



Dipl.-Ing. Walter Painsi

**Zur Praxis von zertifizierten Managementsystemen auf  
Basis der ISO 9001 in österreichischen Ingenieurbüros**

Eine qualitative Studie zum Thema Qualitätsmanagement nach der  
ISO 9000 Normenreihe

**DISSERTATION**

zur Erlangung des akademischen Grades

Doktor der technischen Wissenschaften

eingereicht an der

**Technischen Universität Graz**

Betreuer

Univ.-Prof. Dipl.-Ing. Dr. Stefan Vorbach

Institut für Unternehmensführung und Organisation

Technische Universität Graz

Graz, September 2019

## EIDESSTATTLICHE ERKLÄRUNG

Ich erkläre an Eides statt, dass ich die vorliegende Arbeit selbstständig verfasst, andere als die angegebenen Quellen/Hilfsmittel nicht benutzt und die den benutzten Quellen wörtlich und inhaltlich entnommenen Stellen als solche kenntlich gemacht habe. Das in TUGRAZonline hochgeladene Textdokument ist mit der vorliegenden Dissertation identisch.

---

Datum

---

Unterschrift

Personenbezogene Bezeichnungen in dieser Arbeit, die zwecks leichter Lesbarkeit nur in männlicher Form angeführt sind, beziehen sich auf Frauen und Männer in gleicher Weise.

## **Vorwort**

Das Thema „Qualitätsmanagement nach dem internationalen Standard ISO 9001“ hatte mich mittlerweile schon mehr als 25 Jahre in meinem Berufsleben begleitet.

Als selbständiger, beratender Unternehmer auf diesem Gebiet hatte ich seit Mitte der 90iger Jahre Gelegenheit, sowohl national als auch international viele Erfahrungen zu sammeln, die ich auch in dieser wissenschaftlichen Arbeit einbringen wollte.

Der Zugang zu den Ingenieurbetrieben, welche im Fokus meiner Arbeit stehen, wurde durch meine Verbandstätigkeit unterstützt, dh. als selbständiger Maschinenbau-Ingenieur bin ich in mehreren Verbänden tätig, unter anderem seit 2005 als Präsident/Vizepräsident der „Austrian Consulting Association ACA“, welche als Dachverband der gelisteten Ingenieurbüros von der Wirtschaftskammer Österreich und der Bundessektion der ZiviltechnikerInnen gebildet wurde. In dieser Funktion repräsentiere ich bei verschiedensten offiziellen Anlässen die österreichischen Ingenieure im internationalen Ingenieurverband, der FIDIC, Fédération Internationale des Ingénieurs Conseils, und im europäischen Verband EFCA, European Federation of Engineering Consultancy Associations.

Der Gedanke, meine Erfahrungen auf dem Consulting Engineering Sektor zum Thema „ISO 9000“ einer wissenschaftlichen Auseinandersetzung zu stellen, führte mich auf meine Stamm-Universität in Graz. Ich fand Unterstützung für dieses Dissertations-Vorhaben bei Herrn Univ.-Prof. Dipl.-Ing. Dr. Vorbach, Vorstand des Institutes für Unternehmensführung und Organisation an der TU Graz, welcher für die nächsten Jahre als mein Doktorvater die wissenschaftliche Betreuung übernahm und mir damit diese Arbeit ermöglichte. Ich möchte ihm an dieser Stelle ganz besonders für seine Geduld und zahlreichen Diskussionen danken, die mich immer wieder auf den wissenschaftlichen Weg zurückführten. Mein Dank gilt auch Herrn Univ.-Prof. Mag. Dr. Helmut Zsifkovits, welcher die Funktion des 2. Betreuers angenommen und durch gezielte Stellungnahmen den wissenschaftlichen Gehalt eingefordert hatte, und auch Herrn Univ.-Prof. Dr.-Ing. Detlef Heck, welcher besonderes Interesse am Thema hatte und die Funktion meines 3. Betreuers einnahm.

Vor allem möchte ich auch meiner Familie und meinen Freunden danken, die mir, durch ihre Geduld und ihr Verständnis für mein Vorhaben, den nötigen Rückhalt zum Gelingen dieser Arbeit gaben.

Graz, im September 2019

*Walter Painsi*

*Meiner Mutter*

# Inhaltsverzeichnis

<b>1</b>	<b>Einleitung .....</b>	<b>5</b>
1.1	Problemstellung.....	5
1.2	Zielsetzung .....	7
1.3	Forschungsdesign .....	8
	Literaturrecherche und Datenbanken .....	11
1.4	Aufbau der Arbeit.....	15
<b>2</b>	<b>Management in Dienstleistungsunternehmen .....</b>	<b>20</b>
2.1	Dienstleistungen und deren Charakteristika .....	20
2.2	Dienstleistungen, insbesondere Ingenieurdienstleistungen und deren Komplexität.....	24
2.2.1	Zusammensetzung.....	25
2.2.2	Zeiteffekt.....	25
2.2.3	Anspruchsgruppen .....	25
2.2.4	Externer Faktor.....	26
2.2.5	Informationsasymmetrie .....	27
2.2.6	Kundenbindung .....	27
2.3	Probleme beim Management von Dienstleistungen .....	28
2.3.1	Der Prozess der Leistungswahrnehmung und dessen Bewertung .....	30
2.3.2	Das GAP-Modell der Servicequalität .....	32
2.4	Strategische Ausrichtung des Qualitätsmanagements für Dienstleistungen .....	34
2.5	Operative Gestaltung des Qualitätsmanagements für Dienstleistungen .....	36
2.5.1	Instrumente der Qualitätsplanung.....	37
2.5.2	Instrumente der Qualitätslenkung.....	44
2.5.3	Instrumente der Qualitätsprüfung .....	46
2.5.4	Instrumente der Qualitätsmanagementdarlegung.....	50
2.6	Implementierung des Qualitätsmanagements für Dienstleistungen.....	54
<b>3</b>	<b>Historie von Qualitätsmanagementsystemen .....</b>	<b>56</b>
3.1	Historische Aspekte und Entwicklung der ISO 9000 Norm.....	56
3.2	Aktueller Revisionsstand ISO 9001: 2015 .....	60
3.2.1	Grundsätze des Qualitätsmanagements .....	61
3.2.2	Übersicht der neuen Normforderungen der Kapitel 4-10 im HLS der ISO 9001:2015 .....	64
3.3	Verbreitung des ISO 9001 - Standards.....	68
3.4	Verwandte Managementsysteme .....	75

<b>4</b>	<b>Motivation für die Einführung und den Unterhalt eines Managementsystems nach ISO 9001 .....</b>	<b>78</b>
<b>5</b>	<b>Einflussfaktoren für die Einführung und den Unterhalt eines Managementsystems nach ISO 9001 .....</b>	<b>85</b>
5.1	Hemmende Faktoren für eine Implementierung .....	85
5.2	Fördernde Faktoren für eine Implementierung .....	91
<b>6</b>	<b>Einflussfaktoren für die Zurücklegung und Nicht- Weiterführen eines ISO 9001 Zertifikates .....</b>	<b>101</b>
<b>7</b>	<b>Einflussfaktoren auf das Qualitätsmanagementsystem, insbesondere für Ingenieurdienstleister .....</b>	<b>105</b>
7.1	Strategische Ausrichtung des Qualitätsmanagements .....	105
7.2	Operative Gestaltung des Qualitätsmanagements .....	106
7.2.1	Instrumente der Qualitätsplanung.....	106
7.2.2	Instrumente der Qualitätslenkung.....	107
7.2.3	Instrumente der Qualitätsprüfung .....	108
7.2.4	Qualitätsmanagementdarlegung.....	109
<b>8</b>	<b>Prozess der empirischen Untersuchung .....</b>	<b>111</b>
8.1	Gesamtforschungs-Prozess .....	111
8.2	Empirische Studie.....	113
8.2.1	Theoretische Basis und geeignete Auswahl von untersuchten Ingenieurdienstleistern .....	114
8.2.2	Datensammlung .....	120
8.2.3	Datenanalyse und deren qualitativen Methoden .....	127
8.2.4	Qualitätskriterien.....	132
<b>9</b>	<b>Ergebnisse der empirischen Untersuchung .....</b>	<b>135</b>
9.1	Zertifizierte Ingenieurdienstleister.....	135
9.1.1	Allgemeine Fragen zum ISO 9001 Managementsystem .....	135
9.1.2	Fragen zum ISO 9001 Managementsystem bzgl. seiner Vorteile für die Organisation bei einer erfolgreichen Umsetzung.....	139
9.1.3	Fragen zum ISO 9001 Managementsystem bzgl. seiner Hindernisse für die Organisation bei einer Umsetzung .....	143
9.2	Zurücklegung von Zertifikaten .....	146
9.2.1	Allgemeine Fragen zum ISO 9001 QMS mit firmeninternen Themenschwerpunkten .....	147
9.2.2	Allgemeine Fragen zum ISO 9001 QMS zu kundenbezogenen Themen .....	151
<b>10</b>	<b>Diskussion .....</b>	<b>155</b>
10.1	Motivation zur Einführung eines zertifizierten ISO 9001 QMS.....	156

10.2	Hindernisse in der Umsetzung eines zertifizierten ISO 9001 Qualitätsmanagementsystems .....	163
10.3	Vorteile eines zertifizierten ISO 9001 QMS .....	170
10.4	Einflussfaktoren bei der Zurücklegung von Zertifikaten.....	180
	Zusammenfassung über die Nichtverlängerung von zertifizierten Qualitätsmanagementsystemen bei österreichischen IDL.....	183
10.5	Handlungsempfehlungen für ein erfolgreiches Qualitätsmanagement in Ingenieurdienstleistungsbetrieben .....	186
<b>11</b>	<b>Zusammenfassung, Limitationen und Ausblick .....</b>	<b>191</b>
11.1	Zusammenfassung .....	191
11.2	Schlussfolgerung .....	194
11.3	Limitationen .....	198
11.4	Ausblick .....	199
	Abbildungsverzeichnis.....	201
	Tabellenverzeichnis.....	202
	Abkürzungsverzeichnis.....	203
	Literaturverzeichnis.....	205
	Anhang A – Informationen über die ausgewählten Ingenieurdienstleister.....	248
	Anhang B – Interviewleitfaden (Zertifizierte IDL mit gültigem Zertifikat).....	264
	Anhang C – Interviewleitfaden (IDL mit nicht verlängertem Zertifikat).....	270
	Anhang D – Journale 2015-2018 mit adressierten Themenschwerpunkten ...	274

# **Teil 1**

## **Ausgangslage**



# 1 Einleitung

Dieser Teil der Arbeit stellt zu Beginn die bearbeitete Problemstellung und die Zielsetzung, Forschungslücke und Forschungsfragen dar. Anschließend werden das methodische Vorgehen sowie die theoretischen Grundlagen der Arbeit behandelt. Der Abschluss dieses Kapitels widmet sich dem Aufbau der Arbeit.

## 1.1 Problemstellung

Unternehmen weltweit stehen heute unter Druck durch Veränderungen am Markt, Veränderungen in der Arbeitswelt, Kostendruck der angebotenen Produkte und Dienstleistungen. Diese Entwicklungen werden durch den steigenden Qualitätsanspruch an Produkte und Dienstleistungen am Markt verschärft. Die Erarbeitung von Strategien um diesen Qualitäts-Ansprüchen gerecht zu werden erscheint notwendig um im Geschäftsleben bestehen zu können. In diesem Umfeld besteht ein Bedarf von neuen Managementmethoden die Unternehmen, produzierende und serviceorientierte, bei der Erfüllung von diesen Ansprüchen unterstützen können. Zu diesen Managementmethoden zählt das zertifizierte Qualitätsmanagement<sup>1</sup> QMS nach ISO 9001, welches international Beachtung findet und verbreitet zur Anwendung kommt (vgl. Kap. 3).

---

<sup>1</sup> Vgl. Qualitätsmanagementsysteme - Grundlagen und Begriffe (ISO 9000:2015, Kap. 2.2.2): Ein QMS umfasst Tätigkeiten, mit denen die Organisation ihre Ziele festlegt und die Prozesse und Ressourcen bestimmt, die zum Erreichen der gewünschten Ergebnisse erforderlich sind.

Das QMS führt und steuert in Wechselwirkung stehende Prozesse und Ressourcen, die erforderlich sind, um Wert zu schaffen und die Ergebnisse für relevante interessierte Parteien zu verwirklichen.

Das QMS ermöglicht der obersten Leitung, den Ressourceneinsatz zu optimieren, unter Berücksichtigung der langfristigen und kurzfristigen Folgen ihrer Entscheidung.

Ein QMS stellt die Mittel zur Verfügung, mit denen Maßnahmen identifiziert werden können, um beabsichtigte und unbeabsichtigte Folgen bei der Bereitstellung von Produkten und Dienstleistungen zu behandeln.

Dieses zertifizierte QMS kommt in den unterschiedlichsten Wirtschaftszweigen zum Einsatz, und so findet dieses Managementsystem auch im Sektor der Ingenieurdienstleister<sup>2</sup> Anwendung. In größeren Organisationen dieser Ingenieurbetriebe, die auch international tätig sind, wird das Führen eines ISO Zertifikates im internationalen Geschäftsleben vorausgesetzt. In den kleineren Ingenieurbüros kommt dieses QMS auch aus Gründen der Komplexität nicht durchgehend zur Anwendung, aber die Tendenz zur verbreiteten Einführung dieses zertifizierten QMS ist erkennbar.

In der wissenschaftlichen Diskussion finden sich verschiedene Ansätze zur Motivation, zu Einflussfaktoren, zu Hindernissen oder zu Vorteilen für den Einsatz eines QMS nach ISO 9001. Bisher sind die Erfahrungsberichte und Ergebnisse meist nur allgemein von Produzenten, Dienstleistern, oder in vermischten Auswertungen veröffentlicht, aber erkennbar wenig oder nur punktuell im Zusammenhang mit Ingenieurdienstleistern. In diesem Kontext sind nur vereinzelt Untersuchungen aufgegriffen worden, ohne eine umfassende Gegenüberstellung der Faktoren, welche für Ingenieurdienstleister zutreffen und essentiell sind, mit anderen Wirtschaftssektoren zu untersuchen. Des Weiteren fällt auf, dass erkennbar weniger Veröffentlichungen sich mit der Thematik auseinandersetzen, warum begonnene QMS Zertifizierungsprojekte nicht abgeschlossen werden oder warum bestehende Zertifikate nicht mehr verlängert werden. Auch hier sind nur vereinzelt Untersuchungen veröffentlicht worden, welche eine Gegenüberstellung der Faktoren bei Ingenieurdienstleistern und anderen Wirtschaftssektoren untersuchen. In diesem Kontext bleibt auch unklar, ob die Forschungsergebnisse zum zertifizierten QMS von internationalen Ingenieurdienstleistern mit denen der österreichischen Ingenieurbetriebe vergleichbar oder unterschiedlich sind.

---

<sup>2</sup> Die Relevanz dieses Wirtschaftssektors zeigt sich durch die Vertretung im international organisierten Verband FIDIC, welcher die *Consulting Engineering Industry* weltweit repräsentiert, dh. es werden rd. 40.000 Firmen aus über 100 Ländern vertreten, mit mehr als 1,000.000 Mitarbeitern und einem jährlichen Umsatz von über 350 Mrd. Dollar. (29.07.2019, FIDIC website <http://fidic.org>).

Die österreichischen Umsatzzahlen in der Sparte *Ingenieurbüros* werden für 2016 mit 2,507 Mrd. Euro ausgewiesen (29.07.2019, <http://wko.at/statistik/Branche>)

## 1.2 Zielsetzung

Das Ziel dieser Arbeit besteht darin, ein Verständnis zu entwickeln, welche Ansätze und Einflussfaktoren für den Einsatz eines QMS nach ISO 9001 in den unterschiedlichen Wirtschaftssektoren in der Literatur bestehen (vgl. Anhang D als Publikationen in E-Journalen von 2015 - 2018), insbesondere bei den Ingenieurdienstleistern (vgl. Tang et al. 1999, Ingason et al. 2017). Dieselbe Relevanz in diesem Kontext haben auch die Einflussfaktoren, die zum Abbruch eines Zertifizierungsprojektes (vgl. Asif 2009) oder auch zur Nichtverlängerung von gültigen Zertifikaten führen (vgl. Alic 2014, Sansalvador et al. 2015, Cândido et al. 2016, Kafel et al. 2017). Die Ergebnisse dieser Auswertungen aus der Literatur werden erfasst und den Ergebnissen der eigenen Empirie zum Thema QMS nach ISO 9001 gegenübergestellt und untersucht. Die Ergebnisse im Einzelnen sind substantiell und können für unterschiedliche Adressaten in Forschung und in der praktischen Anwendung bei der Einführung und Betrieb eines QMS relevant sein. Die komplexe Organisation der Unternehmen in den unterschiedlichen Wirtschaftssektoren, Sachleister/ Produzenten und Dienstleister/ Serviceorganisationen, machen eine Bestandsaufnahme dieser Faktoren notwendig, um diese den Auswertungen insbesondere von den Untersuchungen bei Ingenieurdienstleistern gegenüberstellen zu können.

Die theoretische Zielstellung liegt darin, die veröffentlichten Untersuchungsergebnisse der Ansätze und Einflussfaktoren zur Einführung eines QMS nach ISO 9001 zu diskutieren. Diese Ergebnisse werden mit den ISO 9001 Managementsystem, wie es bei Dienstleistungsorganisationen, insbesondere bei Ingenieurdienstleistern, zur Anwendung kommt, in Beziehung gesetzt. Aus der Anwendung von theoretischen Ergebnissen sollen in diesem Kontext Rückschlüsse auf weitere Untersuchungen in der Forschung zu Qualitätsmanagementsystemen gezogen werden. Des Weiteren besteht die theoretische Zielsetzung in der Herausarbeitung von Charakteristika, Übereinstimmung oder die Verschiedenheit mit anderen Wirtschaftszweigen zu zeigen, um daraus erfolgreiche Strategien in der Anwendung von Qualitätsmanagementsystemen insbesondere in Ingenieurdienstleistungs-Organisationen abzuleiten. Dies gilt zum einen mit Sicht auf die Entwicklung theoriebasierter Vorgangsweisen und zum anderen für den Anspruch ISO 9001 Managementsysteme in Ingenieurbetrieben umzusetzen.

Die empirische Zielsetzung besteht darin jene Ansätze und Einflussfaktoren für den Einsatz von zertifizierten QMS bei Ingenieurdienstleistern bereitzustellen, da hier nur wenige Erfahrungsberichte vorliegen (Ingason et al. 2017). Damit soll eine zielgerichtete Vorausschau zur Einführung oder für den Betrieb das ISO 9001 QMS erreicht werden.

Aus diesem Forschungsziel und den allgemeinen Fragestellungen werden folgende Forschungsfragen abgeleitet:

**RQ 1: Welche Motive, Hindernisse und Vorteile finden sich für den Einsatz von Qualitätsmanagementsystemen nach ISO 9001 in der Literatur?**

**RQ 1.1: Welche Befunde gelten für Sach- und Dienstleister?**

**RQ 1.2: Welche Befunde gelten für Ingenieurdienstleister?**

**RQ 2: Welche Vorteile bzw. Nachteile führen zu einer Weiterführung oder Ablehnung von zertifizierten Qualitätsmanagementsystemen bei Ingenieurdienstleistern?**

**RQ 2.1: Welche Gründe gelten bei Ingenieurdienstleistern mit Infrastruktur-Bezug?**

**RQ 2.2: Welche Motive sprechen für eine Nichtverlängerung von zertifizierten Qualitätsmanagementsystemen?**

### **1.3 Forschungsdesign**

Bei der Auswahl vom Forschungsdesign sind die Forschungsfragen und das Ziel der Forschung maßgeblich. Dabei sind Angaben erforderlich, wie *Methoden der Datenerhebung, Methoden der Fallauswahl, Durchführung und Datenaufbereitung, Auswertung der Daten, Qualitätssicherung, und Begründung der getroffenen Methodewahl* (Bacher et al. 2011). Um die Forschungsfragen klären zu können, wurde die hier angewandte Methode gewählt wie die Untersuchung von qualitativen Studien in der Art von Fallstudien von Aspara et al. (2011) und Øiestad et al. (2014) zeigen, oder auch in den Fallstudien von Dmitriev et al. (2013), wie vorgeschlagen von Eisenhardt (1989).

In solchen Forschungsstudien zeigt der Forscher die Bedeutung eines Phänomens und die in der Theorie identifizierte Forschungslücke postuliert eine breite Formulierung von Forschungsfragen (Creswell 2003; Eisenhardt et al. 2007; Yin 2009).

Für Wrona (2005) sind qualitative Forschungsansätze vor allem dann einzusetzen, wenn die Ausgangssituation komplex, wenig Vorwissen über den Untersuchungsgegenstand vorhanden bzw. eine umfassende Analyse notwendig ist, Kontext und Historie der Problemstellung von Interesse sind, eine unklare Kausalität vorliegt oder neue Ideen und Fragestellungen für weitere Untersuchungen entwickelt werden sollen. Durch die Gegenüberstellung verschiedener Einzelfälle wird gemäß Eisenhardt (1989b) zudem das Entdecken bisher wenig beachteter Eigenschaften und Zusammenhänge unterstützt („unfreeze thinking“). Flick (2008) stellt den Vergleich an, dass während standardisierte Methoden für die Konzipierung ihrer Erhebungsinstrumente (z.B. standardisierter Fragebogen) ein breites Vorwissen über den Untersuchungsgegenstand benötigen, die qualitative Forschung für das Neue im Untersuchten und das Unbekannte im scheinbar Bekannten offen ist. Ihr Erkenntnisprinzip liegt daher eher im Verstehen von komplexen Zusammenhängen, als in der Analyse von einzelnen, isolierten Ursache-Wirkungs-Beziehungen.

„Qualitative Forschung hat den Anspruch, Lebenswelten ‚von innen heraus‘ aus der Sicht der handelnden Personen zu beschreiben. Damit will sie zu einem besseren Verständnis sozialer Wirklichkeit(en) beitragen und auf Abläufe, Deutungsmuster und Strukturmerkmale aufmerksam machen“ (Flick 2008).

Auch Legewie (2005) setzt in seinen Untersuchungen Erfahrung im beforschten Gebiet voraus, um die relevanten Fragen stellen zu können, und in Folge es gelingt, mit dieser Kompetenz auch die Bedeutung der Daten entsprechend zu interpretieren (Strauss et al. 1998, Muckel 2007; Birks et al. 2010).

Diese Forschung ist auf den Prinzipien des Forschungsprozesses nach Eisenhardt (1989) und Gioia (2012) aufgebaut. Daher waren Vorwissen und Kompetenz des Forschers geeignet, um auch den entsprechenden Interviewleitfaden zu entwickeln, die Auswahl der Interviewpartner zu treffen sowie die relevanten Schlüsse aus den Interviewantworten zu ziehen. Dies bedeutet in der Praxis auch für die Durchführung der Befragung, dass sich der Leitfaden dazu verändern kann, wenn sich neue Erkenntnisse während der Durchführung ergeben.

### **Generalisierbarkeit:**

In der qualitativen Forschung wird gemäß Flick (2008) hauptsächlich ein Anspruch auf die theoretische Generalisierbarkeit (inhaltliche Repräsentativität) erhoben, welche über eine angemessene Repräsentation der Stichprobe erfüllt werden soll. Die-

ses Kriterium ist gemäß Merrens (1997) immer dann erreicht, wenn einerseits der Kern des Feldes in der Auswahl (Sample) gut vertreten ist und andererseits auch die abweichenden Vertreter hinreichend berücksichtigt werden. Flick (2008) beschreibt, dass für diesen Zweck weniger die Anzahl der untersuchten Fälle entscheidend sind, als vielmehr die Unterschiedlichkeit der berücksichtigten Fälle (maximale Variation) oder die theoretische Reichweite der durchgeführten Fallinterpretationen.

Wie im vorigen Absatz für die qualitative Forschung generell beschrieben, ist gemäß Kelle (1999) speziell im Hinblick auf die Entwicklung von Erklärungsmodellen nicht nur eine gezielte Fallauswahl, sondern auch die Einbeziehung von Gegenbeispielen und die Verwendung von Fallkontrastierungen zusätzlich zu den Fallvergleichen notwendig.

Der beschriebene Prozess der Theorieentwicklung nach Eisenhardt (1989a), unter Anwendung des „Theoretical Samplings“, berücksichtigt solche Kontrastierungen nicht, wodurch die Validität und auch die Generalisierbarkeit der gewonnenen Ergebnisse nur eingeschränkt zu deuten ist.

Zwecks Validierung sind laut Matt (2008) vor allem die Offenlegung des Vorgehens und des Interpretationsprozesses zentrale Elemente und sollen Nachvollziehbarkeit ermöglichen. Hinsichtlich des Ziels, die Arbeit einem breiten Publikum zugänglich zu machen, muss aufgrund der Vertraulichkeit gegenüber der analysierten Unternehmen und ihren Auskunftspersonen weitestgehend auf eine detaillierte Präsentation des erhobenen Datenmaterials bzw. auf die Publikation von Transkriptionen und Feldnotizen verzichtet werden. Die anonymisierte Aufarbeitung (zertifizierte Firmen F1 – F7, und Firmen F8 – F10 mit keiner Zertifikatsverlängerung, sowie internationale Testfirmen R1-R5) und Präsentation auf einer aggregierten Ebene ist jedoch zentraler Bestandteil der Studie. Für den theoretischen Teil der Untersuchung übernehmen Zitate und Literaturverweise die Funktion der Nachvollziehbarkeit.

Gemäß Eisenhardt (1989) orientiert sich die konkrete Anzahl der Fälle in erster Linie am spezifischen Forschungsziel und liegt zwischen vier und zehn zentralen Fällen. Häufig sind Testfallstudien vorgelagert (in vorliegender Arbeit sind das die anonymisierten Firmen R1 – R5) und Kontrollfallstudien nachgelagert. Mindestens vier Fälle sind einerseits für eine überzeugende empirische Grundlage notwendig und andererseits erforderlich um Theorien mit hoher Komplexität überhaupt begreifen zu können. Wenn sich Saturation eingestellt hat wird die weitere Befragung der Interviewteilnehmer eingestellt.

## Literaturrecherche und Datenbanken

Ein fundiertes, wissenschaftliches Literatur Review ist ein Instrument um aufzuzeigen, welche Themen in der wissenschaftlichen Gemeinschaft eine wichtige Rolle spielen. Im Speziellen gilt es, dem praktisch aufgezeigten Thema eine wissenschaftliche Relevanz einzuräumen. Zusätzlich wird durch das Literatur Review Einblicke in das Forschungsthema geboten und in welche Richtungen es Sinn machen würde, sich wissenschaftlich der gewidmeten Problematik näher zu vertiefen.

In weiterer Folge wird auf die konkreten Quellen für die Literatursuche in dieser Arbeit eingegangen. Im Speziellen wird gemäß der beschriebenen Vorgehensweise von Webster et al. (2002) erläutert, in welchen Datenbanken systematisch qualitativ hochwertige Literatur für vorliegende Forschungsarbeit identifiziert worden ist.

**Schlüsselwörter/Keywords:** Es ist wichtig sehr gezielt mit Schlüsselwörtern (engl. Keywords) sowie verschiedenen Kombinationen daraus, nach Literatur zu suchen. Diese befinden sich in Titeln, Kurzfassungen (engl. Abstracts) oder in einer Kategorie zu Schlüsselwörtern. Lt. Lussier (2010) hängt die Effektivität eines Schlüsselwortes davon ab, wie populär es bereits in der vorhandenen Forschung verwendet wurde.

Es wurden nachfolgende Schlüsselwörter, in unterschiedlichen Kombinationen, in den genannten Quellen verwendet:

**Standard-orientierte Schlüsselwörter:** „*Quality Management*“, „*Quality Systems*“, „*ISO 9000 Series*“, „*ISO 9001*“, „*ISO QMS*“.

**Anwender-orientierte Schlüsselwörter:** „*Implementation*“, „*Motivation*“, „*Barriers*“, „*Benefits*“, „*Consulting Engineering Industry*“, „*ISO 9001 Certification*“, „*Service Companies*“, „*ISO 9001 Effectiveness*“, „*Critical Success Factors*“, „*Organizational Performance*“, „*Decertification ISO 9001*“, „*withdrawn certification ISO 9001*“, „*ISO 9001 certification cancellation*“.

Folgende unterschiedliche Kombinationen von den angegebenen Schlüsselwörtern wurden gewählt:

AND		AND
<i>Quality Management</i>	<i>ISO 9000 Series</i>	
<i>ISO 9001</i>	<i>Implementation</i>	<i>Motivation</i>

<i>ISO 9001</i>	<i>Implementation</i>	<i>Barriers</i>
<i>ISO 9001</i>	<i>Implementation</i>	<i>Benefits</i>
<i>ISO 9001 Certification</i>	<i>Service Companies</i>	
<i>ISO 9001</i>	<i>Service Companies</i>	<i>Organizational Performance</i>
<i>ISO 9001</i>	<i>Consulting Engineering Industry</i>	
<i>ISO 9001 Certification</i>	<i>Critical Success Factors</i>	<i>ISO 9001 Effectiveness</i>
<i>Decertification ISO 9001</i>	<i>withdrawn certification ISO 9001</i>	
<i>Decertification ISO 9001</i>	<i>ISO 9001 certification cancellation</i>	

Die oben angeführten jeweiligen Abfragen mit den AND Kombinationen sind in den unten angegebenen Datenbanken durchgeführt worden und führte zu den Literaturergebnissen wie im Literaturverzeichnis dokumentiert.

**Folgende Datenbanken wurden bei der Literaturrecherche verwendet:**

**Scopus:**

Scopus bietet ein breites Spektrum an wissenschaftlicher Literatur an. „Scopus is the largest abstract and citation database of peer-reviewed literature: scientific journals, books and conference proceedings” (Elsevier 2018a).

Scopus ist die größte Abstract (dt. Zusammenfassung) und Zitationsdatenbank für Peer- Review-Literatur, zur Verfügung gestellt von Elsevier. Scopus bietet Literaturangaben sowie Abstracts von rund 57 Millionen Artikeln aus 21.000 Peer-Review-Journale, davon rund 3.800 frei zugänglich, von mehr als 5.000 Verlagen an. Zusätzlich bietet Scopus rund 6,8 Millionen Konferenz Beiträge von über 83.000 Konferenzen weltweit sowie mehr als 90.000 Bücher an (vgl. Elsevier 2018b).



**ScienceDirect:**

ScienceDirect ist Elsevier's führendes Produkt für wissenschaftliche Zeitschriften und Fachbücher. Die Datenbank liefert über 13 Millionen Publikationen in rund 2.500 Journalen sowie über 33.000 Bücher des niederländischen Verlages Elsevier. ScienceDirect wird als dominante Instanz im Markt der online Journale gesehen und Elsevier beschreibt ScienceDirect als einer der größten Datenbanken im Bereich Wissenschaft, Technologie und Medizin (vgl. ScienceDirect 2018).

**SpringerLink:**

Der Springer Verlag bietet unter dem Namen SpringerLink eine Online-Plattform für Wissenschaftler mit Zugang zu Millionen wissenschaftlicher Inhalte und Fachinformationen aus Zeitschriften, Büchern, Buchreihen, Laborprotokollen und Nachschlagewerken. Die Datenbank liefert über 10 Millionen Publikationen in rund 6,8 Millionen Artikeln und 4,4 Millionen Kapiteln, sowie 1,1 Millionen Konferenz-Papieren (vgl. SpringerLink 2018).

**IEEE Xplore:**

IEEE Xplore ist eine wissenschaftliche Datenbank, die einen vollen Zugang zu über drei Millionen Dokumenten aus den Disziplinen Elektrotechnik, Computer Science und Elektronik publiziert, vom Institute of Electrical and Electronics Engineers (IEEE) und deren Partnern (vgl. IEEE Xplore Digital Library 2018). Die IEEE ist der weltweit größte professionelle Verband für die Förderung und Weiterentwicklung von Technologie sowie deren Innovationen zum Nutzen der Menschheit (IEEE - Institute of Electrical and Electronics Eng 2018). Grundsätzlich hat diese Datenbank keinen offensichtlichen Bezug zum Forschungsthema, allerdings behandelt die IEEE auch interdisziplinäre Themen, wie beispielsweise „Management Science and Engineering“ (dt. Managementwissenschaften und Technik). Diese Interdisziplinarität ist für die bestehende Forschungsarbeit ein wichtiger Aspekt.

**EconBiz:**

EconBiz wird von der deutschen Zentralbibliothek für Wirtschaftswissenschaften (ZBW30) betrieben und ist ein Rechercheportal für Wirtschaftswissenschaften (vgl. EconBiz 2018). EconBiz setzt in seiner Suche den Schwerpunkt auf deutschsprachige Quellen mit internationaler Bedeutung und hat einen Bestand von ca. acht Millionen Datensätzen. Grundsätzlich versucht der ZBW Wirtschaftsliteratur kostenfrei zur

Verfügung zu stellen (vgl. Zentralbibliothek für Wirtschaftswissenschaften, 2018). Die deutschsprachige Komponente wird in dieser Forschungsarbeit berücksichtigt.

### **Web of Science:**

Das Web of Science ist eine eine multidisziplinäre Datenbank und wird von Thomson Reuters verwaltet. „Web of Science provides a single destination to access the most reliable, integrated, multidisciplinary research“, (vgl. Thomson Reuters 2018). Die Datenbank ist bekannt dafür, eine umfassende Zitatsuche anzubieten sowie andere Features, wie bspw. Analyse Tools, um Trends oder Schemen zu entdecken.

### **Google Scholar:**

Der Dienst Google Scholar von Google Inc. ist eine Suchmaschine zur Identifikation von wissenschaftlichen Informationen. Google Scholar indiziert ein breites Spektrum an Literatur, ist nicht nach Publikationsformen getrennt und beinhaltet Dokumente von Wissenschaftsverlagen sowie auch jene die offen im Web zu finden sind. Zu finden sind beispielsweise freie sowie kostenpflichtige wissenschaftliche Literatur, Peer-Review-Artikel, Bücher, technische Reports, Preprints aber auch Studierendenarbeiten (z. B. Seminararbeiten). Weiters unterliegt Google Scholar thematisch keinen Einschränkungen. Dieser Suchdienst bot für den Verfasser eine Möglichkeit, um eine grundsätzliche Übersicht zu erhalten, welche Literatur zur Verfügung steht (vgl. Lewandowski 2005).

Aufgrund von Qualitätsansprüchen im Rahmen dieser Forschungsarbeit, wurde die gefundene Literatur in Google Scholar in den davor oben angeführten wissenschaftlichen Datenbanken zusätzlich überprüft.

Die in den Datenbanken gelisteten Journale und E-Journale wurden auf die genannten Suchkriterien (*Keywords*) hin untersucht und die entsprechenden Literaturstellen ausgewählt, damit die Forschungsfragen ausgearbeitet werden konnten (Kapitel 1.2).

Ergänzt wurde die Recherche durch die Suche im deutschsprachigen Literaturteil zur allgemeinen Untersuchung vom *Management in Dienstleistungsunternehmen* unter Berücksichtigung von Qualitätsmanagementsystemen nach dem ISO Standard. Um den qualitativen Unterbau in der Theorie zu sichern und zum besseren Verständnis meiner Arbeit beizutragen, wurde die Suche nach Büchern in Datenbanken wie SpringerLink, EconBIZ.de, Deutsche National Bibliothek DNB, und in der Deutschen

Zentralbibliothek für Wirtschaftswissenschaften ZBW mit folgenden Suchbegriffen durchgeführt: *Managementsysteme bei Dienstleistungen, Qualität im Service, Qualitätsmanagementsystem bei Dienstleistungen, Messung von Dienstleistungsqualität, ISO 9001 und Dienstleistung.*

In der qualitativen Forschung ist es lt. Creswell (2003) üblich, spezifische Unterfragen zu einer breit formulierten Forschungsfrage zu ergänzen, wie es auch bei dieser Arbeit gemacht wurde.

Um diese Forschungsfragen (Kap. 1.2) zu beantworten, sind Experten-Interviews in der Art von *teilstrukturierten Interviews* geführt worden. Diese Interviews wurden analysiert und die Inhaltsanalyse, wie von Mayring (2000) beschrieben, durchgeführt. Nach Auswertung dieser Interviews sind diese Ergebnisse den Ergebnissen in der Literatur gegenübergestellt worden.

Der gesamte Forschungsprozess und die Begründung für die Wahl dieser Methode findet sich im Detail in Kapitel 8.

## **1.4 Aufbau der Arbeit**

Die Arbeit unterteilt sich in vier unterschiedliche Teile und in elf Kapitel (Abb.1).

Teil 1 mit Kapitel 1 beschreibt in der *Einführung* die *Ausgangslage*, das Ziel der Arbeit und die Forschungsfrage. Aus den beschriebenen Zielen und den daraus gebildeten Forschungsfragen leiten sich der theoretische Hintergrund und das Forschungsdesign mit den verwendeten Methoden der Untersuchung ab.

Im Teil 2 werden die *theoretischen Untersuchungen* in der Literatur aufgearbeitet. Im Kapitel 2 wird das *Management in Dienstleistungsunternehmen* allgemein dargestellt unter Berücksichtigung des ISO 9001 Standards bei Ingenieurdienstleistern. Im Kapitel 3 folgt die *Historie von Qualitätsmanagementsystemen*, dh. die geschichtlichen Aspekte und Entwicklung der Norm werden behandelt. Darin werden Ist-Stand des Standards, Neuerungen, Verbreitung, Ergänzungen und Unterschiede zum letzten Revisionsstand dargestellt, um zum einen die Kompatibilität dieser Revision 2015 mit anderen Managementsystemen zu erleichtern, und zum anderen auch den Organisationen von Dienstleistungsbetrieben ein geeigneteres Management-tool zur Verfü-

gung zu stellen. Dem Abschluss von Kapitel 3 wird eine Beschreibung von verwandten Managementsystemen gewidmet, wie diese im Allgemeinen bei implementierten ISO 9001 Systemen zusätzlich zur Anwendung kommen können.

Kapitel 4 untersucht die *Motivation für die Einführung dieses Qualitätsmanagementsystems*, soweit diese identifizierten Einflüsse in der Literatur, getrennt nach den Sektoren Dienstleister, Produzenten, vermengt Dienstleister und Produzenten, und internationale Ingenieurdienstleister, herausgearbeitet wurden.

Kapitel 5 untersucht die *hemmenden sowie fördernden Einflussfaktoren für die Einführung und den Betrieb dieses ISO 9001 Standards*, getrennt nach den Sektoren Dienstleister, Produzenten, vermengt Dienstleister und Produzenten, und internationale Ingenieurdienstleister.

Kapitel 6 untersucht die *Einflussfaktoren für den Abbruch eines Zertifizierungsprojektes und das Nicht-Weiterführen eines ISO 9001 Zertifikates*. Hier werden Faktoren untersucht, die für das Scheitern dieser Projekte verantwortlich sind.

Kapitel 7 untersucht die *Einflussfaktoren auf das QMS aus der Theorie insbesondere für Ingenieurdienstleister*.

Teil 3 beschreibt die *empirische Arbeit* mit dem Schwerpunkt in der Beantwortung der Forschungsfragen. Zu Beginn wird im Kapitel 8 der *Forschungsprozess* im Detail beschrieben, insbesondere die Methoden der Datensammlung und Datenanalyse.

Vorangegangene theoretische Grundlagen sind im Teil 2 bereits erklärt worden. Kapitel 9 zeigt die *Ergebnisse der Untersuchung* mit der Beantwortung der Forschungsfragen und die Auswertungen der Antworten aus dem Interviewleitfaden.

Teil 4 fasst die *Schlussfolgerungen und den Ausblick* für zukünftige Forschung zusammen.

Im Kapitel 10 wird die kritische *Diskussion* geführt und die Ergebnisse der Kapitel 4, 5, 6, 7 und 9 werden auf Basis des theoretischen Konzeptes wie in Teil 1 beschrieben reflektiert.

Im Kapitel 11 werden die wesentlichen *Resultate zusammengefasst und die Limitationen* der Arbeit aufgezeigt.

Im Appendix dieser Arbeit werden wichtige Informationen bzgl. der Datensammlung, Interviewleitfaden, Datenanalyse und Firmenangaben dokumentiert.

Abbildung 1 zeigt die Struktur der Dissertation

Teil 1 Ausgangslage	1 Einführung
Teil 2 Theoretische Untersuchungen	2 Management in Dienstleistungsunternehmen 3 Historie von Qualitätsmanagementsystemen 4 Motivation für die Einführung und den Unterhalt eines QMS nach ISO 9001 5 Einflussfaktoren für die Einführung und den Unterhalt eines QMS nach ISO 9001 6 Einflussfaktoren für die Zurücklegung und Nicht-Weiterführen eines ISO 9001 Zertifikat 7 Einflussfaktoren auf das QMS aus der Theorie insbesondere für Ingenieurdienstleister
Teil 3 Empirische Untersuchungen	8 Prozess der empirischen Untersuchung 9 Ergebnisse der empirischen Untersuchung
Teil 4 Schlussfolgerungen und Ausblick	10 Diskussion 11 Zusammenfassung, Limitation und Ausblick
Abb.1: Struktur der Dissertation	

# **Teil 2**

## **Theoretischer Teil**

Im Theorie-Teil 2 werden die *theoretischen Untersuchungen*, wie diese bereits in der Literatur an verschiedenen Stellen behandelt worden sind, zusammengefasst und aufgearbeitet. Dieser theoretische Teil beginnt mit der Theorie zum *Management in dienstleistungsorientierten Unternehmen*, um damit einen allgemeinen Überblick zum Thema *Dienstleistungen* zu geben. Darüber hinaus werden im Kap. 2 die Besonderheiten von *Ingenieurdienstleistern* mit dem Fokus *Qualitätsmanagement nach ISO 9001* berücksichtigt. In Folge wird der *ISO 9001 Standard und dessen historische Entwicklung* bis heute beschrieben, mit den entscheidenden Änderungen gegenüber der Normen Revision von 2008. Auf die Entwicklung dieser Norm wurde hier in besonderem Maß Bedacht genommen, da das Bemühen des Standards erkennbar ist, von einem Qualitätssicherungssystem QS von produzierenden Organisationen sich hin zu wandeln in ein Qualitätsmanagementsystem QMS, welches auch für dienstleistungsorientierte Unternehmen angewendet werden kann. Ergänzend dazu werden noch *verwandte Managementsysteme* beschrieben, da diese Ausführungen die Normenfamilie der ISO 9000ff als Managementsystem in Organisationen abrunden möchte. Besonderes Augenmerk in diesem Abschnitt wurde auf die Untersuchung der *Motivation zur Einführung*, die *Hindernisse bei der Implementierung*, sowie die *Vorteile des Qualitätsmanagementsystems nach ISO 9001* gelegt.

Eine Grundthematik dieses QMS ist u.a. auch die Standardisierung von Prozessen. Die Standardisierung von Prozessen oder Verfahren stellt eine Vereinheitlichung von diesen dar und wird von Schmelzer et al. (2008) wie folgt definiert:

*„Standardisierung von Geschäftsprozessen bedeutet, in einem Unternehmen oder zwischen Unternehmen eine einheitliche und durchgängige Prozesslandschaft zu schaffen, um den Leistungsaustausch zwischen Geschäftseinheiten sowie mit externen Kunden, Lieferanten oder Partnern transparent und effizient steuern zu können.“*

Damit ist ein hoher Grad an Strukturiertheit und Wiederholbarkeit gegeben.

Die Nachteile von Prozessstandardisierung werden von Schmelzer et al. (2008) u.a. der Einschränkung von Flexibilität und Kreativität, oder auch dem Einbüßen von Wettbewerbsvorteilen zugeschrieben.

## 2 Management in Dienstleistungsunternehmen

Dieses Kapitel gibt einen kurzen Überblick über die Theorie von Managementsystemen in Dienstleistungsbetrieben im Allgemeinen und unter besonderer Berücksichtigung der Ingenieurdienstleister<sup>3</sup> mit Anwendung des Standards ISO 9001.

Damit möchte diese einführende Beschreibung eine Darstellung von Dienstleistungen im Allgemeinen hin zu Ingenieurdienstleistungen mit implementierten ISO 9001 QMS im Besonderen gegeben werden.

### 2.1 Dienstleistungen und deren Charakteristika

Man ist in der Wissenschaft schon lange bemüht, eine anerkannte und allgemein gültige Definition des Begriffes *Dienstleistung* zu schaffen. Es finden sich oft Überschneidungen mit den Bezeichnungen *Produkt* und *Dienstleistung*, die aber eine klare Trennung der beiden Begriffe problematisch machen. Man ist sich dagegen einig, dass bestimmte Merkmale existieren, mit Hilfe derer Sachgüter und Dienste unterschieden werden können. Gesamtgesehen sind es die Besonderheiten von *Serviceleistungen*. Schon in den Untersuchungen von Corsten et al. (2007); Frietzsche (2001); Maleri et al. (2008); Meffert et al. (2015), besteht Uneinigkeit darin, welche kombinierte Eigenschaften die *Dienstleistungen* von den *Sachleistungen* abgrenzen.

---

<sup>3</sup> Ingenieurbüros sind keine Hersteller, sondern befassen sich ausschließlich mit der Beratung, der Verfassung von Plänen, Berechnungen und Studien, der Durchführung von Untersuchungen, Überprüfungen und Messungen, der Ausarbeitung von Projekten, der Überwachung der Ausführung von Projekten, der Abnahme von Projekten und der Prüfung der projektgemäßen Ausführung einschließlich der Prüfung der projektbezogenen Rechnungen sowie der Erstellung von Gutachten auf einschlägigen Fachgebieten (Abgerufen von <https://www.wko.at/branchen/w/information-consulting/ingenieurbueros/> am 24.07.2019).

Im Gesetz sind die Ingenieurbüros geregelt durch §134 Gewerbeordnung 1994, BGBl. Nr. 94/2017 Berechtigungsumfang Ingenieurbüros sowie §33 Gewerbeordnung 1994, BGBl. Nr. 42/20108 und Ingenieurbüro-Verordnung: Zugangsvoraussetzungen §1, BGBl. II Nr. 399/2008



Zwei Faktoren werden von o.g. Wissenschaftlern angeführt, welche für Dienstleistungen bestimmend sind:

- Immaterialität
- Integration eines externen Faktors (Kundenintegration)

Die *Immaterialität* ist eng verbunden mit *Intangibilität*, dh. eine Dienstleistung kann man nicht hören, sehen, fühlen oder schmecken und riechen, wobei das Nichtsehen das am auffälligste Kriterium ist. Da der Kunde nicht sehen kann, was er kauft, wird der Erwerb einer Dienstleistung risikoreicher empfunden als bei einem Sachgut, da bei dieser der Kunde die Leistung nur schwer evaluieren kann. Allerdings sind die wenigsten Services reiner Dienst. Ein Sachgut ohne Dienste existiert praktisch nicht, da ein Minimum an Vertriebsleistung immer vorhanden ist. Umgekehrt ist eine Dienstleistung ohne Sachleistung sehr wohl möglich, was zB. bei einer Planungsleistung stattfindet. Damit verbunden sind auch eine Nicht-Lagerbarkeit und die Nicht-Transportfähigkeit von Dienstleistungen.

Der 2. bestimmende Faktor für Dienstleistungen ist die *Integration eines externen Faktors* (Haller 2017). Damit sind *Kundenintegration* und der Kunde als Co-Produzent angesprochen. Somit ist der Kunde in den Prozess der Dienstleistungserbringung miteingebunden, eine Tatsache, die auch die Untersuchungen von Engelhardt (1990) im Fokus hatten. Damit ist ein wesentliches Unterscheidungsmerkmal zum Sachgut definiert worden. Die Rohstoffe, aus denen das gewünschte Produkt hergestellt wird, bilden beim Sachgut einen wesentlichen Faktor. Maleri (1973) stellte fest, dass im Bereich der Dienstleistungen die Rohstoffe im herkömmlichen Sinn nicht existieren. Stattdessen wird eine Person/ein Objekt von außen eingebracht, an der/ an dem die Leistung erstellt wird. Ein Beispiel für eine beteiligte Person wäre die Schulung derselben, wobei der Anbieter hier nicht alleine für die Qualität der erbrachten Leistung herangezogen werden kann. Die internen Produktionsfaktoren des Anbieters können optimiert werden, aber die erzielte Qualität des externen Faktors liegt außerhalb seines Einflussbereichs. Durch diese Abhängigkeit ist eine Standardisierung des Prozess sehr schwierig, was auch die Qualitätskontrolle der erbrachten Dienstleistung betrifft.

Die *Kundenintegration* wird lt. Fließ (2009) als ein wesentliches, aber nicht alleiniges, Merkmal der Dienstleistung definiert. Manchmal wirkt der Kunde bei der Erbringung

der Dienstleistung mit, ohne dass es sich um eine klassische Dienstleistung handelt, wie zB. bei einer Auftragsfertigung. Bei dieser wird vom Kunden die Spezifikation über die angeforderte Leistung gestellt, wobei hier auch Objekte zur Verfügung gestellt werden können. Ein Beispiel im Ingenieurbereich wäre die Fertigungshalle, die mit Produktionseinheiten zu bestücken ist, also die Erstellung von Fabrikanlagen. Hier treten beide Merkmale auf, *Immaterialität* und *Kundenintegration*, damit von *Dienstleistung* gesprochen werden kann.

Die Unterschiede zwischen *Sachgütern* und *Dienstleistungen* werden in Anlehnung an Haller (2017) in Tabelle 2 dargestellt:

„Typisches“ <b>Sachgut</b>	„Typische“ <b>Dienstleistung</b>
Produkt ist gegenständlich	Dienstleistung ist immateriell
Produkt kann vor dem Kauf vorgeführt werden	Leistung ist vor dem Verkauf weder zeig- noch prüfbar
Produktionsquantität und -qualität sind messbar	Leistungsquantität und -qualität sind schwer erfassbar
Produktion ist ohne Beteiligung des Käufers möglich	Käufer ist an der Leistungserstellung beteiligt
Produktion und Übertragung der Leistung können auseinander fallen	Produktion und Übertragung der Leistung fallen zeitlich und z. T. räumlich zusammen
Produkt ist lagerfähig und transportierbar	Leistung ist nicht speicherbar <sup>4</sup> , vergänglich, nicht transportierbar
Produkt hat seine Form im Produktionsprozess erhalten	Leistung erhält erst in der Servicesituation ihre Form
Eigentums-/Besitzwechsel nach dem Kauf	Kein Eigentumswechsel

Tab. 1: Unterschiede zwischen Sachgütern und Dienstleistungen (Haller 2017)

<sup>4</sup> Ausnahmen bestehen, wenn Leistungen auf Trägermedien oder Papier (z.B. Pläne) gespeichert werden. Es handelt sich nur bei der Erstellung dieser um eine Dienstleistung, danach sprechen wir wieder von einem Sachgut.

Weitere Besonderheiten des *Dienstleistungsbereiches* sind lt. Donabedian (1980)

3 Phasen:

- die Phase der Potenzialorientierung
- die Phase der Prozessorientierung
- die Phase der Ergebnisorientierung

In der 1. Phase stellt der Anbieter seine *Leistungsfähigkeit* dar. Dabei zeigt er seine Fähigkeiten, die sowohl im geistigen, psychischen als auch im physischen Bereich liegen können.

Ein Steuerberater sowie ein Ingenieurdienstleister müssen über ein nötiges Fachwissen verfügen. Bei den Begriffen *psychische Fähigkeiten* fallen Belastbarkeit und Konzentration, wie diese zB. bei Chirurgen vorausgesetzt werden (Haller 2017), oder auch von Ingenieurdienstleistern, die in exponierten Gebieten und in besonderen Umgebungsbedingungen ihre Expertise zur Verfügung stellen müssen.

Jetzt beginnt der Prozess der Leistungserstellung, welcher mit der Spezifizierung der Kundenerwartung eingeleitet wird. In dieser Phase ist es dem Kunden und Auftraggeber möglich, Einfluss auf die Merkmale der Leistung zu nehmen. Inwieweit sich der Kunde jetzt einbringt, werden auch der Individualisierungsgrad und auch der Standardisierungsgrad der Leistung bestimmt. Je individueller die Spezifikation vom Kunden vorgegeben werden kann, desto individueller wird die Leistungserbringung sich gestalten. Wenn nur zwischen einzelnen Varianten gewählt werden kann, wird die Leistung umso standardisierter ausfallen. Lt. Haller (2017) beginnt danach die Realisierungsphase, dh. die Dienstleistung wird erstellt.

Bei der Erstellung eines technischen Gutachtens wird der Kunde in diesen Prozess mehr oder weniger stark eingebunden. Als Beispiel eines technischen Gutachtens wird ein geologisches Gutachten angeführt, ob in dem angepeilten Gebiet die Wasserversorgung für eine spezifische Verfahrenstechnik ein Problem werden könnte. Als Folge müsste der Kunde eine andere Verfahrenstechnik in diesem Gebiet anwenden.

Fließ (2009) nennt die Phase der Ergebnisorientierung als die letzte Stufe dieses 3-teiligen Prozesses. Hier wird dem Kunden das Ergebnis des Prozess übergeben, damit dieser es nutzen kann. Lt. Meyer (1994) kann ein solches Ergebnis immateri-

elle und materielle Komponenten enthalten, wie z.B. eine Kraftfahrzeugbegutachtung oder die Erstellung des Energieausweises eines Gebäudes.

Probleme der quantitativen und qualitativen Messung können vor allem bei *intangiblen* Ergebnissen auftreten. Wie viel Know How wurde bei der Planung vermittelt? War die Qualität der abgelieferten Planung sehr gut oder nur „Standardware“? Die objektive Messung darüber ist nur sehr schwierig anzustellen.

Die Definition von Dienstleistungen wird wie folgt beschrieben (Haller 2017):

- *Dienstleistungen sind selbständige, marktfähige Leistungen, die mit der Bereitstellung (z.B. Versicherungsleistung) und/oder dem Einsatz von Leistungsfähigkeiten (z. B. Planungsleistung) verbunden sind (**Potenzialorientierung**).*
- *Interne (z. B. Geschäftsräume, Personal, Ausbildung) und externe Faktoren (also solche, die nicht im Einflussbereich des Dienstleisters liegen) werden im Rahmen des Erstellungsprozesses kombiniert (**Prozessorientierung**).*
- *Die Faktorenkombination des Dienstleistungsanbieters wird mit dem Ziel eingesetzt, an den externen Faktoren, an Menschen (z. B. Kunden) oder deren Objekten (z. B. Produktionshalle) Nutzen stiftende Wirkungen (z. B. Umplanung der Fertigungslogistik) zu erzielen (**Ergebnisorientierung**).*

## **2.2 Dienstleistungen, insbesondere Ingenieurdienstleistungen und deren Komplexität**

In der theoretischen Diskussion und um die begriffliche Festlegung zu treffen muss der Begriff Dienstleistungen eingeschränkt werden. Im speziellen Fall der Ingenieurdienstleistungen, die auch als wissensbasierte Dienstleistungen bezeichnet werden, kann von einer hohen wahrgenommenen Komplexität ausgegangen werden, welche durch Merkmalsdimensionen und Merkmale bestimmt wird. In Anlehnung an Rieck (2011) bieten sich sechs Merkmalsdimensionen an, welche einen Gesamtkomplexitätsgrad ausdrücken: *Zusammensetzung, Zeiteffekt, Anspruchsgruppen, Externer Faktor, Informationsasymmetrie, Kundenbindung.*

### **2.2.1 Zusammensetzung**

Diese Merkmalsdimension besteht aus den beiden Merkmalen *Möglichkeit des Erwerbs einzelner Teilleistungen* und *Anzahl der Teilleistungen*.

Beim Merkmal *Möglichkeit des Erwerbs einzelner Teilleistungen* geht man von einer Dienstleistung mit zunehmender Komplexität aus, wenn diese modular aufgebaut ist. Damit erhöht sich auch der Informationsaufwand bzgl. der Zusammenstellungsmöglichkeiten des Angebotes dem Kunden gegenüber (zB. Planungsvarianten mit unterschiedlichen Ausführungsstufen).

### **2.2.2 Zeiteffekt**

Diese Merkmalsdimension besteht aus den beiden Merkmalen *Dauer der Leistungserbringung* und *Dauer der Leistungsnutzung*. Beim Merkmal *Dauer der Leistungserbringung* nimmt die Anzahl der Kundenkontakte zu, möglicherweise durch verschiedene Mitarbeiter. Jedenfalls ist eine Steigerung der Anforderungen an den Ingenieurdienstleister durch die gestiegene Anzahl der Interaktionen mit den Kunden als auch unter den Mitarbeitern selbst gegeben. (zB. Baubesprechungen). Auch durch die erhöhte Dauer der Leistungsnutzung bei gleichzeitiger Planung und Errichtung gelten diese gestiegenen Anforderungen an den IDL. Falls die Nutzung im Anschluss an die Erbringung erfolgt, muss der IDL das Nutzungsfeld durch eine vorausschauende Dienstleistungserbringung sichern (zB. durch die örtliche Bauaufsicht).

### **2.2.3 Anspruchsgruppen**

Damit sind interne und externe Unternehmenseinflüsse erfasst sowie die Beziehungen der verschiedenen Anspruchsgruppen zueinander. Die Analyse dieser *Stakeholder* (in der ISO 9001 wird dieser Begriff mit *interessierte Parteien* in Beziehung gebracht) sollte folgende Fragen beantworten:

- Wer sind die aktuellen und möglichen Interessenspartner?
- Welchen Einfluss haben diese Interessenspartner auf das Unternehmen?
- Wer sind die Interessenspartner für meine Geschäftseinheiten in der Organisation?

- Welche Prioritäten haben die einzelnen Interessenspartner auf die Organisation?
- Durch welche Faktoren wird der Einfluss der Interessenspartner auf die Organisation bestimmt?
- Wie können diese Variablen gemessen werden?

Die Beantwortung dieser Fragen ist in Kombination mit den Unternehmenszielen zu sehen und steht in direktem Zusammenhang mit der Komplexität, dh. die Ingenieurdienstleistung IDL wird umso komplexer, je mehr Interessenspartner bedient werden müssen (zB. der Einfluss der Anspruchsgruppen Staat, Gesetzgebung, Kunde, Mitarbeiter, Eigentümer, Banken, Versicherungen, Normungswesen). Das Thema der Anspruchsgruppen wird explizit in der Normforderung ISO 9001:2015 im Kap. 4 *Kontext der Organisation* behandelt.

#### **2.2.4 Externer Faktor**

Diese Merkmalsdimension besteht aus den drei Merkmalen *Integrationsgrad*, *Individualisierungsgrad* und *Auswirkung des externen Faktors auf die Ergebnisqualität*. Beim Merkmal *Integrationsgrad* ist der Umfang entscheidend, in dem der Kunde bei der Erstellung der DL eingebunden ist, wie zB. Klavierunterricht oder ein individueller Trainingsplan im Fitnessstudio (Rieck 2011). In Analogie zu dieser Theorie ist die Eingebundenheit des Kunden in die IDL, wie diese zB. in der Planungsphase eines Privathauses gegeben ist. Auch beim *Individualisierungsgrad* steht das Ergebnis der IDL im Vordergrund. Je individueller das Ergebnis, umso komplexer die Anforderung an die Dienstleistung (zB. Umbau eines Privathauses). Auch ist die *Auswirkung des externen Faktors* relevant für die Komplexität der IDL, da dieser *externe Faktor* nur schwer zu standardisieren ist und damit auch die Kontrollmechanismen komplexer sind. Jensen (1994) macht den Umfang dieser Ingenieurdienstleistung abhängig von der Vertragsgestaltung zwischen Ingenieurdienstleister und Kunden, sowie von der Professionalität des Kunden.

### 2.2.5 Informationsasymmetrie

Diese Merkmalsdimension besteht aus den drei Merkmalen *Unsicherheiten auf Seiten des Anbieters*, *Unsicherheit auf Seiten des Kunden* und *Grad der Nichtübereinstimmung der Kundenziele zwischen IDL und Kunde*. Beim Merkmal *Unsicherheiten auf Seiten des Anbieters* muss der Ingenieurdienstleister in geeigneter Weise auf die z.T. unsicheren und nicht vollständig bekannten Kundenforderungen reagieren können. (zB. der Kunde kann dem Planer seines Hauses keine vollständigen Angaben darüber machen, welche Materialien eingesetzt werden sollen. Hier verlässt sich der Auftraggeber auf die Expertise des Ingenieurdienstleisters). Bei der *Unsicherheit auf Seiten des Kunden* ist bei der Erbringung der IDL mit Änderungen zu rechnen, da diese während der Auftragserteilung nicht bekannt waren (zB. kann die Haustechnik mit Änderungswünschen über den Einbau einer Heizanlage konfrontiert werden). Beim *Grad der Nichtübereinstimmung der Kundenziele zwischen IDL und Kunde* ist der Austausch von Informationen vor und während der Dienstleistungserstellung relevant. Das Thema der *Informationssymmetrie* ist auch ein bestimmendes Thema in der ISO 9001:2015 und wird u.a. in den Kapiteln *5.1.2 Kundenorientierung*, *8.5.6 Überwachung von Änderungen* und *9.1.2 Kundenzufriedenheit* behandelt.

### 2.2.6 Kundenbindung

Diese Merkmalsdimension besteht aus den beiden Merkmalen *Identifikationsgrad mit dem Anbieter*, und *potentielle Nachfragehäufigkeit beim selben Anbieter*. Beim Merkmal *Identifikationsgrad mit dem Anbieter* unterliegt die Ingenieurdienstleistung erhöhten Anforderungen bzgl. Kundenpflege während und nach der Erbringung der Dienstleistung. Beim Merkmal *potentielle Nachfragehäufigkeit beim selben Anbieter* kann davon ausgegangen werden, dass vor relevanten Auftragsvergaben der Ingenieurdienstleister seine Dienstleistung immer wieder überzeugend darstellen muss (zB. durch Preis, Innovationskraft, Lösungskompetenz). Falls es sich nicht um einen Monopolisten als Lieferanten handelt, könnte der Auftraggeber den Anbieter wechseln. Daher erfordert der Umgang mit potentiellen beständigen Auftraggebern im Regelfall eine wesentlich komplexere Ausarbeitung der IDL als wenn der Anbieter der IDL davon ausgeht, dass der Auftraggeber ohnehin nur einmal die Dienstleistung in Anspruch nimmt.

## 2.3 Probleme beim Management von Dienstleistungen

Die besonderen Probleme beim Management von Dienstleistungen ergeben sich aus deren Besonderheiten. Einige davon waren Teil der Untersuchungen von Hope et al., (1997), wie die *Integration des externen Faktors*, die *Immaterialität* und auch die *Mehrphasigkeit der Erstellung*.

Die *Integration des externen Faktors* bedeutet, dass der Auftraggeber am Erstellungsprozess teilnimmt (siehe Kap. 2.2.4). Damit liegt das Endergebnis nicht mehr allein in der Hand des Ingenieurdienstleisters, sondern der Auftraggeber entscheidet mit bei der Qualität der abgegebenen Leistung. Auch wird die Standardisierung der Ingenieurdienstleistung erschwert, da die besonderen Wünsche des Auftraggebers hier einwirken können. Somit können sowohl der Prozess als auch das Ergebnis dieses Prozesses nur sehr schwierig standardisiert werden. Trotzdem ist es essentiell, die Spezifikation und besonderen Wünsche des Auftraggebers zu erfassen, dann nur dann lassen sich Kundenzufriedenheit und Leistungsqualität erreichen. Wenn sich die Spezifikation dauernd ändert, ein Beispiel für Ingenieurdienstleistung wäre der Wohnungsbau und damit verbundene Planungsleistung, weil die Kundenwünsche unterschiedlich sind und sich permanent ändern, ist die Messung der erstellten Leistung praktisch nicht möglich, ob es sich nun um das bestmöglich zu erreichende Ergebnis handelt oder nicht. Einmal wird das Ergebnis besser, manchmal nicht so gut sein. Damit ist der Kunde dem Ersteller der Dienstleistung praktisch ausgeliefert, er weiß nicht, was ihn erwartet. Durch die Beteiligung des Kunden an der Leistungserstellung wird der Prozess lt. Haller (2017) nicht vorhersehbar, es ist mit Überraschungen zu rechnen, die der Dienstleister nicht vorhersehen kann.

Die Normforderungen aus dem Standard, zB. *Planung von Änderungen 6.3*, *Änderungen von Anforderungen an Produkte und Dienstleistungen 8.2.4* oder *Entwicklungsänderungen 8.3.6* sowie *Überwachung von Änderungen 8.5.2* sollten Fehlermöglichkeiten aus dem Umfeld von *Änderungen während der Dienstleistungserstellung* vermeiden. Diese Unvorhersehbarkeiten können auch bei Anwendung eines QMS nach ISO 9001 trotzdem Probleme im Erstellungsprozess bewirken. Allerdings werden durch den gelebten PDCA Zyklus die Umsetzung der Normforderung *Nichtkonformität und Korrekturmaßnahmen 10.2* in Gang gesetzt, welches sich bei Folgeprojekten wieder positiv auswirken kann, dh. die Wiederholung des einmal eingetre-



tenen Fehlers ist auszuschließen, wenn die Forderungen aus dem Standard eingehalten werden.

Auch die *Immaterialität* der Ingenieurdienstleistung ist ein weiteres Problem im Management dieser Organisationen. Da diese Leistung nur im speziellen Kundenkontakt erstellt wird, kann diese im Gegensatz zu Sachleistungen nicht gelagert werden (Tab. 2, Haller 2007). Die Möglichkeit diese Dienstleistung, im speziellen Fall zB. Konstruktionspläne auf Vorrat zu produzieren, um bei Kapazitätsengpässen auf diese Ressourcen zugreifen zu können, ist damit nicht gegeben.

Durch die Charakteristika des Nicht-Sehen Könnens, Fühlens, Riechens oder Schmeckens, ergibt sich auch die Problematik der Messbarkeit. Die klare Produktspezifikation fehlt, wodurch Fragen bei der Qualitätskontrolle, Annahme- oder Rückweisungs-Kriterien, aufgeworfen werden. Hat der Ingenieurdienstleister, der Planer wirklich die für mich beste Lösung ausgearbeitet? Nach welchen Kriterien soll gemessen werden, ob das Ergebnis gerade genügt oder optimal und bestmöglich ist? Die Leistung vor dem Kauf entsprechend zu testen ist praktisch nicht möglich. Dagegen ist bei einer nicht funktionierenden Sachleistung, zB. ein kaputter Geschirrspüler, der Mangel offensichtlich und damit kann das Umtauschrecht genutzt werden. Der Kunde ist bei der Konstruktionsplanung praktisch anwesend und kann beobachten, wie die Leistung produziert wird. Dies wird aus Kundensicht positiv empfunden. Damit wird die Möglichkeit der ehestmöglichen Intervention eingeräumt. Wenn während der Planungsphase zB. die Raumaufteilung oder die Anordnung der Maschinenaufstellung nicht den Kundenwünschen entsprechen, müssen diese Planunterlagen geändert werden. Dies zählt zu den vorteilhaften Aspekten der Kundenanwesenheit, da hier vor der Realisierung eingegriffen werden kann, um Änderungskosten während der Ausführungsphase zu reduzieren. Auch hier gelten die Ergebnisse aus den Publikationen wie beschrieben, dass bei Vorhandensein eines QMS nach ISO 9001 mit einer geordneten Abwicklung und Erstellung der DL gerechnet werden kann (Calingo et al. 1995, Jones et al. 1997, Escansiano et al. 2001, Williams 2004, Zaramdini 2007, Williams 2004). Jensen (1994) hat für die Ingenieurdienstleistung eine etwas differenzierte Betrachtung. In seinen Untersuchungen sind für eine geordnete Abwicklung der DL das Management und die Interpretation der Informationen notwendig. Der Schwerpunkt wird dabei auf die *Entwicklung und die Anwendung von Wissen* und der *Einsatz der geeigneten Mitarbeiter im passenden Projekt* gelegt.

Die große *Variabilität der Preisbildung* im Dienstleistungsbereich ist ebenfalls durch die Immaterialität bedingt, wie die Untersuchungen von Haller (2017) zeigen.

Manchmal gibt es auch auf diesem Gebiet Gebührenordnungen oder ähnliche Regularien, die nicht wirklich nachvollziehbar sind. Ein Beispiel dafür wäre eine Sachverständigentätigkeit auf einem technischen Gebiet eines Ingenieurdienstleisters und dessen Gebühren. Es können Sachverständigenkosten anfallen, die 2.000 € oder 20.000 € betragen können, je nach Höhe des Streitwertes, obwohl die Leistungen in beiden Fällen möglicherweise gleich hoch anzusetzen sind.

### **2.3.1 Der Prozess der Leistungswahrnehmung und dessen Bewertung**

Im Allgemeinen werden vom Kunden vor dem Kauf der Dienstleistung Erwartungen gebildet, inwieweit diese Dienstleistung zur Lösung seines Problems geeignet erscheint (Haller 2017). Nach der Fertigstellung oder Realisierung der Dienstleistung werden diese den Erwartungen gegenübergestellt. Durch diesen Vergleich oder die Abwägung der Ansprüche und Wahrnehmungen entsteht ein positives oder negatives Bild der *Kundenzufriedenheit*. Diese bildet einen wesentlichen Teil der Kundenbindung. Diese Konstrukte, *Qualitätsurteil* und *Zufriedenheit*, werden den *Einstellungen* des Kunden zugeordnet. Diese Konstrukte wurden von Triandis (1975) und Trommsdorf (1975) untersucht und beschreiben die dauerhafte Bereitschaft einer Person, sich einem Objekt gegenüber in bestimmter Weise positiv oder negativ zu verhalten. Die Messbarkeit darüber ist in hohem Maß von der geeigneten Operationalisierung abhängig. Dabei zeichnen sich zwei Gruppen ab, wobei die Grundannahme bei beiden Modellen gleich ist: Ausgangslage ist, dass eine Leistung von einer Person nie ganzheitlich beurteilt wird, sondern immer in kleinere Teilleistungen zerlegt wird. Als Beispiel im Bereich der IDL könnte die Auftragserteilung, Hallenplanung und Logistikkonzept einer Produktionsstraße sein. Das Beispiel dieser Auftragserteilung zeigt, dass die Bewertung der Teilleistungen erfolgt, wie: Übersichtliches Angebot, Flexibilität in der Abwicklung, Eingehen auf Kundenwünsche, Kompetenz der Projektleitung, professioneller Telefonkontakt etc., wobei diese Teilleistungen unterschiedlich gewichtet werden. Daraus ergibt sich dann die Gesamtbeurteilung.

In der ersten Gruppe von Modellen, die auf Rosenberg (1967) und Fishbein (1967) zurückgeht, wird die Einstellungsbildung aus zwei Komponenten gebildet: Das Attri-

but wird gewichtet und mit dem Eindruckswert multipliziert. Der Eindruckswert mit mittels Schulnotensystem festgelegt. Danach werden die relevanten Dimensionen zusammengezählt, wobei das Gesamtergebnis aus den Teilergebnissen resultiert (Haller 2017):

$$\text{EINST}_j = \text{SUMME} (\text{BED}_i * \text{EINDRUCK}_{ij}) \text{ für } i = 1, \dots, n$$

$j =$  Einstellungsobjekt (Marke)

$i =$  Produkteigenschaft

$n =$  Anzahl der Eigenschaften

$\text{EINST}_j =$  Gesamteinstellung gegenüber einem Objekt

$\text{BED}_i =$  Bedeutung, Gewicht einer Eigenschaft  $i$

$\text{EINDRUCK}_{ij} =$  Eindruck, inwieweit das Objekt  $j$  eine Eigenschaft  $i$  besitzt

Die zweite Gruppe arbeitet mit dem Begriff des *Idealproduktes*. Damit werden alle Teileigenschaften mit den idealen Ausprägungen definiert und zu einem Idealprodukt zusammengefasst. Dieses Idealprodukt wird dem Realprodukt mit seinen spezifischen Ausprägungen gegenübergestellt. Aus dieser Differenz bildet sich die Gesamteinstellung. Je geringer die Differenz desto positiver das Urteil und umso näher ist man dem Idealprodukt. Freter (1979) definierte daraus folgende Formel:

$$\text{EINST}_j = \text{SUMME} [\text{BED}_i * (\text{EINDRUCK}_{ij} - \text{IDEAL}_i)]$$

$\text{EINST}_j =$  Gesamteinstellung gegenüber einem Objekt  $j$

$\text{BED}_i =$  Bedeutung, Gewicht einer Eigenschaft  $i$

$\text{EINDRUCK}_{ij} =$  Merkmalsausprägung der Marke  $j$  in der Eigenschaft  $i$

$\text{IDEAL}_i =$  Idealpunkt in der Eigenschaft  $i$

Dieses Modell ist auch Basis bei SERVQUAL Anwendungen, wie bei Parasuraman (1988) beschrieben. Auch hier wird das Qualitätsurteil auf Basis der Lücke zwischen Ideal- und Realwert gebildet, gewichtet und zusammengezählt. Damit ist die Einschätzung umso positiver, je kleiner der Wert ausfällt.

