

Diplomarbeit

Einführung eines Qualitätsmanagementsystems nach ISO 9001:2000

bei der
Steyr Mannlicher GmbH & CoKG (SMG)

erstellt am

**Institut für nachhaltige Abfallwirtschaft und Entsorgungstechnik
(IAE)**

Montanuniversität Leoben

Vorgelegt von:

Öhlinger Andreas, 9635102
Trauneggsiedlung 42
4600 Thalheim/Wels

Betreuer:

o.Univ.Prof.Dr.-Ing. Karl E. Lorber
Dipl.-Ing. Isabel Kastl

Leoben, 30.10.2003

EIDESSTATTLICHE ERKLÄRUNG

Ich erkläre an Eides statt, dass ich die vorliegende Diplomarbeit selbständig und ohne fremde Hilfe verfasst, andere als die angegebenen Quellen und Hilfsmittel nicht benutzt und die den benutzten Quellen wörtlich und inhaltlich entnommenen Stellen als solche erkenntlich gemacht habe.

Andreas Öhlinger

"Der Mensch hat dreierlei Wege klug zu handeln:
erstens durch nachdenken, das ist der edelste,
zweitens durch nachahmen, das ist der leichteste,
und drittens durch Erfahrung, das ist der bitterste."

Konfuzius, chinesischer Philosoph

DANKSAGUNG

Mein besonderer Dank gilt meinen Eltern Irmtraud und Herbert Öhlinger. Ohne ihre ständige Unterstützung wäre es mir nicht möglich gewesen, mein Studium an der Montanuniversität Leoben aufzunehmen und so erfolgreich zu beenden.

Weiters danke ich meinen beiden Betreuern, Herrn Institutsvorstand O.Univ.Prof.Dr.-Ing. Karl E. Lorber und Frau Dipl.-Ing. Isabel Kastl, die mir bei meiner wissenschaftlichen Arbeit den richtigen Weg gewiesen hat sowie allen weiteren Mitarbeitern des Institutes für nachhaltige Abfallwirtschaft und Entsorgungstechnik.

Zuguterletzt möchte ich mich bei meinen engsten Studienkollegen und Freunden bedanken, die mich während des Studiums begleiteten, und mit denen ich sicher einen meiner schönsten Lebensabschnitte verbringen durfte.

Kurzfassung (deutsch)

**Einführung eines Qualitätsmanagementsystems nach
ISO 9001:2000
bei der
Steyr Mannlicher GmbH & CoKG (SMG)**

Die ISO 9001:2000 ist eine Norm, die Anforderungen an ein Qualitätsmanagementsystem festlegt. Die Schaffung eines wirkungsvollen Qualitätsmanagementsystems bei der SMG, welches diesen Forderungen in der Praxis gerecht wird, war Ziel der Diplomarbeit. Dabei wurden zuerst wichtige Grundlagen und Begriffe, die für das Verständnis der ISO 9000 Reihe notwendig sind, recherchiert. Der zweite Teil der Diplomarbeit beschäftigte sich mit der Umsetzung der Theorie in die Praxis. Wichtige Schritte auf diesem Weg waren die Formulierung einer Qualitätspolitik, das Erstellen einer Prozesslandkarte, das Generieren von Haupt- und Nebenprozessen, Verfahrens- und Arbeitsanweisungen und die Einleitung eines kontinuierlichen Verbesserungsprozesses. Den Abschluss der Arbeit bildete ein zweitägiges Zertifizierungsaudit durch die Firma DNV (Det Norske Veritas). Im Zuge der Umsetzung des Qualitätsmanagementsystems wurde außerdem eine Kunden- sowie eine Mitarbeiterbefragung durchgeführt.

O. Univ.-Prof. Dr.-Ing. Karl E. Lorber

Betreuer 1

Dipl.-Ing. Isabel Kastl

Betreuer 2

Institut für nachhaltige Abfallwirtschaft und Entsorgungstechnik (IAE)

Kurzfassung (englisch)

Introducing a quality management system according to the ISO 9001:2000 norm at Steyr Mannlicher GmbH & CoKG (SMG)

The ISO 9001:2000 norm determines the demands on quality management systems. The objective of this diploma-thesis was the creation of an efficient quality management system at SMG, which would meet the demands of implementing it in practice too. The first part introduces the basics along with important technical terms crucial to the overall understanding of the ISO 9000 standards. The second part deals with their actual application. The most important steps towards this aim were the formulation of a quality policy, the depiction of key processes, the generation of main and secondary processes, along with instructions for the implementation of entire processes as well as for the individual worker, and the introduction of a permanent process of improvement. The assessment and evaluation of the actual results were carried out within the framework of a two-day scrutiny through DNV (Det Norske Veritas). In implementing this quality management system, all the customers as well as the entire staff were questioned on problems they had been facing so far in relation to the company.

O. Univ.-Prof. Dr.-Ing. Karl E. Lorber

Betreuer 1

Dipl.-Ing. Isabel Kastl

Betreuer 2

Department of sustainable Waste Management and Technology

Inhaltsverzeichnis

	Seite
1 EINLEITUNG	1
1.1 Problemstellung	1
1.2 Zielsetzung	2
1.3 Firmengeschichte.....	2
2 GESCHICHTLICHE ENTWICKLUNG DER ISO 9000 SERIE	4
2.1 Revision der ISO 9000 Serie	4
2.2 Neue ISO 9000 Serie.....	5
3 GRUNDLAGEN UND BEGRIFFE.....	7
3.1 Inhalt der ISO 9001:2000	7
3.1.1 Verantwortung der Leitung	7
3.1.2 Management von Ressourcen.....	8
3.1.3 Produktrealisierung.....	8
3.1.4 Messung, Analyse und Verbesserung.....	8
3.2 Prozessorientierter Ansatz.....	8
3.3 Qualitätspolitik und Vision	14
3.4 Kundenzufriedenheit.....	14
3.5 Kontinuierlicher Verbesserungsprozess (KVP)	16
3.5.1 Allgemeines.....	16
3.5.2 Umsetzung	17
3.6 Fehlervermeidung	19
3.7 Mitarbeiterzufriedenheit	20
3.8 Audits.....	21
3.8.1 Internes Audit	22
3.8.2 Externes Audit	22
3.8.3 Verfahrensaudit (Prozessaudit).....	22
3.8.4 Dokumentenaudit	22
3.8.5 Systemaudit.....	22

3.8.6	Produktaudit	23
3.9	Betriebsprüfung.....	23
3.10	Managementreview.....	24
3.11	Zertifizierung	24
3.12	Total Quality Management (TQM).....	25
4	EINFÜHRUNG EINES QM-SYSTEMS NACH ISO 9001:2000 IN DER PRAXIS	29
4.1	Qualitätspolitik und Prozesslandkarte der SMG.....	29
4.2	Prozessdefinition.....	33
4.3	Erstellen einer Vorlage für alle Dokumente.....	39
4.4	Erstellen von Verfahrens- und Arbeitsanweisungen	41
4.5	Erstellen von Formblättern	42
4.6	KVP bei der SMG.....	42
4.6.1	Unternehmensbezogene Ziele	44
4.6.2	Ablauf eines KVP.....	45
4.7	Durchführen einer Kundenbefragung.....	46
4.8	Fehlervermeidung bei der SMG	48
4.9	Durchführen einer Mitarbeiterbefragung	49
4.10	Durchführen von Audits	54
4.10.1	Dokumentenaudit	54
4.10.2	Systemaudit.....	55
4.10.3	Produktaudit	56
4.11	Externes Probeaudit	57
5	BETRIEBSPRÜFUNG	58
6	MANAGEMENTREVIEW	59
7	DOKUMENTATION DES QM-SYSTEMS	61
8	ZERTIFIZIERUNG.....	65
9	ZUSAMMENFASSUNG UND AUSBLICK.....	67
10	VERZEICHNISSE	69
10.1	Literatur.....	69
10.2	Verwendete Abkürzungen/Begriffe	71

10.3 Tabellen	72
10.4 Abbildungen	72

1 Einleitung

Qualität ist ein Begriff, der aus unserer Gesellschaft nicht mehr wegzudenken ist. Als Synonym für ausgezeichnete Produkte, Dienstleistungen, Organisationen, zwischenmenschliche Beziehungen und gute Führungskultur hat Qualität in den letzten zwei Jahrzehnten eine Dimension von fast magischen Ausmaßen angenommen [1, S. 5]. Die allgemeine Definition von Qualität lautet:

„Qualität ist die Gesamtheit von Merkmalen einer Einheit bezüglich ihrer Eignung, festgelegte und vorausgesetzte Erfordernisse zu erfüllen“ [2, S. 11].

Besser lässt sie sich mit Begriffen wie Wertbeständigkeit, Haltbarkeit, Funktionalität und Leistungsfähigkeit beschreiben. Dies sind wesentliche Gründe für den Kaufentscheid von Gütern aller Art. Qualität hat somit einen katalytischen Effekt und prägt den guten Ruf eines Unternehmens. Ist dieser Ruf einmal erlangt, dann öffnen sich sämtliche Türen, geht er verloren, so gerät das Unternehmen in erhebliche Schwierigkeiten, die bis zum Untergang führen können. Nur unter größten Anstrengungen gelingt es dann seinen Namen wieder mit dem Attribut „Qualität“ zu verbinden [3, S. XXV]. Wurde früher von Qualität gesprochen, so war meistens die Produktqualität gemeint. Der jetzige Qualitätsbegriff beansprucht ein wesentlich ausgedehnteres Gebiet für sich. Er erstreckt sich von den Lieferanten über die gesamte Organisation bis hin zum Kunden inklusive Betreuung. Um im ständigen globalen Wettbewerb konkurrenzfähig zu bleiben und höchsten Qualitätsansprüchen gerecht zu werden, investieren immer mehr Unternehmen in den Aufbau eines effizienten Qualitätsmanagementsystems (QM-System).

1.1 Problemstellung

Die Steyr Mannlicher GmbH & CoKG (SMG) war von 1994 bis 2000 bereits nach ISO 9001:1994 zertifiziert. Dieses Zertifikat ist im Jahr 2000 abgelaufen und wurde nicht verlängert. Die neue Führung sieht das QM-System als große Chance und strebt eine Zertifizierung des Unternehmens nach ISO 9001:2000 Mitte 2003 an. Ein Hauptgrund dafür ist, neben der Sicherstellung höchster Qualität, die Konkurrenzfähigkeit am internationalen Markt. Denn um als potenzieller Mitbewerber bei Ausschreibungen eine Chance zu haben, ist der Besitz eines ISO 9001:2000 Zertifikats unerlässlich.

1.2 Zielsetzung

Folgende Ziele sind zu erreichen:

- Formulierung einer Vision und Qualitätspolitik
- Erstellen einer Prozesslandkarte
- Prozessdefinition und Prozessdokumentation
- Generieren von Haupt- und Nebenprozessen mit klaren Verantwortlichkeiten
- Generieren von Verfahrens- und Arbeitsanweisungen
- Einleitung eines kontinuierlichen Verbesserungsprozesses in Hinblick auf die Umstellung ISO 9001:1994 – ISO 9001:2000
- Durchführen einer Kundenbefragung
- Durchführen einer Mitarbeiterbefragung
- Durchführen eines internen Audits
- Durchführen einer Betriebsprüfung
- Durchführen eines Managementreviews
- Erstellen des Programms und der Ziele für das Jahr 2003

1.3 Firmengeschichte [4]

Die oberösterreichische Stadt Steyr war immer schon bekannt für ihre metallverarbeitenden Betriebe und insbesondere für Waffenschmieden. Die Wurzeln dieser Industrie reichen dabei bis ins 14. Jahrhundert zurück. Für das kaiserliche Heer wurden bereits Mitte des 17. Jahrhunderts jährlich tausende Musketen, Pistolen, Karabiner und Flinten gefertigt. Ein Mann, der im Steyrer Waffenhandwerk fest verankert war, hieß Josef Werndl.

Er übernahm 1855 den väterlichen Betrieb zur Herstellung von Gewehrbestandteilen im Steyrer Wehrgraben. 1863 reiste er in die USA, wo er Waffenfabriken besuchte, und begann nach seiner Rückkehr 1865 mit dem Bau des nach ihm benannten Hinterladegewehrs (Werndl-Gewehr). 1869 gründete er die Österreichische Waffenfabriksgesellschaft, die Vorläuferin der Steyr-Werke AG (ab 1923), die dann zur Steyr Daimler Puch AG wurde (ab 1934) [5].

Nach Ende des Ersten Weltkriegs stand die Waffenfabrik 1918 vor dem Ruin, da die Waffenproduktion in Steyr so gut wie verboten wurde. Am Ende des Zweiten Weltkrieges kam die Herstellung von Waffen in Steyr erneut zum Erliegen.

Durch die Wiedereinsetzung des Österreichischen Bundesheeres in der Zweiten Republik konnte auch mit der Herstellung von Militärwaffen wieder begonnen werden. Die wichtigsten militärischen Produkte waren das nach einer belgischen Lizenz gefertigte Sturmgewehr STG 58 und das Sturmgewehr STG 77 (im Export "AUG" - "Armee Universal Gewehr" genannt), welches das Nachfolgemodell darstellt und im eigenen Hause entwickelt und produziert wurde. Das AUG wird heute zusätzlich in Australien und Malaysia in Lizenz gefertigt und ist bei Armeen und Spezialeinheiten auf dem gesamten Globus im Einsatz.

1987 kam es zur Ausgliederung der Produktparte Waffe aus der Steyr Daimler Puch AG und eine selbständige Gesellschaft, die "Steyr Mannlicher", entstand. Im Jahre 2002 wurde die Steyr Mannlicher von einer Aktiengesellschaft zu einer GmbH & CoKG umgewandelt. Das Unternehmen besteht heute aus einem Eigentümer, einem Geschäftsführer und insgesamt 109 Mitarbeitern.

Die momentane Produktpalette gliedert sich in folgende Bereiche:

- Jagdwaffen
- Pistolen
- Öffentliche Sicherheit

2 Geschichtliche Entwicklung der ISO 9000 Serie

Die ISO 9000 Familie ist die weltweit meist verkaufte und in allen Ländern der Erde, in nahezu allen Branchen und Unternehmensgrößen angewendete Norm [1, S. 5].

Diese Normenreihe stellt eine Norm für QM-Systeme dar, welche unter anderen von Produktnormen beeinflusst werden. Während bei Produktnormen die reine Überprüfung der Produktqualität im Vordergrund steht, erstreckt sich diese bei der 9000er Serie von der Beschaffung bis zur Auslieferung inklusive Fertigungsprozess [6, S. 9].

Die Anfänge dieser Norm sind in der Nuklear- und Militärindustrie zu finden, wo eine Lieferantenbewertung üblich ist. Großabnehmer führten bei ihren Lieferanten eine Überprüfung der Qualitätssysteme (sogenannte Audits) durch. Da im Laufe der Zeit diese Audits immer vielfältiger wurden und eine Belastung für die Zulieferer darstellten, entwickelten verschiedene Länder nationale, einheitliche Regelungen. In dieser Zeit (um 1977 herum) entstand auch das technische Komitee TC 176 der ISO (International Organization for Standardization), welches die Aufgabe hatte ein einziges übergreifendes Normenwerk zu schaffen, nämlich die ISO 9000 Serie [6, S. 9-11]. Die ersten ISO-Normen für Qualitätssicherung entstanden auf Basis diverser nationaler Standards und wurden 1987 erstmals publiziert. Die damalige Norm bestand aus 20 Elementen, die zu berücksichtigen waren [7]. Aufgrund der prozessorientierten Ausrichtung vieler Unternehmen und weiteren in Kapitel 2.1 genannten Gründen musste die Norm revidiert werden.

2.1 Revision der ISO 9000 Serie [8]

Das alte Normenwerk bestand aus der ISO 9001, 9002 und 9003 aus dem Jahr 1994, wobei eine Zertifizierung nach jeder dieser Normen möglich war. Der Unterschied lag in der Anzahl der Elemente. Die ISO 9001 wurde angewandt für die Qualitätssicherung bei Design/Entwicklung, Produktion, Montage und Wartung. Die ISO 9002 unterschied sich lediglich durch den Wegfall von Design/Entwicklung und die ISO 9003 behandelte nur die Endprüfung [9]. Auf diese Art sollte jedem Anwender ein maßgeschneidertes Paket zur Verfügung stehen. Die Entscheidung, nach welchem Modell es sein Qualitätssystem aufbauen wollte, blieb beim Unternehmen [7]. Weiters gab es die ISO 9000, welche eine Hilfe bei der Wahl des besten Modells geben sollte. Die ISO 9004 half beim Verstehen und Umsetzen der drei Modelle. Dieses Normenwerk ist durch die neue ISO 9000 Serie, welche in Kapitel 2.2 beschrieben wird, ersetzt worden.

Die wichtigsten Gründe für die Revision der alten ISO 9000 Norm waren:

- zu hohe Techniklastigkeit (besonders für Dienstleistungsunternehmen), da diese sehr stark auf produzierende Betriebe zugeschnitten ist
- fehlender Zusammenhang zwischen ISO 9001, 9004 und 14001 (Umweltmanagementsysteme)

- hoher Dokumentationsaufwand und Schwierigkeiten bei der Übertragung auf das eigene Unternehmen wegen der 20 Kapitel-Struktur
- täglich größer werdendes Anwenderspektrum
- prozessorientierte Ausrichtung heutiger Unternehmen

Diese neuen Anforderungen bestmöglich umzusetzen war die herausfordernde Aufgabe der nationalen Normungsinstitutionen mit deren Delegierten. Die wesentlichen drei Schlüsselthemen, die eine weltweit groß angelegte Anwenderumfrage ergab und die in die neue ISO 9000:2000er Reihe zu integrieren waren, lauten [1, S. 5]:

- mehr Kundenorientierung
- mehr Prozessorientierung
- eine ständige Verbesserung des Systems und der Prozesse

2.2 Neue ISO 9000 Serie

Hauptmerkmal der neuen ISO 9000 Serie sind die beiden Kernnormen ISO 9001 und ISO 9004. Erstere stellt zertifizierbare Anforderungen an ein QM-System. Die Zweite stellt einen Leitfaden zur Leistungsverbesserung und für ein umfassendes QM-System dar, der in Richtung TQM führt [9]. Der Begriff TQM wird in Kapitel 3.12 näher erläutert.

Die nachfolgenden Normen der ISO 9000 Familie wurden entwickelt um sämtlichen Organisationen beim Verwirklichen von und beim Arbeiten mit wirkungsvollen Qualitätsmanagementsystemen zu helfen [10, S. 6].

Die ISO 9000 – QM-Systeme/Grundlagen und Begriffe unterstützt Organisationen bei der Einführung und beim Arbeiten mit QM-Systemen. Es werden die Grundlagen von QM-Systemen erklärt und Begriffe des Qualitätsmanagements genau erläutert und definiert. Mit Hilfe dieser Norm erhält der Anwender die wichtigsten Grundkenntnisse zum sicheren Umgang mit den Normen der ISO 9000 Familie [3, S. 69].

Die ISO 9001 – QM-Systeme/Anforderungen legt die Anforderungen an ein QM-System fest, die für eine Zertifizierung notwendig sind. Dazu zählen die Fähigkeit der Organisation Produkte herzustellen, die Kunden- und Behördenanforderungen entsprechen, und die Fähigkeit zur Erhöhung der Kundenzufriedenheit [10, S. 6]. Im Gegensatz zu früheren Versionen der ISO 9000 können sich Unternehmen nur noch nach ISO 9001:2000 zertifizieren lassen [3, S. 69]. Eine Zertifizierung nach der alten Norm war bis 15.12.2000 möglich, wobei ein solches Zertifikat bis 15.12.2003 seine Gültigkeit behält [11].

Die ISO 9004 – QM-Systeme/Leitfaden zur Leistungsverbesserung basiert auf der ISO 9001 und ihr Ziel ist die Leistungsverbesserung der Organisation sowie die Verbesserung der

Kundenzufriedenheit. Sie ist eine Ergänzung und hilft bei der Interpretation der ISO 9001 Anforderungen [10, S. 6] [3, S. 69].

Die ISO 19011 – Leitfaden für das Auditieren von QM- und UM-Systemen beschreibt, wie man interne und externe Audits durchführt. Sie legt somit einen einheitlichen Ablauf von Audits durch Kunden und Dritte fest (z.B. Zertifizierungsgesellschaften), beinhaltet aber auch Hinweise zur Durchführung interner Audits, welche die Wirksamkeit des QM-Systems bewerten [3, S. 69].

3 Grundlagen und Begriffe

3.1 Inhalt der ISO 9001:2000

Vom formalen Aufbau her unterscheidet sich die neue ISO 9000:2000 von der alten ISO 9000:1994 Norm dadurch, dass die Normforderungen nicht mehr in 20 Elemente gegliedert sind, sondern in vier Hauptabschnitte, welche in Abbildung 1 dargestellt sind.

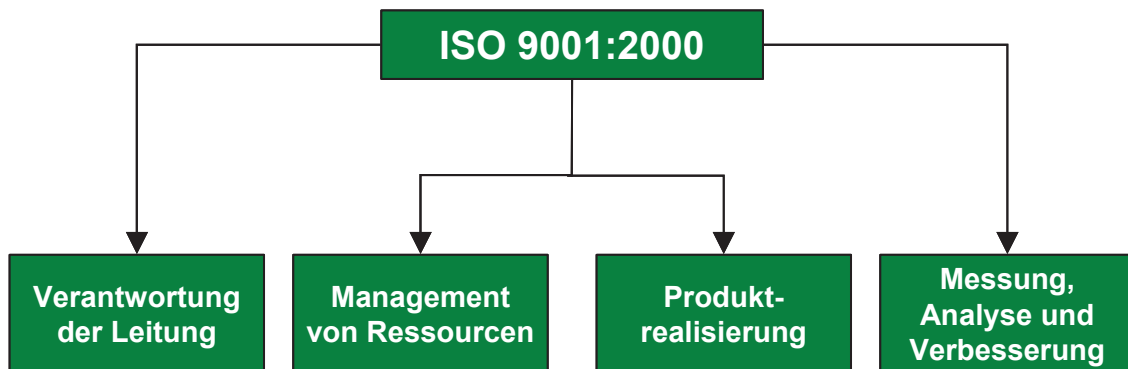


Abbildung 1: Die vier Hauptabschnitte der revidierten Norm ISO 9001:2000

Laut ISO 9001:2000 müssen Unternehmen ein QM-System aufbauen, dokumentieren, verwirklichen, aufrechterhalten und dessen Wirksamkeit ständig verbessern [12, S. 17]. In einem Zertifizierungsaudit ist darzulegen, wie die einzelnen Normforderungen in der Organisation umgesetzt wurden. Diese Forderungen gliedern sich analog zu den vier Abschnitten aus Abbildung 1. Die folgenden Beschreibungen geben eine kurze Zusammenfassung der Norm wieder. Die exakten Forderungen sind der Norm zu entnehmen.

3.1.1 Verantwortung der Leitung

Die Orientierung an den Kunden ist ein wesentlicher Teil der Leitungsverantwortung. Die oberste Leitung muss sicherstellen, dass sowohl Kundenbedürfnisse als auch -erwartungen in verwertbare Anforderungen umgesetzt sind. Darüber hinaus muss sie ihren Einsatz bei der Erfüllung von Kundenforderungen an Produkte und/oder Dienstleistungen demonstrieren. Sie muss eine Qualitätspolitik mit dazugehörigen Zielen festlegen [13]. In einer Qualitätsplanung muss dargelegt werden, wie die Ziele und mit welchen Methoden diese erreicht werden. Sämtliche Verantwortlichkeiten und Befugnisse müssen festgelegt werden. Eine Person muss festgelegt werden, die die Leitung regelmäßig über den Zustand des QM-Systems informiert und den reibungslosen Ablauf sicherstellt. Die oberste Leitung muss in geplanten Abständen eine Bewertung des QM-Systems durchführen [3, S. 71].

3.1.2 Management von Ressourcen

Das Unternehmen muss darlegen, wie es die zum Aufbau, Erhalt und zur Verbesserung des QM-Systems und der Kundenzufriedenheit benötigten Ressourcen identifiziert und verfügbar macht. Es muss sicherstellen, dass das Personal, welches die Produkt- oder Dienstleistungsqualität beeinflussende Tätigkeiten ausübt, die entsprechende Ausbildung und Erfahrung besitzt. Falls nicht, muss die Organisation Maßnahmen ergreifen und deren Wirksamkeit beurteilen. Die vorhandenen Einrichtungen (Anlagen, Maschinen, Werkzeuge, Hard- und Software etc.) und die psychischen und physischen Bedingungen am Arbeitsplatz müssen geeignet sein, die Qualität der Produkte und/oder Dienstleistungen sicherzustellen [13], [3, S. 72].

