtigsten ist die Erkenntnis, dass die Gruppe ein gutes Gefühl für die Fähigkeiten ihres Moderators hat.

7. Arbeitsunterlagen

Energiemanagement ins Qualitätsmanagement integrieren	Seite 1 von 2
7. Arbeitsunterlagen	25.10.1995

7.1 Gruppenarbeit 1: Audit-Checkliste erarbeiten

Aufgabenstellung (Verfügbare Zeit: 45 Minuten)

Sie wollen mit Hilfe eines internen Audits Stärken und Schwächen des Energiemanagements einer Unternehmung Ihrer Gruppe ermitteln.

Vorgehen

Wählen Sie aus Ihrer Gruppe eine für das "Energiemanagement" interessante Unternehmung eines Teilnehmers als Musterfirma. Erarbeiten Sie konkret Energieaudit-Fragestellungen, die auf den folgenden Kapiteln der Norm ISO 9001 basieren:

Kapitel 3 Vertragsüberprüfung (Verkauf, Logistik)

Kapitel 4 Designlenkung (Entwicklung neuer Produkte)

Kapitel 9 Prozesslenkung (Produktion, Herstellung)

Ein Gruppenmitglied stellt die gewählte Firma dem Plenum vor, präsentiert die "Audit-Checkliste", bzw. die Fragestellungen und begründet sie. (Dauer ca. 5 Minuten pro Gruppe).

Hilfsmittel

Formular "Audit-Checkliste" (Kapitel 8: Checklist)

7.2 Gruppenarbeit 2: Audit firmenspezifisch durchführen

Aufgabenstellung (Verfügbare Zeit: 60 Minuten)

Führen Sie nun das Audit in Ihrer gewählten "Musterfirma" mit den Energieaudit-Fragestellungen durch.

Vorgehen

- Stellen Sie dem Repräsentanten Ihrer "Musterfirma" die in der ersten Gruppenarbeit erarbeiteten Fragen.
- Führen Sie eine Problembeschreibung durch (Arbeitsblatt, Punkt 1).
- Analysieren Sie das Problem, wenn sinnvoll auch nach möglichen Ursachen (Arbeitsblatt, Punkt 2).
Erarbeiten Sie eine Zielsetzung. Achtung!! Zielsetzung nicht mit Lösung verwechseln (Arbeitsblatt, Punkt 3).
- Präsentieren Sie das Ergebnis vor dem Plenum (Dauer maximal 5 Minuten pro Gruppe).

Energiemanagement ins Qualitätsmanagement integrieren	Seite 2 von 2
7. Arbeitsunterlagen	25.10.1995

Hilfsmittel

Ž Arbeitsblatt (Kapitel 7: Arbeitsunterlagen)

Ž Ishikawa Diagramm (Kapitel 2, Seiten 1 und 8)

7.3 Gruppenarbeit 3: Lösungssuche und Umsetzungsmassnahmen

Aufgabenstellung (Verfügbare Zeit: 45 Minuten)

Erarbeiten Sie nun konkrete Lösungen und Umsetzungsmassnahmen!
Denken Sie daran, dass es z.B. auch organisatorische Massnahmen sein können!

Vorgehen

- Erarbeiten Sie Lösungsvarianten (Arbeitsblatt, Punkt 4).
- Wählen Sie eine Variante aus und begründen Sie die gewählte Lösungsvariante (Arbeitsblatt, Punkt 5).
- Planen Sie die Umsetzungsmassnahmen; möglichst konkret und praxisbezogen (Arbeitsblatt, Punkt 6).
- Präsentieren Sie Ihre Arbeit vor dem Plenum (Dauer maximal 10 Minuten pro Gruppe).

Hilfsmittel

Arbeitsblatt (Kapitel 7: Arbeitsunterlagen)

7.4 Einzelarbeit: Wie gehe ich in meinem Betrieb vor?

Aufgabenstellung (Verfügbare Zeit: 60 Minuten).

Erarbeiten Sie nun für Ihren Aufgabenbereich ein Aktionsprogramm.
Die nachfolgenden Fragen sollten für Sie eine Hilfestellung sein, sie sind daher nicht abschliessend:

Ž Was war besonders wichtig für Sie? - warum?

