

Michael Simon

Tele-Service Qualitätsmanagement



Fraunhofer Institut
Produktionstechnologie

 Cuvillier Verlag Göttingen

„Tele-Service Qualitätsmanagement“

Von der Fakultät für Maschinenwesen
der Rheinisch-Westfälischen Technischen Hochschule Aachen
zur Erlangung des akademischen Grades eines
Doktors der Ingenieurwissenschaften genehmigte Dissertation

vorgelegt von
Diplom-Ingenieur Michael Simon
aus Bergneustadt

Berichter:

Univ.-Prof. em. Dr.-Ing. Dr. h.c. (BR) Prof. h.c. (TJ) Dr. h.c. Prof. h.c. (VRC) Tilo Pfeifer
Univ.-Prof. Dr.-Ing. Robert Heinrich Schmitt

Tag der mündlichen Prüfung: 04. November 2008

D 82 (Diss. RWTH Aachen University, 2008)

Bibliografische Information der Deutschen Nationalbibliothek

Die Deutsche Nationalbibliothek verzeichnet diese Publikation in der Deutschen Nationalbibliografie; detaillierte bibliografische Daten sind im Internet über <http://dnb.ddb.de> abrufbar.

1. Aufl. - Göttingen : Cuvillier, 2008

Zugl.: (TH) Aachen, Univ., Diss., 2008

978-3-86727-802-7

© CUVILLIER VERLAG, Göttingen 2008

Nonnenstieg 8, 37075 Göttingen

Telefon: 0551-54724-0

Telefax: 0551-54724-21

www.cuvillier.de

Alle Rechte vorbehalten. Ohne ausdrückliche Genehmigung des Verlages ist es nicht gestattet, das Buch oder Teile daraus auf fotomechanischem Weg (Fotokopie, Mikrokopie) zu vervielfältigen.

1. Auflage, 2008

Gedruckt auf säurefreiem Papier

978-3-86727-802-7

VORWORT

Die vorliegende Arbeit entstand während meiner Tätigkeit als wissenschaftlicher Mitarbeiter am Fraunhofer-Institut für Produktionstechnologie IPT in Aachen unter der sachkundigen und stets motivierenden Betreuung von Herrn Prof. Dr.-Ing. Dr. h.c. mult. Prof. h.c. mult. Tilo Pfeifer, ehemals Leiter der Abteilung für Mess- und Qualitätstechnik am Fraunhofer IPT und ehemaliger Inhaber des Lehrstuhls für Fertigungsmesstechnik und Qualitätsmanagement am Laboratorium für Werkzeugmaschinen und Betriebslehre WZL der RWTH Aachen. Ihm möchte ich an erster Stelle für das von ihm entgegengebrachte Vertrauen und seine weit-sichtige Führung während meiner Assistenten- und Gruppenleitertätigkeit danken.

Herrn Prof. Dr.-Ing. Robert Schmitt danke ich für die stets offene und konstruktive Führung als Leiter der Abteilung für Mess- und Qualitätstechnik am Fraunhofer IPT und Inhaber des Lehrstuhls für Fertigungsmesstechnik und Qualitätsmanagement am Laboratorium für Werkzeugmaschinen und Betriebslehre WZL der RWTH Aachen, sowie für seine eingehende Durchsicht meiner Dissertationsschrift und seine Tätigkeit als Berichter.

Mein Dank gilt zudem meinen ehemaligen Kollegen und Freunden am Fraunhofer IPT und WZL, mit denen ich auch über den Arbeitsalltag hinaus viele heitere und erinnernswerte Momente teilen durfte und somit einen abwechslungsreichen Ausgleich zum wissenschaftlichen Denken und Arbeiten finden konnte. Im Speziellen sind dies Stephan Bichmann, Frank Deperieux, Dirk Dörner, Klaus Eder, Ulf Glaser, Torsten Grundmann, Sarah Hatfield, Friedel Körfer, Ingo Krohne, Janko Kukulja, Peter Lorenzi, Wolf Reißiger, Carsten Scharrenberg, Sandra Scheermesser, Reinhard Schmidt, Martin Tillmann, Karl Vielhaber, Thorsten Voigt, Andreas Wenholt und Yu Zhang. Herzlich danken möchte ich gleichermaßen meinen ehemaligen studentischen Hilfskräften Guido Flüchter, Wilfried Marx, Mehmet Kalaycioglu und Tobias Rüttershoff, die mir mit viel Engagement, Kreativität und Schaffenskraft zur Seite standen.

Der Weg, den ich bis hierhin beschritten habe, wäre nicht möglich gewesen ohne die fortwährende Unterstützung meiner Eltern und meiner Familie. Ihnen gilt mein besonderer Dank. Insbesondere entbehren musste mich an zu vielen Tagen und Wochenenden meine Tochter Lönja. Ich gelobe Besserung und widme Ihr dieses Buch.

Pforzheim, im November 2008

Michael Simon

Inhaltsverzeichnis

INHALTSVERZEICHNIS	I
1 EINLEITUNG.....	1
1.1 Problemstellung und Handlungsbedarf.....	4
1.2 Struktur und Aufbau der Arbeit	8
1.3 Geltungsbereich.....	10
2 BAUSTEIN 1 - QM-BERATUNG ALS KOMPLEXE, WISSENSINTENSIVE DIENSTLEISTUNG	12
2.1 Grundmerkmale von Dienstleistungen	14
2.1.1 Definition des Dienstleistungsbegriffes	15
2.1.2 Gewerbliche Klassifizierung von Dienstleistungen.....	17
2.1.3 Wissensintensive und komplexe Dienstleistungen.....	18
2.2 Beratungsdienstleistungen.....	20
2.2.1 Kategorisierung von Beratungsdienstleistungen	20
2.2.2 Beratungsdienstleistung aus Prozesssicht.....	22
2.2.3 Zwischenfazit – Kritische Würdigung der vorliegenden Prozessmodelle .	24
2.3 Prozessmodell für das Konzept des Tele-Service Qualitätsmanagement	25
2.4 Qualität von Beratungsdienstleistungen	30
2.4.1 Modelle zur Absicherung der Qualität von Dienstleistungen.....	31
2.4.2 Zwischenfazit – Kritische Würdigung der vorliegenden Qualitätsmodelle	34
2.5 Qualitätsmodell für den Tele-Service Qualitätsmanagement.....	34
3 BAUSTEIN 2 – METHODENGESTÜTZTES QUALITÄTSMANAGEMENT.....	37
3.1 Funktion und Einsatz von QM-Methoden.....	39
3.1.1 Theorie des erfinderischen Problemlösens (TRIZ).....	40
3.1.2 Quality Function Deployment (QFD)	41
3.1.3 Fehlermöglichkeits- und Einflussanalyse (FMEA).....	42
3.1.4 Zwischenfazit – Eignung von QM-Methoden zur Anwendung als IuK- gestützte Beratungsdienstleistung	44
3.2 QM-Methoden für den IuK-gestützten Beratungseinsatz	45
3.2.1 Unternehmensspezifische Vorselektion von QM-Methoden	47
3.2.2 Systematische Methodenbewertung und -auswahl.....	48