3.1.3 Produktrealisierung

Die Organisation muss Verfahren und Methoden festlegen, um Prozesse, deren Abläufe und Zusammenhänge im stetigen Betrieb planen, lenken und dokumentieren zu können, mit dem Ziel, das vom Kunden gewünschte Ergebnis sicherzustellen. Dabei sind Ergebnisse aus der Qualitätsplanung zu berücksichtigen [13]. Für sämtliche Prozesse ist ein nachvollziehbares Prozessmanagement aufzuzeigen. Unter Prozessmanagement werden die Schritte Planen, Prüfung von Vorgaben (Spezifikationen), Realisieren (Konstruktion, Fertigungsplanung, Beschaffung, Fertigung, Montage etc.) und Bewerten (Design, Verifizierung und Validierung, Produktprüfung, Bemusterung etc.) zusammengefasst. Spezielle Forderungen hinsichtlich der Kennzeichnung von fehlerhaften Teilen und der Rückverfolgbarkeit werden gestellt. Die Organisation muss ein umfassendes System zur Lenkung und Pflege von Überwachungs- und Messmittel einführen [3, S. 72].

3.1.4 Messung, Analyse und Verbesserung

Ein Mess-, Überwachungs-, Analyse- und Verbesserungsprozess muss festgelegt und eingeführt werden, um die Konformität der Produkte/Dienstleistungen nachzuweisen. Die Ergebnisse fließen in die Bewertung der Wirksamkeit des QM-Systems ein. Messungen der Kundenzufriedenheit werden als Rückmeldung zur Bewertung der Frage herangezogen, ob die Kundenanforderungen erfüllt wurden [13]. Es ist exakt zu planen, welche Überprüfungen an Produkten und Prozessen vorzunehmen sind. Um die Wirksamkeit des QM-Systems zu überprüfen werden interne Audits geplant und durchgeführt. Die aus sämtlichen Messungen gewonnenen Erkenntnisse müssen zu nachvollziehbaren Maßnahmen führen. Dazu gehören Korrektur- und Vorbeugemaßnahmen, zu denen auch die Lenkung fehlerhafter Produkte zählt, und der kontinuierliche Verbesserungsprozess [3, S. 72].

3.2 Prozessorientierter Ansatz

Wie in Kapitel 2.1 angeführt ist ein eindeutiger Trend zur prozessorientierten Ausrichtung von immer mehr Unternehmen festzustellen. Ein Qualitätsmanagementsystem, das sich an den

Prozessen der Betriebe orientiert, lässt sich meist leichter einführen. Die ISO 9001:2000 berücksichtigt diesen Trend und fördert die Wahl eines prozessorientierten Ansatzes [9].

Die Basis des prozessorientierten Ansatzes bildet der umfassende Qualitätsbegriff. Dieser Qualitätsbegriff ist nicht mehr nur ersteller-/ergebnisbezogen sondern kunden- und prozessbezogen. Qualität darf nicht dem Zufall überlassen werden, sondern entsteht durch systematisches Engagement in allen drei Dimensionen, wie in Abbildung 2 zu sehen ist [14].

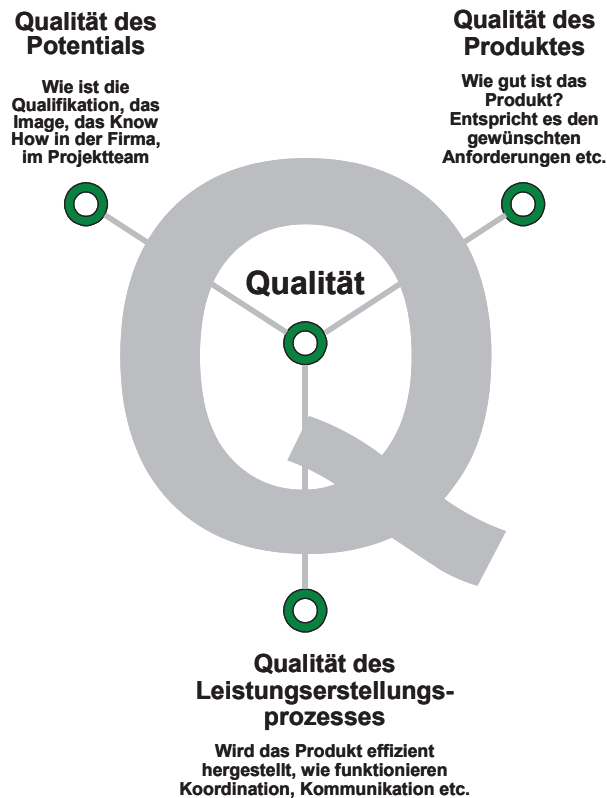


Abbildung 2: die drei Dimensionen der Qualität [14]

Um den prozessorientierten Ansatz zu verstehen, sollte zuerst einmal der Begriff des Prozesses geklärt werden. Um Produkte und Dienstleistungen an den Kunden zu bringen sind Aktivitäten innerhalb des Unternehmens nötig. Diese Aktivitäten werden als Prozesse bezeichnet [15, S. 5].

Der genaue Prozessbegriff ist in der ISO 9000:2000 zu finden und lautet:

„Satz von in Wechselbeziehung oder Wechselwirkung stehenden Tätigkeiten, der Eingaben in Ergebnisse umwandelt“ [10, S. 23].

Ein Prozess

- stellt eine Abfolge von Tätigkeiten dar, die zu konkreten Ergebnissen (Output) führen,
- ist eine Tätigkeit, die sowohl einen zeitlichen Beginn als auch ein zeitliches Ende hat,
- ist nicht nur zeitlich abgegrenzt, sondern auch inhaltlich.

Ein Prozess besteht im wesentlichen aus drei Teilen [15, S. 7-8]:

- Eingabe (Input)
- eigentlicher Prozessablauf und dafür erforderliche Randbedingungen
- Ergebnis (Output)

Oft ist das Ergebnis eines Prozesses die direkte Eingabe für den nächsten, wie in Abbildung 3 zu erkennen ist.

Prozessmodell

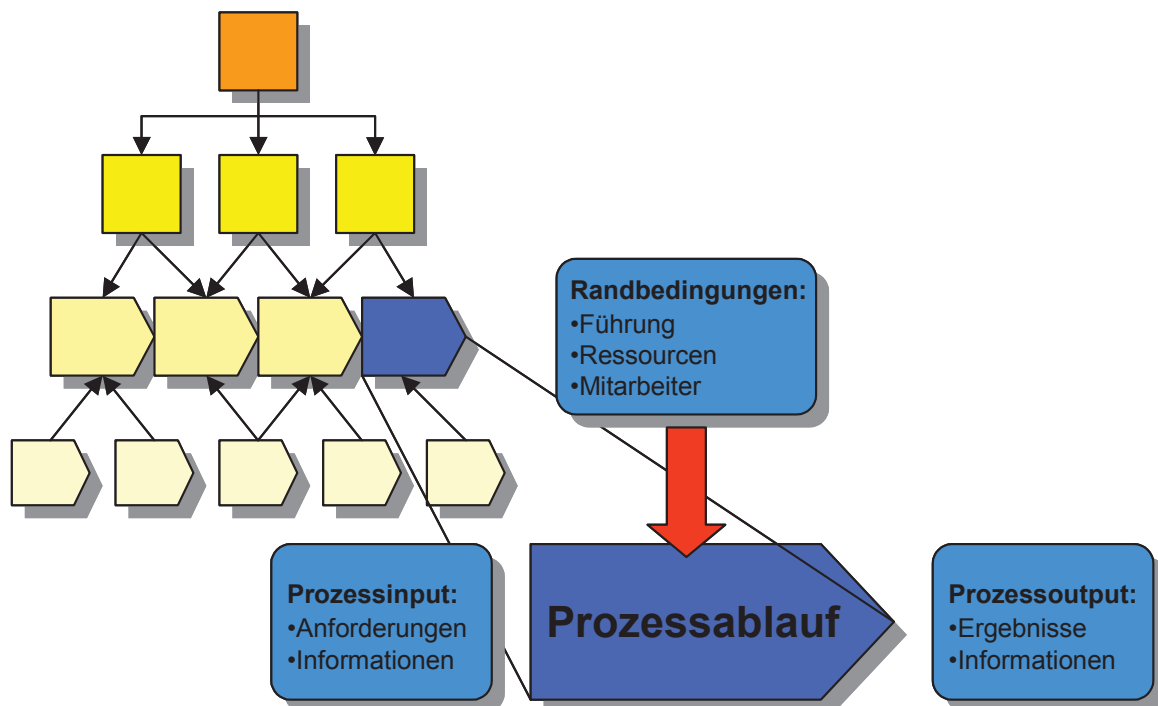


Abbildung 3: Prozessmodell [16]

Aufgrund der Forderungen in Kapitel 2.1 wurde ein prozessorientierter Ansatz in die neue Norm aufgenommen.

Darunter ist

„die Anwendung eines Systems von Prozessen in einer Organisation, gepaart mit dem Erkennen und den Wechselwirkungen dieser Prozesse sowie deren Management“ [12, S. 11],

zu verstehen. Prozessorientierung bedeutet eine Abkehr vom Abteilungsdenken hin zur abteilungsübergreifenden Zusammenarbeit. Um richtige Entscheidungen treffen zu können, reicht es nicht aus, die vorhandenen Abteilungen zu kennen. Wichtig ist zu wissen, wie die Abteilungen ineinander greifen und zum Endprodukt beitragen. Dieses Problem betrifft sämtliche Mitarbeiter auf allen hierarchischen Ebenen. Im Unternehmen muss jede Abteilung wissen, was die im Ablauf folgende Abteilung erwartet. Durch eine rein funktionsorientierte Arbeitsweise, d.h. es wird nur auf die eigene Abteilung Rücksicht genommen, geht der Gesamtüberblick verloren (siehe Abbildung 4) [15, S. 2-5].

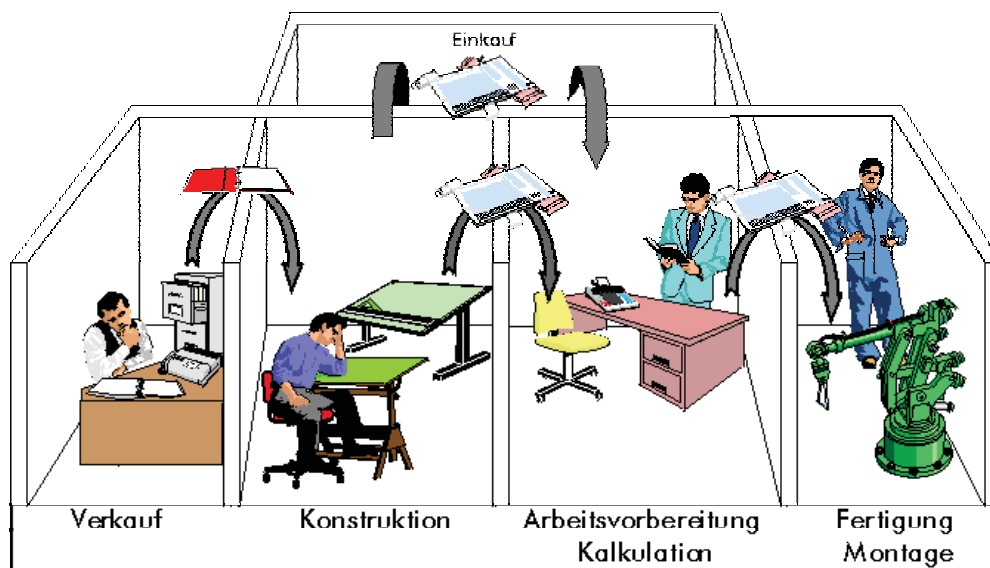


Abbildung 4: Geistige Mauern zwischen den Abteilungen behindern den Informationsfluß [17]

Eine Absicht der ISO 9001:2000 Norm ist, die Übernahme des prozessorientierten Ansatzes zum Leiten und Lenken einer Organisation anzuregen. Abbildung 5 stellt das prozessorientierte Qualitätsmanagementsystem dar.

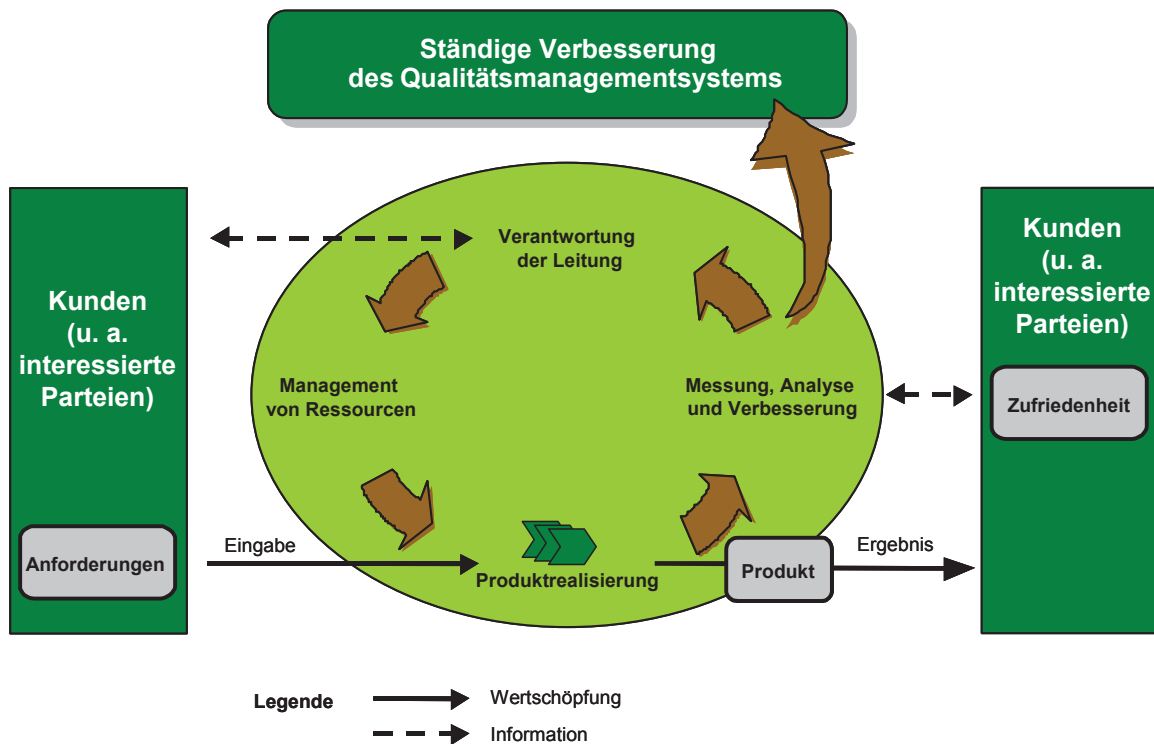


Abbildung 5: Modell eines prozessorientierten Qualitätsmanagementsystems [12, S. 13]

Wie in diesem Kapitel erläutert, wird bei einem prozessorientierten Unternehmen das gesamte betriebliche Handeln als Kombination von Prozessen betrachtet. Bei diesen Prozessen wird zwischen

- Hauptprozessen (HP) und
- Nebenprozessen (NP)

unterschieden. Unter die HP fallen alle für das Unternehmen wertschöpfenden Prozesse. Sie dienen der Leistungserstellung für die Kunden. Das Ergebnis ist meist ein Produkt oder eine Dienstleistung, welches unmittelbar vom Kunden bewertet werden kann [3, S. 51].

Die NP, oft auch Supportprozesse genannt, sind Verwaltungsprozesse, unterstützen das QM-System und ermöglichen den reibungslosen Ablauf der Hauptprozesse [3, S. 51].

Zur Durchführung der oben beschriebenen Prozesse sind weiters Verfahrensanweisungen (VA) und Arbeitsanweisungen (AA) nötig. VA sind Bestandteile des Managementsystems (MMS). Sie sind eine schriftliche Festlegung von Zuständigkeiten und Verfahren zur Durchführung relevanter Geschäfts- und Arbeitsabläufe. Es ist eine Angabe von anzuwendenden Methoden und zu erfüllenden Kriterien zu machen. Unterschieden werden technische und ablaufbezogene Anweisungen. In der Norm ist der Begriff Verfahren folgendermaßen definiert:

„Festgelegte Art und Weise, eine Tätigkeit oder einen Prozess auszuführen“
[10, S. 25].

AA sind ebenfalls Bestandteil des MMS. Sie sind eine schriftliche Festlegung des Vorgehens zur Durchführung relevanter Arbeitsvorgänge und Prüftätigkeiten (z.B. für die Bedienung von Anlagen, die Einhaltung von Grenzwerten oder das Verhalten bei Abweichungen). Sie beinhalten also detaillierte Beschreibungen zu einzelnen Tätigkeiten (Was ist in welcher Reihenfolge zu tun?) und besitzen im wesentlichen den Charakter einer Checkliste. Arbeitsanweisungen erweisen sich als äußerst sinnvoll, wenn trotz Erfahrung und Qualifikation eines Mitarbeiters wiederholt dieselben Fehler gemacht werden. Weiters bieten sie eine gute Basis zur Einarbeitung neuer Mitarbeiter [18].

Ergänzend zu diesen Anweisungen liegen Formblätter auf. Sie dienen zur Unterstützung der Dokumentation und der Aufzeichnungen.

Eine Organisation muss sämtliche für das QM-System erforderlichen Prozesse erkennen [12, S. 17]. Die Umsetzung dieser Normforderung erfolgt durch die Generierung einer Prozesslandkarte.

Meist wird als Abbild des Unternehmens ein Organigramm präsentiert, das wie folgt definiert ist:

„Stammbaumschema, das den Aufbau einer [wirtschaftlichen] Organisation erkennen lässt und über Arbeitseinteilung oder über die Zuweisung bestimmter Aufgabenbereiche an bestimmte Personen Auskunft gibt“ [19, S. 556].

Der Nachteil an einem Organigramm ist, dass es wenig Information über die Funktionsweise der Organisation bietet. Es sind weder Produkte noch Dienstleistungen zu erkennen, der Arbeitsablauf ist nicht ersichtlich und der Kunde fehlt in der Darstellung [15, S. 3].

Bei einer Prozesslandkarte hingegen werden nicht nur Informationen über das WAS gewonnen, sondern auch über das WIE. Aus ihr sind die Abläufe, Tätigkeiten und Aufgaben, mit denen das Unternehmen seine Leistung erbringt, klar ersichtlich. Außerdem wird eine Beziehung zu den Kunden bzw. Lieferanten hergestellt. Anstatt des üblichen Bereichs- und Abteilungsdenkens steht das Gedankengut einer durchgängigen Prozesskette im Vordergrund [15, S. 3 u. 7].

Eine Prozesslandkarte wird meistens im Rahmen eines Workshops erstellt. Ein Workshop ist ein

„Kurs, Seminar o.ä., in dem in freier Diskussion bestimmte Probleme erarbeitet werden und ein Erfahrungsaustausch stattfindet“ [19, S. 821].

Als Mittel zur Schaffung der Prozesslandkarte, wird normalerweise die Kartenmethode angewandt. Das Grundprinzip dieser Methode ist die Arbeit mit Karten in verschiedenen

Farben, Formen und Größen, die im Laufe eines Workshops beschriftet, an eine Pinwand angehängt, umgehängt, sortiert, ergänzt und bewertet werden.

Durch eine geführte Diskussionsrunde sind die Teilnehmer/innen in der Lage, kreativ, strukturiert und zielorientiert zu arbeiten [20]. Weiters werden durch die aktive Mitarbeit zurückhaltende und scheue Teilnehmer/innen in die Besprechung integriert. Die Visualisierung an einer Pinwand bietet Vorteile wie [21]:

- Ablauf der Veranstaltung steht allen klar vor Augen
- Wiederholungen werden weitgehend vermieden
- alle Teilnehmer können sich zu dem Thema äußern
- wichtige Nebengedanken werden festgehalten
- Menschen fühlen sich visuell besser angesprochen als rein verbal

3.3 Qualitätspolitik und Vision

Verantwortliche von Organisationen beschäftigen sich ständig mit der Frage: „Wo wollen wir in den nächsten Jahren sein?“ In diesem Zusammenhang hat sich der Begriff der Vision etabliert [1, S. 79]. Die Vision beschreibt das Gesamtziel der Organisation und muss Bestandteil der Unternehmenspolitik sein. Sie ist das höchste Leitbild des Unternehmens, eine gemeinsam geschaffene Zukunftsperspektive und somit ein Ansporn für alle Mitarbeiter diesen Zustand zu erreichen [3, S. 7].

Der genaue Begriff der Qualitätspolitik ist in der ISO 9000:2000 zu finden und lautet:

„Übergeordnete Absichten und Ausrichtung einer Organisation zur Qualität, wie sie von der obersten Leitung formell ausgedrückt wurden“ [10, S. 20].

Die Qualitätspolitik muss schriftlich formuliert werden und in der Dokumentation zum QM-System verankert sein. Die Punkte der Politik müssen eindeutig und für alle verpflichtend festgelegt sein [22, S. 37]. Eine über längere Zeit konsequent gelebte Qualitätspolitik führt zu einem enormen Imagegewinn und zu einer positiven Ausstrahlung auf die Gesellschaft [23, S. 2].

3.4 Kundenzufriedenheit

Die Kundenorientierung und damit verbunden ihre Zufriedenstellung ist oberstes Anliegen der ISO 9000 Familie und zieht sich wie ein roter Faden durch die gesamte Norm. In Kapitel 8.2.1 „Kundenzufriedenheit“ der ISO 9001:2000 wird die Überwachung der Kundenzufriedenheit gefordert:

„Die Organisation muss Informationen über die Wahrnehmung der Kunden in der Frage, ob die Organisation die Kundenanforderungen erfüllt hat, als eines der Maße für die Leistung des Qualitätsmanagementsystems überwachen [12, S. 31].“

Bei der Revision der alten ISO 9000 Familie war die Erhöhung der Kundenorientierung einer der wichtigsten Punkte. Es ist deutlich geworden, dass sich die Prozesse an den Forderungen und Erwartungen der Kunden orientieren müssen. Werden die Anforderungen und Ziele des Kunden ernst genommen, führt dies zu nachhaltigen Verbesserungen der Gesamtprozesse [22, S. 266]. Aber nicht nur die Prozesse müssen sich an den Bedürfnissen der Kunden orientieren, sondern das gesamte Unternehmen. Das wichtigste Ziel im Unternehmen ist die Erlangung höchster Kundenzufriedenheit, da sie einen entscheidenden Einfluss auf ein positives Geschäftsergebnis hat. Besonderer Augenmerk ist dabei auf die langfristige Zufriedenstellung der Kunden zu legen. Sie ist der Garant für eine Kundenbindung an das Unternehmen. Weiters kann sie zur Loyalität des Kunden zum Unternehmen führen [3, S. 13-14]. Durch empirische Untersuchungen konnte belegt werden, dass die Gewinnung eines neuen Kunden mindestens fünfmal so teuer ist, als einen bereits vorhandenen zu halten [22, S. 266].

Es ist aber nicht immer leicht die Forderungen der Kunden in ein fertiges Produkt umzuwandeln. Oft verhindert eine mangelnde Kommunikation zwischen den Abteilungen eine rasche Umsetzung des Kundenwunsches.

Der Kunde erwartet neben der reinen Anlieferqualität zusätzlich sichere und langlebige Produkte. Die Qualitätsforderungen der Kunden sind die wichtigsten Eingangsinformationen zur Herstellung eines hochwertigen Produktes. Um die Frage "Treffen wir die Erwartungen unserer Kunden?" zu beantworten, werden Informationen benötigt. Zur Erlangung dieser Informationen gibt es mehrere Möglichkeiten, z. B. [24]:

- internationale Fachmessen
- Kundenrückmeldungen
- Kundenbeschwerden
- Kundenbefragungen
- Vertriebsinformationen
- Branchenstudien

Da bei den meisten dieser Möglichkeiten nur ein geringer Teil der Kunden erreicht wird, erweist sich die Kundenbefragung als das geeignetste Mittel. Die Frage nach einer mündlichen oder schriftlichen Durchführung muss jedes Unternehmen für sich entscheiden, da die Gegebenheiten (vorhandenes Personal, Zeit, Dringlichkeit, Umfang) stets andere sind.

Die Vorteile eines schriftlichen Kundenfragebogens sind, dass systematisch nach Eindrücken gefragt werden kann und komplexe Zusammenhänge übersichtlich ausgewertet werden können. Um die Gefahr einer Kundenbelästigung nach dem x-ten Fragebogen gering zu halten, sollte auf eine übersichtliche, in persönlichem Stil gehaltene Formulierung geachtet werden [22, S. 267].

Anhand der gewonnenen Informationen können gezielt jene Bereiche herausgefunden werden, in denen ein Handlungsbedarf gegeben ist. Weiters können Zielvereinbarungen für das nächste Jahr getroffen werden. Eine permanente Verfolgung und Analyse dieser Informationen ist unerlässlich, um zukünftig die Erwartungen der Kunden zu erfüllen, und ist außerdem ein wichtiger Bestandteil des kontinuierlichen Verbesserungsprozesses.

3.5 Kontinuierlicher Verbesserungsprozess (KVP)

3.5.1 Allgemeines

Viele Methoden, die sich mit dem Thema Qualitätsverbesserung beschäftigen, stammen aus Japan. So auch die Idee der kontinuierlichen Verbesserung. Dort entstand unter dem Namen KAIZEN eine neue Qualitätsstrategie [3, S. 39]. Kaizen ist ein konstanter Prozess, der unter Einsatz des gesunden Menschenverstandes und geringer finanzieller Mittel langfristig zum Erfolg führt. Das Wort setzt sich aus den Symbolen KAI (verändern) und ZEN (gut) zusammen und bedeutet übersetzt soviel wie eine Veränderung zum Besseren [23, S. 240]. In der westlichen Welt wurde diese Strategie unter dem Begriff KVP bekannt. Beide verfolgen die gleichen Ziele, unterscheiden sich jedoch aufgrund ihres kulturellen Ursprungs [3, S. 39].