### 2.3.2 Das GAP-Modell der Servicequalität

Parasuraman et al. (1985, 1988) und Zeithaml et al. (1992) erarbeiteten ein Modell der Dienstleistungsqualität, welches auch als Grundmodell des Qualitätsmanagements gesehen werden kann. Das ausgearbeitete Modell baut auf dem Vergleich zwischen Erwartungen und Wahrnehmungen auf, woraus zumindest teilweise die Kundenzufriedenheit resultiert. Dem liegt auch der kundenorientierte Qualitätsbegriff zugrunde. Damit sollten auch die Kunden-Erwartungen mit der wahrgenommenen Güte der erbrachten Leistung übereinstimmen, um eine positive Qualitätswahrnehmung zu erzeugen. Wenn Lücken oder sogenannte Gaps entstehen, ist die Diskrepanz zwischen Soll- und Istwerten gegeben, was sich in unzureichender Leistungsqualität äußert. Je größer die Summe der einzelnen Abweichungen der Teilleistungen desto stärker die Gesamtabweichung, was in einer größeren „*Gesamtfrustration*“ des Kunden endet. Diese Lücken werden in 5 Gaps aufgeteilt:

**Gap 1:** Diskrepanz zwischen den Kundenerwartungen und deren Wahrnehmung durch das Management

**Gap 2:** Diskrepanz zwischen der Wahrnehmung der Kundenerwartungen durch das Management und ihrer Umsetzung in Spezifikationen der Dienstleistungsqualität

**Gap 3:** Diskrepanz zwischen den Spezifikationen der Dienstleistungsqualität und der tatsächlich erstellten Leistung

**Gap 4:** Diskrepanz zwischen erstellter Dienstleistung und der an den Kunden gerichteten Kommunikation über diese Dienstleistung

**Gap 5:** Die wahrgenommene Dienstleistungsqualität ist im Modell als Diskrepanz zwischen den Erwartungen und Wahrnehmungen der Kunden definiert. Sie ist umso größer, je größer die Lücken von Gap 1–4 sind.

Ad Gap 1: Hier wird die Kluft zwischen Kundenerwartung und Management-Wahrnehmung beschrieben. Im allgemeinen Dienstleistungssektor gilt, je besser die Marktforschungsaktivitäten des Unternehmens sind, desto kleiner wird diese Lücke ausfallen. Bei kleinen Unternehmen, deren Kundenkontakt ausgeprägter ist und meist auch im täglichen Geschäft vom Eigentümer selbst praktiziert wird, nehmen Marktorientierung und Kundenfokus mehr Raum ein, was auch in einem kleinen Gap 1 resultiert. Grundsätzlich kann aber gesagt werden, dass die Marktforschungsorientierung im Sachleistungsbereich besser ausgebildet ist als im Dienstleistungsbereich.

Auch sind dem Management oft nicht die Merkmale ihrer DL bekannt, welche vom Kunden qualitativ hochwertig eingestuft werden. Auch neigen Serviceanbieter dazu sich mehr an Verfahrensabläufen zu orientieren als an Kundennutzen.

Um Kundenwünsche entsprechend ausmachen und einschätzen zu können, ist die persönliche Kommunikation im Unternehmen wichtiger als die schriftliche, bedingt durch die Komplexität des Themas und den unterschiedlichen Erfahrungshintergrund vom Topmanagement und Kundenkontaktpersonal. Die Effektivität der Kommunikation im Unternehmen ist von drei wesentlichen Parametern abhängig: Das Ausmaß der Kommunikation zwischen den Vorgesetzten und Mitarbeitern, dem Umfang, inwieweit die Aussagen des Kundenkontaktpersonals berücksichtigt werden, und die Kommunikationsbasis zwischen Topmanagement und seinen Mitarbeitern, die im direkten Kontakt mit dem Kunden stehen.

Der dritte bestimmende Faktor von Gap 1, neben Marktforschungsorientierung und vertikaler Kommunikation, ist die Anzahl der Hierarchiestufen zwischen Topmanagement und Kundenkontaktmitarbeitern. Die schlanken Unternehmensorganisationen wirken sich hier qualitätsfördernd aus.

Im Kontext mit wissensbasierten Dienstleistungen, wie diese im Rahmen von Ingenieurdienstleistungen erbracht werden, ist die Spezifikation vom Kunden über die erwartete DL von wesentlicher Bedeutung. Falls diese erst nach Auftragsvergabe gemeinsam finalisiert werden kann, ist der erwartete Qualitätslevel wesentlich von der Ausbildung der eingebundenen Mitarbeiter als die wichtigste Ressource abhängig („*for an engineering consultancy the employees are the lifeblood*“, Jensen 1994).

Ad Gap 2: Die Diskrepanz zwischen der Wahrnehmung der Kundenerwartungen durch das Management und ihrer Umsetzung in Spezifikationen der Dienstleistungsqualität definieren den Gap 2. Durch begrenzte Ressourcen oder spezieller Markteinflüsse ist es nicht immer möglich die geforderten Qualitätsstandards umzusetzen. Eine mögliche Ursache für diese mangelhafte Umsetzung kann auch im Management liegen, da bei einer Priorität auf Kostensenkung der Gap 2 einen tendenziell hohen Umfang einnimmt. Dieses Thema hat zB. umfangreiche Bedeutung bei Nachträgen im Baubereich, wo tendenziell die Minimalvariante geplant wurde, um bei der Auftragsvergabe erfolgreich zu sein, aber bei der nachfolgenden Bauausführung eine geänderte Planung zweckmäßiger erscheint, was allgemein zu Mehrkosten führt. Ein unzureichendes Formulieren der Spezifikation tut sein Übriges. Qualitätskontrollen sind ein weiterer wichtiger Baustein in der Erfüllung der Kundenerwartungen, wel-

ches bei transparenter Angebotsaufstellung im Planungsbereich nicht erkennbar ist, da dieser Kostenfaktor im Allgemeinen vom Kunden nicht im vollen Umfang übernommen wird.

Ad Gap 3: Die Diskrepanz zwischen den Spezifikationen der Dienstleistungsqualität und der tatsächlich erstellten Leistung umfasst diese Kluft beim Gap 3. Damit werden die Fähigkeiten der Mitarbeiter, die im direkten Kundenkontakt stehen, thematisiert. Diese MitarbeiterInnen sind es, die wesentlich ein Bild vom Unternehmen beim Kunden entwickeln können. Gerade aus diesem Grund ist wichtig, dass diese Mitarbeiter entsprechende Kompetenz und Ausbildung besitzen, und entsprechende technologische Werkzeuge einzusetzen, damit die Leistungsfähigkeit dieser MitarbeiterInnen gesteigert werden kann. Auch Zielvorgaben des Managements sind maßgeblich, damit die vom Kunden wahrgenommene Qualität erhöht werden kann. Das bedingt klare eindeutige Ziele, die keine Rollenkonflikte auslösen dürfen (Qualität- vs. Umsatz- und Zeitvorgaben).

Ad Gap 4: Wenn die Diskrepanz zwischen erstellter Dienstleistung und der an den Kunden gerichteten Kommunikation über diese Dienstleistung durch Werbung vorgespielt wird, dessen Realisierung nicht eingehalten werden kann, wird eine Kluft entstehen. Hier sollten keine Versprechungen gemacht werden, die vom Unternehmen nicht erfüllt werden können. Diese Lücke ist bei Ingenieurdienstleistern am Ausschreibungssektor nicht erkennbar, da hier spezielle Richtlinien für eine Teilnahme gelten, zumindest im öffentlichen Bereich.

Ad Gap 5 ist die Summe der Lücken von 1 – 4, also zwischen Erwartungen und wahrgenommener Leistung. Je kleiner die Lücken 1 – 4 ausfallen, desto geringer wird auch Gap 5 sein, wie die Untersuchungen von Haller (2017) zeigen.

## **2.4 Strategische Ausrichtung des Qualitätsmanagements für Dienstleistungen**

Eine gesamtheitliche Ausrichtung eines Dienstleistungsunternehmens insgesamt auf Qualität benötigt ein Konzept, welches die Bedürfnisse und Ressourcen eines Unternehmens berücksichtigen. Damit sind verschiedene Anforderungen, Ziele, Grundsätze und Instrumente eines QMS zu behandeln.

Qualitätsmanagement ist grundsätzlich als Führungsaufgabe zu verstehen und ist damit auch von den Führungskräften des Unternehmens wahrzunehmen. Die klare Zuteilung von Verantwortungen ist ein wesentliches Erfolgskriterium für ein funktionierendes QMS.

### **Anforderungen an ein Qualitätsmanagement für Dienstleistungen**

Für eine erfolgreiche Implementierung eines QMS sind einige Voraussetzungen zu berücksichtigen. Diese werden die 10K – Prinzipien des QM für Dienstleistungen genannt (Bruhn 2013) und gelten im gleichen Umfang für die Ingenieurdienstleister:

- Kundenorientierung,
- Konsequenz
- Konkurrenzabgrenzung
- Konsistenz
- Kongruenz
- Koordination
- Kommunikation
- Komplettheit
- Kontinuität
- Kosten-Nutzen-Orientierung

*Kundenorientierung* hat eine zentrale Bedeutung im Qualitätsmanagement von Dienstleistern allgemein wie auch für Ingenieurdienstleister. Kundenzufriedenheit entscheidet über den Erfolg eines Dienstleistungsunternehmens, daher sind die unternehmerischen Aktivitäten substantiell an den Kundenforderungen und Erwartungen auszurichten. Regelmäßig durchgeführte Kundenzufriedenheitsumfragen und Kundenbindungsstudien sind konsequent durchzuführen. Gefordert sind hohe Service-Qualität, aktives Beschwerdemanagement, schnelles und unkompliziertes Reagieren auf Sonderwünsche und eine hohe Motivation der Mitarbeiter.

Daraus resultiert die *Konsequenz* in der Ausrichtung der Mitarbeiter und des Managements im Bekenntnis zur Kundenorientierung. Ein einheitlich verbindlicher Qualitätsbegriff zur Kundenorientierung ist zu erarbeiten und in jeder Hierarchie-Ebene zu erfüllen.

Eine *Konkurrenzabgrenzung* auf Basis von Qualität macht Sinn, um im Dienstleistungswettbewerb zu bestehen. Damit wird für alle Mitarbeiter im Unternehmen eine Qualitätsplattform geschaffen, die Serviceorientierung sowohl nach innen wie auch nach außen garantiert.

Die unterschiedlichen Maßnahmen zur Umsetzung des QMS sind so zu gestalten, dass diese von den Mitarbeitern und auch von den Kunden einheitlich wahrgenommen werden können. Damit wird *Konsistenz* in Qualitätsthemen demonstriert, wie zB. Verhalten der Mitarbeiter oder Ausstattung von Ausstellungsräumen etc. Es gilt sicherzustellen, dass keine inhaltlichen und formalen Widersprüche in der Dienstleistungserbringung entstehen.

Ein QMS ist nur dann im Dienstleistungsunternehmen erfolgreich, wenn das Verhalten der Mitarbeiter untereinander in den Abteilungen und in den Außenstellen gegenüber dem externen Kunden entspricht. Mit dieser *Kongruenz* interner und externer Serviceorientierung ist ein bedeutender Faktor zur Bildung einer umfassenden Kundenorientierung geschaffen worden. Auch durch die *Kommunikation* im internen Verhältnis wird eine einheitliche Kundenorientierung geschaffen. Extern sind hier die Mitarbeiter mit Kundenkontakt gefordert, die in der Rolle des Kommunikationsträgers sind. Ein ganzheitliches Qualitätskonzept ist gefordert, um alle Hierarchiestufen in der Kundenorientierung miteinzubeziehen. Damit ist die *Komplettheit* des QMS angesprochen. Auch ist eine langfristige Kontinuität beim Einsatz der qualitätsbezogenen Konzepte erforderlich, um eine konsequente Qualitätsorientierung zu bilden. Um auch eine gewisse Nachhaltigkeit zu erreichen, ist eine Kosten-Nutzen-Orientierung notwendig. Damit ist auch der langfristig ökonomische Unternehmenserfolg gesichert.

Die Umsetzung der aufgezählten 10 Ks sind lt. Bruhn (2013) substantielle Voraussetzungen für ein erfolgreiches QMS in Dienstleistungsunternehmen.

## **2.5 Operative Gestaltung des Qualitätsmanagements für Dienstleistungen**

Ausgangspunkt für dieses Thema ist der Regelkreis des PDCA Zyklus. Die einzelnen Phasen der Qualitätsplanung, -lenkung, -prüfung und –managementdarlegung sowie dafür geeignete Instrumente stehen hier im Mittelpunkt (Bruhn 2013).



## Regelkreis des Qualitätsmanagements

Um in den verschiedenen Phasen der Dienstleistungserstellung deren Qualität sicherzustellen, ist der Einsatz verschiedener Instrumente notwendig. Ein QMS orientiert sich nach dem Regelkreiskonzept an den klassischen Managementfunktionen Planung, Durchführung und Kontrolle. Daraus resultieren 4 Phasen für ein QMS, die in ihrer Zielrichtung auch für Ingenieurdienstleister zutreffen:

Q-Planung

Q-Lenkung

Q-Prüfung

Q-Managementdarlegung

Diese werden im Regelkreis in Abb. 2 dargestellt.

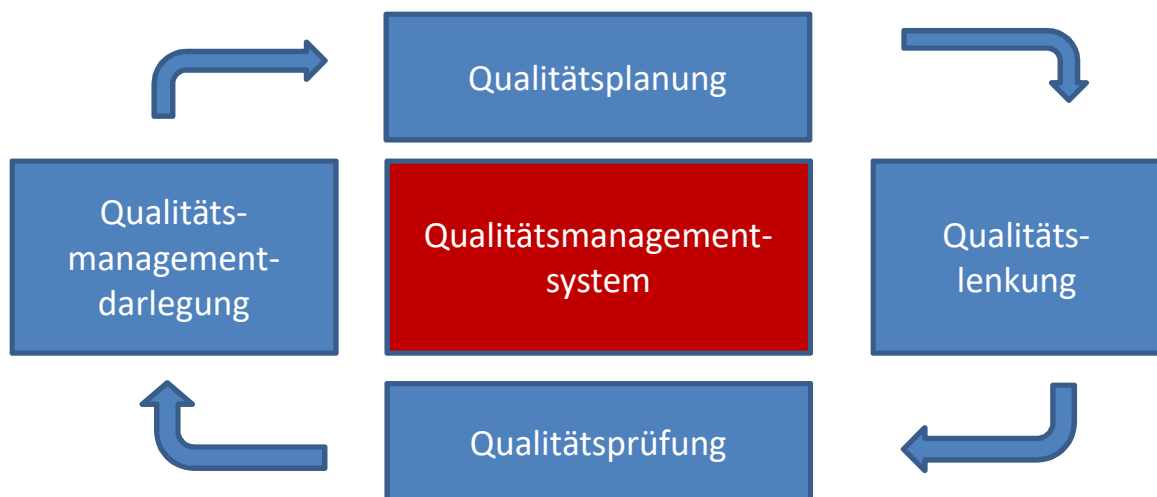


Abb. 2: Idealtypische Phasen eines Qualitätsmanagementsystems (Bruhn 2013)

### 2.5.1 Instrumente der Qualitätsplanung

Die **Qualitätsplanung** als erste Phase eines systematischen Qualitätsmanagements lässt sich wie folgt definieren (ISO 9000:2015):

**Definition:**

**Qualitätsplanung** ist der Teil des Qualitätsmanagements, der auf das Festlegen der Qualitätsziele und der notwendigen Ausführungsprozesse sowie der zugehörigen Ressourcen zum Erreichen der Qualitätsziele gerichtet ist

Hier wird nicht die Qualität der Dienstleistung selbst geplant, sondern die verschiedenen Qualitätsanforderungen selbst sind zu planen.

### **Darstellung der Instrumente**

Als Aufgaben der Q-Planung werden im Allgemeinen folgende Tätigkeiten durchgeführt:

- Ermittlung der Kundenerwartung im Hinblick auf die Produkt- und Leistungsqualität,
- Aufstellen von konkreten Qualitätszielen,
- Entwicklung von Konzepten zu deren Verwirklichung.

Zur Verwirklichung dieser Aufgaben steht dem Dienstleistungsunternehmen im Allgemeinen sowie dem Ingenieurdienstleister im Besonderen eine Vielzahl von Instrumenten zur Verfügung, die im Folgenden von Bruhn (2013) untersucht und dargestellt sind:

- a) Kundenbefragungen
- b) Sequenzielle Ereignismethode
- c) Frequenz-Relevanz-Analyse von Problemen (FRAP)
- d) Merkmals- und kundenorientierte Ansätze
- e) Merkmals- und mitarbeiterorientierte Ansätze
- f) Betriebliches Vorschlagswesen
- g) Quality Function Deployment (QFD)
- h) Benchmarking
- i) Fishbone-Analyse
- j) Ereignisgesteuerte Prozesskette (EPK)

#### **Ad a) Klassische Kundenbefragungen**

Mittels Kundenbefragungen (Bruhn 2013) werden die Qualitätsanforderungen an eine Dienstleistung aus Kundensicht ermittelt. Häufig wird dabei die Zufriedenheit der Kunden mit der Dienstleistungsqualität abgefragt. Zum einen wird dies erreicht über die Abfrage der globalen Gesamtzufriedenheit mit dem Unternehmen oder mit der

*Abfrage der Zufriedenheit einzelner Qualitätsmerkmale. Untersuchungsgegenstand ist dabei die durch den Kunden wahrgenommene Dienstleistung (Rieck 2011). Als Instrumente der Kundenbefragung kommen häufig Fragebögen zum Einsatz. Der Fragebogen kann sowohl schriftlich, mündlich oder online per Email erstellt und versendet werden. Der Vorteil von standardisierten Fragebögen besteht vor allem in der Einheitlichkeit und hohen Standardisierbarkeit der Befragung.*

*Durch den Einsatz standardisierter Fragebögen können eine hohe Anzahl Kunden befragt und deren Antworten verglichen werden. Der Nachteil liegt zum einen in einer häufig recht geringen Rücklaufquote und in der eingeschränkten Möglichkeit, kundenspezifische Besonderheiten abzufragen, da die Fragen und Fragenkategorien im Vorfeld festgelegt wurden und nicht verändert werden können. Kundenbefragungen sind regelmäßig, mindestens einmal pro Jahr, durchzuführen. Diese Art der Ermittlung von Qualitätsanforderungen aus Kundensicht ist ein häufig eingesetztes Tool von Ingenieurdienstleistern, um die Kundenzufriedenheit zu ermitteln und wird aus Sicht der Normforderung des ISO 9001 Standards (Ermittlung der Kundenzufriedenheit 9.1.2) auch jährlich durchgeführt. Die bereits o.g. Nachteile sind ident bei der Anwendung von Ingenieurdienstleistern.*

#### *Ad b) SEM - Sequenzielle Ereignismethode*

*Bei der Messung der Anforderungen an die Dienstleistungsqualität anhand konkreter Schlüsselerlebnisse der Kunden ergibt sich nach der sequenziellen Ereignismethode (Bruhn 2013) eine systematische Darstellung des Dienstleistungsprozesses anhand eines grafischen Ablaufdiagramms (Stauss et al. 1991, Meffert et al. 2012). Damit werden aus der Sicht des Kunden verschiedene Kontaktsituationen erfasst und bewertet.*

#### *Ad c) FRAP - Frequenz-Relevanz-Analyse von Problemen*

*Weiterhin wird im Rahmen der operativen Qualitätsplanung oftmals die Frequenz-Relevanz-Analyse von Problemen (FRAP) eingesetzt (Bruhn 2013). Als anschauliche Messinstrumente werden vielfach das Blueprinting und die FRAP-Analyse von den Dienstleistungsunternehmen ergänzend vor allem zur Erfassung der verschiedenen Bestandteile des Dienstleistungsprozesses und zur Ermittlung offensichtlicher Probleme bzw. Handlungsnotwendigkeiten herangezogen.*

#### Ad d) Merkmals- und kundenorientierte Ansätze

*Mit Hilfe merkmals- und kundenorientierter Ansätze (Bruhn 2013), vor allem durch die multiattributiven Messverfahren, werden insbesondere die aus Kundensicht relevanten Leistungskriterien sowie generelle Zufriedenheitsmaße und unternehmensinterne Bestimmungsfaktoren der Dienstleistungsqualität ermittelt (Parasuraman et al. 1985, 1988). In der Praxis wird hierzu vielfach der SERVQUAL- oder der SERVPERF-Ansatz verwendet, die beide für Dienstleistungsunternehmen verschiedener Branchen äußerst praktikable Verfahren darstellen. Beim Einsatz dieser Instrumente in Verbindung mit der Qualitätsplanung haben Unternehmen darauf zu achten, dass sie zunächst im Rahmen von Fokusgruppeninterviews mit Kunden, Expertengesprächen und Pretests prüfen, welche Qualitätskriterien speziell für ihr Unternehmen bzw. ihre Branche von Bedeutung sind. In regelmäßigen, d.h. mindestens jährlich, durchzuführenden Kunden- und Mitarbeiterbefragungen ist dann zu ermitteln, wie die Anspruchsgruppen die Leistungskriterien bewerten, welche Bedeutung sie ihnen zuschreiben und in welchen Bereichen die Ursachen für schlechte Qualität im Unternehmen zu finden sind. In diesem Zusammenhang ist die Gegenüberstellung der Bewertung von Leistungskriterien mit ihrer jeweiligen Bedeutung für die Zufriedenheit der Kunden von erhöhter Relevanz.*

Diese Ansätze sind insbesondere bei Ingenieurdienstleistern dann erkennbar, wenn bei Projektabschluss mit den Kunden, als auch intern in der betrieblichen Organisation, die Fragen diskutiert werden: *Was ist besonders gut gelaufen, was ist besonders schlecht gelaufen? Was ist in Zukunft unbedingt zu vermeiden, oder worauf sollten wir unbedingt wieder zurückgreifen?* Damit können die unterschiedlichen Erwartungshaltungen des Kunden, was die *Erbringung der Ingenieurleistung, Kompetenz und Flexibilität der Projektmitarbeiter, sowie die Kundenfreundlichkeit allgemein*, erfasst und mit den internen Qualitätskriterien abgestimmt werden (in Anlehnung an Rieck 2011). Grundsätzlich setzt dieser Ansatz kein QMS voraus, ist aber wesentlich in dieser Thematik mit den ISO 9001 Forderungen verbunden.

#### Ad e) Merkmals- und mitarbeiterorientierte Ansätze

*Umfassend durchgeführte Mitarbeiterbefragungen (Domsch 1991, Borg 2003, Brüggemann et al. 2012), die mittels merkmals- und mitarbeiterorientierten Ansätzen ausgewertet werden können, sind von besonderer Wichtigkeit für die Entwicklung und*

*Umsetzung eines Qualitätsmanagementsystems in Dienstleistungsunternehmen (Bruhn 2013).*

*Regelmäßig, d.h. vorzugsweise in zeitlichen Abständen von maximal zwölf Monaten, sind von den Marktforschungsabteilungen des Dienstleistungsunternehmens bei sämtlichen Mitarbeitenden Befragungen zur Erfassung der wahrgenommenen Qualität von extern und intern erbrachten Dienstleistungen vorzunehmen. Es ist zum einen wichtig zu ermitteln, wie die Mitarbeitenden aus ihrer persönlichen Sicht die Qualität der Produkte und Dienstleistungen beurteilen (Haist et al. 1991), welche Kundenerwartungen sie annehmen. Zum anderen ist es von Bedeutung, welche Wichtigkeit sie einzelnen Qualitätskriterien zuordnen. Sowohl Unterschiede zwischen den Ansichten von Führungskräften und Mitarbeitenden im Kundenkontakt als auch Divergenzen bei einzelnen Geschäftsstellen werden hierbei insbesondere erfasst.*

*Hauptverantwortlich für die umfassenden Mitarbeiterbefragungen ist grundsätzlich stets die Geschäftsleitung des Dienstleistungsunternehmens, damit die Untersuchungen unternehmensweit akzeptiert werden.*

Bei den Ingenieurdienstleistern beziehen sich die *mitarbeiterbezogenen Ansätze* in der Regel weniger bis gar nicht auf die Erfassung der wahrgenommenen Qualität von extern und intern erbrachten Dienstleistungen oder wie die Mitarbeitenden aus ihrer persönlichen Sicht die Qualität der Produkte und Dienstleistungen beurteilen. Die *mitarbeiterbezogenen Ansätze* im Sinne eines QMS nach dem ISO 9001 Standard sind mit der Erhebung der allgemeinen Befindlichkeit des Mitarbeiters im Kontext mit Arbeitsklima mit den Kollegen und dem Topmanagement, Informationsfluss mit den Kollegen, Infrastruktur des Büros, persönliche Weiterbildungsmöglichkeiten udglm. erfasst.

Ad f) *Betriebliches Vorschlagswesen* (Bruhn 2013)

*Als Ergänzung zu den notwendigen Mitarbeiterbefragungen ist das betriebliche Vorschlagswesen (Merz et al. 1994, Brinkmann et al. 1995, Thom 2003, Schulte 2012) zu sehen, mit dem qualitätsrelevante Problemfelder entdeckt werden können, die bei der Festlegung der Qualitätsanforderungen im Rahmen der Qualitätsplanung berücksichtigt werden. Aus Gründen der Mitarbeitermotivation ist es wichtig, die Verbesserungsvorschläge zu prämiieren (hier ist eine materielle oder auch immaterielle Anerkennung sinnvoll) und vor allem umzusetzen. Darüber hinaus kann es angebracht sein, prämierte Vorschläge beispielsweise in Mitarbeiterzeitungen oder im Intranet*

*des Unternehmens zu veröffentlichen, um Kollegen Anreize zur Beteiligung am Vorschlagsprogramm zu geben (Haist 1991).*

Bei Ingenieurdienstleistern mit einem zertifizierten QMS nach ISO 9001 besteht die Normforderung nach *Verbesserungen*, und die Änderungen oder Weiterentwicklung eines QMS wird auch in diese Richtung bei den jährlichen Überwachungsaudits hinterfragt (*Analyse und Bewertung 9.1.3*). Somit ist die *Verbesserung* des QMS Bestandteil der Managementanforderung und wird u.a. über das klassische *Vorschlagswesen* erfüllt.

#### *Ad g) QFD - Quality Function Deployment*

Das Basiskonzept von QFD wurde von J. Akao im Jahr 1966 in Japan entwickelt (Pfeifer 1993) und dann Mitte der 1980er-Jahre von den USA und den Europäern übernommene Methodik zur Sicherstellung der Kundenorientierung in sämtlichen Phasen der Planung und Realisierung von Produkten und auch von Dienstleistungen. Das Konzept erfolgt anhand einer (oder mehrerer) Matrix-Anordnungen (vgl. Saatweber 2011)<sup>5</sup>. Das Quality Function Deployment (QFD) stellt eine umfassende Systematik zur kundenorientierten Qualitätsplanung dar (Sondermann 1994, Gogoll 2003, Pfeifer 2010, Saatweber 2011).

#### *Ad h) Benchmarking*

*Ebenfalls wird im Rahmen der operativen Qualitätsplanung (Bruhn 2013) das sogenannte Benchmarking eingesetzt. Die unternehmensinternen Prozesse und Ereignisse werden dabei relativiert und mittels bestimmter Vergleichsgrößen evaluiert (Madu et al.1995). Folgende Vorgangsweise bei der Anwendung von Benchmarking im Rahmen einer Qualitätsplanung ist einzuhalten:*

---

<sup>5</sup> Diese Methodik findet auch Verbreitung in den Schulungsunterlagen (Deutsche Gesellschaft für Qualität DGQ, 1993) zur Ausbildung zum Qualitätsmanager in den 90iger Jahren, und kann auch in Organisationen von Ingenieurdienstleistern zur kundenorientierten Qualitätsplanung eingesetzt werden.

- *Festlegung des Benchmarking-Objektes (gesamtes Unternehmen oder nur bestimmte Teile der Organisation)*
- *Auswahl des Benchmarking-Partners*
- *Vergleich des Benchmarking-Objektes mit dem des Benchmarking-Partners*

*Daraus lassen sich fünf Formen des Benchmarking unterscheiden:*

- *Product Benchmarking*
- *Process Benchmarking*
- *Best Practice Benchmarking*
- *Strategic Benchmarking*
- *Systemic Benchmarking*

*Beim Product Benchmarking wird das Dienstleistungsergebnis im Detail untersucht.*

*Beim Process Benchmarking wird der Leistungserstellungsprozess aufgenommen.*

*Das Best Practice Benchmarking hat spezifische Managementmethoden im Fokus. (Hier werden zB. die Leistungen der Mitarbeiter in Abhängigkeit mit Anreizsystemen untersucht.)*

*Das Strategic Benchmarking untersucht einzelne Kennzahlen im Kontext zum unternehmerischen Gesamtsystem.*

*Systemic Benchmarking sieht das einzelne Unternehmen im Kontext mit seiner Umwelt. Damit wird zB. der Beitrag des Unternehmens zum Umweltschutz einer näheren Untersuchung unterzogen.*

Diese Art der operativen Qualitätsplanung bei Ingenieurdienstleistern kann unabhängig von einem vorhandenen QMS durchgeführt werden. Bei mehreren Standorten eines Unternehmens ist eine gute Vergleichbarkeit gegeben, um auch bestehende Potentiale zu nützen. Diese Art des Benchmarkings kann auch vergleichend bei IDLs in derselben Branche durchgeführt werden, um ein Ranking durchzuführen und Potentiale zu fördern.

<b>Benchmarking Form</b>	<b>Exemplarisches Benchmark</b>
Product Benchmarking	Berücksichtigung und Einhaltung des letztgültigen Revisionsstandes von Plänen
Process Benchmarking	Zufriedenheit des Kunden mit dem Projektmanagement des Projektleiters

Best Practice Benchmarking	Erfolgsmethode (zB. eingesetzte Managementsysteme) zur Erreichung des besten Ergebnisses für den Kunden sowie Serviceanbieter
Strategic Benchmarking	Mitarbeiter Fluktuationsrate
Systemic Benchmarking	Umweltengagement

Abb. 3: Formen des Benchmarking (in Anlehnung an Madu et al. 1995)

Ad i) Fishbone-Analyse

Auf Basis eines Ishikawa-Diagramms<sup>6</sup> werden hier systematisch die verschiedenen Ursachen eines Qualitätsproblems ermittelt. Diese Methode ist nicht zur Problemlösung geeignet, aber zur Problemanalyse. Damit ist jedoch eine gute Diskussionsgrundlage gegeben, wenn zB. in einer Brainstorming-Gruppe darüber nachgedacht wird, warum es immer wieder vorkommt, dass nicht am Letztstand von Plänen weitergeplant wird, sondern oft am falschen Revisionsstand. Damit wird am „Kopf des Fisches“ das zu lösende Problem eingetragen, und die „Hauptgräten“ bilden die zentralen Dimensionen, die auf die Problemlösung einwirken (Personal, techn. Ausstattung, Kommunikationsprozesse, Ablauforganisation).

Ad j) EPK - Ergebnisgesteuerte Prozesskette

*Hier werden Prozesse als Abfolge von Funktionen dargestellt (Bruhn 2013). Diese Methode stammt aus der Wirtschaftsinformatik und wird in der Dokumentation von Qualitätsmanagementsystemen zur Darstellung qualitätsrelevanter Prozesse allgemein verwendet, also auch um Abläufe in Ingenieurdienstleistungsbetrieben nachvollziehbar und transparent darzustellen.*

## 2.5.2 Instrumente der Qualitätslenkung

Aufbauend auf den Ergebnissen der Planung erfolgt die Phase der **Qualitätslenkung**.

Die Definition der Qualitätslenkung ist wie folgt im Standard ISO 9000:2015 (Abschnitt 3.3.7) definiert:

---

<sup>6</sup> dieses Ursache-Wirkung Diagramm wurde zu Beginn der 1950iger Jahre vom Chemiker Kaoru Ishikawa entwickelt.



## **Definition**

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

Damit sind alle Tätigkeiten angesprochen, die für eine Erfüllung der Kundenforderungen im Sinne der Dienstleistungs-Qualität stehen. Es können Soll-Größen angepasst werden und Maßnahmen zur Verbesserung der gemessenen Ist-Größen eingeleitet werden (Rieck 2011).

Die internationale Norm ISO 9001 basiert auf den in ISO 9000 beschriebenen Grundsätzen des Qualitätsmanagements. Einer dieser Grundsätze hat das Thema der *Kundenorientierung* im Fokus, welches im Folgenden angesprochen wird.

In dieser Phase der Qualitätslenkung (Bruhn 2013) werden folgende Gruppen unterschieden:

- Mitarbeiterbezogene Instrumente,
- Kulturbezogene Instrumente,
- Organisationsbezogene Instrumente.

## **Mitarbeiterbezogene Instrumente der Qualitätslenkung**

Dienstleistungsprozesse passieren für gewöhnlich zwischen den Mitarbeitern eines Unternehmens und dem Kunden im Umfeld des sogenannten interaktionsorientierten Prozesses (Schulze 2000, Ford et al. 2012). Damit ist die Qualität und Ausbildung des Kundenkontakt-Personals von entscheidender Bedeutung und wird vom Kunden auch als wahrgenommene Dienstleistungsqualität empfunden. Das Mitarbeiterverhalten bildet somit ein wesentliches Qualitätsmerkmal, wodurch sich die Wichtigkeit eines ganzheitlich kundenorientierten Managements ableitet. Ein Beispiel bei Ingenieurdienstleistern wären Verhandlungen mit Auftraggebern bei der Finalisierung von Spezifikationen in der Planungsvorgabe, wo Lösungskompetenz bei größtmöglicher Erfüllung von Kundenwünschen erwartet wird.

## **Kulturbezogene Instrumente der Qualitätslenkung**

Auch die sprichwörtlich bezeichnete „Unternehmenskultur“, die Zusammenarbeit der Mitarbeiter untereinander, spielt eine wesentliche Rolle in der Umsetzung eines QMS

(Bruhn 2013). Damit ist die Schaffung einer gemeinsamen Werte- und Normvorstellung sowie von Verhaltensmustern gemeint, welche die Handlungen und Vorgangsweisen der Mitglieder dieser Organisation in Richtung stärkerer Kunden- und Qualitätsorientierung bestimmen und beeinflussen (Heinen et al. 1990). Eine eindeutige und gemeinsame Werteorientierung in der Organisation ermöglicht eine Steigerung der Mitarbeitermotivation und Identifikation mit dem Unternehmen. Damit wird auch dem abteilungsbehafteten Denken eine Absage erteilt, was eine Reduktion der Rivalität untereinander miteinbezieht. Die klassische „*Hol-Schuld*“ oder „*Bring-Schuld*“ von Informationen wird bei Schnittstellen übergreifenden Arbeiten einer Lösung zugeführt. Dadurch werden Verantwortlichkeiten bzgl. Informationen und Ergebnisse, die anderen während der Dienstleistungserbringung zur Verfügung gestellt werden sollen, eindeutig definiert. Damit ist ein einheitliches Qualitätsverständnis gefordert und die Mitarbeiter werden in den Lern- und Veränderungsprozessen verstärkt miteingebunden, damit eine qualitätsorientierte Unternehmenskultur umgesetzt werden kann (Homma et al. 2010).

### **Organisationsbezogene Instrumente der Qualitätslenkung**

Die Voraussetzungen für eine erfolgreiche Umsetzung eines QMS sind *aufbau-* und *ablauforganisierte* Maßnahmen, wie diese u.a. von Zeller (1994), Schneider et al. (1999), Lovelock et al. (2011) beschrieben wurden.

Damit sind lt. Haller (2017) eine hohe Kommunikationsdichte, eine umfassende Teamstruktur sowie dezentrale Strukturen notwendig.

### **2.5.3 Instrumente der Qualitätsprüfung**

Der Grad der Konformität von geforderter und realisierter Qualität wird im Ergebnis der Qualitätsprüfung festgestellt (Rieck 2011).

Die Definition der Qualitätsprüfung ist wie folgt im Standard ISO 9000:2015 (Abschnitt 3.11.7) definiert:

#### **Definition**

Die **Prüfung** (Inspektion) ist die *Bestimmung der Konformität mit festgelegten Anforderungen*.

Anmerkung 1 zum Begriff: Zeigt das Ergebnis einer Prüfung Konformität, kann es zu Zwecken der Verifizierung verwendet werden.

Anmerkung 2 zum Begriff: Das Ergebnis einer Prüfung kann Konformität oder Nichtkonformität oder einen Grad von Konformität aufzeigen.

Es gilt daher mittels geeigneter Verfahren zu überprüfen, inwieweit die geforderten Spezifikationen an die Dienstleistungsqualität realisiert wurden. Dies kann durch **interne** und **externe Qualitätsprüfungen** festgestellt werden.

### **Instrumente der internen Qualitätsprüfung**

Zur Überprüfung der Kundenanforderungen kommen folgende Methoden zur Anwendung (Bruhn 2013):

- Vieraugenprinzip/Dienstaufsichtskontrollen,
- Mitarbeiterbeobachtung,
- Mitarbeiterbeurteilung/Mitarbeitergespräche,
- Externe Qualitätsmessung durch Mitarbeiterbefragung,
- Interne Qualitätsmessung.

Die Methoden der Qualitätsprüfung werden im Folgenden näher erläutert.

- **Vieraugenprinzip/Dienstaufsichtskontrollen**

Diese Methode kann dann angewendet werden, wenn die Mitarbeiter über ein ausgeprägtes Qualitätsbewusstsein verfügen und über die Kundenanforderungen ausreichend informiert sind. Diese Methode kommt branchenübergreifend zum Einsatz und wird hauptsächlich dann eingesetzt, wenn es um Minimierung des Risikos bei kritischen Prozessen geht, dh. bei möglichen Personenschäden oder auch bei drohenden finanziellen Einbußen (zB. bei Prüfung von Angeboten und Ausschreibungen vor deren Abgabe). Bei Ingenieurdienstleistern kommt dieses Vieraugenprinzip zB. speziell bei der Prüfung von Konstruktionsplänen zur Anwendung, oder auch bei der Abgabe von Angeboten bei Planungsleistungen.

- **Mitarbeiterbeobachtung**

Mitarbeiterbeobachtung wird z.T. so eingesetzt, dass während eines Kundenkontakt-Gespräches der Vorgesetzte passiv teilnimmt. Damit werden Stärken und Schwächen des Kundenkontaktgespräches überprüft und ein zeitnahes Feedback Gespräch darüber mit dem Mitarbeiter geführt. Durch eine regelmäßige Anwendung dieser Methode lassen sich über den Zeitverlauf Qualitätsverbesserungen und Verhaltensänderungen dokumentieren und damit rückverfolgbar machen. Diese Methode kann zB. bei Baubesprechungen eingesetzt werden, oder auch bei Verhandlungen mit Auftraggebern bei der Finalisierung von Spezifikationen in der Planungsvorgabe.

- **Mitarbeiterbeurteilung/Mitarbeitergespräche**

In den meisten Organisationen von Dienstleistungsunternehmen, wie auch bei den Ingenieurdienstleistern, werden diese **Leistungsbeurteilungen** 1x p. a. vom Vorgesetzten durchgeführt. Damit wird der status quo der Mitarbeiterleistung festgestellt und werden zukünftige Zielvereinbarungen abgesteckt. Im Wesentlichen werden damit operative Qualitätsziele und –aufgaben definiert. Diese Vorgangsweise wird schriftlich dokumentiert, um die Rückverfolgbarkeit dieser Vereinbarungen zu sichern. Diese Dokumentation gilt auch als Grundlage weiterer Mitarbeitergespräche.

- **Externe Qualitätsmessung durch Mitarbeiterbefragungen**

Hier wird aus Sicht des Mitarbeiters die eigene Leistung am Kunden bewertet. Durch die Gegenüberstellung mit dem Qualitätsurteil des Kunden werden die unterschiedlichen Qualitätseinschätzungen klar. Durch eine Gegenüberstellung der beiden Einschätzungen lässt sich ein eventueller Handlungsbedarf ableiten, der bei Umsetzung der zu treffenden Maßnahmen zu einer Steigerung der Dienstleistungsqualität führen wird.

- **Interne Qualitätsmessung**

Damit lässt sich die Erfüllung der unternehmensinternen Kundenanforderungen ermitteln. Es werden im Unternehmen durch eine neutrale Institution serviceübergreifende Messungen bzgl. Kundenzufriedenheit und Themen im Umfeld durchgeführt. Damit werden zu den erfassten internen Qualitätsproblemen auch die Verbesserungsvorschläge und Ideen der Mitarbeiter aufgenommen. Diese Mitarbeiterbefra-

gung wird zur Realisierung von Kostensenkungspotentialen durchgeführt. Die Durchführung obliegt einem zentralen Informationsverarbeitungszentrum der Gesamtunternehmung oder den Marktforschungsabteilungen der Geschäftsstellen.

- **Instrumente der externen Qualitätsprüfung**

Hier wird die Erfüllung der Kundenforderung aus der Sicht des Kunden geprüft. Dazu zählen zur **Messung der Kundenerwartungen** hinsichtlich Qualität folgende Ansätze:

- Objektive kundenorientierte Ansätze
- Merkmalsorientierte Ansätze
- Problemorientierte Ansätze

Die verschiedenen Ansätze der externen Qualitätsprüfung werden nachfolgend erläutert.

#### **Objektive kundenorientierte Ansätze**

Diese objektiv kundenorientierte Ansätze werden mit sogenannten Testkaufmethoden vor allem im B2B Bereich durchgeführt. Kunden führen im Allgemeinen keine Testkäufe durch, dh. keine Anwendung im B2C Bereich.

Die Methodik von Testkäufen findet bei Ingenieurdienstleistungen keine Anwendung.

#### **Merkmalsorientierte Ansätze**

Wenn die Kundenbefragungen kontinuierlich durchgeführt werden, werden Vergleichsdaten bzgl. Abteilungsvergleiche, Zeitvergleiche, Geschäftsstellenvergleiche etc. erhoben. Damit werden positive wie negative Veränderungen der untersuchten Dienstleistungsqualität festgestellt. Regelmäßig durchgeführte Kundenbefragungen helfen sowohl bei der Erfassung relevanter Qualitätskriterien als auch bei der Klärung der Frage, inwieweit durchgeführte Qualitätsmaßnahmen umgesetzt wurden und wirksam sind. Eine gewisse Zeitverzögerung ist zu berücksichtigen, aber die Trendentwicklung ist in jedem Fall sichtbar.

#### **Problemorientierte Ansätze**

Schon Bruhn (1982), Riemer (1986), Hansen et al. (1987), Stauss (1989), Hoffmann (1991), Stauss et al. (2007), Rothlauf (2010) zählten ein systematisches Beschwer-

demanagement zum zentralen Instrument der externen Qualitätsprüfung bei Dienstleistungsunternehmen.

Das übergeordnete Ziel des Beschwerdemanagements liegt dabei in der Erhöhung des Gewinns und der Wettbewerbsfähigkeit des Unternehmens. Zur Erfüllung dieses übergeordneten Ziels ist jedoch eine Reihe von Teilzielen für ein Beschwerdemanagement zu erreichen. Zur systematischen Erfassung und Bearbeitung unterschiedlicher Beschwerden von Dienstleistungskunden ist es notwendig, in der Unternehmung verschiedene Ablaufschritte eines Beschwerdemanagements zu institutionalisieren bzw. umzusetzen (Bruhn 2013). Bei einem funktionierenden QMS in einer IDL-Organisation werden die systematische Erfassung und Bearbeitung von Nichtkonformitäten im ISO 9001 Kapitel 10.2 thematisiert<sup>7</sup>, damit sowohl interne als auch externe Fehler, (die als Beschwerden auftreten), effektiv behandelt werden können..

#### **2.5.4 Instrumente der Qualitätsmanagementdarlegung**

Als letzte Phase in unserer Darstellung des Qualitätsmanagementsystems ist die Phase der Qualitätsmanagementdarlegung zu betrachten. Die Definition der Realisierung des QMS ist wie folgt im Standard ISO 9000:2015 (Abschnitt 3.4.3) definiert:

---

<sup>7</sup> 10.2 Nichtkonformität und Korrekturmaßnahmen (ISO 9001:2015)

10.2.1 Wenn eine Nichtkonformität auftritt, einschließlich derer, die sich aus Reklamationen ergeben, muss die Organisation:

- a) darauf reagieren und, falls zutreffend: 1) Maßnahmen zur Überwachung und zur Korrektur ergreifen und 2) mit den Folgen umgehen
- b) die Notwendigkeiten von Maßnahmen zur Beseitigung der Ursachen von Nichtkonformitäten bewerten, damit diese nicht erneut oder an anderer Stelle auftreten, und zwar durch:
  - 1) Überprüfen und Analysieren der Nichtkonformität;
  - 2) Bestimmen der Ursachen der Nichtkonformität;
  - 3) Bestimmen, ob vergleichbare Nichtkonformitäten bestehen oder möglicherweise auftreten könnten;
- c) jegliche erforderliche Maßnahme einleiten;
- d) die Wirksamkeit jeglicher ergriffener Korrekturmaßnahmen überprüfen;
- e) Risiken und Chancen, die während der Planung bestimmt wurden, aktualisieren, falls erforderlich;
- f) falls erforderlich, das QMS ändern;

Korrekturmaßnahmen müssen den Auswirkungen der aufgetretenen Nichtkonformitäten angemessen sein.

## **Definition**

Die **Qualitätsmanagementdarlegung** ist der *Prozess* der Erstellung, Dokumentation, Verwirklichung, Aufrechterhaltung und fortlaufenden Verbesserung eines *Qualitätsmanagementsystems*.

### **Darstellung der Instrumente**

Folgende sind aufgezählt:

- a) Qualitätsmanagementhandbücher,
- b) Qualitätsstatistiken,
- c) Qualitätskommunikation,
- d) Qualitätsaudits,
- e) Zertifizierung.

Die einzelnen Instrumente der Qualitätsmanagementdarlegung werden nachfolgend detailliert erläutert.

#### **Ad a) Qualitätsmanagementhandbücher**

Lt. Pfeifer (2010) und Brüggemann (2012) stellen Qualitätsmanagement-Handbücher prinzipiell die Qualitätspolitik der Unternehmung dar und beschreiben zudem das Qualitätsmanagementsystem der Organisation. Bei der Ausarbeitung eines solchen Handbuches ist – ausgehend von den Qualitätszielen – der gesamte Prozess des Dienstleistungsdesigns und der tatsächlichen Dienstleistungserstellung darzulegen. Diese Methodik ist grundsätzlich auch auf die Erbringung von Ingenieurdienstleistungen anzuwenden. Dies umfasst die Dokumentation von Aufbau- und Ablaufstrukturen des Qualitätsmanagements, Dienstleistungselemente und Qualitätsanforderungen, Zuständigkeiten bzw. Verantwortlichkeiten im Dienstleistungsunternehmen (Churchill 1993, Sachs 1993, Reimann 2012).

#### **Ad b) Qualitätsstatistiken**

Solche Statistiken zeigen häufig die Ergebnisse der merkmalsorientierten Ansätze. In den Statistiken werden z.B. Daten zur Kundenzufriedenheit, aber auch zur Kosten- und Ertragslage des Ingenieurdienstleister aufgenommen.

Grundsätzlich hat jedes Unternehmen individuell zu entscheiden, welches die „kritischen Faktoren“ im Leistungserstellungsprozess darstellen und anhand einer Qualitätsstatistik zu erfassen sind. Am Beispiel eines Ingenieurdienstleister könnten dies z.B. die Anzahl an Planungsänderungen oder die Häufigkeit von Beschwerden bezüglich der Unübersichtlichkeit von Angeboten oder die Nichterreichbarkeit der Projektleitung sein. Wichtig ist dabei, dass neben den Absolutwerten auch die Relation zu den Gesamtfällen (z.B. Anteil der Planänderungen zu der Gesamtzahl an erstellten Plänen) dargestellt wird. Dies erhöht die Aussagekraft der Statistik und ermöglicht eine eventuelle Vergleichbarkeit bzgl. Effizienz der Kundenkontakte.

### **Ad c) Qualitätskommunikation**

Um eine entsprechende Außenwirkung dieser Maßnahmen zu erreichen, ist die interne und externe Kommunikation für eine angemessene Umsetzung der Qualitätsmanagementdarlegung nach innen und außen einzusetzen. Dies setzt ein einheitliches Verständnis der Qualitätswahrnehmung des Unternehmens, sowohl intern wie auch extern, voraus.

Für die interne Kommunikation ist beispielsweise die Veröffentlichung besonders positiver Ergebnisse von Kundenzufriedenheitsumfragen über Mitarbeiterzeitschriften, Aushänge, Newsletter oder das Intranet eine geeignete Maßnahme. Die Kommunikation besonders erfolgreich umgesetzter Verbesserungsvorschläge von Mitarbeitenden trägt ebenso dazu bei, eine positive interne Darstellung des Qualitätsmanagements zu erreichen.

### **Ad d) Qualitätsaudits**

Zur Aufdeckung von Abweichungen des Qualitätsmanagementsystems und um Anregungen bei den MitarbeiterInnen im Unternehmen bzgl. Qualitätsverbesserungen und zur Überprüfung durchgeführter Qualitätslenkungsmaßnahmen zu erhalten, werden in Unternehmen sogenannte Qualitätsaudits durchgeführt.

Lt. Gaster (1994) und Pfeifer (2010) werden diese Audits entweder extern, z.B. durch eine Unternehmensberatung, oder intern als Qualitätsrevision durchgeführt.

Die **Definition** der Qualitätsaudits ist wie folgt im Standard ISO 9000:2015 (Abschnitt 3.13.1) definiert:



## **Audit**

systematischer, unabhängiger und dokumentierter *Prozess* (3.4.1) zum Erlangen von *objektiven Nachweisen* (3.8.3) und zu deren objektiver Auswertung, um zu bestimmen, inwieweit *Auditkriterien* (3.13.7) erfüllt sind.

Anmerkung 1 zum Begriff: Die grundlegenden Elemente eines Audits umfassen die *Bestimmung* (3.11.1) der *Konformität* (3.6.11) eines *Objekts* (3.6.1) nach einem *Verfahren* (3.4.5), das durch Personal durchgeführt wird, das nicht für das auditierte Objekt verantwortlich ist.

Anmerkung 2 zum Begriff: Ein Audit kann ein internes (Erstparteien-Audit) oder ein externes (Zweitparteien- oder Drittparteien-Audit) Audit sein, und es kann ein *kombiniertes Audit* (3.13.2) oder ein *gemeinschaftliches Audit* (3.13.3) sein.

Anmerkung 3 zum Begriff: Interne Audits, manchmal auch „*Erstparteien-Audits*“ genannt, werden von der *Organisation* (3.2.1) selbst oder in ihrem Auftrag für eine *Managementbewertung* (*Management* (3.3.3), *Bewertung* (3.11.2)) und andere interne Zwecke durchgeführt. Sie können die Grundlage für eine *Konformitätserklärung* (3.6.11) einer Organisation bilden. Die Unabhängigkeit kann durch die Freiheit von Verantwortung für die zu auditierenden Tätigkeiten dargelegt werden.

Anmerkung 4 zum Begriff: Externe Audits schließen ein, was allgemein „*Zweit-*“ oder „*Drittparteien-Audits*“ genannt wird. Zweitparteien-Audits werden von Parteien, die ein Interesse an der *Organisation* (3.2.1) haben, z. B. *Kunden* (3.2.4), oder von Personen in deren Auftrag durchgeführt. Drittparteien-Audits werden von externen unabhängigen Organisationen durchgeführt, wie zum Beispiel denjenigen, die eine Registrierung oder Zertifizierung der *Konformität* (3.6.11) bieten, oder durch staatliche Behörden.

## **Ad e) Zertifizierung**

Ein weiteres Instrument der Qualitätsmanagementdarlegung stellt die *Zertifizierung* dar. Durch die *Zertifizierung* erhalten Unternehmen die Möglichkeit, sich einer Überprüfung durch eine externe unparteiische Institution zu unterziehen, um ein Zertifikat zu erhalten, das die Einhaltung bestimmter Qualitätsnormen wie z.B. ISO 9001 dokumentiert.

## 2.6 Implementierung des Qualitätsmanagements für Dienstleistungen

Die systematische Einführung eines QMS ist entscheidend für den Unternehmenserfolg. Auf diese Besonderheiten für Dienstleister wird hier eingegangen (in Anlehnung an Bruhn 2013).

### Notwendigkeit einer systematischen Implementierung des Qualitätsmanagements

Qualitätsmanagementsysteme in Dienstleistungsbetrieben scheitern meist nicht an Ideen oder am Engagement Einzelner, sondern an den Schwächen unzureichender Einführung des QMS. Diese Aussage ist auch bei Ingenieurdienstleistern erkennbar, da hier auch die Besonderheiten *der Miteinbeziehung des Kunden* und *Integration des externen Faktors* gelten. Hier ist bei der Erstellung von Qualität in der Dienstleistungserbringung ein besonderes Einfühlungsvermögen dem Kunden gegenüber angebracht, dh. sich in die Situation des Kunden zu versetzen und sich den Bedürfnissen entsprechend zu verhalten. Diese Vorgangsweise ist schwieriger als eine Maschine dazu zu bringen, eine gewisse Spezifikation zu erbringen.

Auch das konstante Reagieren auf Marktänderungen zählt zu den Anforderungen von Dienstleistern. Dies kann zum Kreieren von Unterscheidungsmerkmalen führen, welche durch das Führen eines besonderen Managementsystems oder auch durch das Implementieren eines QMS demonstriert werden kann, welches den Begriff *Qualität* hervorheben möchte. Vor allem bei international agierenden Ingenieurdienstleistern wird erkennbar erwartet, dass die Organisation nach diesem internationalen Standard ISO 9001 gemanagt wird und den Nachweis eines Zertifikates führt. Insbesondere bei der Erbringung von Ingenieurdienstleistungen im Planungsprozess ist es üblich, dass bei fortschreitender Projektdauer die Anzahl der Möglichkeiten oder Lösungen abnimmt, der Detaillierungsgrad umgekehrt dazu steigt. Damit sind die dahinter stehenden Personen in der Organisation des Ingenieurdienstleisters mit deren Erfahrung, Kompetenz und Motivation von entscheidendem Einfluss auf den Erfolg des Projektes bzw. der IDL (in Anlehnung an Jensen 1994). Denn wenn eine Kundenanfrage oder Auftragsvergabe an einen Ingenieurdienstleister erfolgt, dann meist

aus dem Grund, weil der Auftraggeber sich die Expertise des IDL zukaufen will oder muss wegen mangelnden eigenen Wissens. Im nächsten Schritt werden die Spezifikationen oder auch Wünsche gemeinsam, dh. Auftraggeber und Ingenieurdienstleister, definiert, welches mit der *Integration des externen Faktors* (Frieztsche 2001) einhergeht. Einige wesentliche Normforderungen eines QMS nach ISO 9001 sind durch die Paragraphen *Kundenorientierung, Verantwortlichkeiten in der Organisation, Planung von Änderungen, Wissen der Organisation, Kompetenz, Freigabe von Dienstleistungen* vertreten. Mit der Erfüllung dieser beispielhaft aufgezählten Standardforderungen unter den anderen Forderungen des Standards werden die Prozesse, welche zB. bei einem Infrastrukturprojekt am Ende in ein physisches Objekt resultieren, geordnet ablaufen und die Zufriedenheit des Kunden erreichen oder steigern, wie allgemeine Untersuchungen von Escansiano et al. (2001), Pan (2003), Al-Rawahi et al. (2011), Santos et al. (2014) zeigen. Die Einhaltung dieses ISO 9001 Standards erhöht die Wahrscheinlichkeit auf geordnete und nachvollziehbare Prozesse durch interne Organisationsverbesserungen (Heras et al. 2001, 2002 a,b, Dick et al. 2002, Lee et al. 2009, Melão et al. 2015) und möchte dem Auftraggeber signalisieren, dass hier das gewünschte Qualitätslevel erwartet werden kann und die erwarteten Ergebnisse für den Auftraggeber sich einstellen.

### 3 Historie von Qualitätsmanagementsystemen

Der Entwicklung der Standardfamilien 9000ff wird hier ein umfangreiches Kapitel gewidmet, da hier der Werdegang von einem ursprünglich für die produzierenden Unternehmen aufgelegten Forderungspaket bis hin zu einem auch für den Dienstleistungssektor anwendbaren Standard gezeigt wird.

#### 3.1 Historische Aspekte und Entwicklung der ISO 9000 Norm

Unter den rd. 18.600 Standards (United Nations Industrial Development Organization, 2012) auf der ISO Plattform ist die sicherlich bestbekannte und gebräuchlichste Norm für Qualitätssysteme die Normenserie der ISO 9000ff. Wie bei Gustafsson et al. (2001), beschrieben, entstand die Normenserie des ISO 9000ff Standards auf Basis von amerikanischen Militärnormen, wie MIL-Q-9858 (*Quality Program Requirements*)<sup>8</sup>, und der NATO Standard AQAP-1 (*Allied Quality Assurance Publications*).

Diese *Qualitätssicherungs-Systeme* entwickelten sich aus der Rüstungsindustrie im 2. Weltkrieg, welches zu einem kommerziellen Qualitätsstandard führte, wie der BS 5750 vom *British Standard Institute BSI*. Dieser wurde 1979 erstmals veröffentlicht.

Nach einigen Jahren wurde dieser British Standard geringfügig umgearbeitet und 1987 als ISO 9000ff Serie für Qualitätssicherungs-Systeme veröffentlicht (Boulder et al. 2002).

---

<sup>8</sup> Die Militär-Spezifikation MIL-Q-9858A von der US. Regierung (erste Publikation als MIL-Q-9858 am 9. April 1959) ist weltweit der Ursprung vom ISO 9001 Standard und allen anderen QM Standards und Regulatoren. MIL-Q-9858A ist als „Spezifikation“ bezeichnet, weil es beabsichtigt war, diesen als Vertragsgrundlage zu verwenden bei militärischen Vertragspartnern.

Ähnliches gilt für AQAP (*Allied Quality Assurance Publications*), die von der Nato entwickelt wurden. Diese Normen sind fester Bestandteil von Aufträgen, die im militärischen Bereich verwendet werden.

Damit wollte man eine Harmonisierung der nationalen und internationalen Qualitätsstandards erreichen, welche bereits in vielen Ländern existierte, um damit eine Stabilität und Konsistenz in den hergestellten Produkten (und Dienstleistungen) zu erreichen (Fotopoulos et al. 2010).

Etwa 7 Jahre später, im Jahr 1994, gab es die 1. Revision dieser Normenserie, welche aus 3 zertifizierbaren Standards bestand: ISO 9001:1994 (*Qualitätsmanagementsysteme - Modell zur Qualitätssicherung/QM-Darlegung in Design/Entwicklung, Produktion, Montage und Wartung*), ISO 9002: 1994 (*Qualitätsmanagementsysteme - Modell zur Qualitätssicherung/QM-Darlegung in Produktion, Montage und Wartung*) und ISO 9003:1994 (*Qualitätsmanagementsysteme - Modell zur Qualitätssicherung/QM-Darlegung bei der Endprüfung*).

Diese unterschiedlichen Anforderungen dieser Normen richteten sich an unterschiedliche Organisationen, in denen diese Managementsysteme angewendet werden sollten. Der Standard ISO 9001:1994<sup>9</sup> war in deren Forderungen sehr auf produzierende Organisationen ausgerichtet, welcher mit dem ISO Standard 9002:1994<sup>10</sup> nahezu ident ist. Der Unterschied besteht darin, dass der ISO 9002 Standard aus einer Forderung weniger bestand als der 9001 Standard. Das Thema *Entwicklung* war von diesen Forderungen ausgenommen. Betriebe, deren Haupttätigkeit darin bestand, Produkte zu prüfen und zu testen, welche sie nach genauen Vorschriften und Angaben zu fertigen hatten, fanden mit dem ISO 9003:1994<sup>11</sup> Standard das Auslangen.

---

<sup>9</sup> Vgl. ISO 9001:1994 Qualitätsmanagementsysteme - Modell zur Qualitätssicherung/QM-Darlegung in Design/Entwicklung, Produktion, Montage und Wartung. Diese Norm beinhaltet im Wesentlichen 20 Forderungen an ein QMS.

<sup>10</sup> Vgl. ISO 9002:1994 Qualitätsmanagementsysteme - Modell zur Qualitätssicherung/QM-Darlegung in Produktion, Montage und Wartung. Diese Norm beinhaltet im Wesentlichen 19 Forderungen an ein QMS.

<sup>11</sup> Vgl. ISO 9003:1994 Qualitätsmanagementsysteme - Modell zur Qualitätssicherung/QM-Darlegung bei der Endprüfung. Diese Norm beinhaltet im Wesentlichen 16 Forderungen an ein QMS.

Wieder sieben Jahre später, im Jahr 2000, wurde eine grundlegende Änderung des Standards veröffentlicht, welcher auf den acht Grundsätzen des Qualitätsmanagementsystems beruht (*Quality Management Principles*):

1. Kundenorientierung
2. Führung
3. Einbeziehen der Mitarbeiter
4. Prozessorientierter Ansatz
5. Systemorientierter Ansatz des Managements
6. Kontinuierliche Verbesserung
7. Faktengestützte Entscheidungsfindung
8. Schwerpunkt Kunden – Lieferantenbeziehung  
(Biazzo et al., 2003)

Mit dieser Revision ISO 9001:2000 dieses internationalen Standards wurden die 20 Elemente oder Forderungen der abgelösten ISO 9001:1994 auf 5 Managementblöcke reduziert:

1. Qualitätsmanagement
2. Management-Verantwortung
3. Ressource-management
4. Produktrealisierung
5. Messung, Analyse und Verbesserung

Mit der Reduzierung der 20 Forderungen auf fünf Managementblöcke wurden die drei Standards 9001/2/3 auf einen zertifizierbaren Standard, ISO 9001:2000<sup>12</sup> vereint. Die Schwerpunkte *Prozessmanagement* und *Ressourcenmanagement* und in Folge die Übereinstimmung mit dem ISO 9004 Standard wurden angestrebt, um ein ganzheitliches Managementsystem aus *Qualitätssicherung* und *Qualitätsmanagement* zu schaffen (Zeng et al., 2007).

---

<sup>12</sup> Vgl. ISO 9001:2000 Qualitätsmanagementsysteme – Anforderungen

Ein wesentlicher Grund auf eine Generalisierung der Norm hinzuarbeiten war, mit diesem ganzheitlichen Managementsystem nicht nur die produzierenden Organisationen zu erreichen, sondern auch dem Dienstleistungssektor ein geeignetes Werkzeug zur Qualitätsverbesserung anzubieten. Jensen (1994) führte folgende Themen für den Leistungsprozess der Ingenieurdienstleister an, welche beim 1994 Revisionsstatus der ISO 9001 Norm wegen erwähnter Produktionslastigkeit nur unzureichend spezifiziert bis gar nicht adressiert worden sind: Organisation und Management, Personalmanagement, Management von Technologie und Ausrüstung, Dokumentenmanagement, Geschäftsentwicklung, Vertragszustimmung, Planung der Dienstleistung, Subauftragnehmer und Kooperationen, Kompetenz der Lieferanten, Fehler, Korrekturmaßnahmen, Projektrückmeldungen, Inspektionen und Prüfausrüstung, Review, Finanzmanagement, Qualitätskosten.

Mit der Abkehr vom streng reglementierten Forderungskatalog der 20 Forderungen im 1994 Revisionsstatus hin zu 5 Themenschwerpunkte (Managementblöcke) wurde ein Standard veröffentlicht, welcher erkennbar diese *Produktionslastigkeit* der Normforderungen der abgelösten Revision verlassen wollte. Mit dieser neu gefundenen Offenheit der Standardforderungen – 5 Managementblöcke - gegenüber den streng reglementierten 20 Forderungen der abgelösten Revision kann eine Implementierung des 9001 Standards in einem DL Unternehmen erfolgreicher durchgeführt werden, welches durch die Zunahme der zertifizierten Dienstleistungsunternehmen seit den Aufzeichnungen von 1998 zahlenmäßig belegt wird (siehe Abb.9).

Im Jahr 2008 wurde der revidierte Standard ISO 9001:2008<sup>13</sup> auf den Markt gebracht, welcher aber keine substantiellen neuen Forderungen zum Revisionsstand 2000 beinhaltet.

Im September 2015 erfolgte die Veröffentlichung der letzten Überarbeitung<sup>14</sup> des Standards ISO 9001 mit Revisionsstand 2015, der in mehr als 170 Ländern der Welt Gültigkeit hat.

---

<sup>13</sup> Vgl. ISO 9001:2008 Qualitätsmanagementsysteme - Anforderungen

<sup>14</sup> Vgl. [www.iso.org/iso/home](http://www.iso.org/iso/home) (abgerufen am 12.11.2016)

Die Arbeiten zu diesem revidierten Standard begannen im Februar 2009 in Tokyo bei einem internationalen Meeting der ISO TC 176 SC2 Gruppe<sup>15</sup>, und endeten formal mit der Veröffentlichung des neuen Standards am 15. September 2015.

Eine wesentliche Änderung im formalen Bereich wurde hinsichtlich der Strukturierung, auch in der Abschnittsreihenfolge, getroffen, dass die Norm auf Basis einer *High Level Structure* aufgebaut wird. Das heißt, dass der Normtext für die ISO 9001 in der Revision 2015 mit der Vorgabe der *High Level Structure* (d. h. feste Abschnittsreihenfolge, einheitlicher Text und einheitliche Terminologie) ausgearbeitet wurde<sup>16</sup>. Die Strukturierung nach dem *High Level Structure*, kurz HLS genannt, soll dazu dienen, die Angleichung von ISO-Normen für Managementsysteme untereinander zu ermöglichen, die Kompatibilität mit bestehenden Managementsystemen zu verbessern und deren Umsetzung für diejenigen Organisationen zu erleichtern, die die Anforderungen von mindestens zwei dieser Normen gleichzeitig erfüllen müssen.

Dieser neue harmonisierte Ansatz ermöglicht es, andere auch verbreitete Managementsysteme wie *Umweltmanagementsystem* nach ISO 14001, oder ISO 45001, das *Managementsystem für Arbeitssicherheit und Gesundheitsschutz*, in einem Gesamtsystem, oder auch in einem *integrierten Managementsystem*, darzustellen (siehe Kap. 3.2.2).

### **3.2 Aktueller Revisionsstand ISO 9001: 2015**

Anlassbezogen werden in diesem Kapitel Unterschiede des abgelösten Standards zur neuen veröffentlichten Norm dargestellt.

---

<sup>15</sup> ISO TC 176 SC2 Gruppe (International Standard Organisation Technical Committee 176 Sub Committee 2) ist für die Inhalte und Weiterentwicklung von Qualitätssystemen verantwortlich. Zurzeit sind weltweit 96 Staaten Mitglieder in den Sub Committees, plus 25 Staaten im Observer Status, welche durch ihre entsandten Repräsentanten das Komitee bilden. Die Arbeitsgruppe W24 war eine Gruppe innerhalb der SC 2, welche ausschließlich mit der Entwicklung der neuen Revision von 9001 befasst war. (abgerufen am 22.12.2016)

[http://www.iso.org/iso/home/standards\\_development/list\\_of\\_iso\\_technical\\_committees/](http://www.iso.org/iso/home/standards_development/list_of_iso_technical_committees/)

<sup>16</sup> ISO/IEC Direktiven, Teil 1, Konsolidiertes ISO Beiblatt (2013), Anhang SL, Anlage 2



### 3.2.1 Grundsätze des Qualitätsmanagements

Gegenüber der ISO 9001:2008 wurde eine Reduzierung der acht *Qualitätsgrundsätze*<sup>17</sup> auf sieben Grundsätze festgelegt:

1. Kundenorientierung
2. Führung
3. Einbeziehen von Personen
4. Prozessorientierter Ansatz
5. Verbesserung
6. Faktengestützte Entscheidungsfindung
7. Beziehungsmanagement

Diese Entscheidung darüber wurde 2010 in Bogota getroffen zwischen den beiden Arbeitsgruppen TC 176/SC1<sup>18</sup> und TC 176/SC2 TG Quality Management Principles<sup>19</sup>.

Im folgend stehenden<sup>20</sup> originalen Entstehungstext, welcher nach erfolgter Abstimmung<sup>21</sup> als Grundlage für den veröffentlichten Standard ISO 9000:2015<sup>22</sup> gilt, ist die Gegenüberstellung der *Qualitäts-Grundsätze* wie folgt in Tab.3 dargestellt:

---

<sup>17</sup> Vgl. ISO 9000:2015, 0.2 Grundsätze des Qualitätsmanagements

<sup>18</sup> TC 176/SC1 Gruppe (International Standard Organisation Technical Committee 176 Sub Committee 1 ist für Konzepte und Terminologie verantwortlich (zB. ISO 9000:2015, Grundsätze und Begriffe). Zurzeit sind weltweit 62 Staaten Mitglieder, welche durch ihre entsandten Repräsentanten das Komitee bilden. ([www.iso.org/iso/isc](http://www.iso.org/iso/isc) abgerufen am 22.12.2016)

<sup>19</sup> TC 176/SC2 TG *Quality Management Principles* ist eine Arbeitsgruppe innerhalb der SC 2 Gruppe, welche für die Erarbeitung der Grundsätze des Qualitätsmanagements verantwortlich ist.

<sup>20</sup> Vgl. Dokument ISO/TC 176/SC2/N1174, Porto opening plenary (11.2013)

<sup>21</sup> nach der Zirkulation in den SC1 und SC2 Gruppen wurden 31 Seiten Kommentare eingereicht und folgendes Wahlergebnis festgestellt:

SC1: 47 Stimmzettel mit 37 Ja-Stimmen, 4 Nein-Stimmen, 6 Enthaltungen

SC2: 58 Stimmzettel mit 47 Ja-Stimmen, 3 Nein-Stimmen, 8 Enthaltungen

<sup>22</sup> Vgl. ISO 9000:2015 Qualitätsmanagementsysteme – Grundlagen und Begriffe

Revision 2000	Revision 2015
1. Customer Focus	Customer Focus
2. Leadership	Leadership
3. Involvement of People	Engagement of people
4. Process Approach	Process Approach
5. System Approach to Management	-----
6. Continual Improvement	Improvement
7. Factual Approach to Decision Making	Evidence based Decision Making
8. Mutually Beneficial Supplier Relationship	Relationship Management

Tab.2: Gegenüberstellung der Qualitäts-Grundsätze (in Anlehnung an ISO 9001:2015 und ISO 9001:2008)

In den acht Grundsätzen der alten Revision von 2000 (sowie auch in Rev 2008), waren diese wie folgt erklärt<sup>23</sup>:

**Ad1) Customer Focus - Kundenorientierung:**

Organisationen hängen von ihren Kunden ab und sollten daher gegenwärtige und zukünftige Erfordernisse der Kunden verstehen, deren Anforderungen erfüllen und danach streben, deren Erwartungen zu übertreffen.

**Ad3) Involvement of People – Einbeziehung der Personen:**

Auf allen Ebenen machen Personen das Wesen einer Organisation aus, und ihre vollständige Einbeziehung ermöglicht, ihre Fähigkeiten zum Nutzen der Organisation einzusetzen.

**Ad4) Process Approach – Prozessorientierter Ansatz:**

Ein gewünschtes Ergebnis lässt sich oft effizienter erreichen, wenn Tätigkeiten und dazugehörige Ressourcen als Prozess geleitet und gelenkt werden.

---

<sup>23</sup> Vgl. ÖVQ, Qualitätsmanagementsysteme QMS, Lehrgang 2004, Seminar der ÖVQ

**Ad5) System Approach to Management - Systemorientierter Managementansatz:**

Erkennen, Verstehen, Leiten und Lenken von miteinander in Wechselwirkung stehenden Prozessen als System trägt zur Wirksamkeit und Effizienz der Organisation bei der Erreichung ihrer Ziele bei.

**Ad6) Continual Improvement - Ständige Verbesserung:**

Die ständige Verbesserung der Gesamtleistung stellt ein permanentes Ziel der Organisation dar.