3.2.3	Bewertung der Vergabefähigkeit von QM-Methoden	49
3.2.4	Bewertung der luK-Eignung von QM-Methoden	50
4	BAUSTEIN 3 - INFORMATIONS- UND KOMMUNIKATIONSTECHNOLOGIEN	54
4.1	Netzwerktechnologien und Übertragungsstandards	56
4.2	Verfahren zur luK-gestützten B2B-Kommunikation	58
4.2.1	Zwischenfazit – Bewertung von luK-Technologien für den B2B-Einsatz..	61
4.3	Videokonferenzsysteme für die multimediale Kommunikation	63
4.4	Anforderungen von Teledienstleistungen an den Einsatz von luK-Technologie	67
4.4.1	Zwischenfazit – Teledienstleistungen erfordern die aufgabenspezifische Dimensionierung der benötigten luK-Technologie	70
4.5	Auswahl von luK-Systemen für die QM-Beratung	71
5	BAUSTEIN 4 - KOMMUNIKATION ALS ERFOLGSFAKTOR FÜR DIE QM-BERATUNG	75
5.1	Grundmerkmale von Kommunikation	77
5.2	Kanäle zur Kommunikation	78
5.3	Technisch vermittelte Kommunikation	81
5.3.1	Telekommunikation im Rahmen luK-unterstützter Arbeitsprozesse.....	81
5.3.2	Zwischenfazit - Der Einfluss technisch vermittelter Kommunikation auf den Menschen	84
5.4	Kommunikationstechniken für den luK-Berater	87
6	INTEGRIERTE UMSETZUNG DES TELE-SERVICE QUALITÄTSMANAGEMENT	93
6.1	Technische Vorbereitung einer luK-Beratungseinheit	94
6.1.1	Layout der luK-Konfiguration	95
6.1.2	Typische Kommunikationsszenarien für den Tele-Service Qualitätsmanagement.....	96
6.1.3	Absicherung der Betriebsfähigkeit	99
6.2	Methodische Vorbereitung einer luK-Beratungseinheit	99
6.3	Durchführung von luK-Beratungseinheiten	100
6.3.1	Gestaltung von moderierten luK-Beratungseinheiten	100
6.4	Verrechnung von luK-gestützten Beratungsdienstleistungen	104

7	PRAKTISCHE ANWENDUNG UND EVALUATION	106
7.1	Die Unternehmen in der Rolle des Kunden	107
7.2	Die Unternehmen in der Rolle des QM-Dienstleisters	108
7.3	Ergebnisse aus der luK-gestützten Anwendung der QM-Methoden	109
7.3.1	Bewertung des Einsatzes von luK-Systemen aus Anwendersicht	109
7.3.2	Bewertung des luK-gestützten Einsatzes von QM-Methoden.....	116
7.3.3	Bewertung des Tele-Services Qualitätsmanagement aus Anwendersicht	121
8	ZUSAMMENFASSUNG UND AUSBLICK	125
9	VERZEICHNISSE	129
9.1	Literaturverzeichnis	129
9.2	Abbildungsverzeichnis.....	143
9.3	Abkürzungsverzeichnis.....	146
9.4	Glossar	149
10	ANHÄNGE	151
10.1	Anhang A – Methodenauswahl mit Hilfe der Baumsystematik	151
10.2	Anhang B – Bewertungssystematik zur Auswahl von QM-Methoden	152
10.3	Anhang C - QM-Aktivitäten: Eignung zur Fremdvergabe & zum luK- gestützten Beratungseinsatz	154
10.4	Anhang D - Anforderungen an den Einsatz von Videokonferenzsystemen.....	161
10.5	Anhang E - Protokolle und Sicherheitsmechanismen	162
10.6	Anhang F - Umgebung und Ausstattung für den Einsatz von Videokonferenzsystemen.....	164
10.7	Anhang G - Technische Konfigurationen und Kommunikations- Szenarien im Rahmen des Fallbeispiels	167
10.8	Anhang H - Checkliste: Moderation von Online Sitzungen	172
10.9	Anhang I - Verwendete luK-Systeme im Praxisbetrieb	174

1 Einleitung

Jedes Unternehmen, das im Wettbewerb agiert, ist beständig darum bemüht, die eigene Position relativ zu der seiner Wettbewerber zu stärken. Um in einem sich wandelnden Umfeld kontinuierlichen Unternehmenserfolg zu sichern, werden im Qualitätsmanagement verankerte Prozesse angestoßen, die der ständigen Verbesserung des Unternehmens, und damit seiner Produkte und Prozesse dienen. Grundlage dieses Vorgehens ist die beständige Reflexion des eigenen unternehmerischen Handelns über alle Ebenen des Unternehmens hinweg sowie das Streben nach unternehmerischer Exzellenz. Die Umsetzung eines derartig ausgerichteten Qualitätsmanagements bedeutet konsequenterweise die ausreichende Bereitstellung geeigneter Ressourcen. Deren Einsatz ist notwendig, um Mitarbeiter zu qualifizieren und qualitätsbezogene interne Dienstleistungen zu erbringen, also ein organisiertes Qualitätsmanagement aufzubauen und zu erhalten. Kleine und mittlere Unternehmen (kmU) stoßen dabei oftmals an die Grenzen Ihrer Möglichkeiten. Die Umsetzung des Qualitätsmanagements bleibt auf Standardaufgaben beschränkt, die oft reaktiver Natur sind und ausschließlich der direkten Sicherung der hergestellten Produktqualität dienen (Qualitätssicherung). Dies reicht jedoch nicht aus, um den Forderungen nach Exzellenz und Prozessorientierung gerecht zu werden und somit Wettbewerbsvorteile zu erlangen.