Ž Welche drei ersten Schritte wollen Sie unmittelbar in der Praxis ändern? Anstossen? Umsetzen? - warum?

Ž Welche Schwierigkeiten könnten Sie dabei behindern? - warum?

Ž Welche Möglichkeiten gibt es, um diese Schwierigkeiten, Widerstände abzubauen? - warum

Präsentation und Discussion im Plenum.

ARBEITSBLATT

1 Problembeschreibung (um was geht es?):

2 Analyse / mögliche Ursachen:

3 Zielformulierung:

4 Lösungsvarianten (mindestens 2!):

ARBEITSBLATT (Fottsetzung)

5 Gewählte Lösungsvariante:
Begründung:

6 Planung Umsetzungsmassnahmen

Was	Wie	Wer	Wann

8. Checklist

**Energiemanagement ins
Qualitätsmanagement integrieren**

Seite 1 von 26

Checklist

25.10.1995

Kontaktperson :	X	0			
Datum/Visum					
Frage Nr	Beschreibung		Praxis		Bemerkungen
	QHB	MGU	ja	nein	
1. Verantwortung der obersten Leitung					
1.01 Enthalt die von der Geschäftsleitung festgelegte und dokumentierte Qualitäts- und Energiepolitik die Zielsetzungen und Verpflichtungen des Unternehmens zu EQM?					
1.02 Ist die Qualitätspolitik auf, allen Ebenen des Unternehmens stufengerecht bekannt, und wird sie entsprechend gehandhabt?					
1.03 Ist die Energiepolitik auf allen Ebenen des Unternehmens stufengerecht geschult, und wird entsprechend den Vorgaben gehandelt?					
1.04 Ist die Aufbauorganisation des Unternehmens festgelegt?					
1.05 Zeigt das Organigramm die Organisationsstruktur des Unternehmens?					
1.06 Gehen aus dem Organigramm Funktionen der Q-Management und Energiemanagement hervor?					
1.07 Existieren Stellenbeschreibungen?					
1.08 Sind die gegenseitigen Beziehungen aller Mitarbeiter mit leitenden, ausführenden und verifizierenden Tätigkeiten bezüglich Qualitäts- und Energiemanagement festgelegt? Sind durch die Regelung der Verantwortungen und Befugnisse sowie der notwendigen organisatorischen Unabhängigkeiten dieser Mitarbeiter geeignete Voraussetzungen geschaffen, um					
1.09 Qualitätsprobleme zu erkennen?					
1.10 Energieprobleme zu erkennen?					

**Energiemanagement ins
Qualitätsmanagement integrieren**

Seite 2 von 26

Checklist

25.10.1995

Kontaktperson :	x	o			
Datum / Visum					
Frage Nr.	Beschreibung		Praxis		Bemerkungen
	QHB	MGU	ja	nein	
1.11					Verhütungsmassnahmen gegen mögliche Fehler zu veranlassen?
1.12					Abweichungen zu erkennen?
1.13					geeignete Problemlösungen nach festgelegten Abläufen zu veranlassen und zu überwachen?
1.14					die VWirksamkeit dieser Problemlösungen zu verifizieren?
1.15					Ist die fachliche Qualifikation der Mitarbeiter ausreichend für leitende, ausführende und verifizierende Tätigkeiten?
1.16					Sind die zur Ausführung dieser Tätigkeiten erforderlichen Mittel festgelegt und stehen
1.17					Ist die für die Aufrechterhaltung des Q-Systems zuständige Stelle (Q-Leiter, Q-Systembetreuer sowie E-Leiter, E-Systembetreuer) festgelegt, und hat diese direkten Zugang zur obersten Leitung?
1.18					Ist ein Beauftragter der obersten Leitung benannt, welcher für die Qualitäts- und Energiebelange zuständig ist?
1.19					Hat dieser Beauftragte die festgelegte Verantwortung und Zuständigkeit dafür zu sorgen, dass die Anforderungen des Energie- und Qualitätsmanagements ständig erfüllt und beachtet werden?
1.20					Wird das EQM-System durch die oberste Leitung periodisch bewertet, um die Zweckmässigkeit und Eignung des EQM-Systems sicherzustellen?