Ein von der Norm (Kapitel 8.5.1 „Ständige Verbesserung“) geforderter und wesentlicher Bestandteil eines umfassenden QM-Systems ist der KVP. Der KVP dient der ständigen Verbesserung aller Ansätze, Vorgehensweisen und Ergebnisse. Alle Mitarbeiter haben die Aufgabe, über ihr Tagesgeschäft hinaus diesen notwendigen Veränderungsprozess voranzutreiben und ihn aktiv mitzugestalten. Beim KVP geht es weniger um großartige Innovationen (Verbesserung in Sprüngen unter Beteiligung weniger Spezialisten) als vielmehr um ständige kleinere Verbesserungen (siehe Abbildung 6).

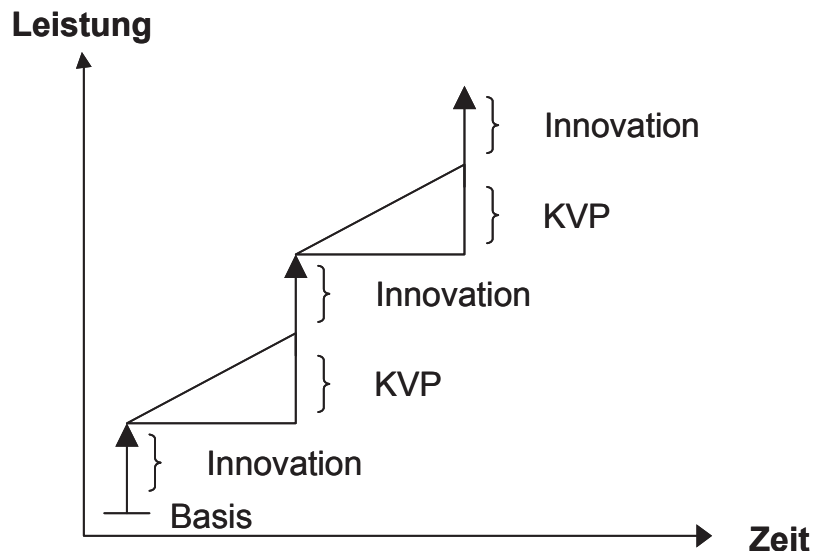


Abbildung 6: Leistungserhöhung durch Innovation und KVP [25]

Hierbei sollen der Ideenreichtum und das Problemlösungspotential aller Mitarbeiter umfassend genutzt werden. Die Devise „es gibt nichts, was man nicht besser machen könnte“ sollte zum Vorsatz eines jeden Mitarbeiters werden [26, S. 13]. Die Einstellung des Einzelnen zum Kunden, zum Produkt und zum Unternehmen ist entscheidend für die permanente Weiterentwicklung.

3.5.2 Umsetzung

In Abbildung 7 wird symbolisch dargestellt, wie der KVP umgesetzt wird. Durch eine ständige Verbesserung in kleinen Schritten wird ein immer höheres Qualitätsniveau erreicht. Dies führt zu begeisterten Kunden und betroffenen Wettbewerbern. Es ist jedoch darauf zu achten, dass das erreichte Qualitätsniveau gehalten und zum Standard für das Unternehmen wird.

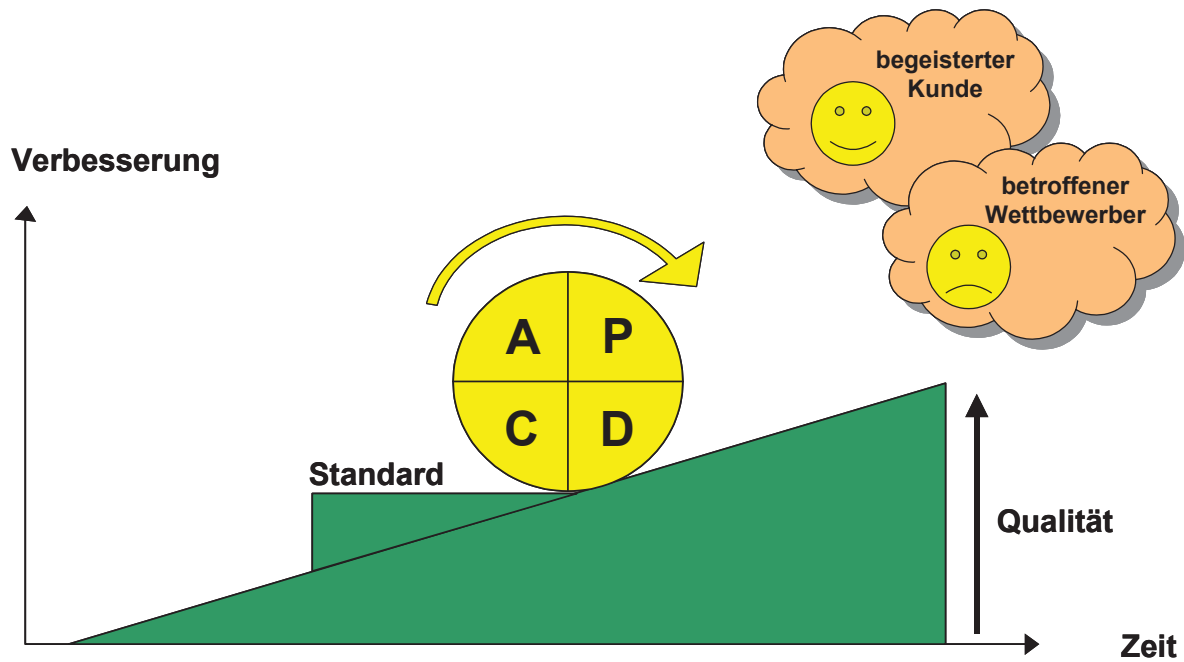


Abbildung 7: Umsetzung des KVP durch den PDCA Zyklus [23, S. 9], [27, S. 4]

Die Umsetzung des KVP basiert auf dem kontinuierlichen Verbesserungskreis, bekannt auch als PDCA-Kreis von Deming. Wie in Abbildung 7 zu sehen ist, haben die Buchstaben **P**, **D**, **C**, **A** folgende Bedeutung:

- Plan (Planen)
 - Auswahl eines Problems
 - Identifizierung der Problemursachen
 - Beschreibung der Möglichkeiten
 - Erarbeitung von Lösungsansätzen
- Do (Ausführen)
 - Umsetzung der Lösung oder einer Prozessänderung
- Check (Überprüfen)
 - Überprüfung des erreichten Zustandes und Vergleich mit der Zielvorgabe
- Act (Handeln)
 - Nachbesserung, falls das gewünschte Ergebnis nicht erreicht wurde

Falls die Umsetzung nicht den angestrebten Erfolg mit sich bringt oder weitere Verbesserungsmöglichkeiten bestehen, beginnt der PDCA Zyklus von neuem [23, S. 240].

3.6 Fehlervermeidung

Das schlimmste, was einem Unternehmen passieren kann, ist, dass ein fehlerhaftes Produkt an den Kunden ausgeliefert wird. Teure Rückholaktionen sind dabei noch das kleinere Übel. Besonders ernst wird die Lage, wenn der Kunde einen Schaden durch das mangelhafte Produkt davonträgt. Bei einem Waffen erzeugenden Unternehmen kann dies fatale Folgen haben. Darum müssen sämtliche Maßnahmen getroffen werden um dies zu verhindern.

Es ist allgemein bekannt, dass Menschen Fehler machen, aber diese Fehler dürfen nicht als normal hingenommen werden. Oberstes Ziel muss von Anfang an eine Fehlervermeidung sein, denn jeder Fehler verursacht Zeitaufwand und Kostennachteile. Die Kunden müssen länger auf ihr Produkt warten und es fallen zusätzliche Kosten für Nacharbeit und Ausschuss an. Das Bewusstsein keine Fehler zu akzeptieren muss bei jedem Mitarbeiter geschärft werden [3, S. 30-31].

Bereits aufgetauchte Fehler müssen systematisch entfernt werden. Wichtig und für den mittel- und langfristigen Erfolg entscheidend ist dabei die Beseitigung der tatsächlichen Fehlerursache und nicht nur deren Folgen.

In der Regel werden lediglich auftretende Produktfehler wahrgenommen. Ein Großteil aller Fehler entsteht aber in der Analyse- und Designphase. In dieser Phase sind die Kosten für die Erkennung und Behebung eines Fehlers um ein Vielfaches günstiger als am Ende des Entwicklungsprozesses (siehe Abbildung 8) [28].

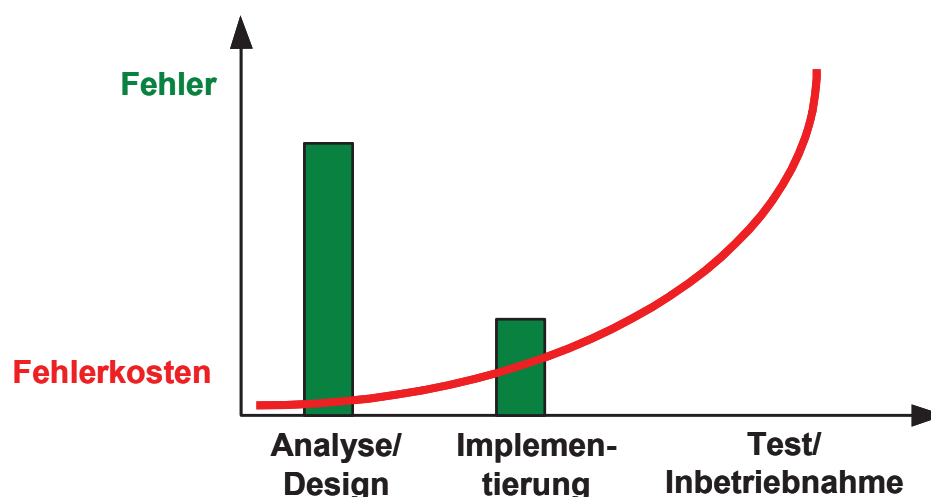


Abbildung 8: Vergleich zwischen Fehler und Fehlerkosten [28]

Die „Zehnerregel“, eine Erfahrungsregel aus dem Qualitätsmanagement, sagt, dass die Kosten der Fehlervermeidung bzw. der Fehlerbehebung in jeder Phase um den Faktor 10

steigen. Das bedeutet, wenn ein Fehler nicht schon bei der Planung und Entwicklung vermieden wird, sondern erst bei der Arbeitsvorbereitung (Ablauforganisation) oder der Produktion bemerkt wird bzw. nicht bei der Produktion, sondern erst bei der Endprüfung oder gar beim Kunden, dann ist die Beseitigung des Fehlers 1.000 mal so teuer, als wenn er bereits in der Entwicklung verhütet worden wäre [29].

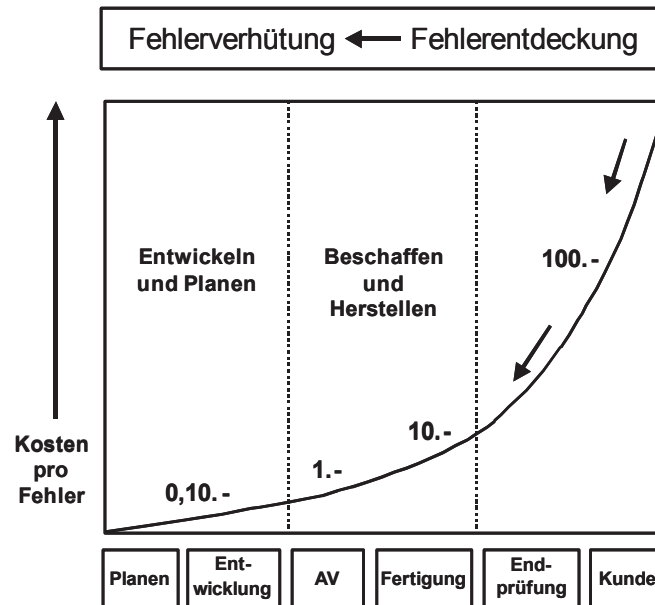


Abbildung 9: 10er-Regel der Fehlerkosten [29]

3.7 Mitarbeiterzufriedenheit

In den vergangenen Jahren zeichnete sich ein eindeutiger Wandel vom Kostenfaktor Mitarbeiter zum Erfolgsfaktor Mitarbeiter ab. Heute zeigt sich mehr denn je, dass Unternehmen mit hochqualifizierten und motivierten Mitarbeitern einen entscheidenden Wettbewerbsvorteil bieten. Daher besteht eine dringende Aufgabe in der optimalen Nutzung und Verbesserung der sogenannten „human resources“. Um eine hohe Mitarbeiterorientierung zu erreichen, muss zuvor mit geeigneten Mitteln die Zufriedenheit des Personals erhoben werden. Anhand dieser Daten können dann gezielt Maßnahmen zur Verbesserung getroffen werden [3, S. 11-12].

Bestens geeignet dafür ist das Instrument der schriftlichen Mitarbeiterbefragung. Die Vorteile dieser Methode sind im Prinzip die gleichen wie bei der Kundenbefragung (Kapitel 3.4). Sie gibt wesentlich Aufschluss über die Stimmung und Zufriedenheit der Mitarbeiter. Darüber hinaus kann gezielt nach Stärken und Entwicklungspotenzialen geforscht werden. So kann eine Mitarbeiterbefragung beispielsweise eine Beurteilung der Führungskräfte ebenso mit berücksichtigen wie die externe und interne Kundenorientierung.

Mit dem Instrument der Mitarbeiterbefragung lassen sich daher wesentliche Aussagen zur Organisation wie auch zur Unternehmenskultur treffen.

3.8 Audits

Die Ziele eines QM-Systems werden nicht alleine durch seine Einführung erreicht. Ein QM-System muss ständig gepflegt, verbessert und weiterentwickelt werden. Eine wesentliche Hilfe bei diesem Prozess ist das Audit. In der Norm ISO 9000:2000 ist dieser Begriff folgendermaßen definiert:

„Systematischer, unabhängiger und dokumentierter Prozess zur Erlangung von Auditnachweisen und zu deren objektiver Auswertung, um zu ermitteln, inwieweit Auditkriterien erfüllt sind“ [10, S. 31].

Es dient zur Aufdeckung von Schwachstellen, zur Anregung von Verbesserungen und zur Kontrolle der eingeleiteten QM-Maßnahmen [3, S. 106].

Um Qualitätsaudits durchführen zu können wird gut geschultes Personal benötigt. Eine

„Person mit der Qualifikation, ein Audit durchzuführen“ [10, S. 33]

wird Auditor genannt. Neben Fachkenntnissen ist auch eine gute soziale Kompetenz von Nöten. Besonders wichtig ist psychologisches Einfühlungsvermögen. Auditoren sind nicht dazu da um über Fehler zu schimpfen, sie suchen nach den Ursachen und daraus abgeleiteten Verbesserungsmöglichkeiten. Basis dafür ist eine enge und gute Zusammenarbeit zwischen Auditoren und Mitarbeitern. Auditoren, die nur versuchen Fehler aufzudecken, sich aber nicht an deren Lösung beteiligen, verursachen innerbetriebliche Reibungen und wirken der ursprünglichen Intention, Verbesserungen durchzuführen entgegen [3, S. 107].

Laut Norm (Kapitel 8.2.2) müssen in geplanten Abständen, jedoch mindestens einmal jährlich, interne Audits durchgeführt werden. Diese Audits dienen der Überprüfung des QM-Systems. Es wird ermittelt, ob die geplanten Regelungen, die Normanforderungen und die von der Organisation festgelegten Anforderungen an das QM-System erfüllen, wirksam verwirklicht und aufrechterhalten werden [12, S. 31]. Die Termine für die Durchführung der Audits werden in einem Auditplan festgelegt und dokumentiert. Die in einem Auditbericht zusammengefassten Ergebnisse werden mit den Betroffenen durchgesprochen, erforderliche Korrekturmaßnahmen verwirklicht und auf ihre Wirksamkeit hin überprüft.

Die Führung sollte die Ergebnisse der internen Qualitätsaudits sorgfältig zur Kenntnis nehmen, denn sie sind fester Bestandteil der Managementbewertung (siehe Kapitel 6).

Die verschiedenen Audits unterscheiden sich durch ihre Art, ihre Aufgaben, ihre Betrachtungsobjekte und Optimierungsobjekte. Es müssen einerseits interne von externen Audits unterschieden werden, andererseits das Systemaudit, das Produktaudit und das Verfahrensaudit voneinander abgegrenzt werden [3, S. 107].

3.8.1 Internes Audit

Ein QM-System muss laufend den sich ändernden (normalerweise steigenden) Anforderungen angepasst werden. Da im Laufe der Zeit durch Gewöhnung und Nachlässigkeit („Schlendrian“) die Wirksamkeit des QM-Systems nachlässt, sind gezielte Maßnahmen zur Erhaltung und Stärkung notwendig. Um Abweichungen und Verbesserungspotentiale zu erkennen sind interne Audits das geeignete Instrument [22, S. 147]. Ein internes Audit ist ein Managementwerkzeug, welches der Geschäftsleitung erlaubt, betriebliche Abläufe im Hinblick auf die eigene Qualitätsfähigkeit zu beurteilen, Verbesserungsmaßnahmen einzuleiten und die Wirkung der eingeleiteten Maßnahmen ständig zu überwachen [3, S. 108].

3.8.2 Externes Audit

Ein externes Audit dient zur Beurteilung der Qualitätsfähigkeit einer Organisation durch unternehmensfremde Stellen. Dazu zählen Lieferantenaudits sowie auch Zertifizierungsaudits. Bei einem Lieferantenaudit bewertet der Kunde seine derzeitigen und zukünftigen Lieferanten, ob die vom ihm verlangten Forderungen eingehalten werden. Durch ein Zertifizierungsaudit erhält das Unternehmen die Möglichkeit, die Wirksamkeit seines QM-Systems gemäß den Anforderungen der ISO 9001:2000 durch eine unabhängige Stelle auditieren zu lassen [3, S. 108]. In Kapitel 8 wird auf das Zertifizierungsaudit näher eingegangen.

3.8.3 Verfahrensaudit (Prozessaudit)

Durch Verfahrensaudits sollen bestimmte Arbeitsfolgen bzw. Verfahren auf mögliche Schwachstellen untersucht und die Verfahrensqualität laufend erfasst und verbessert werden. Die Gestaltung und die Durchführung ist ähnlich dem des Systemaudits.

3.8.4 Dokumentenaudit

Das Dokumentenaudit ist Teil des Systemaudits und kann parallel zu diesem stattfinden. Dabei wird nicht nur der Inhalt der Dokumente überprüft, sondern auch deren Anwendung und vor allem deren Wirksamkeit.

3.8.5 Systemaudit

Das interne Systemaudit dient primär zur Feststellung

- der Wirksamkeit des QM-Systems im Unternehmen
- des Erfüllungsgrades gestellter Anforderungen an das QM-System gemäß ISO 9001:2000

- von Schwachstellen und zur Einleitung von Verbesserungsmaßnahmen.

3.8.6 Produktaudit

Der Schwerpunkt der Betrachtungen beim Produktaudit liegt beim fertiggestellten und geprüften Produkt. Zielsetzung ist es, aus Sicht des Kunden anhand der gefertigten Produkte zu überprüfen, ob sämtliche Qualitätsmerkmale, wie sie in Zeichnungen, Normen, Spezifikationen usw. dokumentiert sind, erfüllt werden [26, S. 58]. Außerdem soll mit dem Produktaudit festgestellt werden, wo Fehlerschwerpunkte, systematische Fehler oder Entwicklungstrends von Fehlern ihre Ausprägung am Produkt gefunden haben. Noch wichtiger und weitergehend als dies ist, die Ursache der Fehler zu finden und die Einleitung von erforderlichen Korrekturmaßnahmen zu veranlassen [3, S. 108].

3.9 Betriebsprüfung

Eine Betriebsprüfung ist eine regelmäßig durchzuführende interne Prüfung eines Standortes auf Übereinstimmung mit den Vorgaben der Qualitätsnorm ISO 9001:2000 durch interne Auditoren, bzw. ein Betriebsprüfungsteam. Sie ist ein Managementinstrument, das eine systematische, dokumentierte, regelmäßige und objektive Bewertung der Leistung der Organisation, des Management und der Abläufe zum Schutz der Qualität der Produktion umfasst und folgenden Zielen dient:

- Erleichterung der Managementkontrolle, bzw. des Managementreviews (MMR)
- Beurteilung über Übereinstimmung mit der Unternehmenspolitik im Qualitätsbereich

Die Basis der Betriebsprüfung ist die Beauftragung des Qualitätsleiters (QL) und des Qualitätsbeauftragten (QB) mit der Durchführung der Betriebsprüfung. Die Grundlage der Betriebsprüfung bilden vor allem

- das Handbuch
- Haupt- und Nebenprozessanweisungen
- Verfahrens- und Arbeitsanweisungen
- diverse Protokolle
- Kunden- und Mitarbeiterzufriedenheitsanalysen
- Aufzeichnungen der Prozessinhaber
- Auditberichte
- Lieferantenbewertung

sowie sämtliche weitere im QM-System verankerte Dokumente, Aufzeichnungen und Daten.

3.10 Managementreview

Ein MMR ist eine gebräuchliche Bezeichnung für die Bewertung durch die oberste Leitung laut ISO 9001:2000. Es beinhaltet eine Überprüfung der Qualitätspolitik, der Erreichung der selbstgesetzten Ziele und des Programms sowie eine Beurteilung der Funktion des QM-Systems. Das MMR ist nicht delegierbar und muss von der obersten Leitung und dem MMR-Team durchgeführt werden.

Die Basis des Managementreviews ist, die Anforderung der Norm ISO 9001:2000 (Kapitel 5.6 „Managementbewertung“) das Managementsystem und seine Leistungen mindestens einmal jährlich zu analysieren und zu bewerten [12, S. 21].

Auf die Qualitätsziele, welche im „Programm und Ziele 2003“ festgelegt sind, wird in Kapitel 6 näher eingegangen.

3.11 Zertifizierung

Vertrauen ist die wichtigste Basis für eine gute Kunden-Lieferanten-Beziehung. Das Unternehmen verdient Vertrauen, wenn es seine eigenen Fähigkeiten realistisch einschätzt und die Leistungen zur Zufriedenheit seiner Partner sichert und ständig verbessert. Durch eine Zertifizierung kann der Nachweis erbracht werden, dass diese Erwartung erfüllt wird [22, S. 138]. Eine Zertifizierung ist die Prüfung eines Gutachters bzw. Auditors, ob die Vorgaben der Norm ISO 9001:2000 am Standort erfüllt sind. Nach erfolgreicher Zertifizierung der Organisation erfolgt die Überprüfung durch die externe Akkreditierungsstelle und die Eintragung des Standortes sowie die Ausstellung eines international gültigen Zertifikates. Zertifizierungen dürfen nur von akkreditierten Zertifizierungstellen durchgeführt werden, wobei unter Akkreditierung die Prüfung der Prüfer verstanden wird, die dadurch die Erlaubnis erhalten Zertifikate auszustellen [3, S. 111].

Die wichtigsten Gründe, warum eine Zertifizierung angestrebt wird, sind [22, S. 138]:

- Wettbewerbsvorsprung vor der Konkurrenz
- Kundenverlangen
- Werbung/Marketing
- Verbesserung der Produktqualität
- Absicherung gegen Produkthaftungsfälle
- Verlangen der Muttergesellschaft

3.12 Total Quality Management (TQM)

Im Vergleich zur ISO 9000 Reihe stellt TQM eine wesentliche Erweiterung und Fortentwicklung des Qualitätsgedankens dar. Neben der stetigen Verbesserung von Abläufen wird gezielt eine Verhaltensänderung aller Mitarbeiter auf allen Stufen angestrebt. Um dies zu erreichen ist enorm viel Überzeugungskraft und Geduld erforderlich [30]. Die ISO 9001:2000 liefert gemeinsam mit der ISO 9004:2000 die Basis, um ein TQM-System zu starten und weiterzuentwickeln, da die Elemente der beiden Normen die Grundanforderungen eines TQM-Systems beinhalten.