Erfolgreiches Qualitätsmanagement geht über den Aufbau und die Pflege eines normorientierten QM-Systems hinaus. Wesentlich ist die Umsetzung einer am Qualitätsgedanken orientierten Unternehmenskultur über alle Unternehmensbereiche hinweg. Um dem Anspruch unternehmerischer Exzellenz zu genügen, müssen von Seiten des Qualitätsmanagements aktive Instrumente etabliert werden, die der Qualitätssteuerung der wertschöpfenden Kernprozesse dienen und die Qualität der Ergebnisse präventiv sicherstellen. Derartige Instrumente sind z.B. klassische QM-Methoden wie die Fehlermöglichkeits- und Einflussanalyse (FMEA), das Quality Function Deployment (QFD) oder die Statistische Prozessregelung (engl.: SPC).

Eine Möglichkeit, das Leistungsspektrum des modernen Qualitätsmanagements auch für kmU zu erschließen, zu denen immerhin 99,8 Prozent der europäischen Unternehmen zählen und die 60,2 % aller Arbeitsplätze in Deutschland zur Verfügung stellen [SMAN06, S.1], besteht im Einsatz unternehmensexterner Experten [FLÜG01, S. 62ff.]. Die Konsultation dieser Experten verhilft, den bestehenden Kompetenzbedarf zu decken und flexibel Personalressourcen zu ergänzen (vgl. auch [KAIL00, S.43]). Die externen Berater stellen ihr Fachwissen, ihre methodischen Kenntnisse und Analysefähigkeiten in Form einer Dienstleistung zur Verfügung. Das Unternehmen selbst erhält im Idealfall eine kompetente Beratungsleistung, die nicht durch Einsatz eigener Ressourcen erzeugbar gewesen wäre. Weitere Gründe für

die Beauftragung von Beratungsunternehmen aus Sicht von kmU sind in Abbildung 1-1 dargestellt.

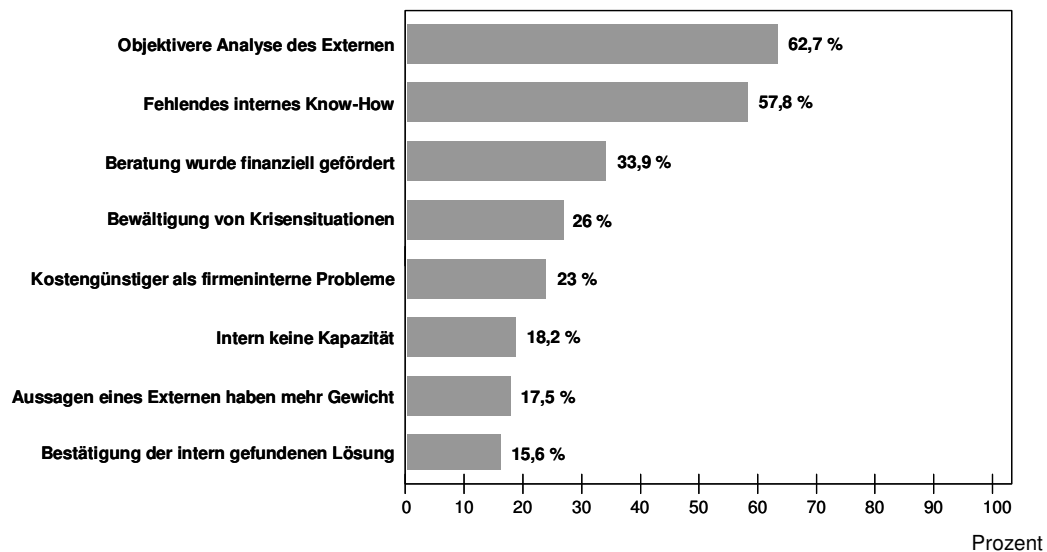


Abbildung 1-1: Gründe für die Beauftragung von Beratern aus kmU-Sicht [KAIL00, S.55]

Beratungsdienstleistungen im Bereich des Qualitätsmanagements sind typischerweise kommunikationsintensiv, das heißt, sie sind durch eine enge Zusammenarbeit zwischen dem Berater und den Mitarbeitern eines Unternehmens geprägt. Die Erfassung, Analyse und Dokumentation des untersuchten Sachverhaltes wird zumeist in moderierten Arbeitssitzungen betrieben, in denen der QM-Berater die Teilnehmer anleitet und durch den Einsatz systematischer Methoden ein zielorientiertes und effizientes Vorgehen sicherstellt. Die Präsenz des Beratungsdienstleisters am Standort des Unternehmens stellt deshalb den Regelfall dar. Dies ist in der Regel mit Aufwendungen und Kosten für die Anreise und Vor-Ort-Präsenz des Beraters verbunden, die durch das Unternehmen des Kunden getragen werden.

Informations- und Kommunikationstechnologien - Schnittstelle zwischen Berater und Kunde

Ein Erfolg versprechender Ansatz, die persönliche Präsenz des Beraters am Standort des Kunden zu vermeiden und die damit verbundenen Aufwendungen zu reduzieren, liegt im effektiven und effizienten Einsatz von Informations- und Kommunikationstechnologien (IuK-Technologien), wie z.B. Internet und Videokonferenzsystemen. Die fortschreitende Entwicklung im Bereich der IuK-Technologien hat zu einer Revolutionierung der Arbeitsorganisation von Geschäftsprozessen und der bereichs- und unternehmensübergreifenden Zusammenarbeit geführt. Durch die Möglichkeit, immer größere Datenmengen zu speichern und in kürzerer Zeit verarbeiten zu können, stehen den Menschen und Organisationen in der Informationsgesellschaft des 21. Jahrhunderts ständig neue Werkzeuge zur Datenverarbeitung, Visualisierung und Kommunikation zur Verfügung [BMBF99, S.14 ff.]. Deren industrielle Nutzenpotenziale werden jedoch zumeist nur verzögert erschlossen.