**Energiemanagement ins
Qualitätsmanagement integrieren**

Seite 3 von 26

Checklist

25.10.1995

Kontaktperson :	X	O	
Datum / Visum			

Nr.	Frage	Beschreibung		Praxis		Bemerkungen
		QHB	MGU	ja	nein	
1.21	Sind die Bewertungskriterien für den Zeitraum der Betrachtungen definiert und festgelegt (Kennzahlen, Fehlleistungen, präventive Massnahmen, Audits, Kundenzufriedenheit, etc.)?					
1.22	Wird die Bewertung der obersten Leitung des Unternehmens ausweisend aufgezeigt?					
1.23	Werden im Rahmen dieser Bewertung auch Beanstandungen bezuglich des EQM-Systems behandelt und dokumentiert?					
1.24	Werden diese Bewertungen und die daraus abgeleiteten Massnahmen festgehalten?					
1.25	Beinhaltet der Abschluss der" Bewertung des EQM-Systems die Ziele der nächsten Betrachtungsperiode?					
1.26	Wird die Weiterentwicklung des EQM-Systems durchgeführt, um die ständige Eignung sowie die Erwartungen und Erfordernisse aller Betroffenen zu erfüllen?					

**Energiemanagement ins
Qualitätsmanagement integrieren**

Seite 4 von 26

Checklist

25.10.1995

Kontaktperson :	X	O				
Datum / Visum						
Nr.	Frage	Beschreibung		Praxis		Bemerkungen
		QHB	MGU	ja	nein	
2.	Qualitätssystem					
2.01	Ist das EQM-System in einem Handbuch beschrieben?					
2.02	Ist der Geltungsbereich dieses EQM-Systems definiert?					
2.03	Sind alle Prozesse in diesem EQM-System beschrieben ?					
2.04	Wird das beschriebene EQM-System von allen Beteiligten verstanden (entsprechend ihren Aufgaben, Kompetenzen und Verantwortlichkeiten)?					
2.05	Ist die Beschreibung des EQM-Systems auf dem neuesten Stand ?					
2.06	Ist die Vorgehensweise bei Energie und Qualitätsplanung festgelegt ?					
2.07	Wird durch diese Planung sichergestellt, dass die Humanitäts- und Energie-Anforderungen erfasst werden ?					

**Energiemanagement ins
Qualitätsmanagement integrieren**

Seite 5 von 26

Checklist

25.10.1995

Kontaktperson :	X	0	
Datum / Vtsum			

N r .	Frage	Beschreibung		Praxis		Bemerkungen
		QHB	MGU	ja	nein	
3.	Vertragsüberprüfung					
3.01	Sind Abläufe und Verantwortlichkeiten für die Offert- und Vertragsüberprüfung festgelegt?					
3.02	Sind die erwarteten Leistungen des Unternehmens angemessen dokumentiert ?					
3.03	Wird jede Offerte und jeder Vertrag einer Machbarkeitsprüfung unterzogen?					
3.04	Wird diese Machbarkeitserklärung in einem Reviewergebnis dokumentiert und aufbewahrt ?					
3.05	Sind alle einzuhaltenden Vorschriften berücksichtigt?					
3.06	Werden Änderungen von Verträgen dokumentiert und aufbewahrt ?					
3.07	Ist der Ablauf und die Verantwortlichkeit für Vertragsänderungen festgelegt ?					