**Ad7) Factual Approach to Decision Making - Sachbezogener Ansatz zur Entscheidungsfindung:**

Wirksame Entscheidungen beruhen auf der Analyse von Daten und Informationen.

**Ad8) Mutually Beneficial Supplier Relationship - Lieferantenbeziehungen zum gegenseitigen Nutzen:**

Eine Organisation und ihre Lieferanten sind voneinander abhängig. Beziehungen zum gegenseitigen Nutzen erhöhen die Wertschöpfungsfähigkeiten beider Seiten. Bei den Ingenieurdienstleistern werden dies üblicherweise auch Dienstleistungsunternehmen sein (Kollegen in anderen Fachgebieten oder Softwareentwickler), aber natürlich auch Hardware, wie EDV oder Messinstrumente.

Warum hat man in dieser Rev. 2015 den *Systemorientierten Ansatz* gestrichen? Der Grund dafür war, dass man nach langen Diskussionsrunden zur Ansicht gekommen ist, dass der Prozessanspruch in der fehlerfreien Lieferung von Produkten und Dienstleistungen vorrangig ist gegenüber dem übergeordneten System, wie es im *System Approach to Management* zum Ausdruck gebracht wird. Die Systemorientierung wurde aus Prioritätsgründen zugunsten des Prozessansatzes gestrichen. Man wollte hier bewusst das Thema *Prozessansatz* priorisieren.

Der Fokus im Qualitätsmanagementsystem nach dem ISO 9001 Standard liegt u.a. in der fehlerfreien Lieferung von Produkten und Dienstleistungen, und dies setzt vorrangig geordnete Prozesse voraus.

Beim Grundsatz *Ständiger Verbesserung* kam man zur Übereinstimmung, dass das Prinzip *Verbesserung* in der praktischen Anwendung genügen soll. Damit wollte man zum Ausdruck bringen, dass, falls in kritischen Produktionsphasen oder Abschnitten in der Dienstleistungserbringung man stabile Verhältnisse erreicht hatte, man diese nicht durch ständiges Ändern der Parameter gefährden wollte. Hier wollte man diese *kontinuierlichen* Änderungen nicht mehr einfordern, es genügen hier die notwendigen Verbesserungen, die üblicherweise in fortschrittlichen Organisationen stattfinden müssen.

Im Wesentlichen sind diese Grundsätze für alle Organisationen mit einem erfolgreichen QMS umzusetzen, unabhängig davon, ob es sich um Sachleister, Dienstleister oder Ingenieurdienstleister handelt.

### **3.2.2 Übersicht der neuen Normforderungen der Kapitel 4-10 im HLS der ISO 9001:2015**

In diesem Absatz wird eine kurze Übersicht über die Normforderungen in den Kapiteln 4 bis 10 gegeben, welche im neuen HLS Ansatz ab 2015 Anwendung finden<sup>24</sup>.

Das Kapitel 4 „*Kontext der Organisation*“ der ISO 9001 Norm ist ein neues Kapitel in der Revision 2015, welches u.a. die Berücksichtigung der *interessierten Parteien von Organisationen*, dh. nicht nur KundInnen alleine, hervorhebt. Berücksichtigung dabei finden auch die Erwartungen der interessierten Parteien, die sich über die Zeit ändern können, was auch mit geänderten Technologien oder Gesetzen in Verbindung gebracht wird.

Beispiele für interessierte Parteien bei Ingenieurdienstleistern sind: Auftraggeber, zB. Eigentümer von geplanten Gebäuden/Industriehallen/Fertigungsstätten, Planungsbüros als Unterauftragnehmer, Finanzpartner bei der Errichtung, Behörden und Zulassungsstellen, Gemeinden und Kommunen in Parteienstellung, Konkurrenten. Diese Forderungen der interessierten Parteien können beinhalten: Normen, Verträge mit Gemeinden oder anderen Communities, örtliche gesetzliche Regulatoren, Lizenzen oder andere Formen der Bewilligungen, Umweltvereinbarungen wie National Green Buildings etc.

---

<sup>24</sup> Vgl. ISO 9001:2015, Qualitätsmanagementsysteme – Anforderungen (pp.11-32)

Im Kap. 5 „*Führung*“ des Standards wird die Verantwortung für das QMS alleine der obersten Leitung zugeschrieben, dh. in kleinen Organisationen dem Eigentümer oder in großen Unternehmungen dem Exekutivkomitee. Der Qualitätsmanagementbeauftragte wird nicht mehr normgefordert wie in den vorangegangenen Revisionen. Damit wird aktives Involvement und Verantwortung der Firmenleitung, des Topmanagements, bei der Zielvorgabe und Umsetzung des QMS gefordert.

Im Kap. 6 „*Planung*“ der ISO Norm wird der Umgang mit *Risiken und Chancen* angesprochen. Risiken müssen entsprechend identifiziert und bewertet werden, um schlussendlich Maßnahmen zur Vorbeugung und Vermeidung zu setzen. Da das Eingehen von Risiken (zB. Eintritt in neue Geschäftsfelder oder neue Lösungsansätze mit ungewissen Ausgang) auch zugleich Chancen in Richtung Zukunftsorientierung sein können, müssen auch diese entsprechend in den Umsetzungsprozessen berücksichtigt werden.

Im Kap. 7 „*Unterstützung*“ der ISO Norm wird auch neben dem Unterkapitel 7.2 „*Kompetenzen*“ auf das Thema „*Wissen der Organisation*“ (7.1.6) eingegangen. Internes und externes (Firmen-) Wissen in einem Unternehmen wird hier thematisiert, dh. wie wird dieses im Bedarfsfall am benötigten Ort oder Arbeitsplatz ausreichend zur Verfügung gestellt und gegen Verlust abgesichert. Vor allem bei IDL hat die Resource *Mitarbeiter* Priorität. *MitarbeiterInnen* haben direkten Einfluss auf die Qualität der gelieferten Arbeit. Daher sind alle Aktivitäten, die die Qualität beeinflussen, nur von jenen *MitarbeiterInnen* zu erledigen, welche die notwendige Qualifikation, Trainings, Erfahrung, Wissen und Ausbildung nachweisen können (vgl. auch bei Jensen, 1994).

Daneben werden auch in diesem Kap.7 die Forderungen zu „*extern bereitgestellten Prozessen, Produkten und Dienstleistungen*“ dargestellt wie auch zugekaufte Dienstleistungen. Diese sind die erweiterten Forderungen zu den alt bekannten Forderungen, wie im alten Kapitel 7.4 der Revision 2008 in der „*Beschaffung*“ beschrieben.

Weiters wird im Kap. 7 auch das Kap. 7.5 „*Dokumentierte Information*“ vs. „*Dokumente und Aufzeichnungen*“ (alt Kap. 4.2.3 und 4.2.4 im Kap. 4 Qualitätsmanagementsystem der Revision 2008) geregelt. Hier wird nun praxisspezifischer formuliert und gefordert, deutlicher diese Forderungen auf die Organisation abzustimmen. Auch gibt es jetzt formal keine Forderung nach einem *QM-Handbuch* (alt 4.2.2).

Im Kap. 8 „*Betrieb*“ der ISO Norm wird beschrieben, wie die Arbeiten in einer Organisation durchgeführt werden sollen. Wichtig für die Abwicklung der Arbeit zB. eines IDL ist u.a., wie die *Kommunikation* hinsichtlich Fortschritt der Arbeit und Präsentation derselben erfolgen soll, wie die *Schnittstellen* der internen Abteilungen und die der Sub-Kontraktoren definiert sind sowie der *Projektabschluss* und die Pflege der *Projektdateien* zu erfolgen hat.

Kapitel 9 der ISO Norm beschreibt das Thema „*Bewertung der Leistung*“ und handelt von der Wirksamkeit des QMS. Es fordert die Leistungen des QMS einer Organisation allgemein oder zB. die eines IDLs zu evaluieren, und zwar in Abhängigkeit von der Organisationsgröße und der vorhandenen Informationssysteme. Die Sammlung dieser Daten möchte nutzbringend sein.

Im Kap. 10 „*Verbesserung*“ dieser Norm werden *Nichtkonformitäten* und *Korrekturmaßnahmen* behandelt, die *Vorbeugemaßnahmen* (alt Kap.8.5.3 im Kapitel 8 „*Messung, Analyse und Verbesserung*“) fallen weg. Die Begründung dafür ist, dass die Umsetzung der Normforderungen insgesamt als die *Vorbeugemaßnahme* gesehen wird.

Mit diesem Revisionsstand wurde versucht den zeitgemäßen Anforderungen Rechnung zu tragen, welche in den nächsten Jahren ihre Gültigkeit bewahren soll. Auch ist der Standard über die Jahre, seit Beginn als Qualitätssicherungs-Standard 1987, in Geschäftsbeziehungen immer mehr „state of the art“ geworden.

Dieser revidierte Standard 2015 ist das Ergebnis eines mehrjährigen Entstehungsprozesses, an dem verschiedene Arbeitsgruppen aus unterschiedlichen Nationen und Organisationen<sup>25</sup> beteiligt waren.

---

<sup>25</sup> ISO TC 176 SC2 N1100: 70 Participating Countries, 16 Observing Countries, 9 ISO/IEC Policy Development Committee and Technical Committee Liaison Members, und 18 Category “A” Liaison members

Auf Basis der Entscheidungsprozeduren der ISO beruht der veröffentlichte Standard auf einer breiten Konsensbildung<sup>26</sup>, welche sowohl die Organisationsstrukturen<sup>27</sup> und die finanzielle Basis<sup>28</sup> von Konzernen als auch von kleinen Unternehmen berücksichtigt.

Der Verfasser möchte an dieser Stelle festhalten, dass bei allen Bemühungen der ISO Working Groups den Standard auf eine breite Basis zu stellen, es trotzdem unverkennbar geblieben ist, dass die *Erbinformation* dieses Standards (analog einer DNA) aus dem produzierenden Bereich kommt. Falls die Akzeptanz bei den Dienstleistungsunternehmen weiterhin gesteigert werden möchte, wird es unabdingbar sein, die Besonderheiten des Dienstleistungssektors in kommenden Revisionen weiterhin umfassend zu berücksichtigen. Dieses Bestreben wird umso schwieriger werden, da die Anforderungen wissensbasierter Dienstleister, wie die IDL es sind, differenzierter sind als die anderer Dienstleistungsorganisationen. Das betrifft im Wesentlichen 2 Themen: *Projektorientierung vs. Prozessorientierung* und insbesondere die Beteiligung und *Integration des externen Faktors* (Kap. 2.3). Die Qualität dieser Dienstleistungen bezieht sich sowohl auf die Interaktion als auch auf das Ergebnis und ist damit ein Maß für ein erfolgreiches Projekt und daraus resultierender Kundenzufriedenheit.

---

<sup>26</sup> ISO TC 176 SC2 N1089 *Project plan for the revision of ISO 9001*: der erste Committee Draft CD wurde im April 2013 zur Abstimmung für die Mitglieder der TC176 SC2 ins Netz gestellt, die Abstimmung über den ausgearbeiteten Draft International Standard DIS war ein Jahr später im April 2014. Die endgültige Abstimmung des Final Draft International Standard FDIS erfolgte im Juli 2015.

<sup>27</sup> Die Diskussion über die Forderung für den Nachweis über „Innovationsmanagement“ in jeder Organisation wurde mit dem Ergebnis geführt, dass man bei sehr klein strukturierten Unternehmen diesen Nachweis nicht konsequent einfordern konnte, aber auch diesen Organisationen die Möglichkeit einer Zertifizierung nach dem ISO 9001 Standard geben wollte .

<sup>28</sup> Die finanzielle Basis von manchen zertifizierten Unternehmen ist sehr ausgereizt. Wenn nun auch eine Normforderung zum Thema „Finanzen“ besteht, ist dieser Bereich auch gesondert zu auditieren, was zusätzliche Auditoren-Ressourcen verlangt, die dem Kunden in Rechnung gestellt werden müssten.

### 3.3 Verbreitung des ISO 9001 - Standards

Um die weltweite Bedeutung dieses Managementsystems zu zeigen, werden im Folgenden einige Zahlen und Daten zu diesem Standard dargestellt und z.T. kommentiert:

Die ersten Erhebungen über zertifizierte Managementsysteme nach ISO 9001 wurden 1993 von der ISO selbst durchgeführt. Weltweit wurden im Jahr 1993 nach dem ISO 9000 Standard 46.571 zertifizierte Unternehmen erhoben<sup>29</sup>. Danach erfolgte eine stetige jährliche Zunahme, 2004 um 33%, und im Jahr 2009 wurde die Millionengrenze überschritten, dh.es wurden insgesamt 1.063.751 erhoben. Der Letztstand aus dem Jahr 2017 zeigt 1.058.504, wodurch ein Minuswachstum ausgewiesen wurde. Bemerkenswert ist jeweils die Delle im Wachstum, ein Minuswachstum, in den Jahren 2003 und 2011. Dieser Einbruch kann in Zusammenhang mit der Änderung des Revisionsstandes gesehen werden. Die Übergangsfristen zum jeweils neuen Revisionsstand sind mit drei Jahren festgelegt. Für die „große“ Änderung im Jahr 2000 war das Ende der Auslauffrist 2003. Nicht jedes Unternehmen machte diese Änderung mit, was sich auch in der sinkenden Anzahl an Zertifikaten gezeigt hatte (-11% weltweit). Die nächste Revision wurde 2008 eingeleitet, mit Ende der Übergangsfrist 2011 (-6% weltweit). Hier war der Rückgang nicht so dramatisch wie bei der vorangegangenen Normänderung, da die Änderungen nicht wesentlich waren, und damit deutlich mehr Unternehmen dieser Umstellung folgten als in den Jahren davor (Abb. 4).

Insgesamt gesehen war das Wachstum in den Jahren seit 2013 weltweit sehr moderat, dh.im 1% Bereich, und 2015 schließlich im Minusbereich. Wenn man die vorangegangenen Revisionen heranzieht, ist mit einer größeren Delle im Jahr 2018 zu rechnen, dh. die Anzahl der zurückgelegten oder ausgelaufenen Zertifikate wird mit ca. 10% eingeschätzt (eine begründete Abschätzung aus heutiger Sicht).

In Europa zeigte sich schon 2013 ein Minuswachstum.

Die Tabelle 4 zeigt die Veränderungen der Anzahl von ausgestellten Zertifikaten bezogen auf das Jahr und den geografischen Erdteil.

---

Vgl. <sup>29</sup> <http://www.iso.org/iso/iso-survey> (abgefragt 28.07.2019)



<b>Year</b>	<b>2002</b>	<b>2003</b>	<b>2004</b>	<b>2005</b>	<b>2006</b>	<b>2007</b>	<b>2008</b>	<b>2009</b>	<b>2010</b>	<b>2011</b>	<b>2012</b>	<b>2013</b>	<b>2014</b>	<b>2015</b>	<b>2016</b>	<b>2017</b>
<b>TOTAL</b> in %	10	-11	33	17	16	6	3	9	1	-6	1	1	1	0	7	-4
<b>Africa</b> in %	16	-17	29	39	10	0	15	-1	-9,1	6,5	18,5	1,5	3,3	19,8	10	-16
<b>Central and South America</b> in %	-5	-32	83	32	31	34	-5	-5	38,6	4,9	-0,4	2,0	-4,4	-1,3	5	-13
<b>North America</b> in %	6	-25	24	19	3	-23	1	-12	-12,7	2,5	2,8	25,9	-14,7	13,2	-6	-14
<b>Europe</b> in %	<b>9</b>	<b>-17</b>	<b>32</b>	<b>18</b>	<b>10</b>	<b>4</b>	<b>6</b>	<b>10</b>	<b>5,9</b>	<b>-13,3</b>	<b>2,3</b>	<b>-2,3</b>	<b>-1,1</b>	<b>-3,1</b>	<b>3</b>	<b>-14</b>
<b>East Asia and Pacific</b> in %	14	5	30	10	20	11	4	11	-2,9	1,5	-1,5	-2,2	7	1,9	14	7
<b>Central and South Asia</b> in %	48	-2	51	102	61	12	-12	1	-15,4	-10,7	-3,6	38,5	-0,1	-8,9	1,0	-4
<b>Middle East</b> in %	2	-26	77	7	40	10	-3	20	-23,4	-9,4	11,6	9,2	2,5	6,7	1	-11

Tab.3: ISO 9001 Overview tables (The ISO Survey of Management System Standard Certifications, 2002 – 2017) abgerufen von der ISO website am 28.07.2019

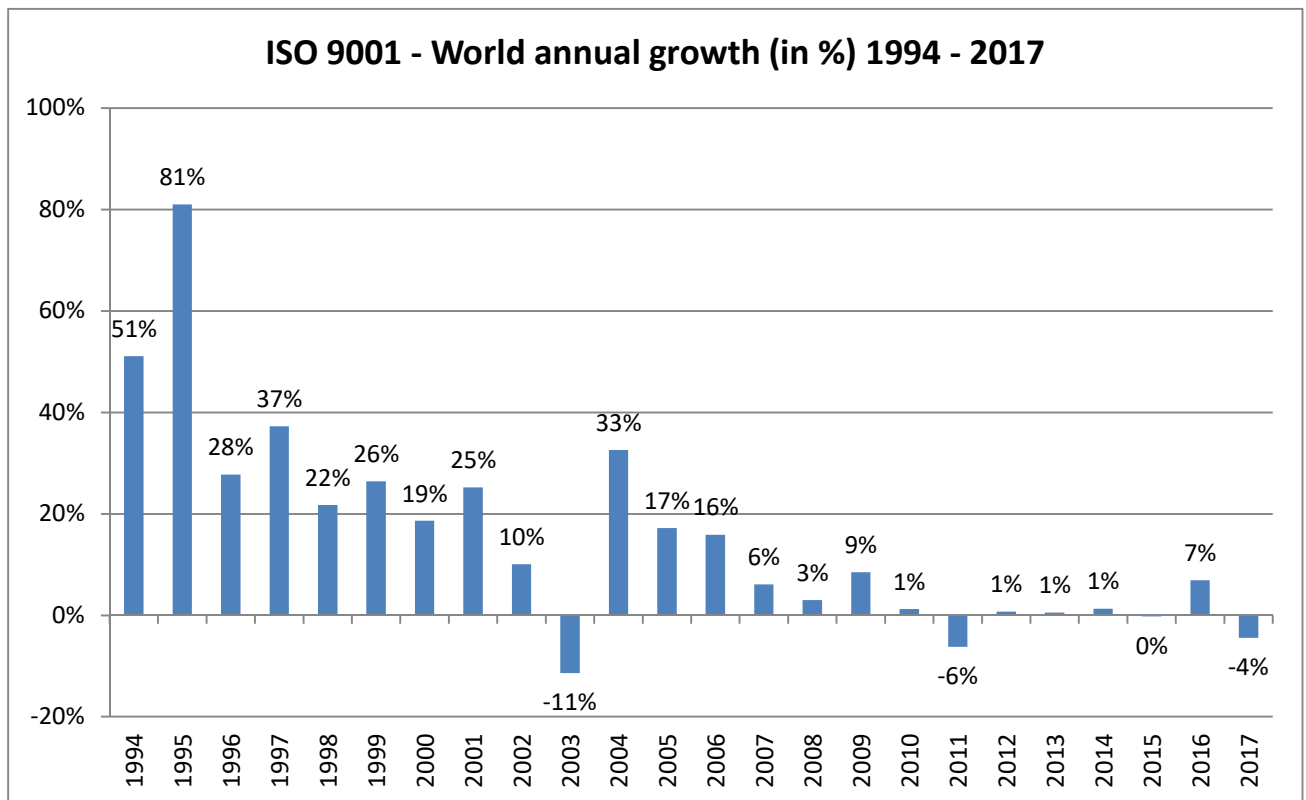


Abb. 4: Grafische Darstellung Gesamtzahl von ISO 9001-Zertifikaten der Veränderungen in % (orig. Quelle ISO website) abgerufen von der ISO website am 28.07.2019

Die Entwicklung in Europa zeigt ihren Höhepunkt im Jahr 2010 mit absolut 532.896 ISO 9001 Zertifikaten, danach zeigt sich fallende Tendenz wie in der Abb. 5 dargestellt.

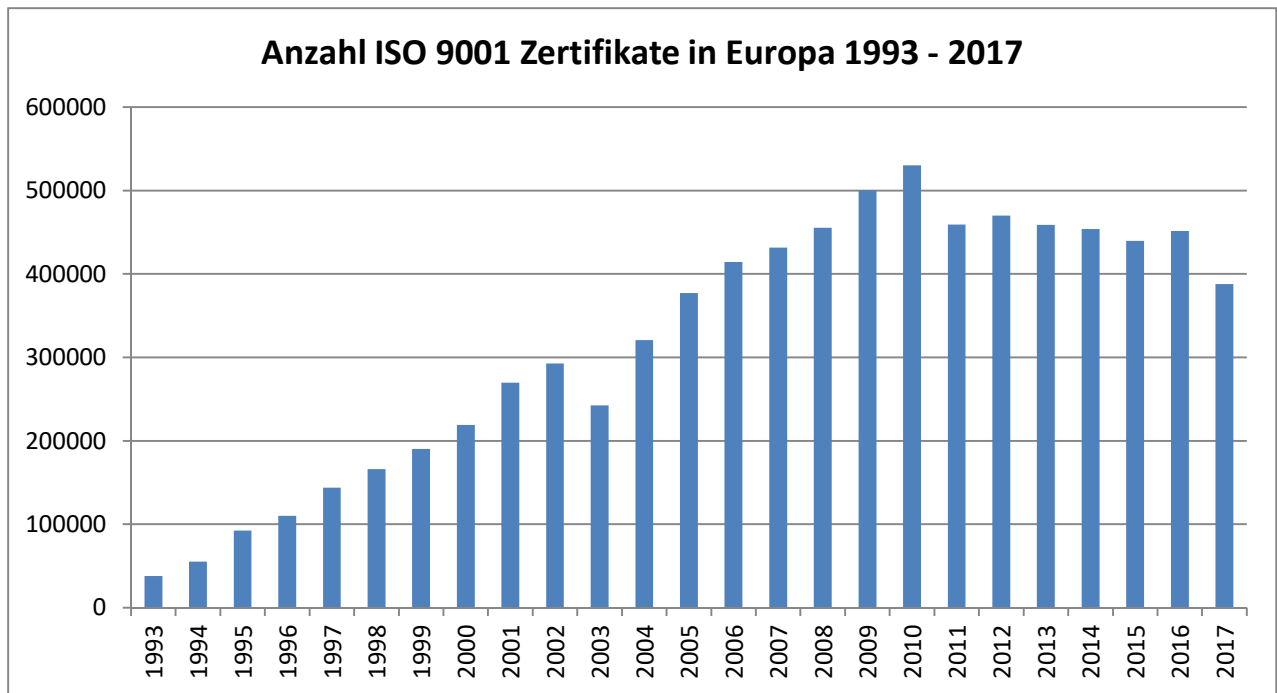


Abb. 5: Summe der ISO 9001 Zertifikate (1993 – 2017) in Europa (orig. Quelle ISO website) abgerufen von der ISO website am 28.07.2019

In Ost-Asien und Pazifik wurden nicht die Spitzen wie in Europa erreicht, und auch hier zeichnet sich eine leichte Saturierung ab. Die Hauptmärkte wie China mit 292.559 ISO 9001-Zertifikaten liegen weit vor Japan mit 47.101 Zertifikaten nach ISO 9001, gefolgt von Australien (13.636 ISO 9001-Zertifikate) und Süd-Korea und Malaysia (liegen fast gleichauf mit rd. 11.992 und 11.963 ISO 9001-Zertifikaten).

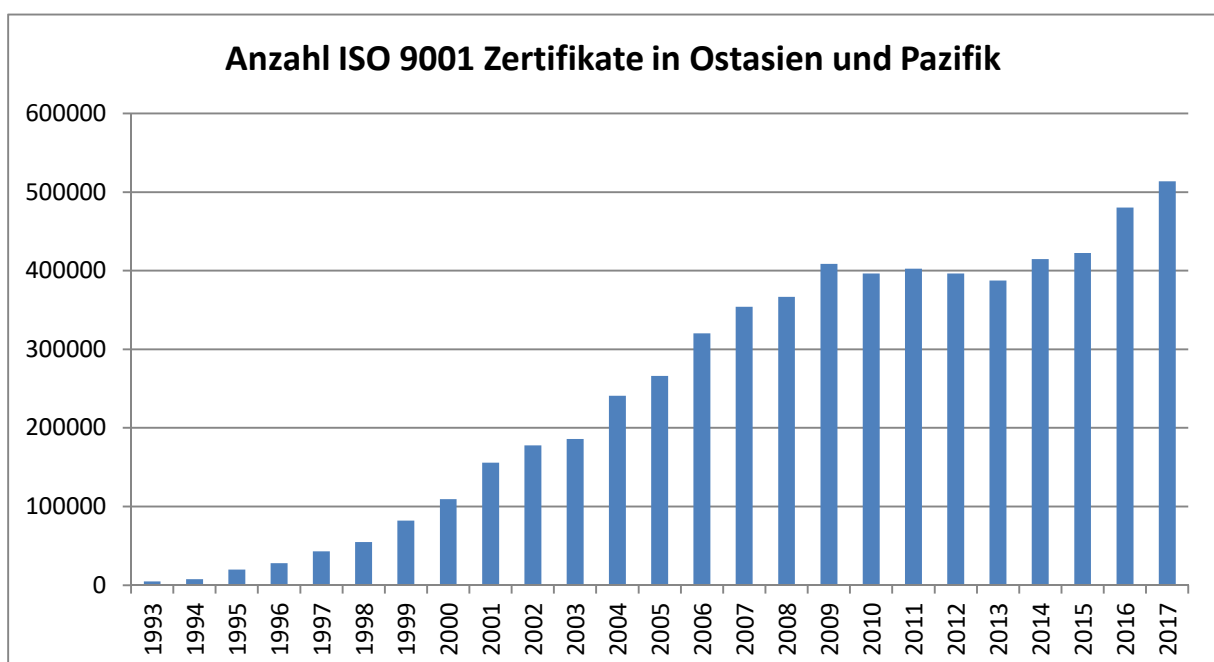


Abb. 6: Summe der ISO 9001 Zertifikate (1993 – 2017) in Ost-Asien und Pazifik (orig. Quelle ISO website) abgerufen von der ISO website am 28.07.2019

Bei den Erhebungen der ISO 9001 Zertifikate im Industrie-Sektor, EA code 34 für *Engineering Services*, ergibt sich insgesamt folgendes Bild (Abb. 7):

Erste Erhebung erfolgte im Jahr 1998 und ergab 8.064 ISO 9000 Zertifikate, mit einer Steigerung bis 2009 auf 35.909 Zertifikaten. Danach für 2 Jahre wieder leicht abnehmend, um dann wieder bis 2014 auf 38.694 Zertifikaten anzusteigen. Im Jahr 2015 wurden 36.346 Zertifikate ausgezählt.

Diese Schwankungen treten erkennbar dann auf, wenn Revisionsänderungen von den Unternehmen nicht mitgemacht werden, dh. es werden die überarbeiteten Forderungen des neuen Standards nach Ablauf der 3-jährigen Übergangsfristen nicht übernommen. Damit ist meist ein kurzer Einbruch in der Anzahl der ausgestellten Zertifikate zu verzeichnen.

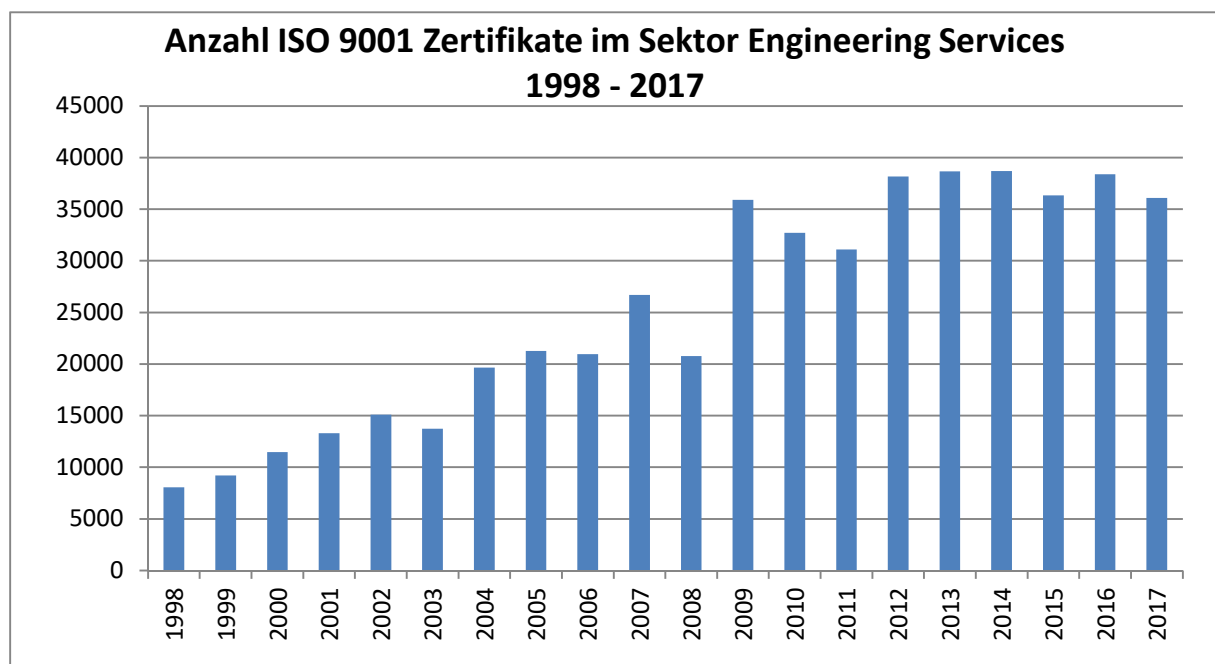


Abb. 7: Summe weltweit der ISO 9001 Zertifikate (1998 – 2017) im Industrie-Sektor, EA code 34 für *Engineering Services* abgerufen von der ISO website am 28.07.2019 (<https://www.iso.org/the-iso-survey.html> sheet ISO 9001 – data per country and sector)

## Summendarstellung der relevantesten Zertifikate bei den ISO Standards<sup>30</sup>

Standard	Number of certificates in 2016	Number of certificates in 2017	Change 2016-2017	Change in % 2016-2017
ISO 9001	1.105.937	1.058.504	- 47.433	-4
ISO 14001	346.147	362.610	16.463	5
ISO 50001	20.216	21.501	1.285	6
ISO 27001	33.290	39.501	6.211	19
ISO 22000	32.139	32.722	583	2
ISO 13485	29.585	31.520	1.935	7
ISO 22301	3.853	4.281	428	11
ISO 20000-1	4.537	5.005	468	10
ISO 28000	356	494	138	39
ISO 39001	478	620	142	30
TOTAL	1.576.538	1.556.758	- 19.780	-1

Tab. 4: Zusammenfassung von ISO-Umfragen der Standardzertifizierungen von Managementsystemen - 2017 (abgerufen von der ISO.org website am 29.07.2019)

Die größten Unterschiede in den Zuwachszahlen der ausgestellten Zertifikate sind in den neu entwickelten Standards zu sehen. Die Bereiche wie *Supply Chain Security* (ISO 28000) und *Road traffic safety (RTS) management systems* - (ISO 39001) verzeichnen die höchsten Zuwachsraten, gefolgt von *IT-Security* (ISO 27001).

<sup>30</sup> Angefragte akkreditierte\* Stellen zur Untersuchung in Tab. 5 (Overall results and explanatory note on 2017 survey results):

\* Accredited certification bodies are those that have been independently evaluated by accreditation body members of the International Accreditation Forum IAF, the world association of conformity assessment accreditation bodies.

Im Folgenden die Managementsysteme mit den größten Veränderungen:

Die Norm ISO 22301 steht für die neueste internationale Richtlinie zum IT-Notfallmanagement (Englisch: Business Continuity Management) und wurde im Mai 2012 freigegeben. Ihre Zielsetzung besteht darin, Hilfestellung bei der Reduzierung von Betriebsunterbrechungen durch unvorhergesehene Notfälle zu gewährleisten. Im Prinzip ist die Norm eine Fortschreibung der Standards ISO 31000 (Riskmanagement) und ISO 27001 (Information Security Management Systems). Sie gilt als universell im dem Sinne, dass sie auf Unternehmen jeglicher Größe anwendbar und unabhängig von den eingesetzten Technologien ist (Springer.com).

ISO 27001-Zertifizierungen auf der Basis von IT-Grundschutz geben Behörden und Unternehmen die Möglichkeit, ihre Bemühungen um Informationssicherheit und die erfolgreiche Umsetzung internationaler Normen unter Anwendung der IT-Grundschutz-Methodik nach innen und außen zu dokumentieren (bsi.bund.de).

Die ISO 39001:2012 Road Traffic Safety (RTS) ist eine ISO-Norm zur Straßenverkehrssicherheit und spezifiziert dazu Anforderungen an ein Managementsystem. Die Anforderungen dieser Norm beinhalten eine RTS Politik, die Entwicklung von RTS Zielen und Aktionsplänen. Die Umsetzung der Norm soll die Organisationen, welche zum System „Straßenverkehr“ beitragen, in die Lage versetzen, die Straßenverkehrssicherheit nachhaltig zu verbessern (www.ISO.org/standard).

Die ISO 28000:2007 spezifizieren die Anforderungen an ein Supply Chain Security Management System, welches Sicherheitsmanagement in Unternehmen und darüber hinaus ganzheitlich betrachtet. Ein effektives Sicherheitsmanagementsystem beinhaltet folgende Elemente: eine grundlegende Sicherheitsmanagementpolitik, die Planungsprozesse der Sicherheitsmaßnahmen, die Einführung und der operativen Betrieb von Sicherheitsmaßnahmen, die Überwachung und Einleitung von korrektiven Maßnahmen, und einen Review-Prozess der zur kontinuierlichen Verbesserung des Supply Chain Security Management Systems beiträgt (<http://supply-chain-security.org/>).

### 3.4 Verwandte Managementsysteme

Ein Qualitätsmanagementsystem ist ein dynamisches lebendiges System, das sich mit der Zeit durch periodische Verbesserung und Innovation entwickelt<sup>31</sup>. Jede Organisation weist, ob formal geplant oder nicht, Qualitätsmanagementtätigkeiten auf. Der Standard ISO 9000 *Qualitätsmanagementsysteme – Grundlagen und Begriffe*, bietet eine Leitlinie dazu, wie ein formales System zum Leiten und Lenken dieser Tätigkeiten zu entwickeln ist. Es ist nicht notwendig, bereits in der Organisation bestehende Tätigkeiten aufzugeben, ISO 9000 und ISO 9001 können eine Struktur bereitstellen, die die Organisation beim Entwickeln eines zusammenhängenden Qualitätsmanagementsystems unterstützt.

Ein formales Qualitätsmanagementsystem bietet einen Rahmen für die Planung, Ausführung, Überwachung und Verbesserung der Leistung von Qualitätsmanagement-tätigkeiten.

Das Qualitätsmanagementsystem sollte die Erfordernisse der Organisation genau widerspiegeln. Bei der Entwicklung des Qualitätsmanagementsystems können die in diesem Dokument angegebenen grundlegenden Konzepte und Grundsätze eine Anleitung bereitstellen.

Die Organisation des 21. Jahrhunderts ist komplexer als ihre Vorgänger und schwieriger zu leiten und zu lenken, hauptsächlich, weil sie in einer Umgebung funktionieren muss, die vor einigen Jahren nur wenigen denkbar schien. Im Kontext dieses stetigen und raschen Wandels wird es für Normungsorganisationen wie ISO umso schwieriger, Standards auf den Markt zu bringen, welche eine Gültigkeit von mindestens 6, 7 oder 8 Jahren haben.

Wenn man die Entwicklung der 9000er Normenreihe betrachtet, (Kapitel 3 *Historie von Qualitätsmanagementsystemen*), wurde mit der ersten Veröffentlichung im Jahr 1987 gestartet, die 1. Revision erfolgte im Jahr 1994, die 2. Revision im Jahr 2000, die 3. Revision im Jahr 2008 und die vorläufig letzte Revision im Jahr 2015.

---

<sup>31</sup> Vgl. ISO 9000:2015, 2.4.2. Entwicklung eines QMS, S.15.

In der Vergangenheit wurden viele Aspekte<sup>32</sup> z. B. Innovation, Ethik, Vertrauen und Ansehen als außerhalb des alltäglichen Managements stehende Einzelparameter angesehen. Unter heutigen geschäftlichen Rahmenbedingungen erfordert eine erfolgreiche Organisation, dass diesen Aspekten konstante Aufmerksamkeit geschenkt und sie als in Wechselbeziehung stehend betrachtet wird.

In diesem Zusammenhang findet die Norm ISO 9004 aus Managementsicht besondere Beachtung in der ISO 9000 Normenfamilie.

Der Standard ISO 9004 ist in der ersten Betrachtung eng verknüpft mit der ISO 9001 und wurde das erste Mal 1987, im selben Jahr wie die ISO 9001, veröffentlicht. Dieser Standard nannte sich ISO 9004:1987 *Quality management and quality system elements – Guidelines*. Dieser Leitfaden verstand sich in den Erstveröffentlichungen in der Hauptsache als Unterstützungshilfe für eine Umsetzung der ISO 9001 Forderungen. Die Revisionen erfolgten 1990 und 1994, welche dieselbe Zielsetzung hatten wie das Ausgangswerk, nämlich einen *Leitfaden für Qualitätsmanagement und Elemente eines Qualitätssicherungssystems* zu bieten.

Die nächste Revision ISO 9004:2000 hatte den Titel „*Qualitätsmanagementsysteme – Leitfaden zur Leistungsverbesserung*“. Mit dieser Revision wurde bewusst auch das Wording geändert. Man verstand sich nicht mehr als simpler Leitfaden und einfache Interpretationshilfe für den 9001-Standard, sondern man setzte bewusst den Ausdruck „*Leistungsverbesserung*“ in den Titel. Die nächste Revision folgte im Dezember 2009 und hatte den Titel „*Leiten und Lenken für den nachhaltigen Erfolg einer Organisation – ein Qualitätsmanagementansatz*“ (original: *Managing for the sustained success of an organization - A quality management approach*, ISO 9004:2009). Diese internationale Norm gibt eine Anleitung zu nachhaltigem Erfolg<sup>33</sup> auf der Basis von Qualitätsmanagementsystemen, die zur Zufriedenheit der KundInnen und anderer interessierter Parteien einer Organisation beitragen.

---

<sup>32</sup> Vgl. ISO 9000:2015 Qualitätsmanagementsysteme – Grundlagen und Begriffen (S.16)

<sup>33</sup> Vgl. <http://www.beuth.de/de/norm/din-en-iso-9004/>



Sie stellt zudem Prozesse zur ständigen Verbesserung übersichtlich dar. Die Norm ist übergeordnet und auf alle Organisationen anzuwenden, unabhängig von deren Art und Größe und von der Art der Produkte, also auch angepasst für Ingenieurdienstleister.

ISO 9004 betrachtet Qualitätsmanagement in einem weiter gefassten Rahmen als ISO 9001 – sie behandelt Erfordernisse und Erwartungen aller relevanten interessierten Parteien und bietet eine Anleitung für die systematische und kontinuierliche Verbesserung der Gesamtleistung einer Organisation.

Gegenüber der alten Fassung ISO 9004:2000-12 wurden die Struktur und alle Texte vollständig neu erarbeitet, dh. auch wurden alle Zitate aus der ISO 9001 entfernt. Damit wollte man einen „stand alone“ Standard entwickeln, welcher seine konsequente Fortsetzung im neuen Standard ISO 9004:2018 findet<sup>34</sup>.

Andere Verbesserungsprogramme und Modelle, die auf dem Gebiet *Qualität* sehr präsent sind, wie zB. *Excellence*<sup>35</sup> oder *Total Quality Management TQM*, orientieren sich an einer breiteren Definition von Qualität. Qualitätsmanagement- Programme (QMPs), wie sie dort beschrieben werden, umspannen eine Anzahl von Programmen auf dem Gebiet des Qualitätsmanagement und der Verbesserungsprogramme, welche die Erhöhung der Kundenzufriedenheit als vorrangiges Ziel haben.

---

<sup>34</sup> Der geänderte Titel „*Quality of an organization – Guidance to achieve sustained success*“ wurde in Draft resolutions of the 41st meeting of ISO/TC 176/SC2 in Rotterdam, 28th Nov – 2nd December 2016, beschlossen. (Document: ISO/TC 176/SC 2/N 1387)

<sup>35</sup> EFQM European Foundation of Quality Management und MBNQA Malcolm Baldrige National Quality Award)

## 4 Motivation für die Einführung und den Unterhalt eines Managementsystems nach ISO 9001

In diesem Kapitel werden die in der Literatur untersuchten Faktoren dargestellt, welche motivierende Einflussfaktoren für die Einführung und den Betrieb dieses Managementsystems auf Basis des ISO 9001 Standards als Studienschwerpunkt hatten.

Schon in den Studien von Gotzamani et al. (2007) und Psomas et al. (2010) stellten bei Untersuchungen von kleinen und mittleren Dienstleistungsunternehmen fest, dass die erfolgreiche Umsetzung eines ISO 9001:2000 Systems auch davon abhängt, aus welcher Motivationslage heraus die Organisation das QMS betreibt: zur *Qualitätssteigerung* der Organisation oder nur auf *Druck des Marktes*. Bereits in den Jahren davor fanden wiederum Gotzamani et al. (2002) auch heraus, dass die Motivation, der Beweggrund, zur Einführung des QMS entscheidend war, welche Vorteile sich daraus ergeben würden. Wenn die Organisation die Zertifizierung eher aus Gründen der *Markterschließung*, aus *Exportgründen* oder auf *Kundendruck* durchführt, werden die Vorteile überwiegend im externen Bereich liegen: Zutritt zu neuen Märkten, Exporterweiterung, gesteigertes Image, Marktanteile, Kundenzufriedenheit. Auch Feng et al. (2008) kam zu ähnlichen Ergebnissen, dass eine ISO 9001:2000 Zertifizierung, wenn diese rein aus *Markterfordernissen* durchgeführt wurde, in Summe weniger Nutzen für das Unternehmen erbrachte als wenn die Ausrichtung auf *Verbesserung der Abläufe* und *Kundenorientierung* gerichtet wurde.

Die Motivgründe zur Einführung dieses QMS sind vielfältig, was durch weitere Publikationen im Folgenden gezeigt wird:

Die Untersuchungen von Williams (2004) im Industriesektor (Papierindustrie, chem. Industrie, Kunststoffindustrie, Metallindustrie und Handelsunternehmen mit Gebrauchsgütern) zeigten folgende Motivations-Gründe:

- Kundenwunsch
- Qualitätsverbesserung
- Teil einer Marketingstrategie
- Konkurrenzdruck

- gesetzliche Erfordernisse und Vorgaben

Auch Terziovski et al. (2007) führte zum Thema *Motivation* Untersuchungen in der Industrie (aufgeteilt in Manufacturing 61%, Service 27% und Government 12%) durch, welche folgende Gründe zur ISO 9001 Zertifizierung zeigten:

- Kontinuierliche Verbesserung
- Strategie
- Verbesserung der Unternehmensleistung
- Abfallreduzierung (im produzierenden Bereich)
- Reaktion auf Umweltfaktoren
- Reaktion von Kundendruck und Konkurrenz.

Auch bei Lundmark et al. (2006) gaben folgende Gründe (durchmischte Untersuchungen dh. Produktions- und Servicebereich) für eine Zertifizierung nach ISO 9001:2000 an:

- Verbesserung der Effizienz eines QMS
- Kundenzufriedenheit
- Druck der Konkurrenz oder des Partners
- Vergrößerung des Marktanteils
- Regierungsvorgaben (gesetzlich) und externe Vorgaben.

Weitere Untersuchungen in der Emiraten wurden zum Thema wissenschaftliche publiziert (Al-Rawahi et al. 2011), bei unterschiedlichen durchmischten Sektortypen (Construction 12%, Manufacturing 43%, Engineering Services 24%, General Services 19%, und others 2%) durchgeführt, wobei sich auch hier ähnliche Hauptmotivatoren zur Einführung und Zertifizierung zeigten:

- Steigerung des Firmenimages
- Verbesserung der Wirksamkeit des eingeführten QMS
- Kundenforderung
- Verbesserung der Produkt/Service-Qualität
- Steigerung der Produktivität

Tang et al. (1999) führten Erhebungen bei Ingenieurdienstleistern in Hongkong durch, mit dem Ergebnis, dass die Motivation zur Einführung eines ISO 9001 QMS mit Zertifikatsnachweis eine Forderung der Regierungsstellen war, da man sonst von

der öffentlichen Auftragsvergabe ausgeschlossen wurde. Damit war die Motivation *Kundenforderung* klar priorisiert.

Allgemein ist zu bemerken, dass auch in einzelnen Abteilungen des öffentlichen Bereiches in Macao eine Bereitschaft zur ISO 9001 Zertifizierung gegeben ist (To et al. 2011). Eine Begründung dafür war, dass man mit der Einführung des ISO Standards Ausschreibungen im Bereich der Ingenieurdienstleistungen professioneller durchführen konnte. Die Kunden in den öffentlichen Servicestellen werden erkennbar immer anspruchsvoller, somit müssen diese immer kundenorientierter werden. Damit ist hier eine gewisse Sogwirkung vom privaten auf den öffentlichen Bereich zu spüren.

Auch bei den wissenschaftlichen Untersuchungen von Gustafsson et al. (2001) im gemischten Sektor bis 50 Mitarbeiter, dh. der Proben-Mix waren Produzenten und Servicebetriebe, war die Hauptmotivation der *Kundenwunsch*, daneben aber lag die interne Motivation auch darin, das *Engagement der Mitarbeiter* anzuheben und *Ordnung* in die internen Abläufe zu bekommen. Wie bei vielen der hauptsächlich extern motivierten Gründe zur Einführung dieses ISO Standards war der Punkt *kontinuierliche Verbesserungen* bei diesen Untersuchungsergebnissen von keiner Relevanz.

In den Untersuchungen von Psomas et al. (2010) bei Service-Unternehmungen (Verkauf/Distributoren, Banken/Finanz, Reparatur/Wartung, Baubetriebe, Versicherungen, und Catering-Service) war die Motivation zur Einführung der ISO 9001 die verstärkte *Fehlerprävention in den Abläufen* und das Streben nach *kontinuierlicher Verbesserung* der internen und externen Kundenorientierung, was erkennbar einer internen Motivation zugeteilt werden kann.

Insgesamt lassen sich folgende Beweggründe für eine Implementierung dieses MMS festhalten (Fotopoulos et al. 2010):

Bei den produzierenden Unternehmen kann der Schwerpunkt bei der *Verringerung der Produktionskosten* (dh. *weniger Fehler, effiziente Abläufe*) liegen, bei Dienstleistern war der Schwerpunkt vorwiegend in der *Steigerung der Kundenzufriedenheit* zu orten.

**Gegenüberstellung der Motive für eine Zertifizierung und Einführung eines ISO 9001 QMS in den unterschiedlichen Sektoren:**

<b>Identifizierte Einflüsse in den Publikationen</b>			
<b>Dienstleister</b>	<b>Mixed<sup>36</sup></b>	<b>Produzenten</b>	<b>IDL international</b>
<b>Autoren</b>			
<i>Kundenforderung, gesetzliche Forderung</i>			
	Leung et al. (1999), Gustafsson et al. (2001), Escansiano et al. (2001), Llopis et al. (2003), Pan (2003), Williams (2004), Poksinska et al. (2006), Lundmark et al. (2006), Castka et al. (2007), Al-Rawahi et al. (2011), Santos et al. (2014), Georgiev et al. (2015)	Singels et al. (2001), Gotzamani et al. (2002), Magd (2008), Feng et al. (2008), Fotopoulos et al. (2010)	Tang et al. (1997), Tang et al. (1999)
<i>Imagesteigerung</i>			
	Escansiano et al. (2001), Llopis et al. (2003), Pan (2003), Castka et al. (2007), Al-Rawahi et al. (2011), Santos et al. (2014), Georgiev et al. (2015), Bounabri et al. (2018)	Gotzamani et al. (2002)	Tang et al. (1999)
<i>Steigerung der Effizienz</i>			
To et al., (2011)	Gustafsson et al. (2001), Escansiano et al. (2001), Llopis et al. (2003), Pan (2003), Poksinska et al. (2006), Zaramdini (2007), Al-Rawahi et al. (2011), Georgiev et al. (2015), Bounabri et al. (2018)	Singels et al. (2001), Gotzamani et al. (2002), Feng et al. (2008), Fotopoulos et al. (2010)	Tang et al. (1997), Tang et al. (1999)
<i>Steigerung der Produkt/Service-Qualität</i>			
	Escansiano et al. (2001), Llopis et al. (2003), Williams (2004), Poksinska et al. (2006), Zaramdini (2007), Al-Rawahi et al. (2011), Georgiev et al. (2015), Bounabri et al. (2018)	Singels et al. (2001), Gotzamani et al. (2002), Magd (2008), Fotopoulos et al., (2010),	Tang et al. (1999)
<i>Konkurrenzdruck</i>			
	Escansiano et al. (2001), Williams (2004), Lundmark et al.	Gotzamani et al. (2002), Magd	

	(2006), Terziovski et al. (2007), Santos et al. (2014), Bounabri et al. (2018)	(2008)	
<i>Steigerung der Geschäftsleistung</i>			
	Terziovski et al. (2007), Bounabri et al. (2018)	Singels et al. (2001),	Tang et al. (1997)
<i>Steigerung der Kundenzufriedenheit</i>			
Fotopoulos et al., (2010), Psomas et al. (2010),	Pan (2003), Poksinska et al. (2006)	Feng et al. (2008)	
<i>Verbesserung der Wirksamkeit des eingeführten QMS</i>			
	Al-Rawahi et al. (2011), Lundmark et al. (2006)		
<i>Umweltfaktoren</i>			
		Terziovski et al. (2007)	

Tab. 5: Motive für eine Zertifizierung, aufgeteilt in Wirtschafts-Sektoren, in Anlehnung an Georgiev et al. (2015)

Einige identifizierten Einflüsse in den Publikationen zur Motivlage bei der Einführung eines QMS nach dem ISO 9001 Standard wurden in der Tab. 5 zusammengefasst. Die Aufteilung der untersuchten Motive erfolgte in vier Sektoren:

- Dienstleister oder Servicebetriebe
- Gemischt, Produzent (Sachleister) und Dienstleister
- Produzent (Sachleister oder Hersteller)
- Ingenieurdienstleister international

In der Außenwirkung werden merkbare Übereinstimmungen in den vier Sektoren gezeigt. Die Themen im Kontext mit dem Kunden stellen diesen in den Vordergrund, dh. die Hauptmotivation zur Einführung eines ISO 9001 QMS waren *Kundenforderungen* (Untersuchungen bei den IDL von Tang et al. 1999) und *Steigerungen des*

---

<sup>36</sup> „Mixed“ bedeutet vermengte Untersuchungs-Daten aus Produktions- und Service bzw. Dienstleistungsbetrieben

*Firmenimages*, welches zu *Marketingvorteilen* führen kann, sowie zu *Erleichterungen im Exportgeschäft*, wie wissenschaftlichen Quellen in Tab. 6 die Untersuchungsergebnisse bei Gotzamani et al. (2002) u.a. im produzierenden Sektor ergaben.

In der Innenwirkung ist die Übereinstimmung in den vier Sektoren, die Themen *Produktivitätssteigerung* und *Verbesserungen in den Abläufen* betreffend, erkennbar, was auch durch eine ganze Reihe von wissenschaftlichen Untersuchungen in der oben angeführten Tabelle Tab.6 hinterlegt wird. Viele Studien zeigen die positive Beziehung zwischen Zertifizierung und Unternehmensleistung, wie dies u.a. von Ozgur et al. (2002), Tari et al. (2002, 2004), Chow-Chua et al. (2003), Dimara et al. (2004), Naser et al. (2004), Quazi et al. (2004) untersucht wurden. Dagegen konnten einige diese Meinung nicht teilen, wie dies Terziovsky et al. (1997), Aarts et al. (2001), Tsekouras et al. (2002), Quazi et al. (2002), Martinez-Costa et al. (2003), Conca et al. (2004) in ihren Untersuchungen ausführten. Wie Sampaio et al. (2009) ausführte, gibt es unter den Befürwortern und Kritikern doch Übereinstimmung darüber, dass die Vorteile einer Zertifizierung ganz entscheidend von der Motivation zur Einführung abhängen.

Auch gewinnt die *Sicherung von Firmen-Knowhow* an Bedeutung (Santos et al. 2014), was schon in den Untersuchungen zu den Vorteilen eines QMS in Ingenieurbetrieben bei Jensen (1994) verstärkt beschrieben wurde, indem er die Kompetenz der ausführenden Personen hervorgehoben hatte.

Einen klaren Bezug zu den IDL ergaben internationale Untersuchungen in Hong Kong (Tang et al. 1999), die eine Motivation zur Einführung klar erkennen ließen, nämlich auf Druck der *gesetzlichen Anforderungen*. Bezeichnend ist die Motivlage bei Ingenieurdienstleistern, wenn es um das Thema *Reduktion von Gewährleistungsrisiken* geht. Man verspricht sich hier durch die Einführung eines QMS nach ISO 9001 zB. eine Verbesserung bzgl. der Risiken hinsichtlich Planungsmängel, die bei der Ausführung offensichtlich werden und zu hohen Gewährleistungskosten führen (Tang et al. 1999). Diese ist eine mögliche Fehlerprävention und wird durch geordnete Abläufe wahrscheinlich (To et al. 2011). Die *Verbesserung der Kommunikation* als Motivbegründung zur Einführung eines QMS bei Ingenieurdienstleistern ist vor allem darauf zurückzuführen, dass dadurch Schnittstellenprobleme und Zuständigkeiten in der Organisation, und verbesserte Transparenz in den Abläufen zu erkennen sind (Jensen 1994). Diese Thematik umfasst zB. auch die geordnete Organisation von

Revisionsständen der Planungsunterlagen, damit immer am Letztstand einer Konstruktionszeichnung weitergearbeitet wird.

Auch ist eine *gesteigerte Beziehung zu Regierungsstellen und Kommunen* (Santos et al. 2014) erkennbar, welches durch die Umsetzung eines zertifizierten QMS gefördert wird.



## 5 Einflussfaktoren für die Einführung und den Unterhalt eines Managementsystems nach ISO 9001

In diesem Kapitel werden die in der Literatur untersuchten Faktoren dargestellt, welche sowohl negative als auch positive Einflussfaktoren für die Einführung und den Betrieb dieses Managementsystems auf Basis des ISO 9001 Standards als Studienschwerpunkt hatten.

### 5.1 Hemmende Faktoren für eine Implementierung

Schon in den Studien von Salleh et al. (2001) wurde das Thema *Einführungshindernisse* untersucht. Dabei wurden auch die Untersuchungen von Chin et al. (2000), Dzus et al. (1993), Olsen (1994), McCullough et al. (1995) herangezogen, welche als Hauptfehler bei der Einführung die mangelnde Unterstützung des *Topmanagements* und das *Unverständnis* gegenüber den Normanforderungen identifizierten. Calingo et al. (1995), und Quazi et al. (1998), untersuchten Firmen in den Prozent- anteiligen Geschäftsbereichen Construction und Engineering 18%, Manufacturing 10%, Services 32% (die Hälfte davon in financial services), transport/ merchandise/ wholesales 14%, others 26%, in Singapur bzgl. Hindernisse zu einer erfolgreichen ISO 9001 Zertifizierung. Das Resultat ergab folgende Themen, welche einer reibungslosen Implementierung entgegenstanden:

- Mangelnde Unterstützung des Topmanagements
- Mitarbeiter-Widerstand gegenüber Veränderungen
- Mangelndes Verständnis dem ISO Standard gegenüber
- Mangelnde Schulung und Training der Mitarbeiter
- Unklarer Nutzen einer Zertifizierung

Auch Zeng et al. (2007) fanden bei ihren Untersuchungen in den Betrieben (46 % electrical and optical equipment companies, 43 % construction companies, 7 % machinery and equipment companies, and 4 % others) bzgl. *Widerstände* bei der Umsetzung eines ISO 9001 Managementsystems folgende Themen:

- den Mangel von Unterstützung seitens des Topmanagements
- kurzsichtige Motivation, dh. nur Erreichung des Zertifikates
- Übererwartungen an den Standard
- Zwingende Anforderung sich zertifizieren zu müssen

Zu ähnlichen Ergebnissen kamen auch Cheng et al. (2007):

- mangelnde Unterstützung des Topmanagements
- Änderungswiderstände in der Belegschaft
- ungeeignete Unterstützung und Schulung zum System.

Park et al. (2007) unterteilten die wesentlichen Hindernisse im Produktions-Sektor in fünf Kategorien:

1. Die Unternehmenspolitik und der kulturelle Hintergrund
2. Die Anforderungen der ISO 9001:2000
3. Die Wirksamkeit des ISO 9001:2000 QMS
4. Die Zertifizierungsorganisation
5. Die Kundenpolitik

Bei einer Untersuchung von griechischen Firmen (anteilig Manufacturing 81%, Service sector 17%, others 2%) von Lipovatz et al. (1999) entstanden die Probleme durch *mangelnde Schulung* des Personals, unzureichende Verteilung der *Verantwortlichkeiten* und *Unverständnis* gegenüber der Wichtigkeit eines ISO Systems. Auch die *zunehmende Dokumentationsflut* erzeugte Negativreaktionen bei den MitarbeiterInnen.

Kim (1994) stellte vier Haupt-Widerstände bei der ISO Zertifizierung fest:

1. Fehlinterpretation der ISO Forderungen
2. Überentwicklung des Qualitätsmanagementsystems
3. Überhandnehmende Dokumentation und Kontrolle (Datenaufzeichnungen)
4. Unterschätzen des Aufwandes und der benötigten Ressourcen bei der Zertifizierungsvorbereitung

Chin et al. (2000) untersuchten in produzierenden Betrieben die kritischen Punkte bei den 20 Norm-Forderungen der ISO 9001:1994 Version, welche impliziert trotzdem ihre Gültigkeit beibehalten haben bei den nachfolgenden Revisionen (2000, 2008, 2015):

- Korrektur- und Vorbeugemaßnahmen
- Internes Audit
- Management Verantwortung
- Dokumenten- und Datenkontrolle
- Kontrolle der Aufzeichnungen

Robert Bakker von Entela, Inc. (Quinlan 1996) stellte fest, dass 80% der Abweichungen (Fehler) und Mängel in Produktionsbetrieben, welche beim Zertifizierungsaudit gefunden werden, bei folgenden Forderungen auftreten:

- Dokumenten- und Datenkontrolle
- Prüfmittelüberwachung
- Wareneingangsprüfung
- Prozess- und Prüfanweisungen
- Lieferantenkontrolle
- Fehlerlenkung bei nicht-konformen Produkten
- Schulungen
- Dokumentation
- Managementreview bzw. Systembewertung und deren Dokumentation
- Vertragsprüfung

Wahid et al. (2009) untersuchten in großen Dienstleistungsunternehmen in Malaysia, welche hauptsächlich Servicearbeiten in der Infrastruktur und Straßen durchführen, die wesentlichen Einflussfaktoren für eine Umsetzung eines ISO 9001:2000 Standards, nachdem die Unternehmen zertifiziert worden waren:

- Senior-management
- Mitarbeiter
- Monitoring-system
- Teamarbeit
- Kontinuierliche Verbesserung der Prozesse
- Das Verstehen der ISO Philosophie
- Messen der Leistungskennzahlen
- Kommunikation

**Gegenüberstellung der Fakten, die bei einem Zertifizierungsprojekt und bei Einführung eines ISO 9001 QMS hinderlich sind, aufgeteilt in unterschiedlichen Sektoren**

<b>Identifizierte Einflüsse in den Publikationen</b>			
<b>Dienstleister</b>	<b>Mixed<sup>37</sup></b>	<b>Produzenten</b>	<b>IDL international</b>
<b>Autoren</b>			
<i>Mangelnde Unterstützung des Topmanagements</i>			
Cheng et al. (2007), Wahid et al. (2009), Willar (2012), Abdullah et al. (2013), Mosadeghrad (2014), Jayasundara et al. (2014), Talib et al. (2015), Solomon et al. (2017)	Calingo et al. (1995), Quazi et al. (1998), Al-Khalifa (2000), Lee et al. (1999), Zeng et al. (2007), Cheng et al. (2007), Bhat et al. (2009), Burcher et al. (2010), Al-Najjar et al. (2011), Khan (2011), Kim et al. (2011), Murmura et al. (2017), Bounabri et al. (2018), Javorcik et al. (2018)	Dzus et al. (1993), Olsen (1994), McCullough et al. (1995), Mo et al. (1997), Zain et al. (2002), Magd (2008), Anholon et al. (2018)	Tang et al. (1999)
<i>Mitarbeiter-Widerstand gegenüber Einführung / Veränderungen</i>			
Cheng et al. (2007), Willar (2012), Abdullah et al. (2013), Mosadeghrad (2014), Jayasundara et al. (2014), Talib et al. (2015)	Ngai et al. (1997), Quazi et al. (1998), Cheng et al. (2007), Al-Najjar et al. (2011), Bounabri et al. (2018), Javorcik et al. (2018)	Kim (1994), Mo et al. (1997), Curry et al. (2002), Hesham et al. (2007), Park et al. (2007), Anholon et al. (2018)	Tang et al. (1997), Tang et al. (1999)
<i>Mangelndes Verständnis gegenüber dem ISO Standard und den Normforderungen</i>			
Willar (2012), Abdullah et al. (2013), Solomon et al. (2017), Bounabri et al. (2018)	Calingo et al. 1995, Erdal et al. (1997), Quazi et al. (1998), Lee et al. (1999), Poksinska et al. (2006)	Kim (1994), Carlsson et al. (1996), Park et al. (2007), Anholon et al. (2018)	Tang et al. (1999)
<i>Mangelnde Kommunikation</i>			
Willar (2012), Abdullah et al. (2013), Mosadeghrad (2014), Talib et al. (2015)	Fuentes et al. (2000), Poksinska et al. (2006), Burcher et al. (2010), Bounabri et al. (2018), Javorcik et al. (2018)	Glover et al. (2000), Anholon et al. (2018)	Tang et al. (1999)

<i>Überbordende Bürokratie in der Dokumentation, Bürokratisierung</i>			
Willar (2012), Abdullah et al. (2013), Willar et al. (2015)	Lippovatz et al. (1999), Al-Najjar et al. (2011), Murmura et al. (2017), Bounabri et al. (2018), Javorcik et al. (2018)	Kim (1994), Carlsson et al. (1996), Anholon et al. (2018)	Tang et al. (1999)
<i>Unzureichende Mitarbeiter-Schulungen für das ISO Thema</i>			
Cheng et al.(2007), Wahid et al. (2009), Willar (2012), Abdullah et al. (2013), Mosadeghrad (2014), Talib et al. (2015)	Calingo et al. 1995, Quazi et al. (1998), Bounabri et al. (2018), Javorcik et al. (2018)	Park et al. (2007), Anholon et al. (2018)	Tang et al. (1999)
<i>Mangelnde Ressourcen (Geld, Zeit, Personal, Wissen)</i>			
Cheng et al.(2007), Heras et al. (2008), Psomas et al. (2010), Mosadeghrad (2014)	Quazi et al. (1998), Lee et al. (1999), Al-Khalifa et al. (2000), Poksinska et al. (2006), Bhat et al. (2009), ), Murmura et al. (2017)	Kim (1994), Carlsson et al. (1996), Gustafsson et al. (2001), Zain et al. (2002), Magd (2008), Feng et al. (2008), Anholon et al. (2018)	
<i>Probleme ein passendes QMS zu installieren (Unrealistische Normforderungen)</i>			
	Chow-Chua et al. (2003), Al-Najjar et al. (2011)	Park et al. (2007), Anholon et al. (2018)	Tang et al. (1999), Jensen (1994)
<i>Unrealistische oder nicht erfüllte Erwartungen an den Standard</i>			
Psomas et al. (2010)	Zeng et al. (2007)	Psomas et al. (2015), Anholon et al. (2018)	Jensen (1994), Tang et al. (1997)

Tab. 6: Hindernisse bei der Implementierung eines Zertifizierungsprojektes, aufgeteilt in Wirtschafts-Sektoren, in Anlehnung an Anholon et al. (2018)

Allen Bereichen gemeinsam, ob Sach- / Dienstleister oder IDL, ist, dass eine *fehlende Überzeugung oder Unterstützung des Topmanagements* für ein Zertifizierungspro-

<sup>37</sup> „Mixed“ bedeutet vermengte Untersuchungs-Daten aus Produktions- und Service bzw. Dienstleistungsbetrieben

jekt oder die Implementierung eines QMS massive Hindernisse für eine erfolgreiche Durchführung erkennen lassen.

Wenn die Zustimmung der Führung nicht gegeben ist, wird sich die fehlende Umsetzungsbereitschaft durch alle Hierarchien in der Organisation ausbreiten. Ähnliche Übereinstimmung, ob Sach- oder Dienstleister, ergibt sich in der fehlenden Bereitschaft, im *Mitarbeiterwiderstand für Veränderungen*, oder auch im *Verständnis der ISO Philosophie* bzw. in den *Erwartungen vom Standard*, welches ebenso zu den Hindernissen einer erfolgreiche Implementierung des ISO 9001 QMS gezählt werden kann. Durch eine entsprechend gut vorbereitete Schulung aller Mitarbeiter, Top-down in der Belegschaft, über Sinn, Zweck und Möglichkeiten des beabsichtigten MMS, ist die Tragweite und Anzahl der Hindernisse entscheidend zu minimieren.

Klarer wird die Unterscheidung zwischen Sach- und Dienstleistern, wenn es um *impraktikable Normforderungen* aus Sicht des Ingenieurdienstleisters geht (Tang et al. 1999).

## 5.2 Fördernde Faktoren für eine Implementierung

In den Untersuchungen von Salleh et al. (2001), wurden die Vorteile einer Zertifizierung thematisiert. Dazu wurden auch Studien von Motwani et al. (1996), zusammengefasst und sechs Kategorien als fördernde Faktoren entwickelt, wie diese auch in den Arbeiten Dzus (1991), Sateesh (1992), und Sprow (1992), gezeigt werden:

1. Geschäftsbeziehungen in EU
2. Internationale Anerkennung
3. Marketing Vorteile
4. Verbesserung der Qualität
5. Steigerung der Produktivität
6. Kosteneinsparungen, auch durch die Reduzierung von Kunden-Audits, und geführt in einer offiziellen Liste „zertifizierte Zulieferer“

Weitere empirische Untersuchungen zeigen, wie zB. in Griechenland (Lipovatz et al. 1999), UK (Buttle 1997), USA (Skrabec et al. 1997), Singapore (Calingo et al. 1995, Quazi et al. 1998), HongKong (Leung et al. 1999), Australien (Jones et al. 1997) und

Taiwan (Huarng 1999), welche bemerkenswerte positive Effekte feststellen konnten, die durch Zertifizierung zustande gekommen sind.

Der grundlegende Gedanke dabei war immer, dass durch intern motivierte Treiber die Vorteile einer Zertifizierung immer größer waren als wenn die Implementierung auf externen Druck vorangetrieben wird (Lee 1995). Jones et al. (1997) untersuchten 272 Betriebe mit ähnlichen Resultaten. Im Einzelnen haben sich folgende interne Vorteile für die Unternehmen gebildet:

- Bessere Standardisierung von Arbeitsabläufen
- Weniger Fehler und weniger fehlerhafte Abläufe
- Weniger Kundenreklamationen
- Mehr Kunden
- Geringere Kosten beim operativen Betrieb

Eine Studie von Van der Wiele et al. (2000) hat extern motivierte Firmen (dh. die Organisation wird von außen, dem Markt oder Kunden, bestimmt, spezielle Anforderungen, wie zB. das Führen eines ISO 9001 Zertifikats, zu erfüllen) untersucht. Dabei wurden kurzfristige Verbesserungen in fünf Bereichen gezeigt:

- Effizienz
- Verantwortungsgefühl
- Organisationskontrolle
- Im Geschäft bleiben
- Kundenbeziehung

Auf der anderen Seite sind intern motivierte Firmen (dh. die Organisation selbst hat den Wunsch sich intern weiter zu entwickeln und sich zu verbessern) nicht nur Treiber von den o.g. fünf kurzfristigen Themen, sondern hier werden auch Langzeiteffekte erzielt, wie

- interne Effizienz und Effektivität
- Personal/ Mitarbeiter Aspekte
- Finanzaspekte und Marktanteile



Zaramdini (2007) untersuchte Unternehmen in unterschiedlichen Sektoren (anteilig Services 56%, Manufacturing 43%, und Oil and Gas 1%) und fand einen Zusammenhang zwischen den Vorteilen einer ISO Zertifizierung und der Motivation eine solche zu erreichen. Diese Motive enthielten folgende Themen:

- Verbesserung der Abläufe und Verfahren
- Steigerung der Produkt- und Servicequalität
- Steigerung der Produktivität und Effizienz
- Verringerung von Ausschussware und Reklamationen
- Steigerung des Images und der Wettbewerbsfähigkeit der Organisation

Viele Studien zum Thema *ISO 9001 zertifizierte Unternehmen* waren in deren Schlussfolgerungen z.T. sehr unterschiedlich.

Das Resultat (Sampaio et. al. 2012) war nicht eindeutig, dass zertifizierte Firmen profitabler wären als solche, die kein QMS betreiben. Damit ist erkennbar, dass der Zusammenhang von QMS-Organisationen und Finanzen nicht eindeutig herzustellen ist.

Im Gegenzug ist auch bei einer Vielzahl der untersuchten Firmen ein positiver Einfluss auf die Organisations-Performance zu sehen (Mann et al. 1994; Maani et al. 1994; Wisner et al. 1994; Adam et al. 1997; Curkovic et al. 1999; Terziovski et al. 1999; Gupta 2000; Romano 2000; Withers et al. 2000, 2001; Lee et al. 2001; Singels et al. 2001; Boulter et al. 2002; Dick et al. 2002; Ozgur et al. 2002; Tari et al. 2002; Tari et al. 2004; Quazi et al. 2004).

Einige Autoren schließen aus den Untersuchungen, dass es einen positiven Einfluss auf die Finanzen gibt, wenn eine ISO 9001 Zertifizierung durchgeführt wurde (Maani et al. 1994; Wisner et al. 1994; LRQA 1996; Chapman et al. 1997; Janas et al. 2002; Lee et al. 2001; Beiraõ et al. 2002; Nicolau et al. 2002; Wayhan et al. 2002; Chow-Chua et al. 2003; Dimara et al. 2004; Naser et al. 2004).

Andere Untersuchungen wieder finden hier keinen Zusammenhang (Adam et al. 1997; Kannan et al. 1999; Haversjo 2000; Lima et al. 2000; Heras et al. 2001, 2002a, b; Aarts et al. 2001; Corbett et al. 2002, 2005; Tsekouras et al. 2002; Martinez-Costa et al. 2003).

Heras et al. (2001, 2002a,b) argumentierten hinsichtlich besserer finanzieller Leistungsfähigkeit bei 9001 zertifizierten Firmen wie folgt:

- Man muss eine Vielzahl von Variablen überlegen, welche die finanzielle Leistungsfähigkeit eines Unternehmens beeinflussen oder beeinflussen können.
- Es ist auch wichtig die Charakteristik oder Eigenheiten der Firmen im Detail zu betrachten, da es auch möglich ist, dass diese zertifizierten Firmen grundsätzlich einem Sektor angehören, wo höhere Profite möglich sind.
- Vielleicht haben diese wesentlich profitableren Firmen auch eine größere Neigung dazu sich zertifizieren zu lassen.

Die erzielten Vorteile sind auch abhängig von den organisatorischen Randbedingungen eines Unternehmens.