Als besondere Herausforderung für die Realisierung der „Telepräsenz“ des Beraters am Ort des Kunden wird die Überwindung des sog. „Telekommunikationsparadoxons“ gesehen. Denn trotz starken Medieneinsatzes in heutigen Unternehmen - mehr als 35% aller Kommunikationsaktivitäten werden über asynchrone Telemedien, wie z.B. E-Mail, abgewickelt - hat die Reisetätigkeit der Kommunikationspartner nicht abgenommen [PICO99, PRIB96, LITT00]. Eine Studie des britischen Chartered Institute of Purchasing and Supply (CIPS) belegt, dass über 76 Prozent der Reisekosten in Unternehmen durch Videokonferenzschaltungen eingespart werden könnten [CIPS00]. Auch KmU können die Potenziale dieser Technologien für sich nutzen, um die eigene Organisation, aber auch die Kooperation mit ihrer Unternehmensumwelt noch effizienter zu gestalten ([ALTE00, S.76]; [ISER06]). Zwar verfügen 95 Prozent der kmU in Deutschland über einen Zugang zum Internet, dennoch beschränkt sich die betriebliche Internetnutzung weitestgehend auf die eigene Unternehmens- und Produktdarstellung sowie die Beschaffung von Informationen [BERT03]. Interaktive IuK-Technologien (z.B. IP-gestützte Videokonferenz) sind nur in wenigen Fällen vorhanden und werden bisher nur unzureichend genutzt ([REPP07]; [ALTE00, S.75 f.]).

Synthese

Ziel dieser Arbeit ist es, die Kommunikations- und Kollaborationspotenziale heute verfügbarer IuK-Technologien dahingehend zu untersuchen, wie diese zur Gestaltung der Zusammenarbeit zwischen QM-Beratungsdienstleistern und Unternehmen genutzt werden können, um auch das Qualitätsmanagement von kmU durch den Einsatz von QM-Methoden, sinnvoll und aufwandsarm zu erweitern (s. Abbildung 1-2). Im folgenden Kapitel soll daher auf die mit dieser Zielsetzung verbundenen Problemstellungen eingegangen werden, die zu Ihrer Überwindung einer weitergehenden wissenschaftlichen Untersuchung bedürfen.

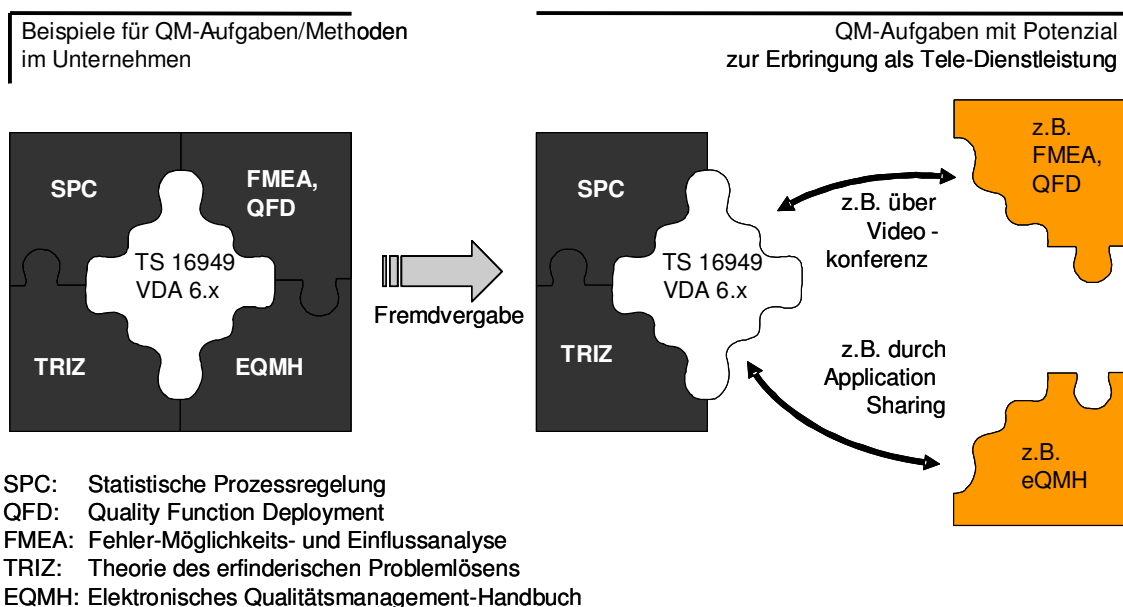


Abbildung 1-2: Qualitätsmanagement als externe Dienstleistung

1.1 Problemstellung und Handlungsbedarf

Zur Abwicklung von Aufgaben des Qualitätsmanagements als externe, IuK-gestützte Dienstleistung, müssen prinzipiell die im industriellen Einsatz bekannten Vorgehensweisen des QM-Methodeneinsatzes und der Beratungsdienstleistung mit dem Anwendungsfeld der Informations- und Kommunikationstechnologien verknüpft werden (s. Abbildung 1-3). Als Produkt dieser Synthese resultiert eine neuartige Dienstleistung, der Tele-Service Qualitätsmanagement, dessen Wirkungsweise und Gestaltung in dieser Arbeit aus Sicht der beteiligten Fraktionen, dem QM-Beratungsdienstleister und dem Unternehmen des Kunden, dargestellt wird. Im Folgenden werden die mit der Umsetzung der einzelnen Vorgehensweisen verbundenen Problemstellungen näher erläutert, die es bei der Integration zu einem Tele-Service Qualitätsmanagement zu lösen und zu vermeiden gilt.