**Energiemanagement ins
Qualitätsmanagement integrieren**

Seite 6 von 26

Checklist

25.10.1995

Kontaktperson :	X	O	
Datum /j Visum			
Frage	Beschreibung		Praxis .
Nr.	QHB	MGU	ja nein
4. Designlenkung			
4.01	Ist das Verfahren für eine Entwicklung oder Projektierung oder eine Konstruktion festgelegt?		
4.02	Ist diese Entwicklung in Meilensteine unterteilt?		
4.03	Sind die Verantwortlichkeiten für Entwicklungspläne festgelegt ?		
4.04	Sind die organisatorischen und technischen Schnittstellen zwischen den verschiedenen Gruppen des Unternehmens dokumentiert und festgelegt ?		
4.05	Wird der Informationsaustausch zwischen diesen Gruppendokumentiert, übermittelt und überprüft?		
4.06	Werden die Konstruktions-, Projekts- und Entwicklungspläne laufend dem Entwicklungsfortschritt angepasst?		
4.07	Sind die gesteilten Anforderungen an das zu entwickelnde, projektierende oder konstruierende Produkt festgelegt?		
4.08	Sind Design-Reviews durchgeführt und dokumentiert?		
4.09	Sind die Ergebnisse der Entwicklung dokumentiert gemäss den Vorgaben?		
4.10	Wird eine Designverifizierung durchgeführt?		
4.11	Beinhaltet die Designverifizierung die Prüfung von Dokumenten vor ihrer Freigabe?		
			Bemerkungen

**Energiemanagement ins
Qualitätsmanagement integrieren**

Seite 7 von 26

Checklist

25.10.1995

Kontaktperson :	X	O	
------------------------	----------	----------	--

Datum / Visum			
----------------------	--	--	--

N r .	Frage	Beschreibung		Praxis		Bemerkungen
		QHB	MGU	ja	nein	
4.12	Wird durch die Designvalidierung sichergestellt, dass die festgelegten Anforderungen und Erwartungen des Anwenders erfüllt wurden?					
4.1	Erfolgt der Abschluss der Designvalidierung nach erfolgreicher Designverifizierung?					
4.14	Wird die Designvalidierung am Endprodukt unter den möglichen Einsatzbedingungen durchgeführt?					
4.15	Sind Abläufe und Verantwortlichkeiten für Entwicklungs Konstruktions- und Projektierungsänderungen festgelegt?					
4.16	Werden diese Änderungen dokumentiert?					

**Energiemanagement ins
Qualitätsmanagement integrieren**

Seite 8 von 26

Checklist

25.10.1995

Kontaktperson :	X	0			
Datum / Visum					
Frage	Beschreibung		Praxis		Bemerkungen
	Nr.	QHB	MGU	ja	
5. Lenkung der Dokumente und Daten					
5.01	Ist ein Verfahren festgelegt, welches die Lenkung aller Dokumente und Daten zur Beschreibung und Anwendung des EQM-Systems regelt?				
5.02	Sind diese Dokumente und Daten durch dazu befugtes Personal geprüft und freigegeben ?				
5.03	Sind diese Dokumente und Daten bei allen Stellen vorhanden , die die entsprechenden Tätigkeiten ausüben?				
5.04	Werden überholte Dokumente ausgewechselt und entfernt?				
5.05	Ist der Aenderungsstand dieser Dokumente in bezug auf das Dokument selbst oder in geeigneten Beilagen identifizierbar?				
5.06	Ist ein Ablauf für das Aenderungswesen festgelegt?				
5.07	Sind die Aenderungen von Dokumenten geprüft und freigegeben ?				

**Energiemanagement ins
Qualitätsmanagement integrieren**

Seite 9 von 26

Checklist

25.10.1995

Kontaktperson :	X	O	
Datum / Vkum			

Frage	Beschreibung	Praxis	Bemerkungen
Nr.	QHB MGU	ja nein	

<p>6. Beschaffung</p> <p>6.01 Sind Abläufe und Verantwortung für die Beschaffung von Produkten (Hardware, Software, verfahrenstechnische Produkte, Dienstleistungen) festgelegt?</p> <p>6.02 Besteht ein System zur Erstbeurteilung und laufenden Bewertung von Lieferanten?</p> <p>6.03 Sind aussagekräftige Kriterien für die Beurteilung und Bewertung festgelegt?</p> <p>6.04 Gibt es eine Lieferantendatei, aus welcher die Bewertung ersichtlich ist?</p> <p>6.05 Enthalten die Beschaffungsunterlagen alle notwendigen Angaben bezüglich Produktbezeichnung und Produkthanforderung?</p> <p>6.06 Sind die notwendigen und angemessenen Q-System-Anforderungen festgelegt?</p> <p>6.07 Werden die Beschaffungsunterlagen vor ihrer Herausgabe geprüft und freigegeben?</p> <p>6.08 Gibt es Q-Vereinbarungen?</p> <p>6.09 Ist der Ablauf für Beschaffungsänderungen festgelegt?</p> <p>6.10 Ist für diese Aenderung auch die Verantwortlichkeit und die Dokumentation festgelegt?</p>			
---	--	--	--

**Energiemanagement ins
Qualitätsmanagement integrieren**

Seite 10 von 26

Checklist

25.10.1995

Kontaktperson :	X	O	
Datum / Visum			

Frage	Beschreibung		Praxis		Bemerkungen
	QHB	MGU	ja	nein	
Nr.					