Bei den Untersuchungen von Al-Rawahi et al. (2011) wurden lt. Kruskal-Wallis eine Auswertung nach Likert Skala vorgenommen mit folgender Skalierung: 1 = no benefit, 2 = slight improvement, 3 = good improvement, 4 = high improvement, und 5 = very high improvement. Die Aufteilung der untersuchten Sektoren war gemischt mit folgender Verteilung der Wirtschaftssektoren: 43% produzierende Betriebe, 12 % Baufirmen, 24 % Ingenieurbetriebe, 19 % allgemeine Servicebetriebe, und 2% andere nicht zugeordnete Unternehmen. Die Vorteile mit dem höchst erreichten Medianwert (= 4) haben folgende Themen betroffen: *Qualitätsbewusstsein, Kundenzufriedenheit, die Eindeutigkeit von Arbeitsanweisungen, und das Dokumentationssystem.*

Eine durchgeführte Meta-Analyse von Manders (2015) führte zum Ergebnis, dass in Produktionsunternehmen mehr Vorteile generiert werden als in Service-Unternehmen. Das kann damit zusammenhängen, dass im Service-Sektor die Kunden mehr in den Dienstleistungsprozess involviert sind und damit auch mehr Einsicht haben in die Entstehung der Dienstleistung. Der Abstand zwischen einem produzierenden Unternehmen und dem Kunden ist wesentlich größer, dh. der Kunde sieht nur das fertige Produkt. Der Kunde/ die Kundin ist demnach angehalten, mehr dem Zertifikat zu vertrauen. Dadurch werden in diesem Sektor auch mehr Vorteile signalisiert. Auch könnten die Erwartungen an das ISO Zertifikat von produzierenden Unternehmen und Dienstleistern unterschiedlich sein. Auch ist die Zuteilung von Vorteilen bei immateriellen Produkten, wie diese bei Dienstleistungen entstehen, wesentlich schwieriger als in produzierenden Organisationen. Im produzierenden Sektor ist das

QMS durch das fertige, materielle Endprodukt erkennbar leichter in Verbindung zu bringen.

In derselben Studie konnte auch nachgewiesen werden, dass große Unternehmen mehr Vorteile hinsichtlich sinkender Kosten generierten, während KMUs mehr in Richtung finanzieller Performance profitierten. Große Unternehmen richten ihre Marktposition nicht nur durch ein Zertifikat aus. Das könnte ein Grund sein, warum diese mehr durch Umsatzsteigerung und sinkende Kosten profitieren, aber das nicht ausschließlich für eine finanzielle Performance steht.

Die anderen gefundenen Vorteile und Abhängigkeiten, wie *interne Motivation* anstatt nur *Erlangen des Zertifikates*, oder *Zustimmung des Topmanagements*, decken sich mit anderen bereits genannten Untersuchungen.

Trotz der durchgeführten Revisionen des ISO 9001 Standards mit Schwerpunkt Prozessmanagement und kontinuierlicher Verbesserung, welche schlussendlich in mehr generierte Vorteile münden sollte, ist bei der Befragung der Mitarbeiter nach dem Output des ISO Standards als erste Antwort „*Dokumentation*“ genannt worden. Diese Aussage führt dazu, dass die Berater und Auditoren ihre Ansichten und Absichten hinsichtlich der Umsetzung überdenken müssen.

In der folgenden Tabelle 7 ist eine tabellarische Gegenüberstellung der gefundenen Vorteile angeführt, Sach- / Dienstleistern und internationalen Ingenieurdienstleistern zugeordnet.

<b>Identifizierte Einflüsse in den Publikationen</b>			
<b>Dienstleister</b>	<b>Mixed<sup>38</sup></b>	<b>Produzenten</b>	<b>IDL international</b>
<b>Autoren</b>			
Zugang zu neuen Märkten, Marktanteil-Erhöhung			
	Jones et al. (1997), Leung et al. (1999), Escansiano et al. (2001), Magd et al. (2003), Pan (2003), Zeng et al. (2007), Santos et al. (2014), Ismyrlis et al. (2015), Swanepoel et al. (2015), Aba et al. (2016), Denton et al. (2016)	Dzus (1991), Sa-teesh (1992), Sprow (1992), Motwani et al. (1996), Van der Wiele et al. (2000), Singels et al. (2001), Gotzamani et al. (2002), Magd (2008), Fotopoulos et al. (2010), Almeida et al. (2018), Kakouris et al. (2018)	Tang et al. (1999)
Image Steigerung			
Singh et al. (2006), Kasperavičiūtė-Černiauskienė et al. (2016), Djofack et al. (2017)	Pan (2003), Santos et al. (2014), Ismyrlis et al. (2015), Denton et al. (2016), Da Fonseca et al. (2017), Murmura et al. (2017)	Dzus (1991), Sa-teesh (1992), Sprow (1992), Motwani et al. (1996), Magd (2008), Fotopoulos et al. (2010), Almeida et al. (2018), Kakouris et al. (2018)	Tang et al. (1997), Tang et al. (1999)
Kundenzufriedenheit gesteigert			
Lee et al. (2009), Chiarini (2017), Djofack et al. (2017)	Escansiano et al. (2001), Magd et al. (2003), Pan (2003), Zeng et al. (2007), Al-Rawahi et al. (2011), Santos et al. (2014), Ismyrlis et al. (2015), Swanepoel et al. (2015), Denton et al. (2016), Murmura et al. (2017)	Van der Wiele et al., (2000), Gotzamani et al. (2002), Magd (2008), Fotopoulos et al. (2010), Almeida et al. (2018),	Tang et al. (1999)
Verbesserung in der Kommunikation intern und mit Kunden			

McAdam et al. (2001), Melão et al. (2015), Kasperavičiūtė-Černiauskiene et al. (2016), Djofack et al. (2017)	Escansiano et al. (2001), Williams (2004), Swanepoel et al. (2015), Denton et al. (2016)	Singels et al. (2001), Gotzamani et al. (2002), Singh et al. (2006), Fotopoulos et al. (2010)	Tang et al. (1997)
<b>Produktivitätssteigerung</b>			
Prajogo et al. (2006), Parast et al. (2010), Heras et al. (2001), Melão et al. (2015)	Calingo et al. (1995), Leung et al. (1999), Escansiano et al. (2001), Lee et al. (2001), Chow-Chua et al. (2003), Pan (2003), Quazi et al. (2004), Williams (2004), Zaramdini (2007), Santos et al. (2014), Chatzoglou et al. (2015), Swanepoel et al. (2015), Aba et al. (2016), Denton et al. (2016), Da Fonseca et al. (2017), ), Murmura et al. (2017), Kumar et al. (2018)	Dzus (1991), Sa-teesh (1992), Sprow (1992), Motwani et al. (1996), Van der Wiele et al., (2000), Magd (2008), Fotopoulos et al. (2010), Psomas et al. (2015), Almeida et al. (2018)	Tang et al. (1999)
<b>Senkung der Ausschussrate/Fehlerhäufigkeit</b>			
Prajogo et al. (2006)	Calingo et al. (1995), Jones et al. (1997), Escansiano et al. (2001), Williams (2004), Zaramdini (2007), Williams (2004), Aba et al. (2016), Denton et al. (2016)	Singels et al. (2001), Gotzamani et al. (2002), Magd (2008), Almeida et al. (2018)	Tang et al. (1999)
<b>Verbesserung des Qualitätsbewusstseins</b>			
Djofack et al. (2017)	Leung et al. (1999), Withers et al. (2000), Escansiano et al. (2001), Magd et al. (2003), Pan (2003), Williams (2004), Poksinska et al. (2006), Al-Rawahi et al.	Van der Wiele et al., (2000), Gotzamani et al. (2002), Singh et al. (2006), Fotopoulos et al. (2010), Almeida et al. (2018)	

	(2011), Santos et al. (2014), Chatzoglou et al. (2015), Denton et al. (2016), Da Fonseca et al. (2017)		
<b>Verantwortlichkeiten und Pflichten geregelt und definiert</b>			
Singh et al. (2006), Kasperavičiūtė-Černiauskiė et al. (2016)	Williams (2004), Al-Rawahi et al. 2011), Santos et al. (2014)	Singels et al. (2001), Magd (2008)	
<b>Interne Organisationsverbesserung</b>			
Heras et al. (2001, 2002 a,b), Dick et al. (2002), Lee et al. (2009), Melão et al. (2015), Djofack et al. (2017)	Calingo et al. (1995), Jones et al. (1997), Lee et al. (2001), Boulter et al. (2002), Tari et al. (2002), Chow-Chua et al. (2003), Pan (2003), Quazi et al. (2004), Zaramdini (2007), Zeng et al. (2007), Chatzoglou et al. (2015), Denton et al. (2016), ), Murmura et al. (2017)	Mann et al. (1994), Maani et al. (1994), Wisner et al. (1994), Curkovic et al. (1999), Terziovski et al. (1999), Van der Wiele et al. (2000), Gupta (2000), Gotzamani et al. (2002), Psomas et al. (2015), Almeida et al.(2018)	Tang et al. (1999),
<b>Steigerung der Produktqualität/Servicequalität</b>			
McAdam et al. (2001), Prajogo et al. (2006), Singh et al. (2006), Lee et al. (2009), Djofack et al. (2017)	Calingo et al. (1995), Escansiano et al. (2001), Magd et al. (2003), Zaramdini (2007), Chatzoglou et al. (2015), Denton et al. (2016), Da Fonseca et al. (2017)	Dzus (1991), Sa-teesh (1992), Sprow (1992), Motwani et al. (1996), Singels et al. (2001), Gotzamani et al. (2002), Magd (2008), Fotopoulos et al. (2010), Psomas et al. (2015), Almeida et al. (2018), Kakouris et al. (2018)	
<b>Verbesserung der Konkurrenzfähigkeit</b>			
	Williams (2004), Zaramdini (2007), Da Fonseca et al. (2017)	Almeida et al. (2018)	
<b>Steigerung der Mitarbeiter-Motivation</b>			

Melão et al. (2015)	Leung et al. (1999), Escansiano et al. (2001), Magd et al. (2003), Denton et al. (2016)	Singels et al. (2001), Singh et al. (2006), Kakouris et al. (2018)	
---------------------	---	--	--

Tab. 8: generierte Vorteile einer ISO 9001-Zertifizierung, aufgeteilt in Wirtschaftssektoren, in Anlehnung an Sampaio et al. (2009)

Psomas et al. (2013), Lee et al. (2009), Wahid et al. (2009) bezeichneten es als die große Herausforderung, die simple Anwendung der ISO 9001 Norm nach der erfolgreichen ISO Zertifizierung zu einem erfolgreich eingesetzten QMS zu entwickeln. Wenn Dienstleistungsunternehmen geschäftlichen Nutzen und bessere Ergebnisse aus dem zertifizierten MMS erzielen wollen, ist der Zertifizierungsprozess und das resultierende Zertifikat nicht der Endpunkt, sondern der Startzeitpunkt für die Entwicklung eines wirksamen QMS zur ständigen Verbesserung (Dick et al. 2001). Lee et al. (2009) untersuchten die verbesserte Gesamtleistung der von ISO 9001 zertifizierten DL-Betriebe über die Faktoren wie *Kundenzufriedenheit* bzgl. der Servicequalität, gesteigerte interne Verwaltungseffizienz, und die Kosten schlechter Qualität und verbesserte Umsatzentwicklung. McAdam et al. (2001) untersuchten den Nutzen der kleinen DL-Betriebe hinsichtlich *interner Verwaltung* und *Kommunikationswege*, *Service Qualität* und erzielten *Gewinn*, welches durch die Umsetzung eines ISO 9001 QMS begünstigt wird. Tang et al. (1999) leiteten eine Umfrage bei Consulting Engineers Unternehmen, in der sie den positiven Nutzen von eingeführten QMS nach ISO 9001 untersuchten bzgl. *optimierter interner Abläufe*, *gesteigertes Firmenimage* und *Kostensparnis*. Prajogo et al. (2006) studierten die Organisationspraxis und Leistungen bzgl. *Qualität* von ISO 9001 zertifizierten Firmen im nicht produzierenden Sektor, welches sich hauptsächlich in *gesteigerter Ablaufeffizienz* und *reduziertem Fehlerauftreten* äußert. Durch *Maximierung der Prävention* und *Minimierung des Fehlereintretens* wird die Wirksamkeit eines QMS nach ISO 9001 gesteigert. Als Folge davon werden konkrete Vorteile für ein DL-Unternehmen einschließlich *Service-Qualität* und *operativer Betriebsleistung* abgeleitet. Das führt dazu, dass die finanziellen Rahmenbedingungen verbessert werden.

---

<sup>38</sup> „Mixed“ bedeutet vermengte Untersuchungs-Daten aus Produktions- und Service bzw. Dienstleistungsbetrieben

Ähnlich wie bei Parast et al. (2010), wo die Auswirkung der operativen Leistung (Produktivität) und Qualität in der Rentabilität der Luftfahrtindustrie untersucht wurde, ist eine positive Verbindung gefunden worden zwischen Produktivität und Rentabilität. Dagegen konnte die Verbindung zwischen der Übereinstimmung von Qualität und Wirtschaftlichkeit nicht nachgewiesen werden. Jedenfalls ist die finanzielle Leistung indirekt beeinflusst durch die operative Leistungsfähigkeit, und damit ist die positive Auswirkung des QMS nach ISO 9001 indirekt gegeben durch die signifikante Korrelation mit der operativen Leistungsfähigkeit.



## 6 Einflussfaktoren für die Zurücklegung und das Nicht-Weiterführen eines ISO 9001 Zertifikates

In diesem Kapitel werden die in der Literatur beschriebenen Faktoren untersucht, aus welchen Gründen ein zertifiziertes QMS nicht weitergeführt oder ein Zertifizierungsprojekt eingestellt wird. Hier wurden in der Literatur explizit weniger spezifischen Befunde ausgemacht als zu den anderen bereits untersuchten Faktoren (Kap. 4 und 5). Dieses Thema *Zurücklegung* und *Abbruch* wird auch mit *Qualitätsmanagement-Programmen* in Verbindung gebracht und ist dementsprechend oftmals diskutiert worden (unter anderem von Atkinson 1993, Beer 2003, Beyer et al. 1997, Dale 2003, Oakland et al. 2007, Tata et al. 1998, Van der Wiele 1998, Van Marrewijk et al. 2003, Williams et al. 2006, Zbaracki 1998). Dieser Terminus *Qualitätsmanagement-Programme* steht für eine Anzahl von *Qualitätsmanagement- und Verbesserungs-Programmen*, welche Qualitätssicherung QS, Qualitätsmanagement QM, Total Quality Management TQM, Integrated Management IMS etc. beinhalten. Die recherchierten Berichte in einem Konzept-Papier der Universitäten in Enschede und Liverpool (Asif 2009) hatten neben TQM-Themen u.a. folgenden Inhalt:

- Die Qualitätsmanagement Programme hatten immer einen vielversprechenden Start und ermutigende Anfangserfolge, sind aber nach 2-3 Jahren stillgelegt worden (Shih et al. 1997).
- Die Anwesenheit eines ISO Standards heißt noch nicht, dass es auch ein funktionierendes QMS ist (Brown et al. 1996, Gotzamani 2005, Sroufe et al. 2008).

Die QMPs, die ausschließlich als Werkzeuge oder nur als technisches Rüstzeug eingesetzt werden und nicht im Kontext stehen mit den organisatorischen Strategien, können dazu führen, dass die falschen Dinge richtig getan werden (Asif et al. 2009). Damit ein QM-programm ein integrierter Bestandteil der Organisation wird, ist der Prozess der Institutionalisierung von QMPs ein wichtiger Schritt. Wenn dieses QM-Programm Bestandteil der täglichen Arbeitsweise geworden ist, kann die Institutionalisierung als abgeschlossen betrachtet werden (Beyer et al. 1997). Sonst werden diese Aktivitäten immer nur als isolierte Qualitätspraxis gesehen, wodurch Abschlüsse in

der tatsächlichen Wirksamkeit eines QMS vorhersehbar sind.

Eine Person kann Handlungen setzen ohne mit diesen mental übereinzustimmen (Elenkov 1997). Die Institutionalisierung dagegen setzt auf die Kooperation und Mit-einbeziehung der Mitarbeiter, welche auch mental mit ihren Aktivitäten übereinstimmen (Asif et al., 2009), wodurch ein positiver Abschluss eines Zertifizierungsprojekts wahrscheinlich wird.

Auch ist die Rolle einer gemeinsamen starken Firmenkultur entscheidend für die Institutionalisierung der QMPs (Tata et al. 1998). Damit sind im Qualitätsmanagement QM Werte gemeint wie *Kundenzufriedenheit, Zustimmung des Top-management zum QMS, überwiegende Identifizierung der Mitarbeiter mit dem Thema, Schulung und Ausbildung, Entscheidungen werden auf Faktenbasis gefällt, kontinuierliche Verbesserung* etc. Dies sind die *Qualitätsgrundsätze (Quality principles)* der ISO 9001 (siehe Kapitel 3). Die erfolgreiche Durchführung von QMPs erfordert u.a., dass diese Themen mit dem Firmenleitbild übereinstimmen (Tata et al. 1998). Wenn diese Programme im Widerspruch zum Firmenleitbild stehen, ist die Verwendung der eingesetzten Ressourcen nicht im Sinn der Qualitätsgrundsätze.

Diese angesprochenen Themen gelten in gleichem Maße für Sachleister wie auch für Dienstleister. Diese übergeordneten Themen, wie die zitierten *Qualitätsgrundsätze* aus den Normforderungen der ISO 9001, haben sowohl für Ingenieurdienstleister als auch für andere Wirtschaftssektoren dieselbe Gültigkeit.

Wesentlich in diesem Zusammenhang ist, dass während dieser QMP Einführung es auch wichtig ist, dass das Topmanagement in dieser Einführungszeit hinter dieser Philosophie steht, andernfalls wird das sofort von den Mitarbeitern geahndet, welches unweigerlich zum Scheitern führt (Beer 2003).

Der externe Berater kann seine Expertise auf dem Gebiet der Normforderungen einbringen und damit wesentlichen Einfluss auf die Argumentation der Norminterpretation haben. Dieser Interpretations-Spielraum hat seine Grenzen in klar formulierten Normforderungen und wird von kompetenten Beratern schon in der Zertifizierungsaudit-Vorbereitung u.a. in der Dokumentation gelöst. Eine ähnliche Rolle hinsichtlich Normeninterpretation wird dem Zertifizierungs-Auditor zugesprochen. Die Untersuchungen von Poksinska et al. (2006) zeigen, falls die falschen Audit-Schwerpunkte gesetzt werden, kann das bis zur Zurücklegung von Zertifikaten führen. Dieselben Auswirkungen zeigen auch die Untersuchungen von Zeng et al. (2007) und Terzio-

vski et al. (2007), wo u.a. inkompetente Auditoren oder mangelnde Auditbewertungen zur Zurücklegung von Zertifikaten führen.

Es gibt auch einen Zusammenhang zwischen dem Geltungsbereich des QMS und der Firmen-Kultur von QMPs. Dieser Unterschied im Geltungsbereich führt auch zu einer unterschiedlichen Kultur in der Organisation. Dieser Unterschied in den Kulturen kann das Entstehen einer großen Gemeinschaftskultur verhindern, und damit die Werte einer Kooperation und dem Miteinander (Wilkinson et al. 2002, Zeng et al. 2007). Auch diese Tatsache ist untersucht und kann gegen eine Weiterführung eines MMS sprechen.

Schlussendlich ist auch die „*Intention*“ oder die „*Motivation*“ entscheidend für die Einführung eines QMPs (Asif et al 2009), welches aus verschiedenen Gründen passieren kann. Theoretisch ist das QMS deshalb eingeführt worden, um unter anderem die Verbesserung der Betriebsleistung zu erreichen. Diese Begründung muss nicht immer Gültigkeit haben, denn *Kundenforderungen* oder *Konkurrenzdruck* oder einfache *Marktströmungen* können ebenso bestimmend sein, um ein QMP durchzuführen. Vor allem im Bereich des „*Supply Chain Management*“ sind die Kunden der eigentliche Treiber solcher QMPs (Ellram 1991). In diesen Fällen will das Management sofort die Wünsche des Kunden erfüllen. Um den kontinuierlichen Fluss der notwendigen „*Ressourcen*“ (wie „*Aufträge*“) zu sichern, werden von den Organisationen diese externen Wünsche („*Einführen von QMPs*“) rasch erfüllt. Das kann zu einer Betriebsverbesserung und zu einer dauerhaften Kundenbeziehung führen. Im Konflikt dazu kann die Einführung von QMPs, nur aus externen Gründen, ohne auch den internen Zweck zu erkennen, zu einem falschen Verständnis von QMPs führen. Damit wird eine geringe Bereitschaft zur Durchführung entstehen und auch ein falsches Verständnis zum Inhalt, was wiederum zu einem frühen Abbruch einer Umsetzung eines QMS führt (Beer 2003), oder bei einem bereits eingeführten QMS zu einem Nichtverlängern des Zertifikats führen.

Neuere Literatur zum Thema *Decertification* unter finanziellen Aspekten wurde von Kafel et al. (2017) in Polen und Cândido et al. (2016) in Portugal publiziert. In Slowenien wurden zum Thema *zurückgelegte Zertifikate* von Alic (2014) Untersuchungen hinsichtlich *business performance* (*Unternehmensleistung*) durchgeführt.

Einige Organisationen entschieden nach einer gewissen Zeit die Zertifizierung nicht mehr fortzusetzen. Die meist zitierten Fälle in der Literatur (Kafel et al. 2017) sind begründet in

- finanzielle Probleme des Unternehmens
- hohe Zertifikats-Kosten und Auditkosten
- Mangel an administrativer Unterstützung
- Internalisiertes QMS macht Zertifikat obsolet
- Fehlende bzw. abnehmende Kundenforderung nach einem Zertifikat
- Ineffizientes QMS
- Managemententscheidung
- Wechsel der Zertifizierungsstelle

Bei diesen Untersuchungen war signifikant, dass eine große Gruppe von Unternehmen finanzielle Probleme hatte, dh. diese Betriebe hatten keine oder nur geringe Gewinne, zumindest waren diese unter dem Niveau von vergleichbaren Geschäftsfeldern. Diese Studien decken sich erkennbar gut mit den Untersuchungen von Alic (2014). Überraschenderweise waren über die Jahre mehr Zertifikatszurücklegungen bei den Betrieben mit positiver finanzieller Tendenz als bei den Firmen mit negativ finanziellem Trend. Die Begründung liegt darin, dass die Betriebe mit guter finanzieller Leistung, welche schon relativ früh zu den zertifizierten Organisationen gehörten, jetzt nicht mehr das Zertifizierungsprozedere fortsetzen um weiter am Markt operieren zu können (Kafel et al. 2017). Diese Unternehmen haben das QMS in einem Ausmaß institutionalisiert, dass eine externe Kontrolle in Form eines 3rd party audit nicht mehr notwendig war. Unter anderem wurde auch eine Marktposition erreicht, wo das Führen eines Zertifikates nicht mehr erforderlich ist (Bernardo et al. 2014).

## 7 Einflussfaktoren auf das Qualitätsmanagementsystem, insbesondere für Ingenieurdienstleister

In diesem Kapitel werden die Konsequenzen aus der Theorie von Managementsystemen in Dienstleistungsbetrieben im Allgemeinen und im Besonderen bei IDL unter besonderer Berücksichtigung des Standards ISO 9001 betrachtet.

### 7.1 Strategische Ausrichtung des Qualitätsmanagements

Eine gesamtheitliche Ausrichtung eines Dienstleistungsunternehmens insgesamt auf Qualität ist bei der Betrachtung von wissensbasierten Dienstleistungen erkennbar komplexer als bei einem Produzenten von „Hardware“-Produkten.

Wie in Kapitel 2.4 beschrieben, sind die Anforderungen an ein Qualitätsmanagement für Dienstleistungen und im gleichen Umfang für Ingenieurdienstleister durch die 10K-Prinzipien benannt.

*Kundenorientierung* hat eine zentrale Bedeutung im Qualitätsmanagement von Dienstleistern. Kundenzufriedenheit entscheidet über den Erfolg eines Dienstleistungsunternehmens, daher sind die unternehmerischen Aktivitäten substantiell an den Kundenforderungen und Erwartungen auszurichten. Der Unterschied zu den wissensbasierten Dienstleistern mit anderen Dienstleistern (zB. Hoteliers, Banken, Versicherungen, udglm.) ist, dass *Kundenorientierung* z.T. nur Randgebiete treffen können und nicht das Kernthema der eigentlichen Betrachtung sind. Ein Beispiel wäre die gutachterliche Tätigkeit eines Ingenieurdienstleisters. Das Ergebnis eines Gutachtens kann absolut konträr zu den Erwartungen des Auftraggebers sein, was negative Konsequenzen in der *Kundenzufriedenheit* erwarten lässt. Die Parameter einer *Kundenorientierung* könnten hier nur Randthemen erfüllen, wie zB. in der Einhaltung einer vereinbarten, rechtzeitigen Abgabe zum Termin oder auch in einem günstigen Preis. Allerdings kann die Steigerung der Kundenzufriedenheit in dem Fall durch das Kernthema überschattet sein, was nur durch ein „Gefälligkeitsgutachten“ zu korrigieren wäre. (Dadurch werden die Randthemen wie Termineinhaltung oder günstiger Preis nicht mehr relevant sein). Ein anderes Beispiel einer nicht erfüllbaren Kundenorientierung am Planungssektor wäre die Forderung des Kunden zu einem Layout einer Immobilie, deren Umsetzung völlig unrealistisch ist, sowohl baurechtlich (zB. Abstände zur Grundstücksgrenze) wie auch statisch (unmögliche Realisierung).

Negatives Reagieren auf Sonderwünsche von unrealistischen Erwartungshaltungen lösen Unzufriedenheit aus.

Ein Problem der Umsetzung, welches die *Konsequenz* in der Ausrichtung der Mitarbeiter und des Managements betrifft, was das Bekenntnis zur Kundenorientierung angeht, kann in der Praxis aufkommen. Auch wenn ein einheitlich verbindlicher Qualitätsbegriff zur Kundenorientierung erarbeitet worden ist, ist noch immer nicht sichergestellt, dass dieser Qualitätsbegriff von jedem Mitarbeiter getragen wird. Dies kann sich auch in der *Konsistenz* von Qualitätsthemen zeigen. *Kommunikation* und *Information* ist ein wesentlicher Faktor im internen Verhältnis. Die Auswirkungen sind bei den IDL stärker als im produzierenden Sektor, da die wesentliche Ressource beim Produzenten die Maschine ist, und beim IDL ist der wichtigste Faktor der/die MitarbeiterIn (Jensen 1994). Damit ist auch die Serviceorientierung sowohl intern wie auch extern und weitere Themen, wie das Verhalten des Personals udglm. angesprochen, welche stark mitarbeiterbezogen ist.

Der zuletzt angesprochene Punkt *Kosten-Nutzen Orientierung* ist unabhängig davon, ob die Organisation eines Produktions- oder Sachleisters diskutiert wird. Bei flachen Hierarchien in Organisationen mit knappen Ressourcen sind Aufwendungen für MMS immer dann ein Thema, wenn Ressourcen nicht unmittelbar zur Auftragsabarbeitung verwendet werden können und auf Grund von Personalknappheit zur Auftragserfüllung fehlen.

## **7.2 Operative Gestaltung des Qualitätsmanagements**

Ausgangspunkt für dieses Thema ist der Regelkreis des PDCA Zyklus. Damit stehen die einzelnen Phasen der Qualitätsplanung, -lenkung, -prüfung und –managementdarlegung sowie dafür geeignete Instrumente zur Diskussion, wie diese im Kapitel 2.5 angesprochen wurden.

### **7.2.1 Instrumente der Qualitätsplanung**

In Anlehnung an Bruhn (2013) sind als Aufgaben der Q-Planung in einem QMS eines Ingenieurdienstleisters im Allgemeinen folgende Tätigkeiten durchzuführen, welche sich von einem Produktionsunternehmen oder anderen Dienstleistern nicht unterscheiden und inhaltlich neutral sind:

- Forderung zur Ermittlung der Kundenerwartung im Hinblick auf die Dienstleistungsqualität,

- Forderung im Aufstellen von konkreten Qualitätszielen,
- Forderung nach einer Entwicklung von Konzepten zu deren Verwirklichung.

Zur Verwirklichung dieser Q-Planung steht dem Dienstleistungsunternehmen eine Vielzahl von Instrumenten zur Verfügung, die im Kapitel 2.5.1 (Operative Gestaltung des Qualitätsmanagements für Dienstleistungen) beschrieben worden sind.

Der Einsatz dieser Instrumente und Methoden setzt Know-how und Ressourcen voraus, die oftmals vor allem bei IDL mit kleinstrukturierten, flachen Hierarchien und kleinen Mitarbeiterzahlen nicht vorhanden sind. Die Methoden wären vorhanden, werden allerdings aus Gründen der Personalknappheit und des damit verbundenen Mangels an Wissen, nicht, nicht konsequent oder nur unvollständig eingesetzt.

### **7.2.2 Instrumente der Qualitätslenkung**

Damit sind alle Tätigkeiten angesprochen, die für eine Erfüllung der Kundenforderungen im Sinne der Dienstleistungs-Qualität stehen. Damit ist das Kernelement die *Erfüllung der Kundenforderung* in der grundsätzlichen Definition, ob Sach- oder Dienstleister, nicht unterschiedlich.

In dieser Phase der Qualitätslenkung werden folgende Gruppen (vgl. Kap. 2.5.2) unterschieden:

- Mitarbeiterbezogene Instrumente
- Kulturbezogene Instrumente
- Organisationsbezogene Instrumente

Durch die Interaktionen des Kunden, den Einfluss des *externen Factors*, wird die konsequente Erfüllung der Kundenforderung - hervorgerufen durch die „Einmischung“ des Kunden - in der praktischen Umsetzung unterschiedlichen Herausforderungen unterzogen. In Anlehnung an Jensen (1994) ist es im Prozess der Dienstleistungserbringung bei einem IDL, zB. einer planenden Ausführung, üblich, dass

- die Anzahl der Varianten und Lösungen der ursprünglichen Aufgabenstellung steigt, je weiter der Detaillierungsgrad fortschreitet und
- der Kunde in den Entscheidungsprozess während des Entstehungsprozesses direkt eingebunden ist.

Somit hat der IDL einen maßgeblichen Einfluss auf die Qualität der Dienstleistung und des physischen Objektes, welches daraus entsteht.

Qualitätssicherung auf dem Gebiet der IDL ist nicht nur die Erfüllung der spezifizierten Kundenforderungen. Die Dienstleistung eines IDLs definiert in einem hohen Maß die Qualität selbst, die es erstellt. Diese Betrachtungsweise liegt, bezogen auf das Thema *Kundenforderung* im ISO 9001 Standard, außerhalb des Geltungsbereiches einer ISO 9001 und unterscheidet sich sehr von der Sachgüter-Herstellung.

### **7.2.3 Instrumente der Qualitätsprüfung**

Wie im Kapitel 2.5.3 beschrieben wird die tatsächliche Erfüllung der Qualitätsanforderungen in der Phase der Qualitätsprüfung festgestellt.

Diese Forderung in einem QMS hat allgemeine Gültigkeit in der Anwendung, unabhängig davon ob es sich um einen Sach- oder Dienstleister handelt.

Es gilt daher mittels geeigneter Verfahren zu überprüfen, inwieweit die spezifizierten Forderungen an die Dienstleistungsqualität realisiert wurden. Diese Forderung nach Einhaltung der Spezifikationen kann in der praktischen Umsetzung bei IDL Organisationen zu Problemen führen. Der Grund dafür liegt in der Beteiligung des externen Faktors, da der Kunde keine eindeutigen Kriterien vorgibt, und damit in den Annahme- oder Rückweiskriterien vage bleibt oder z.T. keine Angaben darüber macht.

Den Konsequenzen für ein QMS können nur durch allgemeine Forderungen im MMS Rechnung getragen werden, oder durch Vorgaben im jeweilig spezifischen Fachgebiet, was trotzdem nur einen Rahmen definieren wird.

Die Instrumente der externen und internen Qualitätsprüfungen bei IDL unterscheiden sich theoretisch nicht von den allgemeinen Dienstleistern, sind aber z.T. durch die vagen Spezifikationen und Vorgaben des Kunden in der praktischen Umsetzung differenzierter.



## 7.2.4 Qualitätsmanagementdarlegung

Die 4. Phase der **Qualitätsmanagementdarlegung** und deren Instrumente bei IDL unterscheiden sich in der Theorie, mit einer Ausnahme, nicht von anderen Dienstleistern oder Sachleistern (vgl. Kap. 2.5.4).

Das **Handbuch** umfasste die Dokumentation von Aufbau- und Ablaufstrukturen des Qualitätsmanagements, Dienstleistungselemente und Qualitätsanforderungen, Zuständigkeiten bzw. Verantwortlichkeiten im Dienstleistungsunternehmen.

**Qualitätsstatistiken** zeigen häufig die Ergebnisse der merkmalsorientierten Ansätze. In den Statistiken werden z.B. Daten zur Kundenzufriedenheit aufgenommen.

**Qualitätskommunikation** ist entscheidend um die QM-Darlegung nach innen und außen zu demonstrieren.

Für die interne Kommunikation ist beispielsweise die Veröffentlichung besonders positiver Ergebnisse von Kundenzufriedenheitsumfragen über Mitarbeiterzeitschriften, Aushänge, etc. geeignet. Auch trägt die Verbreitung besonders erfolgreich umgesetzter Verbesserungsvorschläge von Mitarbeitenden dazu bei, eine positive interne Darstellung des Qualitätsmanagements zu erreichen.

**Qualitätsaudits** werden zur Aufdeckung von Abweichungen des Qualitätsmanagementsystems zu den Normforderungen durchgeführt und um Anregungen bei den MitarbeiterInnen im Unternehmen bzgl. Qualitätsverbesserungen einzuleiten.

Beim externen Audit, meist als **Zertifizierungsaudit** durchgeführt, auch „Drittparteien-Audit“ genannt, wird die Konformität der realen Unternehmens-Abläufe gegenüber den Normforderungen festgestellt. Hier besteht korrekterweise die angesprochene Ausnahme und eine gewisse Zwiespältigkeit in den Normforderungen des ISO-Standards bei den IDL, da im Standard die Forderung nach Erfüllung der Kundenspezifikation in jeder Revisionsänderung durchgehend Bestand hat. Aber wie kann ein Auditor die Erfüllung der Kundenspezifikation überprüfen, wenn diese nicht besteht und erst während der Produktentstehung (der geistigen Dienstleistung) reift und noch dazu vom IDL definiert wird, oder, in Anlehnung an Jensen (1994), die Qualität der wissensbasierten DL wesentlich vom Mitarbeiter des IDL oder dem Lieferanten der geistigen Dienstleistung bestimmt und vorgegeben wird.

# **Teil 3**

## **Empirischer Teil**

## 8 Prozess der empirischen Untersuchung

In diesem Kapitel wird der Prozess der empirischen Untersuchung im Detail erörtert, wie dieser in vorliegender Dissertation angewendet wird. Zu Beginn werden der Gesamtprozess und der theoretische Hintergrund der empirischen Forschung beschrieben.

Im Anschluss wird auf die Datensammlung und deren Analyse und auf die Qualitätskriterien für die Forschungsarbeit eingegangen.

### 8.1 Gesamtforschungs-Prozess

Der Grund, warum das qualitative Forschungsdesign gewählt wurde, ist in Kapitel 1.4 dargestellt worden. Diese explorative, qualitative Forschungsmethode ist auf den Theorien von Eisenhardt (1989) und Gioia et al. (2012) aufgebaut. Das Verfahren, wie es von Eisenhardt (1989) erklärt wird, ist eine Kombination der *Fallstudien-Methode*, analog zu Yin (2009).

Weitere Gründe für eine Kombination dieser beiden Theorien (Eisenhardt 1989 und Gioia et al. 2012) sind:

- Beide berücksichtigen die bestehende Literatur im Vorlauf zur Studie.
- Beide Ansätze sind etablierte Forschungsverfahren in ihren Bereichen – Eisenhardt (1989) im Strategischen Management und Gioia et al. (2012) in Organisationswissenschaften.

Diese beiden Referenzprozesse werden in diesem Forschungsprozess berücksichtigt und sind in den einzelnen Phasen dieses Forschungsprozess integriert.

Abbildung 8 zeigt den gesamten Forschungsprozess, aufgeteilt in unterschiedliche Abschnitte.

Forschungsphase	Schritte im Detail	Arbeitsinhalt
↓	↓	↓
Ausgangslage Teil 1	<div style="border: 1px solid black; padding: 5px; margin-bottom: 5px;">Darstellung des Forschungsproblems und Definition des Forschungsschwerpunkts</div> <div style="border: 1px solid black; padding: 5px;">Formulieren der Forschungsfragen</div>	Einführung Kap.1
Desk Research Phase Teil 2	<div style="border: 1px solid black; padding: 5px; margin-bottom: 10px;">Literatur Recherche und Analyse</div> <div style="border: 1px solid black; padding: 5px;">Theoretische Überlegungen</div>	<div style="border: 1px solid black; padding: 5px; margin-bottom: 5px;">Management in Dienstleistungsunternehmen (Kap. 2)</div> <div style="border: 1px solid black; padding: 5px; margin-bottom: 5px;">Historie von Qualitätsmanagementsystemen (Kap. 3)</div> <div style="border: 1px solid black; padding: 5px; margin-bottom: 5px;">Motivation zur Einführung und Unterhalt eines QMS nach ISO 9001 (Kap. 4)</div> <div style="border: 1px solid black; padding: 5px; margin-bottom: 5px;">Einflussfaktoren für die Einführung und Unterhalt eines QMS nach ISO 9001 (Kap. 5)</div> <div style="border: 1px solid black; padding: 5px; margin-bottom: 5px;">Einflussfaktoren für die Zurücklegung und Nicht-Weiterführen eines ISO 9001 Zertifikates (Kap. 6)</div> <div style="border: 1px solid black; padding: 5px;">Einflussfaktoren auf das QMS aus der Theorie insbesondere für Ingenieurdienstleister (Kap. 7)</div>
Empirische Phase Teil 3	<div style="border: 1px solid black; padding: 5px; margin-bottom: 5px;">Entwicklung des Interviewleitfadens</div> <div style="border: 1px solid black; padding: 5px; margin-bottom: 5px;">Auswahl der Fälle, gezielt nach der Theorie</div> <div style="border: 1px solid black; padding: 5px; margin-bottom: 5px;">Datensammlung und Analyse</div> <div style="border: 1px solid black; padding: 5px; margin-bottom: 5px;">Transkription und Aufzeichnung</div> <div style="border: 1px solid black; padding: 5px;">Diskussion mit anderen Firmen und Beratern</div>	<div style="border: 1px solid black; padding: 5px; margin-bottom: 5px;">Prozess der empirischen Untersuchung (Kap. 8)</div> <div style="border: 1px solid black; padding: 5px;">Ergebnisse der empirischen Untersuchung (Kap. 9) Forschungsfrage RQ1 und Forschungsfrage RQ2</div>
Veröffentlichungsphase Teil 4	<div style="border: 1px solid black; padding: 5px;">Dokumentation der Ergebnisse und Aufbereitung der Dissertation</div>	<div style="border: 1px solid black; padding: 5px; margin-bottom: 5px;">Diskussion der Ergebnisse (Kap. 10)</div> <div style="border: 1px solid black; padding: 5px;">Zusammenfassung und Limitation (Kap.11)</div>

Abb. 8: Der Forschungsprozess dieser Dissertation (eigene Darstellung)

Das Kapitel 1 hatte als Beschreibung der *Ausgangssituation* dieser Arbeit den Inhalt, die Forschungsschwerpunkte zu beschreiben sowie die Forschungsfragen zu formulieren. In der *Desk Research Phase* wurden die Spezifika dieses Managementsystems dargestellt, mit all den Schwierigkeiten, Vorteilen und Motivationen einer Einführung und Umsetzung, wie dies in der veröffentlichten Literatur bereits untersucht wurde.

Ein Schwerpunkt hatte sich auch in der letzten Änderung des Revisionsstandes dieses internationalen MMS ergeben, nämlich die Überführung der 2008 Revision auf die letzte veröffentlichte Revision 2015.

Es wurde Daten aus der Literatur gegenübergestellt und theoretische Aspekte berücksichtigt. Daraus entwickelte sich ein Interviewleitfaden, welcher sich im Laufe des Arbeitsfortschrittes veränderte und den gewonnenen Erfahrungen angepasst wurde.

Die *empirische Phase* umfasst den Teil dieser Arbeit, in dem in den Betrieben die Interviews geführt werden. Er beginnt mit dem fertigen Interviewleitfaden, mit dem ins Feld, i.e. in die Betriebe, gegangen wurde. Daraus wurden die in den Firmen gesammelten Daten analysiert, diskutiert und ausgewertet.

Im Abschnitt *Veröffentlichungs-Phase* wurden die Resultate zusammengefasst und in der Dissertation dokumentiert.

## **8.2 Empirische Studie**

Die zentralen Themen dieser empirischen Studie sind das Datensammeln bei einer geeigneten Auswahl von Firmen und die anschließende Datenanalyse. Die Stichprobenauswahl bei den nach ISO 9001 zertifizierten Ingenieurdienstleistern soll einen Einblick geben in einen speziellen Bereich im Dienstleistungssektor, welcher in Österreich durch die Gewerbeordnung streng geregelt ist. Die Ergebnisse, die aus den Antworten der Interviewfragen der ausgewählten IDL gewonnen wurden, werden den Befunden in der Literatur gegenübergestellt, um Übereinstimmungen und Abweichungen mit anderen Wirtschaftssektoren zu untersuchen.

Die Details dazu werden im Anschluss erklärt.

### **8.2.1 Theoretische Basis und geeignete Auswahl von untersuchten Ingenieurdienstleistern**

Empirische Forschungsprozesse beginnen damit, dass Fragen ausformuliert werden, die auf die Untersuchung Bezug nehmen (Gläser et al. 2004).

Daher wird bei der Ausformulierung der Untersuchungsfrage darüber entschieden, ob es sich um eine rekonstruierende Untersuchung handelt, dh. was ich erklären will, und bestimmt, wie ich es erklären kann. Damit ist auch der Kontext des vorhandenen Wissens gegeben. Die „theoretischen Vorüberlegungen“ sind auch nicht von der Formulierung der Untersuchungsfrage und der Wahl der Erklärungsstrategie trennbar. Die theoretischen Vorüberlegungen sind für die Untersuchungsfrage notwendig, um das relevante und bereits erarbeitete Wissen dazu miteinzuziehen. Mit diesem Vorwissen kann das Problem strukturiert und können die Faktoren gefunden werden, die für die Untersuchung relevant sind. Damit kann die Untersuchungsfrage beantwortet werden, weil in der theoretischen Vorüberlegung die Kausalzusammenhänge erkannt werden.

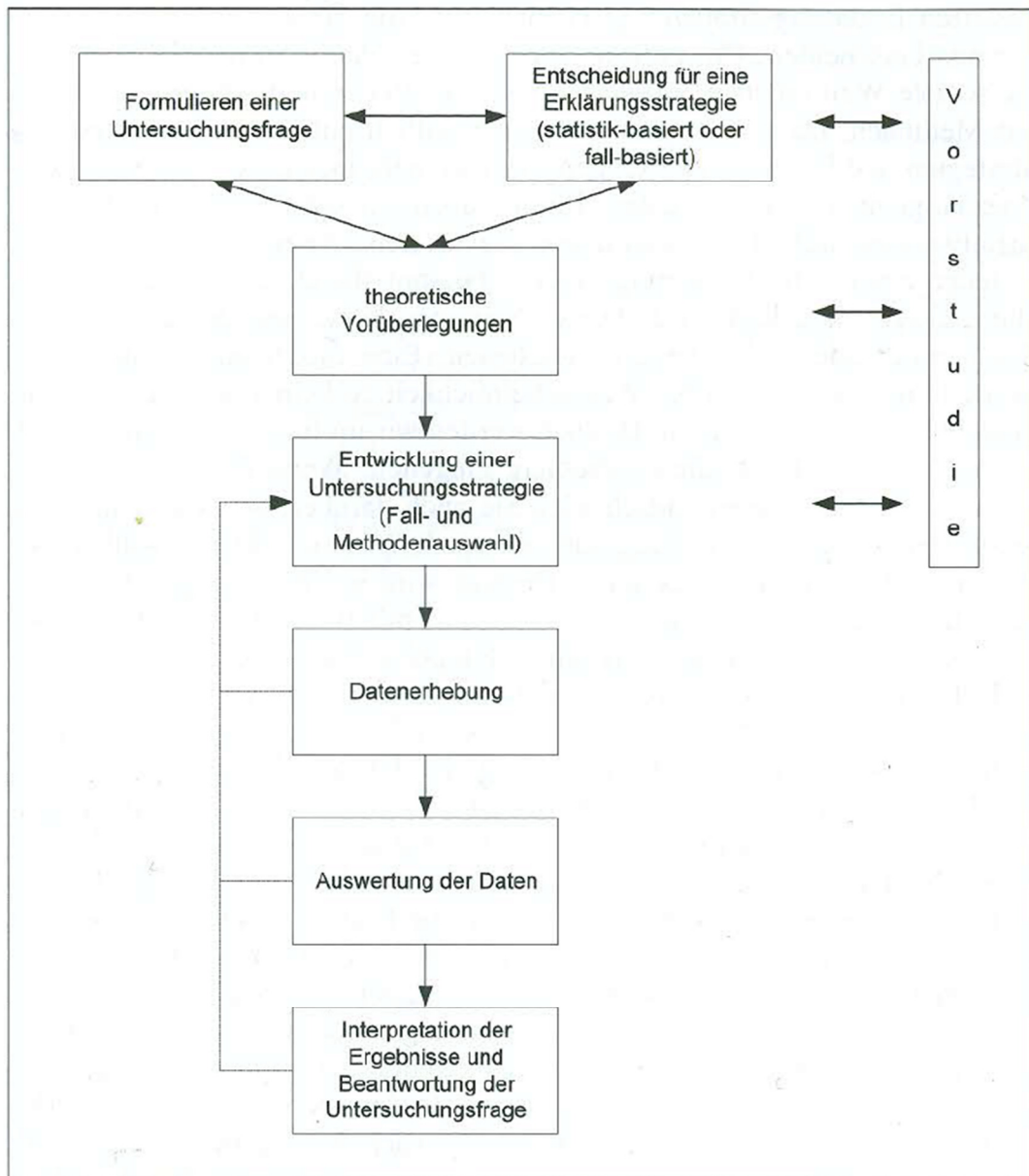


Abb. 9: Struktur der empirischen sozialwissenschaftlichen Forschungsprozesse (Gläser et al. 2004)

In dieser Forschung ist eine Mischung aus theoretischer und praktischer Auswahl der untersuchten Stichprobe getroffen worden.

Hier wurden die IDL<sup>39</sup>, mit Schwerpunkt Infrastrukturbereich, die in der Wirtschafts-

<sup>39</sup> Im Jahr 2017 sind in der österreichischen Wirtschaftskammer 4.833 Ingenieurbüros aktiv gemeldet, dh. diese Betriebe üben das Gewerbe aus (aufgerufen am 29.7.2019: Mitgliederstatistik WKO.at/statistik/ICDaten). Davon sind lt. WKO.at/statistik/BranchenFV 4.510 IBs (0-9 Beschäftigte), 310 IBs (10-49 Beschäftigte), 36 IBs (50-249 Beschäftigte), 3 IBs (mehr als 250 Beschäftigte)

kammer Österreich erfasst sind, in die Untersuchung miteinbezogen.

Die empirische Studie erfolgte mittels Umfrage in Ingenieurbetrieben, wobei diese in direkter, persönlicher Befragung<sup>40</sup> durchgeführt wurde:

Vorteile der direkten Befragung (angelehnt an Meffert 2000):

- Unmittelbare Antwort auf die Frage
- Erhebung ist kontrolliert, dh. der InterviewpartnerIn ist eindeutig
- Es besteht die Möglichkeit über Fragen zu diskutieren
- Unklarheiten werden direkt angesprochen
- Es können über den Leitfaden hinaus Themen diskutiert werden

Nachteile der direkten Befragung:

- Der Kostenaufwand je Kontakt (Zeit, Entfernung)
- Große räumliche Gebiete nur mit hohem Aufwand abdeckbar
- Beeinflußbarkeit des Befragten

*Allgemeine Fragen zum Unternehmen, allgemeine Fragen zum Managementsystem, Fragen zu den Vor- und Nachteilen dieses Managementsystems*

Aufgrund einer Geheimhaltungsverpflichtung gegenüber dem/r InterviewpartnerIn wird auf die namentliche Nennung der Unternehmung und der befragten MitarbeiterInnen verzichtet.

Der Fragebogen mit den identifizierten Faktoren wurde persönlich bei internationalen Consulting Engineers auf FIDIC Konferenzen ausführlich diskutiert und verifiziert. Mit

---

<sup>40</sup> Erhebungsmethodik wie zB. Datenbanken von Zertifizierungsorganisationen, direkte Befragung des GF oder QM, Messgrößen aus den Unternehmerverbänden, unternehmensinterne Messgrößen, Webseiten



einigen Abänderungen resultierte daraus der Interviewleitfaden zur Befragung der österreichischen Ingenieurbetriebe.

Durch den Auswahlprozess zu den Interviewteilnehmern wird das breite Gebiet dieses Gewerbes und freien Berufes mit dem Fokus *Infrastruktur* abgedeckt, aus Gründen wie im Kapitel 1.1 *Einleitung* beschrieben. Die Fokussierung und Stichprobe dieser Untersuchung lagen bei österreichischen Ingenieurbetrieben, die sich mit Infrastrukturprojekten auseinandersetzen und ein Managementsystem nach ISO 9001 einsetzen. Gemäß dem „Theoretical Sampling“ lt. Flick (2008) sind innerhalb der einzelnen Analyseeinheiten geeignete Auskunftspersonen zu identifizieren und zu interviewen. In dieser Untersuchung wurden als geeignete Personen die Geschäftsleitung und Qualitätsmanager angesprochen.

#### **Auswahl der österreichischen Ingenieurbetriebe:**

Auf Basis der Datenbanken von den österr. akkreditierten Zertifizierungsunternehmen *TÜV Österreich* und *Quality Austria*, welche ISO 9001 zertifizierte Unternehmen beinhalten, wurden Ingenieurdienstleister nach folgenden Kriterien ausgesucht:

1. Infrastruktur als zentraler oder mittelbarer Geschäftsmittelpunkt des Ingenieurbüros
2. Kleinstunternehmen bis 9 MitarbeiterInnen
3. Kleinunternehmen bis 49 MitarbeiterInnen
4. Mittelunternehmen bis 249 MitarbeiterInnen
5. Großunternehmen ab 250 MitarbeiterInnen
6. mind. 3 Jahre Erfahrung mit dem ISO 9001 Qualitätsmanagementsystem

Die nachfolgend angeführten Kriterien wurden für die Auswahl der untersuchten Ingenieurdienstleister als ergänzend relevant angesehen:

*Planungsbüros im Bauwesen:* Firmen, (meist *größere*<sup>41</sup> Betriebe im österreichischen Kontext, aber nicht nur) in diesem Wirtschaftssegment haben eine große

---

<sup>41</sup> Unter *größeren* Betrieben sind hier mittlere Unternehmen angesprochen, dh. 50 bis 249 Mitarbeiter: <https://www.wko.at/Content.Node/Interessenvertretung/ZahlenDatenFakten>. Große Betriebe haben > 250 Mitarbeiter, und kleine < 50 Mitarbeiter. (abgerufen am 24.4.2017)

wirtschaftliche Relevanz und sind auch vergleichsweise gut im Exportgeschäft repräsentiert. Diese Firmen sind auf Grund ihrer Berechtigungen in den Statuten der Bundessektion der Architekten und Ingenieurkonsulenten BAIK geregelt, sowie in der Gewerbeordnung, aufgeteilt in die Fachgebietsliste der Ingenieurbüros der WKO. *Planungsbüros im Industriebau*: Ähnlich wie im Bereich Bauwesen, mit der Verbindung zum Maschinenbau und Verfahrenstechnik.

*Planungsbüros in der Ausstattung von Bauwerken (Versorgungstechnik)*: Diese Ingenieurbüros sind eine Kombination der klassischen Berufsbilder vom Maschinenbau und Elektrotechnik und decken diesen Bereich der Planungsbüros am Bausektor sehr gut ab.

*Ingenieurbüro für Laborprüfungen*: Diese Sparte der Ingenieurdienstleistungen hat mit dem Sektor des Bauwesens nur am Rande zu tun (das wären zB. Betonprüfungen, Werkstoffe udgl.) und steht hier stellvertretend für einen Bereich, der hier nicht a priori mit dem Bausektor in Verbindung steht.

Die Relevanz im Wirtschaftsleben der Ingenieurdienstleister, welche am Planungssektor im Baubereich tätig sind, ist erkennbar. Die Auswahl der Themen<sup>42</sup>, die in den vergangenen 12 Jahren bei den jährlich stattfindenden Kongressen der internationalen Interessensvertretung der Consulting Engineering Industry, FIDIC, diskutiert wurden, zeigt die Bedeutung des Infrastrukturbereiches:

---

Vgl. <sup>42</sup> <http://fidic.org/node/5455> (abgerufen am 12.01.2017):

FIDIC International **Infrastructure** Conference - Jakarta 2017

FIDIC International **Infrastructure** Conference - Marrakesh 2016

FIDIC International **Infrastructure** Conference - Dubai 2015

FIDIC International **Infrastructure** Conference - Rio de Janeiro 2014

FIDIC Centenary Conference - Barcelona 2013: sustainable **Infrastructure**

FIDIC Seoul 2012: Green procurement for **infrastructure** development

FIDIC Davos 2011: climate change, sustainable **infrastructure**, energy efficiency

FIDIC New Delhi 2010: Managing innovation, (...) and growing demand for **infrastructure**

within a high-quality built and natural environment is to be met equitably and sustainably.  
FIDIC London 2009: Global Challenges - Sustainable Solutions

FIDIC Quebec 2008: A Strong Industry - Serving Society (pulls together 2006 and 2007)

FIDIC Singapore 2007: World Bank's policies in the areas of consultant selection and country procurement systems, Develop Asia's **Infrastructure**.

FIDIC Budapest 2006: highlighted the industry at the cross-roads, exploring the essential criteria for quality services, whether as a trusted advisor or as a commodity supplier.

FIDIC Beijing 2005: the challenge of global leadership in the implementation of sustainable engineering in both developed and developing countries

<http://wikipedia.org/wiki/Infrastruktur> (abgerufen am 12.01.2017): Die Planung, Erstellung und Instandhaltung bestimmter Arten der Infrastruktur wird zum Teil als Aufgabe des Staates oder ihm assoziierter Organe (öffentlich-rechtliche Einrichtungen, öffentliche Unternehmen) im Rahmen der Daseinsvorsorge angesehen. Die Erstellung einer öffentlichen Infrastruktur wird meist durch Steuergelder finanziert. Im Zuge der Privatisierung von öffentlichen/staatlichen Betrieben und staatlichen Aufgaben werden insbesondere Erstellung und Instandhaltung der Infrastruktur vermehrt privaten bzw. privatrechtlich organisierten Firmen übertragen. Die Planungs- und Regulierungshoheit bleibt aber weiterhin beim Staat.

## 8.2.2 Datensammlung

Es gibt verschiedene Möglichkeiten der qualitativen empirischen Datensammlung, wie die Durchführung von Interviews, Beobachtungen oder auch das Durchforsten von Artikeln und Journalen. Eine durchaus verbreitete Methode der Datensammlung in der qualitativen Forschung ist die durch *semi-strukturierte Interviews* (Gioia et al. 2012). Diese Art der Interviewführung wird dann eingesetzt, wenn der Interviewpartner viel Wissen zum speziellen Thema mitbringt. Der Fragebogen des Forschers beinhaltet sowohl offene als auch sehr spezielle themenspezifische Fragen, angepasst dem Themenwissen, welches der Forscher bereits hat. Damit kann auch das Wissen des Interviewpartners besser identifiziert werden. *Experten-Interviews* sind eine spezielle Form der *semi-strukturierten Interviews*, im Verlauf derer das Interview mit Experten geführt wird (Gläser et al. 2010; Bogner et al. 2014). Experten sind ein Medium, über das der Forscher Wissen über einen ihn interessierenden Sachverhalt erlangen will. Diese Experten interessieren uns nicht als Person, als Objekt unserer Untersuchung, sondern sie sind nur „Zeugen“ der uns interessierenden Prozesse, und sie verfügen auf Grund ihrer beruflichen Stellung über besonderes Wissen.

Experten haben folgende Charakteristik (Bogner et al. 2005; Meuser et al. 2005; Bähring et al. 2008):

- Impliziertes Wissen, Inhaber spezifischer Informationen und Kompetenzen
- Verantwortlich für Problemlösungen
- Privilegierter Zugang zu Informationen (wie Entscheidungsprozessen), oder zu Personengruppen

Meist sind diese Personen im Topmanagement und auch im mittleren Management anzutreffen.

Bei der Auswahl der Interviewpartner sollten folgende Fragen bedacht werden (Gläser et al. 2004):

- Wer verfügt über die relevanten Informationen?
- Wer ist am ehesten in der Lage, präzise Informationen zu geben?
- Wer ist am ehesten bereit, Informationen zu geben?
- Wer von den Informanten ist verfügbar?

Am geringsten scheinen die Zugangsprobleme zu sein, wenn man den Interviewpartner persönlich kennt. (Gläser et al. 2004). Die Gefahr dabei ist, dass man sich erstens einem Bias aussetzt, und zweitens, je leichter der Zugang, desto schwieriger wird das Interview. Freunde neigen dazu, einander zu verstehen und das Nachfragen somit entfällt, und damit kann wertvolle Zusatzinformation verloren gehen. Eine Distanz zwischen den Interviewpartnern ist notwendig, damit nichts als selbstverständlich angenommen werden kann. Kennt man den Interviewpartner persönlich, ist man bestrebt, die Beziehung außerhalb des Interviews nicht zu beeinträchtigen. Das führt wiederum zu verzerrten oder fehlenden Informationen.

Wie in Abschnitt 7.2.1 angegeben, ist ein Großteil der Untersuchungen bei Ingenieurdienstleistern durchgeführt worden, welche eine erkennbare Bauaffinität aufweisen und von der Mitarbeiterzahl eine Spreizung von kleinen bis (zu mittleren und) großen Unternehmen zeigen.

#### **Erklärung zur Statistik:**

Lt. einer Publikation der WKO *Bundessparte Information und Consulting Zahlen, Daten, Fakten vom Oktober 2016* sind die Daten über österreichische Ingenieurbüros erhoben worden. Diese sind in folgender Tabelle in den beiden ersten Spalten dargestellt, die beiden letzten Spalten geben die Anzahl der Stichproben aus der Empirie (1. Zahl ist die Anzahl der zertifizierten Betriebe, die 2. Zahl ist die Anzahl der Betriebe mit den nicht verlängerten Zertifikaten) und das prozentuelle Verhältnis zur Grundgesamtheit in der jeweiligen Zeile.

<b>Mitarbeiter-Anzahl in den Firmen</b>	<b>Jahr 2015 Firmenanzahl</b>	<b>Stichprobe Firmenanzahl</b>	<b>in % der Grundgesamtheit</b>
10 - 49	275	4 + 2	2,2%
50 – 249	38	2 + 1	7,9%
250 +	2	1	50%

Tab. 8: Statistische Darstellung der Stichproben zur Grundgesamtheit

Tabeller: Unternehmen nach Unternehmensgrößenklassen 2015 <sup>1</sup>

Fachverband	Unternehmensgröße (Zahl der Beschäftigten)				SUMME
	0-9	10-49	50-249	250 +	
Entsorgungs- und Ressourcenmanagement	1.404	175	26	7	1.612
Finanzdienstleister	3.853	51	18	0	3.922
Werbung und Marktkommunikation	17.633	416	72	6	18.127
Unternehmensberatung, Buchhaltung und Informationstechnologie	37.700	953	194	32	38.879
Ingenieurbüros	4.250	275	38	2	4.565
Druck	1.030	138	32	4	1.204
Immobilien- und Vermögenstreuhänder	6.550	242	40	6	6.838
Buch- und Medienwirtschaft	1.578	91	27	2	1.698
Versicherungsmakler und Berater in Versicherungsangelegenheiten	2.876	82	13	1	2.972
Telekommunikations- und Rundfunkunternehmungen	420	51	17	7	495
<b>SPARTE INFORMATION UND CONSULTING</b>	<b>77.294</b>	<b>2.474</b>	<b>477</b>	<b>67</b>	<b>80.312</b>
<b>GEWERBLICHE WIRTSCHAFT <sup>2</sup></b>	<b>451.547</b>	<b>25.238</b>	<b>4.932</b>	<b>1.085</b>	<b>482.802</b>
<b>IC-Anteil (%) <sup>3</sup></b>	<b>17,1</b>	<b>9,8</b>	<b>9,7</b>	<b>6,2</b>	<b>16,6</b>

<sup>1</sup> Stand: Dezember 2015; Einbeziehung (Zuordnung zu Fachverbänden nach dem Tätigkeitssschwerpunkt des Unternehmens; Größenklassen der unselbständig Beschäftigten (Beschäftigungsverhältnisse); ohne geringfügig Beschäftigte)  
<sup>2</sup> Gesamtheit der Fachverbände aller sieben Sparten (Schwerpunktzuordnung)  
<sup>3</sup> Sparte IC in % der Gewerbl. Wirtschaft  
 Quelle: WKO, Beschäftigungsstatistik (Erläuterungen: siehe Seite 43)

Tabeller: Ein-Personen-Unternehmen (EPU) 2015

Fachverband	Anzahl EPU <sup>1</sup>	Mitglied- schaften <sup>2</sup>	EPU-Anteil (in %)
Finanzdienstleister	4.290	6.193	69,3
Werbung und Marktkommunikation	14.999	22.993	65,2
Unternehmensberatung, Buchhaltung und Informationstechnologie	29.099	44.768	65,0
Ingenieurbüros	2.812	5.992	46,9
Druck	696	1.557	44,7
Immobilien- und Vermögenstreuhänder	2.861	7.467	38,3
Buch- und Medienwirtschaft	1.262	3.119	40,5
Versicherungsmakler und Berater in Versicherungsangelegenheiten	2.009	4.060	49,5
Telekommunikations- und Rundfunkunternehmungen	270	960	28,1
<b>SPARTE INFORMATION UND CONSULTING <sup>3</sup></b>	<b>57.677</b>	<b>95.564</b>	<b>60,4</b>
<b>GEWERBLICHE WIRTSCHAFT <sup>4</sup></b>	<b>290.061</b>	<b>492.485</b>	<b>58,9</b>
<b>IC-Anteil (%) <sup>5</sup></b>	<b>.</b>	<b>.</b>	<b>.</b>

<sup>1</sup> Stand: Dezember 2015; Definition gemäß EPU-Auswertung; bei Mitgliedschaft in mehreren Fachgruppen/Sparten/Bundesländern (Kammermitgliedschaften)  
<sup>2</sup> aktive Fachgruppenmitgliedschaften; Stand:31.12.; Mehrfachzählung bei Mitgliedschaft in mehreren Fachgruppen/Sparten/Bundesländern (Kammermitgliedschaften)  
<sup>3</sup> Daten auf Basis der Spartenmitgliedschaften (keine Überbestimmung mit den summierten Daten auf Fachverbands Ebene)  
<sup>4</sup> Daten auf Basis der Kammermitgliedschaften (keine Überbestimmung mit den summierten Daten auf Fachverbands Ebene)  
<sup>5</sup> Anteile aufgrund unterschiedlicher Auswertungen (Kammer-/Sparten-/Fachverbandsmitgliedschaften) nicht aussagekräftig  
 Quelle: WKO, EPU-Auswertung (Erläuterungen: siehe Seite 43/44)

Abb. 10: Statistik nach Unternehmensgröße Sparte Information und Consulting (Publikation der WKO Bundessparte Information und Consulting Zahlen, Daten, Fakten vom Oktober 2016)

Tabelle 10 auf der folgenden Seite zeigt eine Aufstellung der untersuchten Firmen, deren Einteilung in der ÖNACE Klassifizierung und den Berechtigungsumfang ihrer Tätigkeiten lt. Gewerbeordnung §134 GewO für Ingenieurbüros (und z.T. auch gleichzeitig nach dem Ziviltechniker-Gesetz ZTG für eingetragene Ingenieurkonsulenten). Eine detaillierte Aufstellung über die Ingenieurbetriebe F1-F10 ist im Anhang A anonymisiert wiedergegeben.

		Berechtigungen			
Betrieb	ÖNACE Klassifikation	Bauwesen mit Architektur	Maschinen- bau	Elektro- technik	Verfahrens- technik
F1	M7112	x	x		
F2	M7112			x	
F3	M7112		x		
F4	M7112	x	x	x	x
F5	M7112		x	x	
F6	M7112			x	
F7	M7112	x	x	x	
F8	M7112	x	x		
F9	M7112		x		
F10	M7112			x	
R1		x	x	x	
R2		x	x	x	
R3		x	x	x	
R4		x	x	x	
R5		x	x	x	x

Tab. 10: Firmen der Stichprobe

Legende: In der Spalte *Betrieb*, F1 – F7 sind zertifizierte österreichische Ingenieurbüros; F8 – F10 sind österreichische Ingenieurbüros, welche keine Verlängerung ihrer Zertifizierung anstrebten. Das „x“ im jeweiligen Feld bezeichnet die aufrechte Gewerbeberechtigung im Bereich der jeweiligen *Berechtigung* in den Spalten (Bauwesen/Architektur, Maschinenbau, Elektrotechnik, Verfahrenstechnik).



In der Spalte *Betrieb*, R1 – R5 sind internationale Ingenieurdienstleister im Ausland, welche im baunahen Planungs-Sektor, Schwerpunkt *Infrastruktur*, tätig sind. Eine Zuordnung in Anlehnung zum österreichischen Gewerberecht wird vom Verfasser vorgenommen.

Die Spalte *ÖNACE*<sup>43</sup> *Klassifikation* beschreibt die österreichische Zuordnung der Wirtschaftstätigkeiten. Hier sind die österreichischen Ingenieurbüros mit dem Kürzel M7112 bezeichnet. In den letzten 5 Feldern der Tabelle sind die internationalen Büros R1 – R5 analog dem ÖNACE Katalog eingeordnet, welche lt. Unternehmensschwerpunkt (siehe Anhang A) für unsere Betrachtungen dem Bereich *Infrastruktur* zugeordnet werden können.

Die Interviewpartner in den Betrieben waren entweder der Geschäftsführung oder dem Qualitätsmanagement zugehörig. Manchmal war das ein und dieselbe Person, oder es waren beide Personen anwesend und sind gleichzeitig befragt worden. In dem Fall wurde manchmal bei einigen Fragen über die Antwort diskutiert, aber das Resultat war eine übereinstimmende Antwort, welche dokumentiert wurde. Der Kontakt zu den Personen hat z.T. schon persönlich bestanden oder wurde über Drittpersonen hergestellt. Bei einigen ist der Kontakt mit den Ansprechpersonen persönlich über das Telefon hergestellt worden. Das Vorhaben und der Inhalt der Interviewfragen wurden dabei erklärt.

Die Interviews wurden zwischen 14.04.2014 und 02.10.2015 in persönlichen Gesprächen durchgeführt, wobei die zugehörigen Interviewaufzeichnungen z.T. fast eine Stunde dauerten.

Alle Gespräche dauerten wesentlich länger als die angegebene dokumentierte Zeit, wobei diese nach dem „Kerninterview“ nicht mehr aufgezeichnet wurden, aber integraler Bestandteil zum allgemeinen Verständnis waren. Den Gesprächsteilnehmern

---

<sup>43</sup> *ÖNACE 2008* bedeutet eine österreichische Klassifikation der Wirtschaftstätigkeiten. Die *ÖNACE* ist die österreichische Version der in allen EU-Staaten zu verwendenden *NACE*-Klassifikation, wobei das Akronym *NACE* für "Nomenclature générale des activités économiques dans les communautés européennes" steht. Die derzeit in Verwendung stehende Version ist die *ÖNACE 2008* (<https://www.usp.gv.at/portal> abgerufen am 18.03.2017).

wurde auch im Vorfeld Geheimhaltung zugesichert, ebenso die Zusage, dass die Auswertungen aus diesen Interviews nur anonymisiert zur Verfügung stehen werden.

Im Zeitraum 04/2014 – 10/2015 wurden auch mit nicht-österreichischen, internationalen Consulting Engineering Firmen Interviews geführt, um den bereits entwickelten Interviewleitfaden zu bestätigen oder abzuändern. Der Leitfaden hat eine Revision erfahren, die aber nicht substantiell unterschiedlich zum ursprünglich entwickelten war. Diese zusätzlich befragten internationalen Büros R1-R5 waren von unterschiedlicher Mitarbeiterzahl, von 11 Mitarbeitern (Griechenland), und mehreren Hundert (Südkorea und Deutschland), bis über 7000 Mitarbeiter (Südafrika). Diese Gespräche wurden auch sprachaufgezeichnet und es existiert ein ausgefüllter Interviewleitfaden dazu.

Detailinformationen über die interviewten Firmen und die Ansprechpersonen (Experten) sind im Anhang A dokumentiert.

Diese Ergebnisse wurden den Kategorien (Teil 2 Theoretische Untersuchungen, Motivation, Hindernisse und Vorteile), welche in der Literaturrecherche aufgestellt wurden, gegenübergestellt und im Teil 4 diskutiert.

### **8.2.2.1 Interviewleitfaden**

Der Interviewleitfaden ist ein Erhebungsinstrument, eine Art Gerüst, im Gegensatz zum standardisierten Fragebogen (Gläser et al. 2004). Mit dem Fragebogen des standardisierten Interviews hat der Leitfaden gemeinsam, dass er das Ergebnis der Operationalisierung ist. Die Operationalisierung bedeutet, dass die Fragen im Leitfaden zu Interviewfragen werden, und deren Antworten für unsere Forschung die interessantesten Informationen enthalten. Der Interviewer wird nach einigen Interviews eine subjektive Theorie über das Forschungsproblem entwickeln, dh. eine Vermutung, wie die Antwort aussehen wird. Bei fortschreitender Interviewanzahl ist die Gefahr groß, dass man nur mehr Bestätigungen einholt, von dem, das man schon zu wissen glaubt, und der subjektive Charakter wird zunehmen. Vor einer solchen voreiligen Meinungsbildung schützt den Interviewer das strikte Abarbeiten des Interviewleitfadens.

Der angewandte Interviewleitfaden für die zertifizierten Ingenieurbetriebe unterteilt sich in 4 Bereiche:

- Allgemeine Fragen zum Ingenieurbetrieb (wie Unternehmensgröße, Datum der Erstzertifizierung, Motivation zur Einführung, etc.)
- Allgemeine Aussagen zum ISO 9001 QMS (wie Steigerung der Kundenzufriedenheit, Firmenimage etc.)
- Vorteile für das Unternehmen durch das Führen des Zertifikates (wie bevorzugte Auftragsvergabe, Verbesserung der Abläufe etc.)
- Nachteile für die Organisation durch die Umsetzung dieses MMS (wie Mehrarbeit für die Mitarbeiter, Mehrkosten etc.)

Der Interviewleitfaden für diejenigen Ingenieurbetriebe, welche das Zertifikat auslaufen ließen bzw. zurückgelegt haben, unterteilt sich in 3 Bereiche:

- Allgemeine Fragen zum Unternehmen (wie Unternehmensgröße, Datum der Erstzertifizierung etc.)
- Implikationen des MMS, welche intern einzuordnen sind (zB.: Mitarbeiterhaltung, Qualitätsverbesserung etc.)
- Implikationen des MMS, welche extern einzuordnen sind (zB.: gesteigertes Image, Kundenforderung etc.)

Die detaillierte Information zu den beiden Interviewleitfäden ist im Anhang B nachzulesen.

### **8.2.3 Datenanalyse und deren qualitativen Methoden**

Qualitative Erhebungsmethoden erzeugen Texte wie Interviewprotokolle, Beobachtungsprotokolle etc. (Gläser et al. 2004). Diese Texte sind Rohdaten, welche erst ausgewertet werden müssen. Im Gegensatz zu den quantifizierbaren Erhebungsmethoden sind diese Texte mit prinzipiellen Unschärfen behaftet, dh. es ist noch nicht geklärt, welche die relevanten Informationen im Text sein werden oder ob überhaupt relevante Information dabei sein wird.

Abbildung 13 zeigt die Klassifizierung von Auswertungsmethoden (Gläser et al. 2004). Hier wird ein Überblick von verschiedenen Möglichkeiten der qualitativen Datenanalyse abgebildet.