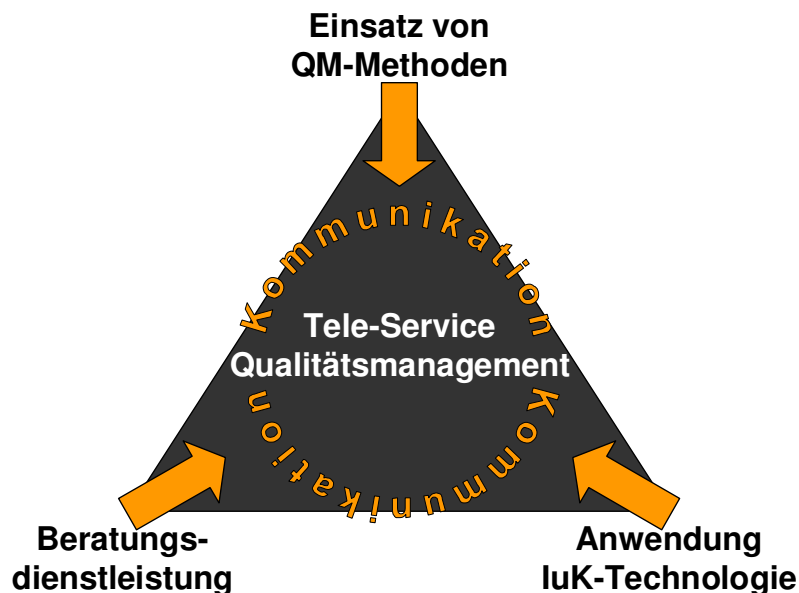


Abbildung 1-3: Wirkungsfeld des Tele-Service Qualitätsmanagement

Mangelnde Verbreitung des Einsatzes von QM-Methoden in kmU

Wie die Studie „Qualität in produzierenden Unternehmen 2002“ nachweist, setzen tendenziell größere Unternehmen QM-Methoden stärker ein, als kmU [PFEI02, S.143f.]. So ist der Methodeneinsatz bei Unternehmen mit weniger als 100 Mitarbeitern nur bei 16,2 % der befragten Unternehmen stark ausgeprägt. Im Vergleich dazu setzen Unternehmen ab 500 Mitarbeitern derartige Methoden viel intensiver ein (starker Methodeneinsatz: 59,3 %). Zudem sind viele QM-Methoden, die entlang des Produktlebenszyklus zum Einsatz kommen, in der Praxis gerade kleiner Unternehmen gar nicht bekannt [PFEI02, S.135f.]. Betrachtet man schließlich die Einsatzhäufigkeit der in der Befragung als bekannt genannten Methoden, lässt sich weiterhin erkennen, dass nur wenige von ihnen als wirklich in der Praxis etabliert bezeichnet werden können (s. Abbildung 1-4).

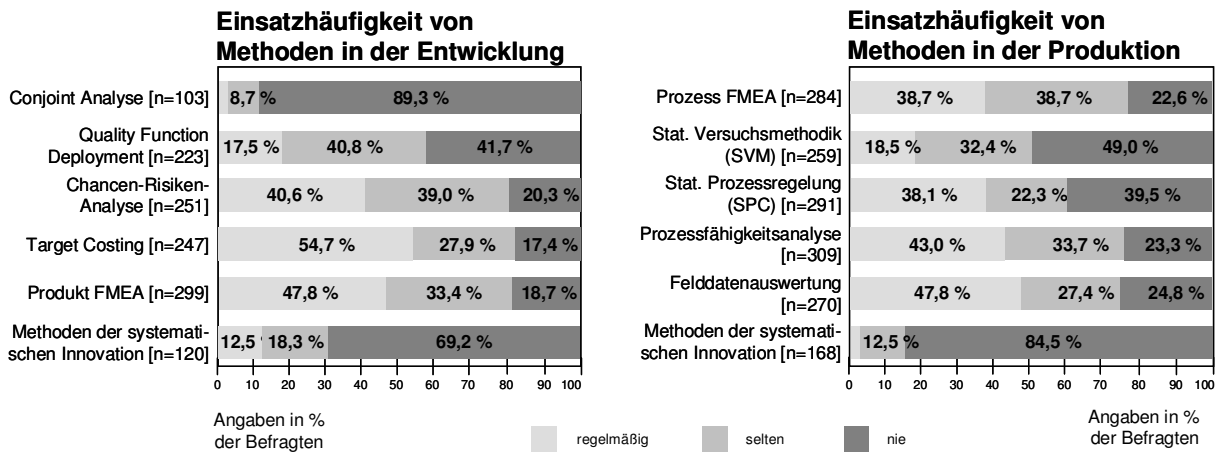


Abbildung 1-4: Einsatzhäufigkeit von QM-Methoden in produzierenden Unternehmen [PFEI02, S.135f.]

Als Gründe dafür nennt Pfeifer [PFEI02, S.162f.] die zu hohe Komplexität von Methoden sowie den Mangel an qualifizierten Mitarbeitern. Um die bekannten QM-Methoden für den Praxiseinsatz auch in kleinen Unternehmen zu optimieren, müssen diese spezifisch verbessert werden, um auf die notwendige Akzeptanz zu stoßen (s. Abbildung 1-5). Auffällig ist, dass die drei an oberster Stelle positionierten Forderungen alle in Bezug zur Zugänglichkeit und zur Praktikabilität der Umsetzung der QM-Methoden stehen. Demnach muss dieses Gestaltungskriterium bei der Optimierung und Anpassung von QM-Methoden in Bezug auf die IuK-gestützte Anwendung besonders beachtet werden.

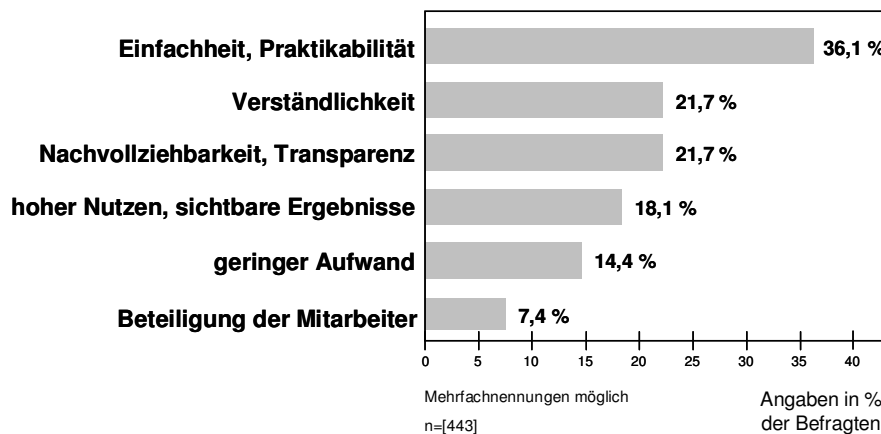


Abbildung 1-5: Forderungen an QM-Methoden [PFEI02, S.158f.]