7. Lenkung der vom Auftraggeber beigestellten Produkte

- 7.01 Sind Verfahren zur Behandlung von vom **Kunden beigestellten Produkten** definiert?
- 7.02 Ist die **Sorgfaltspflicht** für diese Produkte festgelegt?
- 7.03 Wird der **Auftraggeber informiert**, wenn ein solches Produkt verloren, beschädigt oder unbrauchbar ist?

**Energiemanagement ins
Qualitätsmanagement integrieren**

Seite 11 von 26

Checklist

25.10.1995

Kontaktperson :	X	O	
Datum / Visum			

Frage <small>Nr.</small>	Beschreibung		Praxis		Bemerkungen
	QHB	MGU	Ja	Nein	

8. Identifikation und Rückverfolgbarkeit der Produkte

- 8.01 Ist ein Ablauf und ein Verfahren festgelegt, wie ein **Produkt identifiziert** und wie seine **Rückverfolgbarkeit zweckmässig definiert** ist?
- 8.02 Sind alle Produkte **identifizierbar**?
- 8.03 Ist der Grad der Rückverfolgbarkeit festgelegt?
- 8.04 Ermöglicht das **Kennzeichnungssystem** eine eindeutige Zuordnung zu Prozessen?

**Energiemanagement ins
Qualitätsmanagement integrieren**

Seite 12 von 26

Checklist

25.10.1995

Kontaktperson :	X	O				
Datum / Visum						
Nr	Frage	Beschreibung		Praxis		Bemerkungen
		QHB	MGU	ja	nein	
9.	Prozesslenkung					
3.01	Sind Anforderungen, Abläufe und Verantwortung für die Planung und Ausführung von Produktions-, Montage-, Bau- und Kundendienstprozessen festgelegt?					
3.02	Enthalten die Prozessanweisungen (Prozessmerkmale) alle notwendigen Angaben (Normen, Regeln, Q-Pläne, etc)?					
3.03	Werden die Prozessparameter überwacht und gelenkt?					
3.04	Gibt es ein Freigabeverfahren für Prozesse?					
9.05	Enthalten die Prozessanweisungen alle notwendigen Prozesseinrichtungen?					
3.06	Sind aile Kriterien zur Arbeitsausführung von Prozessen festgelegt (inkl. typischer Muster, etc.)?					
9.07	Entspricht die Arbeitsumgebung den Prozessanforderungen?					
9.08	Wird eine zwsckmässige Instandhaltung von Einrichtungen betrieben, um fortdauernde Prozessfähigkeit sichetzustellen?					
9.09	Werden Prozesse , deren Ergebnisse durch nachträgliche Prüfungen nicht vollumfänglich verifiziert werden können entsprechend ihren Anforderungen qualifiziert ?					
9.10	Sind die an den Prozessen beteiligten Mitarbeiter entsprechend qualifiziert ?					
9.11	Werden die Aufzeichnungen über alle Prozesse entsprechend den Anforderungen aufbewahrt?					