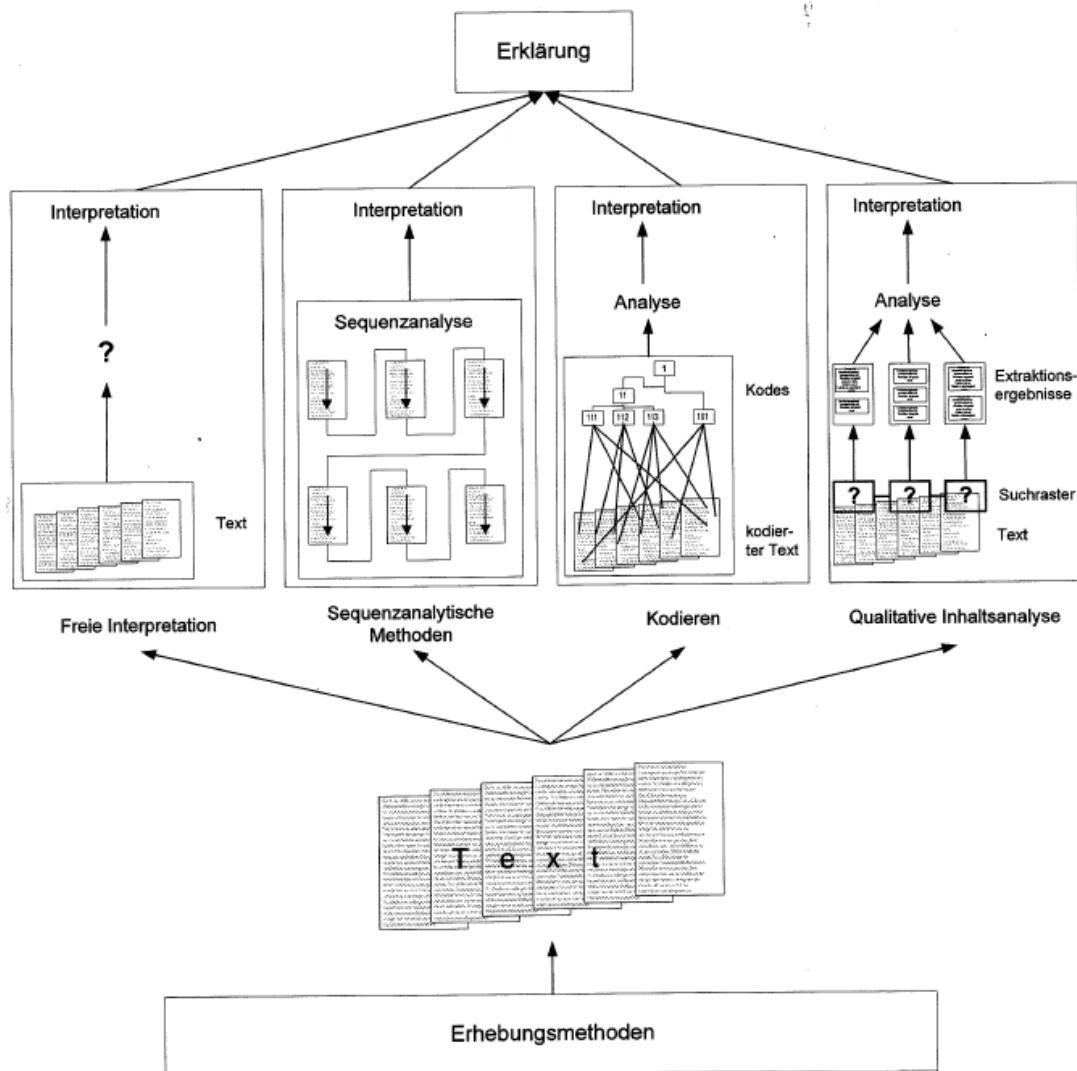


Abb. 11: Klassifizierung von Auswertungsmethoden (Gläser et al. 2004)

In der Forschungspraxis recht weit verbreitet sind die *freien Interpretationen*. Die Interviews werden vom Forscher untersucht, werden interpretiert und die für den Forscher als wichtig gesehenen Interpretationen für die Beantwortung der Forschungsfrage zusammengefasst.

Bei den *sequenzanalytischen Methoden* werden Texte auf thematische und zeitliche Verbindungen mit Textabschnitten analysiert. Dazu zählen die *Narrationsanalyse* nach Schütze (1977) und die *objektive Hermeneutik* von Oevermann (1979). Bei der *Narrationsanalyse* werden die Anordnung und Verknüpfung von Textabschnitten und Textsorten (Erzählungen, Argumentation und Beschreibungen) analysiert. Die *objek-*

*tive Hermeneutik* erzeugt alle denkbaren Interpretationen, die auf ihre Übereinstimmung mit dem Text hin überprüfen. Damit will diese Methode eine systematische Interpretation von Texten erreichen. Damit sollen alle nichtpassenden Interpretationen Schritt für Schritt ausgeschlossen werden (Gläser et al. 2004).

Die *qualitative Inhaltsanalyse* untersucht Texte mittels *Analyseraster* und verarbeitet daraus Erkenntnisse relativ unabhängig vom verarbeiteten Text. Mayring (1993) hat sich in Deutschland sehr verdient um sie gemacht. Diese Inhaltsanalyse bleibt nicht dem Text verhaftet, sondern extrahiert Informationen und verarbeitet diese Informationen getrennt vom Text weiter. Ein wesentlicher Unterschied zu den meisten anderen qualitativen Verfahren und der Inhaltsanalyse besteht darin, dass bei der Inhaltsanalyse das *Kategorie-System ex ante entwickelt* wird. Damit werden die Kategorien nicht während des Prozess entwickelt, sondern stehen schon im Vorhinein fest, bevor der Text der Analyse unterzogen wird (Gläser et al. 2004). Damit baut das *Kategorie-System*, welches man für die Extraktion benutzt, auf den theoretischen Vorüberlegungen auf, dh. auf dessen Untersuchungsvariablen und Einflussfaktoren. Das *Kategorie-System* ist zugleich ein offenes System, da es während der Extraktion geändert werden kann, wenn im untersuchten Text Informationen auftauchen, die relevant sind, aber nicht ins Kategorie-System passen. Es werden dann neue Kategorien gebildet.

Abbildung 14 zeigt das Prinzip einer qualitativen Inhaltsanalyse nach Gläser et al. (2004).

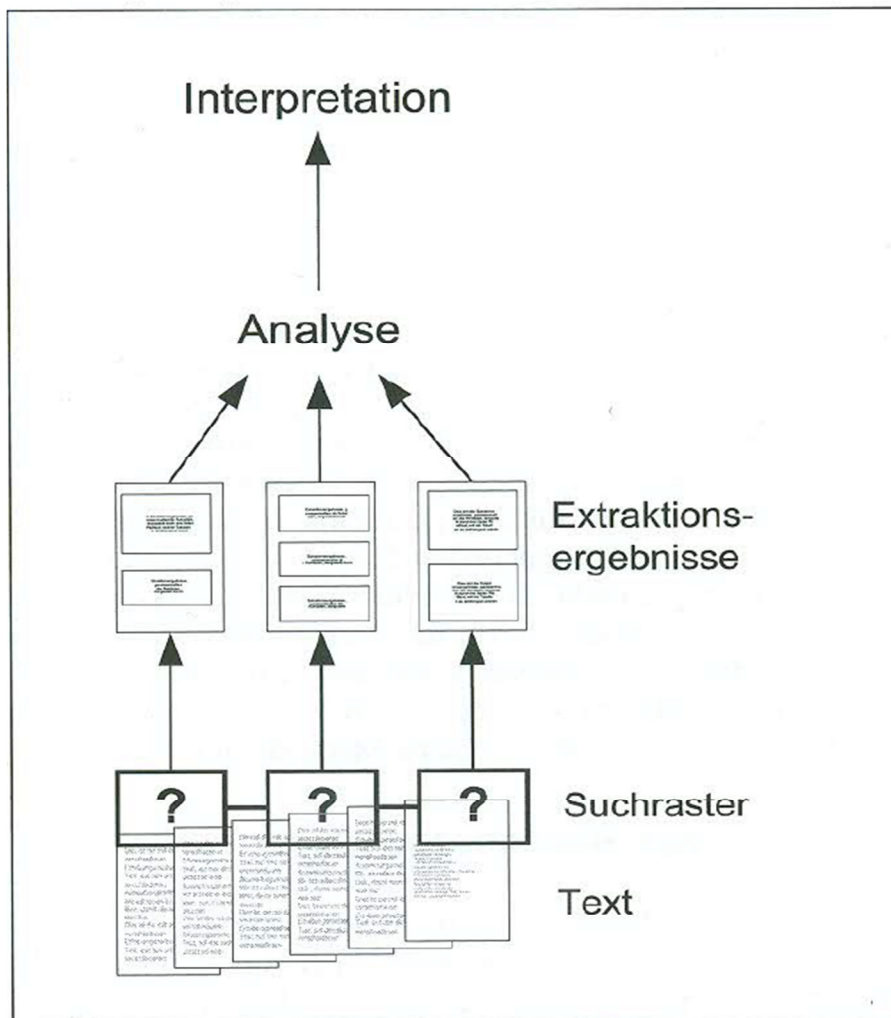


Abb. 12: Prinzip der qualitativen Inhaltsanalyse (Gläser et al. 2004).

### 8.2.3.1 Datenanalyse in dieser Dissertation

Alle 15 Interviews wurden sprachaufgezeichnet und dokumentieren die Antworten auf Fragen, welche im Interviewleitfaden vorgegeben wurden. Die 10 österreichischen Firmen darunter wurden zusätzlich vollständig transkribiert.

Die Datenanalyse wurde als eine Kombination aus Zusammenfassungs-Technik und strukturierter qualitativer Inhaltsanalyse durchgeführt, wie dies von Mayring (2010) und Gioia (2012) beschrieben wurde. Die passendste Vorgangsweise wurde hier aus diesen beiden Verfahren extrahiert und führt zu den folgenden überlappenden Phasen:

*Etablierung eines provisorischen Codierungsschemas:* Das initiale Codierungsschema basiert auf den theoretischen Überlegungen, die in den vorherigen Abschnitten beschrieben wurden. Diese theoretischen Überlegungen erhöhen die theoretische Sensitivität und unterstützen die Kategorieentwicklung. Die Etablierung des vorläufigen Codierungsschemas war der Ausgangspunkt für induktive Kodierung der gesammelten Daten. Dieser Schritt wurde extrahiert aus der strukturierten qualitativen Datenanalyse und wird normalerweise in der deduktiven Kategorieentwicklung verwendet (Mayring 2010). Trotzdem wurden die zur Datenextraktion verwendeten Codes nicht im Detail beschrieben und sollten nur verwendet werden, um den Text zu strukturieren. Maxwell (2005) erklärt auch solche Kategorien mehr als *Themen* und weniger als *Kategorien*, die helfen sollten, das Thema zu strukturieren. Sie gelten auch nicht als festgelegt, wie es Eisenhardt (1989) vorschlägt.

*Induktive Kodierung der Interviews:* Alle Interviews wurden nach der vorläufigen Kodierung im etablierten System kodiert, das als Strukturierungsschema verwendet wurde. Die gewählten Codierungseinheiten waren einzelne Textabschnitte, die mit den im Strukturierungsschema definierten Codes korrelierten. Diese Textpassagen wurden paraphrasiert, wie in der Zusammenfassungstechnik von Mayring (2010). Darüber hinaus wurden die Hauptaspekte der Textpassage von Englisch nach Deutsch übersetzt und weiter zu einer Hauptaussage zusammengefasst. Diese Hauptaussagen sind vergleichbar mit dem Thema 2. Ordnung<sup>44</sup> von Gioia et al. (2012).

*Entwicklung eines Kategoriensystems:* Ein System von Kategorien wurde entwickelt indem paraphrasierte Aussagen aggregiert wurden um Dimensionen zu erstellen. Die Analyse wurde durchgeführt zunächst für jedes einzelne Unternehmen, gefolgt von einer Fallanalyse, in der die Ergebnisse von einzelnen Fällen angezeigt und verglichen wurden mit den zentralen entwickelten Kategorien. Das resultierende System von Kategorien werden von Gioia et al. (2012) als aggregierte Dimensionen von Themen 2. Ordnung beschrieben.

*Iterative Datenerfassung und -analyse:* Die beiden letzten Schritte werden iterativ durchgeführt als Prozess im Wechsel zwischen Datenerfassung und Datenanalyse.

---

<sup>44</sup> Themen 2. Ordnung sind theoretische Konzepte, die zu Dimensionen weiter aggregiert werden können. Das Verfahren 2. Ordnung ist lt. Gioia et al. (2012), vergleichbar mit der axialen Kodierung von Strauss et al. (1998).

Dies wurde wiederholt bis die theoretische Sättigung erreicht wurde.

*Verfeinerung des Systems der Kategorien und Definitionen:* Um die Kategorien zu definieren und zu verfeinern sowie einen kausalen Zusammenhang zwischen ihnen herzustellen, wurden die originalen Daten erneut mit dem System der Kategorien überprüft. Dies folgt der Idee deduktiver und bestätigender Inhaltsanalyse, wie in der Strukturierung einer Inhaltsanalyse von Mayring (2010) erläutert wird.

#### **8.2.4 Qualitätskriterien**

In der qualitativen Forschung können Qualitätskriterien durch Berechnungen oder strikte Prozesse nicht explizit erfüllt werden. Das ist auch der Grund, warum qualitative Studien oft kritisiert werden. Um hier dennoch Qualität zu sichern, müssen im gesamten Forschungsprozess Transparenz und Rückverfolgbarkeit sichergestellt sein.

Die folgenden Absätze erklären die verwendeten Qualitätskriterien und wie diese Kriterien in dieser Forschung erfüllt wurden (Punch 2005, Borchardt et al. 2006, Bortz et al. 2006, Brühl et al. 2006, Yin 2009):

- Die *Konstruktvalidität* kann gesteigert werden, wenn man verschiedene unterschiedliche Quellen verwendet. Weiters soll durch hohe Transparenz der Arbeit eine logische Abfolge gebildet werden, angefangen von den Forschungsfragen, über die Datensammlung, Analyse, Interpretation, bis zu den Schlussfolgerungen. Zusätzlich können wichtige Konstrukte vor dem Forschungsbeginn definiert werden, und beide, ExpertInnen wie auch Interviewte, können im Validierungsbericht miteinbezogen werden. Das Primär-Model zur Datensammlung in dieser Forschungsarbeit war das Führen von *Einzelinterviews*, i.e. persönliche Gespräche mit einzelnen Personen. Um die Gültigkeit der Konstrukte zu verbessern, wurden Sekundärdaten zur Plausibilitätsprüfung verwendet.

In der Dokumentation wurden einzelne Interviews ausgesucht (Anhang B und C) als eine verkürzte Form der Primärdaten sowie kategorisierte Daten. Damit wird die Konstruktvalidität verbessert, die auch durch die nötige Transparenz und Rückverfolgbarkeit der Datenanalyse, wie auch durch die Diskussion und Interpretation der Ergebnisse, verbessert wird.



- Die *Interne Validität* bezieht sich auf die „*interne Logik und die Konsistenz der Forschung*“ (Punch 2005). Damit ist die Gültigkeit der kausalen Zusammenhänge in den gefundenen Ergebnissen und deren Zuverlässigkeit repräsentiert. Je stärker die interne Gültigkeit ist, desto weniger plausible gegenteilige Erklärungen gibt es. Um diese interne Validität abzusichern, sollten repräsentative Fallbeispiele gewählt werden, damit die Kategorien und Konzepte bis zur theoretischen Saturierung erklärt werden können.

Diese Forschung liefert Beweise für die Kategorien durch die Verwendung oder den Verweis auf mehrere Fälle in den Beschreibungen und Erklärungen. Dazu werden auch Tabellen und Grafiken verwendet, um die Primärdaten der Referenzfälle als Beweis zu sichern.

- *Externe Validität* erklärt die Generalisierung der Ergebnisse der untersuchten Fälle. Wenn die ausgewählten Fälle nicht repräsentativ sind, sinkt die externe Gültigkeit. Quantitative Studien erreichen eine gesicherte externe Validität durch die hohe Anzahl der Stichproben, die auf die Gesamtmenge hochgerechnet werden. Das ist bei den qualitativen Untersuchungen nicht möglich, da die Anzahl der Proben sehr viel kleiner ist. Damit ist die externe Validität als ein Schwachpunkt in der qualitativen Untersuchung zu sehen. Die Generalisierung bei den qualitativen Studien passiert, indem Ergebnisse analytisch verallgemeinert und theoretische Aussagen getroffen werden.

Diese Forschungsarbeit bietet *Generalisierbarkeit* in einem Bereich der Ingenieurdienstleister, indem eine spezielle Auswahl an Betrieben getroffen wurde, welche in einem repräsentativen Bereich, Ingenieurdienstleistung im Bereich *Infrastruktur*, tätig sind. Die Wertigkeit des Tätigkeitsfeldes ist durch internationale Konferenzen belegt. Der Transfer der Ergebnisse in andere Länder zu anderen Organisationen in diesem Tätigkeitsbereich sollte gesichert sein. Dies haben die empirischen Studien bei den österreichischen IDL im Vergleich mit den angegebenen internationalen Literaturstellen sowie die Ergebnisse der Interviews mit den internationalen Ingenieur-Consulting Betrieben R1 – R5 erkennbar gemacht.

- *Verlässlichkeit* in der qualitativen Forschung ist ein weiteres Thema, welches sehr umstritten ist. Damit soll sichergestellt sein, dass wenn ein anderer For-

scher zum selben Thema forscht und die gleichen Methoden anwendet, dasselbe Ergebnis erzielt wird. Damit ist die lückenlose Dokumentation des Schrittes in der Forschungsarbeit notwendig um die Rückverfolgbarkeit der Ergebnisse, vor allem der Datensammlung und Auswertung, zu gewährleisten. Damit ist auch der detaillierte Analyseprozess der Forschungsfragen vor der Präsentation der Ergebnisse erklärt.

## 9 Ergebnisse der empirischen Untersuchung

In diesem Kapitel werden die empirischen Ergebnisse der interviewten Ingenieurdienstleister in Beziehung gesetzt mit den Untersuchungen zu zertifizierten Organisationen in der veröffentlichten Literatur. Damit wird die Forschungsfrage 1 (in den Betrieben F1 bis F7) und die Forschungsfrage 2 (in den Betrieben F8 bis F10) untersucht, gemeinsam mit den Unterfragen (siehe Kap. 1.2), und im folgenden Kapitel 10 beantwortet. Eine Zusammenfassung der Ergebnisse wird im Kapitel 11 wiedergegeben.

### 9.1 Zertifizierte Ingenieurdienstleister

Auf Grundlage der theoretischen Betrachtung zur Forschungsfrage RQ1 wurde ein abgestufter Interviewleitfaden zusammengestellt (Anhang B). Zu Beginn werden allgemeine Fragen zum Unternehmen beantwortet. Mit diesem Einstieg wird dem Interviewpartner auch die Möglichkeit gegeben, mehr über das Unternehmen und über die eigene Stellung im Unternehmen zu erzählen. Damit soll auch ein angenehmes Gesprächsklima erzeugt werden. Im 2. Abschnitt des Leitfadens werden allgemeine Fragen zum Standard in Bezug auf das Unternehmen gestellt. Auf dieser Ebene werden grundsätzliche Implikationen des MMS auf die Organisation hinterfragt. Im 3. Abschnitt wird die Ausrichtung der Befragung spezifischer. Hier liegt der Fokus in der Benennung der Vorteile für die Organisation, wenn das MMS umgesetzt wird. Im 4. Abschnitt werden mögliche Hindernisse für die Organisation durch die Umsetzung abgefragt.

#### 9.1.1 Allgemeine Fragen zum ISO 9001 Managementsystem

In diesem Kapitel werden die Antworten der interviewten Personen zum allgemeinen Teil A1 – A9 des ISO 9001 MMS in deren Organisation abgebildet. Die Kernfrage lautete: *allgemeine Aussagen zu Ihrem ISO 9001 Managementsystem*

Die Antworten dazu sind zusammengefasst in der Abbildung 13 dargestellt:











	Frage	SD	Range 1-5 / Median 				
			1	2	3	4	5
A1	Sind auf die speziellen Bedürfnisse des Unternehmens bei der Einführung des ISO 9001 Standards eingegangen worden	0,49					
A2	Tragen die aktuell entwickelten Q-Kennzahlen ihres QMS zur Verbesserung der Betriebsleistung bei	1,17					
A3	Tragen die Anweisungen, die Sie wegen der Dokumentationsanforderungen der ISO erstellt haben, dazu bei, ihre Abläufe transparenter zu gestalten	0,69					
A4	Wurde die Kundenzufriedenheit durch das eingeführte QMS erhöht	0,90					
A5	Ist durch die Einführung dieses QMS die Konkurrenzfähigkeit am Markt erhöht worden	1,04					
A6	Hat das QMS zur Verbesserung des Firmenimages beigetragen	0,83					
A7	Konnte der Wissensaustausch unter den Mitarbeitern durch das QMS gesteigert werden	1,41					
A8	Konnte das Qualitätsbewusstsein der Mitarbeiter durch das MS gesteigert werden	0,72					
A9	Zeigt das Topmanagement (GF) Unterstützung für das QMS	0,49					

Abb. 13: Interviewaussagen zu den allgemeinen Fragen zum ISO 9001 MMS (n=7)

Die Skalierung der Antworten wurde mittels der 5-stufigen<sup>45</sup> Likert Skala vorgenommen.

### **Die Fragen A1 bis A9:**

Die Frage **A1** behandelt die Ausgangslage bei der Einführung eines 9001 QMS, ob auf die *speziellen Bedürfnisse und Anforderungen des betroffenen Unternehmens Rücksicht genommen wurde*.

Man war hier im Wesentlichen einer Meinung (SD 0,49 bei Spannweite 1-2 und Median 1), dass bei der Einführung dieses MMS auf die Spezifika der Organisation Rücksicht genommen wurde. Falls dies nicht zu Beginn schon passierte, was bei älteren Managementsystemen (Rev. Stand 1994) durchaus der Fall sein konnte, so wurde die Gelegenheit bei einer Revisionsänderung (Wechsel von Rev. 1994 auf Rev. 2000) dazu genutzt, hier verstärkt auf die Bedürfnisse der jeweiligen Organisation einzugehen und die Forderungen der Norm im Kontext mit der Firmenorganisation zu interpretieren.

Die Frage **A2** bezieht sich auf den *Einsatz von Leistungskennzahlen* in der Organisation - eine der Forderungen der ISO 9001. Damit werden Änderungen im QMS messbar gemacht und Eingriffsgrenzen für die Organisation abgebildet. Hier waren die Antworten differenzierter (SD 1,17 bei Spannweite 1-4 und Median 2). Einige der Befragten stellten ihr Kennzahlensystem, welches in diesem Fall hauptsächlich wegen der Zertifikatserreichung aufgestellt wurde, nicht mit einer verbesserten Betriebsleistung in Beziehung. Die Streuung hat im Wesentlichen damit zu tun, dass einige Interviewte manche Kennzahlen z.T. nicht mehr mit den Normforderungen in Verbindung bringen, dh. man hatte diese schon „immer“. Von den anderen Interviewpartnern ist der Kontext mit der Norm anerkannt.

Die Frage zu **A3** stellt die *schriftlichen Anweisungen* in den Mittelpunkt, durch die organisatorische Abläufe transparenter dargestellt werden können.

---

<sup>45</sup> Likert Skala 1 = völlige Zustimmung, 2 = teilweise Zustimmung, 3 = unentschiedene Haltung, 4 = teilweise Ablehnung, 5 = völlige Ablehnung

Auch hier ergibt sich ein relativ einheitliches Bild (SD 0,69 bei Spannweite 1-3, *völlige Zustimmung* bis *unentschiedene Haltung*, und Median 2, *teilweise Zustimmung*). Die eine unentschlossene Antwort (3, *unentschiedene Haltung*) ist in der Haltung begründet, dass manche Forderungen der Norm an die Organisation als überzeichnet empfunden werden (der Nutzen dieses Zertifikats selbst wird von diesem IDL grundsätzlich in Frage gestellt).

Die Frage **A4** bezieht sich auf eine Grundsatzforderung des QMS, nämlich *Kundenorientierung* und *Kundenzufriedenheit*.

Die Spreizung bei den Antworten (SD 0,90 bei Spannweite 1-4 und Median 3, *unentschiedene Haltung*) ist damit begründet, dass mit oder ohne zertifiziertes QMS die *Kundenorientierung* mit angestrebter hoher *Kundenzufriedenheit* immer ein wesentlicher Bestandteil des Geschäftes ist. Einige interviewte Personen wollen dies nicht der ISO 9001 Normforderung zuschreiben, andere wiederum sehen eine gesteigerte Ausrichtung auf *Kundenorientierung* und *Kundenzufriedenheit* vorgegeben durch die Systemforderungen in der Norm.

Die Frage **A5** spricht die verbesserte *Konkurrenzfähigkeit* am Markt an, wenn die Organisation zertifiziert ist.

Die abgeschwächten Antworten (3-4) kamen vorzugsweise von den Organisationen, welche dieser 9001 Zertifizierung eher ablehnend gegenüber stehen und im angewandten MMS keinen wirklichen Mehrwert für das Unternehmen sehen. Jene Organisationen dagegen, die das MMS als Verbesserungstool verstehen, erkennen hier auch durch den Einsatz und Umsetzung der ISO 9001 Forderungen die Möglichkeit einer gesteigerten Konkurrenzfähigkeit am Markt. Daher auch die Spannweite 1-4, *völlige Zustimmung* bis *teilweise Ablehnung* bei SD 1,04 und Median 2, *teilweise Zustimmung*.

Die Frage **A6** zielt auf gesteigertes *Firmenimage* ab, wenn ein Zertifikat vorgelegt werden kann.

Die SD ist mit 0,83 (und Median 2, *teilweise Zustimmung*, bei Spannweite 1-3, *völlige Zustimmung* bis *unentschiedene Haltung*) in einem relativ eng gestreuten Bereich, was auf Einigkeit in der erkennbar positiven Zustimmung schließen lässt. Damit wird dem ISO Zertifikat ein positives Image am Markt zugesprochen.

Die Frage **A7** spricht die interne *Kommunikation* im Betrieb an. Durch das zertifizierte MMS soll der Wissensaustausch unter den Personen im Unternehmen gefördert werden.

Die Antworten wären durchwegs im positiv zustimmenden Bereich, wenn nicht die beiden Büros ausgespart hätten (Werte 3 und 5), welche den internen Wert des Zertifikates für ihre Organisation als negativ einstufen. Daher auch die SD 1,41 bei Median 1. Der interne Wert des Zertifizierens wird von dieser Organisation grundsätzlich in Frage gestellt. Für diesen Interviewpartner werden manche Normforderungen im Zusammenhang mit dem Unternehmen nicht als relevant gesehen. Dazu kommt, dass die Schwerpunkte beim *3rd party audit*, wie diese vom Zertifizierungsauditor gesetzt werden, nicht in Übereinstimmung mit dem Topmanagement stehen.

Die Frage **A8** spricht das *Qualitätsbewusstsein der MitarbeiterInnen* an, welches durch ein zertifiziertes MMS gesteigert sein sollte.

Die Antworten dazu sind durchwegs positiv besetzt (SD 0,72 bei Median 1 und Spannweite 1-3). Die Interpretation und Antworten zu dieser Frage sind ursächlich mit der Haltung des Unternehmens zur ISO 9001 verbunden. Dazu ist zu bemerken, dass die Antworten der beiden Büros mit der tendenziell negativen Betrachtung zur Zertifizierung auch am unteren Ende der abgegebenen Bewertung liegen.

Die Frage **A9** bezieht das *Topmanagement* in den Umsetzungsprozess mit ein.

Hier ist die kleinste SD mit 0,49 (bei Median 1 und Spannweite 1-2) zu verzeichnen und demonstriert somit bei dieser Frage eine große Zustimmung dahingehend, dass das Topmanagement einen wesentlichen Einfluss auf die Umsetzungsqualität ausübt.

### **9.1.2 Fragen zum ISO 9001 Managementsystem bzgl. seiner Vorteile für die Organisation bei einer erfolgreichen Umsetzung**

In diesem Kapitel werden die Antworten der interviewten Personen zu den Vorteilen für die Organisation in den Fragen Va – Vh abgebildet. Die Kernfrage lautet: *Wo sind Ihrer Meinung die größten Vorteile für IDL bei der Umsetzung dieses MMS?*

Die Antworten dazu sind zusammengefasst in der Abbildung 14 dargestellt.

Die Bewertung der Antworten wurde mittels der 5-stufigen Likert Skala<sup>46</sup> vorgenommen.


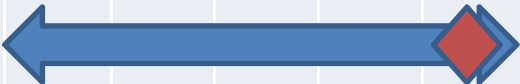





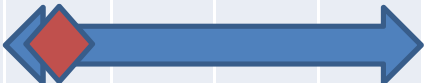

	Frage	SD	Range 1-5 / Median 				
			1	2	3	4	5
Va	Sind Vorteile bei öffentlichen Ausschreibungen bzw. öffentlichen Auftragsvergaben zu erkennen	1,57					
Vb	Sind Vorteile erkennbar im Schadensfall und bei der Abwehr von Ansprüchen	1,72					
Vc	Sind Vorteile erkennbar durch das Betreiben von strukturierten Korrektur- und Verbesserungsmaßnahmen	0,72					
Vd	Sind Vorteile erkennbar durch ein transparentes Archivierungssystem, Dokumentenstruktur und Dokumentenablagensystem	0,45					
Ve	Konnten Kundenreklamationen verringert werden	1,17					
Vf	Konnte eine Steigerung der Arbeitsablauf-Produktivität durch das Auswerten der geforderten QMS-Dokumentation erreicht werden	0,53					
Vg	Tragen die Hinweise aus dem 3rd party Audit wesentlich zur Verbesserung des MS bei	1,30					
Vh	Wurde durch die gesonderte Risikobetrachtung, die bei den erarbeiteten Lösungen der Kundenaufträge durchgeführt wurde, die Transparenz der möglichen Risiken verbessert dargestellt	0.63					



Abb. 14: Interviewaussagen zu den Fragen bzgl. Vorteile einer erfolgreichen Umsetzung eines ISO 9001 MMS (n=7)

Die Frage **Va** möchte beantwortet haben, ob ein ISO 9001-Zertifikat einen Vorteil bei öffentlichen Auftragsvergaben bringt.

Die Antworten zum Thema *Vorteile bei öffentlichen Vergaben* lassen folgende Interpretation zu: Für die Interviewpartner, welche öffentliche Aufträge abwickeln, kann das Zertifikat ein Zulassungskriterium sein. Für die anderen Befragten sind öffentliche Auftraggeber kein Thema und somit nicht relevant. Daher ergibt sich auch die erkennbar hohe SD von 1,57 bei Median 5 und gesamte Spannweite 1-5.

Die Frage **Vb** behandelt den Eintritt von Schadensfällen oder auch die besseren Verteidigungs-Argumente bei der *Abwehr von Schadensansprüchen*.

Auch hier sind die Antworten sehr breit gestreut, mit einer SD von 1,72 bei Median 3, *unentschiedene Haltung*, und Spannweite 1-5. Damit werden auch hier unterschiedliche Interpretationen zugelassen. Wenn man das MMS so sieht, dass es durch die Anwendung des Standards gar nicht erst zum Schadenseintritt kommt, ist die Zustimmung absolut positiv. Wenn man nur das Zertifikat als *Schutz-Schild* benutzen möchte, ohne eine wirksame Umsetzung des Standards zu betreiben, ist das eindeutig zu wenig, um hier positive Effekte zu sehen.

Die Frage **Vc** beschreibt eine Grundanforderung des MMS, nämlich kontinuierliche *Verbesserungen*. Hier ist man sich in den Antworten tendenziell überwiegend einig (SD 0,72 bei Median 1, *völlige Zustimmung*, und Spannweite 1-3, *völlige Zustimmung* bis *unentschiedene Haltung*).

Das Einfordern der Norm von *strukturierten Verbesserungsmaßnahmen* wird als ein Vorteil dieses MMS gesehen.

Die Frage **Vd** bezieht sich auf Archivierungssysteme und Dokumentenablage. Die Antworten zum Thema *Dokumentenablagensystem* sind tendenziell positiv ausgefallen (SD 0,45 bei Median 1, *völlige Zustimmung*, und Spannweite 1-2, *völlige Zustimmung* bis *teilweise Zustimmung*).

---

Vgl. <sup>46</sup> Likert Skala 1 = völlige Zustimmung, 2 = teilweise Zustimmung, 3 = unentschiedene Haltung, 4 = teilweise Ablehnung, 5 = völlige Ablehnung

In der Frage **Ve** sollte geklärt werden, ob bei der Anwendung eines zertifizierten ISO 9001 QMS die Häufigkeit von *Kundenreklamationen* gesenkt werden kann.

Wenn die Anzahl der *Kundenreklamationen* auf funktionierende Abläufe in der Organisation reduziert wird, ist die Zustimmung voll gegeben. Allerdings gibt es in diesem Bau-Geschäft auch Einflüsse, welche trotz qualifizierter Abläufe und Strukturen zu Kundenreklamationen führen können. Hier muss ausgesprochen werden, dass diese Vorgänge mit einigermaßen vertretbaren Mitteln in der Ablauforganisation nicht ausgeschlossen werden können. Da hier in den Interviews auch diese Betrachtungsweise eingeflossen ist, sind die Werte entsprechend ausgefallen (SD 1,17 bei Median 3, *unentschiedene Haltung*, und Spannweite 1-4, *völlige Zustimmung bis teilweise Ablehnung*).

Mit der Frage **Vf** werden wieder Hauptthemen eines QMS wie *Aufzeichnungen, Rückverfolgbarkeit, Arbeitsabläufe, klare Strukturen* insgesamt angesprochen.

Hier sind die Antworten mit geringer SD 0,53 bei Median 2, *teilweise Zustimmung*, und Spannweite 1-3 ausgewertet. Der Bezug *Qualitäts- Aufzeichnungen* zu den Abläufen und dadurch resultierende Eingriffe zur *Produktivitätssteigerung* sind tendenziell positiv erkannt worden.

Mit der Frage **Vg** wird der Einfluss des *Zertifizierungs-Auditors* auf das MMS beantwortet.

Der *Einfluss des Zertifizierungsauditors* ist erkennbar, da die Erwartungshaltung des Kunden gegenüber dieser Person hoch ist. Man erwartet sich Input vom Auditor, da dieser meist bei vielen anderen Betrieben auch Zertifizierungen durchführt und damit auch Einblick bekommt in Problemlösungen der anderen Betriebe. Hier wird häufig Informationsaustausch gefördert, der auch nach einem gewissen Zeitraum zu einer Angleichung der Betriebsstrukturen führen kann. Dass aber die Zustimmung der auditierten Betriebe zur Auditdurchführung höchst unterschiedlich war, was sich in der Praxis durch das Einbringen von Ideen und Ratschlägen der erfahrenen Auditoren zu den verschiedenen Themen, die die Betriebe beschäftigen, niederschlägt, dokumentiert sich in der unterschiedlichen Bewertung zum Thema. Die Bewertung dieses Themas (SD 1,30 bei Median 1, *völlige Zustimmung*, und Spannweite 1- 4, *völlige Zustimmung bis teilweise Ablehnung*) mit ablehnender Tendenz ist bei den Audits erkennbar, wo die betrieblich relevanten Fragen nicht gestellt wurden und der Schwerpunkt des Audits auf Nebenschauplätze gelegt wurde, also auf Themen, die

zwar eine Normforderung darstellen, aber in der betrieblichen Organisation des Unternehmens nur eine untergeordnete Rolle spielen. Die Bewertungen am anderen – zustimmenden – Ende sind deshalb zustande gekommen, weil der Auditor immer wieder Input brachte, der zu einem Mehrwert in der auditierten Organisation geführt hatte. Dies äußert sich in der Bewertung durch die anderen Interviewpartner.

Die Frage **Vh** stellt insbesondere die *Risikobetrachtung* bei der Abarbeitung von Aufträgen in den Vordergrund.

Hier wird das System als sehr hilfreich angesehen, da man damit eine gewisse Systematik in Verbindung bringt, die strukturiertes Arbeiten fördert. Die Übereinstimmung in den Antworten ist gegeben, die SD mit 0,63 bei Median 2, *teilweise Zustimmung*, und Spannweite 1-3, *völlige Zustimmung* bis *unentschlossene Haltung*, zeigen diese Tendenz. Die Bewertungen mit 3, *unentschlossene Haltung*, sind von Firmen abgegeben worden, die das Thema *Risiko* nicht mit dem MMS ISO 9001 sehen wollen.

Die größten Werte einer SD gibt es bei den beiden Themen Va (1,57) und Vb (1,72). Bei der Frage Va (*Vorteile des MMS bei öffentlichen Auftragsvergaben*) haben die Interviewpartner unterschiedliche Kundenstrukturen, dh. öffentliche Aufträge sind für eine Gruppe von Befragten nicht relevant, für die anderen sehr wohl. Beim Thema Vb (*Vorteile dieses MMS im Schadensfall und Abwehr von Ansprüchen*) wird bei einem erfolgreich umgesetzten QMS sehr strukturiert gearbeitet, wobei eine Anwendungsmethode, die Umsetzung des QMS nur des Zertifikates willen, die gewünschte Wirksamkeit nicht erbringen wird.

Die geringsten Werte bei SD wurden bei den Fragen Vd (0,45) und Vf (0,53) erreicht. Damit wurde dem Kernthema *strukturiertes Dokumentationssystem* mit dem Median 1, dh. *völlige Zustimmung*, ein erkennbarer Vorteil eingeräumt.

### **9.1.3 Fragen zum ISO 9001 Managementsystem bzgl. seiner Hindernisse für die Organisation bei einer Umsetzung**

In diesem Kapitel werden die Antworten der interviewten Personen zu den Hindernissen für die Organisation in den Fragen Hi – Hn abgebildet. Die Kernfrage lautet: *Wo sind Ihrer Meinung nach die größten Hindernisse bei der Umsetzung dieses MMS?*

Die Antworten dazu sind zusammengefasst in der Abbildung 17 dargestellt.

Die Bewertung der Antworten wurde mittels der 5-stufigen Likert<sup>47</sup> Skala vorgenommen.


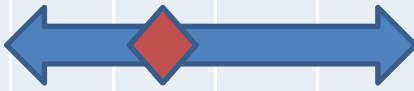

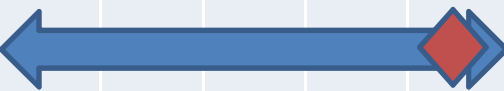
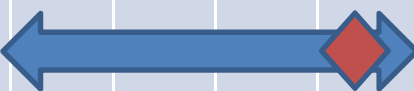


	Frage	SD	Range 1-5 / Median 				
			1	2	3	4	5
Hi	Haben die Mitarbeiter jetzt mehr Arbeit durch das MS	1,17					
Hj	Wird in der Umsetzung des MS nicht auf die Besonderheiten des Betriebes eingegangen	0,34					
Hk	Werden die geforderten internen Fehleraufzeichnungen von den Mitarbeitern als Hindernis betrachtet	1,55					
Hi	Wird die Flexibilität des Unternehmens durch das MS eingeschränkt	1,35					
Hm	Entstehen dem Unternehmen Mehrkosten, die nicht auf den Produktpreis abgewälzt werden können	1,39					
Hn	Haben die Mitarbeiter aus den genannten Gründen kein Interesse an solch einem MS	0					

Abb. 15: Interviewaussagen zu den Fragen bzgl. Hindernisse einer erfolgreichen Einführung eines ISO 9001 MMS (n=7)

Die Frage **Hi** möchte beantwortet haben, ob durch das Betreiben eines ISO 9001-MMS mehr Arbeit anfällt für die *MitarbeiterInnen* der Organisation.

Vgl. <sup>47</sup> Likert Skala 1 = völlige Zustimmung, 2 = teilweise Zustimmung, 3 = unentschiedene Haltung, 4 = teilweise Ablehnung, 5 = völlige Ablehnung

Die Interpretationen der Interviewten zu dieser Frage sind vielfältig, was auch die SD 1,17 bei Median 3, *unentschiedene Haltung*, und Spannweite 2-5, *teilweise Zustimmung bis völlige Ablehnung*, zeigt. Die Antworten reichen hier von „falsch aufgesetztem System, dadurch entsteht Mehrarbeit“, oder auch „keine Mehrarbeit, weil diese Arbeiten notwendig sind, um Qualitätsarbeit abliefern zu können“. Die Antworten sind in einem breit gestreuten Bereich.

Die Frage **Hj** kann auch als allgemeine Frage zum MMS gesehen werden und ist in der Auslegung ähnlich wie Frage A1. Hier wird das Thema bzgl. des Eingehens auf die speziellen Bedürfnisse der Organisation angesprochen. Die SD 0,34 bei Median 5, *völlige Ablehnung*, und Spannweite 4 - 5, *teilweise Ablehnung bis völlige Ablehnung*, ist auch sehr niedrig, das heißt, dass sich eine hohe Übereinstimmung der Antworten zeigt, dh. man ist durchwegs der Meinung, dass die Besonderheiten der jeweiligen Organisation in der Umsetzung der ISO 9001 Forderungen berücksichtigt worden sind.

Die Frage **Hk** bezieht sich auf den formalen *Dokumentationsaufwand*; hier sind insbesondere die Aufzeichnungen der *internen Fehler* angesprochen.

Die Aufzeichnung der Fehler wird hier von den interviewten Personen unterschiedlich betrachtet (SD 1,55 bei Median 5, *völlige Ablehnung*, und Spannweite 1-5, *völlige Zustimmung bis völlige Ablehnung*). Zum einen wird der Unwille zur (internen) Fehleraufzeichnung mit hoher Zustimmung gewertet, zum anderen werden diese in dieser überzeichneten Dokumentations-Form nicht mehr durchgeführt, sondern machen bereits anderen Methoden Platz zur Fehlerdiskussion (zB. Projektendbesprechungen, „lessons learned“), die wiederum von den MitarbeiterInnen gut angenommen werden.

Die Frage **Hi** betont die *Flexibilität der Organisation* und die Reaktionszeiten, die durch ein zertifiziertes QMS negativ beeinflusst werden können.

Die befragten Personen waren sich grundsätzlich einig, dass das ISO 9001 QMS keinen negativen Einfluss auf die Flexibilität des Unternehmens hat. Die Spreizung (SD 1,35 bei Median 5, *völlige Ablehnung*, und Spannweite 2-5, *teilweise Zustimmung bis völlige Ablehnung*) der Antworten hatte den Hintergrund, dass eine Überinterpretation des Formalismus zur negativen Beeinflussung der Flexibilität der Organisation führen kann, weil damit langatmige Diskussionen in Gang gebracht werden, welche nicht zielführend sind und in Folge Ablaufprozesse hemmen können.

Die Frage **Hm** hat *Mehrkosten* des MMS zum Thema, die nicht auf den erzielten Preis der Dienstleistung aufgeschlagen werden können.

Die Frage nach den durch das MMS verursachten Mehrkosten zeigte verschiedene Standpunkte in den Antworten (SD 1,39 bei Median 3, *unentschiedene Haltung*, und Spannweite 2-5, *teilweise Zustimmung* bis *völlige Ablehnung*). Zum einen sind die Kosten so bewertet, dass diese nicht ins Gewicht fallen (Bewertung 5, *völlige Ablehnung*), und zum anderen sind diese Mehrkosten spürbar von der Organisation zu tragen (Bewertung 2, *teilweise Zustimmung*), und können nicht auf den Kundenpreis aufgeschlagen werden.

Die Frage **Hn** ist als Zusammenfassung der hindernden Faktoren zu sehen, warum die *MitarbeiterInnen in der Organisation kein Interesse am ISO 9001 QMS* haben und damit einer erfolgreichen Umsetzung entgegenstehen. Es wird den MitarbeiterInnen nach Meinung der Befragten im Qualitätsmanagement und in der Geschäftsleitung grundsätzliches Interesse an der Umsetzung eines ISO 9001 QMS zugesprochen (SD 0, dh. keine abweichende Antwort, Median 5).

Die größte Abweichung unter den Interviewbewertungen wurde beim Thema Hk, i.e. in der *geforderten Fehlerdokumentation*, festgestellt. Es wird hier vom Interviewpartner von F7 ein Missverständnis zum Thema eingeräumt. Das wird auch durch die anderen Aussagen verdeutlicht. Die Bewertung von F5 ist tendenziell in der negativen Betrachtung zur Zertifizierung zu sehen.

Die größte Übereinstimmung war bei der Frage Hj, d.h. nach Meinung aller Befragten wurden *die Besonderheiten der Organisation bei der Umsetzung der Normforderungen berücksichtigt*.

## **9.2 Zurücklegung von Zertifikaten**

In diesem Kapitel 9.2 werden die empirischen Ergebnisse der interviewten Ingenieurdienstleister, welche ihre Zertifikate zurückgelegt oder nicht mehr verlängern haben lassen, gezeigt. Damit werden die Themen zur Forschungsfrage RQ2 mit den Unterfragen bearbeitet.

Auf Grundlage der theoretischen Betrachtung zur Forschungsfrage RQ2 wurde ein abgestufter Interviewleitfaden zusammengestellt (Anhang B), welcher die Gründe

zeigen möchte, warum man dieses Zertifikat nicht weiter führen will. Die Fragen wurden ausschließlich an die Geschäftsleitung bzw. die Eigentümer gestellt. Zu Beginn werden allgemeine Fragen zum Unternehmen gestellt wie Unternehmensgröße, Datum der Erstzertifizierung, oder die Beweggründe, warum man anfangs eine Zertifizierung durchführte, und die Bandbreite der Auftraggeber (öffentlich oder privat). Mit diesem Einstieg wird dem Interviewpartner auch die Möglichkeit gegeben, mehr über die Ausrichtung des Unternehmens und über die eigene Stellung im Unternehmen zu erzählen. Damit soll auch ein angenehmes Gesprächsklima erzeugt werden. Im 2. Abschnitt des Leitfadens werden allgemeine Fragen zum Standard mit Bezug auf interne Abläufe gestellt. Auf dieser Ebene werden grundsätzlich Aussagen über das Nicht-Verlängern des Zertifikats hinterfragt. Im 3. Abschnitt werden Aussagen über das Nicht-Verlängern des Zertifikats hinterfragt, dessen Ursachen außerhalb des Unternehmens zuzuordnen sind.

### **9.2.1 Allgemeine Fragen zum ISO 9001 QMS mit firmeninternen Themenschwerpunkten**

In diesem Kapitel werden die Antworten der interviewten Personen zum allgemeinen Teil A1 – A8 des ISO 9001 QMS in deren Organisation abgebildet. Die Kernfrage lautete: *allgemeine Aussagen zu Ihrem zurückgelegten Zertifikat bzw. das Nicht-Weiterführen des ISO 9001 Managementsystems (begründet in firmeninternen Themen).*

Die Antworten dazu sind zusammengefasst in der Abbildung 16 dargestellt. Die Bewertung der Antworten wurde mittels der 5-stufigen Likert<sup>48</sup> Skala vorgenommen.

---

Vgl. <sup>48</sup> Likert Skala 1 = völlige Zustimmung, 2 = teilweise Zustimmung, 3 = unentschiedene Haltung, 4 = teilweise Ablehnung, 5 = völlige Ablehnung


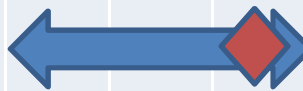

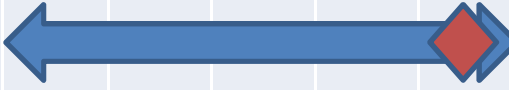

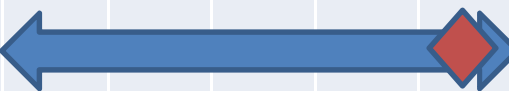


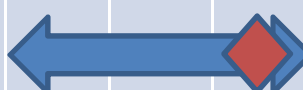
	Frage	SD	Range 1-5 / Median 				
			1	2	3	4	5
A1	Konnten die Besonderheiten des Unternehmens mit diesem Standard nicht miteinbezogen werden	0,94					
A2	Haben die Anweisungen, die Sie wegen der Dokumentationsanforderungen der ISO erstellt haben, die internen Abläufe erschwert	0					
A3	Konnte die Zusammenarbeit unter den Mitarbeitern durch das QMS nicht gesteigert werden	1,88					
A4	Konnte das Qualitätsbewusstsein der Mitarbeiter durch das MS nicht erkennbar gesteigert werden	0					
A5	Waren die Forderungen beim jährlichen Audit nicht praxisbezogen und überzogen	1,88					
A6	Konnten die Kosten der jährlichen Audits und der laufenden Zertifizierung an den Kunden nicht weiterverrechnet werden	0,81					
A7	Hat das QMS nicht zur Qualitätsverbesserung beigetragen	0					
A8	Hat das QMS aus nicht näher definierten Gründen nicht zu unserer Firma gepasst	0,94					



Abb. 16: Interviewaussagen zu den allgemeinen Fragen eines ISO 9001 QMS mit firmeninternen Themenschwerpunkten (n=3)

Mit der Frage **A1** wurden die *Besonderheiten der Organisation* angesprochen, ob diese bei der Zertifizierung keine Berücksichtigung gefunden hatte.

Die *Firmenbesonderheiten* fanden eigentlich immer Berücksichtigung (Bewertung 5, *völlige Ablehnung*) bei der Umsetzung des ISO 9001 QMS. Der Interviewpartner von F9 gibt sich zum Thema unentschlossen, dh. Bewertung 3, *unentschiedene Haltung*, (SD 0,94 bei Median 5 und Spannweite 3-5).

Die Frage **A2** bezieht sich auf das *Regelwerk von Anweisungen und Dokumentationsanforderungen*, ob diese die *internen Abläufe erschwert hätten*.

Die *Dokumentationsanforderungen*, begründet im Standard, werden von der Geschäftsleitung nicht als Belastung empfunden (Median 5, *völlige Ablehnung*, und SD 0).

Die Frage **A3** spricht die Schnittstellenproblematik unter den *MitarbeiterInnen* an, ob die *Kommunikation zwischen den Abteilungen nicht gesteigert werden konnte*, durch das zertifizierte QMS. Man spricht hier auch von einer *internen Kunden-Lieferanten Beziehung*.

Man billigt dem System zu, eine bessere *Kommunikation* unter den MitarbeiterInnen zu bewirken (Bewertung 5). Die gegenteilige Bewertung (Bewertung 1) betrifft das Unternehmen, in welchem das Kommunikationsproblem nie ein Thema war. Damit konnte durch das eingeführte QMS auch keine Verbesserung der Kommunikation erkannt werden. Dies begründet die Spreizung 1-5, *völlige Zustimmung bis völlige Ablehnung*, und die SD 1,88.

Die Frage **A4** spricht das gesteigerte *Qualitätsbewußtsein* der MitarbeiterInnen durch das zertifizierte ISO 9001 QMS an.

Das ISO 9001 QMS hat übereinstimmend einen positiven Einfluss auf das *Qualitätsbewusstsein der MitarbeiterInnen*. Damit sind ein gesteigertes verantwortungsvolles Handeln der einzelnen MitarbeiterInnen und das Abarbeiten der zugeteilten Aufgaben gemeint. Dies gilt für alle Interviewteilnehmer (SD 0).

Die Frage **A5** spricht die Rolle des *Zertifizierungsauditors* an. Der Kern der Fragestellung war, ob die Forderungen beim jährlichen Überprüfungsaudit praxisfremd oder überzogen waren.

Hier ist die Spreizung der Antworten wieder abhängig von der Qualifikation des/der Auditor(s)in. Grundsätzlich hat der/die AuditorIn auch Fachkenntnis im auditierten Bereich nachzuweisen dh. nicht nur über ausreichende Kenntnisse vom System ISO 9001 zu verfügen. Wenn diese Kenntnisse nicht erbracht werden, ist ein(e) zusätz-lich(e)r AuditorIn (*FachexpertIn*) im Auditprozess miteinzubeziehen. Das ist für Kun-dInnen mit zusätzlichen Kosten verbunden, die man nicht bereit ist auszugeben. Im betrachteten Interviewbeispiel wurden bei der Überprüfung die falschen Prioritäten gesetzt, was auch von F8 zur Bewertung 1, *völlige Zustimmung*, führte. Bei den an-deren Fallbeispielen wurde die Auditdurchführung korrekt und passend empfunden (Bewertung 5, *völlige Ablehnung*). Es ergibt sich somit die maximale Spreizung der Noten-skala (SD 1,88 bei Median 5 und Spannweite 1-5).

Bei der Frage **A6** geht es um die *Kosten*, die eine derartige Zertifizierung verursacht, und damit um die Weiterverrechnung bei der Auftragsvergabe.

Die Frage wurde zustimmend beantwortet, hatte aber hier als Einzelfaktor keinen wesentlichen Einfluss auf die Entscheidung, ob man das Zertifikat verlängert oder nicht (SD 0,81 bei Median 2, *teilweise Zustimmung*, und Spannweite 1-3, *völlige Zu-stimmung bis unentschiedene Haltung*).

.Die Frage **A7** spricht direkt das Thema *Qualität* in Verbindung mit dem QMS an.

Die Beantwortung der Frage ist eindeutig positiv zu sehen und unterstreicht die Be-deutung eines QMS für die Ingenieurdienstleistung (SD 0).

Die Frage **A8** bezieht sich auf *allgemeine, nicht näher zu definierenden Gründe, ob das ISO 9001 QMS zur betrachteten Organisation passt* oder nicht.

Die Antworten lassen den positiven Schluss zu, dass das QMS für die Organisation im Wesentlichen passt. Die unentschlossene Antwort vom Interviewpartner F8 lässt die tendenziell negative Einstellung zum Zertifikat erkennen. Diese Interpretation wird durch den Kontext der Antworten bestätigt (SD 0,94 bei Median 5 und Spannweite 3-5).

Die hohe SD von 1,88 ergibt sich bei den Fragen A3 und A5 durch die Einzelbewer-tungen der Interviewpartner: 1, *völlige Zustimmung* und 5, *völlige Ablehnung*. A3 zielt auf die Schnittstellenproblematik und Kommunikation, welche beim Unternehmen F9 nicht aufgetreten ist, bei den anderen Betrieben dagegen als solche erkannt worden

ist. Daraus folgt auch die konträre Bewertung der beiden anderen Betriebe F8 und F10.

Bei der Frage A5 wird die Rolle des Zertifizierungsauditors hinterfragt. Das Unternehmen F8 hat keine positiven Erfahrungen bei 3rd party audits gemacht (überzogene Forderungen der Auditoren, Fragestellungen gingen am eigentlichen Problem vorbei, keine Übereinstimmung des Auditziels mit den Firmengrundsätzen etc.). Die beiden anderen Betriebe fanden die Auditanforderungen praxisbezogen und die Bewertung war daher auch konträr zu F8.

Die größte Übereinstimmung wird bei den Fragen A2 und A7 erkannt, dh. die Forderung nach Dokumentationsstruktur und die positiven Auswirkungen eines ISO 9001 QMS auf die Qualität der Dienstleistung.

### **9.2.2 Allgemeine Fragen zum ISO 9001 QMS zu kundenbezogenen Themen**

In diesem Kapitel werden die Antworten der interviewten Personen zum allgemeinen Teil E1 – E4 des ISO 9001 QMS in deren Organisation abgebildet. Die Organisationen F8 – F10 sind Betriebe in der Gebäudeausstattung und im Bauingenieurwesen. Die Betriebe in der Gebäudeausstattung, F9 und F10, haben eine Personenkapazität mit rd. 10 MitarbeiterInnen. F8 ist im Geschäftsbereich des Bauingenieurwesens mit rd. 80 MitarbeiterInnen tätig.

Die Antworten dazu sind zusammengefasst in der Abbildung 17 dargestellt.

Die Bewertung der Antworten wurde mittels der 5-stufigen Likert Skala<sup>49</sup> vorgenommen.

---

Vgl. <sup>49</sup> Likert Skala 1 = völlige Zustimmung, 2 = teilweise Zustimmung, 3 = unentschiedene Haltung, 4 = teilweise Ablehnung, 5 = völlige Ablehnung)

	Frage	SD	Range 1-5 / Median				
			1	2	3	4	5
E1	Konnten die Kundenzufriedenheit durch das eingeführte QMS nicht erhöht werden	1,41					
E2	Konnte trotz Einführung dieses QMS die Konkurrenzfähigkeit am Markt nicht erhöht werden	1,41					
E3	Hat das QMS nicht zur Verbesserung des Firmenimages beigetragen	1,24					
E4	Haben die Kunden kein Zertifikat verlangt	0					

Abb. 17: Interviewaussagen zu den allgemeinen Fragen eines ISO 9001 QMS zu kundenbezogenen Themen (n=3)

Mit der Frage **E1** wurde die *Kundenzufriedenheit* angesprochen, welche durch das QMS nicht gesteigert werden konnte

Bei den beiden kleinen Organisationseinheiten (rd. 10 MitarbeiterInnen) wurde das Thema *Kundenzufriedenheit* nicht der ISO 9001 zugesprochen. Man ist hier der Meinung, dass *Kundenzufriedenheit* eine Frage des Bestehens am Markt ist und man *Kundenorientierung* mit oder ohne zertifizierten QMS leben muss (Bewertung 1). Bei der größeren Organisationseinheit (> 80 MitarbeiterInnen) spricht man dem zertifizierten MMS einen positiven Einfluss auf die Kundenzufriedenheit zu (Bewertung 4).

Die Frage **E2** hat das Thema *Konkurrenzfähigkeit*, welche durch das Führen eines zertifizierten ISO QMS nicht erhöht worden ist

Hier liegen die kleinen Organisationseinheiten (F9 und F19) wieder gleichauf, dh. das Führen eines Zertifikates hatte keine bessere Konkurrenzfähigkeit am Markt zur Fol-

ge (Bewertung 1, *völlige Zustimmung*). Man hatte hier den Eindruck, dass die Wertschätzung gegenüber dem ISO 9001-Zertifikat nicht sonderlich hoch war. F8 dagegen arbeitet am internationalen Markt und hatte zum Zeitpunkt der Einführung im Jahr 2008 eine erhöhte Konkurrenzfähigkeit am Markt durch das Führen des ISO 9001 Zertifikates (Bewertung 4).

Die Frage **E3** betrifft das *Image* der Firma, welches durch ein Zertifikat nicht gesteigert werden konnte.

Hier sind die Meinungen stark divergierend, die Spannweite geht hier von 1-4, *völlige Zustimmung* bis *teilweise Ablehnung*. Das lässt den Schluss zu, dass die Bewertung des Image eines ISO-Zertifikates einen geteilten Ruf hat. (SD 1,24 bei Median 3, *unentschiedene Haltung*, und Spannweite 1-4, *völlige Zustimmung* bis *teilweise Ablehnung*).

Die Frage **E4** bezieht sich auf die Nachfrage des Kunden nach einem Zertifikat.

„Die Nachfrage der KundenInnen nach dem ISO Zertifikat war nicht gegeben“, war die übereinstimmende Antwort der interviewten Ingenieurbetriebe. Damit war man nicht mehr bereit sich dem kostenpflichtigen Zertifizierungs-Zyklus mit den notwendigen Auditvorbereitungen zu unterwerfen.

Zusammenfassend kann gesagt werden, dass die beiden kleineren Betriebe F9 und F10 nur am heimischen Markt und in einer limitierten Auftragsgröße Aufträge abwickeln, und dagegen F8 international, mit wesentlich größeren Auftragsvolumina dh. internationalen Großkunden, tätig ist. Dies erfordert auch eine entsprechende Ausrichtung der Organisation mit den dazugehörigen Nachweisen.

## **Teil 4**

### **Schlussfolgerungen und Ausblick**

## 10 Diskussion

In diesem Kapitel werden die empirischen Ergebnisse der interviewten Ingenieurdienstleister mit den Untersuchungen zu den zertifizierten Organisationen in der Literatur in Beziehung gesetzt. Damit werden die Forschungsfrage RQ1 sowie Forschungsfrage RQ2 mit den Unterfragen (siehe Kap. 1.2) im Kapitel 10 bearbeitet.

Es sind in den vorigen Kapiteln unterschiedliche Faktoren identifiziert worden, welche erkennbar dazu beitragen können ein QMS erfolgreich umzusetzen oder eine erfolgreiche Umsetzung erschweren. Das Ziel ist die Forschungsfrage RQ1 (siehe Kap.1.2) mit den ergänzenden Unterfragen zu beantworten.

**RQ 1: Welche Motive, Hindernisse und Vorteile finden sich für den Einsatz von Qualitätsmanagementsystemen nach ISO 9001 in der Literatur?**

**RQ 1.1: Welche Befunde gelten für Sach- und Dienstleister?**

**RQ 1.2: Welche Befunde gelten für Ingenieurdienstleister?**

Dazu wurden für eine Gegenüberstellung umschriebene Oberbegriffe geschaffen, die thematisch in einem zertifizierten ISO 9001 QMS bestimmend sind. Diese Oberbegriffe waren: *Motivation zur Einführung eines zertifizierten QMS, die Hindernisse, Schwierigkeiten zur Umsetzung dieses QMS, und generierte Vorteile eines zertifizierten QMS*. Auf Basis der theoretischen Betrachtungen zu RQ1 wurden spezifische Fragen in einem Interview-Leitfaden (Anhang B) zusammengestellt. Ergänzt werden diese durch zusätzliche Diskussionen, welche nach Beendigung des dokumentierten Interviewteiles geführt wurden.

Um die Daten zu analysieren, sind die Informationen nach den Themen *Motivation, Hindernisse, Vorteile* extrahiert worden. Diese Detailanalyse wurde für jede einzelne interviewte Organisation durchgeführt. Danach wurden gemeinsame Muster in den untersuchten Literaturstellen gesucht und gegenübergestellt. Alle Schritte bis zu diesem Punkt sind induktiv und explorativ. Dateneinholen und Datensammlung waren

ein iterativer Prozess. Die weiteren Schritte sind deduktiv und mit den festgelegten Kategorien abgeglichen.

## 10.1 Motivation zur Einführung eines zertifizierten ISO 9001 QMS

Die Motivation zur Einführung und Umsetzung eines Zertifizierung-Vorhabens ist vielfältig. Ein Zertifizierungs-Projekt kann sowohl intern als auch extern, oder beides gemeinsam, motiviert sein und ist z.T. auch unterschiedlich zielgerichtet, ob es sich um einen produzierenden Betrieb oder um ein Dienstleistungsunternehmen handelt.

Eine Gegenüberstellung von Themen im Kontext *Motive zur Einführung von ISO 9001*, zugeordnet den unterschiedlichen Wirtschafts-Sektoren und Autoren der Veröffentlichungen, ist in Tab. 6 in Kapitel 4 dargestellt worden.

Die Motivation *Kundenforderung* als wesentlicher Beweggrund zur Einführung eines QMS auf Grundlage der ISO 9001 findet sich oftmals in den Publikationen im mixed Sektor (gemeinsame Untersuchungs-Ergebnisse von Produzenten und Dienstleistern), wie bei Leung et al. (1999), Gustafsson et al. (2001), Escansiano et al. (2001), Llopis et al. (2003), Pan (2003), Williams (2004), Poksinska et al. (2006), Lundmark et al. (2006), Al-Rawahi et al. (2011), Santos et al. (2014), Georgiev et al. (2015), als auch bei den Untersuchungen, die den produzierenden Betrieben eindeutig zuzuordnen sind, wie bei Singels et al. (2001), Gotzamani et al. (2002), Magd (2008), Feng et al. (2008). Die Untersuchungen in der internationalen Consulting Engineering Industry von Tang et al. (1997) und Tang et al. (1999) zeigen übereinstimmend einen für das Geschäftsfeld erkennbar wesentlichen Motivationsgrund: Wenn kein Zertifikat nach ISO 9001 nachgewiesen werden konnte, war man durch einen Regierungsbeschluss von einer Ausschreibungsteilnahme (Auftragsvergabe durch Regierungsstellen) ausgeschlossen. (Daher hatte sich die Anzahl der Zertifikate vom März 1996 bis November 1997 fast vervierfacht). Bei den national untersuchten IDL war die Motivation vergleichbar, dh. mit der Teilnahme an *öffentlichen Vergaben* von Aufträgen war das Führen eines ISO 9001 Zertifikats begründet. Damit wurde durch das Vorhandensein eines internationalen QMS-Zertifikats ein *Zulassungskriterium*



dieser öffentlichen Ausschreibung<sup>50</sup> erfüllt oder es konnte ein zusätzlicher Punktegewinn für eine Auftragserteilung erzielt werden. Kundenforderungen oder gesetzliche Rahmenbedingungen sind am Markt ein starkes Argument zur Einführung dieses Managementsystems, unabhängig davon, ob es sich um Dienstleister, Sachleister oder Ingenieurbetriebe handelt (Thilakarathne et al. 2014, Tang et al. 1999).

*Konkurrenzdruck* als Motivation einer QMS Einführung wurden in den Veröffentlichungen bei den Untersuchungen im mixed Sektor von Escansiano et al. (2001), Williams (2004), Lundmark et al. (2006), Terziovski et al. (2007), Santos et al. (2014),

---

<sup>50</sup> Das Vorhandensein eines internationalen QMS Zertifikat war ein *Zulassungskriterium*, aber kein *Vergabekriterium* für öffentliche Aufträge. Damit war das Zertifikat für die IDL wichtig, welche an öffentlichen Ausschreibungen teilnehmen. Für die österr. IDL, welche sich nur an Ausschreibungen seitens der Privatwirtschaft beteiligten, war das Erlangen eines QMS Zertifikats kein vorrangiger Motivationsgrund.

**Ausschreibungen seitens der Privatwirtschaft** (Herausgeber: Bundesministerium für Digitalisierung und Wirtschaftsstandort) [https://www.usp.gv.at/Portal.Node/usp/public/content/foerderungen\\_und\\_ausschreibungen/vergabeverfahren/Seite.2850000.html](https://www.usp.gv.at/Portal.Node/usp/public/content/foerderungen_und_ausschreibungen/vergabeverfahren/Seite.2850000.html)

Grundsätzlich kann zwischen Ausschreibungen zur Beschaffung von Leistungen seitens der Privatwirtschaft und solchen der öffentlichen Hand unterschieden werden. Üblicherweise werden bei privaten Ausschreibungen Unternehmen, die dem Ausschreibenden bekannt sind, zur Angebotsabgabe aufgefordert. Mit einer derartigen Ausschreibung schafft sich ein Unternehmen (ein Privater) einen eigenen Markt, kann Angebote leichter vergleichen und unter einem Preis-/Leistungsangebot auswählen. Nachdem es sich hier um eine freie Vergabehandelt, muss auch nicht die billigste Bieterin/der billigste Bieter gewählt werden.

**Ausschreibungen (insbesondere der öffentlichen Hand), die dem Bundesvergabegesetz (BVerG 2018) unterliegen**

Beschaffungsvorgänge, die dem Bundesvergabegesetz unterliegen, sind durch ein formalisiertes Verfahren sowie öffentlich-rechtliche Rechtsschutzmöglichkeiten gekennzeichnet. Sollte eine Bieterin/ein Bieter mit einer Ausschreibung, einer Zuschlagsentscheidung oder einer sonstigen gesondert anfechtbaren Entscheidung der Auftraggeberin/des Auftraggebers nicht einverstanden sein, hat sie/er die Möglichkeit, dies in einem Vergabekontrollverfahren geltend zu machen.

Bounabri et al. (2018) erkannt, sowie auch im Produktionssektor in den Untersuchungen von Gotzamani et al. (2002), Magd (2008). In den Veröffentlichungen zum Thema *Qualitätsmanagement* im internationalen Consulting Engineering Bereich mit dem Schwerpunkt *Konkurrenzdruck* konnten keine erkennbaren Untersuchungen gefunden werden (Tang et al. 1997, Tang et al. 1999, Tang et al. 2003, Tang et al. 2005, Tang et al. 2009, Ezeldin et al. 2007, Lau et al. 2016), was sich auch mit der Interpretation der Ergebnisse der nationalen Untersuchungen deckt. Dieses Ergebnis war konträr zu den Untersuchungen von Bounabri et al. (2018), wo *Konkurrenzdruck* der zweitstärkste Motivationsgrund (nach *Imagesteigerung für die Organisation*) für die Einführung eines QMS nach ISO 9001 war.

Bei weiteren internationalen Untersuchungen zur Thematik *Motivationsgrund* wurden u.a. *Effizienzsteigerung vom Unternehmen und des Managements* als Begründung angeführt. Diese Begründung zur QMS Implementierung findet sich verbreitet in der Literatur wieder, ob im öffentlichen Service-Bereich (To et al. 2011), bei den Untersuchungen im mixed Sektor, Gustafsson et al. (2001), Escansiano et al. (2001), Llopis et al. (2003), Pan (2003), Poksinska et al. (2006), Zaramdini (2007), Al-Rawahi et al. (2011), Georgiev et al. (2015), Bounabri et al. (2018) oder bei Auswertungen der Untersuchungen in den produzierenden Betrieben von Singels et al. (2001), Gotzamani et al. (2002), Feng et al. (2008), Fotopoulos et al. (2010), und in der Consulting Engineering Industry von Tang et al. (1999). Zu dieser Thematik (Frage Vf *Steigerung der Arbeitsablauf-Produktivität* in Abb. 14 in Kap. 8.1.2 und Frage A2 *Verbesserung der Betriebsleistung* in Abb. 13 in Kap. 8.1.1 der nationalen Untersuchung) wurde bei den Auswertungen der zitierten Fragen der Median 2, dh. *teilweise Zustimmung*, erreicht.

Weitere Motivationsgründe waren *Imagesteigerung* als Ergebnis der internationalen Auswertungen von Abdullah M.S. Al-Rawahi et al. 2011, im mixed Sektor (Manufacturing 43%, Engineering Services 24%, General Services 19%, Construction 12%). Diese Untersuchung ergab den Wert *sehr wichtig* in einer Bewertungsskala von *unwichtig* bis *extrem wichtig*, wodurch dem Faktor *Imagesteigerung* eine erkennbare Priorität in der Motivation zur Einführung eines QMS nach ISO 9001 zugemessen wird. Die Auswertungen weiterer Literaturstellen im mixed Wirtschaftssektor zum Thema *Imagesteigerung* ergaben vergleichbare Ergebnisse, wobei die Untersuchungen von Llopis et al. (2003) und Georgiev et al. (2015) der Priorität *Imagesteigerung* noch eine Stufe höher einräumten. Weitere Veröffentlichungen von bei Escansiano et

al. (2001), Pan (2003), Santos et al. (2014) unterstreichen dieses Thema. Die Untersuchungsergebnisse von produzierenden Betrieben (Gotzamani K.D. et al. 2002) ergeben vergleichbare Ergebnisse zu den Untersuchungen im mixed Sektor. Die Umfrageergebnisse bei den internationalen Ingenieurbetrieben liegen im oberen Mittelfeld (Bewertung 8,5), wie die Veröffentlichungen von Tang et al. (1999) zeigen. Die Umfrage und Auswertung der nationalen Ingenieurbetriebe ergibt eine vergleichbare Zustimmung, dh. die Antworten lagen in der Bandbreite 1-3 mit dem Median 2, *teilweise Zustimmung*, (Frage A6 *Verbesserung des Firmenimages* in Abb. 13 in Kap. 8.1.1). Damit wird, unabhängig vom Wirtschaftssektor, der *Imagesteigerung* eine erkennbare Breitenwirkung in der Einführungs-Motivation eingeräumt.

In der *Steigerung der Produkt/Service-Qualität* ist ein weiterer Einführungs-Grund für dieses QMS zu sehen, wie die Veröffentlichungen der Untersuchungen im mixed Sektor, Escansiano et al. (2001), Llopis et al. (2003), Williams (2004), Poksinska et al. (2006), Zaramdini (2007), Al-Rawahi et al. (2011), Georgiev et al. (2015), sowie bei den Produzenten, Singels et al. (2001), Gotzamani et al. (2002), Magd (2008), Fotopoulos et al. (2010) zeigen. Bei den Untersuchungen der internationalen Ingenieurbetriebe, Tang et al. (1999), wurde diesem Einführungs-Grund eine eher untergeordnete Rolle zugesprochen. Bei der Befragung der nationalen Ingenieurbetriebe hatte das Thema *Steigerung der Dienstleistungs-Qualität* explizit als Motiv zu einer Einführung eines QMS auch keine erkennbare Priorität. Derselbe untergeordnete Stellenwert als Motivationsgrund wird auch dem *Wunsch der Auftraggeber in der Privatwirtschaft* zugesprochen, da es die Forderung nach einem ISO 9001 Zertifikat von privaten Auftraggebern nicht gegeben hat.