Grundsätzlich werden die Auswahl einer für das Unternehmen sinnvoll einsetzbaren QM-Methode sowie der Umfang der Anwendung im Unternehmen durch verschiedene unternehmensbezogene Faktoren beeinflusst, z.B. die eigene Wertschöpfungstiefe, die Rolle in der Supply-Chain, die Produktkomplexität sowie das geforderte bzw. angestrebte Qualitätsniveau (z.B. durch gesetzliche Anforderungen). Für den IuK-gestützten Einsatz müssen QM-Methoden zudem bisher unbekanntem, weiteren Anforderungen genügen, die im Rahmen dieser Arbeit identifiziert werden sollen.

Der Aufwand, eine QM-Methode neu in die Unternehmensprozesse zu implementieren, ist für ein Unternehmen nur schwierig vorherzusehen. Dazu notwendige Schritte bestehen in der Qualifikation von Mitarbeitern zu Methoden-Experten, der Vernetzung innerhalb der Prozesslandschaft des Unternehmens sowie der Verankerung in der Unternehmenskultur. Derartige Hürden, die für kmU durchaus Hindernisse bzgl. der Einführung einer QM-Methode darstellen, können durch die Beauftragung eines externen Dienstleisters überwunden werden. Dieser kann seine Methodenkompetenz dem Unternehmen genau dann zur Verfügung stellen, wenn diese benötigt wird. Die Mitarbeiter des Unternehmens sind jedoch nach wie vor in die Unterstützung der Anwendung der entsprechenden QM-Methode integriert.

Erfahrungen aus der Praxis bestätigten den Bedarf nach einer Unterstützung durch externe Dienstleister bei der Einführung bisher nicht umgesetzter QM-Aktivitäten, gleichzeitig wird aber deutlich, dass es kmU an Entscheidungskriterien fehlt, mit deren Hilfe sie erkennen können, welche QM-Aktivitäten sie sinnvollerweise extern vergeben oder vorzugsweise selber umsetzen sollten. Vor allem gilt es, die resultierenden Konzepte zur IuK-gestützten Anwendung von QM-Methoden pragmatisch und alltagstauglich zu gestalten, damit diese mit geringem Aufwand umsetzbar sind und das operative Qualitätsmanagement kleiner und mittlerer Unternehmen in der Praxis wirksam unterstützen.

Einbindung externer Dienstleister zur Erschließung von QM-Methoden für kmU

Obwohl sich die Zusammenarbeit zwischen QM-Beratungsdienstleistern und produzierenden kmU zur Ergänzung von Know-How und Ressourcen anbietet [JOUA95], zeigen Studien, dass kleine und mittlere Unternehmen weniger stark die Unterstützung von Beratern in Anspruch nehmen. Denn auch der Einsatz von Beratungsdienstleistern ist für Unternehmen mit prinzipiellen Nachteilen verbunden, die deren Nutzen einschränken können, z.B.:

- Abhängigkeit von unternehmensexternem Wissen
- Begrenzte Verfügbarkeit des Beraters
- Einblick unternehmensfremder Personen in interne Unternehmensabläufe und unternehmensspezifisches Know-how
- Vertrauensaufbau nicht kurzfristig möglich
- Erfolgssicherheit und Güte der Beratungsdienstleistung vor der Auswahl und Beauftragung eines Dienstleisters nicht bewertbar
- Kosten für Berater meistens in Einheiten von ganzen Tagessätzen zzgl. Reisekosten

Die Gestaltung der Methodenberatung als IuK-gestützte Dienstleistung bietet die Möglichkeit, einige der aufgeführten Nachteile zu vermeiden bzw. zu vermindern. So besteht durchaus

das Potenzial, die Verfügbarkeit des Beraters zu erhöhen, wenn es gelingt, dessen Vor-Ort-Präsenz durch seine Tele-Präsenz zu substituieren. Ebenso besteht die Chance, die Flexibilität des Beraters zu steigern, der nun mehrere Kunden in kleineren Beratungseinheiten bedienen kann. Dies hat auch Auswirkungen auf die Kostenstruktur des Beratungseinsatzes. Dieser kann, in kleineren Einheiten angeboten, für den Kunden günstiger werden und für den Berater zu Mehreinnahmen führen, z.B. wenn dieser durch die nicht mehr notwendige Vor-Ort-Präsenz in der Lage ist, seinen Kundenkreis überregional zu erweitern.

Es besteht jedoch auch das Risiko, dass durch eine nicht genügend ausgereifte Gestaltung eines Tele-Service im Bereich des Qualitätsmanagements einige Nachteile verstärkt werden. Dies betrifft z.B. den Prozess der Vertrauensbildung, der im Extremfall durch Ausbleiben eines persönlichen Kontaktes wesentlich gehemmt wird. Ebenso darf weder die Ergebnisqualität durch den IuK-Einsatz beeinträchtigt werden, noch dürfen Aufwand und Nutzen in einem ungünstigen Verhältnis zueinander stehen.

Effiziente Gestaltung des QM-Methodeneinsatzes per IuK-Technologie

Die mittels IuK-Technologien unterstützte Anwendung von QM-Methoden ist mit spezifischen Aufwendungen verbunden. Neben der Anschaffung und der Inbetriebnahme der notwendigen technischen Erstausrüstung sowie der Sicherstellung eines prozesssicheren Betriebs, müssen die Mitarbeiter des Unternehmens auch zu einem professionellen Umgang mit diesen Medien befähigt werden. Denn im „Moment der Wahrheit“, also zum Zeitpunkt der Interaktion zwischen QM-Dienstleister und Unternehmen, müssen alle beteiligten Akteure rollenbezogen über genügend Kenntnisse bzgl. der Grenzen und Möglichkeiten der verwendeten IuK-Systeme verfügen, um effizient und mediengerecht agieren zu können. Nur so kann ein Verlust an Wirkungsgrad beim Methodeneinsatz vermieden werden. Die gleichen Anforderungen werden auch an den Beratungsdienstleister gestellt, der sein Geschäftsmodell um eine IuK-gestützte Schnittstelle zu seinen Kunden erweitert.