**Energiemanagement ins
Qualitätsmanagement integrieren**

Seite 13 von 26

C h e c k l i s t

25.10.1995

Kontaktperson :	X	O
Datum / Visum		
Frage	Beschreibung	Praxis
Nr.	QHB MGU	ja nein
		Bemerkungen

10.	Prüfungen				
10.01	Sind Verfahren für die einzelnen Prüfungen festgelegt?				
10.02	Enthalten die Prozessanweisungen für die Prüfungen die notwendigen Durchführungsmerkmale wie Prüfmerkmale, Prüfmethoden, Prüfmittel, Prüfbedingungen, Prüfumfang, Annahmekriterien, Toleranzgrenzen?				
10.03	Werden Zulieferungen entsprechend überwacht ?				
10.04	Stellt diese Eingangsprüfung auch die Überprüfung von mitbegleitenden Unterlagen sicher?				
10.05	Ist ein Ablauf festgelegt, wie Produkte ohne Eingangsprüfung zu behandeln sind?				
10.06	Ist festgelegt, wenn Streckengeschäfte durchgeführt werden, wie die Verantwortlichkeiten definiert sind?				
10.07	Sind die Anforderungen für Zwischenprüfungen klar?				
10.08	Werden nichtkonforme Produkte identifiziert und zurückgehalten, bis alle notwendigen Abklärungen getroffen sind?				
10.09	Sind Endprüfungen geplant und durchgeführt ?				
10.10	Sind Endprüfungen reproduzierbar ?				

**Energiemanagement ins
Qualitätsmanagement integrieren**

Seite 14 von 26

Checklist

25.10.1995

Kontaktperson :	X	O	
Datum / Visum			

Frage		Beschreibung QHB MGU	Praxis ja nein	Bemerkungen
Nr.				

- | | | | | |
|-------|---|--|--|--|
| 10.11 | Beinhaltet die Endprüfung auch die Überprüfung von durchgeführten Eingangs- und Zwischenprüfungen ? | | | |
| 10.12 | Ist bei der Endprüfung sichergestellt, dass der letzte Aenderungsstand der Unterlagen berücksichtigt ist? | | | |
| 10.13 | Werden die Aufzeichnungen über die Prüfungen entsprechend abgelegt und aufbewahrt ? | | | |
| 10.14 | Sind die Befugnisse für die Produktfreigabe definiert? | | | |

**Energiemanagement ins
Qualitätsmanagement integrieren**

Seite 15 von 26

Checklist

25.10.1995

Kontaktperson :	X	O	
Datum / Visum			

Frage Nr.	Beschreibung		Praxis		Bemerkungen
	QHB	MGU	ja	nein	
11. Lenkung der Prüfmittel					
11.01 Sind die Verfahren für die Prüfmittelüberwachung festgelegt?					
11.02 Werden alle Prüfmittel systematisch und periodisch überprüft?					
11.03 Beinhaltet diese Überprüfung auch ausgeliehene und private Messmittel?					
11.04 Ist die Genauigkeit der vorhandenen Prüfmittel bekannt und dokumentiert ?					
11.05 Wird die Eignung der Prüfmittel, die Annehmbarkeit eines Produktes nachzuweisen vor ihrem Einsatz geprüft?					
11.06 Schliesst die Prüfmittelüberwachung auch Prüfsoftware ein?					
11.07 Sind für Kalibrierungen Prüfspezifikationen vorhanden?					
11.08 Sind diese Prüfpezifikationen aussagefähig ?					
11.09 Führt die Überprüfung auf einen anerkannten nationalen oder internationalen Normal zurück?					
11.10 Werden Prüfergebnisse dokumentiert ?					
11.11 Ist die Vorgehensweise bei Feststellung nichtkonformer Prüfmittel und deren Kennzeichnung definiert?					

**Energiemanagement ins
Qualitätsmanagement integrieren**

Seite 17 von 26

Checklist

25.10.1995

Kontaktperson :	X	O	
------------------------	---	---	--

Datum / Visum			
----------------------	--	--	--

Nr	Frage	Beschreibung		Praxis		Bemerkungen
		QHB	MGU	ja	nein	
13.	Lenkung fehlerhafter Produkte					
13.01	Ist ein Verfahren festgelegt, wie fehlerhafte Produkte (Rohmaterial, Halbfabrikate, Teilprodukte, fertige Produkte, Dienstleistungen, etc.) behandelt werden?					
13.02	Werden fehlerhafte Produkte als solche gekennzeichnet ?					
13.03	Besteht ein Fehlermeldesystem , das alle Produkte und Dienstleistungen erfasst, die die vorgegebenen Anforderungen nicht erfüllen?					
13.04	Wird der Auftraggeber über Sonderfreigaben (mit oder ohne Reparatur) in Kenntnis gesetzt, sofern dies vertraglich geregelt ist?					