Die *Steigerung der Kundenzufriedenheit* im Dienstleistungssektor wurde in den Untersuchungen von Fotopoulos et al. (2010) und Psomas et al. (2010) als ein wesentlicher Motivator zur Implementation des QMS festgestellt. Diese Erkenntnisse decken sich mit den Untersuchungen im mixed Sektor (Pan 2003, Poksinska et al. 2006), wie auch bei den produzierenden Betrieben (Feng et al. 2008). In den internationalen Untersuchungen von Tang et al. (1999) hinsichtlich des Motivationsgrunds zur QMS Einführung kommt das Thema *Steigerung der Kundenzufriedenheit* nicht vor. Auch bei der nationalen Befragung der IDL ergab sich ein differenziertes Bild (Abb. 13, Frage A4...*Kundenzufriedenheit*...), welches durch den ermittelten Median 3, *unentschiedene Haltung*, und SD von 0,90 erhärtet wird. Damit ist die Zuordnung von *gesteigerter Kundenzufriedenheit* in Verbindung mit einem QMS Zertifikat kein eindeuti-

ger Motivationsgrund für eine Einführung, die Interpretation der Antworten ergibt keine eindeutige Zuordnung darüber.

Auf der Basis von 472 Unternehmen in Neuseeland wurde folgendes Ergebnis zum Thema *Motive einer QMS-Einführung* festgestellt (Castka et al. 2007): die Hauptmotivatoren für ein Zertifizierungsprojekt unterscheiden sich dann, ob es sich um einen produzierenden Betrieb handelt oder um ein Dienstleistungsunternehmen. Dienstleistungsbetriebe orientierten sich mehr an *Qualitätsverbesserung, Marketing, Firmenimage* und *Kundenorientierung*. Produzierende Betriebe reagieren mehr auf *Kundendruck*, sind also extern gefordert, eine Zertifizierung zu erreichen. Dieser Einschätzung widersprechen Untersuchungen bei den internationalen Ingenieurbetrieben (Tang et al. 1999), da in dem Sektor *Consulting Engineering Industry* in Hong Kong der Hauptmotivator die Regierungsstellen als Auftraggeber waren. Andernfalls wären die IDL vom Angebotsverfahren ausgeschlossen gewesen. Die Motivation zur Einführung ist erkennbar extern orientiert.

Die Untersuchungen bei öffentlichen Servicestellen von To et al. (2011) ergeben ein vergleichbares Motivationsbild. Die Hauptbeweggründe für eine Implementierung eines ISO 9001 QMS sind in *Erfüllung von Kundenerwartungen* und in *Markterfordernisse* wie folgt zusammengefasst:

- Die Einführung einer obligatorischen Ausschreibung für Beschaffungsaufträge hat zu einem eher geschäftsorientierten Dienstleistungsansatz geführt.
- Kunden von öffentlichen Servicestellen werden immer anspruchsvoller und achten zunehmend auf die Qualität von Dienstleistungen.
- Der Schwerpunkt in der Verwaltung des öffentlichen Sektors hat sich von einem traditionellen Ansatz, der von Institutionen geleitet wird, zu einem Ansatz verlagert, der sich auf den Kunden konzentriert.
- Die grundsätzliche Entwicklung von Qualitätsmanagement in der Privatindustrie zieht auch diese Entwicklung im öffentlichen Sektor nach.

Die Ergebnisse der Befragung bei den nationalen IDL zum Thema *Motivation zur Einführung eines QMS nach ISO 9001* lassen sich zweigeteilt darstellen:

- Intern motiviert: Transparente Strukturen schaffen und Qualität sichern
- Extern motiviert: Kundenwunsch und aus Marketing Gründen

Bei den durchgeführten Interviews zu *Motivationsgründen* war die erste Reaktion bei der Beantwortung ein *externes Motiv*. Erst nach einer längeren Nachdenkpause wurden von der Mehrzahl der Firmen, 70%, auch interne Gründe einer Implementierung genannt. In der Tabelle 8 sind die Motivationsgründe der Betriebe F1-F10, aufgeteilt in *intern motiviert* und *extern motiviert*, zusammengefasst dargestellt:

IDL	Intern motiviert	Extern motiviert
F1	Organisations-Struktur schaffen, Abläufe standardisieren, Arbeits-Qualität sichern	Marketinggründe
F2	Q-Standard dokumentieren	Kundenforderung bei Ausschreibungen
F3	Interne KVP Projekte betreiben	Kundenforderung bei Ausschreibungen, Haftungsgründe
F4	Dokumentation firmenrelevanter Prozesse	Kundenforderung bei Ausschreibungen
F5		Kundenforderung bei Ausschreibungen
F6		Kundenforderung bei Ausschreibungen
F7	Q-Standard dokumentieren	Kundenforderung bei Ausschreibungen
F8	Q-Standard dokumentieren	Kundenforderung bei Ausschreibungen
F9	Verbesserung des Dokumentationsstandards	Marketinggründe
F10		Kundenforderung bei Ausschreibungen

Tab. 10: Gründe für eine Zertifizierung bei österreichischen IDL, Motivation intern/extern zugeordnet

Bei der internationalen Untersuchung im Sektor *Consulting Engineering Industry* wurde von 26% der Antworten das Thema *Haftungsgründe* als Motivation zur Einführung eines QMS genannt (Tang et al. 1999), bei der nationalen Untersuchung waren es 10% der befragten IDL. Ein wesentlicher Grundsatz der ISO 9001, *kontinuierliche Verbesserung*, wurde auch bei den offen gestellten Fragen in dieser nationalen Untersuchung nur einmal (von F3) als Antwort genannt. Zu vergleichbaren Ergebnissen

mit diesem niedrigen Level sind auch Zhu et al. (1999), Gustafsson et al. (2001) gekommen. Damit ist erkennbar, dass eines der Schwerpunkt – Themen eines ISO 9001 Standards, *kontinuierliche Verbesserung*, von den Anwendern eines ISO 9001 QMS erkennbar wenig als ein Motiv zur Einführung eines ISO 9001 QMS priorisiert und in dem Stellenwert gesehen wird, wie das der ISO-Standard durch die Qualitätsgrundsätze (siehe Kap. 3.2.1) vorgeben möchte.

Wie u.a. die wissenschaftlichen Arbeiten im produzierenden Sektor von Gotzamani et al. (2002) unterstreichen, gibt es unterschiedlich begründete Motivationen zur Einführung eines QMS auf Grundlage von ISO 9001. Wenn die Organisation die Zertifizierung eher aus Gründen der *Markterschließung*, aus *Exportgründen* oder auf *Kundendruck* durchführt, werden die Vorteile auch nur im *externen Bereich* liegen: Zutritt zu neuen Märkten, Exporterweiterung, gesteigertes Image, Marktanteile, Kundenzufriedenheit.

Ergänzend dazu sind die *internen Vorteile*: Senken der Fehlerrate, Kundenreklamationen, Verbesserung der internen Kommunikation, Mitarbeiter-Motivation, Zusammenarbeit, Teamwork, Verantwortung übernehmen, Einhaltung der Liefertermine, Qualitätsbewusstsein, Produktivität, Produkt-/Servicequalität (vgl. Aufzählungen von Georgiev et al. 2015). Diese *internen Vorteile* werden sich nur dann einstellen, wenn die Organisation aus internen Gründen eine Zertifizierung anstrebt (Poksinska et al. 2006). Um alle Vorteile eines zertifizierten QMS auszuschöpfen, muss die *interne Motivation* vorherrschend sein.

Als *externe Motivation* zur Einführung des ISO 9001 QMS geben 20% der nationalen IDL *Marketinggründe* an, welches als werbewirksamer Auftritt am Markt verstanden werden soll und einen Wettbewerbsvorteil erzeugen kann.

Hinsichtlich der *internen Motivation* werden bei den nationalen IDL Gründe genannt, wie:

Schaffen einer transparenten Organisationsstruktur, Schaffen von standardisierten Abläufen, Sicherung der Arbeitsqualität, Dokumentation des Qualitätsstandards, KVP Projekte initiieren, Dokumentation relevanter Prozesse und Verbesserung des Dokumentationsstandards.

Ein gegensätzliches Ergebnis hat die Thematik der *Dokumentation* in den internationalen Untersuchungen gezeigt, unabhängig vom Wirtschaftssektor, dh. die Doku-

mentationsanforderungen werden mit *steigender Bürokratisierung* in Verbindung gebracht (Anholon et al. 2018, Bounabri et al. 2018, Javorcik et al. 2018). Dagegen wird bei 50% der nationalen IDL das Thema *Dokumentation (Q-Standard dokumentieren, Dokumentation firmenrelevanter Prozesse, Verbesserung des Dokumentationsstandards)* als interne Motivation zur Implementierung eines QMS angeführt. Damit werden von den Anwendern der ISO 9001 Norm Vorgaben und Forderungen dieser Norm hinsichtlich *Dokumentationsstandards* zugesprochen, welche von den Unternehmen als Unterstützung für eine funktionierende Organisation gesehen werden.

## **10.2 Hindernisse in der Umsetzung eines zertifizierten ISO 9001 Qualitätsmanagementsystems**

In den betrachteten Literaturstellen lassen sich die wesentlichen Schwierigkeiten bei der Einführung und Umsetzung eines zertifizierten Managementsystems nach ISO 9001, unabhängig ob produzierendes Unternehmen oder serviceorientiert, zusammengefasst wie folgt darstellen (vgl. Tab. 7 in Kap. 5.1):

- Mangelnde Unterstützung des Topmanagements
- MitarbeiterInnen Widerstand gegenüber Veränderungen
- Mangelndes Verständnis, Fehlinterpretationen und Überentwicklung des QMS oder auch Übererwartung an den Standard
- Ungeeignete Unterstützung und mangelnde Schulung der MitarbeiterInnen
- MitarbeiterInnen sind nicht genügend im Erstellungs-Prozess eingebunden
- Unklarer Nutzen einer Zertifizierung sowie mangelnde Kommunikation
- Überbordende Dokumentation, Bürokratisierung
- Zu viele Ressourcen gebunden bei der Einführung (Zeitbedarf zu groß)
- Betreiben des QMS nur zum Zwecke von Zertifikaterhalt

Das Thema *Mangelnde Unterstützung des Topmanagements* wurde in zahlreichen Publikationen in den verschiedenen Wirtschaftssektoren, bei Dienstleistern in den Untersuchungen von Cheng et al. (2007), Wahid et al. (2009), Willar (2012), Abdullah et al. (2013), Mosadeghrad (2014), Jayasundara et al. (2014), Talib et al. (2015), So-

lomon et al. (2017), im mixed Sektor von Calingo et al. (1995), Quazi et al. (1998), Al-Khalifa (2000), Zeng et al. (2007), Cheng et al. (2007), Bhat et al. (2009), Burcher et al. (2010), Al-Najjar et al. (2011), Khan (2011), Kim et al. (2011), Bounabri et al. (2018), im Produktionssektor von Dzus et al. (1993), Olsen (1994), McCullough et al. (1995), Mo et al. (1997), Zain et al. (2002), Magd (2008), Anholon et al. (2018), und bei den internationalen Ingenieurbetrieben von Tang et al. (1999), als ein erkennbarer Hinderungsgrund für eine erfolgreiche Implementierung eines QMS gesehen. Dies findet sich in der Bewertung 0,4<sup>51</sup> wieder. Bei den Untersuchungen der nationalen Ingenieurdienstleister konnte dieses Ergebnis in 20% der Fälle den internationalen Bewertungen gegenübergestellt werden, da diese Thematik nur im Unternehmen F5 und F6 aufgetreten ist. Hier war die Überzeugung der Geschäftsführung zu den Normforderungen der ISO 9001 insgesamt nicht vorhanden, was sich auch in den anderen abgefragten Bereichen gezeigt hatte. In den anderen Organisationen, F1-F10, war die Unterstützung des Topmanagements gegeben, wie die Antworten der Geschäftsführer zu den Interviewfragen in diesem Kontext zeigten.

Auch der *Mitarbeiterwiderstand gegenüber Veränderungen* ist in den internationalen Publikationen (Tab. 7 in Kap. 5.1) ein untersuchtes Thema, unabhängig vom Wirtschaftssektor, dh. Produktionsbetriebe, als auch Dienstleister wie auch Ingenieurbetriebe, sind hier von dieser Thematik betroffen. Dieser *Mitarbeiterwiderstand gegenüber Veränderungen* wurde schon in zahlreichen Untersuchungen, beginnend mit der 1. Revision in 1994, erkannt von Kim (1994), und setzte sich fort bis zu den Untersuchungen von Bounabri et al. (2018), wo Organisationen im Servicebereich untersucht wurden, und auch bei Anholon et al. (2018) im Produktionssektor, sowie bei den internationalen Untersuchungen im Consulting Engineering Industry Sektor von Tang et al. (1999).

In diesem Kontext mit *Mitarbeiterwiderstand gegenüber Veränderungen* ist das Thema *Unzureichende Mitarbeiter-Schulungen für das ISO Thema* zu verstehen. Der *Widerstand gegenüber Veränderungen* ist ein weit verbreitetes Hindernis von allen

---

<sup>51</sup> Die Bewertung reicht von 0 = neutral, über 1 = agreed und 2 = strongly agreed, bis -1 = disagreed und -2 = strongly disagreed



Qualitätsverbesserungs-Programmen, was u.a. in der Service-Industrie von Talib et al. (2015) erforscht wurde. In diesen Untersuchungen ist als wirksame Gegenmaßnahme vorgeschlagen, die Beteiligung der Mitarbeiter zu verstärken, was die Akzeptanz von deren Ideen, Vorschlägen oder Prozessverbesserungen betrifft.

In diesen Betrachtungen von Talib et al. (2015) zu *Mitarbeiter-orientierten Themen* ist an zweiter Stelle der *Mangel von Mitarbeiterschulung und mangelnde Ausbildung der Mitarbeiter* genannt. Tang et al. (1999) hatte in seinen internationalen Untersuchungen bei IDL mit den Bewertungen von 0,4<sup>52</sup> (*Mitarbeiter-Widerstand*) und 0,2 (*unzureichendes Qualitäts-Training der Mitarbeiter*) auch eine eindeutige Position zu diesen Hindernis-Merkmalen, die eine effektive Umsetzung eines QMS erschweren.

Bei den durchgeführten Untersuchungen in den nationalen Ingenieurbetrieben ist dieses personenbezogene Thema nicht aufgetreten. Hier werden eher organisationsbezogene Hindernisse mit *Widerstand* in Verbindung gebracht. In diesem Kontext ist die Frage H<sub>j</sub> zu sehen, welche darauf zielt, ob die *Besonderheiten des Unternehmens* bei der Implementierung des QMS miteinbezogen wurden, oder ob das QMS keine *Anpassung auf betriebliche Besonderheiten* erfahren hat. Die Antworten dazu sind erkennbar übereinstimmend ausgefallen, dh. der Medianwert 5 und die SD von 0,34 zeigen, dass auf die Besonderheiten des Unternehmens bei der Einführung des QMS durch eine sorgfältig ausgewählte Gewichtung<sup>53</sup> bestimmter Normforderungen Rücksicht genommen wurde. Als Folge wird der *Mitarbeiterwiderstand* von den Interviewten als nicht relevant eingestuft.

Das Thema der *Bürokratisierung* einer Organisation durch *überbordende Dokumentationsanforderungen* ist in den Publikationen in genannten Wirtschaftssektoren untersucht worden (Tab. 7 im Kap. 5.1): Bei Dienstleistern von Willar (2012), Abdullah et al. (2013), Willar et al. (2015), im mixed Sektor von Lippovatz et al. (1999), Al-Najjar et al. (2011), Bounabri et al. (2018), bei den produzierenden Unternehmen von Kim (1994), Carlsson et al. (1996), Anholon et al. (2018), und bei den IDL von Tang

---

<sup>52</sup> Die Bewertung reicht von 0 = neutral, über 1 = agreed und 2 = strongly agreed, bis -1 = disagreed und -2 = strongly disagreed

<sup>53</sup> zB. die Normforderung *Prüfmittelüberwachung* hat in der Fertigung eines metallverarbeitenden Betriebes einen anderen Stellenwert als in einem Planungsbüro, wo die Verwendung von Prüfmitteln nur eingeschränkt besteht. Damit sind die Nachweisforderungen im Zertifizierungsaudit für diesen Normpunkt vernachlässigbar bis nicht vorhanden.

et al. (1999). Die Thematik mit der *überbordenden Dokumentation* wurde bei Tang et al. (1999) mit 0,6<sup>54</sup> bewertet, was bei den internationalen IDL erkennbare Zustimmung als erkannten *Hindernisgrund* einer Einführung zeigt.

In den vorliegenden Untersuchungen der nationalen IDL wird dieses Thema *überbordende Dokumentation* differenziert zu den internationalen Untersuchungen gesehen. Das Thema wurde bei der Befragung der nationalen IDL erkennbar reduziert auf die *Aufzeichnung von Fehlern*. Dieser *Dokumentationsaufwand* wird von den befragten Personen nur in der Vergangenheit als Hindernis gesehen, dh. für die Mehrzahl des jetzt angewandten MMS stellt diese Forderung keine *Bürokratisierung* mehr dar. Die Gründe dafür sind, dass bei den interviewten Ingenieurbüros das zertifizierte QMS, auch was den Umfang der *dokumentierten Aufzeichnungen* und *Anweisungen* betrifft, angepasst wurde und damit über die Jahre ein für das Unternehmen praktikables, angepasstes MMS entwickelt worden ist. Hier wurde erkannt, dass die Normforderung nur auf Nachweise besteht, welche *qualitätsrelevante* Themen der Organisation betreffen. In der Revision 2015 im Kapitel „*Documented Information*“<sup>55</sup> wird versucht dieser Bürokratisierung, hervorgerufen durch übermäßige Dokumentationsforderungen, durch Reduktion der Forderungen entgegenzuwirken.

Zur Verdeutlichung dieser Dokumentations-Thematik soll ein Interview-Beispiel beitragen: Bei den befragten planenden IDL werden nur mehr *systemrelevante Fehler* dokumentiert und nicht mehr *Zeichenfehler*, die durch das Arbeiten in den Planunterlagen entstehen, wie diese im iterativen Planungsprozess einfach passieren können. Ein *systemrelevanter Fehler* dagegen ist, wenn zB. Pauschalpreise vereinbart sind, und die x-te (unbezahlte) Planänderung des Auftraggebers eingefordert wird, ohne dass diesem Mehraufwand finanziell Rechnung getragen wird. Dieser Zustand ist für das Geschäft *systemrelevant*, damit wird der Normforderung nach *Führen von*

---

<sup>54</sup> Die Bewertung reicht von 0 = neutral, über 1 = agreed und 2 = strongly agreed, bis -1 = disagreed und -2 = strongly disagreed

<sup>55</sup> Vgl. ISO 9001:2015 Quality management systems - Requirements, Chapter 7 Support, Clause 7.5 Documented information

*Aufzeichnungen* entsprochen, um die klassischen Abläufe einer *Korrekturmaßnahme*<sup>56</sup> einzuleiten.

In diesem Umfeld kann die Frage Hi (*haben die Mitarbeiter jetzt mehr Arbeit durch das MMS*) gesehen werden, was zu dem Medianwert 3, *unentschiedene Haltung*, und der SD von 1,17 in der Beantwortung der Frage führt<sup>57</sup>. Einerseits wird von den Befragten bemerkt, dass die Menge der Aufzeichnungen und Dokumentationen ansteigt, da die Forderung nach Nachweisen und Protokollen besteht und damit eine andere ist als bei keiner Führung eines Zertifikats. Auf der anderen Seite werden Nachweise im Projektgeschäft der planenden IDL als üblich angesehen, was die vermeintliche Mehrarbeit der Aufzeichnungen durch das eingeführte QMS verneint.

Ein ähnliches Bild wie bei *überbordender Dokumentation* ergibt sich bei den nationalen IDL bzgl. der *Flexibilität der Organisationen*. Der Faktor *Flexibilität* wird von der Mehrzahl der IDL durch die Systemforderungen dieses QMS nach ISO 9001 nicht negativ beeinflusst gesehen, wie die ausgewerteten Antworten in der Abb. 15 im Kap. 8.1.3 zeigen. Der Medianwert von 5, *völlig unzutreffend*, zeigt deutlich, dass die *Flexibilität der Organisation* durch die Umsetzung der ISO 9001 Forderungen nicht behindert wird. Die gegenteilige Bewertung (Bewertung 2, *teilweise Zustimmung*), eines Unternehmens ist darin begründet, dass das Unternehmen F3 jeden *Verbesserungsvorschlag* im Führungsteam behandeln muss, auch wenn das Ergebnis in vielen Fällen bereits vorweg genommen werden könnte.

---

<sup>56</sup> Damit ist in Folge die 3-teilige Aktion einer *Korrekturmaßnahme* zu erfüllen, dh. Fehleranalyse, Maßnahmen ausarbeiten und umsetzen, und Wirksamkeitsprüfung der getroffenen Maßnahme durchführen. Damit sollten bei konsequenter Durchführung der Aktivitäten Wiederholungsfehler auszuschließen sein.

<sup>57</sup> In diesem Fragenblock ist die Spannweite der Standardabweichung von 0 bis 1,55. Damit liegt der Wert 1,17 im letzten Drittel, was die erkennbare Spreizung der gegensätzlichen Betrachtungsweise der Befragten zum Thema unterstreicht. Der Verfasser merkt an, dass die Führung eines ISO 9001 Zertifikats erkennbar einen Mehraufwand bedeutet, da diese normbedingten Dokumentationsanforderungen sich nur z.T. mit den Projektgeschäft-Forderungen decken, aber im Wesentlichen über die Forderungen aus dem Projektgeschäft hinausgehen werden (beispielhaft für den Dokumentations-Mehraufwand wird die Durchführung des *Management Reviews* oder des *Internen Audits* angeführt). Die Verneinung des Mehraufwandes bezieht sich damit nur auf die Aufzeichnungen bezogen auf das Projektgeschäft.

Diese Einhaltung der festgeschriebenen Vorgangsweise kann durch Probleme in der Terminkoordination der beteiligten Personen zu Verzögerungen in anderen Bereichen führen bzw. diese festgeschriebene Vorgangsweise kann die Entscheidungs-Flexibilität verzögernd beeinflussen. Diese festgeschriebenen Prozeduren können in manchen Prozessen hinderlich sein, was auch von F6 geteilt wird (Bewertung 2, *teilweise Zustimmung*). Die anderen IDL F1-F7 (genannte Ausnahmen F3 und F6) finden keine Einschränkung der Flexibilität durch diese Normforderungen gegeben, was in diesen Unternehmen auf andere Lösungswege in den Prozessbeschreibungen und deren Anwendung schließen lässt. Auch die IDL mit den zurückgelegten Zertifikaten F8-F10 sind mit der Beantwortung der Frage A2 (*Haben die Anweisungen, die Sie wegen der Dokumentationsanforderungen der ISO erstellt haben, die internen Abläufe erschwert*) im Kontext mit *Flexibilität* zu sehen. Hier ist über alle Firmen Übereinstimmung gegeben, dh. Median 5 und SD 0 (siehe Abb. 16 im Kap. 8.2.1). Von den befragten Personen wird durch das dokumentierte QMS keine Einschränkung in der Flexibilität des Unternehmens gesehen.

Der Mangel an *Ressourcen (Geld, Zeit, Personal, Wissen)* wird in der Literatur in allen Wirtschaftssektoren als ein Hindernis bei der Einführung oder beim Betreiben eines QMS gesehen. Dass die Implementierung erkennbar Bedarf an ausgebildetem Personal, verbunden mit einem gewissen Zeitaufwand und eingesetzten Mittel beansprucht, wurde in verschiedenen internationalen Veröffentlichungen (Tab. 7 in Kap. 5.1) in den Sektoren der Dienst- und Sachleistung sowie bei Ingenieurdienstleistern festgestellt: Im Dienstleistungs-Sektor sind die Publikationen von Cheng et al. (2007), Heras et al. (2008), Psomas et al. (2010), Mosadeghrad (2014), im mixed Sektor von Quazi et al. (1998), Lee et al. (1999), Al-Khalifa et al. (2000), Poksinska et al. (2006), Bhat et al. (2009), bei den Untersuchungen im produzierenden Sektor von Kim (1994), Carlsson et al. (1996), Gustafsson et al. (2001), Zain et al. (2002), Magd (2008), Feng et al. (2008), Anholon et al. (2018). Die Untersuchungen darüber, über einen Mangel von Ressourcen, führt zu erkennbaren Hindernissen für eine erfolgreiche Umsetzung eines QMS.

Dieser *Mangel an Ressourcen* als Verhinderungsgrund tritt ausgeprägt bei den befragten nationalen Ingenieurdienstleistern auf, welche das Zertifikat auslaufen ließen. F8 war nicht bereit Ressourcen, Personal, Zeit und Geld für einen Systemaufbau zu investieren, welcher auf die nebensächlichen Bereiche beim Zertifizierungsaudit reduziert wird, und die betrieblich relevanten Bereiche nicht anspricht. Dafür gibt es aus

Sicht des Geschäftsführers bessere Einsatzmöglichkeiten im operativen Geschäft, als im Gebiet *ISO-Zertifizierung* Ressourcen zu binden. Bei F9 und F10 war es eine klare *Kostenfrage*, warum man das Zertifikat zurücklegte. Wenn keine Kundenforderung nach einem zertifizierten QMS besteht, wollte man auch kein Geld mehr für den Zertifikaterhalt ausgeben. Bei den Interviewteilnehmern der anderen zertifizierten Betriebe, F1-F7, waren *Ressourcen* als nicht eindeutiger Hinderungsgrund für das Betreiben eines QMS zu sehen, was mit den Antworten der Fragen Hi (...*Mehrarbeit für die Mitarbeiter*..) und dem Medianwert 3, *unentschiedene Haltung*, belegt werden kann.

Die Thematik der *Probleme ein passendes QMS zu installieren*, bedingt durch *unrealistische Normforderungen* wurde auch in verschiedenen Veröffentlichungen diskutiert: im mixed Sektor von Chow-Chua et al. (2003), Al-Najjar et al. (2011), im produzierenden Sektor von Park et al. (2007), Anholon et al. (2018), und bei den internationalen IDL von Tang et al. (1999), Jensen (1994). Das Problem der *missverstandenen Normforderungen* finden bei Tang et al. (1999) die Bewertung 0,7 und das Problem der *unpraktikablen Forderungen der Norm für IDL* die Bewertung 0,5<sup>58</sup>, was erkennbar als *Hindernisgrund* in den Untersuchungen von Tang et al. (1999) in der internationalen Consulting Engineering Industry einzustufen ist.

Diese Thematik der *unpraktikablen Forderungen* der Norm für IDL ist dem Zeitpunkt der Umfrage, 1997-1999, geschuldet. In dieser Zeitspanne bis 1999 war noch die Revision 1994 umzusetzen, die für Ingenieurbetriebe in der praktischen Umsetzung durchaus problematisch war, da dieser Revisionsstatus eine erkennbare Ausrichtung auf Produktionsbetriebe hatte, welches sich in den Forderungen der 20 Elemente in der Norm ausdrückte (Jensen 1994). Im Jahr 2000 wurde diese Revision aus 1994, welche als *produktionslastig* benannt werden kann, abgelöst. Erst mit der Revision 2000 wurden vermehrt die Bedürfnisse der Dienstleistungs-Organisationen berücksichtigt (siehe Kap. 3), was sich auch durch Zertifikatsinhaber in den unterschiedlichen Wirtschaftssektoren zeigt<sup>59</sup>.

---

<sup>58</sup> Die Bewertung reicht von 0 = neutral, über 1 = agreed und 2 = strongly agreed, bis -1 = disagreed und -2 = strongly disagreed

<sup>59</sup> Auch Universitäten ergänzen die Anzahl der Zertifikatsinhaber, was als aktuelles Beispiel durch die Universität der Azoren, Portugal, im November 2018 vom Verfasser angegeben wird.

Bei den zertifizierten nationalen IDL ist das Thema *unrealistische Normforderungen* nicht erkennbar, da nach Meinung der befragten Zertifikatsinhaber bei der Umsetzung des QMS die Besonderheiten eines Ingenieurbetriebes berücksichtigt worden sind.

*Übererwartungen an den Standard*, hervorgerufen durch mangelnde Information oder *mangelndes Wissen bzgl. Normforderungen* im Unternehmen erzeugen auch Defizite und Hemmnisse für eine erfolgreiche Umsetzung eines QMS. Diese Untersuchungsergebnisse finden sich in den internationalen Veröffentlichungen wieder: Im Dienstleistungs-Sektor von Psomas et al. (2010), im mixed Sektor von Zeng et al. (2007), bei den produzierenden Unternehmen von Psomas et al. (2015), Anholon et al. (2018), und bei den internationalen IDL von Jensen (1994), Tang et al. (1997). Bei diesen internationalen IDL führen diese *nicht erfüllte Erwartungen an den Standard* zu Frustration und Verweigerung der Mitarbeiter, bis zur völligen Verneinung des zertifizierten QMS, wie die empirischen Untersuchungen bei dem österreichischen Ingenieurbetrieb F8 ergaben, welcher das Zertifikat nicht mehr verlängerte.

### **10.3 Vorteile eines zertifizierten ISO 9001 QMS**

In Analogie zu den durchgeführten Untersuchungen bzgl. der *Hindernisse* bei der Einführung und Umsetzung des MMS wurde in der Literatur gezeigt, dass die erzielten *Vorteile* in den Sektoren *Sachleister-/Dienstleistungsunternehmen* und *Ingenieurdienstleister* in ihrer Priorität Unterschiede haben können.

Bei Dienstleistern wird als größter Zugewinn (Singh et al. 2006) die *verbesserte Dokumentationsstruktur* gesehen, danach *verbesserter Marktauftritt* und *bessere Qualität beim Kundenservice* (weniger Fehler bei der Erbringung der Dienstleistung). Bei den produzierenden Betrieben stehen folgende Themen im Mittelpunkt: *höhere Verantwortung bei den Mitarbeitern* (führt auch zur Fehlervermeidung bzw. Reduzierung von Herstellungsfehlern und damit zur Kostenreduktion), und *verbessertes Reagieren auf Kundenwünsche*. Es besteht auch eine starke Wechselwirkung zwischen der Begründung eine Zertifizierung anzustreben und den erreichten Vorteilen. Auch hier sind die Vorteile größer, wenn ein Zertifizierungsprojekt nicht marktgetrieben ist, sondern aus Eigenmotivation erfolgt (Boilar et al. 2007; Poksinska et al. 2006; Gotzamani et al. 2002; Singles et al. 2001).

In Analogie zu den Kapiteln 10.1 (*Motive*) und 10.2 (*Hindernisse*) werden die in den Publikationen gefundenen *erzielten Vorteile eines zertifizierten QMS*, unabhängig ob produzierendes Unternehmen oder serviceorientiert, zusammengefasst (vgl. Tab. 8 in Kap. 5.2), und den Untersuchungsergebnissen der nationalen IDL gegenübergestellt.

- Zugang zu neuen Märkten, Marktanteil-Erhöhung
- Image Steigerung
- Kundenzufriedenheit gesteigert
- Verbesserung in der Kommunikation intern und mit Kunden
- Produktivitätssteigerung
- Senkung der Ausschussrate/Fehlerhäufigkeit
- Verbesserung des Qualitätsbewusstseins
- Verantwortlichkeiten und Pflichten geregelt und definiert
- Interne Organisationsverbesserung
- Steigerung der Produktqualität/Servicequalität
- Verbesserung der Konkurrenzfähigkeit
- Steigerung der Mitarbeiter-Motivation

Der Vorteil für ein Unternehmen wie *Zugang zu neuen Märkten* und *Erhöhung des Marktanteils* wird in den angegebenen Wirtschaftssektoren in der Literatur wie folgt angeführt: die Ergebnisse von Produzenten und Dienstleistern in den Veröffentlichungen von Jones et al. (1997), Leung et al. (1999), Escansiano et al. (2001), Magd et al. (2003), Pan (2003), Santos et al. (2014), Ismyrlis et al. (2015), Swanepoel et al. (2015), Aba et al. (2016), Denton et al. (2016), im Sektor der produzierenden Unternehmen von Dzus (1991), Sateesh (1992), Sprow (1992), Motwani et al. (1996), Van der Wiele et al. (2000), Singels et al. (2001), Gotzamani et al. (2002), Magd (2008), Fotopoulos et al. (2010), Kakouris et al. (2018), und in den internationalen IDL von Tang et al. (1999). Auch bei den Produzenten liegt das Zulegen am Markt darin, dass mit dem Zertifikat „Eintrittsbarrieren“ geschaffen wurden. Einkaufsabteilungen wurden angewiesen, Lieferungen von Produkten nur dann zu erlauben, wenn der Lieferant ein ISO 9001 Zertifikat vorweisen konnte (Dzus 1991, Sateesh 1992, Sprow 1992, Motwani 1996). Wenn man kein Zertifikat vorweisen konnte, war man aus dem Lieferantenpool der gelisteten Zulieferbetriebe ausgeschlossen, damit gingen Marktanteile verloren. Bei den Untersuchungen der nationalen Ingenieurbetriebe war der erzielte

Vorteil *Zugang zu neuen Märkten* insofern erfüllt, dass bei manchen Ausschreibungen ein ISO 9001 Zertifikat als Zulassungskriterium gefordert ist. Es werden zwar keine Vorteile bei öffentlichen Ausschreibungen dem Zertifikat zugesprochen (siehe Abb. 14 in Kap. 8.1.2, Median 5, völlige Ablehnung, zur Frage Va: *sind Vorteile bei öffentlichen Ausschreibungen zu erkennen*), aber ohne internationales Zertifikat war die Teilnahme am Verfahren nicht möglich. Die Frage ist bei den IDL relevant, welche bei öffentlichen Ausschreibungen teilnehmen (Bewertung 1, *völlige Zustimmung*), was bei einigen befragten IDL nicht zutrifft (Bewertung 5, *völlige Ablehnung*). Daher auch die maximale Spreizung 1-5, *völlige Zustimmung bis völlige Ablehnung*, und SD von 1,57, da für einige befragte IDL die Bearbeitung von öffentlichen Ausschreibungen nicht relevant ist. Eine vergleichbare Situation ist bei den internationalen IDL, wo das Fehlen eines ISO 9001-Zertifikats Grund für den Ausschluss im Bieterverfahren von öffentlichen Aufträgen ist (Tang et al., 1999) ist. Auch bei international tätigen nationalen IDL kann das ISO Zertifikat eine Eintrittshürde sein, was beim Fehlen des Zertifikats zum Ausschluss vom Wettbewerb führen kann<sup>60</sup>. Als Folge werden bei den zertifizierten IDL in den internationalen Untersuchungen auch mehr Verträge abgeschlossen, was sich in der dritthöchsten Bewertung von 0,4<sup>61</sup> als generierter Vorteil zeigt.

Ein weiterer Vorteil, wie *Steigerung des Image*, wird in den Publikationen angeführt: im Dienstleistungs-Sektor von Singh et al. (2006), Kasperavičiūtė-Černiauskiė et al. (2016), Djofack et al. (2017), Djofack et al. (2017), die Ergebnisse von Produzenten und Dienstleistern bei Pan (2003), Santos et al. (2014), Ismyrlis et al. (2015), Denton et al. (2016), Da Fonseca et al. (2017), Murmura et al. (2017), im Sektor der produzierenden Unternehmen bei Dzus (1991), Sateesh (1992), Sprow

---

<sup>60</sup> Bei international tätigen Ingenieurdienstleistern, die zB. bei Wasser- und Energie-Versorgungseinrichtungen, im Verkehrs-Infrastrukturbereich (Brücken- und Straßenbau, Schienenverkehr etc.) oder bei der Errichtung von internationalen Produktionsanlagen tätig sind, wird das Führen eines ISO 9001 Zertifikates vorausgesetzt, wodurch der Unterhalt eines Zertifikats alternativlos ist.

<sup>61</sup> Die Bewertung reicht von 0 = neutral, über 1 = agreed und 2 = strongly agreed, bis -1 = disagreed und -2 = strongly disagreed



(1992), Motwani et al. (1996), Magd (2008), Fotopoulos et al. (2010), Kakouris et al. (2018), und in den internationalen IDL von Tang et al. (1997) und Tang et al. (1999).

Bei den empirischen Untersuchungen in den nationalen Ingenieurbetrieben wurde zu der Frage A6 (*hat das QMS zur Verbesserung des Firmenimage beigetragen*) der Median 2 ermittelt, *teilweise Zustimmung*. Tendenziell wird die Führung eines Zertifikats als positiv gesehen, wobei der tatsächliche Imagerträger eines Unternehmens unbestritten die Qualität der gelieferten Arbeit ist.

Auch die *gestiegene Kundenzufriedenheit*, als zentrales Thema der ISO 9001 Anforderungen<sup>62</sup>, wird in den Publikationen aller Wirtschaftssektoren, den Dienstleistern von Lee et al. (2009), Chiarini (2017), Djofack et al. (2017), den gemischten Sektoren (Stichproben aus Dienstleistern und Sachleistern) von Escansiano et al. (2001), Magd et al. (2003), Pan (2003), Al-Rawahi et al. (2011), Santos et al. (2014), Ismyrlis et al. (2015), Swanepoel et al. (2015), Denton et al. (2016), Murmura et al. (2017), den Produktionsunternehmen von Van der Wiele et al., (2000), Gotzamani et al. (2002), Magd (2008), Fotopoulos et al. (2010), und den internationalen IDL bei Tang et al. (1999) als generierter Vorteil gesehen. Die Bewertung dieses Vorteils bei den internationalen IDL liegt bei 0,7<sup>63</sup>, was in dieser internationalen Untersuchung („*benefits from operating a QMS to ISO 9001*“) die zweithöchste Bewertung erreichte. Bei den nationalen IDL wurde mit der Beantwortung der Frage A4 (*wurde die Kundenzufriedenheit durch das eingeführte QMS erhöht*) kein eindeutiges Ergebnis erreicht, was durch den erreichten Medianwert von 3, *unentschiedene Haltung*, unterstrichen wird. Die Auswertung der Antworten reichten hier von 4, *teilweiser Ablehnung*, („*Kundenzufriedenheit muss mit oder ohne QMS erreicht werden*“) bis 1, *völlige Zustimmung*, („*ist ein eindeutiges Verdienst des QMS*“). Die Gruppe der Befragten mit verneinender und unentschlossener Haltung schreibt eine *Steigerung der Kundenzufriedenheit* nicht erkennbar dem zertifizierten QMS zu. Die Beteiligten waren der Meinung, dass eine Steigerung der Kundenzufriedenheit grundsätzlich von der Qualität

---

<sup>62</sup> Vgl. ISO 9001:2015 Qualitätsmanagementsysteme - Anforderungen – 9.1.2 Kundenzufriedenheit

<sup>63</sup> Die Bewertung reicht von 0 = neutral, über 1 = agreed und 2 = strongly agreed, bis -1 = disagreed und -2 = strongly disagreed

der gelieferten Dienstleistung abhängt, und wird von den Befragten nicht in Verbindung mit einem QMS gesehen. Die Gruppe der Befürworter, Bewertung 1, *völlige Zustimmung*, und Bewertung 2, *teilweise Zustimmung*, sieht den Kontext von QMS und *gesteigerte Kundenzufriedenheit*.

In diesem Kontext ist auch die Auswertung der Antworten auf die Frage Ve (*Konnten Kundenreklamationen verringert werden*) zu sehen. Der Median 3, *unentschlossene Haltung*, SD von 1,17 und die Spreizung der Antworten von 1, *völlige Zustimmung*, bis 4, *teilweise Ablehnung*, zeigen ein erkennbar unbestimmtes Bild zur Thematik. Zum einen wird es dem QMS als Vorteil angerechnet, zum anderen wird die *Kundenreklamation* nur der Qualität der abgelieferten Planungsleistung zugeordnet, welche mit oder ohne Verwendung eines QMS den Kundenanforderungen passen muss.

Das Thema *verbesserte Kommunikation, intern und extern*, wird in den Publikationen angesprochen: im Dienstleistungssektor in Untersuchungen von McAdam et al. (2001), Melão et al. (2015), Djofack et al. (2017), den gemischten Sektoren (Stichproben aus Dienstleistern und Sachleistern) von Escansiano et al. (2001), Denton et al. (2016), im Produktionssektor von Singels et al. (2001), Gotzamani et al. (2002), Singh et al. (2006), Fotopoulos et al. (2010), und den internationalen IDL bei Tang et al. (1997) wird dieses Thema als generierter Vorteil dieses ISO 9001 QMS gesehen. Die Erwartungshaltung zu dieser Vorteilgenerierung war bei den Untersuchungen von 1997 der internationalen IDL erkennbar. Verbindungen zum Thema sind auch bei Tang et al. (1999) zu sehen, wenn die Bewertung des Vorteils „*Verbesserte Administration zwischen unterschiedlichen Abteilungen*“ in den Untersuchungen (Abbildung „*benefits from operating a QMS to ISO 9001*“) bei den internationalen IDL bei 0,3<sup>64</sup> liegt, was in dieser internationalen Untersuchung die vierthöchste Bewertung erreichte. In diesem Kontext stehen die Auswertungen der Antworten bei den nationalen IDL zur Frage A7 (*...gesteigerten Wissensaustausch...*). Der Medianwert 1, *volle Zustimmung*, zeigt ein eindeutiges Ergebnis. Die Mehrzahl stimmt einem *gesteigerten Wissensaustausch* unter den Mitarbeitern durch das eingeführte QMS zu, mit Ausnahme eines IDL, welcher der ISO-Zertifizierung ablehnend gegenüber steht. Daher auch die Begründung in der breiten Ergebnis-Bandbreite von 1-5, *völlige Zustimmung* bis *völlige Ablehnung*, und die damit verbundene SD von 1,41.

---

<sup>64</sup> Die Bewertung reicht von 0 = neutral, über 1 = agreed und 2 = strongly agreed, bis -1 = disagreed und -2 = strongly disagreed

Weitere Vorteile eines zertifizierten QMS werden den Themen *Produktivitätssteigerung* und *Interne Organisationsverbesserung* zugeschrieben. Zum Thema *Produktivitätssteigerung* wurde in den Wirtschaftssektoren umfangreich veröffentlicht: im Dienstleistungs-Sektor von Prajogo et al. (2006), Parast et al. (2010), Heras et al. (2001), Melão et al. (2015), bei den gemischten Sektoren (Stichproben aus Dienstleistern und Sachleistern) von Calingo et al. (1995), Leung et al. (1999), Escansiano et al. (2001), Lee et al. (2001), Chow-Chua et al. (2003), Pan (2003), Quazi et al. (2004), Williams (2004), Zaramdini (2007), Santos et al. (2014), Chatzoglou et al. (2015), Aba et al. (2016), Denton et al. (2016), Da Fonseca et al. (2017), Murmura et al. (2017), Kumar et al. (2018), im produzierenden Sektor von Dzus (1991), Sateesh (1992), Sprow (1992), Motwani et al. (1996), Van der Wiele et al. (2000), Magd (2008), Fotopoulos et al. (2010), Psomas et al. (2015), und den internationalen IDL bei Tang et al. (1999) wird dieses Thema als generierter Vorteil dieses ISO 9001 QMS gesehen. In diesem Zusammenhang kann bei den nationalen IDL die Frage A1 *Tragen die aktuell entwickelten Q-Kennzahlen ihres QMS zur Verbesserung der Betriebsleistung bei* als Vorteilsgenerierung gesehen werden. Der Median 2, *teilweise Zustimmung*, zeigt erkennbar, dass die nationalen IDL durch geforderte Kennzahlen im angewandten QMS der Organisation eine *verbesserte Betriebsleistung* zusprechen, was im Vorfeld eine *gesteigerte Produktivität* des Unternehmens erfordern kann. Die Spreizung der Antworten von 1, *völlige Zustimmung*, bis 4, *teilweise Ablehnung*, zeigt die unterschiedliche Arbeitsweise mit Kennzahlen, welches auch zu diesem SD von 1,17 führt. Die Auswertung der Frage Vf *Konnte eine Steigerung der Arbeitsablauf-Produktivität durch das Auswerten der geforderten QMS-Dokumentation erreicht werden* ergibt den Median 2, *teilweise Zustimmung*. Damit ist eine erkennbare Zustimmung dieser Vorteilsgenerierung gegeben, was durch den SD von 0,53 unterstrichen wird. Damit wird die Verbindung zum Thema *Dokumentation* geschaffen, welches als Zustimmung zu den Dokumentationsforderungen der Norm interpretiert werden kann. In diesem Zusammenhang ist auch die *Interne Organisationsverbesserung* zu sehen. Hier überschneiden sich die Publikationen teilweise mit den Publikationen zum Thema *Produktivitätssteigerung*: im Dienstleistungs-Sektor von Heras et al. (2001, 2002 a,b), Dick et al. (2002), Lee et al. (2009), Melão et al. (2015), bei den gemischten Sektoren (Stichproben aus Dienstleistern und Sachleistern) von Calingo et al. (1995), Jones et al. (1997), Lee et al. (2001), Boulter et al. (2002), Tari et al. (2002), Chow-Chua et al. (2003), Pan (2003), Quazi et al. (2004),

Zaramdini (2007), Chatzoglou et al. (2015), Denton et al. (2016), Murmura et al. (2017), im produzierenden Sektor von Mann et al. (1994), Maani et al. (1994), Wisner et al. (1994), Curkovic et al. (1999), Terziovski et al. (1999), Van der Wiele et al. (2000), Gupta (2000), Gotzamani K.D. et al. (2002), Psomas et al. (2015), und den internationalen IDL bei Tang et al. (1999) wird dieses Thema als generierter Vorteil dieses ISO 9001 QMS gesehen.

Die *Senkung der Ausschussrate bzw. der Fehlerhäufigkeit* wird als eines der Vorteile des ISO 9001 QMS in vielen Veröffentlichungen anerkannt: im Dienstleistungs-Sektor von Prajogo et al. (2006), bei den gemischten Sektoren (Stichproben aus Dienstleistern und Sachleistern) von Calingo et al. (1995), Jones et al. (1997), Escansiano et al. (2001), Williams (2004), Zaramdini (2007), Williams (2004), Aba et al. (2016), Denton et al. (2016), im produzierenden Sektor von Singels et al. (2001), Gotzamani et al. (2002), Magd (2008), Almeida et al. (2018), und in den Untersuchungen bei den internationalen IDL von Tang et al. (1999). Bei den internationalen IDL war der Stellenwert von *gesenkter Fehlerhäufigkeit* im Designprozess und im Management im Allgemeinen erkennbar gering und lag hinter den Erwartungen zurück. Bei der Befragung der nationalen IDL wurde in Zusammenhang mit der Thematik *Fehler* folgende Auswertung auf die Frage Vc (Abb.14 in Kap. 8.1.2: *Sind Vorteile erkennbar durch das Betreiben von strukturierten Korrektur- und Verbesserungsmaßnahmen*) der Median 1, *völlige Zustimmung*, bei einer Spreizung von 1, *völlige Zustimmung*, bis 3, *unbestimmte Haltung*, erreicht. Die Bewertung der in der Norm geforderten Systematik ist vom IDL F6 mit 3, *unentschiedenen Haltung*, durchgeführt worden, da man die Systematik für einen Betrieb mit rd. 10 Mitarbeitern als nicht passend sieht. Andere zertifizierte IDL mit 10, 12, 20 und mehr Mitarbeitern (40-400) waren durchwegs zustimmender Haltung zu dieser geforderten Systematik, wie diese in den ISO 9001 Forderungen dokumentiert sind.

In den Publikationen wird auch die *Verbesserung des Qualitätsbewusstseins* angesprochen: in den Untersuchungen bei den Dienstleistern von Djofack et al. (2017), bei den gemischten Sektoren (Stichproben aus Dienstleistern und Sachleistern) von Leung et al. (1999), Withers et al. (2000), Escansiano et al. (2001), Magd et al. (2003), Pan (2003), Williams (2004), Poksinska et al. (2006), Al-Rawahi et al. (2011), Santos et al. (2014), Chatzoglou et al. (2015), Denton et al. (2016), Da Fonseca et al. (2017), im produzierenden Sektor von Van der Wiele et al. (2000), Gotzamani et al. (2002), Singh et al. (2006), Fotopoulos et al. (2010), Almeida et al. (2018). Bei den

internationalen Untersuchungen der IDL wurde die Thematik *Qualitätsbewusstsein der Mitarbeiter* hinsichtlich eines erzielten Vorteils nicht angeführt. Bei diesen Untersuchungen standen die *gesteigerte Arbeitsplatzzufriedenheit und die Arbeitsmoral* im Fokus der Untersuchungen Tang et al. (1999). Dieser Vorteilsgewinn hatte einen untergeordneten Stellenwert. Im Gegensatz zu den internationalen IDL war die Bewertung bei den nationalen IDL mit Median 1, *völlige Zustimmung*, ein erkennbares Bekenntnis dazu, dass das QMS zur *Steigerung des Qualitätsbewusstseins* bei den MitarbeiterInnen (in Abb. 13 Frage A8 *Konnte das Qualitätsbewusstsein der Mitarbeiter durch das MS gesteigert werden*) beigetragen hat. In diesem Zusammenhang wird die *Steigerung der MitarbeiterInnen-Motivation* in den Veröffentlichungen als Vorteilsgewinn durch das Führen eines QMS in den verschiedenen Wirtschaftssektoren gesehen (bei den Dienstleistern von Melão et al. (2015), bei den gemischten Sektoren, Stichproben aus Dienstleistern und Sachleistern, von Leung et al. (1999), Escansiano et al. (2001), Magd et al. (2003), Denton et al. (2016), im produzierenden Sektor von Singels et al. (2001), Singh et al. (2006), Kakouris et al. (2018)). Die *Motivation von MitarbeiterInnen* ist eher negativ beeinflusst worden, was sich aus den freien Gesprächen bei den nationalen IDL interpretieren lässt. Die Befragten schränkten diese negative Stimmungslage zeitlich ein, dh. nur zu Beginn bei der Einführung des QMS, da die Ressourcen (mangelndes Personal und Know-how) vom Management nicht passend eingeschätzt wurden, in Verbindung mit dem Mitarbeiterwiderstand gegenüber der Einführung von neuen Methoden (vgl. Kap.9.2).

Dass die *Verantwortlichkeiten und Pflichten geregelt und definiert* sind, wird in den Publikationen beim Betreiben eines QMS nach ISO 9001 als Vorteil anerkannt: in den Untersuchungen bei den Dienstleistungsbetrieben von Singh et al. (2006), Kasperavičiūtė-Černiauskiė et al. (2016), bei den gemischten Sektoren (Stichproben aus Dienstleistern und Sachleistern) von Williams (2004), Al-Rawahi et al. (2011), Santos et al. (2014), im produzierenden Sektor von Singels et al. (2001), Magd (2008). Auch bei den internationalen Untersuchungen der IDL bei Tang et al. (1997) wird dieses Thema in Zusammenhang mit verbesserten Managementmethoden und Informationsfluss als generierter Vorteil dieses ISO 9001QMS gesehen. In den Veröffentlichungen bei den internationalen IDL war die Wahrnehmung eines Vorteils durch *Verantwortlichkeiten und Pflichten geregelt und definiert* nicht erkennbar. Bei der Befragung der nationalen IDL wird dieses Thema *Definition der Verantwortlichkeiten und Pflichten* mit der Frage A3 (*tragen Anweisungen... dazu bei Abläufe transparen-*

ter zu gestalten) in Verbindung gebracht, was sich in der Bewertung Median 2, *geteilte Zustimmung*, und SD von 0,69 ausdrückt. Damit wird auch den dokumentierten Anweisungen und Definitionen Rechnung getragen. Diese Ergebnisse zeigen im Kontext Übereinstimmung mit dem Thema *Dokumentation* mit den Untersuchungen von Singh et al. (2006) im Dienstleistungssektor, worin hier positive Effekte für die Organisation anerkannt werden. Auch die Untersuchungen bei den nationalen IDL sind in erkennbarer Übereinstimmung mit den Untersuchungen von Singh et al. (2006), wenn wir das Thema *verbesserte Dokumentationsstruktur, Dokumentenablagensystem* in Betracht ziehen. In der durchgeführten Befragung der nationalen IDL werden zur Frage Vd (Abb. 14, Kap. 8.1.2....*Vorteile durch transparente Dokumentationsstruktur...*) die Werte Median 1, *völlige Zustimmung*, bei einer SD von 0,45 erreicht. Damit ist die Spreizung der gegebenen Antworten von 1, *völliger Zustimmung*, bis 2, *teilweise Zustimmung*, erkennbar gering gehalten. Der Aufbau eines zertifizierten QMS verlangt eine Systematik, welche durch die Normforderungen hinsichtlich *Nachweise im Kontext mit Rückverfolgbarkeit* von Prozessen durch ein geordnetes Dokumentationssystem geregelt ist. Damit ist der Aufbau eines Formularwesens inkl. Checklisten eines der generierten Vorteile eines QMS, welches auch zur partiellen Erfüllung dieser ISO 9001- Normforderungen beiträgt. In diesem Zusammenhang ist auch die Beantwortung zur Frage Vf (Abb. 14, Kap. 8.1.2....*Produktivität durch QM-Dokumentation...*) zu sehen, mit dem Medianwert 2, *teilweise Zustimmung*, und der SD von 0,53. Auch hier ist die Spreizung der Antworten erkennbar gering, von 1, *völlige Zustimmung*, bis 3, *unentschlossene Haltung*, welche vom IDL mit ablehnender Haltung gegenüber der Zertifizierung gegeben wurde. Damit sind bei den hier durchgeführten Befragungen die *Vorteile bzgl. QMS Dokumentationsstruktur* insgesamt von den österr. IDL durchwegs als Vorteilsgewinn eines QMS wahrgenommen. Dieses erkennbar eindeutige Ergebnis wird auch durch die beste Bewertung bei erreichten *Vorteilen* durch eine eingeforderte *Dokumentationsstruktur* eines ISO 9001:2000 QMS von Magd et al. (2003) im produzierenden Sektor erreicht. Auch im mixed Sektor wurde *verbesserte Dokumentationsstruktur* in den Publikationen von Chow-Chua et al. (2003), Tari et al. (2012), in Aufzählungen von generierten Vorteilen eines QMS eingereicht.

Die *Verbesserung der Konkurrenzfähigkeit* wird in den Veröffentlichungen als Vorteil gesehen: bei den gemischten Sektoren (Stichproben aus Dienstleistern und Sachleistern) von Williams (2004), Zaramdini (2007), Da Fonseca et al. (2017), und im

produzierenden Sektor von Almeida et al. (2018). In den Veröffentlichungen bei den internationalen IDL war dieses Thema nicht erkennbar präsent. Bei den Befragungen der nationalen IDL war der Punkt *verbesserte Konkurrenzfähigkeit* im Median 2, *teilweise Zustimmung*, was den positiven Effekt eines implementierten QMS bei den nationalen IDL unterstreicht. Die Spreizung der Antworten geht hier von 1, *völliger Zustimmung*, bis 4, *teilweise Ablehnung* und einer SD von 1,04. Die Bewertung 4, *teilweise Ablehnung*, führt auf den IDL mit der ablehnenden Haltung gegenüber einer Zertifizierung zurück. Nach Aussage der Befragten ist in diesem Geschäftsfeld die Nachfrage nach einem ISO 9001 Zertifikat nicht mehr gegeben.

Für den Unterhalt eines zertifizierten QMS spricht bei einigen der befragten nationalen IDL auch, neben den oben angeführten Vorteilen, Inputs zu aktuellen Themen vom Zertifizierungs-Auditor zu bekommen. Damit wird dem externen Auditor eine wesentliche Rolle im QMS zugesprochen (Poksinska et al. 2006). Bei den nationalen IDL wird auf die Frage Vg (Abb. 14 im Kap. 8.1.2 *Tragen die Hinweise aus dem 3rd party Audit wesentlich zur Verbesserung des MS bei*) im Median 1, *völlige Zustimmung*, bewertet. Die beiden IDL, F5 und F6, haben mit 4, *teilweise Ablehnung*, bewertet, was in der Auditführung des externen Auditors gelegen ist (Dokumentation und Firmenbewertung oberflächlich, Inkompetenz des Auditors, stark dokumentationslastig auditiert, nicht die Schwerpunktsthemen des Unternehmens erkannt etc.). Die anderen befragten IDL waren in völliger Zustimmung zum Auditor, welcher durch das Standardisieren des KVP Prozess und die Einbringung von neuen Ideen Zustimmung gewinnen konnte. Dagegen führt Franceschini et al. (2006) keinen signifikanten Effekt durch den Zertifizierungsauditor auf eine *gesteigerte Betriebsleistung* zurück.

Trotz der aufgezählten positiven Implikationen zeigen die Untersuchungen von internationalen IDL in den Publikationen (Tang et al. 1999), dass die generierten Vorteile für ein Unternehmen durch ein zertifiziertes QMS nicht signifikant sind. Auch Terziovski et al. (2003) haben in den Untersuchungen festgestellt, dass eine Zertifizierung nach den 9000er Standards keine signifikante positive Auswirkung auf die Organisation hat. Im Gegenteil, diese Untersuchung zeigt gestiegene Herstellungskosten und eine sinkende Produktqualität.

## 10.4 Einflussfaktoren bei der Zurücklegung von Zertifikaten

In diesem Kapitel werden die empirischen Ergebnisse der interviewten Ingenieurdienstleister mit den Untersuchungen zu den Organisationen, welche ein Zertifizierungsprojekt abgebrochen oder das Zertifikat zurückgelegt hatten, in der Literatur in Beziehung gesetzt.

Das Ziel ist, die Forschungsfrage RQ2 (siehe Kap.1.2) mit den ergänzenden Unterfragen zu bearbeiten.

**RQ 2: Welche Vorteile bzw. Nachteile führen zu einer Weiterführung oder Ablehnung von zertifizierten Qualitätsmanagementsystemen bei Ingenieurdienstleistern?**

**RQ 2.1: Welche Gründe gelten bei Ingenieurdienstleistern mit Infrastruktur-Bezug?**

**RQ 2.2: Welche Motive sprechen für eine Nichtverlängerung von zertifizierten Qualitätsmanagementsystemen?**

Einige Organisationen entschieden nach einer gewissen Zeit die Zertifizierung nicht mehr fortzusetzen. Die Gründe dafür wurden in Kap. 6 angesprochen und zeigen sich im Wesentlichen in folgenden Punkten (Kafel et al. 2017):

- finanzielle Probleme des Unternehmens
- hohe Zertifikats-Kosten und Auditkosten
- Mangel an administrativer Unterstützung
- Internalisiertes QMS macht Zertifikat obsolet
- Fehlende bzw. abnehmende Kundenforderung nach einem Zertifikat
- Ineffizientes QMS
- Managemententscheidung
- Wechsel der Zertifizierungsstelle

Diese Studien decken sich erkennbar gut mit den Untersuchungen von Alic (2014). Überraschenderweise waren über die Jahre mehr Zertifikatszurücklegungen bei den Betrieben mit positiver finanzieller Tendenz als bei den Firmen mit negativ finanzieller



lem Trend. Die Begründung liegt darin, dass die Betriebe mit guter finanzieller Leistung, welche schon relativ früh zu den zertifizierten Organisationen gehörten, jetzt nicht mehr das Zertifizierungsprozedere fortsetzen um weiter am Markt operieren zu können (Kafel et al. 2017). Diese Unternehmen haben das QMS in einem Ausmaß institutionalisiert, dass eine externe Kontrolle in Form eines 3rd party audit nicht mehr notwendig war. Unter anderem wurde auch eine Marktposition erreicht, wo das Führen eines Zertifikates nicht mehr erforderlich ist (Bernardo et al. 2014).

Auslöser für eine Nichtverlängerung des Zertifikats decken sich erkennbar mit den identifizierten Einflüssen in Tab. 7 (*Hindernisse bei der Implementierung eines Zertifizierungsprojektes, aufgeteilt in Wirtschafts-Sektoren*) in Kap. 5.1. *Hemmende Faktoren für eine Implementierung*. Zeng et al. (2007) thematisiert in diesem Zusammenhang auch die Rolle des Auditors. In dieser Untersuchung wurden mehrere Faktoren für ein mangelndes Zertifizierungsaudit mit den entsprechenden Folgen eines ineffizient geführten QMS angeführt. 40% der Antworten in dieser Untersuchung von Zeng et al. (2007) deckten sich mit dem Faktor *Mangel an Engagement der Zertifizierungsstelle*, welches sich in den folgenden Punkten erschließt:

- Dokumentation und Firmenbewertung oberflächlich
- inkompetente Auditoren
- Einige Zertifizierungsstellen betrachten nur das aktuell vorliegende QMS ohne die praktikable Umsetzung nach der Zertifizierung.

Diese Aufzählungen lassen eine gute Übereinstimmung mit dem IDL F8 (Anhang A) erkennen, wo sich die mangelnde Kompetenz des Zertifizierungsauditors bzw. der Zertifizierungsstelle mit den veröffentlichten Ergebnissen der Studie decken. Bei F 8 war der Einfluss des Zertifizierungsauditors beträchtlich<sup>65</sup>. Hier wurden die Forderungen im jährlichen Audit als nicht angebracht und nicht an die tatsächlichen Anforderungen an eine Ingenieurdienstleistung gerichtet empfunden (Bewertung 1, *völlige Zustimmung*, zur Frage A5 in Abb. 16 in Kap. 8.2.1 *die Forderungen beim jährlichen Audit waren nicht praxisbezogen und überzogen*).

---

<sup>65</sup> Vgl. Terziovski et al. (2007), cit.: *“the quality auditor is an important player in the process”*.

Bei F8 hatte diese Auditpraxis, Dokumentationslastigkeit mit den falsch priorisierten Themen, die Nichtverlängerung des Zertifikates zur Folge. Hier wurden die Probleme und die relevanten Prozesse, die einen IDL betreffen, nicht erkannt (fehlende *Auditor-kompetenz*), und somit wurden während des Audits die falschen Prioritäten gesetzt (vgl. Zeng et al. 2007). Die Kombination mit in der Zwischenzeit *obsoleten Kundenfordernis*, dh., die Auftraggeber bei den öffentlichen Vergaben bevorteilten dieses zertifizierte QMS nicht mehr mit einem gewissen Punkteaufschlag gegenüber den nichtzertifizierten Betrieben, ergab schlussendlich, dass man sich nicht mehr länger einem Ressourcen bindenden Zertifizierungsprozess aussetzen wollte (vgl. *fehlende Kundenforderung* Kafel et al. 2017).

Bei den IDL F9 und F10 hatte das Thema *Zertifizierungsaudit* durch die Beantwortung der Frage A5 in Abb. 16 im Kap. 8.2.1 (*waren die Forderungen beim jährlichen Audit nicht praxisbezogen und überzogen*) in der Bewertung 5, *völlige Ablehnung*, keine Relevanz für eine Zertifikatszurücklegung, welches auf eine kompetente Auditführung schließen lässt.

Ein entscheidendes Argument für die Zurücklegung des Zertifikates war, dass die *Kundenforderung*, ein Zertifikat zu führen, nicht mehr bestand (vgl. Kafel et al. 2017). Die befragten IDL bemerkten eine Änderung des Kundenverhaltens mit dem Ergebnis, dass die Nachfrage nach einem ISO 9001 Zertifikat nachgelassen hatte oder zur Gänze obsolet war. Die Beantwortung der Frage E4 in Abb. 17 in Kap. 8.2.2 (*die Kunden haben kein Zertifikat verlangt*) war bei den nationalen IDL eindeutig, dh. Median 1, *völlige Zustimmung*, bei SD von 0.

Die Thematik der Kosten für Zertifikat und jährliche Audits wurde in der Frage A6 in Abb. 16 angesprochen (*Konnten die Kosten der jährlichen Audits und der laufenden Zertifizierung an den Kunden nicht weiterverrechnet werden*). Die Bewertung der Antworten ergab den Median 2, teilweise Zustimmung, mit Bewertungen von 1, *völlige Zustimmung*, bis 3, *unentschlossene Haltung*. Die Aussagen der Befragten zum Kosten-Thema ergab sinngemäß, dass man nicht mehr bereit war finanzielle Ressourcen für etwas bereitzustellen, was vom Kunden nicht mehr wertgeschätzt oder honoriert wird (vgl. *fehlende Kundenforderung* Kafel et al. 2017).

Die Frage E3 in Abb. 17 im Kap. 8.2.2 (*Hat das QMS nicht zur Verbesserung des Firmenimages beigetragen*) hat in der Beantwortung den Median 3, *unentschlossene Haltung*, ergeben. Damit ist das Ergebnis der zertifizierten IDL gegenüber den IDL

mit den zurückgelegten Zertifikaten tendenziell besser. Auch bei den IDL mit den zurückgelegten Zertifikaten war man grundsätzlich der Ansicht, dass Imagesteigerung nur über die Qualität der Dienstleistung erreicht werden kann. Eine gewisse *Werbe-wirksamkeit* wird dem Zertifikat zugesprochen.

Auch die Auswertungen zur Frage E1 in Abb. 17 im Kap. 8.2.2 bzgl. *keine Steigerung der Kundenzufriedenheit* war im Median 1, *völlige Zustimmung*, erkennbar bewertet, dh. in der Beantwortung war man hier vergleichbar mit den zertifizierten IDL, die *eine Steigerung der Kundenzufriedenheit* nur der fehlerfrei und erwarteten gelieferten Qualität der Dienstleistung zuschreiben, was hier nicht mit dem zertifizierten QMS in Verbindung gebracht wird.

### **Zusammenfassung über die Nichtverlängerung von zertifizierten Qualitätsmanagementsystemen bei österreichischen IDL**

Die Anfangsmotivation zur Einführung eines zertifizierten ISO 9001 QMS war bei den nationalen IDL erkennbar extern begründet, dh. es bestand die Kundenforderung bei öffentlichen Ausschreibungen nach einem Zertifikat. Ergänzt wurden diese Beweggründe durch interne Motivatoren wie Sicherung der Qualität der geleisteten Arbeit sowie die Übernahme von Verantwortung von den Mitarbeitern bzgl. der geleisteten Arbeiten, dh. Steigerung des Qualitätsbewußtseins. Auch das Marketing war ein Beweggrund für eine Zertifizierung, die Unternehmen erwarteten sich einen gewissen Werbeeffect durch das Zertifikat.

Trotz der Nicht-Verlängerung des Zertifikates sprechen sich alle Interviewpartner für eine Weiterführung des QMS auf Basis der ISO 9001 Forderungen aus. In den genannten Fallbeispielen der nationalen Ingenieurdienstleister wird dem eingeführten QMS folgender Nutzen zugeschrieben, wie

- Standardisierung von Abläufen
- Verbessertes Formularwesen
- Geordnete Dokumentationsstruktur
- Rückverfolgbarkeit von Planunterlagen
- Verantwortlichkeiten und Pflichten eindeutig zugeordnet

Allerdings wird eingeräumt, dass das QMS nicht in der vollen Ausprägung weitergeführt wird, wie es durch das jährliche 3rd party-Audit zum Nachweis der Einhaltung der Normforderung verlangt wäre. Damit werden von den befragten nationalen IDL wesentliche Normforderungen ausgenommen wie: *Internes Audit, Management Review* und weitere *Dokumentationsanforderungen* (wie zB. *dokumentierte Verbesserungs- und Korrekturmaßnahmen*) angesprochen. Die Systematik über das Ausarbeiten und Anpassen relevanter Arbeitsanweisungen will man beibehalten, dh. die Beantwortung der Frage A2 in Abb. 16 zeigt ein eindeutiges Bild der zustimmenden Haltung bzgl. *Dokumentationsanforderungen*.

Damit hat das Management für sich eine Variante des ursprünglich zertifizierten MMS gewählt, mit der man weiterarbeiten will. Man will Bewährtes (siehe Aufzählung oben) nicht über Bord werfen.

Das Nicht-Verlängern der Zertifikate hat im Wesentlichen folgende Gründe:

- Fehlende Kundenforderung<sup>66</sup> und fehlende Marktnotwendigkeit (zumindest in dem Markt, in dem man sich bewegt, dh. *Warum soll für etwas Geld ausgegeben werden, wenn keine Nachfrage danach besteht*)
- Der Eigenaufwand zur Zertifizierungsvorbereitung ist nicht angepasst (*Warum sollen Ressourcen gebunden werden, wenn kein nachvollziehbarer Nutzen besteht*)
- Kosten/Nutzen der externen Zertifizierungsstellen (*Warum soll für etwas Geld ausgegeben werden, wenn kein nachvollziehbarer Nutzen eines Zertifikats besteht*)

Grundsätzlich wird dem eingeführten MMS ein erkennbarer Nutzen zugesprochen (in Abb.16 die Frage A2: *geforderte Anweisungen wurden nicht als Hindernis empfunden....* Die Frage A4: *gesteigertes Qualitätsbewußtsein der Mitarbeiter...* und die Frage A7: *Qualitätsverbesserung der Dienstleistung...*) wurden von allen IDL mit *völliger Zustimmung* und SD von 0, dh. ohne Abweichung der ausgewerteten

---

<sup>66</sup> Bei internationalen Aufträgen mit IFI Finanzierungen besteht grundsätzlich der Nachweis eines ISO 9001 Zertifikats. Wenn das Unternehmen F8 internationale Aufträge am Infrastruktursektor lukriert, wird dies über eine große dänische Partnergesellschaft mit mehreren Tausend MitarbeiterInnen abgewickelt, die über ein gültiges ISO 9001 Zertifikat verfügt.

Antworten, gesehen). Die nationalen IDL waren in den Untersuchungsergebnissen vergleichbar mit den zertifizierten IDL, was die *Berücksichtigung der firmenspezifischen Besonderheiten* bei der Implementierung des Standards betroffen hatte. Damit sind Mängel in der QMS-Implementierung für beide Gruppen, Zertifikatsinhaber und Nicht-Zertifikatsinhaber, auszuschließen.

Das Ingenieurbüro F9 und F10 betreiben das QMS in abgeminderter Form weiter. Das letzte gültige Zertifikat war schon vor 15 Jahren bzw. vor 6 Jahren abgelaufen. Da man dem System seine positiven Seiten zuschreibt, allen voran das *Formularwesen* und die eindeutige *Zuteilung der Verantwortlichkeiten* mit deren *Nachvollziehbarkeit*, hält man auch nach so vielen Jahren an einer teilweisen normangepassten Systematik fest, die vom Zertifizierungsprozess abgekoppelt ist, aber Teile dieses normierten QMS nach ISO 9001 zeigen. Die Begründung zur Fortführung des QMS liegt auch im Zugeständnis aller hier befragten IDL, dass das QMS zur *Qualitätsverbesserung* in den Betrieben beigetragen hat (In Abb. 16 Frage A7.....*Qualitätsverbesserung*.....mit Ergebnis Median 5 und SD 0).

Bei keinem der hier untersuchten IDL, welche den Zertifizierungsprozess nicht mehr durchlaufen, aber angeben, das QMS in einer für sie angepassten Form weiterzutreiben, wurde das Thema *kontinuierliche Verbesserungen* angesprochen (vgl. Zhu et al. 1999, Gustafsson et al. 2001). Es wird den Organisationen in den Betrieben nicht abgesprochen, dass diese permanent ihre Abläufe und Produkte und Dienstleistungen *Verbesserungen* unterziehen müssen, um am Markt bestehen zu können. Dass ein ISO 9001 Standard ein System dazu liefert, um diese *Prozesse der Verbesserung* permanent einzufordern und umzusetzen, wird in dieser Form nicht angenommen.

Damit würde ein schleichendes Auslaufen der QMS Normforderung erwartet und somit als negative Entwicklung aufgenommen werden (Cândido et al. 2016). Das Management hat mit einer aufrechten Zertifizierung ein Werkzeug, um die gesetzten Organisationsstrukturen und Abläufe erkennbar besser aufrechterhalten zu können, wie dies im Kap. 5.2 *Fördernde Faktoren für eine Implementierung* und in der Tab. 8 mit den Themen *Verantwortlichkeiten und Pflichten geregelt und definiert* und *Interne Organisationsverbesserung* in den Publikationen untersucht wurde.

## 10.5 Handlungsempfehlungen für ein erfolgreiches Qualitätsmanagement in Ingenieurdienstleistungsbetrieben

Die Umsetzung eines QMS für Dienstleistungen unterscheidet sich von den Sachleistern nicht wesentlich in der systematischen Vorgangsweise des PDCA Zyklus. Die Phasen der Analyse, Planung, Umsetzung und Kontrolle sind in der Durchführung unabhängig davon, ob es sich um Sachleister oder Dienstleister handelt.