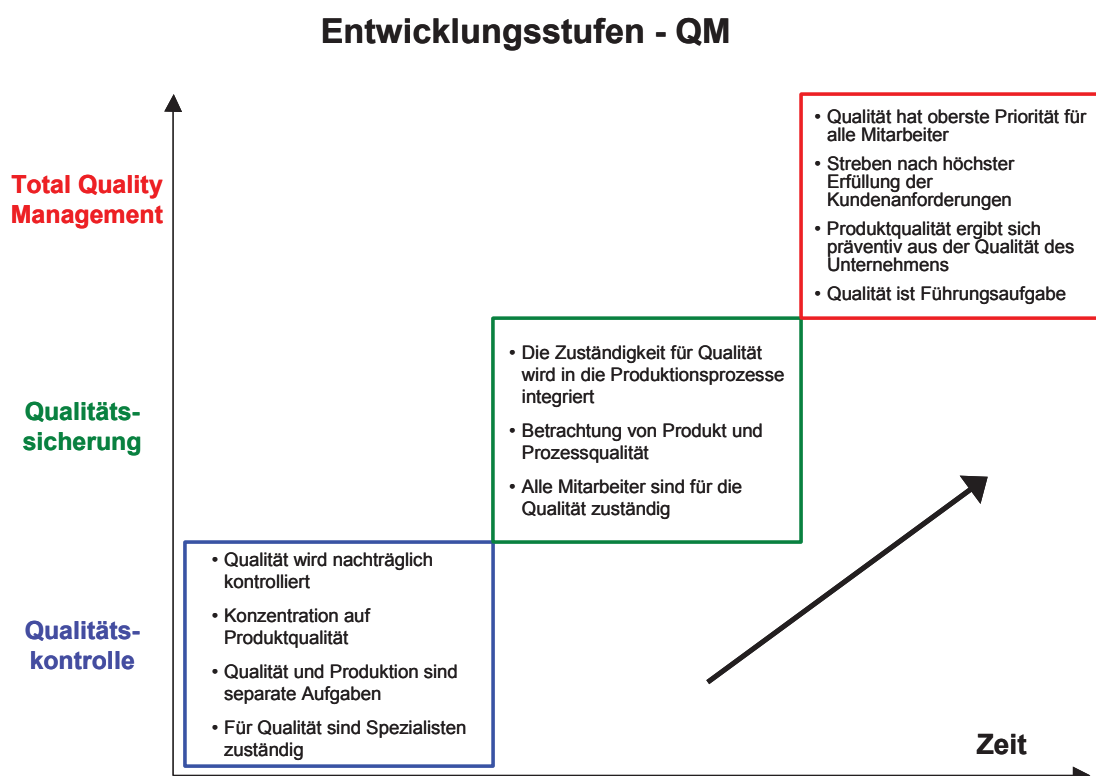


Abbildung 10: Entwicklungsstufen QM [2, S. 9]

Wie in Abbildung 10 zu sehen ist, stellt TQM die höchste Entwicklungsstufe eines QM-Systems dar und ist zeitlich gesehen ein relativ junger Begriff (1992). TQM bedeutet übersetzt umfassendes Qualitätsmanagement und wird wie folgt definiert:

„Auf die Mitwirkung aller ihrer Mitglieder basierende Managementmethode einer Organisation, die Qualität in den Mittelpunkt stellt und durch Zufriedenstellung der Kunden auf langfristigen Geschäftserfolg sowie auf Nutzen für die Mitglieder der Organisation und für die Gesellschaft zielt“ [22, S. 49].

Um im internationalen Verdrängungswettbewerb bestehen zu können, ist TQM zweifellos die Strategie der Wahl. Die zehn strategischen Ansätze von TQM in Abbildung 11 zeigen, dass die Umsetzung nur mit Hilfe eines engagierten Managements möglich ist [23, S. 8].

Zehn strategische Ansätze von TQM

1. Alle Aktivitäten auf Kundenzufriedenheit ausrichten
2. Top Down Ansatz mit Verpflichtung des Managements
3. Bottom Up Ansatz mit Mobilisierung aller Mitarbeiter
4. Team- und Gruppenarbeit mit Eigenverantwortung und Selbstprüfung
5. Prozess- und Wertschöpfungsorientierung; Benennung der Prozesseigner
6. Kontinuierlicher Verbesserungsprozess KVP
7. Fehlervermeidung von Anfang an. Sofortige Fehlerabstellung an der Wurzel
8. Internes Kunden-/Lieferantenverhältnis
9. Leistungsvergleich mit den Besten
10. Vermeidung von Verschwendung mit dem Ziel: 0-Fehler, 0-Stillstand, 0-Stock

Abbildung 11: Zehn strategische Ansätze von TQM [23, S. 8]

Der TQM-Ansatz verfolgt zwei Ziele gleichzeitig, nämlich das Qualitätsniveau zu steigern und die Kosten zu senken. Das Wort Qualität bezieht sich dabei nicht nur auf das Produkt, sondern genauso auf den Prozess, die Technik und insbesondere auch auf den zwischenmenschlichen Aspekt. Ein wichtiger Punkt ist die Ausweitung des Kundenbegriffs auf den „internen Kunden“ [22, S. 50]. Das heißt, jeder Mitarbeiter, der eine Leistung oder ein Produkt an den nächsten Mitarbeiter weitergibt, sollte diesen als Kunden sehen und ihm somit ausgezeichnete Qualität liefern. Hingegen ist er selbst ebenfalls Kunde und sollte nach Qualität verlangen und nicht vorher begangene Fehler ausbessern.

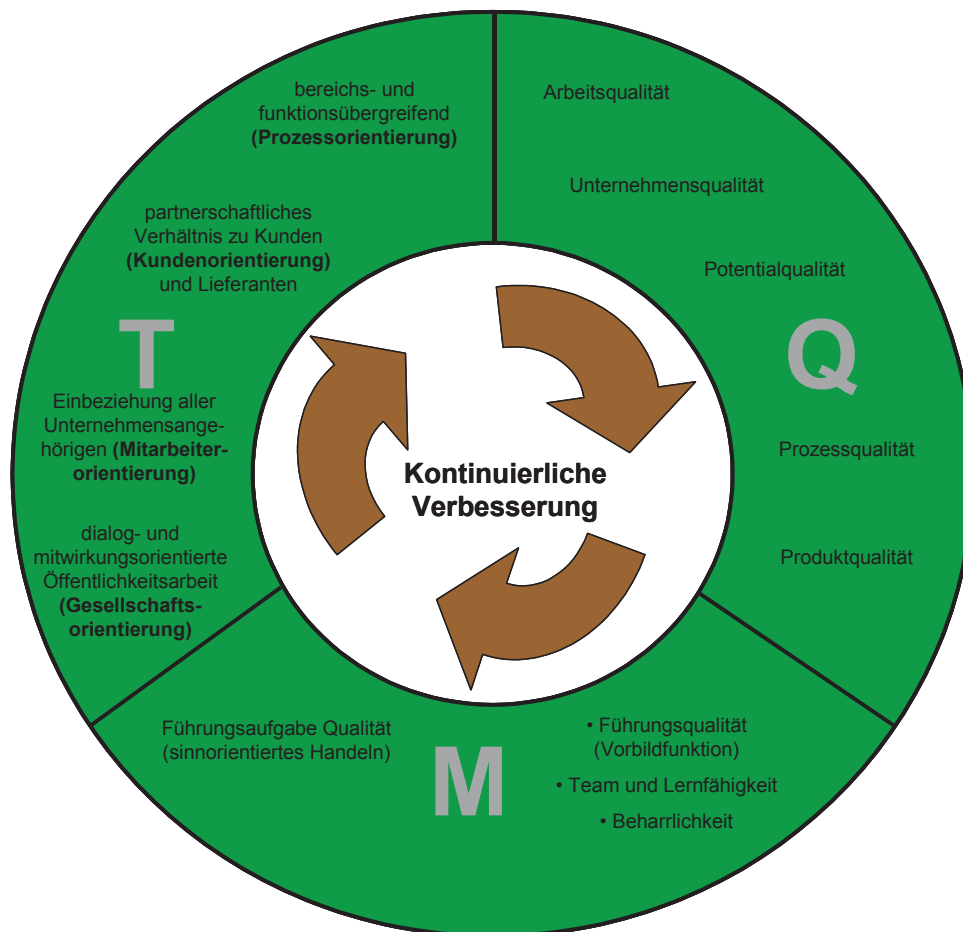


Abbildung 12: Führungsmodell Total Quality Management [3, S. 6]

Die Geschäftsführung darf nicht nur Qualität als Unternehmensziel vermitteln, sie muss auch selbst durch Qualität überzeugen, als Vorbildwirkung für die Mitarbeiter. TQM soll aber nicht den Eindruck erwecken, es sei eine Methode, die nur das Management angeht. Vielmehr ist das Management verantwortlich für die richtigen Rahmenbedingungen und die Förderung des Konzepts auf allen Unternehmensebenen [3, S. 5-6]. Eine Zusammenfassung der Aussagen dieses Kapitels ist im Führungsmodell des TQM dargestellt (siehe Abbildung 12).

Die Frage, die natürlich immer gestellt wird, ist, ob sich die Einführung eines TQM-Systems auch rechnet. Die Frage kann mit ja beantwortet werden, denn die wirtschaftlichen Vorteile, die aus einem TQM-System gezogen werden können, sind in Abbildung 13 dargestellt. Um diese Vorteile zu erreichen, muss die Führung aktiv hinter dem TQM System stehen.

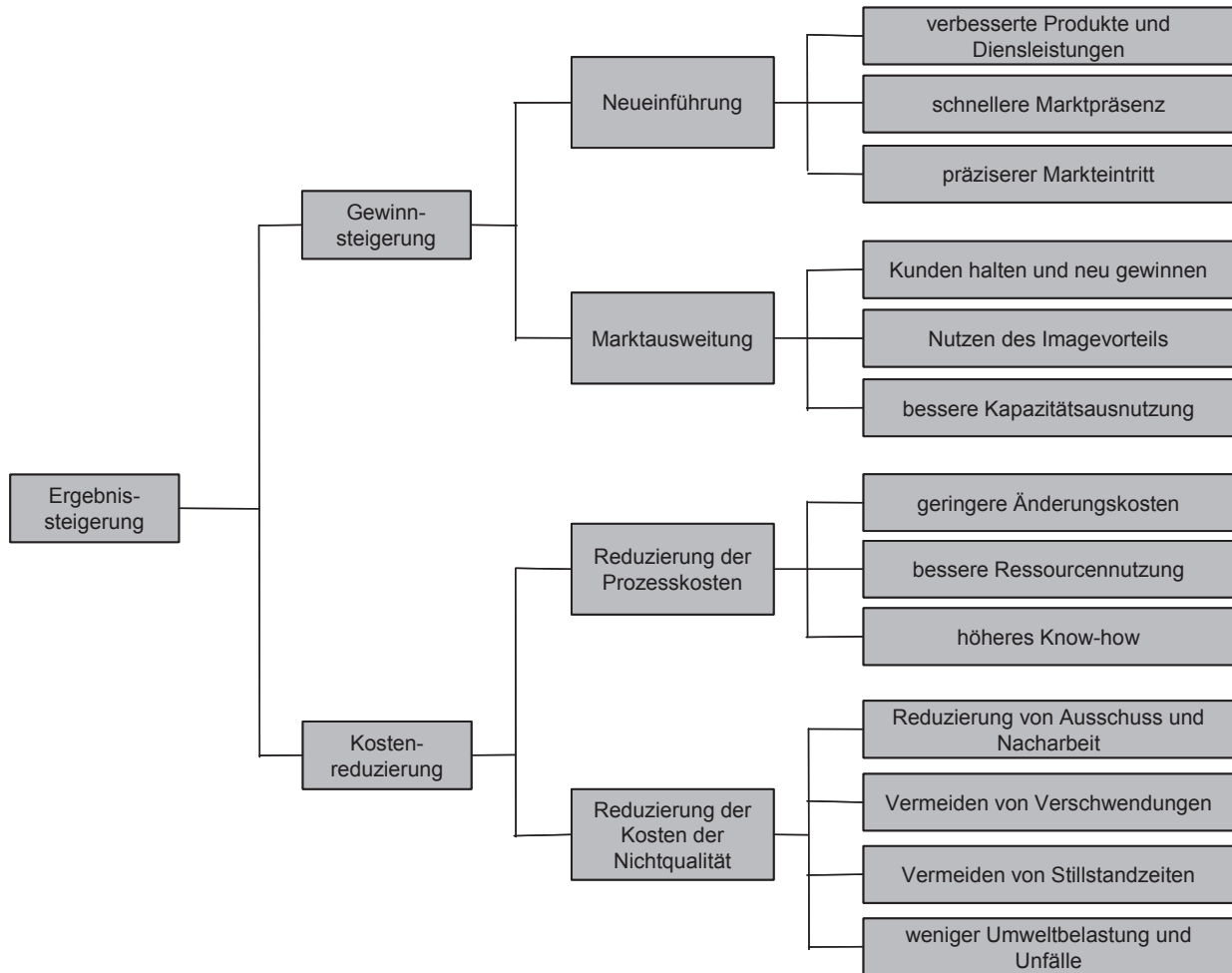


Abbildung 13: Wirtschaftliche Vorteile des TQM [22, S. 59]

4 Einführung eines QM-Systems nach ISO 9001:2000 in der Praxis

Da die Frist für eine Zertifizierung nach der alten Norm am 15.12.2000 abgelaufen ist, wobei ein solches Zertifikat bis 15.12.2003 seine Gültigkeit behält (siehe Kapitel 2.2), reicht es nicht aus, die noch bestehenden Strukturen des alten QM-Systems wieder ins Leben zu rufen und zu ergänzen [11]. Der prozessorientierte Ansatz der ISO 9001:2000 erfordert eine neue Betrachtung des Unternehmens.

4.1 Qualitätspolitik und Prozesslandkarte der SMG

Um diesem Ansatz gerecht zu werden, müssen die erforderlichen Prozesse und ihre Anwendung in der gesamten Organisation erkannt und deren Abfolge und Wechselwirkung festgelegt werden [12, S. 17]. Dies geschieht durch die Schaffung einer Prozesslandkarte. Ein weiterer wichtiger Punkt und Grundlage eines QM-Systems ist die Festlegung einer Qualitätspolitik. Diese beiden Punkte galt es als erstes abzuarbeiten.

Aus diesem Grund fand ein eintägiger Workshop statt, dem die Geschäftsführung und der sogenannte erweiterte Führungskreis (G9) beiwohnten. Dem G9 gehören der Geschäftsführer, die jeweiligen Abteilungsleiter und der Qualitätsbeauftragte an.

Der Workshop wurde von einem externen Berater des Instituts für nachhaltige Abfallwirtschaft und Entsorgungstechnik (IAE) moderiert, da das IAE den Auftrag zur Implementierung des QM-Systems bei der SMG bekam.

Die Qualitätspolitik entstand im Laufe einer Diskussionsrunde und wurde wie folgt definiert (siehe Abbildung 14):

UNSERE VISION

In Sicherheit und Verlässlichkeit am Markt der Beste

QUALITÄTSPOLITIK

- Im Sinne der **Kundenzufriedenheit** ist unser oberstes Gebot die Sicherheit und Zuverlässigkeit unserer Produkte
- Gemeinsam mit unseren Partnern werden die hohen Qualitätsanforderungen unter Berücksichtigung **wirtschaftlicher und rechtlicher Aspekte** umgesetzt
- **Definierte Prozesse** mit klaren **Verantwortlichkeitsregelungen** garantieren bestmögliche Qualität
- Kompetente und qualifizierte Mitarbeiter stehen im Mittelpunkt der **ständigen Verbesserung** unserer Produkte und Prozesse
- Einhaltung aller relevanten Gesetze, Vorschriften, internen Richtlinien und der Norm **ISO 9001:2000**

Abbildung 14: Qualitätspolitik

Die Qualitätspolitik wird über das Qualitätsmanagementhandbuch (QMH) und über Aushänge bekannt gemacht und im Rahmen der Managementbewertung regelmäßig überprüft.

Das nächste Ziel des Workshops war die Erstellung der Prozesslandkarte. Dabei wurde die in Kapitel 3.2 beschriebene Kartenmethode angewandt. Auf diese Art und Weise entstand eine äußerst produktive Diskussion

- Schilderung der Aufgabengebiete (wo beginnt die Tätigkeit, wo endet sie, wie ist die Abfolge)
- Sortierung und klare Strukturierung der gewonnenen Informationen
- Vereinfachung und letzte Änderung der Struktur
- Festlegung der Prozesseigentümer

und in Folge der erste Entwurf der Prozesslandkarte (siehe Abbildung 15 bis Abbildung 18).



Abbildung 15: Prozesslandkarte (erster Entwicklungsstand)



Abbildung 16: Prozesslandkarte (zweiter Entwicklungsstand)



Abbildung 17: Prozesslandkarte (dritter Entwicklungsstand)

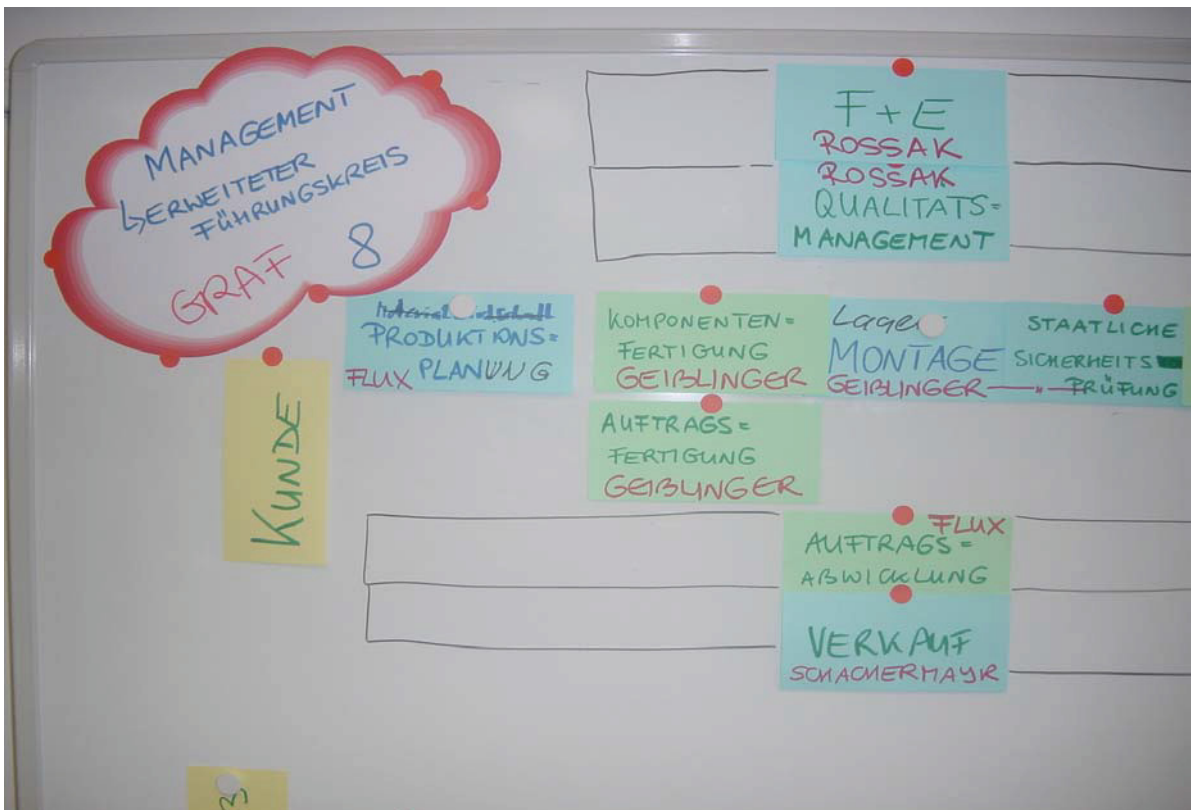


Abbildung 18: Prozesslandkarte mit festgelegten Verantwortlichkeiten

Aus diesem ersten Entwurf (siehe Abbildung 17) entstand schließlich die fertige Prozesslandkarte (siehe Abbildung 19). Änderungen in der Unternehmensstruktur während der Umsetzung des QM-Systems führten zu einer nochmaligen Modifizierung der Prozesslandkarte. Diese Modifikationen sind in Abbildung 19 bereits inkludiert.

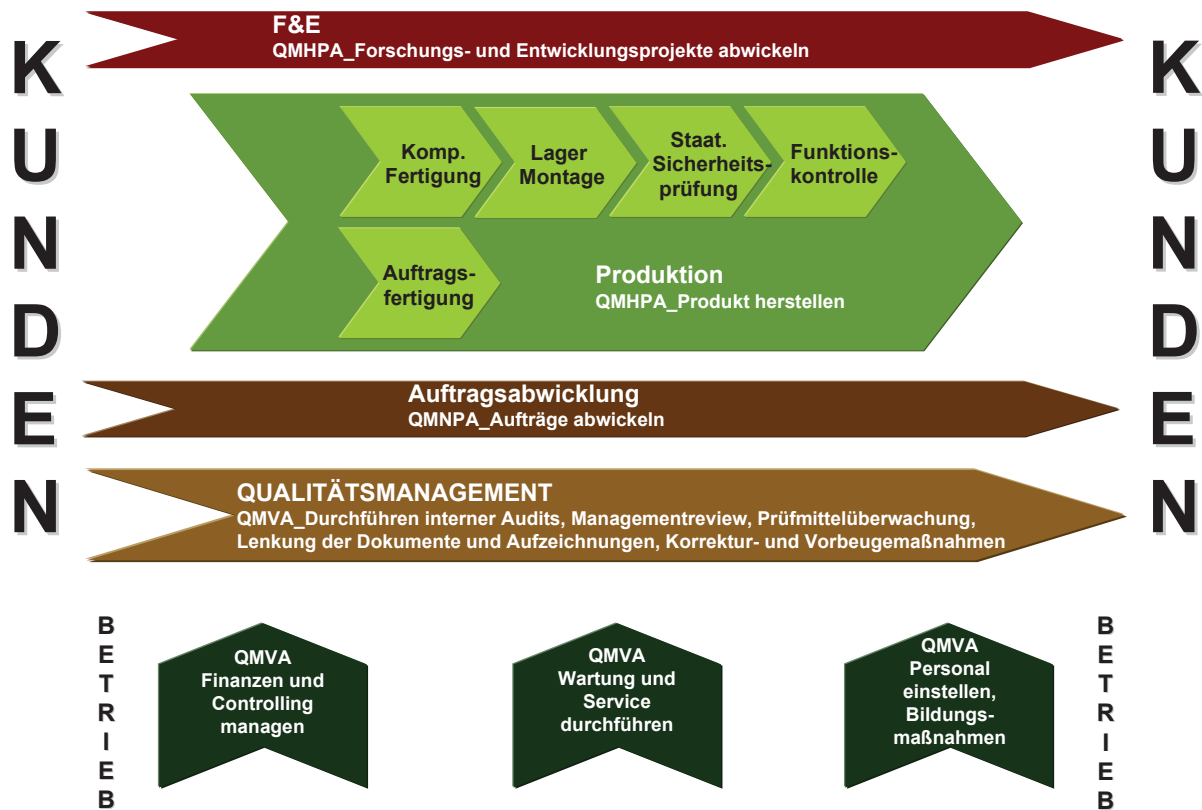


Abbildung 19: Prozesslandkarte

Wie in Abbildung 19 dargestellt, können die Unternehmensprozesse in verschiedene Kategorien unterteilt werden. Es handelt sich dabei um die in Kapitel 3.2 beschriebenen Haupt- und Nebenprozesse. Diese entsprechen in Abbildung 19 den:

- Qualitätsmanagementhauptprozessanweisungen (QMHPA)
- Qualitätsmanagementnebenprozessanweisungen (QMHPA)

Einige der Prozesse wurden in Qualitätsmanagementverfahrensanweisungen (QMVA) abgeändert, welche die Haupt- und Nebenprozesse unterstützen.

4.2 Prozessdefinition

Die ISO 9001:2000 fordert die genaue Festlegung der Prozesse hinsichtlich Abfolge, Wechselwirkung und der erforderlichen Kriterien und Methoden um den reibungslosen Ablauf sicher zu stellen [12, S. 17]. Um dies zu erreichen wurde nach folgendem Ablauf vorgegangen:

- Gespräche mit den Abteilungsleitern (Schilderung der Aufgabengebiete wie im Workshop, aber mit höherem Detailierungsgrad)
- graphische Aufbereitung der erhaltenen Informationen
- Generieren von Ablaufschemen

Im Zuge des Gesprächs mit dem Leiter der Produktion wurde die Möglichkeit für eine Werksbesichtigung genutzt. Diese war sehr hilfreich, da ein erster und sehr guter Eindruck von den Abläufen im Unternehmen gewonnen werden konnte.

Ablaufskemata wie in Abbildung 20 geben einen ersten Überblick über das Geschehen in einer Abteilung. Die notwendigen Aufzeichnungen, die zur Durchführung der einzelnen Schritte benötigt werden bzw. anfallen, sind bei dieser Form der Darstellung aber nicht ersichtlich, ebensowenig die Verantwortlichkeiten.

