

AUS DEM INSTITUT FÜR AGRARÖKONOMIE
DER CHRISTIAN-ALBRECHTS-UNIVERSITÄT ZU KIEL

Qualitätsbezogene Kosten
in der deutschen Agrar- und Ernährungswirtschaft
- Eine empirische Analyse am Beispiel der Mischfutterherstellung -

Dissertation
zur Erlangung des Doktorgrades
der Agrar- und Ernährungswissenschaftlichen Fakultät
der Christian-Albrechts-Universität zu Kiel

vorgelegt von
Dipl.-Ing. agr. André Brüggemann
aus Lübeck

Kiel, im Dezember 2005

Dekan: Prof. Dr. S. Wolfram

1. Berichterstatter: Prof. Dr. R.A.E. Müller und Prof. Dr. J.-P. Loy

2. Berichterstatter: Prof. J. Roosen, Ph.D.

Tag der mündlichen Prüfung: 09.02.2006

Gedruckt mit Genehmigung der
Agrar- und Ernährungswissenschaftlichen Fakultät der
Christian-Albrechts-Universität zu Kiel.

Diese Arbeit kann als pdf-Dokument unter
<http://e-diss.uni-kiel.de/agrar-fak.html>
aus dem Internet geladen werden.

INHALT

Abbildungsverzeichnis..... IV

Tabellenverzeichnis..... VI

Abkürzungsverzeichnis..... VII

1 EINLEITUNG 1

1.1 HINTERGRUND UND ZIELSETZUNG DER ARBEIT..... 1

1.2 VORGEHENSWEISE..... 2

2 QUALITÄT UND QUALITÄTSMANAGEMENT..... 4

2.1 QUALITÄT – VERSUCH EINER BEGRIFFBESTIMMUNG..... 4

2.1.1 *Sichtweisen der Qualität nach GARVIN*..... 5

2.1.2 *Sichtweisen der Qualität nach GRUNERT ET AL.*..... 6

2.1.3 *Sichtweisen der Qualität nach HANSEN ET AL.*..... 6

2.1.4 *Sichtweisen der Qualität nach ROBBINS UND COULTER* 8

2.1.5 *Objektive und subjektive Qualität nach LISOWSKY*..... 9

2.2 INSTRUMENTE UND MANagementsYSTEME ZUR ERREICHUNG DES ZIELES „QUALITÄT“ 11

2.2.1 *Quality Function Deployment* 14

2.2.2 *Failure Mode and Effects Analysis* 15

2.2.3 *Hazard Analysis and Critical Control Point System*..... 16

2.2.4 *Qualitätsmanagementsystem DIN EN ISO 9000 ff.*..... 17

2.2.5 *Good Manufacturing Practice*..... 18

2.2.6 *Das System „Qualität und Sicherheit“*..... 19

2.2.7 *Der International Food Standard*..... 20

2.3 ORGANISATION UND ABLAUF DER ZERTIFIZIERUNG 20

2.4 VERBREITUNG DER QUALITÄTSMANagementsYSTEME IN DER AGRAR- UND ERNÄHRUNGSWIRTSCHAFT 22

2.5 GRÜNDE FÜR DIE EINFÜHRUNG VON QUALITÄTSMANagementsYSTEMEN 25

2.5.1 *Rechtlich-administrative Gründe* 25

2.5.2 *Absatzpolitische Gründe* 27

2.5.3 *Prozessoptimierung und Kostensenkung*..... 29

3 ANSÄTZE ZUR GLIEDERUNG VON „QUALITÄTSKOSTEN“ 32

3.1 TRADITIONELLER ANSATZ ZUR GLIEDERUNG DER QUALITÄTSKOSTEN 34

3.2 ZWETEILUNG IN ÜBEREINSTIMMUNGS- UND ABWEICHUNGSKOSTEN..... 37

3.3 TQM-ORIENTIERUNG NACH TOMYS 38

3.4 KOSTENKATEGORIEN NACH BRUHN..... 40

3.5 TQM-ORIENTIERUNG NACH MÄNNEL UND SASSE..... 41

3.6 KOSTEN DER QUALITÄT NACH LÜCKE 43

3.7 QUALITÄTSCONTROLLING 44

4	FALLSTUDIEN ALS FORSCHUNGSMETHODE	45
4.1	QUALITATIVE FORSCHUNG IN DEN WIRTSCHAFTSWISSENSCHAFTEN	45
4.2	ABGRENZUNG VON QUANTITATIVER UND QUALITATIVER FORSCHUNG	46
4.3	PRO UND CONTRA VON FALLSTUDIEN	48
5	DATENERHEBUNG UND -AUSWERTUNG	53
5.1	BRANCHEN- UND PROZESSBESCHREIBUNG	53
5.2	FALLSTUDIE I	59
5.3	FALLSTUDIE II	64