Die Auswahl geeigneter IuK-Technologien ist dabei grundsätzlich signifikant für die technisch realisierbaren Gestaltungsmöglichkeiten der QM-Beratungsdienstleistung, denn nach Lucas strebt die Abhängigkeit zwischen Technologie und Organisation auf eine einfache Formel zu: „We conclude that the design of information technology and the design of organizations are largely becoming the same task“ [LUCA94a]. Der Entwurf der auf das Qualitätsmanagement bezogenen Prozesse einer Organisation und die Auswahl der IuK-Technologien müssen daher integriert betrachtet werden. Das heißt, dass die Einflussfaktoren und Wirkzusammenhänge zwischen Technik sowie Arbeits- und Kommunikationsaufgabe verstanden und gezielt zur Gestaltung eines derartigen Tele-Service Qualitätsmanagement genutzt werden müssen. Dabei muss primär das Ziel einer effektiven Kommunikation & Zusammenarbeit erreicht wer-

den, die aus der geeigneten Zuordnung der „Komplexität der Kommunikationsaufgabe“ und „Media Richness der Technologie“ resultiert [REIC00, S.56ff.].

Fazit und Handlungsbedarf

Es lässt sich zusammenfassend feststellen, dass geeignete praxisgerechte Lösungen zur Realisierung der luK-gestützten Gestaltung von QM-Dienstleistungen notwendig sind, um sowohl den in der Rolle des Dienstleisters befindlichen QM-Berater zum Einsatz dieser Medien zu befähigen, als auch dem Unternehmen, als Kunden der Dienstleistung, eine optimale Unterstützung zu bieten. Die Art der Umsetzung herkömmlicher wissensintensiver Beratungsdienstleistungen im Face-to-Face-Kontakt kann dabei nicht ohne weiteres auf den Einsatz mit luK-Technologien übertragen werden. Dazu fehlen speziell Lösungen zur

- strukturierten Entwicklung von Beratungsdienstleistungen für den Einsatz mit luK-Technologien,
- zur Adaption des Einsatzes bestehender QM-Methoden auf die luK-gestützte QM-Beratung,
- zur Auswahl von zur Bewältigung der Kommunikationsaufgabe geeigneten luK-Systemen sowie zur
- Sicherstellung der Qualität von luK-gestützten Beratungsdienstleistungen,

die im Rahmen dieser Arbeit hergeleitet werden sollen. Ein sowohl aus der Sicht des Dienstleistungskunden wie auch der Perspektive des QM-Beraters umsetzbares Vorgehensmodell muss dazu die Phasen der Geschäftsanbahnung, -abwicklung und -auflösung berücksichtigen und gleichzeitig den Erfolg der einzelnen Phasen durch ein strukturiertes Vorgehen absichern. Dazu sollen die Ergebnisse dieser Arbeit beitragen.

1.2 Struktur und Aufbau der Arbeit

Wie in Abbildung 1-3 dargestellt, konstituieren sich Tele-Services im Bereich Qualitätsmanagement im Wesentlichen aus den vier folgenden, unabhängig voneinander differenzierbaren, thematischen Bausteinen:

1. (Beratungs-)Dienstleistung
2. Qualitätsmanagement
3. Informations- und Kommunikationstechnologie
4. Kommunikation

Die Kapitel 2 bis 5 befassen sich zuerst unabhängig voneinander mit jeweils einem der vier Bausteine im Kontext der Problemstellung. Durch Integration und geeignete Synthese dieser vier Themen-Bausteine wird anschließend das Konzept der Tele-Services im Bereich des Qualitätsmanagements hergeleitet. Jedem dieser auf einen Elementarbaustein bezogenen Kapitel ist eine Definition der bausteinspezifischen Gestaltungsziele vorangestellt. Die weiteren Unterkapitel setzen sich aus einem Analyseteil, einem oder mehreren Bewertungsteilen sowie einem oder mehreren Konzeptionsteilen zusammen. Die Analyseteile dienen der Darstellung der Eigenschaften und Wirkungsweise der relevanten, im Kontext der Arbeit einen Beitrag leistenden Inhalte eines Themen-Bausteins auf Basis des Stands der Forschung (s. Abbildung 1-6: weißer Hintergrund). In dem dazugehörigen Bewertungsteil werden daraus die wesentlichen Ergebnisse im Hinblick auf ihren Zielbeitrag zur Konzeption des Tele-Services Qualitätsmanagement zusammengefasst und bewertet. Daran schließt sich die konzeptionelle Gestaltung der Lösungselemente an, um die zu Beginn des Kapitels definierten Gestaltungsziele zu erfüllen (s. Abbildung 1-6: hellgrauer Hintergrund).