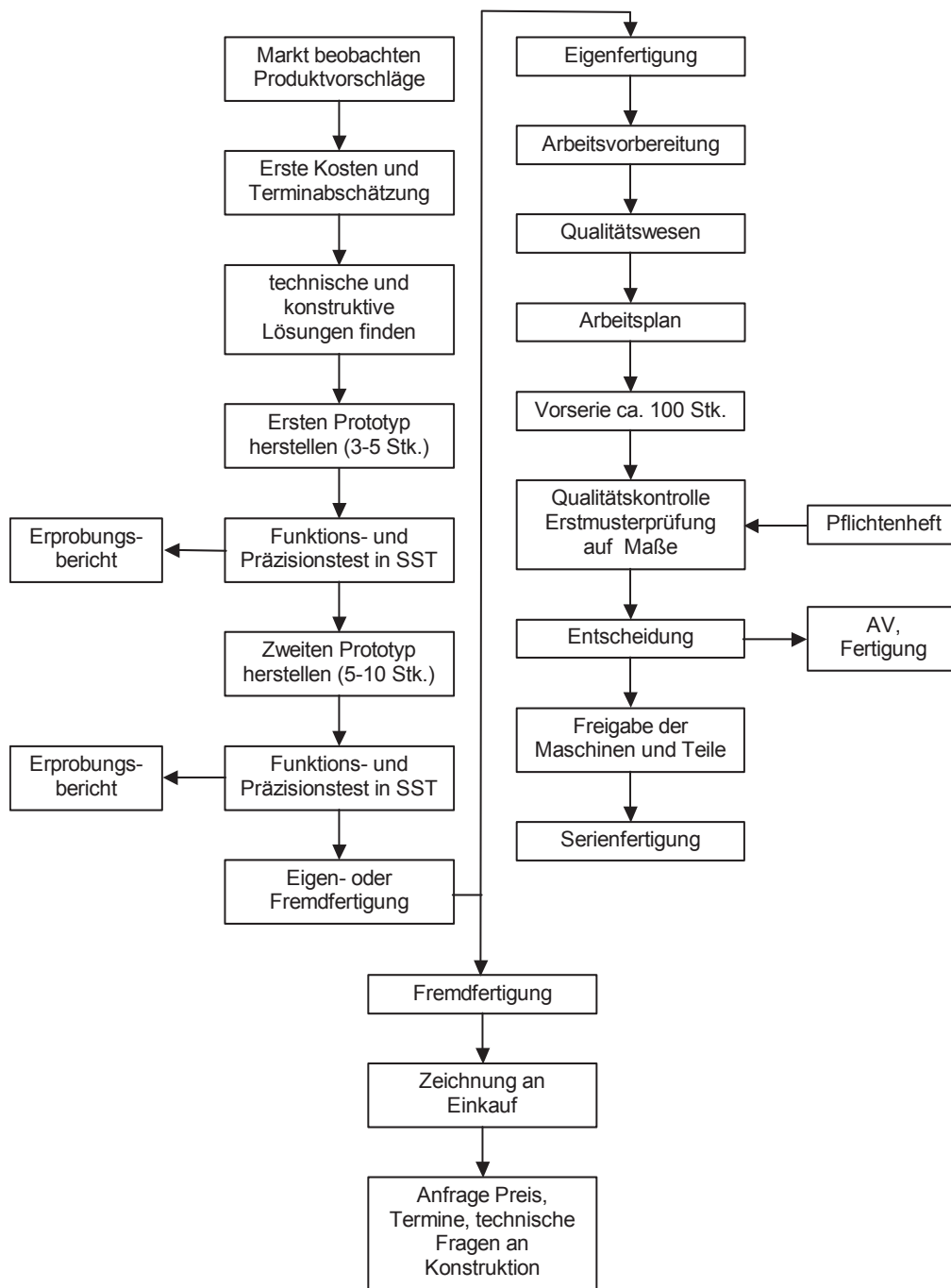


Abbildung 20: Ablaufschema Forschung und Entwicklung

Es musste also eine andere Darstellungsform gefunden werden. Eine Lösung ergab sich in Form folgender Matrix (siehe Abbildung 21). Links sind die einzelnen Prozessphasen als Pfeile dargestellt und gleich daneben die einzelnen Prozessschritte. Als nächstes kommen die Verantwortlichen in den jeweiligen Bereichen, wobei die Buchstaben V, D, M, I für Verantwortliche, Durchführung, Mitarbeit und Information stehen. Ganz rechts kennzeichnet ein roter Pfeil (→) Aufzeichnungen, welche als Nachweise dienen, dass der Prozess durchgeführt wird bzw. bei der Durchführung des Prozesses entstehen. Ein blauer Pfeil (←)

kennzeichnet Aufzeichnungen, welche als Nachweise gebraucht werden, um den Prozess durchführen zu können.

	Tätigkeiten	V	D	M	I	Dokumente und Aufzeichnungen
Prozess-phase 1	Tätigkeit eintragen					←Dokument bzw. Aufzeichnung →Dokument bzw. Aufzeichnung
	Tätigkeit eintragen					←Dokument bzw. Aufzeichnung →Dokument bzw. Aufzeichnung
Prozess-phase 2	Tätigkeit eintragen					←Dokument bzw. Aufzeichnung →Dokument bzw. Aufzeichnung
	Tätigkeit eintragen					←Dokument bzw. Aufzeichnung →Dokument bzw. Aufzeichnung
	Tätigkeit eintragen					←Dokument bzw. Aufzeichnung →Dokument bzw. Aufzeichnung
	Tätigkeit eintragen					←Dokument bzw. Aufzeichnung →Dokument bzw. Aufzeichnung

Abbildung 21: Ausschnitt Prozessmatrix

Als nächstes wurden die einzelnen Schritte des Ablaufschemas in die Spalte „Tätigkeiten“ der Matrix übertragen. Daraufhin wurden die einzelnen Prozessphasen benannt und die zuständigen Personen für die Bereiche V, D, M, I festgelegt. Zum Schluss wurden sämtliche Dokumente und Aufzeichnungen eingetragen, die beim Prozess entstehen bzw. benötigt werden. Natürlich fand auch hier ein Reifungsprozess statt und so kam es laufend zu Adaptionen und Verbesserungen, bis die fertige Prozessmatrix in Abbildung 22 feststand.

	Tätigkeiten	V	D	M	I	Dokumente und Aufzeichnungen
Produkt finden	Markt beobachten, Produktvorschläge bringen	AM	AM	AM	AM	→Pflichtenheft
	erste Kosten- und Terminabschätzung durchführen	Ross	Ross	KB	GF	←Pflichtenheft →Projektantrag
Produkt entwickeln	technische und konstruktive Lösungen finden	Ross	KB	KB VMB		←Projektantrag →Zeichnungen
	ersten Prototyp anfertigen	Ross	VS	PROD		←Zeichnungen →Zeichnungen →Erprobungsberichte
	Funktions- und Präzisionstest durchführen	KB	KB VMB	SST VK	Ross GF	←Zeichnungen ←Erprobungsbericht →Erprobungsbericht
	zweiten Prototyp herstellen	Ross	VMB	PROD		←Zeichnungen ←Erprobungsbericht →Stückliste →Zeichnungen →Erprobungsbericht
	Funktions- und Präzisionstest durchführen	KB	KB VMB	SST VK	Ross GF	←Zeichnungen ←Erprobungsbericht →Erprobungsbericht →Dauerbeschussprotokolle
	Zeichnungen und Stücklisten freigeben	Ross	Ross	KB SGF	AV PROD EK LO	←Erprobungsbericht ←Dauerbeschussprotokolle ←Zeichnungen →Zeichnungen →Stückliste
Produkt vorbereiten	Fertigungsmöglichkeit prüfen	AV	AV EK	Ross KB Geib	Ross Geib	←Zeichnungen ←Stückliste →Zeichnungen →Stückliste →Arbeitsplan →Einkaufsbestellungen →SAP-Zng u. Stüli-Änderungsdienst
	Prüfplanung durchführen	Rohr	QW AV	KB	PROD	←Zeichnungen ←Erprobungsbericht ←Arbeitsplan →Prüfplan
	Arbeitsplan erstellen	AV	AV	AV PROD KB	Prod	←Zeichnungen ←Prüfplan →Arbeitsplan
	Vorserie planen	Flux	PROD VMB	KB AV Ross	VK	←Zeichnungen ←Prüfplan ←Arbeitsplan →Fertigungsauftrag →BANF
Vorserie produzieren	Qualitätskontrolle und Erstmusterprüfung auf Maße durchführen	Rohr	QW	KB	PROD	←Fertigungsauftrag ←Prüfplan ←Arbeitsplan ←Zeichnungen →Prüfbericht →Maschinenfreigabe →Erstmusterprüfbericht
	Vorserie montieren	Geib	MONT	VMB KB QW	KB QW	←Prüfbericht ←Maschinenfreigabe ←Erstmusterprüfbericht ←Arbeitsplan →Arbeitsplan
	Vorserie testen	Geib Ross	MONT SST KB	VMB KB QW	KB GF	→Erprobungsbericht →Zeichnungen →Stücklisten →Arbeitsplan
	Freigabe der Serienfertigung	G9	G9	G9	G9	←Erprobungsbericht ←Zeichnungen ←Stücklisten ←Arbeitsplan →Freigabe

Abbildung 22: Prozessmatrix F&E

Die fertige Prozessmatrix wurde dann in die Formatvorlage für Dokumente eingefügt (siehe Kapitel 4.3). Die anderen Prozessmatrizen entstanden in der gleichen Art und Weise, jedoch kam es bei diesen zu größeren Schwierigkeiten.

In der Produktion gibt es verschiedene Arten von Aufträgen:

- Ersatzteil
- Fertigung
- Montage
- Lohnfertigung

Jeder dieser Aufträge hat in gewissen Punkten einen anderen Ablauf. Daraus ergab sich ein Problem bei der Visualisierung. Bei der Generierung von vier eigenen Prozessen ging der Überblick verloren. Also wurde beschlossen die gemeinsame Grundstruktur dieser Auftragsformen in einer Matrix darzustellen und den Prozess „Produkt herstellen“ zu benennen. Die Unterschiede wurden nach der Matrix in der Prozessanweisung beschrieben.

Im Laufe der Implementierung des QM-Systems wurde immer klarer, dass es sich bei der Nebenprozessanweisung „Kaufmännische Tätigkeiten durchführen“ eigentlich um keinen eigenständigen Prozess handelt. Die dort beschriebenen Abläufe finden zum Teil in der Software SAP statt und greifen ständig in den Produktionsprozess ein. Die Folge war eine Integration in den Prozess „Produkt herstellen“. Die Nebenprozessanweisung „Kaufmännische Tätigkeiten durchführen“ wurde durch die Verfahrensanweisung „Finanzen und Controlling managen“ ersetzt.

Es entstand aber auch eine neue Nebenprozessanweisung „Aufträge abwickeln“, welche die Tätigkeiten des Vertriebs beschreibt.

Schließlich standen drei Prozessanweisungen fest:

- QMHPA_Forschungs- und Entwicklungsprojekte abwickeln
- QMHPA_Produkt herstellen
- QMNPA_Aufträge abwickeln

Die QMHPA dienen der Leistungserstellung für die Kunden und der Wertschöpfung der SMG. Die QMNPA dient dazu, dass der Prozess „Produkt herstellen“ unter beherrschten Bedingungen abläuft.

Sie sind unter folgenden Pfaden zu finden: Qualitätsmanagement auf „Smagsrv1“ (Q:) unter Gültige Dokumente\Hauptprozesse und Qualitätsmanagement auf „Smagsrv1“ (Q:) unter Gültige Dokumente\Nebenprozesse.

4.3 Erstellen einer Vorlage für alle Dokumente

Damit alle Dokumente das gleiche Erscheinungsbild haben, wurde eine Vorlage erstellt (siehe Abbildung 23). Sie besteht aus einer Kopfzeile, in der sich das Logo der SMG und das Datum befinden, außerdem sind die Revisionsnummer und die Seitenzahl angeführt. In der Fußzeile befindet sich die Angabe, wer das Dokument erstellt, geprüft und freigegeben hat, und eine Legende, die auf das Abkürzungsverzeichnis im Handbuch verweist. Weitere wichtige Inhalte der Vorlage sind:

- Geltungsbereich: Aus diesem ist ersichtlich, ob das Dokument in der gesamten SMG gilt oder nur in Teilbereichen. Auf jeden Fall muss das Dokument in jenen Bereichen gelten, die aktiv am Ablauf beteiligt sind.
- Verteiler: Hier ist festgelegt, wer das Dokument erhält.
- Inhaltsverzeichnis
- Zweck: Welchen Ablauf legt das Dokument fest, wozu dient es.
- Verfahrensablauf: Beschreibung der Tätigkeiten, bei den Prozessanweisungen scheint hier die Matrix auf.
- Tätigkeiten und Verantwortlichkeiten: Weiterführende Erklärungen und Beschreibungen, verantwortliche Personen können festgelegt werden.
- Mitgeltende Dokumente: Hier werden die Namen aller Dokumente aufgelistet, die für diese Verfahrensbeschreibung relevant sind. Bei einer Prozessanweisung stehen hier alle Verfahrens- und Arbeitsanweisungen, die den reibungslosen Ablauf des Prozesses sicherstellen.
- Qualitätsaufzeichnungen: Darunter fallen z.B. Verbesserungsvorschläge, Fehlermeldungen, Maßnahmenpläne, Reparaturberichte, Erprobungsberichte, Werkstoffprüfberichte und Zeichnungen.
- Änderungen gegenüber früheren Ausgaben: Falls ein Dokument geändert wird, ist hier angeführt, was geändert wurde. Außerdem wird die Revisionsnummer angepasst. Zu Beginn steht in jedem Dokument: „Rev. 0: Einführung des Qualitätsmanagementsystems nach ISO 9001:2000“. Als nächstes folgt „Rev. 1: Angabe der Änderung“ usw. Die Revisionsnummer muss auch in der Kopfzeile geändert werden.

Die Inhalte können natürlich von Dokument zu Dokument unterschiedlich sein, gewisse Angaben sind aber verpflichtend. Dazu zählen neben den Angaben der Kopf- und Fußzeile

- Geltungsbereich
- Verteiler
- Inhaltsverzeichnis
- Zweck
- Mitgeltende Dokumente (falls vorhanden)
- Qualitätsaufzeichnungen (falls vorhanden)
- Änderungen gegenüber früheren Ausgaben

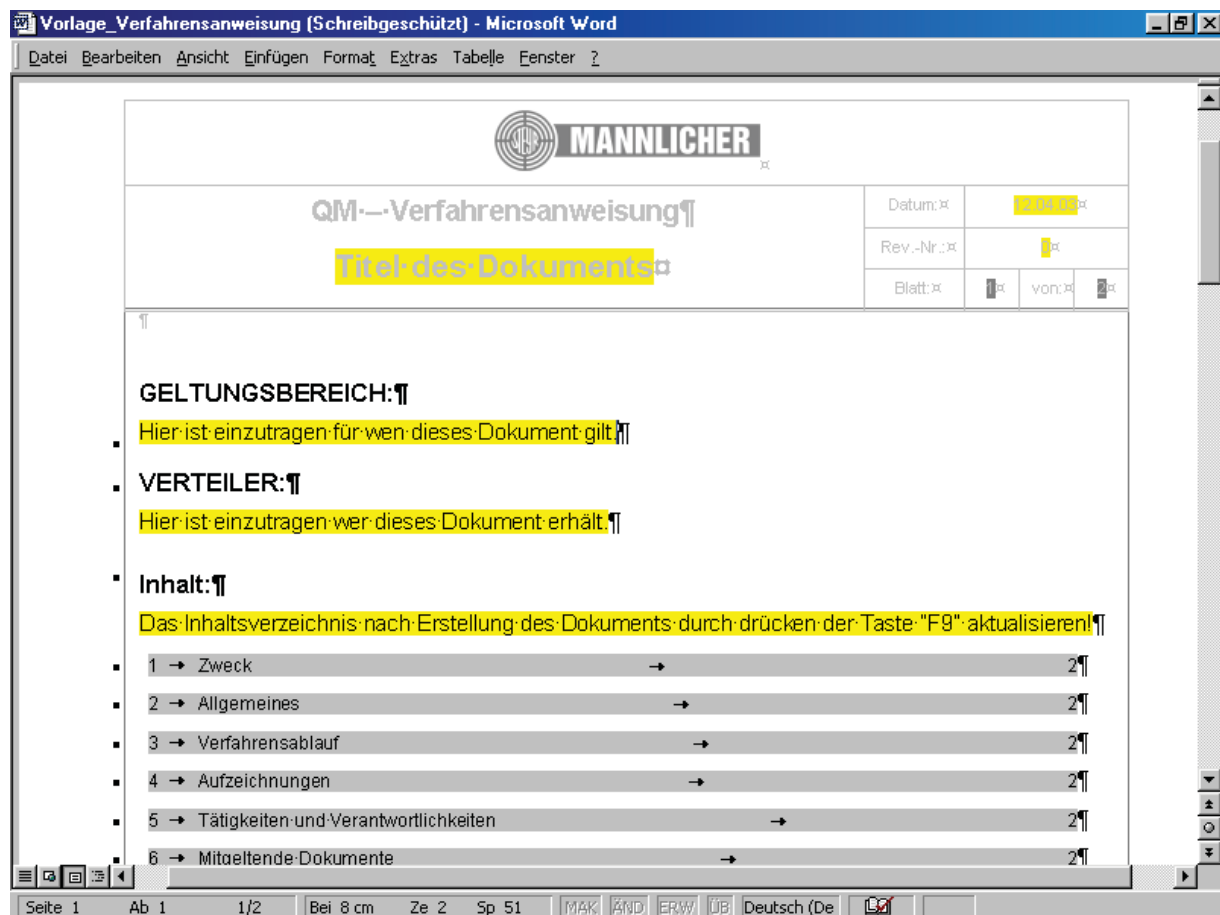


Abbildung 23: Screenshot einer Dokumentvorlage

4.4 Erstellen von Verfahrens- und Arbeitsanweisungen

Um die in Kapitel 4.2 beschriebenen Prozesse durchführen zu können sind weiters QM-Verfahrensanweisungen (QMVA) und QM-Arbeitsanweisungen (QMAA) nötig. Die Erstellung von QMVA und QMAA erfolgte parallel zu den Prozessanweisungen. Die Unterschiede zwischen ihnen sind in Kapitel 3.2 beschrieben. QMAA werden nicht zwingend vorgeschrieben, jedes Unternehmen kann für sich entscheiden, wo es eine AA für sinnvoll hält. VA hingegen werden in bestimmten Kapiteln der Norm ISO 9001:2000 dezidiert verlangt.

Um diese Verfahrensanweisungen zu erkennen sollte auf folgende Sätze in der Norm geachtet werden: „Ein dokumentiertes Verfahren... muss eingeführt/erstellt werden“ oder „die Organisation muss Prozesse einführen...“ oder „...müssen in einem dokumentierten Verfahren festgelegt sein“.

- Kapitel 4.2.3 „Lenkung von Dokumenten“
- Kapitel 4.2.4 „Lenkung von Aufzeichnungen“

Die dort angeführten Forderungen wurden in der QMVA_Lenkung der Dokumente und Aufzeichnungen umgesetzt.

- Kapitel 7.6 „Lenkung von Überwachungs- und Messmittel“

Die dort angeführten Forderungen wurden in der QMVA_Prüfmittelüberwachung umgesetzt.

- Kapitel 8.2.2 „Internes Audit“

Die dort angeführten Forderungen wurden in der QMVA_Durchführen interner Audits umgesetzt.

- Kapitel 8.3 „Lenkung fehlerhafter Produkte“

Die dort angeführten Forderungen wurden in der QMVA_Abweichung von Spezifikationen, QMVA_Materialkennzeichnung und QMVA_Reparaturen und Retourware bearbeiten umgesetzt.

- Kapitel 8.5.2 „Korrekturmaßnahmen“
- Kapitel 8.5.3 „Vorbeugungsmaßnahmen“

Die dort angeführten Forderungen wurden in der QMVA_Korrektur- und Vorbeugemaßnahmen umgesetzt.

Da das Unternehmen bereits nach der alten Norm ISO 9001:1994 zertifiziert war, gab es eine Fülle von Dokumenten und Aufzeichnungen, die noch vorhanden, aber teilweise nicht mehr aktuell waren.

Es galt also diese Ordner mit den alten Unterlagen zu überarbeiten. Begonnen wurde mit einer Zuordnung der Dokumente zu den jeweiligen Abteilungen. Der nächste Schritt erforderte die Mithilfe aller Abteilungsleiter, denn sie hatten anschließend die Aufgabe ihre alten Aufzeichnungen zu überprüfen. Alle ungültigen Dokumente wurden aussortiert, neu- oder umgeschrieben. Die inhaltlich korrekten wurden lediglich in die neuen Vorlagen eingearbeitet. Der Aufwand war erheblich, da sich ständig Neuerungen und Veränderungen ergaben und immer wieder Gespräche mit den Mitarbeitern geführt werden mussten.

Insgesamt wurden 24 QMVA und 41 QMAA erstellt. Sie sind unter folgenden Pfaden zu finden: Qualitätsmanagement auf „Smagsrv1“ (Q:) unter Gültige Dokumente\Verfahrensweisungen und Qualitätsmanagement auf „Smagsrv1“ (Q:) unter Gültige Dokumente\Arbeitsweisungen. Alle erstellten Dokumente existieren sowohl auf EDV als auch auf Hardcopy. Jedes neu erstellte oder abgeänderte Dokument muss erneut genehmigt und freigegeben werden.

4.5 Erstellen von Formblättern

Formblätter dienen der Unterstützung von Dokumentation und Aufzeichnungen. In diesen Bereich wurden ebenfalls alte Unterlagen übernommen und neue generiert.

Einige Beispiele für Formblätter sind:

- Beiblatt Erteilung Ausfuhrbewilligung
- Bestellformular
- Lieferschein
- Versandauftrag

4.6 KVP bei der SMG

Verbesserungen gab es auch schon früher in Unternehmen und nicht erst seit der Diskussion über Kaizen (jap.: kontinuierliche Verbesserung, siehe Kapitel 3.5). Der KVP ist also nichts völlig Neues. Die Mitarbeiter sind heutzutage aber mehr denn je bei der Umsetzung ihrer Verbesserungsvorschläge gefordert. Sie müssen sich innerhalb ihrer Aufgabengebiete vermehrt als Problemlöser sehen. Diese Einstellung und Bereitschaft setzt eine akute Veränderung in der Denkweise bei Führungskräften und Mitarbeitern voraus. Dieser Prozess lässt sich aber nicht von heute auf morgen realisieren, sondern muss durch langfristige Maßnahmen umgesetzt werden [26, S. 14].

Der Workshop hat sich in der Praxis als geeignetes Mittel zum Ankurbeln des permanenten Verbesserungsprozesses durchgesetzt. Dieser sollte direkt vor Ort unter anderem auch in der Produktion stattfinden. Der zu untersuchende Bereich in der Produktion sollte dabei nicht zu groß gewählt werden. Am Workshop sollte ein Team von Mitarbeitern teilnehmen, die direkt oder indirekt am Prozess beteiligt sind. Dies erlaubt aufgrund des hohen zur Verfügung stehenden Wissenspotentials viele Ideen und Lösungen umzusetzen [26, S. 14].

Am 09.04.03 fand, ausgehend von der Geschäftsführung, das erste KVP-Meeting statt. Dem Team gehörten der Geschäftsführer (GF), der Qualitätsbeauftragte, der KVP-Beauftragte, Mitarbeiter aus der Arbeitsvorbereitung und der auditierten Abteilung an. Bevor es jedoch in die Produktion ging, wurden die Teilnehmer in den Besprechungssaal gebeten. Dort vermittelte der GF im Rahmen einer Power Point Präsentation die Theorie und Grundlagen des KVP. Die anwesenden Mitarbeiter lernten verschiedene Methoden kennen, die zur Umsetzung des KVP beitragen. Auf die Methode der 5S, welche aus Japan stammt, wurde etwas näher eingegangen.

Die 5S stehen für [31, S. 77-84]:

- Seiri (Aussortieren): Unterscheide zwischen Notwendigem und nicht Notwendigem und entferne alles nicht Notwendige.
- Seiton (Aufräumen): Ordne alle Gegenstände, damit sie bei Bedarf griffbereit sind.
- Seiso (Sauberkeit): Halte den Arbeitsplatz und die Maschinen sauber.
- Seiketsu (Anordnungen zur Regel machen): Mache dir Sauberkeit zur Gewohnheit, indem du damit bei dir selbst beginnst, und praktiziere die ersten drei Schritte kontinuierlich.
- Shitsuke (Disziplin): Halte die Vorschriften ein und mache die 5S zum Teil der täglichen Arbeit.

Diese Themen werden oft für selbstverständlich gehalten, sie sind es aber nicht. Zusätzlich wurden auch Beispiele aus anderen Firmen angeführt, z.B. Porsche.

Nach diesem Theorieteil ging es in die Produktion und zwar in die Abteilung konventionelle Fertigung. Vor Ort wurden zwei Gruppen gebildet und ein Flip Chart aufgestellt. Eine Gruppe beurteilte die Arbeitsplätze sowie das Arbeitsumfeld nach Verbesserungspotentialen. Die andere diskutierte über Probleme, die sich in der Produktion ergaben. Während dieser Phase wurden sämtliche Beanstandungen und deren Ursache am Flip Chart erfasst. Danach wurde gemeinsam über mögliche Lösungsansätze diskutiert. Die daraus resultierenden Maßnahmen sowie ein Termin zur Umsetzung mitsamt Verantwortlichen wurden ebenfalls am Flip Chart erfasst. Das Flip Chart war die Basis zur Schaffung eines Maßnahmenplans, indem künftig alle Korrektur- und Vorbeugemaßnahmen eingetragen werden. Die

anschließende Umsetzung, der im KVP-Workshop erarbeiteten Maßnahmen, wird die meiste Zeit in Anspruch nehmen.