5.4	FALLSTUDIE III	66
5.5	ECONOMIES OF SCALE	68
5.6	PROBLEMATIK DER FEHLERKOSTEN	70
5.6.1	<i>Die Amtliche Futtermittelüberwachung</i>	<i>70</i>
5.6.2	<i>Herleitung der Fehlerkosten anhand des Erwartungswertes</i>	<i>75</i>
5.7	VERMUTETE UND TATSÄCHLICHE KOSTENTREIBER	77
5.8	EMPIRISCHE ÜBERPRÜFUNG DER THEORETISCHEN QUALITÄTSKOSTENKONZEPTE	78
5.8.1	<i>Traditioneller Ansatz zu Gliederung der Qualitätskosten</i>	<i>79</i>
5.8.2	<i>Zweiteilung in Übereinstimmungs- und Abweichungskosten</i>	<i>81</i>
5.8.3	<i>Qualitätsbezogene Kosten und qualitätsbezogene Verluste</i>	<i>83</i>
5.8.4	<i>TQM-Orientierung nach TOMYS</i>	<i>83</i>
5.8.5	<i>Kosten des Qualitätsmanagement nach BRUHN</i>	<i>84</i>
5.8.6	<i>TQM-Orientierung nach SASSE und MÄNNEL</i>	<i>85</i>
5.8.7	<i>Kosten der Qualität nach LÜCKE</i>	<i>86</i>
5.8.8	<i>Weiterentwicklung der Gliederungsansätze</i>	<i>86</i>
5.9	BENCHMARKING	88
5.9.1	<i>Definition</i>	<i>88</i>
5.9.2	<i>Entstehungshintergrund und Anwendungsgründe</i>	<i>88</i>
5.9.3	<i>Anwendungsmöglichkeiten und Ausprägungen</i>	<i>90</i>
5.9.4	<i>Organisationsformen des Benchmarking</i>	<i>94</i>
5.9.5	<i>Vorgehensweise</i>	<i>95</i>
5.9.6	<i>Abgrenzung zu anderen Managementinstrumenten</i>	<i>99</i>
5.9.6.1	<i>Der Betriebsvergleich</i>	<i>99</i>
5.9.6.2	<i>Der Wettbewerbsvergleich</i>	<i>100</i>
5.9.6.3	<i>Business Reengineering</i>	<i>101</i>
5.9.6.4	<i>Kaizen</i>	<i>102</i>
5.9.7	<i>Probleme des Benchmarking</i>	<i>102</i>
5.9.8	<i>Einsatz des Benchmarking in der vorliegenden Untersuchung</i>	<i>104</i>
6	ZUSAMMENFASSUNG UND SCHLUSSBETRACHTUNG	110
7	SUMMARY	113

LITERATURVERZEICHNIS	115
ANHANG	126
DANKSAGUNG.....	135

Abbildungsverzeichnis

ABBILDUNG 1: SCHEMATISCHE GLIEDERUNG DER ARBEIT..... 3

ABBILDUNG 2: INHALTLICHE QUALITÄTSDIMENSIONEN AUS KONSUMENTENSICHT..... 7

ABBILDUNG 3: INFORMATIONÖKONOMISCHE GÜTEREIGENSCHAFTEN..... 8

ABBILDUNG 4: WANDEL DES QUALITÄTSVERSTÄNDNISSES 12

ABBILDUNG 5: PHASEN DES QUALITÄTSMANAGEMENT IM ZEITABLAUF 12

ABBILDUNG 6: ELEMENTE DES QUALITÄTSMANAGEMENTS 13

ABBILDUNG 7: ANWENDUNGSZEITPUNKTE QUALITÄTSUNTERSTÜTZENDER METHODEN 17

ABBILDUNG 8: ZERTIFIZIERUNGSANSÄTZE..... 21

ABBILDUNG 9: ENTWICKLUNG DER QUALITÄTSKONZEPTIONEN IN DEUTSCHLAND..... 22

ABBILDUNG 10: ANWENDUNG VERSCHIEDENER QUALITÄTSMANAGEMENTSYSTEME IN DEN EINZELNEN BRANCHEN
..... 23

ABBILDUNG 11: ANZAHL QUALITÄTSMANAGEMENTSYSTEME PRO UNTERNEHMEN 24

ABBILDUNG 12: QUALITÄT UND MARKTANTEIL ALS DETERMINANTEN DER RENTABILITÄT (ROI IN %) 30

ABBILDUNG 13: 10ER REGEL DER FEHLERKOSTEN..... 32

ABBILDUNG 14: KOSTENVERLÄUFE BEI DER KLASSISCHEN DREITEILUNG DER QUALITÄTSKOSTEN..... 36

ABBILDUNG 15: KOSTENVERLÄUFE BEI DER ZWEITEILUNG DER QUALITÄTSKOSTEN..... 38

ABBILDUNG 16: ÜBERSICHT ÜBER DIE LEISTUNGSARTEN VON PROZESSEN NACH TOMYS..... 39

ABBILDUNG 17: KOSTENKATEGORIEN NACH BRUHN 40

ABBILDUNG 18: KATEGORISIERUNG DER QUALITÄTSKOSTEN, ABWEICHUNGSKOSTEN UND NEGATIVEN
ERFOLGSMÄßIGEN KONSEQUENZEN VON ABWEICHUNGEN 42