In der Folge werden Untersuchungsergebnisse aus der Literatur im Kontext mit den Ergebnissen der vorliegenden empirischen Untersuchung für eine praktische Implementierung folgende sieben Schritte einer erfolversprechenden Einführung eines QMS empfohlen:

1. Einbindung des Topmanagements
2. Interne Kommunikation der Qualitätsoffensive und Definition der Qualität von Ingenieurdienstleistungen
3. Bereitstellung von Ressourcen
4. Schulungen der Mitarbeiter
5. Definition von qualitätsrelevanten Abläufen und zeitnahe Umsetzung
6. Angepasster QMS-Aufbau an die Spezifikation des Ingenieurbetriebes
7. Kommunikation der Qualitätsstrategie nach außen

### **Ad1) Einbindung des Topmanagements**

Wie in Kap. 10.2 zusammengefasst, ist in zahlreichen Veröffentlichungen in den verschiedenen Wirtschaftssektoren die mangelnde Unterstützung des Topmanagements für das Scheitern einer erfolgreichen Implementierung erkannt worden. Internationale Auswertungen in der Consulting Engineering Industry für eine mangelnde Verpflichtung des Topmanagements und damit für ein Scheitern des Zertifizierungsprojektes werden in den Untersuchungen von Tang et al. (1999) veröffentlicht und die Ergebnisse dieser Untersuchungen waren mit anderen Wirtschaftssektoren vergleichbar. Im Umkehrschluss ist es umso wichtiger, die Vorbildwirkung des Topmanagements bei der Einhaltung der Normforderungen einzusetzen, um eine durchgängige Umsetzung der Normeinhaltung zu erreichen. Die Unterstützung des Topmanagements gelingt eher, wenn konkrete Messergebnisse der DL-Qualität vorliegen, welche in einer Ist-Status Erhebung durchzuführen sind. Damit bestehen auch gute Chancen

diese Qualitätsoffensive auf ein breites Fundament zu stellen, da Qualitätsverbesserungsbedarf auch quantitativ aufgezeigt wird. Mit dieser Darstellung ist auch die Führung des Unternehmens gefordert, Steuerung und Initiierung des QMS zu unterstützen (Bruhn 2013). Eine geeignete Vorgabe von erreichbaren Qualitätszielen, abgeleitet von der Qualitätspolitik und Qualitätsmerkmalen auf Basis von Kundenerwartungen, bieten eine wertvolle Basis in der Verpflichtung des Topmanagements, sich zur Umsetzung und Weiterentwicklung des Qualitätsmanagements zu bekennen. Falls das *Commitment* des Topmanagements nicht überzeugt, kann mit einer Einstellung dieses Zertifizierungsprojektes bzw. der Fortführung eines bereits umgesetzten ISO 9001 QMS gerechnet werden (Kafel et al. 2017).

## **Ad2) Interne Kommunikation der Qualitätsoffensive und Definition der Qualität von Ingenieurdienstleistungen**

Die interne Kommunikation über die Einführung eines QMS ist insbesondere am Anfang des Zertifizierungsprojekts von Bedeutung, da bei mangelnder Kommunikation Mitarbeiter-Widerstand gegenüber Veränderungen und damit zu Einschränkungen in der Umsetzung des QMS führen können (Tang et al. 1997, Talib et al. 2015, Bounabari et al. 2018). In diesem Projektstadium wird auch das interne Verständnis für den Qualitätsbegriff im Unternehmen geklärt (Bruhn 2013), was durch die Erfassung aktueller unternehmensspezifische Parameter zu einer neuen Definition des betrieblichen Qualitätsbegriffs führen kann. Dazu sind auch die relevanten Kundenerwartungen im angestrebten Geschäftsfeld zu erheben, welche Grundlage für ein effizientes QMS sind (Beispielsweise sind für Kunden eines Planungsbüros andere Aspekte von Bedeutung als für Kunden einer Versicherung. Zu berücksichtigen gilt, dass die Auswirkungen des externen Faktors (Rieck 2011) entscheidenden Einfluss auf die Ergebnisqualität haben) sowie die relevanten Leistungs- und Qualitätsmerkmale, die der Ingenieurdienstleister bieten kann. Es werden mit quantitativen Methoden objektivierbare Werte geschaffen, die man zur Gewichtung einzelner Qualitätsmerkmale heranziehen kann (zB. Kundenzufriedenheit, Termintreue, Anzahl der Planrevisio-nen, Anzahl der Kundenreklamationen etc.). Das Resultat ist die Formulierung einer unternehmensspezifischen Qualitätspolitik mit den daraus abgeleiteten Qualitätszielen, welches intern angemessen zu kommunizieren ist. Damit werden u.a. Themenbereiche wie *Unklarer Nutzen einer Zertifizierung* oder *Mangelndes Verständnis gegenüber der ISO Norm* geklärt (Solomon et al. 2017), damit die Erwartungshaltung

der MitarbeiterInnen zum QMS realistisch gebildet werden kann. In diesem Kontext werden hier die Unternehmensbesonderheiten im Wesentlichen berücksichtigt, was zu einer erfolgreichen Einführung und Umsetzung beitragen kann, wie die Antworten in der hier durchgeführten Untersuchung im Kap. 8.1.1 Frage A1 (Abb. 13) zeigen. In der Kombination der Schritte 1 und 2 kann festgehalten werden, dass eine umfangreiche Kommunikation des Topmanagements mit den MitarbeiterInnen unabdingbar ist. Mit diesem Schritt beginnt eine erfolgversprechende Einführung eines QMS in der Organisation eines Ingenieurdienstleisters.

### **Ad3) Bereitstellung von Ressourcen**

Die Bereitstellung von ausreichenden Ressourcen zur Durchführung eines ISO 9001 Zertifizierungsprojektes hat wesentlichen Anteil am Gelingen. Dazu zählen:

- ausreichendes Budget zur Projektfinanzierung
- ausreichendes Zeit-Budget zur geordneten Abarbeitung der Normforderungen
- umfassendes Know-how über die Normforderungen einer ISO 9001
- Projektmanagement-Erfahrung in der Umsetzung von QMS-Projekten
- ausreichende Anzahl an Personal mit klarer Zuteilung der Verantwortungen

Falls die aufgezählten Punkte nicht erfüllt werden können, sind mit Barrieren bei der Durchführung von Zertifizierungsprojekten zu rechnen (in Anlehnung an Mosadeghrad 2014, Murmara et al. 2017, Kafel et al. 2017). Auch die Untersuchungen bei den nationalen Ingenieurbetrieben F8-F10, welche das Zertifikat zurücklegten, zeigen, dass bei Streichung der finanziellen Mittel (in Anlehnung an Frage A6 in Abb. 16 im Kap. 8.2.1) oder bei Personalkürzungen das Ende eines zertifizierten ISO 9001 QMS Projektes eingeleitet und damit keine Verlängerung des Zertifikats angestrebt wird.

### **Ad4) Schulungen der Mitarbeiter**

Mit der Schulung der Mitarbeiter über die Vorteile und Ziele eines QMS und die adäquate Interpretation der Normforderungen, wird die Furcht vor Veränderungen gesenkt werden (Bounabri et al. 2018), die unrealistischen oder nicht zu erfüllende Erwartungen gemindert (Zeng et al. 2007, Psomas et al. 2010), und die Motivation für ein QMS gesteigert (Melão et al. 2015) sowie eine Verbesserung des Qualitätsbewusstseins (Djofack et al. 2017). Auch bei den nationalen Untersuchungen in dieser Arbeit kann ein gesteigertes Qualitätsbewusstsein bei Mitarbeitern in Ingenieurbere-



trieben mit entsprechender Schulung und ISO 9000 Wissen zugeordnet werden (Kap. 8.1.1 in Anlehnung an Frage A8 in Abb. 13), was die Akzeptanz steigert und das Gelingen eines Zertifizierungsprojekts wahrscheinlich macht. Schon Jensen (1994) prägte in seinen Untersuchungen den Ausspruch „*for an engineering consultancy the employees are the lifeblood*“, was nicht nur für die Qualität der Ingenieurdienstleistung gilt, sondern auch die Interpretation zulässt, dass ausgebildete und geschulte Mitarbeiter unabdingbar sind für die Einführung und Umsetzung eines Zertifizierungsprojekts.

#### **Ad5) Definition von qualitätsrelevanten Abläufen und zeitnahe Umsetzung**

Die klare Definition und Dokumentation von qualitätsrelevanten Abläufen und die rasche Umsetzung der normkonformen Vorgaben (unter Berücksichtigung der firmenspezifischen Besonderheiten) passieren in enger Zeitabfolge, um den „Schwung“ dieser Initiative aufrecht zu halten. Das erfordert auch eine eindeutige Zuordnung der verantwortlichen Personen mit der Eingebundenheit der beteiligten Personen und dem Bekenntnis, die vorgegebene Qualitätsinitiative auch offen zu demonstrieren. Andernfalls wird sich der gewünschte Umsetzungsgrad dieser Initiative nicht einstellen. In diesem Kontext ist eine erkennbare Akzeptanz der Normforderungen des implementierten QMS bei der Befragung der nationalen Ingenieurdienstleister zu sehen, was sich in einer Steigerung des Qualitätsbewusstseins bei den MitarbeiterInnen deutlich zeigt (Bewertung *völlige Zustimmung* zur Frage A8 in Abb. 13 im Kap. 8.1.1).

#### **Ad6) Angepasster QMS-Aufbau an die Spezifikation des Ingenieurbetriebes**

Von erkennbarer Bedeutung zum Aufbau und Betrieb eines QMS nach ISO 9001 ist die Berücksichtigung von firmenspezifischen Merkmalen des Unternehmens, welche auch mit den Qualitätsmerkmalen im Kontext gesehen werden können. Die Einhaltung der Normforderungen ist die Basis zur Erfüllung der Zertifizierungskriterien, aber die Gewichtung dieser Normforderungen ist in Einklang zu bringen mit den Qualitätskriterien des Ingenieurdienstleisters. Falls hier „*fehlgeleitete Auditoren*“ falsche Prioritäten setzen, kann diese Vorgangsweise zur Entscheidung des Topmanagements führen, sich dem Zertifizierungsprozess nicht weiter auszusetzen und keine Verlängerung dieses ISO 9001 Zertifikats anzustreben. Untersuchungen bei nationalen Ingenieurdienstleistern zeigen diese Entwicklung (Frage A5 in Abb. 16 im Kap. 8.2.1). Vergleichbare Ergebnisse zum Thema *falsch gesetzte Prioritäten* wurden auch in den

Untersuchungen von Zeng et al. (2007) veröffentlicht, welche die fehlende Auditorenkompetenz untersuchten. Falls hier eine Fehleinschätzung der Firmenprioritäten getroffen wird, bedeutet das eine Vergeudung von Ressourcen.

Die Auswahl der Zertifizierungsstelle und des Auditors ist von erkennbarer Bedeutung, da kompetente Auditoren durchaus zur Verbesserung des QMS beitragen können, wie die Auswertung der nationalen Ingenieurdienstleister zeigt (Frage Vg in Abb. 14 im Kap. 8.1.2), was sich auch erkennbar positiv in der Umsetzung des QMS auswirkt.

### **Ad7) Kommunikation der Qualitätsstrategie nach außen**

Ein QMS berücksichtigt die Kundenerwartungen und Realisierung der Kundenanforderungen im Rahmen der Dienstleistungserbringung. Damit werden die Qualitätswahrnehmung und das Qualitätsimage des Kunden langfristig gesichert. Es erscheint von zunehmender Wichtigkeit, dass diese Maßnahmen nicht „still und leise“ umgesetzt werden, sondern dass diese Leistungsverbesserungen auch aktiv kommuniziert werden müssen. Damit wird sich eine „sich selbst erfüllende Prophezeiung“ einstellen (Bruhn 2013). Damit nimmt der Kunde eher eine Verbesserung der Dienstleistung wahr, wenn er im Vorhinein auf eine Qualitätsverbesserung eingestellt ist. Eine Verbesserung bis zu einem gewissen Grad ist natürlich auch vorausgesetzt. Die Imagesteigerung und die positive Außenwirkung sind in zahlreichen Veröffentlichungen untersucht worden (Tab. 5 in Kap. 4, zB. Santos et al. 2014, Georgiev et al. 2015, Bounabri et al. 2018). Auch bei den internationalen Untersuchungen der Ingenieurdienstleister von Tang et al. (1999) und die Ergebnisse bei den Auswertungen der nationalen Büros (Frage A6 in Abb. 13 im Kap. 8.1.1) sind vergleichbare positive Bewertungen bzgl. Imagesteigerungen gezeigt worden.

Diese sieben Schritte zur Einführung und Umsetzung eines QMS sind als eine Handlungsanweisung zu sehen, in denen alle Aspekte angesprochen wurden, die für den Aufbau und Umsetzung eines QMS berücksichtigt werden sollen. Erfolg wird sich dann einstellen, wenn alle MitarbeiterInnen ihren Beitrag leisten. Am Sektor der Ingenieurdienstleistungen gilt unter Berücksichtigung aller firmenspezifischer Qualitätskriterien und ISO 9001 normrelevanter Forderungen folgender Kernsatz:

*Lösungskompetenz zur Verfügung stellen für technische Herausforderungen unter wirtschaftlichen Bedingungen.*

## 11 Zusammenfassung, Limitationen und Ausblick

Die weltweite Anerkennung und Verbreitung dieses ISO Standards 9001 demonstriert die Bedeutung dieses Management-tools, und zeigt auch in den zahlreichen Veröffentlichungen die große Bandbreite der Anwendung und Umsetzung. Die vorliegende Arbeit hat sich mit der Anwendung dieser Norm in österr. Ingenieurbetrieben auseinandergesetzt und diese Ergebnisse mit der Literatur zu diesem Thema in Beziehung gesetzt. Besonderer Gegenstand dieser Untersuchung waren Ingenieurdienstleister mit Bezug zu Infrastruktureinrichtungen. Mit Hilfe ausgewählter Aspekte wurde die Umsetzung des ISO 9001 Managementsystems bei nationalen Ingenieurbetrieben untersucht und diese Ergebnisse mit den internationalen Untersuchungen zum Thema ISO 9001 verglichen.

### 11.1 Zusammenfassung

Es wurde zu Beginn des Forschungsvorhabens eine Auswahl an Ingenieurdienstleistern getroffen, die eine repräsentative, wirtschaftlich präzise Sparte im Ingenieurwesen darstellen. Die Ausgangslage wurde im Kapitel 1 beschrieben, in dem allgemein auf die wirtschaftliche Entwicklung und das Ziel der Forschungsarbeit eingegangen wurde. Dabei wird auch das Forschungsdesign beschrieben und der grobstrukturierte Aufbau der Arbeit.

Im Theorie-Teil 2 werden im Kapitel 2 die allgemeine Aufarbeitung von *Management in Dienstleistungsunternehmen* mit Fokus auf den ISO 9001 Standard beschrieben. Einen großen Raum nehmen die Beschreibung der *Historie von Qualitätsmanagementsystemen*, deren historischen Aspekte und die Entwicklung der Norm, ein. Hier wird die Wandlung erkennbar, wie sich der Standard verändert von einem rein produktionsorientierten und starren „Forderungskatalog“ bis hin zu einem modernen, zukunftsorientierten Management-tool, welches die Bedürfnisse der Produktion wie auch die von Serviceunternehmen gleichermaßen abdecken möchte. Weiters werden die Besonderheiten, die *Grundsätze der Norm*, beschrieben und damit auch die wesentlichen Unterschiede in den Revisionsständen. Die Entwicklung war die Wandlung

von einem Forderungsstandard in den 80iger Jahren, der sich am Anfang auf die Entwicklung eines *Qualitätssicherungssystems* beschränkte. Danach wurde die Wandlung zum *Qualitätsmanagementsystem* hin vollzogen. Mit diesen inhaltlichen Änderungen wird die Weiterentwicklung des Standards ISO 9000ff erreicht. Hervorzuheben ist auch, dass der *prozessorientierte Ansatz* wieder in die Reihe der revidierten 2015 Forderungen aufgenommen wurde (bereits in der Revision 2000 bestand diese Forderung). Damit wurde der Tatsache entsprochen, dass diese Forderung bis heute unzureichend umgesetzt wurde. Weiters sind auch die Verbreitung und die schwankenden Unterschiede (Kap. 3.3) in der Zertifikatsanzahl angesprochen worden, die mit *Zertifikatszurücklegungen* in Verbindung gebracht werden können (dieses Thema wurde als Forschungsfrage in den Kapiteln 8.2 und 9 gesondert bearbeitet).

Am Ende vom Kapitel 3 werden *verwandte Managementsysteme* betrachtet, insbesondere die ISO 9000 Normenfamilie. Hier wird die gänzlich überarbeitete Ausgabe der ISO 9004 mit der Veröffentlichung im Jahr 2018 hervorgehoben. Diese Norm wird als Basis für Organisationen mit nachhaltigem Erfolg entwickelt und als konsequente Weiterentwicklung der ISO 9001 gesehen (allerdings mit keinem Zertifizierungsstatus).

Auch gewinnen die integrierten Managementsysteme (Qualitätsmanagement in Verbindung mit Umwelt und Arbeitssicherheit, sowie Energiemanagement) immer größere Bedeutung, da diese durch den HLS Ansatz wesentlich einfacher auf einer gemeinsamen Plattform unterzubringen sind. Außerdem werden Risiken auf unterschiedlichen Ebenen angesprochen und damit reduziert.

Im Kapitel 4 werden die Literaturstellen auf die Beweggründe zur Einführung dieses ISO 9001 QMS hin im Zusammenhang mit der *Motivation zur Einführung und Betrieb des ISO 9001 QMS* untersucht. Hier werden Gründe erforscht und aufgezählt, warum Organisationen eine Zertifizierung anstreben. Auch sind die Unterschiede in der Organisation begründet, ob es sich um ein produzierendes Unternehmen oder um einen Dienstleistungsbetrieb handelt. Die Einteilung der Veröffentlichungen in verschiedenen Wirtschaftssektoren, *Sachleister*, *Dienstleister*, oder *Ingenieurdienstleister* wurde in Tabellenform dargestellt, wobei die eindeutige Zuordnung ausgewählter Aspekte insbesondere für den Sektor *Dienstleister* sich mit wenigen Ausnahmen als schwierig erwies. Die Aspekte *Steigerung der Effizienz* sowie *Steigerung der Kundenzufriedenheit* konnten erkennbar als wesentliche Motivatoren sektorenübergrei-

fund für die Einführung dieses QMS genannt werden. Die Darstellung im *mixed Sektor* sind vermischte Untersuchungsergebnisse von *Sach- und Dienstleister*.

Im Kapitel 5 wurden in den Literaturstellen die *Einflussfaktoren (Hindernisse sowie Vorteile) bei der Einführung des ISO Standards* untersucht. Als erkennbar oft angeführter Faktor mit großem Einfluss wurde die *mangelnde Unterstützung des Topmanagements* gesehen. Das *Topmanagement* hat demnach großen Einfluss auf Gelingen oder Nichtgelingen einer erfolgreichen Umsetzung des QMS nach ISO 9001. Daneben wird noch eine ganze Reihe von Faktoren aufgezählt, wie *mangelndes Verständnis* oder *Übererwartung gegenüber dem Standard, unklarer Nutzen der Zertifizierung, Änderungswiderstand der Belegschaft, Bürokratisierung, mangelnde Ressourcen (Personal, Zeit, Wissen, Geld)* udgln.

Zu den Vorteilen des ISO Standards, wie diese in der Literatur gesehen werden, sind u.a. *Steigerung der Produktivität, Verbesserung der Abläufe* bis hin zu *Imagesteigerung* und *Zugang zu neuen Märkten* angeführt. Diese generierten Vorteile sind z.T. unterschiedlich von den Sach- und Dienstleistern, insbesondere der Ingenieurdienstleister und z.T. überdecken sich diese. Hinsichtlich zum Thema Finanzen wird hervorgehoben, dass nicht eindeutig nachgewiesen werden konnte, ob zertifizierte Firmen wirtschaftlicher wären als solche, die kein Zertifikat nachweisen konnten. Damit wird deutlich, dass der Zusammenhang von QMS-Organisationen und Finanzen nicht eindeutig herzustellen ist. In Ergänzung zu diesen Ergebnissen muss festgestellt werden, dass bei einer Vielzahl der untersuchten Firmen ein positiver Einfluss auf die interne *Organisations-performance, Steigerung der Produkt/Servicequalität* sowie *Verbesserung des Qualitätsbewußtsein und Mitarbeitermotivation* zu sehen ist.

Im Kapitel 6 sind die *Einflussfaktoren für den Abbruch eines Zertifizierung-Projektes und das Nicht-Weiterführen eines ISO 9001 Zertifikates* untersucht worden. Als erkennbar oft angeführter Faktor mit großem Einfluss wurde das Problem der fehlenden Ressource angeführt, dh. finanzielle Probleme, oder Personalmangel, was zum Abbruch des Zertifizierungsprojektes führen kann. Fehlende Kundenforderung nach einer Zertifizierung, ineffizientes QMS oder auch die Internalisierung eines QMS sind Faktoren, welche einer Fortführung eines ISO Zertifikates entgegenstehen.

Im Kapitel 7 sind die *Einflussfaktoren auf das QMS aus der Theorie insbesondere für Ingenieurdienstleister* auf Basis der ausgewählten Literaturstellen dargestellt worden.

Dieses Kapitel beinhaltet die Theorien aus den Kapiteln 2 bis 6, und orientiert sich an der strategischen Ausrichtung und operative Gestaltung des QMS für IDL.

Im Kapitel 8 wird der *Prozess der empirischen Untersuchung* mit dem theoretischen Hintergrund beschrieben. Die empirischen Untersuchungen mit der durchgeführten Datensammlung und Datenanalyse mit deren qualitativen Methoden bei einer geeigneten Auswahl von Ingenieurbetrieben sind ein zentrales Thema in diesem Kapitel. In diesem Kontext wird auch der entwickelte Interviewleitfaden beschrieben.

Kapitel 9 zeigt die *Ergebnisse der empirischen Untersuchung* und die Auswertungen der Antworten aus dem Interviewleitfaden. Dabei wurden für die Gruppe der zertifizierten IDL und der Gruppe mit den zurückgelegten Zertifikaten Fragen ausgewertet, welche sowohl interne Bereiche der Organisation als auch externe Auswirkungen betreffen. Die Auswirkungen der Themen sind in Diagrammen durch Angabe von *SD*, *Median* und *Spannweite* verdeutlicht worden, wobei die Aspekte *Motivation*, *Hemmnisse/Nachteile und Vorteile* für das QMS den Fragen zugrunde gelegen sind.

Im Kapitel 10 werden die Antworten aus dem Interviewleitfaden in die *Diskussion* von den Konsequenzen aus dem Theorie- und Empirie-Teil eingebunden. Damit werden die Literaturstellen, angeführt im Theorie-Teil 2, den Ergebnissen der Interviews von ausgewählten Ingenieurdienstleistern gegenübergestellt und die Forschungsfragen beantwortet.

Das Kapitel 11 zeigt die gestraffte *Zusammenfassung* der Arbeit mit den Schlussfolgerungen, den *Limitationen* dieser Arbeit und den *Ausblick* für Managementsysteme bei Ingenieurdienstleistungsunternehmen am Planungssektor.

## **11.2 Schlussfolgerung**

Als ein gemeinsamer Nenner für die in dieser Arbeit untersuchten IDL hatte sich als wesentlicher Einflussfaktor das *verbesserte Dokumentationssystem* herausgestellt in Verbindung mit einer geschaffenen Ordnung in der Organisation auf Basis eines internationalen Standards. Die hier beschriebene Ordnung zielt auf das grundsätzliche Schaffen von Strukturen, die eindeutige Zuordnung von Verantwortung, und auf die Rückverfolgbarkeit von Aktivitäten. Die Interviewergebnisse bei den angefragten Ingenieurbüros haben dieses Ergebnis gezeigt, wobei hier die Übereinstimmungen in

der Literatur erkennbar waren. Das Thema *verbessertes Dokumentationssystem* wurde von der Gruppe der IDL mit Zertifikat als auch von der Gruppe der IDL ohne Zertifikat gleichermaßen als Vorteil empfunden.

Bei den Interviews der befragten Personen wurde auch deutlich zu den genannten Beweggründen ausgesprochen, dass vorrangig *Markt- und Kundenerfordernisse* zur Einführung eines zertifizierten ISO 9001 QMS geführt hatten. Dieser Anspruch hatte sich im Laufe der Jahre geändert, wie Untersuchungen in dieser Arbeit als auch in der Literatur in den Veröffentlichungen von Alic (2014) belegen. Resultierend zu den empirischen Untersuchungen kann festgestellt werden, dass das QMS, neben anderen normativen Anforderungen, eine zentrale Aufgabe übernommen hat, nämlich den *Status Quo der Organisation* abzubilden. Damit sind nicht nur gesetzliche Vorschriften, wie Vorschriften aus dem Steuergesetz, Aufzeichnungsvorschriften aus Sozialversicherungs-Verpflichtungen udglm. gemeint, sondern darüber hinaus Leistungskennzahlen, und auch Qualitätskennzahlen, die ein Gesamtbild der Organisation zeigen und damit ein *Unternehmensmonitoring* ermöglichen.

Die Einführung von *Leistungskennzahlen* ist eine weitere zentrale Forderung des ISO 9001 Standards, damit u.a. die Weiterentwicklung des QMS nachvollziehbar gemacht werden kann. Die Problematik, die sich bei den IDL stellt, ist die Messbarkeit von qualitätsrelevanten Prozessen, weil durch das Fehlen von eindeutigen oder schwer festzumachenden Kriterien („was ist eine optimale Planung?“) diese Messbarkeit als schwierig empfunden wird, was durch den Einfluss des Kunden als *externer Faktor* verstärkt wird. Dazu kommt bei kleinen Organisationen noch das Problem des fehlenden „Know-hows“ für Methoden zur Entwicklung von *Leistungskennzahlen*, gepaart mit anderen *mangelnden Ressourcen*. Größere Organisationen haben diese Ressourcen (Personal und Know-how) um solche *Leistungskennzahlen* zu erheben und sind in der Regel auch mit dem dafür notwendigen Wissensstand ausgestattet. Bei Betrieben bis ca. 10 MitarbeiterInnen ist die Orientierung erkennbar auf den Unternehmensgründer beschränkt, welcher in der Regel - nicht zuletzt durch die personellen Kapazitäten – meist mit Finanzkennzahlen, die von der Steuerbehörde gesetzlich gefordert sind, sein Auslangen findet.

Das Betreiben von *strukturierten Verbesserungsmaßnahmen* wird bei den Untersuchungen der ausgewählten InterviewpartnerInnen als überwiegend positiv und als generierter Vorteil gesehen. In diesem Zusammenhang erscheint wesentlich, dass

das QMS mit deren Auswirkungen und dem Erfolg nicht an den Forderungen der ISO 9001 gebunden sind. Die Einstellung des Erfolgs geschieht im organisatorischen Kontext und in der Art und Weise, wie der Standard interpretiert und umgesetzt wird (Poksinska et al. 2006).

Der *Einfluss des Zertifizierungsauditors* wird bei den Befragungen als hoch eingestuft, welches sowohl positive als auch negative Effekte erzeugen kann. Die negativen Auswirkungen können die Zurücklegung des Zertifikats zur Folge haben, welches neben der *fehlenden Kundenforderung* ein wesentlicher Grund für das Ausscheiden aus dem Zertifikatsverband ist. Falls die positiven Einflussfaktoren überwiegen, wird die Erwartungshaltung des zertifizierten Betriebes an den Auditor erfüllt. Die Erwartungshaltung bezieht sich vor allem auf Vorschläge von Problemlösungen und Hinweise, wie diese Probleme in anderen Organisationen gelöst werden und gelöst wurden. Dieser Informationsfluss vom Auditor zur geprüften Organisation wird von den KundenInnen erwartet. Wie Beckmerhagen et al. (2004) feststellen, ist ein Audit ein zusammenhängender Prozess, in dem unter anderem sowohl die Übereinstimmung mit den Forderungen als auch die Identifizierung von Verbesserungspotenzialen in der jeweiligen Organisation überprüft wird (was nicht als Beratung zu interpretieren ist).

Die *Barrieren und Hindernisse*, die sich bei der Einführung dieses MMS einstellen, liegen erkennbar bei der *Überinterpretation der Forderungen* und dem Setzen von *falschen Prioritäten*. Faktoren wie zB. *zusätzliche Arbeit, verursacht vom QM-System, Dokumentationsanforderungen und Aufzeichnungen, eingeschränkte Flexibilität der Organisation, Mehrkosten durch den Betrieb der Zertifizierung*, sind keine ausschlaggebenden Hindernisse, wie die Befragung bei den österr. IDL ergab. Die erfolgreiche Umsetzung wird durch die praxisbezogene Umsetzung, unter Miteinbeziehung der Firmenbesonderheiten, sehr wahrscheinlich. Wesentlich erscheint, wie auch Poksinska et al. (2006) anführten, dass das QMS mit deren Auswirkungen und dem Erfolg nicht in den Forderungen der ISO 9001 geregelt sind. Aber der Erfolg stellt sich ein im organisatorischen Kontext und in der Art und Weise, wie der Standard interpretiert und umgesetzt wird. In diesem Kontext sind auch die Auswertungen der Befragung der österr. IDL zu sehen, die den Faktor *Kundenzufriedenheit* als zentralen Bestandteil des Geschäftes sehen, und zwar mit oder ohne Anwendung von ISO 9001 Forderungen.



Wichtig ist die praktikable Umsetzung der Forderungen des Standards in der täglichen Praxis und nicht die Standardisierung der lang gelebten Praxis (Poksinska et al. 2006). Dann ist auch die Ausschöpfung des Systemnutzens gegeben.

Im Kapitel 10.4 wurden die *Nichtverlängerungen von zertifizierten QMS* diskutiert. Wesentliche Gründe waren, dass bei öffentlichen Auftragsvergaben dieses Zertifikat nicht mehr eingefordert wird und der Markt, in dem die ausgewählten IDL präsent waren, das Führen eines ISO 9001 Zertifikats keine Kundenforderung darstellt. Dieses Ergebnis der Befragung beschränkt sich auf das Kundenverhalten im innerösterreichischen Markt. Im internationalen Geschäft ist der Nachweis eines ISO 9001 Zertifikates weiterhin als eine Bedingung für Geschäfte am Weltmarkt, wie auch die Testbefragung der internationalen Ingenieurbetriebe (Anhang A, Unternehmen R1 bis R5)<sup>67</sup>. Am innerösterreichischen Markt hat das ISO 9001 Zertifikat, mit wenigen Ausnahmen, erkennbar an Bedeutung verloren, die wenigen Ausnahmen sind Großkonzerne am österr. Markt, die diese Nachweise vor allem im Sicherheitsbereich von Servicebaustellen verlangen. Der Vorteilsbonus bei öffentlichen Aufträgen ist erkennbar weggefallen, und bei den Vergaben im privaten Bereich am Planungssektor war und ist das Thema Zertifizierung nach ISO 9001 kein Thema („*Qualität wird mit oder ohne ISO 9001-Zertifikat erwartet*“). Die Folge aus dieser Entwicklung war, dass für den Zertifizierungsprozess auch keine Ressourcen mehr bereitgestellt wurden.

Diesen Tatsachen gegenübergestellt sind die Aussagen der Geschäftsführer, dass man trotz Nichtverlängern des Zertifikates am aufgebauten MMS festhalten möchte, was bei der Interpretation der bewerteten Antworten aus den Interviews schlüssig erscheint. Man steht den positiven Einflussfaktoren wie *Systematisierung, Dokumentationsstruktur, Übernahme von Mitarbeiter-Verantwortung* udglm. positiv gegenüber und sieht daher keine Notwendigkeit darin, diese eingeführten Regelungen abzuschaffen.

---

<sup>67</sup> Ausschreibungen der Internationalen Finanzierungsinstitute IFIs, wie Weltbank, Entwicklungsbank, African Bank, etc. machen den Nachweis an Managementsystemen wie ein ISO 9001 Zertifikat als Bedingung für die Teilnahme an den internationalen Programmen.

### 11.3 Limitationen

Das hier angewandte induktive und qualitative Forschungsdesign ist nach den Regeln von Eisenhardt (1989) und Gioia (2012) abgearbeitet worden, wie diese in den Fallstudien beschrieben sind. Im Wesen sind diese qualitativen Studien tendenziell subjektiver Natur und beziehen sich nicht auf objektive „*hard facts*“. Aus diesem Grund wurden Qualitätskriterien angelegt, welche im Absatz 8.2.4 beschrieben sind. Damit sollte dieser Beitrag auf dem Gebiet der ISO 9001 eine Ergänzung sein zu den anderen bereits veröffentlichten wissenschaftlichen Arbeiten.

#### *Komplexität der Ingenieurdienstleister*

Um die Qualität der Arbeit zu steigern, wurde transparent gearbeitet und verschiedene Quellen zur Ergebnisfindung genutzt. Zusätzliche Interviews von internationalen Ingenieurdienstleistern am Planungssektor haben zur Plausibilität des Interviewleitfadens und damit zu den gesammelten Daten beigetragen.

Eine Limitation ist jedenfalls die Verfälschung, Verzerrung der interviewten Personen, die in jedem Fall ihre subjektive Meinung äußerten und keine Daten zur Beantwortung vorlegen konnten. Zum Zweiten hatten die Geschäftsleitung und die Qualitätsstelle z.T. durchaus unterschiedliche Meinungen zu den Themen, die erst nach Diskussion zusammengeführt worden sind. Die AbteilungsvorsteherInnen des Qualitätsmanagements waren dem QMS gegenüber positiver eingestellt als deren Vorgesetzte. Da man in den meisten Fällen den/die QualitätsmanagerIn oder die Vertretung der Geschäftsleitung befragte, war hier auch die Möglichkeit der Verzerrung des *Singel-Informanten* (Ernst et al. 1998) oder die Verfälschung des *Informanten* (Eisenhardt et al. 2007) gegeben, wenn hier nicht entsprechend vorgegangen wurde.

Die Auswahl der Ingenieurbüros erfolgte nach dem Schwerpunkt der Dienstleistung und Firmengröße (repräsentativ von klein bis groß), und zuletzt auch nach der Bereitschaft sich einer Befragung auszusetzen. Es wurden auch keine MitarbeiterInnen in der Linie befragt, die direkt mit Aufzeichnungen oder anderen Regeln und Anweisungen arbeiten müssen. Das gäbe auch ein umfassenderes Gesamtbild in zukünftigen Studien zum Thema ISO 9001 in Ingenieur-Organisationen.

Die Befragungsergebnisse sind auch limitiert auf planende Büros, die im Bereich der Infrastruktureinrichtungen arbeiten. Damit ist eine Verallgemeinerung der Ergebnisse

auf alle Sparten der Ingenieurbüros, auch durch die kleine Anzahl der Stichproben, nur eingeschränkt anzunehmen.

## 11.4 Ausblick

Das Thema ISO 9000ff wird trotz oder wegen der vielen geleisteten wissenschaftlichen Untersuchungen im wissenschaftlichen Fokus bleiben, da auch in Zukunft der Wunsch der Firmen untereinander besteht, mit vergleichbaren Systemen und Standards zu arbeiten, um das Miteinander und den Austausch von Waren und Dienstleistungen besser einschätzen zu können.

Die Zahlen der Neuzugänge von ISO 9001 - Zertifikaten sind global tendenziell rückläufig, was mit einer generellen weltweiten Saturierung des Marktes für ISO 9001 Zertifikate einhergeht. Wenn man die Schlussfolgerung aus dem Kap. 3.3 *Verbreitung des ISO 9001 - Standards* weiterzieht, ist weltweit der nächste Einbruch an Zertifikatsausstellungen 2018, wenn die Zertifikate der Revision 2008 ungültig werden und der Umstieg auf die revidierte Fassung 2015 nicht vollzogen wird (wie die Einbrüche 2003 und 2011 in Abb. 7 zeigen).

Am Planungssektor drängen weitere MMS auf den Markt, welche speziell für diese Aufgabenbereiche entwickelt worden sind (zB. BIM mit hoher Aktualität bei FIDIC und EFCA-Konferenzen), die das Arbeiten und die Kommunikation der Planungsbüros mit Sublieferanten untereinander erleichtern möchten. Diese Aufgabe war beim Aufkommen des ISO 9000ff QMS auch diesem MMS zugedacht gewesen. Neue MMS werden geschaffen, die spezifischer in diesen Bereich eingreifen und Kommunikationsdefiziten vorgreifen können, oder auch immer wieder verstärkt aufkommenden Zeiterscheinungen, wie zB. Korruption, vorgreifen wollen (wie zB. ISO 37001 Anti-Bribery Standard<sup>68</sup> am internationalen Planungssektor). Die Notwendigkeit von übergeordneten MMS kann weiterhin angenommen werden, welche auf dieser Ebene die Organisationen unterstützen sollen.

---

<sup>68</sup> Anti-Bribery Standard ISO 37001 beschreibt Systeme, um Bestechlichkeit in Organisationen vorzubeugen. Ziel ist, angemessene Maßnahmen gegen Korruption in ihre bestehenden Strukturen und Prozesse zu integrieren.

Eines dieser Managementsysteme aus dem Umfeld der Normenreihe ISO 9000ff ist der Standard ISO 9004, welche eine Weiterentwicklung erfahren hat und im Jahr 2018 veröffentlicht wurde. Der Titel dieses Standards zeigt die Ausrichtung eines zeitgemäßen Managementsystems: *“Quality of an organization – Guidance to achieve sustained success”*.

Aufbauend auf den wissenschaftlichen internationalen Untersuchungen und den Erkenntnissen dieser Arbeit ergeben sich weitere Ansätze für Forschung zum Thema ISO 9000ff:

- Erhebung von Daten zum Thema *Fortbestand des QMS bei Nichtverlängerung der Zertifikate* und identifizieren der Bereiche, welche organisatorische Einbußen erreichen durch den Wegfall der externen Kontrolle oder einzelner Forderungen aus dem Standard (u.a. als Funktion des zeitlichen Parameters).
- Ausarbeitung von Leistungskennzahlen im Sektor Consulting Engineering, welche die Projektorientierung des Geschäftsfokus vs. Prozessorientierung auf Basis der Normforderungen der ISO 9001 darstellen.
- Entwicklung von Strategien von risikobasierten Ansätzen und Chancen auf Basis der ISO 9001:2015 Forderungen für den Consulting Engineering Sektor.

## Abbildungsverzeichnis

1. Struktur der Dissertation (eigene Darstellung).....	17
2. Idealtypische Phasen eines Qualitätsmanagementsystems (Bruhn 2013).....	37
3. Formen des Benchmarking (in Anlehnung an Madu et al. 1995).....	43
4. Grafische Darstellung Gesamtzahl von ISO 9001-Zertifikaten der Veränderungen in % (orig. Quelle ISO website).....	70
5. Summe der ISO 9001 Zertifikate (1993 – 2015) in Europa (orig. Quelle ISO website).....	71
6. Summe der ISO 9001 Zertifikate (1993 – 2015) in Ost-Asien und Pazifik (orig. Quelle ISO website).....	71
7. Summe weltweit der ISO 9001 Zertifikate (1998 – 2015) im Industrie- Sektor, EA code 34 für Engineering Services (orig. Quelle ISO website).....	72
8. Der Forschungsprozess dieser Dissertation (eigene Darstellung).....	112
9. Struktur der empirischen sozialwissenschaftlichen Forschungs- prozesse (Gläser et al. 2004).....	115
10. Statistik nach Unternehmensgröße Sparte Information und Consulting (Publikation der WKO <i>Bundessparte Information und Consulting, Zahlen, Daten, Fakten 2016</i> ).....	122
11. Klassifizierung von Auswertungsmethoden (Gläser et al. 2004).....	128
12. Prinzip der qualitativen Inhaltsanalyse (Gläser et al. 2004).....	130
13. Interviewaussagen zu den allgemeinen Fragen zum ISO 9001 QMS.....	136
14. Interviewaussagen zu den Fragen bzgl. Vorteile einer erfolgreichen Umsetzung eines ISO 9001 QMS.....	140
15. Interviewaussagen zu den Fragen bzgl. Hindernisse einer erfolgreichen Einführung eines ISO 9001 MMS.....	144
16. Interviewaussagen zu den allgemeinen Fragen eines ISO 9001 QMS mit firmeninternen Themenschwerpunkten.....	148
17. Interviewaussagen zu den allgemeinen Fragen eines ISO 9001 QMS zu kundenbezogenen Themen.....	152

## Tabellenverzeichnis

1. Unterschiede zwischen Sachgütern und Dienstleistungen.....	22
2. Gegenüberstellung der Qualitäts-Grundsätze (EN ISO 9000:2015).....	62
3. ISO 9001 Overview tables (The ISO Survey of Management System Standard Certifications, 2002 – 2017).....	69
4. Zusammenfassung von ISO-Umfragen der Standardzertifizierungen von Managementsystemen – 2017.....	73
5. Motive für eine Zertifizierung, aufgeteilt in Wirtschaftssektoren.....	81
6. Hindernisse bei der Implementierung eines Zertifizierungsprojektes, aufgeteilt in Wirtschaftssektoren.....	89
7. generierte Vorteile einer ISO 9001-Zertifizierung, aufgeteilt in Wirtschaftssektoren.....	96
8. Statistische Darstellung der Stichproben zur Grundgesamtheit (eigene Darstellung).....	121
9. Firmen der Stichprobe (eigene Darstellung).....	124
10. Gründe für eine Zertifizierung bei österreichischen IDL, Motivation in- tern/extern zugeordnet.....	161

## Abkürzungsverzeichnis

Abb.	Abbildung
bAIK	Bundessektion der Architekten und Ingenieurkonsulenten
B2B	Business to Business
B2C	Business to Customers
BGBI	Bundesgesetzblatt
BIM	Building Information Modelling
bzw.	beziehungsweise
de	deutsch
dh.	das heißt
DL	Dienstleistungsbetrieb
DNA	<i>DesoxyriboNucleic Acid</i> , deutsch DNS
en	englisch
GF	Geschäftsführung
HLS	High Level Structure
i.e.	id est = das heißt
Ing.Büro	Ingenieurbüro
IDL	Ingenieurdienstleister oder Ingenieurdienstleistung
IFI	International Finance Institution
ISO	International Standard Organisation
ISO/TR	Technical Reports
ISO/TS	Technical Specification
Kap.	Kapitel
MIL-Q	Military Specification
MMS	Managementsystem
NATO	North Atlantic Treaty Organization

ÖNACE	Österreich-Version von <i>Nomenclature générale des activités économiques dans les communautés européennes</i>
österr.	österreichisch
o.g.	oben genannt
OMV	Österreichische Mineralölverwaltung
orig.	original
OSHAS	Occupational Health and Safety Assessment Series
QMS	Qualitätsmanagementsystem
rd.	rund
Rev.	Revision
RQ	Research Question
s.o.	siehe oben
SD	Standardabweichung
Tab.	Tabelle
u.a.	unter anderem
udgl.	und dergleichen
udglm.	und dergleichen mehr
uvm.	und vieles mehr
vgl.	vergleiche
w.u.	wie unten
WKO	Wirtschaftskammer Österreich
zB.	zum Beispiel
zit.	zitiert
z.T.	zum Teil
ZTG	Ziviltechniker-Kammergesetz
z.Zt.	zur Zeit



## Literaturverzeichnis

**Aarts, F., Vos, E.** (2001), *The impact of ISO registration in New Zealand firms' performance: a financial perspective*. The TQM Magazine, Vol. 13 No. 3, pp. 180-191

**Aba, E.K., Badar, M.A., Hayden, M.A.** (2016), Impact of ISO 9001 certification on firms financial operating performance. International Journal of Quality & Reliability Management, Vol.33 Issue 1, pp. 78-89

**Abdullah, M.S. Al-Rawahi, Hamdi, A. Bashir.** (2011), *On the implementation of ISO 9001:2000: a comparative investigation*. The TQM Journal, Vol. 23 Issue 6, pp. 673-687

**Abdullah, S., Razak, A.A., Hanafi, M.H. and Jaafar, M.** (2013), *Implementation barriers of ISO 9000 within the Malaysian local government*. International Journal of Quality & Reliability Management, Vol. 30 No. 8, pp. 853-876.

**Abdul-Rahman, H., Hanid, M. and Yap, X.W.** (2014), *Does professional ethics affect quality of construction – a case in a developing economy?*. Total Quality Management & Business Excellence, Vol. 25 No. 3, pp. 235-248

**Adam, E. Jr., Corbett, L., Flores, B., Harrison, N., Lee, T., Rho, B., Ribera, J., Samson, D., Westbrook, R.** (1997), *An international study of quality improvement approach and firm performance*. International Journal of Quality & Reliability Management, Vol. 17, No. 9, pp. 842-873

**Ahmed Syed, A., Raymond, M., Aoieong, T., Tang, S.L., Zheng, Daisy X.M.** (2005), *A comparison of quality management systems in the construction industries of Hong Kong and the USA*. International Journal of Quality & Reliability Management, Vol. 22 Issue 2, pp. 149-161

**Alic, M., Borut R.,** (2010), *Contribution of the ISO 9001 internal audit to business performance*. International Journal of Quality & Reliability Management, Vol. 27, Issue 8, pp. 916 – 937

**Almeida, D., Pradhan, N., Muniz Jr, J.** (2018), *Assessment of ISO 9001:2015 implementation factors based on AHP: Case study in Brazilian automotive sector*. International Journal of Quality & Reliability Management. Vol.35 Issue 7, pp. 1343 - 1359

**Anholon, R., Rampasso, I.S., Cooper Ordonez, R.E., Dirceu da Silva, Gonçalves Quelhas, O.L., Leal Filho, W.** (2018), *Observed difficulties during implementation of quality management systems in Brazilian manufacturing companies*. Journal of Manufacturing Technology Management, Vol. 29 Issue 1, pp.149-167

**Álvarez-García, J., Del Río-Rama, M.d.I.C., Simonetti, B.,** (2017), *Quality management and customer results: the tourist accommodation sector in Spain*. International Journal of Quality & Reliability Management, Vol.34 Issue 5, pp. 701-719

**Arifin, K., Aiyub, K., Awang, A., Jahi, J., Iteng, R.** (2009), *Implementation of integrated management system in Malaysia: the level of organization's understanding and awareness*. European Journal of Scientific Research, Vol. 31, No. 2, pp. 188-195

**Assarlind, M., Gremyr, I.** (2016), *Initiating quality management in a small company*. TQM Journal Vol. 2 Issue 2, pp. 166 - 179

**Asif, M., De Bruijn, E.J., Douglas, A., Fisscher, O.A.M.** (2009), *Why quality management programs fail: A strategic and operations management perspective*. International Journal of Quality & Reliability Management, Vol. 26 Issue 8, pp. 778 – 794

**Asif, M., De Bruijn, E.J., Fisscher, O.A.M., Searcy, C., Steenhuis, H.-J.** (2009), *Process embedded design of integrated management systems*. International Journal of Quality & Reliability Management, Vol. 26 No. 3, pp. 261-282

**Aspara, J., Lamberg J.- A., Laukia, A., Tikkanen, H.** (2011), *Strategic management of business model transformation: lessons from Nokia*. Management Decision, Vol. 49 Issue 4, pp. 622–647

**Atkinson, P.E.** (1993), *How to avoid TQ failure*. Management Services, Vol. 37 No. 12, pp. 22-26

**Babatunde, Y., Pheng, L.S.** (2015), *TQM implementation through ISO 9001: findings from Chinese construction firms in Nigeria*. The TQM Journal, Vol. 27 Issue 6, pp. 671 – 682

**Bacher, J., Horwath, I.** (2011), *Einführung in die qualitative Sozialforschung*. Johannes Kepler Universität, Linz

**Bacoup, P., Michel, C., Habchi, G., Pralus, M.** (2018), *From a Quality Management System (QMS) to a Lean Quality Management System (LQMS)*. The TQM Journal, Vol.30 Issue 1, pp. 20-42

**Bähring, K., S., Hauff, M., Sossdorf, M., Thommes, K.** (2008), *Methodologische Grundlagen und Besonderheiten der qualitativen Befragung von Experten in Unternehmen: Ein Leitfaden*. Swiss Journal of Business Research and Practice, Vol. 1 Issue 62, pp. 89–111

**Barouch, G., Kleinhans, St.** (2015), *Learning from criticisms of quality management*. International Journal of Quality and Service Sciences, Vol.7 Issue 2/3, pp. 201-216

**Basir, S.A., Davis, J.** (2018), *ISO 9000 maintenance measures: the case of a Malaysian local authority*. Total Quality Management & Business Excellence, Vol.29 Issue 1-2, pp. 185-201

**Basu, R., Bholra, P.** (2016), *Impact of quality management practices on performance stimulating growth: Empirical evidence from Indian IT enabled service SMEs*. International Journal of Quality & Reliability Management, Vol.33 Issue 8, pp. 1179-1201

**Beckmerhagen, I.A., Berg, H.P., Karapetrovic, S.V., Willborn, W.O.** (2004), *On the effectiveness of quality management system audits*. The TQM Magazine, Vol. 16 No. 1, pp. 14-24

**Beer, M.** (2003), *Why total quality management programs do not persist: the role of management quality and implications for leading a TQM transformation*. Decision Sciences, Vol. 34 No. 4, pp. 623-642

**Beiraõo, G., Sarsfield Cabral, J.** (2002), *The reaction of the Portuguese stock market to ISO 9000 certification*. Total Quality Management, Vol. 13 No. 4, pp. 465-474

**Bernardo, M. , Simon, A.** (2014), *Implementing Multiple Management Systems: Is it sustainable?* Action based Quality Management, pp.115-125

**Beyer, J.M., Ashmos, D.P., Osborn, R.N.** (1997), *Contrasts in enacting TQM: mechanistic vs organic ideology and implementation*. Journal of Quality Management, Vol. 2 No. 1, pp. 3-39

**Birks, M., Mills, J.** (2010), *Grounded Theory: A Practical Guide*. SAGE Publications Ltd.

**Bogner, A., Menz, W.** (2005), *Das theoriegenerierende Experteninterview: Erkenntnisinteresse, Wissensformen, Interaktion*. Bogner, A., Litting, B., Menz, W. (eds.). *Das Experteninterview. Theorie, Methode, Anwendung*. 2nd ed. VS Verlag für Sozialwissenschaften. pp. 33–70

**Borchardt, A., Göthlich S. E.** (2006), *Erkenntnisgewinnung durch Fallstudien*. Albers, S., Klapper, D., Konradt, U., Walter, A., Wolf, J. (eds.). *Methodik der empirischen Forschung*. 1st ed. Wiesbaden: Gabler Edition Wissenschaft. pp. 37–54

**Borg, I.** (2003), *Führungsinstrument Mitarbeiterbefragung. Theorien, Tools und Praxiserfahrungen*. 3. Aufl. Göttingen

**Bortz, J., Döring, N.** (2006), *Forschungsmethoden und Evaluation: für Human- und Sozialwissenschaftler*. 4th ed. Heidelberg: Springer

**Boulter, L., Bendell, T.** (2002), *How can ISO 9000:2000 help companies achieve excellence?* Measuring Business Excellence, Vol. 6, No. 2, pp. 37-41

**Bounabri, N., El Oumri, A. A., Saad, E., Zerrouk, L., Ibnlfassi, A.** (2018), *Barriers to ISO 9001 Implementation in Moroccan Organizations: Empirical Study*. Journal of Industrial Engineering and Management JIEM, Vol. 11 Issue1, pp. 34-56

**Brinkmann, E. P., Simon, A.** (1995), *Qualitätssteigerung durch Partizipation der Mitarbeiter. Teil 2: Betriebliches Vorschlagswesen*. Grundzüge in Hansen, W., Jansen, H.H., Kamiske, G.F.: *QM im Unternehmen*. Losblattsammlung, Kap. 03.08, Berlin u.a. pp. 1 - 27

**Brühl, R., Buch, S.** (2006), *Einheitliche Gütekriterien in der empirischen Forschung? - Objektivität, Reliabilität und Validität in der Diskussion*. ESCP-EAP Working Paper No. 20. Europäische Wirtschaftshochschule Berlin

**Brüggemann, H., Bremer, B.** (2012), *Grundlagen Qualitätsmanagement. Von den Werkzeugen über Methoden zum TQM*. Wiesbaden, pp. 122 - 149

**Bruhn, M.** (2013), *Qualitätsmanagement für Dienstleistungen*. (9.Aufl.), Springer Berlin Heidelberg

**Burli S., Virupaxi, B., Basavaraj, K.** (2012), *TQM dimensions and their interrelationships in ISO certified engineering institutes of India*. Benchmarking: An International Journal, Vol. 19 Issue 2, pp. 177 – 192

**Buttle, F.** (1997), *ISO 9000: marketing motivations and benefits*. International Journal of Quality & Reliability Management, Vol. 14 No. 9, pp. 936-947

**Calingo, LMR., Leong, Y.M., Chia, M.P., Mohamed, H.** (1995), *Achieving total quality management through ISO 9000: a research note*. Accounting and Business review, Vol. 2 No. 1, pp. 173-186

**Cândido, C.J.F., Coelho, L.M.S., Peixinho, R.M.T.** (2016), *The financial impact of a withdrawn ISO 9001 certificate*. International Journal of Operations & Production Management, Vol. 36 Issue 1, pp.23-41

**Camisón, C., Puig-Denia, A.** (2016), *Are quality management practices enough to improve process innovation?* International Journal of Production Research, Vol. 54 Issue 10, pp. 2875-2894

**Carnerud, D.** (2018), *25 years of quality management research – outlines and trends*. International Journal of Quality & Reliability Management, Vol.35 Issue 1, pp.208-231

**Castka, P., Balzarova, M., Kenny, J.** (2007), *Survey of ISO 9000 users in New Zealand: drivers and benefits*. QNewZ, pp. 4-9

**Chapman, R., Murray, P., Mellor, R.** (1997), *Strategic quality management and financial performance indicators*. International Journal of Quality & Reliability Management, Vol. 14 No. 4, pp. 432-448

**Chatzoglou, P., Chatzoudes, D., Kipraios, N.** (2015), *The impact of ISO 9000 certification on firms' financial performance"*. International Journal of Operations & Production Management, Vol. 35 Issue 1, pp.145-174

**Cheng, M., Andrew, D., Moore, D.** (2007), *Implementing a new performance management system within a project-based organization*. International Journal of Productivity and Performance Management, Vol. 56 No. 1, pp. 60-75

**Chiarini, A.** (2016), *Strategies for improving performance in the Italian local government organizations: Can ISO 9001 really help?* International Journal of Quality & Reliability Management, Vol.33 Issue 3, pp. 344-360

**Chiarini, A.** (2017), *Risk-based thinking according to ISO 9001:2015 standard and the risk sources European manufacturing SMEs intend to manage*. The TQM Journal, Vol. 29 Issue 2, pp. 310 - 323

**Chin, K.W., Poon, G.K.K., Pun, K.F.** (2000), *The critical maintenance issues of the ISO 9000 system: Hongkong manufacturing industries perspective*. Work Study, Vol. 49 No. 3, pp. 89-96

**Chow-Chua, C., Goh, M., Wan, T.B.** (2003), *Does ISO 9000 certification improve business performance?* International Journal of Quality & Reliability Management, Vol. 20 No. 8, pp. 936-953

**Coleman, S., Douglas, A.** (2003), *Where next for ISO 9000 companies?* The TQM Magazine, Vol. 15 No. 2, pp. 88-92

**Conca, F., Llopis, F., Tari, J.** (2004), *Development of a measure to assess quality management in certified firms*. European Journal of Operational Research, Vol. 156 No. 3, pp. 683-697

**Corbett, C., Montes-Sancho, M., Kirsch, D., Alvarez-Gil, M.** (2002), *Does ISO 9000 certification pay?* ISO Management Systems, July/August

**Corbett, C., Montes-Sancho, M., Kirsch, D.** (2005), *The financial impact of ISO 9000 certification in the US: an empirical analysis*. Management Science, Vol. 51 No. 7, pp. 1046-1059

**Corsten, H., Gössinger, R.** (2007), *Dienstleistungsmanagement* (5. Aufl.), München: Oldenbourg.

**Coyte, R., Ricceri, F., Guthrie, J.** (2012), *The management of knowledge resources in SMEs: an Australian case study*. Journal of Knowledge Management, Vol. 16 Issue 5, pp. 789 – 807



**Creswell, J. W.** (2003), *Research Design: Qualitative, Quantitative, and Mixed Methods Approaches*. 2nd ed. SAGE Publications Ltd.

**Curkovic, S., Pagell, M.** (1999), *A critical examination of the ability of ISO 9000 certification to lead to a competitive advantage*. Journal of Quality Management, Vol. 4 No. 1, pp. 51-67

**Curry, A., Kadasah, N.** (2002), *Focusing on key elements of TQM – evaluation for sustainability*. The TQM Magazine, Vol. 14 No. 4, pp. 207-216

**Da Fonseca, L.M.C.M., Domingues, J.P., Machado, P.B., Calderón, M.** (2017), *Management System Certification Benefits: Where Do We Stand?* Journal of Industrial Engineering and Management. Vol.10 Issue 3, pp. 476-494

**Dale, B.G.** (2003), *Managing Quality*. Blackwell Publishing, Oxford

**Davig, W., Brown, S., Friel, T., Tabibzadeh, K.** (2003), *Quality management in small manufacturing*. Industrial Management & Data Systems, Vol. 103, No. 2, pp. 68-77

**Denton, P.D., Maatgi, M.K.** (2016), *The development of a work environment framework for ISO 9000 standard success*. International Journal of Quality & Reliability Management, Vol.33 Issue 2, pp. 231-245

**Dick, G., Gallimore, K., Brown, C.J.** (2001), *ISO 9000 and quality emphasis: an empirical study of front-room versus back-room dominant service industries*. International Journal of Service Industry Management, Vol. 12 No. 2, pp. 114-136

**Dick, G., Gallimore, K., Brown, J.** (2002), *Does ISO 9000 accreditation make a profound difference to the way service quality is perceived and measured?* *Managing Service Quality*, Vol. 12 No. 1, pp. 30-42

**Dimara, E., Sakuras, D., Tsekouras, K., Goutsos, S.** (2004), *Strategic orientation and financial performance of firms implementing ISO 9000*. *International Journal of Quality & Reliability Management*, Vol. 21 No. 1, pp. 72-89

**Dissanayaka, M.S., Kumaraswamy, M.M., Karim, K., Marosszeky, M.** (2001), *Evaluating outcomes from ISO 9000 certified systems of Hong Kong constructors*. *Total Quality Management*, Vol. 12, No. 1, pp. 29-48

**Djofack, S., Camacho, M.A.R.** (2017), *Implementation of ISO 9001 in the Spanish tourism industry*. *International Journal of Quality & Reliability Management*, Vol.34 Issue 1, pp. 18-37

**Dmitriev, V., Truong, Y., Schneckenberg D.** (2013), *Generating Ideas and Organizing in Business Model Development during the Commercialization of Technological Innovations*. EURAM 2013 Proceedings, Democratizing Management, Galatasaray University, Istanbul, Turkey, June 26-29

**Domsch, M.** (1991), *Mitarbeiterbefragungen. Ein Instrument zeitgemäßer Personalführung*. *Management Zeitschrift*, 60. Jg., No. 5, pp. 56-58

**Domingues, P., Sampaio, P., Arezes, P.M.** (2017), *Management systems integration: survey results*. *International Journal of Quality & Reliability Management*, Vol.34 Issue 8, pp. 1252-1294

**Donabedian, A.** (1980), *The definition of quality and approaches to its assessment, explorations in quality, assessment and monitoring*. Bd. I. Ann Arbor: Health Administration Press

**Du, Y., Yin, J., & Zhang, Y.** (2016), *How innovativeness and institution affect ISO 9000 adoption and its effectiveness: evidence from small and medium enterprises in China*. *Total Quality Management & Business Excellence*, Vol.27 Issue 11-12, pp. 1315-1331

**Dzus, G.** (1991), *Planning a successful ISO 9000 assessment*. *Quality Progress*, Vol. 24 No. 11, pp.14-17

**Dzus, D., Sykes, E.G.** (1993), *How to survive ISO 9000 surveillance*. *Quality Progress*, October, pp. 109-112

**Elenkov, D.S.** (1997), *Strategic uncertainty and environmental scanning: the case for institutional influences on scanning behaviour*. *Strategic Management Journal*, Vol. 18 No. 4, pp. 287-302

**Ellram, L.M.** (1991), *Supply chain management: the industrial organization perspective*. *International Journal of Physical Distribution & Logistics Management*, Vol. 21 No. 1, pp. 13-22

**El Mokadem, M.** (2016), *ISO 9000 moderation role over supply chain alignment in manufacturing context*. *Journal of Manufacturing Technology Management*, Vol. 27 Issue 3, pp. 338 – 363

**Elshaer, I.A., Augustyn, M.M.** (2016), *Direct effects of quality management on competitive advantage*. *International Journal of Quality & Reliability Management*, Vol.33, Issue 9, pp. 1286-1310

**Eisenhardt, K. M.** (1989), *Building Theories from Case Study Research*. The Academy of Management Review, Vol. 14 Issue 4, pp. 532–550

**Eisenhardt, K. M., Graebner M. E.** (2007), *Theory Building From Cases: Opportunities and Challenges*. Academy of Management Journal, Vol. 50 Issue1, pp. 25–32

**Elliott M., Dawson, R., Edwards, E.** (2007), *An improved process model for internal auditing*. Managerial Auditing Journal, Vol. 22 Issue 6, pp. 552 – 565

**Eriksson H.** (2016), *Outcome of quality management practices: Differences among public and private, manufacturing and service, SME and large organisations*. International Journal of Quality & Reliability Management, Vol.33 Issue 9, pp. 1394 - 1405

**Escanciano, C., Fernandez, E., Vaazquez, C.** (2001), *ISO 9000 certification and management in Spain: results of a national survey*. The TQM Magazine, Vol.13 Issue 3, pp.192-200

**Ezeldin, A.S. and Abu-Ghazala, H.** (2007), *Quality management system for design consultants: development and application on projects in the Middle East*. Journal of Management in Engineering, Vol. 23 No. 2, pp. 75-87.

**Feng, M., Terziovski, M., Samson, D.** (2008), *Relationship of ISO 9001:2000 quality system certification with operational and business performance*. Journal of Manufacturing Technology Management, Vol. 19 No. 1, pp. 22-37

**FIDIC** (2017), *Guide to the interpretation and application of the ISO:2015*

*standard for the consulting engineering industry*. Geneva, Switzerland: Fédération Internationale des Ingénieurs-Conseils (FIDIC).

**Flick, U.** (2008), *Design und Prozess qualitativer Forschung*, in: Flick, U., von Kardorff, E., Steinke, I. (Eds.), *Qualitative Forschung - Ein Handbuch*, 6. durchgesehene und aktualisierte Aufl., Reinbeck bei Hamburg, pp. 252-265.

**Fließ, S.** (2009), *Dienstleistungsmanagement, Kundenintegration gestalten und steuern*. Wiesbaden: Gabler

**Ford, D., Mouzas, S.** (2012), *Service and value in the interactive business landscape*. *Industrial Marketing Management*, Vol. 42 No. 1, S. 9-17

**Fotopoulos, C. B., Evangelos, L. P.** (2009), *The impact of "soft" and "hard" TQM elements on quality management results*. *International Journal of Quality & Reliability Management*, Vol. 26 Issue 2, pp. 150 – 163

**Fotopoulos, C. V., Evangelos, L. P., Fotis, K. V.** (2010), *ISO 9001:2000 implementation in the Greek food sector*. *The TQM Journal*, Vol. 22 Issue 2, pp. 129 – 142

**Franceschini F., Galetto, M., Cecconi, P.** (2006), *A worldwide analysis of ISO 9000 standard diffusion: Considerations and future development. Benchmarking. An International Journal*, Vol. 13 Issue 4, pp. 523 – 541

**Franceschini, F., Maurizio Galetto, M. & Mastrogiacomo, L.** (2018), *ISO 9001 certification and failure risk: any relationship?* *Total Quality Management & Business Excellence*, Vol. 29 Issue 11-12, pp. 1279-1293

**Frietzsche, U.** (2001), *Externe Faktoren in der Dienstleistungsproduktion*. Wiesbaden: Deutscher Universitäts-Verlag

**Galetto, M., Franceschini, F., Mastrogiacomo, L.** (2017), *ISO 9001 certification and corporate performance of Italian companies*. International Journal of Quality & Reliability Management, Vol.34 Issue 2, pp. 231-250

**Georgiev, S., Georgiev, E.** (2015), *Motivational Factors for the Adoption of ISO 9001 Standards in Eastern Europe: The Case of Bulgaria*. Journal of Industrial Engineering and Management JIEM, Vol. 8 Issue 3, pp. 1020-1050

**Gioia, D. A., Corley, K. G., Hamilton A. L.** (2012), *Seeking Qualitative Rigor in Inductive Research: Notes on the Gioia Methodology*. Organizational Research Methods 00, pp. 1–17

**Glaser, B., Strauss, A.** (1967), *The discovery of grounded theory: Strategies of qualitative research*. London: Wiedenfeld and Nicholson cit. on p. 134

**Glover, L., Siu, N.** (2000), *The human resource barriers to managing quality in China*. The International Journal of Human Resource Management, 11(5), pp. 867-882

**Gogoll, A.** (2003), *Service QFD: Quality Function Deployment für den Dienstleistungsbereich*. Düsseldorf pp. 1-9

**Gotzamani, K., Tsiotras, G.** (2002), *The true motives behind ISO 9000 certification. Their effect on the overall certification benefits and long-term contribution towards TQM*. International Journal of Quality & Reliability Management, Vol. 19 No. 2, pp. 151-169

**Gotzamani, K., Tsiotras, G., Nicolaou, M., Nicolaides, A., Hadjiadamou, V.** (2007), *The contribution to excellence of ISO 9001: the case of certified organizations in Cyprus*. The TQM Magazine, Vol. 19 No. 5, pp. 388-402

**Grosskopft, J., Milliman, J., Lando, D.** (2007), *Using a unified risk management approach for EH&S and security: results of a pilot project*. Environmental Quality Management, Vol. 17 No. 1, pp. 3-16

**Gupta, A.** (2000), *Quality management practices of ISO vs. non-ISO companies: a case of Indian industry*. Industrial Management & Data Systems, Vol.100 No. 9, pp. 451-455

**Gustafsson R., Bengt K., Berggren, E., Granfors-Wellemets, U.** (2001), *Experiences from implementing ISO 9000 in small enterprises – a study of Swedish organisations*. The TQM Magazine, Vol. 13 Issue 4, pp. 232 – 246

**Haist F., Fromm, H.** (1991), *Qualität im Unternehmen. Prinzipien, Methoden, Techniken*. 2. Aufl. München. Wien

**Haller S.** (2017), *Dienstleistungsmanagement, Grundlagen – Konzepte – Instrumente*. 7. Aufl. Springer Gabler

**Haversjo, T.** (2000), *The financial effects of ISO 9000 registration for Danish companies*. Managerial Auditing Journal, Vol. 15 No. 1, pp. 47-52

**Heck, D.** (2004), *Entscheidungshilfe zur Anwendung von Managementsystemen in Bauunternehmen – unter besonderer Berücksichtigung des Qualitäts- und Prozessmanagements*. Doktorarbeit an der TU Darmstadt, Fachbereich Bauingenieurwesen und Geodäsie

**Heinen, E., Dill, P.** (1990), *Unternehmenskultur aus betriebswirtschaftlicher Sicht*. Simon, H. (Hrsg.): Herausforderung Unternehmenskultur, Stuttgart, S. 12-24

**Heras, I., Casade´sus, M., Ochoa, C.** (2001), *Effects of ISO 9000 certification on companies' profitability: an empirical study*. Proceedings of the 6th International Conference on ISO 9000 and TQM, Ayr, Scotland

**Heras, I., Casade´sus, M., Dick, G.** (2002a), *ISO 9000 certification and the bottom line: a comparative study of the profitability of Basque region companies*. Managerial Auditing Journal, Vol. 17 No. 1, pp. 72-78

**Heras, I., Dick, G., Casade´sus, M.** (2002b), *ISO 9000 registration's impact on sales and profitability: a longitudinal analysis of performance before and after accreditation*. International Journal of Quality & Reliability Management, Vol. 19 No. 6, pp. 774-791

**Hernandez H.,** (2010), *Quality audit as a driver for compliance to ISO 9001:2008 standards*. The TQM Journal, Vol. 22 Issue 4, pp. 454 – 466

**Hope, C., Mühlemann, A.** (1997), *Service operationsmanagement – strategy, design and delivery*. London: Prentice Hall

**Huarng, F., Horng, C., Chen, C.** (1999), *A study of ISO 9000 process, motivation and performance*. Total Quality Management, Vol. 10, No. 7 pp. 1009 - 1025

**Hwang Young-Ha, Dong-Young Kim, Myong-Kee Jeong,** (2012), *A self-assessment scheme for an R&D organization based on ISO 9004:2000*. International Journal of Quality & Reliability Management, Vol. 29 Issue 2, pp. 177 – 193



**Ilkay, M., Sitki, E. A.** (2012), *The effect of the ISO 9001 quality management system on the performance of SMEs*. International Journal of Quality & Reliability Management, Vol. 29 Issue 7, pp. 753 – 778

**Ingason, H.P., Hallgrimsson, S.T.** (2017), *QMS in the consulting engineering industry –can we do better?* VERKTÆKNI 2017/23, pp. 31 – 37

**Ismyrlis, V., Moschidis, O., Tsiotras, G.** (2015), *Critical success factors examined in ISO 9001:2008-certified Greek companies using multidimensional statistics*. International Journal of Quality & Reliability Management, Vol. 32 Issue: 2, pp.114-131

**Ismyrlis, V., Moschidis, O.** (2015), *The effects of ISO 9001 certification on the performance of Greek companies: A multidimensional statistical analysis*. The TQM Journal, Vol.27 Issue 1, pp. 150-162

**Ismyrlis, V.** (2017), *The contribution of quality tools and integration of quality management systems to the organization*. The TQM Journal, Vol.29: Issue 5, pp. 677-689

**ISO 9000:2015**, Qualitätsmanagementsysteme – Grundlagen und Begriffe

**ISO 9001:2015**, Qualitätsmanagementsysteme – Anforderungen

**ISO TC 176 SC2 N1089** *Project plan for the revision of ISO 9001*

**ISO TC 176 SC2 N1100** SC2 Secretariat report to ISO/TC 176 and SC2 for the period of October 2011 to November 2012

**ISO/IEC Direktiven**, Teil 1, Konsolidiertes ISO Beiblatt (2013), Anhang SL, Anlage 2

**ISO/TC 176/SC2/N1174**, Porto opening plenary- (11.2013)

**Janas, I., Luczak, H.** (2002), *Explorative study of the expected consequences for existing quality management systems due to the revision of ISO 9001 in certified companies in Germany*. The TQM Magazine, Vol. 14 No. 2, pp. 127-32

**Javorcik, B., Sawada, N.** (2018), *The ISO 9000 certification: Little pain, big gain?* European Economic Review 105 (2018) 103–114

**Jensen T.** (1994), *ISO 9001 in Consulting Engineering*. Structural Engineering International, 1/94, pp. 51 -53

**Jones, R., Arndt, G., Kustin, R.** (1997), *ISO 9000 among Australian companies: impact of time and reasons for seeking certification on perceptions of benefits received*. International Journal of Quality & Reliability Management, Vol.14 No. 7, pp. 650-660

**Jraisat, L., Jreisat, L., Hattar, Ch.** (2016), *Quality in construction management: an exploratory study*. International Journal of Quality & Reliability Management, Vol.33 Issue 7, pp. 920-941

**Kafel, P., Simon, A.** (2017), *The Reasons for Decertification of ISO 9001: Financial Aspects*. Quality innovation prosperity / kvalita inovácia prosperita 21/3

**Kafetzopoulos, D.P., Psomas, E.L., Gotzamani, K.D.** (2015), *The impact of quality management systems on the performance of manufacturing firms*. International Journal of Quality & Reliability Management, Vol.32 Issue 4, pp. 381-399

**Kakouris, A.P., Sfakianaki, E.** (2018), *Impacts of ISO 9000 on Greek SMEs business performance*. International Journal of Quality & Reliability Management, Vol. 35 Issue 10, pp. 2248 - 2271

**Kamiske, G.F.** (1996), *Rentabel durch Total Quality Management*. Springer-Verlag Berlin Heidelberg

**Kamra, V., Singh, H., & De, K.K.** (2016), *Factors affecting patient satisfaction: an exploratory study for quality management in the health-care sector*. Total Quality Management & Business Excellence, Vol.27 Issue 9-10, pp. 1013-1027

**Kannan, V., Tan, K., Handfield, R., Ghosh, S.** (1999), *Tools and techniques of quality management: an empirical investigation of their impact on performance*. Quality Management Journal, Vol. 6 No. 3, pp. 34-49

**Kasperavičiūtė-Černiauskienė, R., Serafinas, D.** (2018), *The adoption of ISO 9001 standard within higher education institutions in Lithuania: innovation diffusion approach*. Total Quality Management & Business Excellence, Vol.29 Issue 1-2, pp. 74-93

**Kelle, U., Kluge, S.** (1999), *Vom Einzelfall zum Typus: Fallvergleich und Fallkontrastierung in der qualitativen Sozialforschung*. Opladen: Leske u. Budrich 1999. 3-8100-2190-3

**Krishnan, A.** (2016), *Implementation of quality initiatives in Indian public and private sector organizations: A comparative analysis*. International Journal of Quality & Reliability Management, Vol.33 Issue 2, pp. 246-266

**Kumar, P., Maiti, J., Gunasekaran, A.** (2018), *Impact of quality management systems on firm performance*. International Journal of Quality & Reliability Management, Vol. 35 Issue: 5, pp.1034-1059

**Labodova´, A.** (2004), *Implementing integrated management systems using risk analysis based approach*. Journal of Cleaner Production, Vol. 12, pp. 571-580

**Lahav, I.** (2008), *Integrated management systems: many requirements-one system*. Management Systems Australia

**Lau, A.W.T., Li, Y.S., Tang, S.L., Chau, K.W.** (2016), *TQM application by engineering consultants in Hong Kong*. The TQM Journal, Vol. 28 Issue 4, pp. 561 - 587

**Lee, T.**(1995), *The experience of implementing ISO 9000 in Hong Kong*. Asia Pacific Journal of Quality Management, Vol. 4 No. 4, pp. 6-16

**Lee, S.F., Paul, R., Lau, W.S.** (1999), *Survey on ISO 9000 quality management system implementation in Hong Kong*. Managerial Auditing Journal, Vol. 14 Issue 1 pp. 79 – 88

**Lee, C., Lee, T., Chang, C.** (2001), *Quality/productivity practices and company performance in China*. International Journal of Quality & Reliability Management, Vol. 18 No. 6, pp. 604-625

**Lee, P. K.C., To, W.M., Yu, B.T.W.** (2009), *The implementation and performance outcomes of ISO 9000 in service organizations: An empirical taxonomy*. International Journal of Quality & Reliability Management, Vol. 26 Issue 7 pp. 646 – 662

**Leung, H.K.N., Chan, K.C.C., Lee, T.Y.** (1999), *Costs and benefits of ISO 9000 series a practical study*. International Journal of Quality & Reliability Management, Vol. 16 No. 7, pp. 675 – 690

**Lewandowski, D.** (2005), *Google Scholar - Aufbau und strategische Ausrichtung des Angebots sowie Auswirkungen auf andere Angebote im Bereich der wissenschaftlichen Suchmaschinen*.