Solche Workshops werden in Zukunft vom KVP-Beauftragten durchgeführt, dieser muss aber zuerst dementsprechend geschult werden.

Diese Workshops werden jedoch nur in größeren zeitlichen Abständen stattfinden und sind meist auf eine Abteilung beschränkt. Die Mitarbeiter müssen aber die Möglichkeit haben, ständig Verbesserungen einzubringen und auf Fehler aufmerksam zu machen. Aus diesem Grund wurden zusätzlich zu den Workshops ein Formular für Fehlermeldungen und Verbesserungsvorschläge generiert. Diese befinden sich in dafür vorgesehenen Behältern bei den Eingängen mit Stempeluhren. An gleicher Stelle wurden auch Postkästen für die Abgabe montiert und eindeutig gekennzeichnet. Gleichzeitig ist an all diesen Orten ein KVP-Plakat angebracht worden, welches die in Kapitel 4.6.1 angeführten Ziele und den Ablauf eines KVP's (siehe Kapitel 4.6.2) erklärt.

4.6.1 Unternehmensbezogene Ziele

Die gesamtunternehmerische Zielsetzung von KVP ist die kontinuierliche und nachhaltige Verbesserung von Qualität, Zuverlässigkeit, Produktivität, Umwelt, Gesundheit und dgl. und zwar unter Einbeziehung aller Dienstnehmer (Mitarbeiter und Führungskräfte) der SMG, wobei Verbesserungsideen sowohl in eigenen als auch in fremden Aufgabenbereichen eingebracht werden können.

Durch KVP soll unternehmerisches Denken und Handeln auf alle Mitarbeiter übertragen werden, so dass jeder seinen Beitrag zum Unternehmenserfolg (schnellstmögliche und kostengünstigste Umsetzung) leisten kann. Zusätzlich wurden mitarbeiterbezogene Ziele vereinbart:

- Erhöhung der Identifikation mit dem eigenen Tun und den Produkten von Steyr Mannlicher
- das ständige Streben nach Verbesserungen mit stärkerer Eigenverantwortung und Selbstorganisation
- stärkere prozess- und kundenorientierte Betrachtungsweise
- ganzheitliche Zusammenführung von Ideenfindung, Maßnahmenanalyse, Umsetzung und Kontrolle
- stärkere Einbindung der Mitarbeiter bei Entscheidungen, die ihr unmittelbares Arbeitsumfeld betreffen

4.6.2 Ablauf eines KVP

Der KVP-Beauftragte (Vertretung durch Qualitätsbeauftragten (QB)) hat die Aufgabe Ende jeden Monats die Verbesserungsvorschläge und Fehlermeldungen aus den Postkästen einzusammeln und sie dem Qualitätsleiter zu übergeben. Dieser führt eine Prüfung durch und gibt die Formulare an die betreffende Abteilung zur Bearbeitung weiter.

Die resultierenden Korrektur- und Vorbeugemaßnahmen werden in zwei getrennt geführte Maßnahmenpläne (Maßnahmenplan Fehlermeldungen und Maßnahmenplan Verbesserungsvorschläge) eingetragen. Diese Pläne werden vom KVP-Beauftragten geführt. Die Maßnahmenpläne sind am EDV-Server unter folgendem Pfad zu finden: T-Laufwerk unter KVP\Maßnahmenpläne\KVP Maßnahmenpläne.xls. Der Mitarbeiter, welcher den Verbesserungsvorschlag oder die Fehlermeldung eingereicht hat, wird nach Umsetzung der erforderlichen Maßnahmen über Fortschritte oder die erfolgreiche Umsetzung informiert.

Die laufende Überprüfung nach den eingeleiteten Korrektur- und Vorbeugemaßnahmen erfolgt, für die Qualität der Waffe, im Rahmen der permanenten Audits im Bereich der Schießstätte und für die anderen im jeweils betroffenen Bereich. Dabei werden Aufzeichnungen über evt. Einzelabweichungen nach Basis einer Checkliste geführt.

Die wichtigsten Aussagen des KVP sind in Abbildung 24 nochmals zusammengefasst.

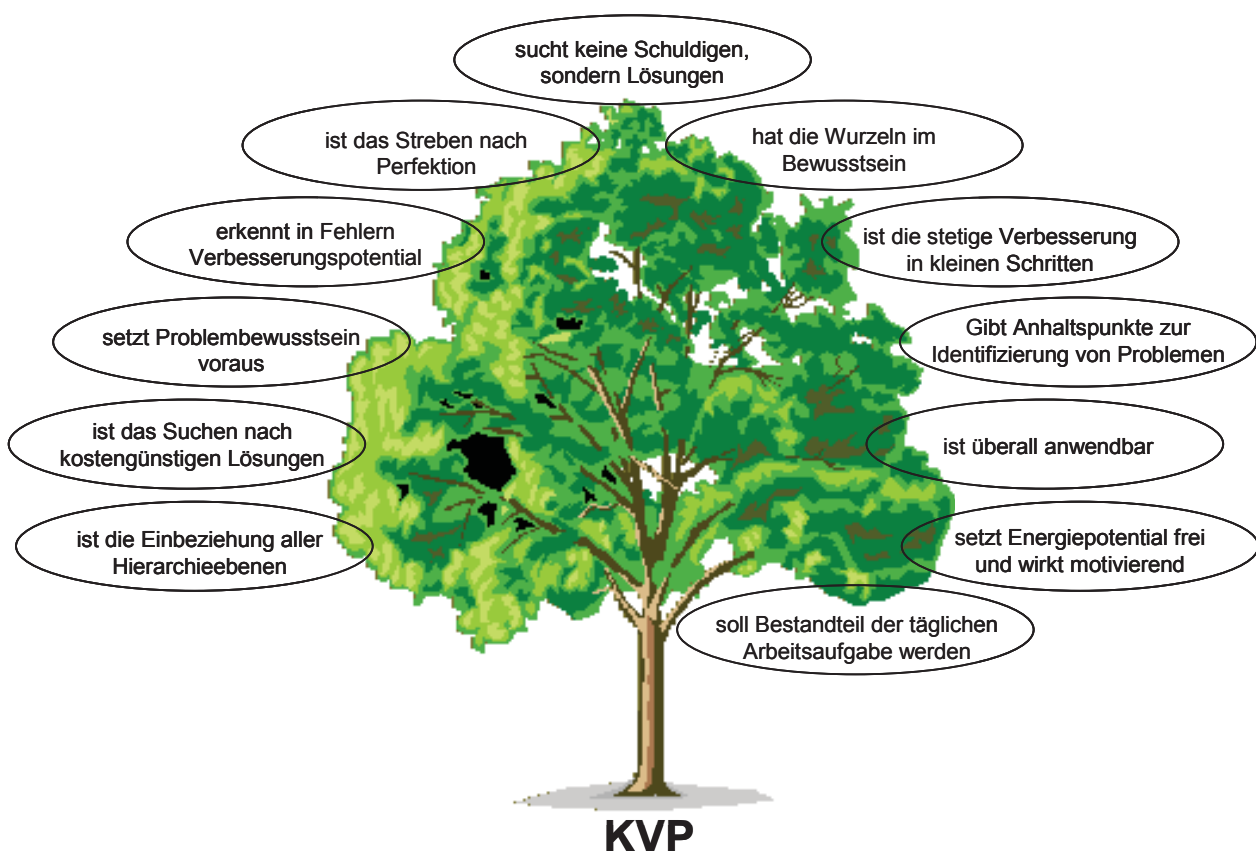


Abbildung 24: KVP Baum [32]

4.7 Durchführen einer Kundenbefragung

Da es mehrere Möglichkeiten zur Erhebung der Kundenzufriedenheit gibt, wurde zuerst diskutiert, wie dies am besten und kostengünstigsten umzusetzen wäre. Nach Überlegungen, die in Kapitel 3.4 genannt wurden, ist die Entscheidung dahingehend getroffen worden, die Kundenbefragung mittels Kundenfragebogen durchzuführen.

Bei der Erstellung des Kundenfragebogen war eine Internetrecherche, in der mehrere Fragebögen miteinander verglichen wurden, sehr hilfreich. Schließlich wurden drei Kategorien, welche der Fragebogen beinhalten sollte, festgelegt:

- Produktqualität (z.B. Verarbeitungsqualität, Sicherheit, Funktionalität, Präzision, Qualität insgesamt)
- Allgemeine Qualität des Unternehmens (z.B. Erreichbarkeit der Ansprechpartner, Zusammenarbeit, Kundenbetreuung, Präsenz im Internet)
- Qualität der Kundenbeziehung (z.B. Freundlichkeit, Kompetenz, Fachkenntnisse)

Außerdem wurden in dem Fragebogen die Kunden darauf aufmerksam gemacht, der SMG telefonisch, per Email oder persönlich jegliche Art von Bitten, Anregungen oder Beschwerden mitzuteilen. Die Bewertung der einzelnen Fragen erfolgte nach dem Schulnotensystem (siehe Abbildung 25).

Kundenfragebogen-0 (Schreibgeschützt) - Microsoft Word

File Bearbeiten Ansicht Einfügen Format Extras Tabelle Fenster ?

MANNLICHER

QM-Kundenfragebogen

Datum: 12.04.03
Rev.-Nr.: 0
Blatt: von:

Produktqualität

Bitte geben Sie an, ob Sie mit der Produktqualität zufrieden waren.

Kriterium	Bewertung				
Verarbeitungsqualität	1	2	3	4	5
Qualität der Werkstoffe	1	2	3	4	5
Sicherheit	1	2	3	4	5
Optik und Ästhetik (Design)	1	2	3	4	5
Funktionalität	1	2	3	4	5
Pflegeleichtigkeit	1	2	3	4	5
leichte Zerlegbarkeit und Zusammenbau	1	2	3	4	5
Präzision	1	2	3	4	5
Qualität insgesamt	1	2	3	4	5

Allgemeine Qualität des Unternehmens

Seite 2 Ab 2 2/3 Bei Ze Sp MAK ÄND ERW UB Deutsch (De)

Abbildung 25: Ausschnitt aus dem Kundenfragebogen (Screenshot)

Die Kundenfragebögen wurden per E-mail, Brief oder Fax an die Kunden weitergeleitet. Die Retournierung erfolgte auf dem selben Weg. Nach Erhalt der ausgefüllten Fragebögen wurden diese in einem Excel-Sheet ausgewertet. Die Auswertung erfolgte gesondert in die drei oben genannten Gebiete. Für jede Frage wurde der Mittelwert gebildet (Ist-Zustand) und gleichzeitig ein Zielwert (Soll-Zustand) für das nächste Jahr vereinbart (siehe Tabelle 1).

Tabelle 1: Auswertung des Kundenfragebogens (Ausschnitt)

Qualität der Kundenbeziehung		
	Mittelwert	Ziel 2003
Freundlichkeit	1,20	1,00
Kompetenz	1,70	1,00
Fachkenntnisse	1,60	1,00
Sympathischer Eindruck	1,40	1,00
Genügend Zeit für das Gespräch	1,60	1,00
Großes Interesse, mein Problem zu lösen/meinen Wunsch zu erfüllen	1,80	1,00
Informierte mich umfassend	2,00	1,50

Die Zielwerte wurden vom Marketing und der Vertriebsleitung festgelegt. Für jedes Gebiet wurde ein Diagramm erstellt, in dem die Mittelwerte den Zielwerten gegenübergestellt sind (siehe Abbildung 26). So kann schnell und einfach mit zukünftigen Werten verglichen werden und es ist auf einen Blick zu erkennen, wo das größtmögliche Verbesserungspotential liegt.

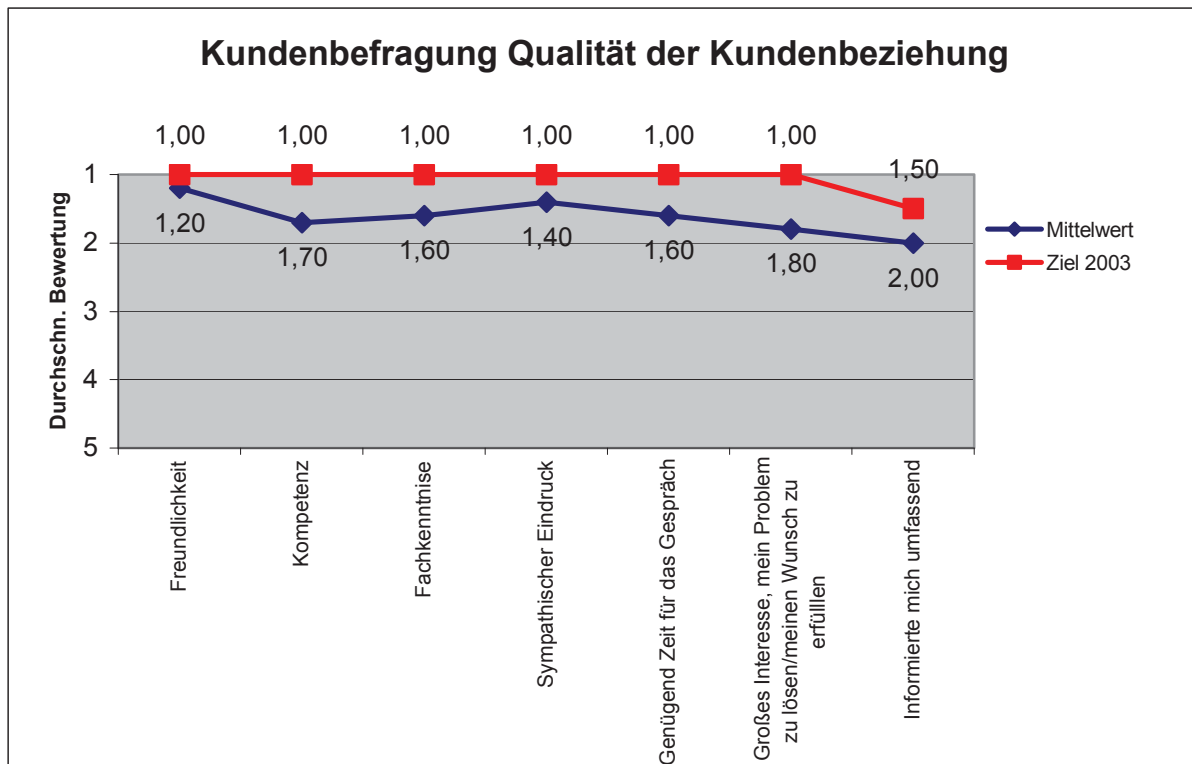


Abbildung 26: Diagramm zur Kundenbefragung

Die Verantwortung für die Durchführung der Kundenbefragung liegt im Bereich Marketing, welcher der Abteilung Vertrieb unterstellt ist.

Die Methoden zur Erlangung und zum Gebrauch dieser Informationen sind in der QMVA_Kundenzufriedenheit erheben festgelegt, welche unter dem Pfad Qualitätsmanagement auf „Smagsrv1“ (Q:) unter Gültige Dokumente\Verfahrensweisungen zu finden ist.

4.8 Fehlervermeidung bei der SMG

In der Norm (Kapitel 8.3) wird zur Lenkung fehlerhafter Produkte ein dokumentiertes Verfahren gefordert. Bei der SMG sind die angeführten Forderungen der Norm ISO 9001:2000 [12, S. 32]:

- Erfassung
- Kennzeichnung
- unbeabsichtigten Gebrauch verhindern
- Maßnahmen zur Fehlerbeseitigung ergreifen
- Sonderfreigaben
- Ursprünglich beabsichtigten Gebrauch ausschließen

in der QMVA_Abweichung von Spezifikationen umgesetzt. Weiters werden in der Norm Korrektur- (Kapitel 8.5.2) und Vorbeugungsmaßnahmen (Kapitel 8.5.3) verlangt. Dabei müssen Ursachen für Fehler ermittelt werden, notwendige Maßnahmen gesetzt werden und deren Wirksamkeit überwacht werden [12, S. 33-34]. Die Forderungen wurden in der QMVA_Korrektur- und Vorbeugemaßnahmen umgesetzt.

4.9 Durchführen einer Mitarbeiterbefragung

Im Zuge der Einführung des Qualitätsmanagementsystems bei der SMG wurde festgestellt, dass Informationen über die eigene Belegschaft nur sehr spärlich vorhanden sind. Da es in den letzten Jahren etliche Veränderungen in der Führungsstruktur des Unternehmens gab, wurden in dieser Zeit keine Mitarbeitergespräche und -befragungen durchgeführt. Es ist jedoch allgemein bekannt, dass die Zufriedenheit der Mitarbeiter ein wesentliches Kriterium für die Erzeugung qualitativ hochwertiger Produkte ist.

Folgende Punkte sollen durch eine Mitarbeiterbefragung erhoben werden:

- Kennzahl zum Betriebsklima
- Verbesserung der sozialen Beziehungen und Kommunikation
- eine eindeutige Aussage zur Zufriedenheit der Mitarbeiter
- fundierte Hinweise über organisatorische und strukturelle Mängel im Unternehmen
- Informationen über Arbeitsbedingungen, Fortbildung
- klare Ansatzpunkte für Personal- und Organisationsentwicklung
- Kennzahl zu Führungskultur und Führungspotenzial
- Einleitung von Veränderungsprojekten
- gesteigertes Verantwortungsbewusstsein

Aus diesem Grund wurde eine schriftliche Mitarbeiterbefragung durchgeführt. Da auf keinen vorhandenen Fragebogen zurückgegriffen werden konnte, musste ein neuer konzipiert werden. Eine Internetrecherche führte zu einem raschen Ergebnis.

Der Fragebogen ist in sechs Gebiete unterteilt, nämlich

- Betrieb und Vorgesetzte
- Teamarbeit, Arbeitsbedingungen und Weiterbildung
- Umgang mit Kunden
- Verantwortung übernehmen
- Übergreifende Denkweise
- Unterstützender Führungsstil

und besteht insgesamt aus 47 Fragen. Die vollständige Version des Fragebogens ist unter dem Pfad Qualitätsmanagement auf „Smagsrv1“ (Q:) unter Gültige Dokumente\Formblätter zu finden.

Am 08.05.2003 erhielten sämtliche Mitarbeiter der Steyr Mannlicher GmbH & CoKG je einen Fragebogen. Die Verteilung erfolgte abteilungsspezifisch, d.h. der jeweilige Abteilungsleiter bzw. Vorarbeiter erhielt ein Kuvert mit der entsprechenden Anzahl an Fragebögen, die er an seine Mitarbeiter verteilte. Selbige hatten diese an ihn zu retournieren. Die Kuverts wurden zu einem späteren Zeitpunkt wieder eingesammelt.

Beim Einsammeln ergab sich jedoch das Problem, dass gewisse Abteilungen aus Angst um die Anonymität ihre Fragebögen mit jenen der anderen Abteilungen vermischten. Diese Angst war aber unbegründet, da im Vorfeld abgeklärt wurde, dass die Fragebögen sehr kleiner Abteilungen bei der Auswertung der Bögen größeren Abteilungen zugeordnet werden.

Schließlich konnten lediglich drei Fragebögen nicht richtig zugeordnet werden, was bei einer ausgezeichneten Rücklaufquote von über 90% das Ergebnis nicht verfälscht.

Die Auswertung der Fragebögen erfolgte abteilungsspezifisch nach:

- Geschäftsführung
- Kaufmännische Leitung
- Entwicklung
- Logistik
- Vertrieb Behörde
- Vertrieb Zivil

- Vertrieb gesamt
- Produktion Lauf
- Produktion SST Montage
- Produktion CNC BAZ
- Produktion Oberfläche
- Produktion gesamt
- Steyr Mannlicher gesamt

Der Fragebogen ist so aufgebaut, dass mittig die Fragen stehen, links die Bewertung der Wichtigkeit der einzelnen Fragen („sehr wichtig“ bis „unwichtig“) erfolgt und auf der rechten Seite die Situation im Unternehmen („trifft zu“ bis „trifft nicht zu“) bewertet wird (siehe Abbildung 27). Als Grundlage für die Bewertung wurde das Schulnotensystem herangezogen.

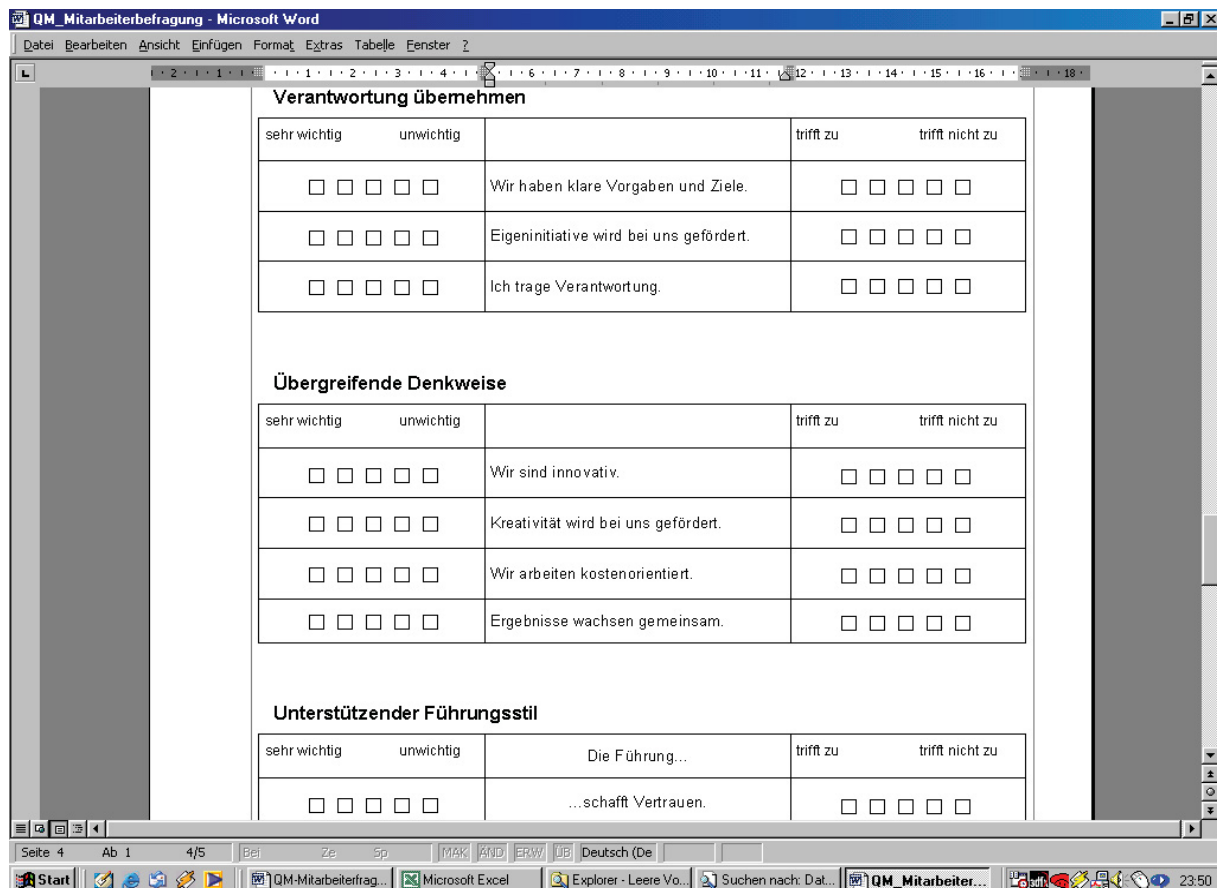


Abbildung 27: Ausschnitt aus QM-Mitarbeiterfragebogen (Screenshot)

Die Auswertung erfolgte in einer Excel Tabelle (siehe Abbildung 28). Dazu wurden zu den einzelnen Fragen die dazugehörenden Werte der Fragebögen der Reihe nach eingegeben. Nach der Eintragung der Werte wurde der Fragebogen mit einer Nummer versehen, um ihn auch später eindeutig zuordnen zu können. In der Spalte W wurde die Wichtigkeit (linke Seite des Fragebogens) und in der Spalte N (Note) die Situation im Unternehmen eingetragen. Unten und ganz rechts werden die jeweiligen Quersummen nach Eingabe einer Formel automatisch berechnet.