ABBILDUNG 19: KOSTEN DER QUALITÄT NACH LÜCKE..... 43

ABBILDUNG 20: FUTTERMITTELARTEN 54

ABBILDUNG 21: SCHEMATISCHE DARSTELLUNG DER MISCHFUTTERHERSTELLUNG. 55

ABBILDUNG 22: ANZAHL MISCHFUTTERHERSTELLER NACH GRÖßENKLASSEN IN DEUTSCHLAND 2003 57

ABBILDUNG 23: KOSTENSTRUKTUR DER BRANCHE „HERSTELLUNG VON FUTTERMITTELN“ 59

ABBILDUNG 24: RELATIVE KOSTENVERTEILUNG NACH FUNKTIONSBEREICHEN BEI MiFu 1 62

ABBILDUNG 25: RELATIVE VERTEILUNG DER QUALITÄTSBEZOGENEN KOSTEN BEI MiFu 1 62

ABBILDUNG 26: RELATIVE VERTEILUNG DER QUALITÄTSBEZOGENEN KOSTEN BEI MiFu 2 65

ABBILDUNG 27: RELATIVE KOSTENVERTEILUNG NACH FUNKTIONSBEREICHEN BEI MiFu 2..... 65

ABBILDUNG 28: RELATIVE VERTEILUNG DER QUALITÄTSBEZOGENEN KOSTENARTEN BEI MiFu 3..... 67

ABBILDUNG 29: KOSTENVERTEILUNG NACH FUNKTIONSBEREICHEN BEI MiFu 3..... 67

ABBILDUNG 30: RELATIVE VERTEILUNG DER QUALITÄTSBEZOGENEN KOSTENARTEN IM VERGLEICH 68

ABBILDUNG 31: QUALITÄTSBEZOGENE KOSTENARTEN (€/T) IM VERGLEICH..... 68

ABBILDUNG 32: ECONOMIE OF SCALE-EFFEKT BEI DEN UNTERSUCHTEN UNTERNEHMEN..... 69

ABBILDUNG 33: VERMUTETE KOSTENTREIBER IN DER FUTTERMITTELWIRTSCHAFT 78

ABBILDUNG 34: VERMUTETE KOSTENTREIBERN IN VERSCHIEDENEN BRANCHEN DER ERNÄHRUNGSWIRTSCHAFT 78

ABBILDUNG 35: VERTEILUNG DER QUALITÄTSBEZOGENEN KOSTEN BEI ANWENDUNG DER KLASSISCHEN
DREITEILUNG..... 79

ABBILDUNG 36: QUALITÄTSBEZOGENE KOSTEN BEI MOLKEREIEN NACH ROWEDDER 80

Abbildungsverzeichnis

ABBILDUNG 37: ZUSAMMENSETZUNG DER FEHLER VERHÜTUNGSKOSTEN BEI MOLKEREIEN NACH ROWEDDER....	80
ABBILDUNG 38: VERTEILUNG DER QUALITÄTSBEZOGENEN KOSTEN BEI ANWENDUNG DER UNTERGLIEDERUNG VON BRUHN.....	85
ABBILDUNG 39: VERTEILUNG DER QUALITÄTSBEZOGENEN KOSTEN BEI ANWENDUNG DER UNTERGLIEDERUNG VON SASSE	86
ABBILDUNG 40: FÜNFGLIEDRIGE DARSTELLUNG DER QUALITÄTSBEZOGENEN KOSTEN (RELATIV).....	87
ABBILDUNG 41: FÜNFGLIEDRIGE DARSTELLUNG DER QUALITÄTSBEZOGENEN KOSTEN (€/T)	88
ABBILDUNG 42: UNTERGLIEDERUNG DES BENCHMARKING NACH GENERATIONEN	91
ABBILDUNG 43: ORGANISATIONSFORMEN DES BENCHMARKING	94
ABBILDUNG 44: VORGEHENSWEISE BEIM BENCHMARKING BSP. 1	95
ABBILDUNG 45: VORGEHENSWEISE BEIM BENCHMARKING BSP. 2	95
ABBILDUNG 46: ELEMENTS IN DEFINING WHAT TO BENCHMARK	97
ABBILDUNG 47: ANALYSE DER WERTSCHÖPFUNGSKETTE ALS WETTBEWERBSVERGLEICH.....	101
ABBILDUNG 48: EINORDNUNG DES FORSCHUNGSPROJEKTES IN DEN BENCHMARKING-RAHMEN	105
ABBILDUNG 49: VERTEILUNG DER QUALITÄTSBEZOGENEN KOSTEN AUF DIE FUNKTIONALEN BEREICHE OHNE UND MIT AUTOMATISCHER BEPROBUNG BEI MiFu 3	106
ABBILDUNG 50: KOSTENVORTEILE DURCH AUTOMATISCHE BEPROBUNG (AB) BEI MiFu 3	107
ABBILDUNG 51: VERTEILUNG DER QUALITÄTSBEZOGENEN KOSTEN AUF DIE FUNKTIONALEN BEREICHE OHNE UND MIT AUTOMATISCHER BEPROBUNG BEI MiFu 2	107
ABBILDUNG 52: KOSTENVORTEILE DURCH AUTOMATISCHE BEPROBUNG (AB) BEI MiFu 2	108
ABBILDUNG 53: FRAGEBOGEN DER VORUNTERSUCHUNG.....	130