**Lima, M., Resende, M., Hasenclever, L.** (2000), *Quality certification and performance of Brazilian firms: an empirical study*. International Journal of Production Economics, Vol. 66 pp. 143-147

**Lipovatz, D., Stenos, F., Vaka, A.** (1999), *Implementation of ISO 9000 quality systems in Greek enterprises*. International Journal of Quality & Reliability Management, Vol. 16 No. 6, pp. 534 – 551

**Llopis, J., Tarí, J.J.** (2003), *The importance of internal aspects in quality improvement*. International Journal of Quality & Reliability Management, Vol. 20 Issue 3, pp.304-324

**Lobo, S.R., Samaranayake, P., Laosirihongthong, T.** (2018), *Quality management capabilities of manufacturing industries in the Western Sydney region: Comparative analysis for quality improvement*. International Journal of Quality & Reliability Management, Vol.35 Issue 6, pp.1232-1252

**Lovelock, C.H., Wirtz, J.** (2011), *Service Marketing. People, Technology, Strategy*. 7.Aufl., Upper Saddle River

**LRQA** (1996), *Fitter Finance: The Effects of ISO 9000 on Business Performance*. Lloyd's Register Quality Assurance, London

**Lundmark, E., Westelius, A.** (2006), *Effects of quality management according to ISO 9000: a Swedish study of the transit to ISO 9000:2000*. *Total Quality Management & Business Excellence*, Vol. 17 No. 8, pp. 1021-42

**Lussier, R. N.** (2010), *Publish Don't Perish: 100 Tips that Improve Your Ability to Get Published*. s.l.: Information Age Pub.

**Maani, K., Putterill, M., Sluti, D.** (1994), *Empirical analysis of quality improvement in manufacturing*. *International Journal of Quality & Reliability Management*, Vol. 11, No. 7 pp. 19-37

**Madu, C.N., Kuei, C.-H.** (1995), *Strategic Total Quality Management. Corporate performance and product quality*. Westport

**Magd, H., Curry, A.** (2003), *An empirical analysis of management attitudes towards ISO 9001:2000 in Egypt*. *The TQM Magazine*, Vol. 15 No. 6, pp. 381-390

**Magd, H.** (2006), *An investigation of ISO 9000 adoption in Saudi Arabia*. *Managerial Auditing Journal*, Vol. 21 Issue 2 pp. 132 – 147

**Magd, H.** (2008), *ISO 9001:2000 in the Egyptian manufacturing sector: perceptions and perspectives*. *International Journal of Quality & Reliability Management*, Vol. 25 No. 2, pp. 173-200

**Maleri, R.** (1973), *Grundzüge der Dienstleistungsproduktion*. Berlin, Heidelberg: Springer

**Maleri, R., Frietzsche, U.** (2008), *Grundlagen der Dienstleistungsproduktion* (5. Aufl.). Berlin, Heidelberg: Springer

**Manders, B.** (2015), *Implementation and Impact of ISO 9001*. PhD thesis, Erasmus University Rotterdam, pp. 149-151

**Mann, R., Kehoe, D.** (1994), *An evaluation of the effects of quality improvement activities on business performance*. International Journal of Quality & Reliability Management, Vol. 11 No. 4, pp. 29-44

**Martinez-Costa, M., Martinez-Lorente, A.** (2003), *Effects of ISO 9000 certification on firms' performance: a vision from the market*. TQM & Business Excellence, Vol. 14 No. 10, pp. 1179-1191

**Martínez-Costa, M., Choi, T.Y., Martínez, J.A., Martínez-Lorente, A.R.** (2009), *ISO 9000/1994, ISO 9001/2000 and TQM: The performance debate revisited*. Journal of Operations Management, Vol. 27 (6) pp. 495-511

**Martinez-Lorente, A.R., Dewhurst, F., Dale, B.G.** (1998), *Total quality management: origins and evolution of the term*. The TQM Magazine, Vol. 10 No. 5, pp. 378-386

**Matt, E.** (2008), *Darstellung qualitativer Forschung*, in: Flick, U., Von Kardorff, E., Steinke, I. (Eds.), *Qualitative Forschung - Ein Handbuch*, Reinbek bei Hamburg, pp. 578-587.

**Maxwell, J. A.** (2005), *Qualitative Research Design: An Interactive Approach*. 2. SAGE Publications, Inc.

**McAdam, R., Fulton, F.** (2002), *The impact of the ISO 9000: 2000 quality standards in small software firms*. *Managing Service Quality*, Vol. 12 No. 5, pp. 336-345

**McCullough, I., Laurie, A.** (1995), "ISO 9001: after registration, then what? Proceedings of ANTEC Annual Technical Conference, Vol. 3

**Meffert, H., Bruhn, M., Hadwich, K.** (2015), *Dienstleistungsmarketing, Grundlagen – Konzepte – Methoden*. (8. Aufl.), Wiesbaden: Gabler

**Melão, N.F., Guia, S.M.** (2015), *Exploring the impacts of ISO 9001 on small- and medium-sized social service institutions: a multiple case study*. *Total Quality Management & Business Excellence*, Vol.26 Issue 3-4, pp. 312-326

**Merkens, H.** (1997), *Stichproben bei qualitativen Studien*. in: Friebertshäuser, B., Prengel, A. (Eds.), *Handbuch qualitative Forschungsmethoden in der Erziehungswissenschaft*. Weinheim, pp. 97-106

**Meyer, A.** (1994), *Dienstleistungs-Marketing*. Bd. 6. München: FGM-Verlag

**Meuser, M., Nagel, U.** (2005), *Experteninterviews - vielfach erprobt, wenig beachtet: Ein Beitrag zur qualitativen Methodendiskussion*. Bogner, A., Litting, B., Menz, W. (eds.). *Das Experteninterview: Theorie, Methode, Anwendung*. 2nd ed. Wiesbaden: VS Verlag für Sozialwissenschaften. pp. 71–93

**Motwani, J., Kumar, A., Cheng, C.H.** (1996), *A roadmap to implementation ISO 9000*. *International Journal of Quality & Reliability Management*, Vol.13 No. 1, pp. 72-83

**Muckel, P.** (2007), *Die Entwicklung von Kategorien mit der Methode der Grounded Theory*. *Historical Social Research*, Supplement (19), pp. 211–231



**Müller, Ch.** (2014), *Change of Business Models and the Role of the Business Ecosystem*. Doctoral Thesis, p.8, pp. 134-154

**Murmura, F., Bravi, L.** (2017), *Empirical evidence about ISO 9001 and ISO 9004 in Italian companies*. The TQM Journal, Vol. 29 Issue 5, pp.650-665

**Murmura, F., Casolani, N., Liberatore, L., & Vicentini, A.** (2018), *An empirical of ISO 9001:2008 application in Italian services and manufacturing companies*. Total Quality Management & Business Excellence, Vol.29 Issue 7-8, pp. 786-797

**Myszewski, JM.** (2015), *No time for quality*. The TQM Journal, Vol.27 Issue 4, pp. 435-449

**Naser, K., Karbhari, Y., Mokhtar, M.** (2004), *Impact of ISO 9000 registration on company performance*. International Journal of Quality & Reliability Management, Vol. 19 No. 4, pp. 509-516

**Naveh, E., Marcus, A.** (2005), *Achieving competitive advantage through implementing a replicable management standard: Installing and using ISO 9000*. Journal of Operations Management, Vol. 24 Issue 1, pp. 1-26

**Ng, S. Th.** (2005), *Performance of engineering consultants in ISO 9000-based quality management systems implementation*. Engineering, Construction and Architectural Management, Vol. 12 Issue 6, pp. 519-532

**Nicolau, J., Sellers, R.** (2002), *The stock market's reaction to quality certification: empirical evidence from Spain*. European Journal of Operational Research, Vol. 142 Issue 3, pp. 632-641

**Nikolaidis, Y., Adamidou, A.** (2016), *Quality assurance mapping in Greek service companies*. The TQM Journal, Vol. 28 Issue 3, pp.431-454

**Nitu, L.** (2011), *Risk management as a core issue of an integrated management system*. Proceedings of 12th International Symposium on Quality, Osijek, Croatia, pp. 171-182

**Noy, E., Ellis, S.** (2003), *Risk: a neglected component of strategy formulation*. Journal of Managerial Psychology, Vol. 18 No. 7, pp. 691-707

**Oakland, J.** (1995), *Total Quality Management – Text with Cases*, 2nd ed.

**Oakland, J.S., Tanner, S.J.** (2007), *A new framework for managing change*. The TQM Magazine, Vol. 19 No. 6, pp. 572-589

**Ochieng, J., Muturi, D., Njihia, S.N.** (2015), *The impact of ISO 9001 implementation on organizational performance in Kenya*. The TQM Journal, Vol.27 Issue 6, pp. 761-771

**Oevermann, U., Allert, A., Konau, E., Krambeck, J.** (1979), *Die Methodologie einer "objektiven Hermeneutik" und ihre allgemeine forschungslogische Bedeutung in den Sozialwissenschaften*. Stuttgart, Metzler, pp. 352-434

**Øiestad, S., Bugge M. M.** (2014), *Digitisation of publishing: Exploration based on existing business models*. Technological Forecasting and Social Change, Vol. 83 pp. 54–65

**Österreichische Vereinigung für Qualität ÖVQ,** (2004), *Qualitätsmanagementsysteme QMS, Lehrgang 2004*. Seminar der ÖVQ, p.34

**Olsen, R.E.** (1994), *ISO 9000: a failsafe approach to successful compliance*. Proceedings of the Annual International Conference of American Production and Inventory Society, pp. 705-708

**Ozgur, C., Meek, G., Toker, A.** (2002), *The impact of ISO certification on the levels of awareness and usage of quality tools and concepts: a survey of Turkish manufacturing companies*. Quality Management Journal, Vol. 9 No. 2, pp. 57-69

**Parasuraman, A., Zeithaml, V., Berry, L. L.** (1985), *A conceptual model of service quality and its implications for future research*. Journal of Marketing, Vol. 89 No. 1, pp.12–40

**Parasuraman, A., Zeithaml, V., Berry, L. L.** (1988), *SERVQUAL: a multiple-item scale for measuring consumer perceptions of service quality*. Journal of Retailing, Vol. 64 Issue1, pp.12–40

**Park, D.J., Kim, H.G., Kang, B.H., Jung, H.S.** (2007), *Business values of ISO 9000:2000 to Korean shipbuilding machinery manufacturing enterprises*. International Journal of Quality & Reliability Management, Vol. 24 No. 1, pp. 32-48

**Parvadavardini, S., Vivek, N., Devadasan, S.R.** (2016), *Impact of quality management practices on quality performance and financial performance: evidence from Indian manufacturing companies*. Total Quality Management & Business Excellence, Vol.27 Issue 5-6, pp. 507-530

**Pfeifer, T.** (1993), *Qualitätsmanagement, Strategien, Methoden, Techniken*. Carl Hanser Verlag, München Wien

**Pfeifer, T.** (2010), *Qualitätsmanagement, Strategien, Methoden, Techniken*. 4. Aufl. München Wien

**Pimentel, L., Major, M.** (2016), *Key success factors for quality management implementation: evidence from the public sector*. Total Quality Management & Business Excellence, Vol.27 Issue 9-10, pp. 997-1012

**Pina, J.A.T., Selles, M.E.S.** (2008), *Management and measurement of quality in ISO 9000 organizations: an empirical study in Spain*. Total Quality Management & Business Excellence, Vol. 19 No. 5, pp. 481-492

**Poksinska, B., Eklund, J.A.E., Dahlgard, J.J.** (2006), *ISO 9001:2000 in small organisations: Lost opportunities, benefits and influencing factors*. International Journal of Quality & Reliability Management, Vol. 23 Issue 5, pp. 490 – 512

**Psomas, E. L., Fotopoulos Ch. V.** (2009) *A meta analysis of ISO 9001:2000 research – findings and future research proposals*, International Journal of Quality and Service Sciences, Vol. 1 Issue 2, pp.128-144

**Psomas, E.L., Fotopoulos, Ch.V., Kafetzopoulos, D.P.** (2010), *Critical factors for effective implementation of ISO 9001 in SME service companies*. Managing Service Quality, Vol. 20 Issue 5 pp. 440 – 457

**Psomas, E.L., Pantouvakis, A., Kafetzopoulos, D.P.** (2013), *The impact of ISO 9001 effectiveness on the performance of service Companies*. Managing Service Quality: An International Journal, Vol. 23 Issue 2, pp. 149-164

**Psomas, E.L.** (2013), *The effectiveness of the ISO 9001 quality management system in service companies*. Total Quality Management & Business Excellence Volume 24, 2013 - Issue 7-8: QMOD 2011–2012 Conferences: Selected Best Papers

**Psomas, E.L., Jiju, A.** (2015), "*The effectiveness of the ISO 9001 quality management system and its influential critical factors in Greek manufacturing companies*". International Journal of Production Research, Vol. 53 Issue 7, pp. 2089-2099

**Psomas, E.L., Pantouvakis, A.** (2015), *ISO 9001 overall performance dimensions: an exploratory study*. The TQM Journal, Vol.27 Issue 5, pp. 519-531

**Psomas, E.L., Jaca, C.** (2016), *The impact of total quality on service company performance: evidence from Spain*. International Journal of Quality & Reliability Management, Vol.33 Issue 3, pp. 380-398

**Punch, K. F.** (2005), *Introduction to Social Research: Quantitative and Qualitative Approaches*. 2nd ed. London, Thousand Oaks, New Delhi: SAGE Publications Ltd

**Quazi, H.A., Padibjo, S.R.** (1998), *A journey towards total quality management through ISO 9000 certification – a study on small and medium sized enterprises in Singapore*. International Journal of Quality & Reliability Management, Vol. 15 No. 5, pp. 489-508

**Quazi, H., Hong, C., Meng, C.** (2002), *Impact of ISO 9000 certification on quality management practices: a comparative study*. Total Quality Management, Vol. 13 No. 1, pp. 53-67

**Quazi, H., Jacobs, R.** (2004), *Impact of ISO 9000 certification on training and development activities*. International Journal of Quality & Reliability Management, Vol. 21 No. 5, pp. 497-517

**Romano, P.** (2000), *ISO 9000: what is its impact on performance?* Quality Management Journal, Vol. 7 No. 3, pp. 38-56

**Rybski, Ch., Jochem, R., Homma, L.** (2017), *Empirical study on status of preparation for ISO 9001:2015*. Total Quality Management & Business Excellence, Vol.28 Issue 9-10, pp. 1076-1089

**Saatweber, J.** (2011), *Kundenorientierung durch Quality Function Deployment. Produkte und Dienstleistungen mit QFD systematisch entwickeln*. 3. Aufl. Düsseldorf

**Salgado, E.G., Beijo, L.A., Sampaio, P., Henrique, C., Mello, P. & Saraiva, P.** (2016), *ISO 9001 certification in the American Continent: a statistical analysis and modelling*. International Journal of Production Research, Vol. 54 Issue 18, pp. 5416-5433

**Salleh, Y., Goh, W.-K.**, (2001), *The implementation of an ISO 9000 quality system*. International Journal of Quality & Reliability Management, Vol. 18 Issue 9, pp. 941 – 966

**Salomone, R.** (2008), *Integrated management systems: experiences in Italian organizations*. Journal of Cleaner Production, Vol. 16 Issue 16, pp. 1786-1806

**Sampaio, P., Saraiva, P., Rodrigues, A.G.** (2009), *ISO 9001 certification research: questions, answers and approaches*. International Journal of Quality & Reliability Management, Vol. 26 No. 1, pp. 38-58

**Sampaio, P., Saraiva, P. and Rodrigues, A.G.** (2010), *A classification model for prediction of certifications motivations from the contents of ISO 9001 audit reports*. Total Quality Management, Vol. 21 No. 12, pp. 1279-1298

**Sampaio, P., Saraiva, P. and Rodrigues, A.G.** (2011), *The economic impact of quality management systems in Portuguese certified companies: empirical evidence*. International Journal of Quality and Reliability Management, Vol. 28 No. 9, pp. 929-950

**Sampaio, P., Saraiva, P., Domingues, P.** (2012), *Management systems: integration or addition?* International Journal of Quality & Reliability Management, Vol. 29 Issue 4 pp. 402 – 424

**Sampaio, P., Saraiva, P., Monteiro, A** (2012), *ISO 9001 certification pay-off: myth versus reality*. International Journal of Quality & Reliability Management, Vol. 9 Issue 8, pp. 891 – 914

**Sansalvador, M.E., & Brotons, J.M.** (2015), *Valuation of the option of abandoning ISO 9001 certification: an empirical study in Spain*. Total Quality Management & Business Excellence, Vol.26 Issue 11-12, pp. 1255-1268

**Santos, G., Costa, B., Leal, A.** (2014), *Motivation and benefits of implementation and certification according ISO 9001 – the Portuguese experience*. International Journal of Engineering, Science and Technology, Vol. 6, No. 5, 2014, pp. 1-12

**Sateesh, K.** (1992), *ISO 9000 sets the stage for global competition*. Controls & Systems, Vol. 39 No.9, pp. 22-24

**Savic, M., Djordjevic, P., Milosevic, I., Mihajlovic, I., & Zivkovic, Z.** (2017), *Assessment of the ISO 9001 functioning on an example of relations with suppliers development: empirical study for transitional economy conditions*. Total Quality Management & Business Excellence, Vol.28 Issue 11-12, pp. 1285-1306

**Schmelzer, H., Sesselmann, W.** (2008), *Geschäftsprozessmanagement in der Praxis*. Carl Hanser Verlag, pp.227-230

**Schneider, B., Bowen, D. E.** (1999), *The Service Organisation. Human Resources Management is critical*, in: Bateson, J.E.G. (Hrsg.): *Managing Services Marketing. Text and Readings*, 3. Aufl., Texas pp.273-283

**Schütze, F.** (1997), *die Technik des narrativen Interviews in Interaktionsfeldstudien*. Bielefeld

**Schulte, C.** (2012), *Personal-Controlling durch Kennzahlen*. 3. Aufl. München

**Schulze, H.S.** (2000), *Erhöhung der Dienstleistungsqualität durch transaktionsanalytisch orientierte Personalschulungen*. Springer Verlag

**Shin, W.S., Kim, Ch.** (2015), *Samsung's journey to excellence in quality*. *International Journal of Quality and Service Sciences*, Vol.7 Issue 2/3, pp. 312-320

**Singels, J., Ruel, G., van der Water, H.** (2001), *ISO 9000 series: certification and performance*. *International Journal of Quality & Reliability Management*, Vol. 18 No. 1, pp. 62-75

**Singh, P.J., Mansour-Nahra, P.** (2006), *ISO 9000 in the public sector: a successful case from Australia*. *The TQM Magazine*, Vol. 18 No. 2, pp. 131-142

**Singh, P.J., Feng, M., Smith, A.** (2006), *ISO 9000 series of standards: comparison of manufacturing and service organizations*. *International Journal of Quality & Reliability Management*, Vol. 23 No. 2, pp. 122-142

**Skrabec, Q.R., Ragu-Nathan, T.S., Subba, R.S., Bhatt, B.T.** (1997), *ISO 9000: do the benefits outweigh the costs*. *Industrial Management*, Vol. 39 No. 6, pp. 26 - 30



**Spilka, M., Kania, A., Nowosielski, R.** (2009), *Integration of management systems on the chosen example*. Journal of Achievements in Materials and Manufacturing Engineering, Vol. 35 No. 2, pp. 204-210

**Sprow, E.** (1992), *Insights into ISO 9000*. Manufacturing Engineering, Vol. 109 No.3, pp. 73-77

**Srdoc, A., Sluga, A., Bratko, I.** (2005), *A quality management model based on the "deep quality concept"*. International Journal of Quality & Reliability Management, Vol. 22 Issue 3, pp. 278 – 302

**Srivastav, A.K.** (2011), *ISO 9000 as an organisation development intervention*. The TQM Journal, Vol. 23 Issue3, pp. 313 – 325

**Sroufe, R., Curkovic, S.** (2008), *An examination of ISO 9000:2000 and supply chain quality assurance*. Journal of Operations Management, Vol. 26 No. 4, pp. 503-520

**Stauss, B., Hentschel, B.** (1991), *Dienstleistungsqualität in: Wirtschaftswissenschaftliches Studium*, 20.Jg., Nr. 5, pp. 238 - 244

**Stevenson, H.T., Barnes, C.F.** (2001), *Fourteen years of ISO 9000: impact, criticisms, costs and benefits*. Business Horizons, May/June, pp. 45-51

**Strauss, A., Corbin, J.** (1998). *Basics of Qualitative Research: Techniques and Procedures for Developing Grounded Theory*. 2nd ed. Thousand Oaks: SAGE Publications, Inc.

**Strohbehn, C., Gilmore, S., Sneed, J.** (2004), *Food safety practices and HACCP implementation: perceptions of registered dietitians and dietary managers*. Journal of the American Dietetic Association, Vol. 104 No. 11, pp. 1692-1699

**Suditu, C.** (2007), *Positive and negative aspects regarding the implementation of an integrated quality – environmental - health and safety management system*. Vol. VI/XVI, Annals of the Oradea University, Oradea, pp. 2013-2017

**Sun, H., Li, S., Ho, K., Gersten, F., Hansen, P., Frick, J.** (2004), *The trajectory of implementing ISO 9000 standards versus total quality management in Western Europe*. International Journal of Quality & Reliability Management, Vol. 21 No. 2, pp. 131-153

**Swanepoel, T., van der Waldt, G., Steyn, E.** (2016), *A quality management model for community newspapers: the case of developing countries*. Total Quality Management & Business Excellence, Vol.27 Issue 9-10, pp. 1191-1209

**Talib, F., Rahman, Z.** (2015), *Identification and prioritization of barriers to total quality management implementation in service industry: An analytic hierarchy process approach*. The TQM Journal, Vol. 27 Issue 5, pp.591-615

**Tang, S. L., Kam, C.W., Chung, S.SI.** (1997), *ISO 9001: The Hong Kong Experience for Engineering Firms*. Structural Engineering International 1/97

**Tang, S.L., Kam, C.W.** (1999), *A survey of ISO 9001 implementation in engineering consultancies in Hong Kong*. International Journal of Quality & Reliability Management, Vol. 16 Issue 6, pp. 562 – 574

**Tang, S.L., Lu, M. and Chan, Y.L.** (2003), "Achieving client satisfaction for engineering consulting firms", *Journal of Management in Engineering*, Vol. 19 No. 4, pp. 166-172.

**Tang, S.L., Ahmed, S.M., Aoieong, R.T. and Poon, S.W.** (2005), *Construction Quality Management*. Hong Kong University Press, Hong Kong.

**Tang, S.L. and Lau, A.W.** (2009), *An investigation on the change from QA culture to TQM culture for engineering consultants in Hong Kong*. HKIE Transactions, Vol. 16 No. 1, pp. 38-44.

**Tari, J.J., Molina, J.F.** (2002), *Quality management results in ISO 9000 certified Spanish firms*. The TQM Magazine, Vol. 14 No. 4, pp. 232-239

**Tari, J.J., Sabater, V.** (2004), *Quality tools and techniques: are they necessary for quality management?* International Journal of Production Economics, Vol. 92 Issue 3, pp. 267-280

**Tari, J.J.** (2005), *Components of successful total quality management*. The TQM Magazine, Vol. 17 No. 2, pp. 182-194

**Tari, J.J., Molina-Azorín, J.F.** (2010), *Integration of quality management and environmental management systems*. The TQM Journal, Vol. 22 No. 6, pp. 687-701

**Tata, J., Prasad, S.** (1998), *Cultural and structural constraints on total quality management implementation*. Total Quality Management, Vol. 9 No. 8, pp. 703-710

**Terziovski, M., Samson, D., Dow, D.** (1997), *The business value of quality management systems certification: evidence from Australia and New Zealand*. Journal of Operations Management, Vol. 15 No. 1, pp. 1-18

**Terziovski, M., Samson, D.** (1999), *The link between total quality management practice and organizational performance*. International Journal of Quality & Reliability Management, Vol. 16 No. 3, pp. 226-237

**Terziovski, M., Power, D.** (2007), *Increasing ISO 9000 certification benefits: a continuous improvement approach*. International Journal of Quality & Reliability Management, Vol. 24 No. 2, pp. 141-163

**Thiagaragan, T., Zairi, M., Dale, B.G.** (2001), *A proposed model of TQM implementation based on an empirical study of Malaysian industry*. International Journal of Quality & Reliability Management, Vol. 18 No. 3, pp. 289-306

**Thilakarathne, P. M. C., Chithrangani, S. K. C.** (2014), *A study on analysis of managerial attitudes towards ISO 9001: 2008 quality management system introduction and implementation process in Sri Lanka*. International Journal of Economics, Finance and Management Sciences, Vol. 2 No 2, pp. 123-131

**Thom, N.** (2003), *Betriebliches Vorschlagwesen: ein Instrument für Betriebsführung und das Verbesserungsmanagement*. 6. Aufl. Bern

**To, W.M., Lee, P. K.C., Yu, B.T.W.** (2011), *ISO 9001:2000 implementation in the public sector: A survey in Macao SAR, the People's Republic of China*. The TQM Journal, Vol. 23 Issue 1, pp. 59 – 72

**Triandis, H. C.** (1975), *Einstellungen und Einstellungsänderungen*. Weinheim, Basel: Beltz

**Trommsdorff, V.** (1975), *Die Messung von Produktimages für das Marketing; Grundlagen und Operationalisierung*. Köln, Berlin, Bonn, München: Heymann

**Tsekouras, K., Dimara, E., Skuras, D.** (2002), *Adoption of a quality assurance scheme and its effect on firm performance: a study of Greek firms implementing ISO 9000*. *Total Quality Management*, Vol. 13 No. 6, pp. 827-841

**Turabian, K. L.** (2007), *A Manual for Writers of Research, Papers, Theses, and Dissertations*. The University of Chicago Press.

**United Nations Industrial Development Organization** (2012), *ISO 9001 — Its relevance and impact in Asian Developing Economies*. A survey covering quality management system development, certification, accreditation and economic benefits p. VII

**Van der Wiele, A.** (1998), *Beyond Fads: Management Fads and Organisational Change with Reference to Quality Management*. Eburon Publishers, Delft

**Van der Wiele, T., Dale, B., Williams, R.** (2000), *Business improvement through quality management systems*. *Management Decision*, Vol. 38 No. 1, pp. 19-23

**Van Marrewijk, M., Hardjono, T.W.** (2003), *European corporate sustainability framework for managing complexity and corporate transformation*. *Journal of Business Ethics*, Vol. 44 No. 2, pp. 121-132

**Viadiu, F.M., Eduard, C.F.** (2005), *A study of the ISO 9000 certification process: consultant profiles and company behaviour*. *Managing Service Quality*, Vol. 15 Issue 3, pp. 290 – 305

**Vouzas, F., Psychogios, A.G.** (2007), *Assessing managers' awareness of TQM*. The TQM Magazine, Vol. 19 No. 1, pp. 62-75

**Vrellas, C.G., Tsiotras, G.** (2015), *Quality management in the global brewing industry*. International Journal of Quality & Reliability Management, Vol.32 Issue 1, pp. 42-52

**Wahid, R.A., Corner, J.** (2009), *Critical success factors and problems in ISO 9000 maintenance*. International Journal of Quality & Reliability Management, Vol. 26 No. 9, pp. 881-893

**Wai Lai, D., Siu Mane, L., Keshwar Seebaluck, A., Teeroovengadum, V.** (2011), *Impact of information technology on quality management dimensions and its implications*. European Business Review, Vol. 23 Issue 6, pp. 592 – 608

**Wayhan, V., Kirche, E., Khumawala, B.** (2002), *ISO 9000 certification: the financial performance implications*. Total Quality Management, Vol. 13 No. 2, pp. 217-231

**Webster, J., Watson, R.T.** (2002), *Analyzing the past to prepare for the future: writing a literature review*. MIS Quarterly Vol. 26 No.2, pp. xiii-xxiii

**Willar, D., Coffey, V., Trigunarsyah, B.** (2015), *“Examining the implementation of ISO 9001 in Indonesian construction companies”*, The TQM Journal, Vol. 27 No. 1, pp. 94-107.

**Williams, J.A.** (2004), *The impact of motivating factors on implementation of ISO 9001: 2000 registration process*. Management Research News, Vol. 27 Nos. 1/2, pp. 74-84

**Williams, R., Bertsch, B., Dale, B., Wiele, T., Iwaarden, J., Smith, M., Visser, R.** (2006), *Quality and risk management: what are the key issues?* The TQM Magazine, Vol. 18 No. 1, pp. 67-86

**Williams, R., van der Wiele, A., van Iwaarden, J., Bertsch, B., Dale, B.** (2006), *Quality management: the new challenges.* Total Quality Management, Vol. 17 No. 10, pp. 1273-1280

**Wilkinson, G., Dale, B.G.** (2002), *An examination of the ISO 9001:2000 standard and its influence on the integration of management systems.* Production Planning and Control, Vol. 13 No. 3, pp. 284-297

**Winder, C.** (2000), *Integrating OHS, environmental and quality management standards.* Quality Assurance, Vol. 8 pp. 105-135

**Wisner, J., Eakins, S.** (1994), *A performance assessment of the US Baldrige quality award winners.* International Journal of Quality & Reliability Management, Vol. 11 No. 2, pp. 8-25

**Withers, B., Ebrahimpour, M.** (2000), *Does ISO 9000 certification affect the dimensions of quality used for competitive advantage?* European Management Journal, Vol. 18 No. 4, pp. 431-443

**Withers, B., Ebrahimpour, M.** (2001), *Impacts of ISO 9000 registration on European firms: a case analysis.* Integrating Manufacturing Systems, Vol. 12 No. 2, pp. 139-151

**Wrona, T.** (2005), *Die Fallstudienanalyse als wissenschaftliche Forschungsmethode.* in: Working Paper Series, ESCP-EAP Europäische Wirtschaftshochschule Berlin, Nr. 10, Berlin, pp. 1-54

**Wu, S.J.** (2015), *The impact of quality culture on quality management practices and performance in Chinese manufacturing firms*. International Journal of Quality & Reliability Management, Vol 32 Issue 8, pp. 799 - 814

**Xiong, J., He, Z., Deng, Y., Zhang, M., Zhang, Z.** (2017), *Quality management practices and their effects on the performance of public hospitals*. International Journal of Quality and Service Sciences, Vol.9 Issue 3/4, pp. 383-401

**Yeung, A.C.L., Lo, C.K.Y., Cheng, T.C.E.** (2011), *Behind the Iron Cage: An Institutional Perspective on ISO 9000 Adoption and CEO Compensation*. Organization Science, Vol. 22 Issue 6, pp. 1600-1612

**Yin, R. K.** (2009), *Case Study Research: Design and Methods*. 4th ed. Thousand Oaks: SAGE Publications, Inc.

**Youssef, M.A., Youssef, E.M.** (2018), *The synergistic impact of ISO 9000 and TQM on operational performance and competitiveness*. International Journal of Quality & Reliability Management, Vol.35 Issue 3, pp.614-634

**Zaramdini, W.** (2007), *An empirical study of the motives and benefits of ISO 9000 certification: the UAE experience*. International Journal of Quality & Reliability Management, Vol. 24 No. 5, pp. 472-491

**Zbaracki, M.J.** (1998), *The rhetoric and reality of total quality management*. Administrative Science Quarterly, Vol. 43 No. 3, pp. 602-636

**Zeller, H.** (1994), *Organisation des Qualitätsmanagements im Unternehmen*, in: Masing, W. (Hrsg.): Handbuch Qualitätsmanagement, 3. Aufl., München/Wien, pp. 903 – 926



**Zeng, S.X., Tian, P., Tam, C.M.** (2007), *Overcoming barriers to sustainable implementation of the ISO 9001 system*. *Managerial Auditing Journal*, Vol. 22 Issue 3, pp. 244 – 254

**Zeng, S.X., Shi, J.J., Lou, G.X.** (2007), *A synergetic model for implementing an integrated management system: an empirical study in China*. *Journal of Cleaner Production*, Vol. 15 No. 18, pp. 1760-1767

**Zeng, X., Tam, V.W.Y., Le, K.N.** (2010), *Towards effectiveness of integrated management systems for enterprises*. *Engineering Economics*, Vol. 21 No. 2, pp. 171-179

## Onlinequellen

**EconBiz** (2018), *EconBiz*. [Online] <https://www.econbiz.de/eb/de/ueber-econbiz/about/>. (visited on 12. 07. 2018)

**Elsevier** (2018a), *Scopus*. [Online] <http://www.elsevier.com/solutions/scopus> (visited on 07. 07. 2018)

**Elsevier** (2018b), *Scopus*. [Online] <http://www.elsevier.com/solutions/scopus/content> (visited on 07. 07. 2018)

**European Commission** (2006), *Report from the Commission on the Implementation of the Commission Recommendation (2003/361/EC), of 6 May 2003 concerning the Definition of Micro, Small and Medium-sized Enterprises, C(2006)7074*, European Commission, Brussels, 21 December, available at: [http://ec.europa.eu/enterprise/policies/sme/factsfigures-analysis/sme\\_definition/index\\_en.htm](http://ec.europa.eu/enterprise/policies/sme/factsfigures-analysis/sme_definition/index_en.htm) (visited on 28. 02. 2014)

<http://www.iso.org/iso/iso-survey> (Verbreitung des ISO-Standards)

**IEEE - Institute of Electrical and Electronics Eng** (2018), *IEEE - Institute of Electrical and Electronics Engineers*. [Online]

<https://www.ieee.org/about/index.html> (visited on 08. 07. 2018)

**IEEE Xplore Digital Library** (2018), *IEEE Xplore Digital Library*. [Online]

<http://ieeexplore.ieee.org/xpl/aboutUs.jsp> (visited on 08. 07. 2018)

**Legewie, H.** (2005), *Qualitative Forschung und der Ansatz der Grounded Theory*.  
url:

[http://www.ztg.tuberlin.de/download/legewie/Dokumente/Vorlesung%5C\\_11.pdf](http://www.ztg.tuberlin.de/download/legewie/Dokumente/Vorlesung%5C_11.pdf)  
(visited on 07. 08. 2013)

**Lewandowski, D.** (2005), *Google Scholar - Aufbau und strategische Ausrichtung des Angebots sowie Auswirkungen auf andere Angebote im Bereich der wissenschaftlichen Suchmaschinen*. <https://searchstudies.org/google-scholar> (besucht am 05. 06. 2018)

**Mayring, P.** (2000), *Qualitative Inhaltsanalyse* [28 Absätze]. Forum: Qualitative Sozialforschung / Forum: Qualitative Social Research, 1 (2). Art 20. url: <http://nbn-resolving.de/urn:nbn:de:0114-fqs0002204> (besucht am 05. 06. 2016)

**ÖNACE 2008** <https://www.usp.gv.at/portal> (abgerufen am 18.03.2017)

**SpringerLink** (2018), <https://link.springer.com/> (visited on 12.07. 2018)

**ScienceDirect** (2018), *ScienceDirect* [Online]

<http://www.elsevier.com/solutions/science/direct> (visited on 12. 07. 2018)

**Thomson Reuters** (2018), *Thomson Reuters*. [Online]

<http://thomsonreuters.com/en/products-services/scholarly-scientific->

[research/scholarly-search-and-discovery/web-ofscience.html](http://thomsonreuters.com/en/products-services/scholarly-scientific-research/scholarly-search-and-discovery/web-ofscience.html) (visited on 08. 07.

2018)

## **Anhang A – Informationen über die ausgewählten Ingenieurdienstleister**

Kurzbeschreibung: Gesundheitseinrichtungen, Stahlbau und Industrie

Unternehmensnummer: F 1

Branche: ZT Büro für Bauingenieurwesen

Dienstleistung: Baumanagement, Statik, Hochbau, Haustechnik, Konstruktion, Projektevaluierung, Nachhaltigkeitskonzepte, Generalplanung (begleitende Kontrolle, Projektmanagement, Statik und Konstruktion, örtliche Bauaufsicht), Baukoordination

Mitarbeiteranzahl: 40

Erstzertifizierung: 1999 (dh. vor 16 Jahren)

Beweggründe zur Zertifizierung: Markterfordernis und um den Qualitätsstandard zu dokumentieren

Durchführung mit Externen/Internen: Erstellung durch internen Mitarbeiter in Form einer Diplomarbeit unter Aufsicht und Begleitung der ausgewählten Zertifizierungsstelle

Befragung beantwortet durch: QM zugleich GF

Kundenstruktur öffentlich/privat: 60%/40%

*Datum des Interviews: 30.07.2015*

*Ort des Interviews: Firmenstandort*

*Gesprächsaufzeichnung und Voll-Transkription des Interviews*

*Interviewdauer: 53:37*

Kurzbeschreibung: Medizintechnik, Elektrotechnik, Betriebsorganisation von Krankenanstalten, Medizingasanlagen, Sicherheitstechnik

Unternehmensnummer: F 2

Branche: ZT Büro für Elektrotechnik

Dienstleistung: Planung und Bauüberwachung von elektrischen Ausrüstungen für Krankenhäuser

Mitarbeiteranzahl: 12

Erstzertifizierung: 2001 (dh. vor 14 Jahren)

Beweggründe zur Zertifizierung: Markterfordernis und um den Qualitätsstandard zu dokumentieren

Durchführung mit Externen/Internen: Erstellung durch internen Mitarbeiter unter Aufsicht und Begleitung der ausgewählten Zertifizierungsstelle

Befragung beantwortet durch: QM

Kundenstruktur öffentlich/privat: 90%/10%

*Datum des Interviews: 30.07.2015*

*Ort des Interviews: Firmenstandort*

*Gesprächsaufzeichnung und Voll-Transkription des Interviews*

*Interviewdauer: 51:41*

Kurzbeschreibung: Technische Gebäudeausrüstung TGA und Umweltmanagement

Unternehmensnummer: F 3

Branche: ZT Büro für Umwelttechnik

Dienstleistung: Energie & Umwelt mit Thema Klimaschutz, TGA mit Reinraum und Labortechnik, Bauphysik, Akustik und Technischer Schallschutz

Mitarbeiteranzahl: 60

Erstzertifizierung: 2005 (dh. vor 10 Jahren)

Beweggründe zur Zertifizierung: Markterfordernis, Marketing- und Haftungsgründen

Durchführung mit Externen/Internen: Erstellung durch internen Mitarbeiter (80%) unter Aufsicht und Begleitung durch externe Berater (20%)

Befragung beantwortet durch: QM und GF

Kundenstruktur öffentlich/privat: 20%/80%

*Datum des Interviews: 27.03.2015*

*Ort des Interviews: Firmenstandort*

*Gesprächsaufzeichnung und Voll-Transkription des Interviews*

*Interviewdauer: 26:38*

Kurzbeschreibung: Anlagenbau: Raffinerie, Petrochemie, Energie- und Umwelttechnik

Unternehmensnummer: F 4

Branche: Ingenieur-Büro für Verfahrenstechnik, ZT Büro für Bauingenieurwesen und Architektur

Dienstleistung: Ausführungsplanung für den Gesamtanlagenbau, Projektstudien, Technologie-Auswahl und Beschaffung, Bautechnische Projektabwicklung

Mitarbeiteranzahl: 200

Erstzertifizierung: 1995 (dh. vor 19 Jahren)

Beweggründe zur Zertifizierung: Markterfordernis

Durchführung mit Externen/Internen: Erstellung durch internen Mitarbeiter

Befragung beantwortet durch: GF

Kundenstruktur öffentlich/privat: 0%/100%

*Datum des Interviews: 16.09.2014*

*Ort des Interviews: Firmenstandort*

*Gesprächsaufzeichnung und Voll-Transkription des Interviews*

*Interviewdauer: 38:30*



Kurzbeschreibung: Planungslösungen elektro-, mess-, steuer-, regel-technische Ausrüstungen für Straßentunnel, Kläranlagen, Pumpstationen, Trink – und Nutzwasserversorgungsanlagen und Industrieanlagen

Unternehmensnummer: F 5

Branche: Ingenieur-Büro für Elektrotechnik und Maschinenbau

Dienstleistung: Planung der oben genannten Gebiete beginnend von der Mittelspannungsebene über Niederspannungsverteilungen und Kabelanlagen, Kommunikations-, Gefahrenmelde-, und Sicherheitsanlagen

Mitarbeiteranzahl: 20

Erstzertifizierung: 2007 (dh. vor 7 Jahren)

Beweggründe zur Zertifizierung: Markterfordernis

Durchführung mit Externen/Internen: Erstellung durch externen Berater

Befragung beantwortet durch: GF (zugleich QM)

Kundenstruktur öffentlich/privat: 100%/0%

*Datum des Interviews: 14.04.2014*

*Ort des Interviews: Firmenstandort*

*Gesprächsaufzeichnung und Voll-Transkription des Interviews*

*Interviewdauer: 16:11*

Kurzbeschreibung: Herstellung von Automaten und Vorrichtungen zur Vollprüfung in der industriellen Fertigung mit Schwerpunkt Softwareentwicklung

Unternehmensnummer: F 6

Branche: Ingenieurbüro für Elektrotechnik

Dienstleistung: Prozessprüfungen, Dauerversuchsprüfstände, Labormessungen

Mitarbeiteranzahl: 10 + 5 Werksverträge

Erstzertifizierung: 2009 (dh. vor 6 Jahren)

Beweggründe zur Zertifizierung: Markterfordernis

Durchführung mit Externen/Internen: Erstellung durch externen Berater

Befragung beantwortet durch: GF

Kundenstruktur öffentlich/privat: 0%/100%

*Datum des Interviews: 11.08.2015*

*Ort des Interviews: Firmenstandort*

*Gesprächsaufzeichnung und Voll-Transkription des Interviews*

*Interviewdauer: 32:36*

Kurzbeschreibung: Planung und Konstruktion, Ausschreibungen, Machbarkeits- und Wirtschaftlichkeits-Studien, Bauüberwachung, Projektmanagement

Unternehmensnummer: F 7

Branche: ZT Büro für Bauingenieurwesen, Maschinenbau

Dienstleistung: Planung und Bauüberwachung von Öl- und Gas Einrichtungen, Energie- und Umweltschutzprojekte (Thermische Kraftwerke, erneuerbare Energie), Wasser-Kraftwerke, Transport und Infrastruktur (Flughäfen, Eisenbahn, Tunnelbau, Urbane Transportsysteme)

Mitarbeiteranzahl: 400 in Österreich, 2000 weltweit

Erstzertifizierung: 1996 bzw. 2000 (dh. vor 19 Jahren, bzw. vor 15 Jahren)

Beweggründe zur Zertifizierung: Markterfordernis (und um den Qualitätsstandard zu dokumentieren)

Durchführung mit Externen/Internen: Erstellung durch internen Mitarbeiter

Befragung beantwortet durch: QM

Kundenstruktur öffentlich/privat: 50%/50%

*Datum des Interviews: 20.08.2015*

*Ort des Interviews: Firmenstandort*

*Gesprächsaufzeichnung und Voll-Transkription des Interviews*

*Interviewdauer: 41:44*

Kurzbeschreibung: Planung und Konstruktion, Ausschreibungen, Machbarkeits- und Wirtschaftlichkeits-Studien, Bauüberwachung, Projektmanagement

Unternehmensnummer: F 8

Branche: ZT Büro für Bauingenieurwesen, Ing.Büro für Maschinenbau

Dienstleistung: Architektur, Bauwesen, Wirtschaftswissenschaften und Energiemanagement. (Windkraftwerke, Hafenanlagenkonzeptionen, Eisenbahneinrichtungen, Biogasanlagen, Fernsehstationen, Bauaufsicht WU Wien, Verkehrswege: Straße und Schiene, Abfallwirtschaft, Deponien

Mitarbeiteranzahl: > 60 (80 z.Zt. des Interviews) in Österreich

Erstzertifizierung: 2008 - 13 (dh. 5 Jahre)

Beweggründe zur Zertifizierung: Markterfordernis (und um den Qualitätsstandard zu sichern)

Durchführung mit Externen/Internen: Erstellung durch extern/internen Mitarbeiter

Befragung beantwortet durch: GF

Kundenstruktur öffentlich/privat: 50%/50%

*Datum des Interviews: 26.03.2015*

*Ort des Interviews: Firmenstandort*

*Gesprächsaufzeichnung und Voll-Transkription des Interviews*

*Interviewdauer: 15:20*

Kurzbeschreibung: Planung von Heizungs-, Klima-, Lüftungs-, Rege-  
lungs- und Sanitäreanlagen sowie deren Herstel-  
lungsüberwachung vor Ort. Ein weiterer Schwer-  
punkt ist die Energieberatung,  
Bauträgerkonzession

Unternehmensnummer: F 9

Branche: Ing.Büro für Maschinenbau

Dienstleistung: Planung von Heizungs-, Klima-, Lüftungs-, Rege-  
lungs- und Sanitäreanlagen sowie deren Herstel-  
lungsüberwachung vor Ort. Ein weiterer Schwer-  
punkt ist die Energieberatung, Bauträger-  
konzession

Mitarbeiteranzahl: 7 + 4 Werkvertragsnehmer

Erstzertifizierung: 1996 bis 99 (dh. 3 Jahre)

Beweggründe zur Zertifizierung: Markterfordernis (und Dokumentation zu verbes-  
sern und Verantwortung zu übertragen!)

Durchführung mit Externen/Internen: Erstellung durch internen Mitarbeiter

Befragung beantwortet durch: GF

Kundenstruktur öffentlich/privat: 100%/0%

*Datum des Interviews: 16.04.2015*

*Ort des Interviews: auswärts*

*Gesprächsaufzeichnung und Voll-Transkription des Interviews*

*Interviewdauer: 23:52*

Kurzbeschreibung: -Elektroanlagen  
-Lichttechnik  
-Bussysteme  
-SPS- und Industrienetzwerke  
-EDV-Netzwerke  
- Kommunikationsanlagen

Unternehmensnummer: F 10

Branche: Ing.Büro für Elektrotechnik

Dienstleistung: s.o.  
E-Technik im Wohnbau und im Gewerbebereich,  
Steuerungs- und Regelungstechnik

Mitarbeiteranzahl: 6 + 4 Werksvertragsnehmer

Erstzertifizierung: 1996 bis 2010 (dh. 14 Jahre)

Beweggründe zur Zertifizierung: Kundenerfordernis bei öffentlichen Ausschreibungen

Durchführung mit Externen/Internen: Erstellung durch internen Mitarbeiter

Befragung beantwortet durch: GF

Kundenstruktur öffentlich/privat: 40%/60%

*Datum des Interviews: 02.10.2015*

*Ort des Interviews: auswärts*

*Gesprächsaufzeichnung und Voll-Transkription des Interviews*

*Interviewdauer: 18:17*

Kurzbeschreibung:

gegründet in Athen. Schwerpunktprojekte: Projekte im Wasserbau, Damm-Bau, Abwasserbehandlung, Wasserversorgung und andere verwandte Infrastrukturprojekte

Unternehmensnummer: R 1

Branche: Büro für Bauingenieurwesen

Dienstleistung: Baumanagement, Statik, Konstruktion

Mitarbeiteranzahl: 11

Erstzertifizierung: 05/2014 (dh. sehr junges System)

Beweggründe zur Zertifizierung: Markterfordernis (und um den Qualitätsstandard zu dokumentieren)

Durchführung mit Externen/Internen: Erstellung 100% extern

Befragung beantwortet durch: GF

Kundenstruktur öffentlich/privat: 90%/10%

*Datum des Interviews: 23.05.2014*

*Ort des Interviews: auswärts*

*Gesprächsaufzeichnung und Ausfüllen des Interviewleitfadens*

*Interviewdauer: 17:35*

Kurzbeschreibung:

founded in Korea, the first port and on/offshore engineering consulting firm in Korea, has now been operating expertly for 45 years. Our specialties include port & on/offshore engineering, geotechnical engineering, structural engineering, marine environmental engineering, marine studies, urban planning, and the supervision of on/offshore construction.

Unternehmensnummer: R 2

Branche: Büro für Bauingenieurwesen-Architektur

Dienstleistung: s.o.

Mitarbeiteranzahl: 350

Erstzertifizierung: 1998 (dh. vor 16 Jahren)

Beweggründe zur Zertifizierung: Markterfordernis

Durchführung mit Externen/Internen: Erstellung durch internen Mitarbeiter

Befragung beantwortet durch: GF

Kundenstruktur öffentlich/privat: 50%/50%

*Datum des Interviews: 30.09.2014*

*Ort des Interviews: auswärts*

*Gesprächsaufzeichnung und Ausfüllen des Interviewleitfadens*

*Interviewdauer: 25:46*



Kurzbeschreibung:

founded in Korea and is based in Seoul, South Korea. Ltd. provides construction engineering services for roads, bridges, tunnels, and water resources. It also offers structural and geotechnical engineering, landscape architecture, transportation planning, urban planning, and construction management and supervision, harbour and port planning and design, and environmental services.

Unternehmensnummer: R 3

Branche: Büro für Bauingenieurwesen-Architektur

Dienstleistung: s.o.

Mitarbeiteranzahl: 180

Erstzertifizierung: 1998 (dh. vor 16 Jahren)

Beweggründe zur Zertifizierung: Markterfordernis

Durchführung mit Externen/Internen: Erstellung durch internen Mitarbeiter

Befragung beantwortet durch: GF

Kundenstruktur öffentlich/privat: 50%/50%

*Datum des Interviews: 30.09.2014*

*Ort des Interviews: auswärts*

*Gesprächsaufzeichnung und Ausfüllen des Interviewleitfadens*

*Interviewdauer: 25:46*

Kurzbeschreibung:

founded in Australia, main business in Asset Management, Bridges & civil engineering, Building design, Bulk transport, Bulk water, dams, Environment & planning, Mass transit, Ports & marine, Power generation, Project management, Tunnels, Tall buildings, Water resources management

Unternehmensnummer: R 4

Branche: Infrastruktur sehr weit gefasst

Dienstleistung: s.o.

Mitarbeiteranzahl: >7000 (30 Mitarbeiter in QM-Abteilung)

Erstzertifizierung: 1993 (AUS), 1995 (SA) (dh. vor 21 bzw. 19 Jahren)

Beweggründe zur Zertifizierung: Markterfordernis (und um den Qualitätsstandard zu dokumentieren)

Durchführung mit Externen/Internen: Erstellung durch internen Mitarbeiter

Befragung beantwortet durch: QM

Kundenstruktur öffentlich/privat: 50%/50%

*Datum des Interviews: 18.11.2014*

*Ort des Interviews: auswärts*

*Gesprächsaufzeichnung und Ausfüllen des Interviewleitfadens*

*Interviewdauer: 37:17*

Kurzbeschreibung:

founded in Germany as a private consultant company with activities around the globe, Implementation of management and training projects for national and international financing agencies as well as private industry in more than 130 countries. Experience is built on fifty years of planning and implementing technical assistance projects in developing and transition economies. The company implements planning, management and training projects for national and international financing agencies as well as private industries.

Unternehmensnummer: R 5

Branche: s.o.

Dienstleistung: s.o.

Mitarbeiteranzahl: 200

Erstzertifizierung: 2004 (dh. vor 11 Jahren). 15.03.2016 zertifiziert nach 9001:2015

Beweggründe zur Zertifizierung: Markterfordernis und um den Qualitätsstandard zu dokumentieren

Durchführung mit Externen/Internen: Erstellung zu 85 % durch internen Mitarbeiter

Befragung beantwortet durch: GF

Kundenstruktur öffentlich/privat: 80%/20%

*Datum des Interviews: 29.05.2015*

*Ort des Interviews: auswärts*

*Gesprächsaufzeichnung und Ausfüllen des Interviewleitfadens*

*Interviewdauer: 26:38*

## **Anhang B – Interviewleitfaden**

**Zertifizierte Firmen mit gültigem Zertifikat S.249-255, 259-263**

**Interviewleitfaden,** Interviewpartner sind die Geschäftsleitung oder das QM.

**allgemeine Fragen zum Unternehmen:**

Name/Bezeichnung,

Einzelunternehmen / GmbH / AG

Gegründet/founded am: \_\_\_\_\_

- a. Wie viele Mitarbeiter hat das Unternehmen?  
How many members /staff people work in your company?
- b. Wie lange wird das QMS angewandt bzw. wann war die  
Erstzertifizierung?      When was your first certification?
- c. Was waren die Beweggründe für eine Zertifizierung?  
What was the main reason for certification?
- d. Welche anderen Managementsysteme sind in Verwendung?  
Do you use any other managementsystems
- e. Wie hoch waren die (geschätzten) Kosten der Einführung (interne Personal-  
kosten und externe Beratungskosten, Zertifizierung)?  
Estimated implementation costs?
- f. Wie lange hat der Vorbereitungsprozess bis zur Zertifizierung gedauert?  
How much time was needed for preparation till certification?
- g. Auftraggeber sind mehrheitlich der öffentliche oder privat Sektor?  
Clients mostly in public sector or private?      **ÖFF %**      **PRIV %**
- h. Wurde mit externen Beratern gearbeitet oder wurde das QMS nur durch ge-  
schulte interne Firmenmitarbeiter eingeführt?      **EXT %**      **INT%**  
Did you work with consultants or trained internal staff?

### 5-stufige Likert Skala zu Fragen zum Managementsystem

1 = völlige Zustimmung, 2 = teilweise Zustimmung, 3 = unentschiedene Haltung, 4 = teilweise Ablehnung, 5 = völlige Ablehnung

### **allgemeine Aussagen zu Ihrem ISO 9001 Managementsystem**

1. Auf die speziellen Bedürfnisse des Unternehmens ist bei der Einführung des ISO 9001 Standards eingegangen worden bzw. eine Gewichtung der Norm-Forderungen hat sich bei der späteren Entwicklung des QMS ergeben.

Special consideration according to the special needs of the company was taken during the implementation project.

①            ②            ③            ④            ⑤

2. Die aktuell entwickelten Q-Kennzahlen Ihres QMS tragen zur Verbesserung der Betriebsleistung Ihrer Organisation bei.

The quality key factors help you to improve the effectiveness of your organisation.

①            ②            ③            ④            ⑤

3. Die Arbeitsanweisungen, Prozessanweisungen, Prüfanweisungen, die Sie wegen der Dokumentationsanforderungen der ISO erstellt haben, tragen dazu bei, Ihre Arbeitsabläufe transparenter zu gestalten.

The working instructions which you created contribute to improving the documentation requirements of the standards for the transparency of your processes.

①            ②            ③            ④            ⑤

4. Die Kundenzufriedenheit durch das eingeführte QMS wurde erhöht (dh. die Kundenbindung wurde erhöht).

The customer satisfaction was improved because of the ISO system (improved customer relationship).

①            ②            ③            ④            ⑤

5. Durch die Einführung dieses QMS ist die Konkurrenzfähigkeit am Markt erhöht worden.

The market position improved because of the ISO MMS.

①            ②            ③            ④            ⑤

6. Das QMS hat zur Verbesserung des Firmenimage beigetragen.

MMS increased the company`s image.

①            ②            ③            ④            ⑤

7. Der Wissensaustausch unter den Mitarbeitern konnte durch das QMS gesteigert werden.

Knowledge transfer among the staff members was improved because of the MMS.

①      ②      ③      ④      ⑤

8. Das Qualitätsbewußtsein der Mitarbeiter konnte durch das MMS gesteigert werden.  
Quality awareness could be improved.

①      ②      ③      ④      ⑤

9. Das Topmanagement (GF) zeigt Unterstützung für das QMS.  
Top management supports the MMS.

①      ②      ③      ④      ⑤

**Wo sind Ihrer Meinung nach die größten Vorteile für Ingenieurbüros bei der Umsetzung dieses MMS? What do you think are the most important advantages for consulting engineers according to the implementation of this QMS?**

a. Bei öffentlichen Ausschreibungen bzw. öffentlichen Auftragsvergaben  
public tenders

①      ②      ③      ④      ⑤

b. Im Schadensfall und Abwehr von Ansprüchen  
in case of damage defense of claims

①      ②      ③      ④      ⑤

c. Betreiben von strukturierten Korrektur- und Verbesserungsmaßnahmen (kontinuierlichen Verbesserungen)  
dealing with corrective actions, continuous improvement

①      ②      ③      ④      ⑤

d. Transparentes Archivierungssystem, Dokumentationsstruktur und Dokumentenablage-system

Transparency of documentation system and archive

①                      ②                      ③                      ④                      ⑤

e. Verringerte Kundenreklamation

fewer customer claims

①                      ②                      ③                      ④                      ⑤

f. Verbesserung der Arbeitsablauf-Produktivität durch das Auswerten der geforderten QMS-Dokumentation, (zB. Korrekturmaßnahmen, Verbesserungsmaßnahmen)

improvement of efficiency regarding work-measures

①                      ②                      ③                      ④                      ⑤

g. Die Hinweise aus dem 3rd party Audit tragen wesentlich zur Verbesserung des MMS bei.

The comments of the 3rd party audit are essential for the improvement of the MMS.

①                      ②                      ③                      ④                      ⑤

h. Durch die gesonderte Risikobetrachtung, die bei den erarbeiteten Lösungen der Kundenaufträge angestellt wurden, ist die Transparenz der möglichen Risiken verbessert dargestellt.

risk-management, transparency of risks

①                      ②                      ③                      ④                      ⑤

Ergänzende Themen zur Diskussion:

- **Kontinuierliche Verbesserungsprozesse/ Continuous Improvement**
- **Kundenorientierungsfokus/ customer focus**
- **Vermeidung von Fehlern/ failure prevention**





## **Anhang C – Interviewleitfaden**

### **Firmen mit nicht verlängertem Zertifikat S.256-258**

## **Interviewleitfaden -ANTI**

Interviewpartner sind die Geschäftsleitung oder das Qualitätsmanagement.

### **allgemeine Fragen zum Unternehmen:**

Name/Bezeichnung,

Einzelunternehmen / GmbH / AG

gegründet am: \_\_\_\_\_

- a. Wie viele Mitarbeiter hat das Unternehmen?
- b. Wie lange wurde das QMS angewandt bzw. wann war die Erstzertifizierung?
- c. Was waren damals (falls erinnerlich) die Beweggründe für eine Zertifizierung?
- d. Welche anderen Managementsysteme sind in Verwendung?
- e. Auftraggeber sind mehrheitlich im öffentlichen Sektor oder privat?

**ÖFF %**

**PRIV %**

5-stufige Likert Skala zu Fragen zum Managementsystem

1 = völlige Zustimmung, 2 = teilweise Zustimmung, 3 = unentschiedene Haltung, 4 = teilweise Ablehnung, 5 = völlige Ablehnung

**allgemeine Aussagen zu Ihrem zurückgelegten Zertifikat bzw. dem Nicht-Weiterführen des ISO 9001 Managementsystems (intern zuzuordnen)**

1. die Besonderheiten des Unternehmens konnten mit diesem Standard nie einbezogen werden.

①      ②                  ③                  ④      ⑤

2. Die Arbeitsanweisungen, Prozessanweisungen, Prüfanweisungen, die Sie wegen der Dokumentationsanforderungen der ISO erstellt haben, haben die internen Abläufe erschwert bzw. schwerfälliger gemacht („Flexibilität“ ging verloren).

①      ②                  ③                  ④      ⑤

3. Die Zusammenarbeit unter den Mitarbeitern konnte durch das QMS nicht gesteigert werden.

①      ②                  ③                  ④      ⑤

4. Das Qualitätsbewusstsein der Mitarbeiter konnte durch das MMS nicht erkennbar gesteigert werden.

①      ②                  ③                  ④      ⑤

5. Die Forderungen beim jährlichen Audit waren nicht praxisbezogen und überzogen.

①      ②                  ③                  ④      ⑤

6. Die Kosten der jährlichen Audits und der laufenden Zertifizierungen konnten an den Kunden nicht weiterverrechnet werden bzw. konnten bei den Angeboten nicht aufgeschlagen werden.

①      ②                  ③                  ④      ⑤

7. Das QMS hat nicht zur Qualitätsverbesserung unserer Dienstleistung beigetragen.

①      ②                  ③                  ④      ⑤

8. Es hat aus nicht näher definierten Gründen nicht zu unserer Firma gepasst.

①      ②                  ③                  ④      ⑤

**Allgemeine Aussagen zu Ihrem zurückgelegten Zertifikat bzw. dem Nicht-Weiterführen des ISO 9001 Managementsystems  
(extern zuzuordnen)**

5-stufige Likert Skala zu Fragen zum Managementsystem

1 = völlige Zustimmung, 2 = teilweise Zustimmung, 3 = unentschiedene Haltung,  
4 = teilweise Ablehnung, 5 = völlige Ablehnung

1. Die Kundenzufriedenheit konnte durch das eingeführte QMS nicht erhöht werden.

①      ②                  ③                  ④      ⑤

2. Trotz Einführung dieses QMS konnte die Konkurrenzfähigkeit am Markt nicht erhöht worden.

①      ②                  ③                  ④      ⑤

3. Das QMS hat nicht zur Verbesserung des Firmenimage beigetragen.

①      ②                  ③                  ④      ⑤

4. Die Kunden haben kein Zertifikat verlangt.

①      ②                  ③                  ④      ⑤

**Falls noch Gründe anzuführen sind, welche zur Zertifikatszurücklegung geführt haben, geben Sie diese bitte an:**

Ergänzende Themen zur Diskussion: **Nutzen des MMS ?**

**Anhang D – Qualitätsmanagementthemen in E-Journalen von 2015  
– 2018 mit adressierten Themenschwerpunkten**

Quelle/Journal	Autor	Titel der Publikation paraphrasiert und aus dem Englischen übersetzt	Adressierte Themen in der Publikation			
			Motive	Hindernisse	Vorteile	Zurücklegung
Journal of Manufacturing Technology Management	Anholon et al. (2018)	<i>Hindernisse während der Einführung eines QMS in brasilianischen Ferti- gungsunternehmen</i>		x		
	El Mokadem (2016)	<i>ISO 9001 im Produktions- Kontext der Lieferkette</i>	x		x	
Journal of Industrial Engi- neering and Management	Bounabri et al. (2018)	<i>Hindernisse bei der ISO 9001 Einführung in ma- rokkanischen Organisati- onen</i>		x		
	Da Fonseca et al. (2017)	<i>Vorteile eines zertifizier- ten QMS</i>			x	
	Georgiev et al. (2015)	<i>Motivatoren zur Einfüh- rung eines ISO 9001 QMS in Osteuropa</i>	x			
International Journal of Production Re- search	Camisón et al. (2016)	<i>QMS zur Verbesserung im Innovations-Prozess</i>			x	
	Salgado et al. (2016)	<i>ISO 9001 Zertifizierun- gen am amerikanischen Kontinent: Statistische Untersuchungen</i>	x			
	Psomas et al. (2015)	<i>Die Wirksamkeit eines ISO 9001 QMS und kriti-</i>	x		x	

		<i>sche Einflussfaktoren in griechischen Produktionsfirmen</i>				
International Journal of Operations & Production Management	Cândido et al. (2016)	<i>Die finanziellen Auswirkungen eines zurückgelegten ISO 9001 Zertifikates</i>				x
	Chatzoglou et al. (2015)	<i>Der Einfluss einer ISO 9001 Zertifizierung auf die Betriebsleistung</i>	x		x	
International Journal of Quality & Reliability Management	Almeida et al. (2018)	<i>Bewertung der ISO 9001:2015 Einführungs-Faktoren im automotiven Sektor in Brasilien</i>			x	
	Carnerud (2018)	<i>Forschung im Qualitätsmanagement: Trends</i>	x	x	x	
	Kakouris et al. (2018)	<i>Der Einfluss von ISO 9000 auf die Betriebsleistung von griechischen SMEs</i>	x		x	
	Kumar et al. (2018)	<i>Der Einfluss eines QMS auf die Betriebsleistung</i>	x		x	
	Lobo et al. (2018)	<i>Das Potential eines QMS in Fertigungsbetrieben</i>			x	
	Youssef et al. (2018)	<i>Die Synergien in der Wechselwirkung von TQM und ISO 9000</i>			x	
	Álvarez-García et al. (2017)	<i>Qualitätsmanagement und Kundenergebnisse im Tourismus-Sektor in Spanien</i>			x	



Djofack et al. (2017)	<i>Einführung von ISO 9001 in der spanischen Tou- rismusbranche</i>	x		x	
Domingues et al. (2017)	<i>Integrierte MMS: Um- frage-Ergebnisse</i>		x	x	
Galetto et al. (2017)	<i>ISO 9001 Zertifizierung und Betriebsleistung von italienischen Betrieben</i>			x	
Aba et al. (2016)	<i>Auswirkungen einer ISO 9001 Zertifizierung auf die finanzielle Leistungs- fähigkeit</i>		x	x	
Basu et al. (2016)	<i>Einfluss eines QMS: Em- pirische Untersuchungen bei indischen KMUs im Service-Sektor</i>			x	
Chiarini (2016)	<i>Wachstums-Strategien in italienischen Regierungs- Organisationen</i>			x	
Denton et al. (2016)	<i>Die Arbeitsumgebung als Basis eines erfolgreichen ISO 9000 Systems</i>		x	x	
Elshaer et al. (2016)	<i>Direkte Auswirkungen eines QMS als Wettbe- werbsvorteil</i>			x	
Eriksson (2016)	<i>Ergebnisse von QMS Praktiken: Unterschiede zwischen privaten und öffentlichen Organisatio- nen, sowie produzierend- als auch serviceorientiert</i>	x	x	x	

International Journal of Quality & Reliability Management	Jraisat et al. (2016)	<i>Qualität im Baumanagement: explorative Studie</i>			x	
	Psomas et al. (2016)	<i>Der Einfluss von TQM in spanischen Service-Unternehmen</i>			x	
	Ismyrlis et al. (2015)	<i>Kritische Erfolgsfaktoren in ISO 9001:2008 zertifizierten griechischen Betrieben</i>	x		x	
	Kafetzopoulos et al. (2015)	<i>Der Einfluss eines QMS auf die Betriebsleistung in Produktionsbetrieben</i>			x	
	Vrellas et al. (2015)	<i>Qualitätsmanagement in der Brauerei-Industrie</i>	x	x	x	
	Wu (2015)	<i>Die Auswirkung der Qualitätskultur auf die Qualitätsleistung in chinesischen Produktionsbetrieben</i>	x		x	
International Journal of Quality and Service Sciences	Xiong et al. (2017)	<i>QMS und deren Auswirkungen auf die Betriebsleistung in öffentlichen Spitälern</i>			x	
	Barouch et al. (2015)	<i>Lernen von Kritik über Qualitätsmanagement</i>			x	
	Shin et al. (2015)	<i>Samsung's Weg zu Exzellenz in Qualität</i>	x	x	x	
The TQM Journal	Bacoup et al. (2018)	<i>Von einem Qualitätsmanagement-system (QMS) zu einem schlanken Qualitäts-management Sys-</i>	x		x	

The TQM Journal		<i>tem (LQMS)</i>				
	Chiarini (2017)	<i>Risikobasiertes Denken auf Basis der ISO 9001:2015</i>	x			
	Ismyrlis (2017)	<i>Qualitätswerkzeuge und die Integration von QMS in die Organisation</i>	x	x	x	
	Murmura et al. (2017)	<i>Empirische Daten über ISO 9001 und ISO 9004 in italienischen Betrieben</i>	x	x	x	
	Assarlind et al. (2016)	<i>QMS Initiativen in kleinen Betrieben</i>	x		x	
	Lau et al. (2016)	<i>TQM Anwendung in Ingenieurbetrieben in Hong Kong</i>			x	
	Nikolaidis et al. (2016)	<i>Qualitätssicherung in griechischen Dienstleistungsunternehmen</i>	x		x	
	Babatunde et al. (2015)	<i>TQM Einführung auf Basis von ISO 9001: Erkenntnisse von chinesischen Baufirmen in Nigeria</i>			x	
	Ismyrlis et al. (2015)	<i>Die Auswirkungen einer ISO 9001 Zertifizierung auf die Betriebsleistung von griechischen Firmen</i>	x		x	
	Ochieng et al. (2015)	<i>Der Einfluss von ISO 9001 Einführung auf die organisatorische Leistung in Kenya</i>			x	

The TQM Journal	Psomas et al. (2015)	<i>ISO 9001 Gesamtleistung: eine explorative Studie</i>	x		x	
	Talib et al. (2015)	<i>Erkennen und Gewichtung von Hindernissen bei der Einführung von TQM in der Dienstleistungsindustrie</i>		x	x	
TQM & Business Excellence	Franceschini et al. (2018)	<i>ISO 9001 Zertifizierung und Ausfallrisiko</i>	x		x	
	Kasperavičiūtė-Černiauskienė et al. (2018)	<i>Die Anwendung des ISO 9001 Standards in der höheren Ausbildung in Litauen</i>	x	x	x	
	Murmura et al. (2018)	<i>Empirische Analyse von ISO 9001:2008 Anwendung in der italienischen Dienstleistungs- und Fertigungsindustrie</i>	x	x	x	
	Rybsky et al. (2017)	<i>Stand der Vorbereitung zur ISO 9001:2015 Revision: empirische Studie</i>	x			
	Savic et al. (2017)	<i>Evaluierung eines ISO 9001 Systems bzgl. Lieferantenentwicklung</i>	x		x	
	Basir et al. (2016)	<i>Instandhaltungsmaßnahmen eines ISO 9000 Systems nach Einführung im öffentlichen Bereich in Malaysia</i>	x	x	x	
	Du et al. (2016)	<i>Innovation und ISO 9000</i>	x	x	x	

TQM & Business Excellence		<i>Umsetzung im Kontext: Auswirkungen bei chinesischen KMUs</i>				
	Parvadavardini et al. (2016)	<i>Der Einfluss eines QMS auf die Qualitäts- und Finanzleistung bei indischen Produzenten</i>	x			
	Pimentel et al. (2016)	<i>Erfolgsfaktoren von QMS Einführung: Ergebnisse im öffentlichen Bereich</i>	x		x	
	Swanepoel et al. (2016)	<i>QMS bei Tageszeitungen in Entwicklungsländern</i>	x		x	
	Sansalvador et al. (2015)	<i>Bewertung der Option das Zertifikat nicht zu verlängern: spanische Studie</i>				x
	Melão et al. (2015)	<i>Auswirkungen von ISO 9001 auf KMUs im Sozialbereich</i>	x		x	