**Energiemanagement ins
Qualitätsmanagement integrieren**

Seite 18 von 26

Checklist

25.10.1995

Kontaktperson	:	X	O	
Datum / Visum				

Nr	Frage	Beschreibung		Praxis		Bemerkungen
		QHB	MGU	ja	nein	
14.	Korrektur- und Vorbeugungsmassnahmen					
14.01	Sind Verfahren festgelegt, wie Korrektur- und Vorbeugungsmassnahmen beantragt, genehmigt, durchgeführt und hinsichtlich ihrer Wirksamkeit überprüft werden?					
14.02	Besteht ein EQS-Datensystem aufgrund dessen Korrekturmassnahmen zur Behebung von Problemen ausgelöst werden?					
14.03	Werden gemäss Fehlermeldesystem festgestellte Mangel und Abweichungen systematisch analysiert ?					
14.04	Werden aufgrund der Analysen Korrekturmassnahmen festgelegt?					
14.05	Besteht ein System zur Erfassung von potentiellen Fehlern ?					
14.06	Werden Vorbeugemassnahmen festgelegt, überwacht und dokumentiert?					
14.07	Fliessen die Ergebnisse der Vorbeugemassnahmen in das Management-Review ein?					
14.08	Wird die Wirksamkeit von Korrektur- und Vorbeugungsmassnahmen überprüft und dokumentiert?					

**Energiemanagement ins
Qualitätsmanagement integrieren**

Seite 19 von 26

Checklist

25.10.1995

Kontaktperson :	X	O	

Frage	Beschreibung	Praxis	Bemerkungen
_Nr.	QHB MGU	ja nein	
15. Handhabung, Lagerung, Verpackung, Schutz und Versand			
15.01 Sind Verfahren für die Handhabung, Lagerung, Verpackung, den Schutz und Versand von Produkten festgelegt?			
15.02 Erfolge die Handhabung zweckmässig, so dass eine Beschädigung oder eine Beeinträchtigung des Produkts und der Umwelt ausgeschlossen sind?			
15.03 Sind die Lagerbereiche oder Lagerräume derart, dass eine Beeinträchtigung der Produkte/Umwelt ausgeschlossen sind?			
15.04 Sind die Befugnisse zur Annahme und Lieferung von Produkten festgelegt?			
15.05 Wird der Zustand der gelagerten Produkte in periodischen Abständen beurteilt?			
15.06 Erfolgt die Lagerung von Material und Produkten zweckmässig, so dass diese vor qualitätsmindernden Umwelteinflüssen geschützt sind?			
15.07 Werden durch die Vorgehensweise des Einpackens, Verpackens und Kennzeichnens die festgelegten Qualitätsanforderungen erfüllt?			
15.08 Erfolgt der Schutz der Produkte so, dass die Qualität/Energie während der Lagerung beim vorgesehenen Transport nicht beeinträchtigt/beeinflusst wird?			
15.09 Sind empfindliche Transportgüter als solche erkennbar?			

**Energiemanagement ins
Qualitätsmanagement integrieren**

Seite 20 von 26

Checklist

25.10.1995

Kontaktperson :	X	O	
Datum / Visum			

N r .	Frage	Beschreibung		Praxis		Bemerkungen
		QHB	MGU	ja	Nein	
15.10	Werden energiearme Transportwege gewählt?					
15.10	Sind die Versandbedingungen bis zum Bestimmungsort so, dass der Transport vor Umwelteinflüssen geschützt wird?					