XXX Auswertung 2003								
FRAGEN	Fragebogen 1		Fragebogen 2		Fragebogen 3		Summe W	Summe N
	W	N	W	N	W	N		
Umgang mit Kunden								
zuverlässige Arbeitskraft	1	1	1	1	1	1	1,0	1,0
Versprechungen mit Kunde einhalten	1	1	1	1	2	2	1,3	1,3
Reklamationen beheben	1	1	1	1	1	2	1,0	1,3
Auftritt bei Kunden	1	1	1	1	2	2	1,3	1,3
Umgang mit Geräten	2	1	1	1	2	1	1,7	1,0
Einhaltung der Liefertermine	1	3	1	5	1	4	1,0	4,0
interne Kundenerwartungen bekannt	1	1	1	4	1	2	1,0	2,3
Preis/Leistungsverhältnis stimmt	1	2	1	4	1	2	1,0	2,7
Erreichbarkeit für Kunden	1	2	2	2	2	4	1,7	2,7
Verlässlichkeit	1	1	1	3	1	4	1,0	2,7
Verantwortung übernehmen								
klare Vorgaben und Ziele	1	2	1	3	1	4	1,0	3,0
Eigeninitiative wird gefördert	2	2	1	3	3	4	2,0	3,0
Verantwortung tragen	1	2	1	1	2	1	1,3	1,3
Übergreifende Denkweise								
innovativ	1	3	1	4	1	3	1,0	3,3
Kreativität wird gefördert	1	3	1	4	2	4	1,3	3,7
kostenorientiertes Arbeiten	1	2	2	3	1	4	1,3	3,0
Ergebnisse wachsen gemeinsam	2	2	2	4	2	4	2,0	3,3
Unterstützender Führungsstil								
schafft Vertrauen	1	2	2	2	2	4	1,7	2,7
setzt klare Ziele	1	2	1	3	1	4	1,0	3,0
nimmt und gibt Kritik	2	2	4	4	2	2	2,7	2,7
verhält sich beispielhaft	2	2	1	2	1	4	1,3	2,7
lässt genügend Freiraum	2	2	1	1	1	2	1,3	1,7
vertraut mir	2	2	3	3	2	2	2,3	2,3
ist fachlich kompetent	1	4	1	3	2	4	1,3	3,7
lässt mich am Erfolg teilhaben	2	2	2	3	2	3	2,0	2,7
gibt mir Rückendeckung und Unterstützung	1	2	2	2	1	2	1,3	2,0
gibt mir Anerkennung als Mensch, nicht nur als Arbeitskraft	2	2	3	3	2	3	2,3	2,7
lässt freie Meinungsäußerung zu	1	1	1	1	2	3	1,3	1,7
Summe	1,4	1,8	1,4	2,6	1,7	3,1	1,5	2,5

Abbildung 28: Ausschnitt aus der Mitarbeiterfragebogenauswertung (Screenshot)

Da die meisten Mitarbeiter nicht alle Fragen oder nur gewisse Teilgebiete (z.B. Umgang mit Kunden) bewerteten, galt es bei der Mittelwertbildung aufzupassen. Die Mittelwertfunktion in Excel berücksichtigt solche Lücken aber automatisch.

Die Diagramme sind mit den Werten direkt verknüpft, werden einmal erstellt und können beim nächsten Benutzen des Excel-Sheets erneut automatisch aufgerufen werden.

Die Ergebnisse lassen sich aus den Diagrammen leicht ablesen und helfen bei der Interpretation der Gesamtauswertung.

In Abbildung 29 ist als Beispiel das Ergebnis für die gesamte SMG in der Kategorie „Umgang mit Kunden“ dargestellt. Als momentaner Schwellenwert bei den Diagrammen gilt die Note 3 (gelbe Linie). Für das nächste Jahr sollte eine Senkung des Schwellenwerts angedacht werden, um zu sehen, ob man sich verbessert hat. Aus den Ergebnissen müssen dann neue Ziele definiert werden. Der höhere Wert in Abbildung 29 bei „Einhaltung der Liefertermine“ ergibt sich durch immer wieder auftretende Probleme bei der Ausstellung von Exportlizenzen durch die Behörde.

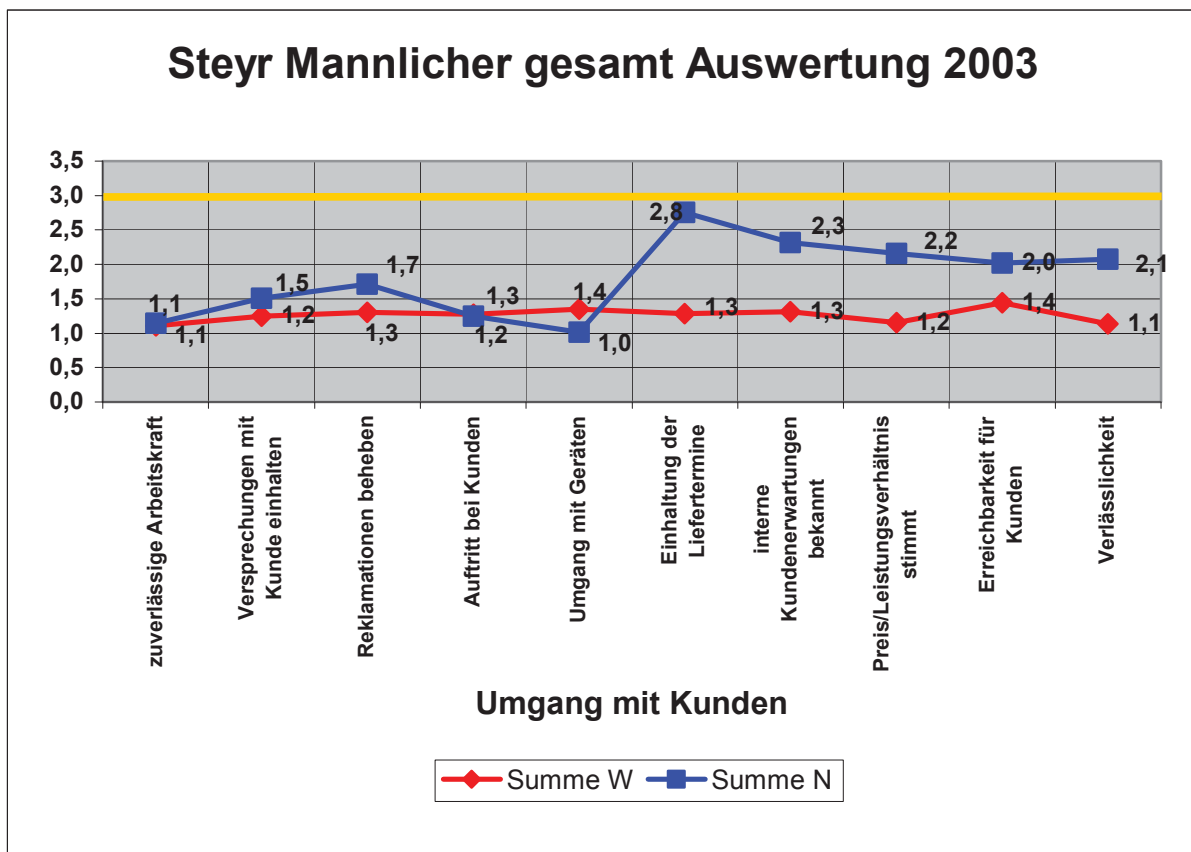


Abbildung 29: Steyr Mannlicher gesamt Auswertung 2003

Insgesamt sollten folgende Punkte im Fragebogen einer genaueren Betrachtung unterzogen werden:

- Wenn einmal etwas schief geht, habe ich die nötigen Entscheidungskompetenzen, um den Kunden wieder zufrieden zu stellen.
- Unsere Vorgesetzten setzen sich dafür ein, dass die Zusammenarbeit im Team und zwischen den Teams gut funktioniert.
- Wir sind besser als die Konkurrenz.
- Ich erhalte genügend Möglichkeiten, mich weiterzubilden.

- Wir halten unsere Liefertermine ein.
- Eigeninitiative wird bei uns gefördert.
- Kreativität wird bei uns gefördert.
- Die Führung lässt mich am Erfolg teilhaben.

Die Zusammenarbeit und Teamfähigkeit sollte durch Treffen in sogenannten Qualitätszirkeln unter Anwesenheit der Vorgesetzten in festgelegten Abständen intensiviert werden (wichtig für Erfahrungsaustausch, Problembewältigung).

Ein sehr wichtiger Punkt ist die Verbundenheit mit der Firma. Der Mitarbeiter muss fest überzeugt sein, dass die Firma besser arbeitet als die Konkurrenz bzw. auf dem besten Weg ist dieses Ziel zu erreichen. Er sollte über Erfolge des Unternehmens unterrichtet werden und wissen, dass er einen Anteil dazu beigetragen hat. Des öfteren ein Lob aus der Führungsetage stärkt das Selbstbewusstsein der Mitarbeiter.

Für die ständige Weiterbildung muss ebenfalls gesorgt sein, da dieses Wissen letztendlich in die Qualität der Leistung des Mitarbeiters einfließt. Der Schulungsbedarf muss in regelmäßigen Abständen erhoben werden, um die nötigen Bildungsmaßnahmen durchführen zu können.

Die Zuverlässigkeit der Zulieferer muss gewährleistet sein und sollte bei der Lieferantenbewertung als wichtiges Merkmal betrachtet werden. Aufträge dürfen nicht angenommen werden, wenn der Termin nicht eingehalten werden kann. Es ist oft schwer einen Auftrag abzulehnen, doch der Imageverlust, der bei Nichteinhaltung der Liefertreue entsteht, ist oft wesentlich markanter als der materielle Verlust.

4.10 Durchführen von Audits

4.10.1 Dokumentenaudit

Das Dokumentenaudit war Teil des Systemaudits und fand teilweise parallel zu diesem statt. Dabei wurde der Inhalt der Dokumente überprüft. Auf Grund von Anregungen aus den Systemaudits wurden die Dokumente teilweise im Anschluss überarbeitet, geprüft und freigegeben.

Die Auditfeststellungen wurden in einem Bericht angeführt. Dabei wurden alle erforderlichen Maßnahmen sofort umgesetzt. Beide Endberichte (Systemaudit und Dokumentenaudit) befinden sich am EDV-Server unter Qualitätsmanagement auf „Smagsrv1“ (Q:) unter Betriebsprüfung/2002 einmal unter internes Systemaudit und das andere Mal unter Dokumentenaudit.

4.10.2 Systemaudit

Um ein Systemaudit durchführen zu können, wurde als Erstes ein Auditfragebogen entworfen, der typische Fragen zu Normforderungen enthält (siehe Abbildung 30). Beim Systemaudit wurde überprüft ob die Mitarbeiter die festgelegten Auditkriterien erfüllen. In jeder Abteilung wurden verschiedene Mitarbeiter auditiert, wobei auch zusätzlich Verbesserungswünsche bzw. Anregungen der Mitarbeiter abgefragt wurden. Ebenso sind die Q-Aufzeichnungen des Mitarbeiters kontrolliert worden. Die Audits fanden in einem Zeitraum von drei Tagen statt, wobei insgesamt ca. 25% der Belegschaft auditiert wurden. Die Ergebnisse und Maßnahmen des Audits wurden an die oberste Leitung der Organisation in Form eines Auditberichtes übermittelt.

MANNLICHER

Datum:	12.04.03
Rev.-Nr.:	0
Blatt:	1 von 7

QM--Auditbogen

Name der auditierten Person:	
Arbeitsbereich der auditierten Person:	
Abteilung der auditierten Person:	
Name des Auditors:	
Datum des Audits:	
Dauer des Audits:	

Internes Q-Audit

Ist Ihnen die Q-Politik der Steyr MANNLICHER GmbH & CoKG bekannt? Geben Sie diese in kurzen Worten wieder.

Bemerkungen:

Waren die von Ihnen konsumierten Schulungen im letzten Jahr Ihrer Meinung nach ausreichend? Welche Themen wurden in den Schulungen angesprochen?

Bemerkungen:

Seite 1 Ab 1 1/7 Bei 19 cm Ze 20 Sp 1

Abbildung 30: Screenshot eines QM-Auditbogens

Diese Maßnahmen mussten aber nicht zwangsläufig in das Programm, sondern konnten auch im Auditmaßnahmenplan aufgenommen werden. Die Entscheidung darüber fiel beim Managementreview (siehe Kapitel 6). Der Weg vom Auditergebnis bis zur umgesetzten Maßnahme ist in Abbildung 31 zu sehen.

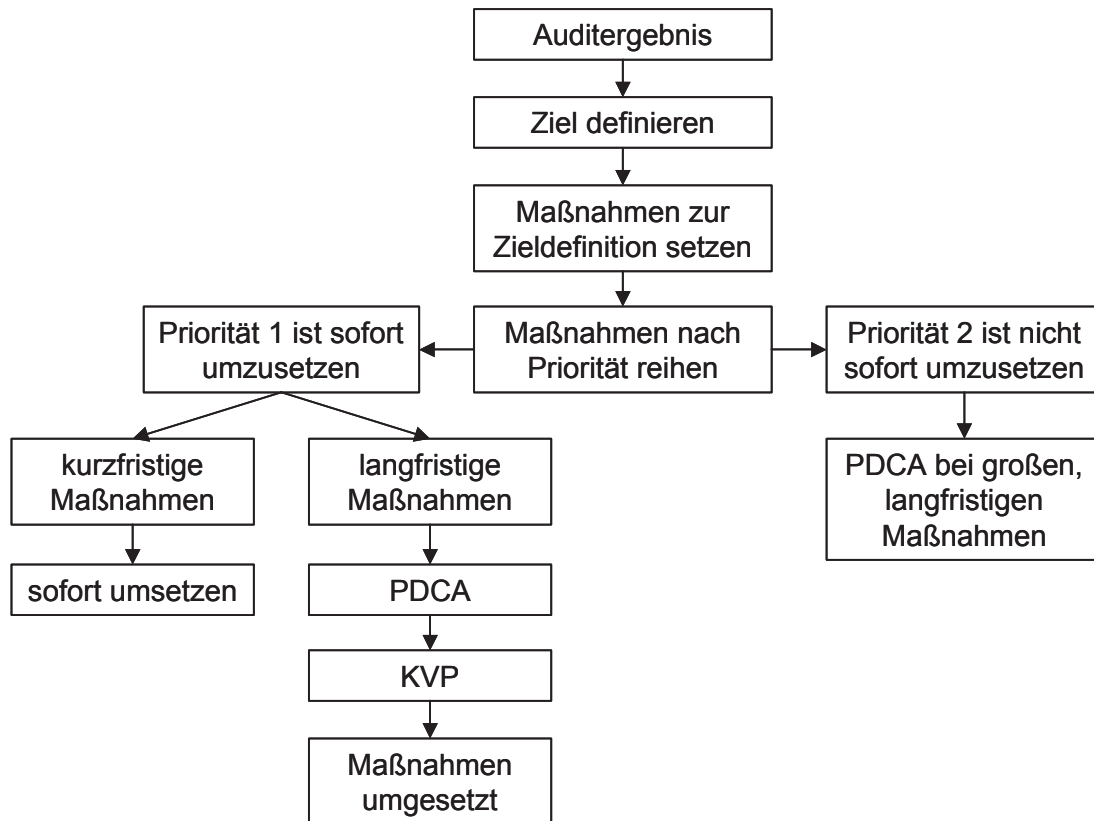


Abbildung 31: Ablauf vom Auditergebnis zur umgesetzten Maßnahme

4.10.3 Produktaudit

Der Schwerpunkt der Betrachtungen beim Produktaudit liegt beim fertiggestellten Produkt. Für das Produktaudit wird kein Auditplan erstellt, da es in der Schießstätte kontinuierlich durchgeführt wird. Der Ablauf des Produktaudits wurde durch mehrere AA beschrieben.

Beim Produktaudit in der Schießstatt wird zuerst die Sicherheit überprüft. Das geschieht durch den Tormentierbeschuss (staatlicher Beschuss), bei dem die Waffe zwei Mal mit Patronen mit 30% Überdruck abgefeuert wird. Diese Überprüfung darf nur im Beisein des staatlichen Beschussesbeamten durchgeführt werden. Die Kräfte, die dabei wirksam werden, müssen von der Waffe unbeschadet überstanden werden. Als nächstes erfolgt die Präzisionsüberprüfung der Waffe. Dabei werden ca. drei Schüsse auf eine weiße Scheibe in 100m Entfernung abgegeben. Diese drei Schüsse dürfen einen bestimmten Abstand zueinander nicht überschreiten. Werden die Anforderungen erfüllt, wird eine Garantiekarte mit dem Schussbild ausgedruckt und an der Waffe angebracht. Zum Schluss werden nochmals sämtliche Funktionsmerkmale überprüft.

4.11 Externes Probeaudit

Am 22. und 23.05.2003 fand ein intensives, zweitägiges Systemaudit statt. Dabei sollten eventuelle Mängel aufgedeckt werden, um beim externen Audit richtig vorbereitet zu sein. Das Audit wurde von einem externen Auditor durchgeführt.

Bei diesem Audit wurde das Managementsystem der SMG nach den Anforderungen der Norm und der bestehenden Managementsystemdokumentation überprüft. Im Rahmen des Audits wurden die in der QM-Dokumentation der SMG beschriebenen Standardanforderungen stichprobenartig durch Mitarbeiteraudits, Beobachten der Arbeitsabläufe und Einsicht in Unterlagen vor Ort überprüft.

Während dieses internen Audits waren jeweils die verantwortlichen Leiter der Organisationseinheiten oder deren Stellvertreter als Ansprechpartner anwesend. Es wurden sämtliche Stellen/Prozesse des Unternehmens gemäß Auditplan begutachtet.

Es konnte auf allen Hierarchieebenen festgestellt werden, dass die Mitarbeiter das QM-System aktiv unterstützen. Die festgestellten Abweichungen waren nur geringfügig und es wurden unverzüglich geeignete Korrekturmaßnahmen eingeleitet, die die Wirksamkeit des QM-Systems wieder herstellten. Die Umsetzung bzw. dauerhafte Anwendung dieser Korrekturmaßnahmen wird beim nächsten Audit überprüft [33].

5 Betriebsprüfung

Die Durchführung des Audits erfolgte in Anlehnung an die ISO 14011:1996, womit sich folgende Gliederung ergab:

- Einführungsgespräche
- Audits
- Überprüfung und Sammlung von Nachweisen
- Auditfeststellungen
- Umsetzung der Auditfeststellungen
- Managementreview

Die Audits wurden wie beim oben angeführten Kapitel 4.10.2 Systemaudit durchgeführt.

Im Zuge der Betriebsprüfung konnten folgende Punkte festgestellt werden:

- Die QM-Politik entspricht der Norm ISO 9001:2000.
- Das QM-Programm 2003 und die QM-Ziele wurden mit der GF durchgesprochen. Sie entsprechen den Anforderungen der Norm ISO 9001:2000.
- Das QM-Handbuch, die Haupt- und Nebenprozessanweisungen sowie die Verfahrens- und Arbeitsanweisungen sind geeignet, die QM-Politik umzusetzen.
- Den inhaltlichen Anforderungen der Norm ISO 9001:2000 wird durch das QM-Handbuch und die darin genannten Unterlagen entsprochen.
- Aus der Checkliste und den direkten Befragungen während des Betriebsrundganges geht hervor, dass der Informationsstand der Mitarbeiter über das QM-System als zufriedenstellend zu bewerten ist. Mittels kontinuierlicher Schulungen und Unterweisungen sollte in den Punkten QM-Politik, QM-Programm und QM-Ziele eine weitere Verbesserung angestrebt werden. Dies ist besonders wichtig für die Umsetzung des QM-Systems in den nächsten Jahren, in denen die Kooperation aller Mitarbeiter notwendig sein wird.

6 Managementreview

Die Durchführung des Managementreviews (MMR) erfolgte am 23.05.2003 in einer MMR-Sitzung im Besprechungszimmer der SMG. Folgende Bewertungskriterien wurden dabei herangezogen:

- Politik der SMG
- Kundenzufriedenheit
- Mitarbeiterzufriedenheit
- Kundenreklamationen (Garantie/Kulanz)
- interne Audits
- Verbesserungsvorschläge
- Lieferantenbewertung
- Dokumentenaudit

Die im MMR beschlossenen Ziele und die durchzuführenden Maßnahmen incl. Verantwortliche und Termine sind im Programm 2003 aufgelistet (siehe Tabelle 2). Das Programm ist am EDV-Server unter dem Pfad Qualitätsmanagement auf „Smagsrv1“ (Q:) unter Gültige Dokumente/Formblätter/Programm und Ziele 2003 zu finden.

Tabelle 2: Ausschnitt aus Programm und Ziele 2003

PROGRAMM und ZIELE 2003				
des Qualitätsmanagementsystems (QMS) der Steyr-Mannlicher GmbH & CoKG (SMG)				
Ziel des Qualitätsmanagementsystems ist es, das Werkzeug der kontinuierlichen Verbesserung und Weiterentwicklung der SMG im Sinne eines Qualitätsbegriffes zu sein (Steigerung der Qualität und Leistung, Verbesserung des Mitarbeiterengagements und Minimierung des Risikos für alle Mitarbeiter). Das vorliegende Programm, die Ziele und die daraus abgeleiteten Maßnahmen dienen der praktischen Verwirklichung dieser Qualitätssteigerung.				
Programmpunkt	Ziel 2003	Maßnahme	Verantwortlich	Termin
Kundenreklamationen	Anteil der Garantie- und Kulanzfälle bezogen auf die verkaufte Stückzahl $\leq 0,080\%$	laufende Qualitätszirkel für die Bearbeitung von Fehlermöglichkeiten/Produktionsproblemen (inkl. Ursachenanalyse) etc. installieren, Ziel: entscheidungsreife Verbesserungsvorschläge, Moderator: Kastl	Kastl	KW 25
		Bei Garantie/Kulanz-Fällen sollen die Reparaturkosten bzw. Fehlerkosten erfasst werden und diese bei der statistischen Auswertung mit berücksichtigt werden.	Volgger	umstellen bis KW 24, Auswertung monatlich
Lieferantenbeziehungen	Liefertreue der Lieferanten um 10 % steigern	Für die Lieferantenbewertung sollen die Kriterien strenger definiert werden.	Rohrauer	August 2003
kontinuierlicher Verbesserungsprozess (KVP)		Bei der Lieferantenbewertung sollte die Liefertreue der Lieferanten als zusätzliches Kriterium herangezogen werden. 1. Bericht aus SAP ermöglichen (Denk, Juni 2003) 2. Liefertreue in die Lieferantenbewertung aufnehmen (Rohrauer, Juli 2003)	Denk, Rohrauer	Juni, Juli 2003

Die Umsetzung des Programms dient zur Erhöhung des Qualitätsstandards und muss vor dem nächsten Rezertifizierungsaudit abgeschlossen sein. Die positive Umsetzung ist Voraussetzung für die Verlängerung des Zertifikats. Falls ein Punkt des Programms nicht umgesetzt werden konnte, muss dies im MMR ausreichend begründet werden (z.B. wegen zu hoher Kosten oder einem Mangel an Personal). Derartige Gründe gefährden die Verlängerung des Zertifikats nicht.

7 Dokumentation des QM-Systems

Die Dokumentation des QM-Systems besteht aus

- dem QM-Handbuch (QMH)
- den QM-Verfahrensanweisungen
- den QM-Arbeitsanweisungen
- sowie diversen Qualitätsaufzeichnungen

Wie in Abbildung 32 zu sehen ist, stellt das QMH die Spitze der Dokumentationshierarchie dar und ist somit das zentrale Dokument eines QM-Systems. In ihm wird das QM-System des Unternehmens beschrieben. Das Handbuch dient zur Darlegung des Systems gegenüber Kunden und zum Nachweis der Funktionsfähigkeit. Im QMH muss die Qualitätspolitik, Qualitätsziele, Aufbau und Ablauforganisation des QM-Systems enthalten sein. Das QM-Handbuch muss immer auf dem aktuellsten Stand sein [23, S. 65]. Es ist am EDV-Server unter Qualitätsmanagement auf „Smagsrv1“ (Q:) unter Gültige Dokumente/Handbuch zu finden.

Das Erscheinungsbild und der Umgang mit QMVA muss eindeutig festgelegt sein. Aus diesem Grund ist eine Verfahrensanweisung zur „Erstellung von Verfahrensanweisungen“ zu schreiben [23, S. 68]. Bei der SMG lautet diese Anweisung QMVA_Aufbau und Erstellung von Verfahrens- und Arbeitsanweisungen. Sie ist unter dem Pfad Qualitätsmanagement auf „Smagsrv1“ (Q:) unter Gültige Dokumente/Verfahrensanweisungen zu finden.

Der Aufbau der AA ist ebenfalls in der QMVA_Aufbau und Erstellung von Verfahrens- und Arbeitsanweisungen geregelt.

Die Qualitätsaufzeichnungen stellen die letzte Stufe der Dokumentation dar. Zu ihnen zählen z.B. Prüfanweisungen, Checklisten, Formulare, Prüfberichte usw.

Es ist von größter Wichtigkeit, dass alle Dokumente untereinander kompatibel und frei von Widersprüchen sind.



Abbildung 32: Struktur der QM-System Dokumentation [34]

Da laut Norm die Dokumentation in jeder Form oder Art eines Mediums realisiert sein kann, also auch papierlos auf dem PC, wurde die gesamte Dokumentation auf den internen Firmenserver der SMG gestellt. Dazu ist ein eigenes Laufwerk Q mit dem Namen „Qualitätsmanagement auf Smagsrv1“ generiert worden (siehe Abbildung 33). Diese Intranetlösung bietet mehrere Vorteile:

- übersichtliche Gestaltung
- jedem Mitarbeiter wird ein schneller Zugriff gewährleistet
- Vermeidung eines unnötigen Papierkrieges
- einfache Verwaltung und Handhabung
- Sicherheit gegen Änderungen der Dokumente durch Unbefugte kann durch Zugriffssperren leicht umgesetzt werden

Um die ordnungsgemäße Verteilung, Änderung und Neuerstellung von Dokumenten sicherzustellen, ist laut Norm ein dokumentiertes Verfahren notwendig. Die QMVA_Lenkung der Dokumente und Aufzeichnungen setzt diese Forderungen um. Sie ist unter dem Pfad Qualitätsmanagement auf „Smagsrv1“ (Q:) unter Gültige Dokumente/Verfahrensanweisungen zu finden. Ziel der QMVA ist es, sicherzustellen, dass die jeweils aktuellen Dokumente und Aufzeichnungen jederzeit den entsprechenden MitarbeiterInnen zur Verfügung stehen und entsprechend aufbewahrt werden.