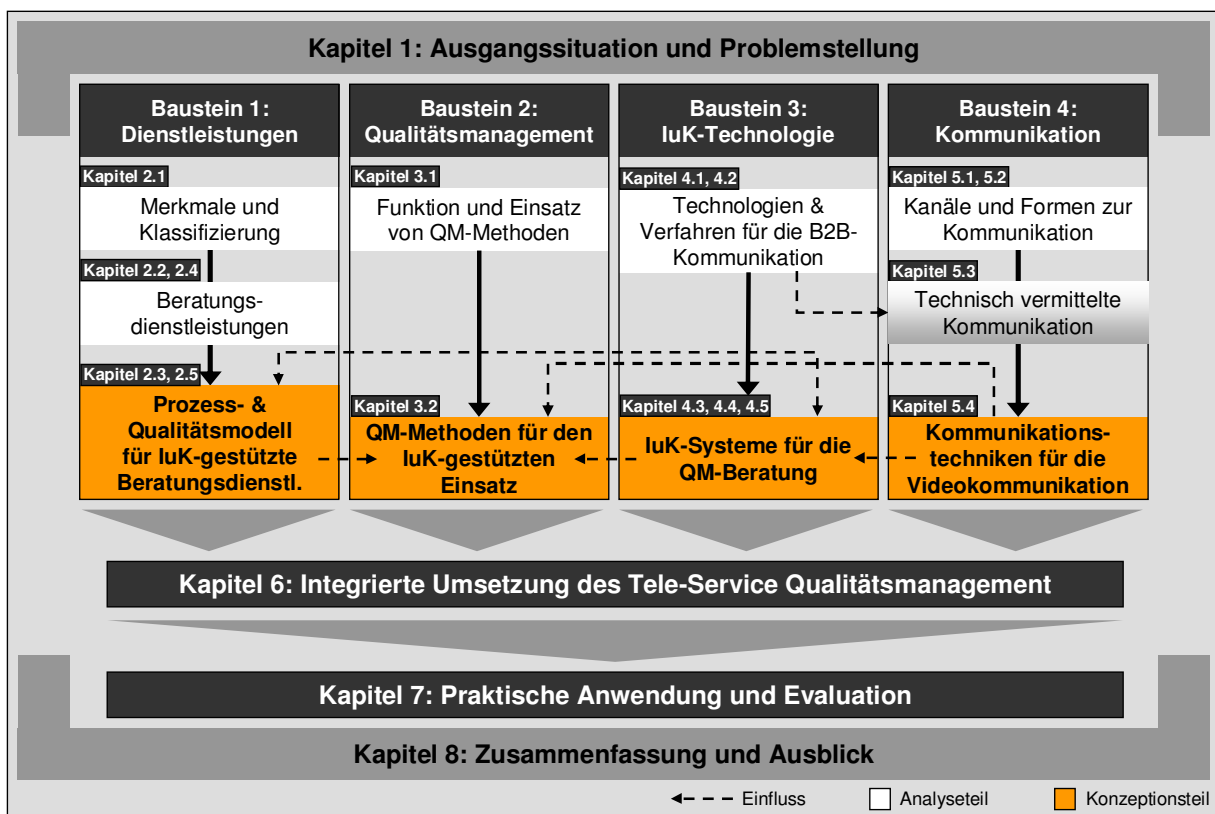


Abbildung 1-6: Die Bausteine des Tele-Service Qualitätsmanagement

Ein wesentliches Teilergebnis des Bausteins 1 ist ein Prozessmodell, das den Geschäftsprozess zwischen einem QM-Dienstleister und einem produzierenden Unternehmen abbildet (s. Kapitel 2.3, Abbildung 2-9). Die Struktur dieses Geschäftsmodells bildet die prozessuale Basis des Tele-Services Qualitätsmanagement. Weiterhin wird in Kapitel 2.5 ein Qualitätsmodell für QM-Beratungsdienstleistungen hergeleitet, das den Erfordernissen der luK-

gestützten Umsetzung entsprechend gestaltet ist. In Kapitel 3 wird die industrielle Anwendung von QM-Methoden betrachtet und daraus folgend in Kapitel 3.2 ein Verfahren für die Auswahl von QM-Methoden vorgestellt, das die Rahmenbedingungen der luK-gestützten Methodenanwendung durch einen Dienstleister berücksichtigt. Die technischen Möglichkeiten von luK-Technologien zur Telekommunikation werden in Kapitel 4 dargestellt. In diesem Kontext wird abgeleitet, über welche Merkmale luK-Systeme verfügen müssen, um der Anwendung im Rahmen von kollaborativen B2B-Arbeitsprozessen gerecht zu werden. Dazu werden in Kapitel 4.4 die Anforderungen hergeleitet, deren Erfüllung der Einsatz dieser Technologien zum Zweck der Anwendung im Bereich von wissensintensiven, komplexen Teledienstleistungen erfordert. Abschließend wird in Kapitel 4.5 ein Verfahren zur Bewertung und Auswahl von luK-Systemen vorgestellt. Kapitel 5 widmet sich dem für das Anwendungsfeld der Qualitätsmanagementberatung wichtigen Erfolgsfaktor der Kommunikation, die unter den Rahmenbedingungen der luK-gestützten Erbringung technisch vermittelt abläuft (Kapitel 5.3). Dieser Themen-Baustein schließt in Kapitel 5.4 mit der Vorstellung notwendiger Kommunikationstechniken für die Teilnehmer von luK-gestützten Beratungseinheiten ab.

In Kapitel 6 wird schließlich das Konzept für die integrierte Umsetzung der in den vorherigen Kapiteln hergeleiteten Lösungselemente des Tele-Services Qualitätsmanagement vorgestellt und die Lösungselemente konzipiert, die erst im Kontext der Integration der vier Bausteine abgeleitet werden können. Im Anschluss daran wird dieses Gesamtkonzept in Kapitel 7 anhand seines Einsatzes in der Praxis von vier Unternehmen validiert und hinsichtlich seiner Eignung, den Erfordernissen sowohl aus Kunden-, wie auch aus Dienstleistersicht gerecht zu werden, bewertet. Den Abschluss der Arbeit bildet in Kapitel 8 ein zusammenfassendes Fazit sowie ein Ausblick auf weitere, sich aus den Ergebnissen der vorliegenden Arbeit ergebende, wissenschaftliche Fragestellungen.

1.3 Geltungsbereich

Das in den folgenden Kapiteln hergeleitete Lösungsmodell beschränkt sich nicht ausschließlich auf die Perspektive von produzierenden kmU und selbstständigen QM-Beratungsdienstleistern. Generell bietet sich z.B. größeren Unternehmen die Möglichkeit, ihr Qualitätsmanagement so zu organisieren, dass die nachgefragte QM-Beratungsdienstleistung zentralisiert, z.B. durch eine eigenständige In-House-Beratung luK-gestützt erbracht wird. Diese kann ggf. standortübergreifend und gegenüber dem Wettbewerb geöffnet arbeiten und so auch externen Kunden zur Verfügung stehen [WITT03, S.2]. Denkbar sind auch Konstellationen, bei denen sich Unternehmen zusammenschließen und eine Verbund-übergreifende Beratungseinheit aufbauen oder gemeinschaftlich in Auftrag nehmen, z.B. zur zentralen Umsetzung des Qualitätsmanagements entlang der Supply-Chain. Die