**Energiemanagement ins
Qualitätsmanagement integrieren**

Seite 22 von 26

Checklist

25.10.1995

Kontaktperson : **X** **O**

Datum / Visum

Nr.	Frage	Beschreibung		Praxis		Bemerkungen
		QHB	MGU	ja	nein	
17.	Interne Qualitätsaudits					
17.01	Sind Verfahren zur regelmässigen Durchführung von internen Qualitätsaudits festgelegt?					
17.02	Wird das gesamte EQM-System periodisch und systematisch durch das Unternehmen selbst überprüft?					
17.03	Ergibt der Umfang der internen Audits ausreichend Beurteilung der EQM-bezogenen Tätigkeiten und zugehörigen Ergebnissen sowie die Wirksamkeit des EQM-Systems?					
17.04	Erfolgen die internen Qualitätsaudits anhand eines Auditplanes ?					
17.05	Sind die Auditoren entsprechend unabhängig, qualifiziert ?					
17.06	Werden die Audits anhand von bekanntem, anforderungskonformen Auditfragelisten verfolgt?					
17.07	Werden die Ergebnisse interner Audits dokumentiert und den überprüften Bereichen zur Kenntnis gebracht?					
17.08	Wird die oberste Leitung über die Ergebnisse der internen Audits in Kenntnis gesetzt?					
17.09	Werden aufgrund der Ergebnisse des Audits Verbesserungsmassnahmen in die Wege geleitet?					
17.10	Wird mit den Nachfolge-Audits die Wirksamkeit dieser Korrekturmassnahmen überprüft?					

**Energiemanagement ins
Qualitätsmanagement integrieren**

Seite 23 von 26

Checklist

25.10.1995

Kontaktperson :	X	O	
Datum / Datum			

Nr.	Frage	Beschreibung		Praxis		Bemerkungen
		QHB	MGU	ja	nein	
18.	Schulung					
18.01	Sind Verfahren zur Ermittlung der Schulungsbedürfnisse und deren Realisierung festgelegt?					
18.02	Umfasst diese Ermittlung alle Mitarbeiter ?					
18.03	Werden die Schulungsmassnahmen systematisch geplant und durchgeführt?					
18.04	Sind die zur Ausübung spezieller Tätigkeiten (Energie-bezogener Tätigkeiten) erfasst und dokumentiert?					

**Energiemanagement ins
Qualitätsmanagement integrieren**

Seite 24 von 26

Checklist

25.10.1995

Kontaktperson:	<input checked="" type="checkbox"/> X <input type="checkbox"/> O	
-----------------------	--	--

Datum / Visum			
---------------	--	--	--

Frage	Beschreibung	Praxis	Bemerkungen
Nr.	QHB MGU	ja nein	

<p>19. Kundendienst</p> <p>9.01 Bestehen Verfahren, welche alle Tätigkeiten und Verantwortlichkeiten für den Kundendienst regeln?</p> <p>9.02 Werden die Anforderungen an den Kundendienst im Rahmen der Definition der Produkteanforderungen resp. der Vertragsüberprüfung festgelegt?</p> <p>9.03 Sind die produkte- oder auftragsspezifischen Aufgaben an den Kundendienst schriftlich festgelegt?</p> <p>19.04 Erfolgt eine systematische Berichterstattung, Dokumentation und Verifizierung der Kundendiensttätigkeiten?</p>			
---	--	--	--

**Energiemanagement ins
Qualitätsmanagement integrieren**

Seite 25 von 26

Checklist

25.10.1995

Kontaktperson :	X	O	
Datum / Visum			

	Frage	Beschreibung		Praxis		Bemerkungen
Nr		QHB	MGU	ja	nein	
20.	Statistische Methoden					
20.01	Sind Verfahren für statistische Methoden vorhanden?					
20.02	Können diese statistischen Methoden einzelnen Prozessen und Prozessbewertungen zugeordnet werden?					
20.03	Werden bei Bedarf statistische Methoden zur Verifizierung der Eignung der Prozesse und der Produktmerkmale eingesetzt?					
20.04	Sind die bei den Prüfungen eingesetzten statistischen Methoden dem die Prüfung durchführenden Personal bekannt,und werden sie auch umgesetzt?					

**Energiemanagement ins
Qualitätsmanagement integrieren**

Seite 26 von 26

Checklist

25.10.1995

Kontaktperson :	X	O			
Datum / Visum					
Frage <small>Nr.</small>	Beschreibung		Praxis		Bemerkungen
	QHB	MGU	ja	nein	
21. Kommunikation					
21.01 Wird regelmässig Kommunikation in Bezug auf EQM betrieben?					
21.02 Werden diese Sitzungen entsprechend protokolliert ?					
21.03 Werden die protokollierten Daten entsprechend aufbewahrt ?					