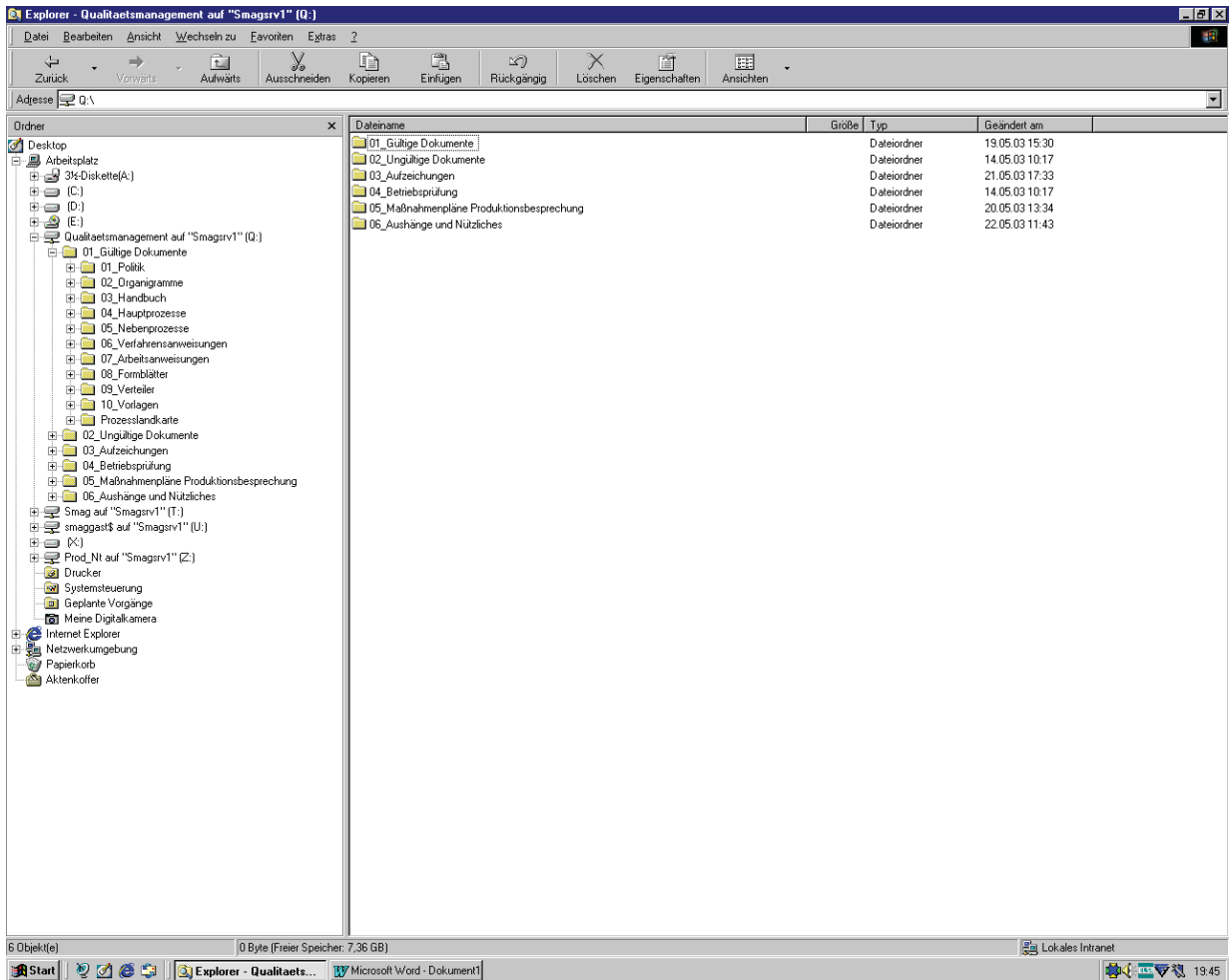


Abbildung 33: Dokumentation des QM-Systems auf dem Q Laufwerk (Screenshot)

Wird ein neues Dokument erstellt, so legt das Sekretariat GF dieses als EDV-Version am Server ab (unter „Gültige Dokumente“). Das alte Dokument wird entsprechend in den Ordner „Ungültige Dokumente“ verschoben. Zu diesen Ordnern hat nur das Sekretariat GF Schreibzugriff, alle anderen Mitarbeiter haben Lesezugriff auf die Dokumente. Für die Verwaltung der Benutzerberechtigungen und die Datensicherung ist die EDV-Abteilung verantwortlich. Der Ablaufplan zur Dokumenterstellung ist in Tabelle 3 ersichtlich.

Tabelle 3: Ablaufplan zur Lenkung der Dokumente

Tätigkeiten	V	D	M	I	Dokumente und Qualitätsaufzeichnungen
Dokument erstellen	S.O.	S.O.	S.O.		
Dokument prüfen	S.O.	S.O.	S.O.		
Dokument freigeben	QL	GF, QL		VT	→ Originaldokument → Verteilung
Dokument verteilen am Server auf Papier per Email	SGF	SGF		VT	→ Originaldokument → E-Mails → Kopien → EDV-Version
ungültiges Dokument kennzeichnen und ablegen und am Server verschieben	SGF	SGF			→ ungültiges Originaldokument → EDV-Version

8 Zertifizierung

Da das gesamte Unternehmen, im speziellen das Qualitätswesen und die Geschäftsführung unter erheblichem Erfolgsdruck steht, kommt der Vorbereitung auf das Zertifizierungsaudit große Bedeutung zu. Oft wird von Kunden ein Zertifikat verlangt, um für die weitere Auftragsvergabe in Betracht zu kommen. Dies geschah auch bei der SMG. Ebenfalls nicht zu unterschätzen ist die Verpflichtung gegenüber den Mitarbeitern, nach all den Bemühungen ein Zertifikat zu erlangen [23, S. 92]. Aus diesem Grund fand auch das in Kapitel 4.11 beschriebene Probeaudit statt. Weiters erhielt jeder Abteilungsleiter die Aufgabe, das Wissen seiner Abteilung hinsichtlich des QM-Systems noch einmal zu überprüfen und die Dokumentation zu schulen. Bei einem Rundgang durch die gesamte Firma wurde sichergestellt, dass jeder Arbeitsplatz aufgeräumt und die aktuellen Dokumente wie Zeichnungen, Arbeitsplan, Checklisten etc. vorhanden sind. Im Zuge dieser Kontrolle wurden auch sämtliche Messmittel auf gültige Plaketten überprüft.

Am 27. und 28.05.2003 fand das externe Audit durch die Firma DNV (Det Norske Veritas) Zertifizierung und Umweltgutachter GmbH statt. Es wurde von den Auditoren Dieter Leustik und Johann Peham durchgeführt. Das Audit begann mit einem Auditvorgespräch. Nachdem sich alle vorgestellt hatten, erklärten die Auditoren den Ablauf des Auditplans. Danach gab die Geschäftsführung den Auditoren einen kurzen Überblick über die SMG und erläuterte die Gründe für die Einführung eines QM-Systems. Für das eigentliche Audit teilten sich die Auditoren auf. Hr. Leustik widmete sich verstärkt der QM-System-Dokumentation, während Hr. Peham in Begleitung des Qualitätsbeauftragten, des Qualitätsleiters und weiterer Mitarbeiter die einzelnen Abteilungen überprüfte. Während des gesamten Audits wurden lediglich Abweichungen festgestellt, die sofort behoben werden konnten. Bei der Dokumentation waren dies:

- QMVA_Kundenzufriedenheit erheben musste erstellt werden, da der Auditor den Satz „Methoden müssen festgelegt werden“ unter Punkt 8.2.1 „Kundenzufriedenheit“ der Norm anders interpretierte.
- Das Fehlermeldungsblatt musste geändert werden. Es wurde um eine Wirksamkeitskontrolle durch das Qualitätswesen mit Datum und Unterschrift ergänzt.
- Die Stellenbeschreibung für den QB musste nachgereicht werden. Die ausständigen Beschreibungen wurden ins Programm aufgenommen.

In den Abteilungen kam es nur bei der Messmittelüberprüfung zu einem Problem. Der Auditor bemerkte, dass im Computer der Messmittelüberwachung unzählige abgelaufene Messmittel aufschienen. Es waren aber sämtliche Messmittel zuvor überprüft worden. Der Qualitätsbeauftragte versicherte, dass jedes Messmittel nochmals überprüft werde, bevor es an den Arbeitsplatz gelangt, und dass die QMVA_Prüfmittelüberwachung noch während des Audits dementsprechend geändert werde. Im Auditnachgespräch wurde vereinbart, dass

sämtliche abgelaufene und gesperrte Messmittel in einen eigenen Raum gelangen und eindeutig als gesperrt gekennzeichnet werden.

Am Ende des Audits fand das Abschlussgespräch statt. Dabei wurde das erfolgreiche Bestehen des Audits verkündet und die SMG für das Zertifikat vorgeschlagen. Weiters wurden von den Auditoren Vorschläge gemacht, die in das Programm aufgenommen wurden und deren Umsetzung beim Rezertifizierungsaudit überprüft wird (siehe Kapitel 6). Aufgrund der Dringlichkeit, Kunden von der Erlangung des Zertifikats zu unterrichten, bestätigte die Firma DNV die Zulassung zur Zertifizierung der SMG.

9 Zusammenfassung und Ausblick

Zur Sicherung der Wettbewerbsfähigkeit der SMG wurde ein QM-System nach ISO 9001:2000 eingeführt. Dazu wurde mit einem definierten Managementteam ein Workshop veranstaltet, in welchem die Qualitätspolitik des Unternehmens festgelegt und eine Prozesslandkarte erstellt wurde. In der Prozesslandkarte wurden die Abläufe, Tätigkeiten und Aufgaben des Unternehmens übersichtlich dargestellt. Die Unternehmensprozesse wurden dabei in verschiedene Kategorien, nämlich in Haupt- und Nebenprozesse, unterteilt. Durch Gespräche mit den Abteilungsleitern wurden Prozessdefinitionen erstellt und Ablaufschemen generiert. Da die Ablaufschemen den Prozess als ganzes jedoch nur mangelhaft darstellten, wurde die Prozessmatrix als übersichtlichere Darstellungsform gewählt. Sie ist in Prozessphasen (Zeilen) und Tätigkeiten bzw. Verantwortliche (Spalten) gegliedert. Die Erstellung der Matrix für die Produktion gestaltete sich als schwierig, da es in der Produktion verschiedene Arten von Aufträgen gibt. Es wurden daher die gemeinsamen Grundstrukturen der Auftragsformen in einer Matrix dargestellt und die Unterschiede nach der Matrix in der Prozessanweisung beschrieben.

Schließlich standen 3 Prozessanweisungen fest:

- QMHPA_Forschungs- und Entwicklungsprojekte abwickeln
- QMHPA_Produkt herstellen
- QMNPA_Aufträge abwickeln

Parallel zu den Prozessanweisungen wurden 24 QMVA und 41 QMAA erstellt. Durch zum Teil unvollständige oder fehlerhafte Unterlagen und Informationen mussten einige QMVA und QMAA oft korrigiert werden.

Für den KVP steht der SMG ein eigener KVP-Beauftragter zur Verfügung. Da der KVP alle Unternehmensbereiche und -ebenen betrifft, sind auch die Mitarbeiter in den Verbesserungsprozess miteinzubeziehen. Im Zuge dessen finden bei der SMG Workshops statt. Desweiteren liegen Formulare für Fehlermeldungen und Verbesserungsvorschläge auf. Die Belohnung von sinnvollen Verbesserungsvorschlägen würde die Bereitschaft der Mitarbeiter, sich aktiv am KVP-Prozess zu beteiligen, steigern.

Die Durchführung von Kunden- und Mitarbeiterbefragungen dient einerseits zur Evaluierung der Qualitätsstärken und –schwächen der gefertigten Produkte und andererseits zur Erfassung der Moral und Einstellung der Belegschaft, welche sich auf die Produktqualität auswirkt. Aus Angst um die Anonymität, gaben einige Mitarbeiter kleinerer Abteilungen ihre Fragebögen gemeinsam mit jenen von größeren Abteilungen ab. Es handelte sich dabei nur um Ausnahmefälle, wären es jedoch mehr gewesen, wäre die Bestimmung des Ursprungs von Problemen schwierig gewesen. Dieses Beispiel zeigt wie wichtig es ist, das Gespräch

mit den Mitarbeitern zu suchen, um sie auf bestimmte Vorhaben zu sensibilisieren und ihnen die Angst zu nehmen.

Bei der Zertifizierung wurde die SMG von zwei Mitarbeitern der DNV auditiert. Zuvor wurde ein Systemaudit durchgeführt, bei dem 25% der Mitarbeiter mit Hilfe eines Auditbogens hinsichtlich Normforderungen, Verbesserungsvorschlägen und Anregungen befragt wurden. Ein zusätzliches externes Probeaudit sollte eventuelle Mängel aufdecken um bei der Zertifizierung richtig vorbereitet zu sein. Eine Betriebsprüfung und ein Managementreview wurden ebenfalls im Vorfeld des Zertifizierungsaudits durchgeführt.

Während des Zertifizierungsaudits wurden lediglich Abweichungen festgestellt, die sofort behoben werden konnten.

Die Zertifizierung, wurde durchgeführt um am internationalen Markt konkurrenzfähig zu sein um auf Kundenverlangen besser eingehen und reagieren zu können und als Basis für den Aufbau eines TQM-Systems. Für die Zukunft ist es nun wichtig das QM-System zu pflegen und nicht in alte Verhaltensmuster zurückzufallen. Besonderes Augenmerk ist auf die Umsetzung des Programms zu richten und das Vorantreiben des KVP. Weiters muss darauf geachtet werden, dass der Dokumentationsaufwand in einem überschaubaren Rahmen bleibt. Um zu einem umfassenden QM-System zu gelangen sind zunächst einmal die einfachen Dinge des Tagesgeschäfts in den Griff zu bekommen. Durch die Fähigkeit zur ständigen Verbesserung und durch ein ordentliches Prozessmanagement wird der Grundstein für ein TQM-System gebildet.

10 Verzeichnisse

10.1 Literatur

- [1] Scheiber, Konrad: ISO 9000:2000 Praxiswegweiser Qualitätsmanagement. Wien: Österreichische Vereinigung für Qualitätssicherung (ÖVQ), 2001
- [2] Zielowski, Christian: Vorlesungsskriptum Qualitätsmanagement Teil 1: Einführung, TQM, Prozessorientierung. Leoben: Institut für Wirtschafts- und Betriebswissenschaften, 2002
- [3] Pfeifer, Tilo: Qualitätsmanagement: Strategien, Methoden, Techniken. München: Carl Hanser, 2001. – ISBN 3-446-21515-8
- [4] Online im WWW unter URL. www.steyr-mannlicher.com. Stand: Juli 2003.
- [5] Online im WWW unter URL. www.aeiou.at/aeiou.encyclop.w/w484011.htm. Stand: Juli 2003.
- [6] Rothery, Brian: Der Leitfaden zur ISO 9000: Mit QM-Musterhandbuch und Erläuterungen. München: Carl Hanser, 1994. – ISBN 3-446-17524-5
- [7] Online im WWW unter URL www.mteq.de/q-sites/orgs/iso-story.htm. Stand: Juli 2003.
- [8] Online im WWW unter URL www.huettl.de/system/pm-qm/info-3.html. Stand: Juli 2003.
- [9] Online im WWW unter URL www.mteq.de/q-sites/orgs/90002000.htm. Stand: Juli 2003.
- [10] Qualitätsmanagementsysteme Grundlagen und Begriffe (ISO 9000:2000): ÖNORM EN ISO 9000. Wien: Österreichisches Normungsinstitut, 2000. ICS 01.040.03;03.120.10
- [11] Laut Telefonauskunft vom 06.08.2003 des österreichischen Normungsinstituts
- [12] Qualitätsmanagementsysteme Anforderungen (ISO 9001:2000): ÖNORM EN ISO 9001. Wien: Österreichisches Normungsinstitut, 2000. ICS 03.120.10
- [13] Online im WWW unter URL. www.symposion.de/qt/qt_04.htm. Stand: Juli 2003

- [14] Online im WWW unter URL. www.hlag.at/qm/qm.html. Stand: Juli 2003.
- [15] Wagner, Karl W.: PQM – Prozessorientiertes Qualitätsmanagement: Leitfaden zur Umsetzung der ISO 9001:2000. München: Carl Hanser, 2001. – ISBN 3-446-21229-9
- [16] Online im WWW unter URL. www.tu-harburg.de/kt1/deutsch/pro_modell.gif. Stand: Juli 2003.
- [17] Online im WWW unter URL. www.mgh.mb.uni-dortmund.de/doku/ipk1.htm. Stand: Juli 2003.
- [18] Online im WWW unter URL. www.quality.de/lexikon. Stand: Juli 2003.
- [19] Drosdowski, Günther; Müller, Wolfgang; Scholze-Stubenrecht, Werner; Wermke, Matthias: Duden: Das Fremdwörterbuch. Mannheim: Bibliographisches Institut & F.A. Brockhaus AG, 1990.
- [20] Online im WWW unter URL. www.hans-jonas-zentrum.de/kopfwerk/kurse/sec3.html. Stand: August 2003.
- [21] Online im WWW unter URL. www.diepaedagogen.de/wissen/metaplan.htm. Stand: August 2003.
- [22] Ebel, Bernd: Qualitätsmanagement: Konzepte des Qualitätsmanagements, Organisation und Führung, Ressourcenmanagement und Wertschöpfung. Berlin: Verlag Neue Wirtschafts-Briefe, 2001. – ISBN 3-482-51431-3
- [23] Brunner, Franz J.; Wagner, Karl W.: Taschenbuch Qualitätsmanagement: Der praxisorientierte Leitfaden für Ingenieure und Techniker. München: Carl Hanser, 1997. – ISBN 3-446-19030-9
- [24] Online im WWW unter URL. www.norm.q-falk.de/messung/messung.htm. Stand: August 2003.
- [25] Online im WWW unter URL. www.symposion.de/qm-personal/qm-personal03.htm. Stand: Juli 2003.
- [26] Pfeiffer, Tilo: Praxisbuch Qualitätsmanagement: Aufgaben, Lösungswege, Ergebnisse. München: Carl Hanser, 2001. – ISBN 3-446-21508-5

- [27] Zielowski, Christian: Vorlesungsskriptum Qualitätsmanagement Teil 5: KVP, Poka Yoke, SPC, Six Sigma. Leoben: Institut für Wirtschafts- und Betriebswissenschaften, 2002
- [28] Online im WWW unter URL. www.embedded-quality.de/projektziele.htm. Stand: Juli 2003.
- [29] Online im WWW unter URL. www.olev.de. Stand: Juli 2003.
- [30] Online im WWW unter URL. www.rascon.ch/Beratung.htm. Stand: Juli 2003.
- [31] Masaaki, Imai: Gemba Kaizen: Permanente Qualitätsverbesserung, Zeitersparnis und Kostensenkung am Arbeitsplatz. München: Wirtschaftsverlag Langen Müller/Herbig, 1997. – ISBN 3-7844-7362-8.
- [32] Online im WWW unter URL. www.qm-trends.de/fb030801.htm. Stand: Juli 2003.
- [33] Hofer, Claudia: Auditbericht Steyr Mannlicher internes Audit 22. und 23.5.03.
- [34] Online im WWW unter URL. www.klaus-thoms.de/qmsfaq.htm. Stand: Juli 2003.

10.2 Verwendete Abkürzungen/Begriffe

AA	Arbeitsanweisung
DNV	Det Norske Veritas Zertifizierung und Umweltgutachter GmbH
GF	Geschäftsführung
IAE	Institut für nachhaltige Abfallwirtschaft und Entsorgungstechnik
ISO	International Organization for Standardization
KVP	kontinuierlicher Verbesserungsprozess
MMR	Managementreview
MMS	Managementsystem
QB	Qualitätsbeauftragter

QL	Qualitätsleiter
QM	Qualitätsmanagement
QMAA	Qualitätsmanagementarbeitsanweisung
QMH	Qualitätsmanagementhandbuch
QMHPA	Qualitätsmanagementhauptprozessanweisung
QMNPA	Qualitätsmanagementnebenprozessanweisung
QMS	Qualitätsmanagementsystem
QMVA	Qualitätsmanagementverfahrensanweisung
TQM	Total Quality Management
UM	Umweltmanagement
VA	Verfahrensanweisung

10.3 Tabellen

TABELLE 1 : AUSWERTUNG DES KUNDENFRAGEBOGENS (AUSSCHNITT)	47
TABELLE 2 : AUSSCHNITT AUS PROGRAMM UND ZIELE 2003	60
TABELLE 3 : ABLAUFPLAN ZUR LENKUNG DER DOKUMENTE.....	64

10.4 Abbildungen

ABBILDUNG 1 : DIE VIER HAUPTABSCHNITTE DER REVISIONIERTEN NORM ISO 9001:2000.....	7
ABBILDUNG 2 : DIE DREI DIMENSIONEN DER QUALITÄT	9
ABBILDUNG 3 : PROZESSMODELL	10
ABBILDUNG 4 : GEISTIGE MAUERN ZWISCHEN DEN ABTEILUNGEN BEHINDERN DEN INFORMATIONSFLOW	11
ABBILDUNG 5 : MODELL EINES PROZESSORIENTIERTEN QUALITÄTSMANAGEMENTSYSTEMS....	12
ABBILDUNG 6 : LEISTUNGSERHÖHUNG DURCH INNOVATION UND KVP	17
ABBILDUNG 7 : UMSETZUNG DES KVP DURCH DEN PDCA ZYKLUS	18

ABBILDUNG 8 :	VERGLEICH ZWISCHEN FEHLER UND FEHLERKOSTEN.....	19
ABBILDUNG 9 :	10ER-REGEL DER FEHLERKOSTEN.....	20
ABBILDUNG 10 :	ENTWICKLUNGSSTUFEN QM.....	25
ABBILDUNG 11 :	ZEHN STRATEGISCHE ANSÄTZE VON TQM.....	26
ABBILDUNG 12 :	FÜHRUNGSMODELL TOTAL QUALITY MANAGEMENT	27
ABBILDUNG 13 :	WIRTSCHAFTLICHE VORTEILE DES TQM.....	28
ABBILDUNG 14 :	QUALITÄTSPOLITIK	30
ABBILDUNG 15 :	PROZESSLANDKARTE (ERSTER ENTWICKLUNGSSTAND)	31
ABBILDUNG 16 :	PROZESSLANDKARTE (ZWEITER ENTWICKLUNGSSTAND).....	31
ABBILDUNG 17 :	PROZESSLANDKARTE (DRITTER ENTWICKLUNGSSTAND).....	32
ABBILDUNG 18 :	PROZESSLANDKARTE MIT FESTGELEGTEN VERANTWORTLICHKEITEN.....	32
ABBILDUNG 19 :	PROZESSLANDKARTE	33
ABBILDUNG 20 :	ABLAUFSHEMA FORSCHUNG UND ENTWICKLUNG.....	35
ABBILDUNG 21 :	AUSSCHNITT PROZESSMATRIX.....	36
ABBILDUNG 22 :	PROZESSMATRIX F&E	37
ABBILDUNG 23 :	SCREENSHOT EINER DOKUMENTVORLAGE.....	40
ABBILDUNG 24 :	KVP BAUM	45
ABBILDUNG 25 :	AUSSCHNITT AUS DEM KUNDENFRAGEBOGEN (SCREENSHOT).....	46
ABBILDUNG 26 :	DIAGRAMM ZUR KUNDENBEFRAGUNG.....	48
ABBILDUNG 27 :	AUSSCHNITT AUS QM-MITARBEITERFRAGEBOGEN (SCREENSHOT).....	51
ABBILDUNG 28 :	AUSSCHNITT AUS DER MITARBEITERFRAGEBOGENAUSWERTUNG (SCREENSHOT)	52
ABBILDUNG 29 :	STEYR MANNLICHER GESAMT AUSWERTUNG 2003	53
ABBILDUNG 30 :	SCREENSHOT EINES QM-AUDITBOGENS	55
ABBILDUNG 31 :	ABLAUF VOM AUDITERGEBNIS ZUR UMGESETZTEN MAßNAHME.....	56

ABBILDUNG 32 : STRUKTUR DER QM-SYSTEM DOKUMENTATION.....62

ABBILDUNG 33 : DOKUMENTATION DES QM-SYSTEMS AUF DEM Q LAUFWERK (SCREENSHOT).63