Tabellenverzeichnis

TABELLE 1: ANSÄTZE ZUR GLIEDERUNG VON QUALITÄTSKOSTEN 33

TABELLE 2: KLASSISCHE DREITEILUNG DER QUALITÄTSKOSTEN..... 35

TABELLE 3: GÜTEKRITERIEN FÜR FALLSTUDIEN 52

TABELLE 4: ÜBERSICHT ÜBER DIE AMTLICHE FUTTERMITTELÜBERWACHUNG BEI HERSTELLER- UND
HANDELSBETRIEBEN..... 71

TABELLE 5: ANZAHL DER EINZELBESTIMMUNGEN AUF RÜCKSTÄNDE AN SCHÄDLINGSBEKÄMPFUNGSMITTELN ... 73

TABELLE 6: KENNZAHLEN DER DEUTSCHEN ERNÄHRUNGSWIRTSCHAFT..... 127

TABELLE 7: KENNZAHLEN DER UNTERSUCHTEN BRANCHEN..... 127

TABELLE 8: UMFANG DER VORUNTERSUCHUNG 128

Abkürzungsverzeichnis

a.a.O.	am angegebenen Ort
AB	automatische Beprobung
AGT	Arbeitsgemeinschaft Gesunde Tierernährung
BGVV	Bundesinstitut für gesundheitlichen Verbraucherschutz und Veterinärmedizin
BMVEL	Bundesministerium für Verbraucherschutz, Ernährung und Landwirtschaft
BRC	British Retailer Consortium
BSE	Bovine Spongiforme Enzephalopathie
BVE	Bundesvereinigung der deutschen Ernährungsindustrie
c.p.	ceteris paribus
DAR	Deutscher Akkreditierungsrat
DGQ	Deutsche Gesellschaft für Qualität
DIN	Deutsches Institut für Normung
DRV	Deutscher Raiffeisenverband
DVT	Deutscher Verband Tiernahrung
EG	Europäische Gemeinschaft
EN	Europäische Norm
EoS	Economies of Scale
EU	Europäische Union
e.V.	eingetragener Verein
E(x)	Erwartungswert
FAO	Food and Agriculture Organisation
FMEA	Failure Mode and Effects Analysis
FMV	Futtermittelverordnung
GAP	Good Agricultural Practice
GHP	Good Hygenic Practice
GMP	Good Manufacturing Practice
GTP	Good Trade Practice
GVO	Gentechnisch veränderte Organismen
HACCP	Hazard Analysis and Critical Control Point System
i.d.R.	in der Regel
IFS	International Food Standard
IKB	Integrale Ketten Beheersing

IMA	Information Medien Agrar e.V.
ISO	International Organisation for Standardisation
LFGB	Lebens- und Futtermittel Gesetzbuch
LMBG	Lebensmittel- und Bedarfsgegenständegesetz
LUFA	Landwirtschaftliche Untersuchungs- und Forschungsanstalt
LZ	Lebensmittelzeitung
Mio.	Million
PDCA	Plan Do Check Act
PDV	Productschap Diervoeder
PIMS	Profit Impact of Market Strategies
ProdHaftG	Produkthaftungsgesetz
QFD	Quality Function Deployment
QM	Qualitätsmanagement
QMS	Qualitätsmanagementsystem
QS	Qualität und Sicherheit GmbH
ROI	Return on Investment
RSP	Rückstellproben
SWOT	Strength Weakness Opportunities Threats
t	Tonne
TGA	Trägergemeinschaft Akkreditierung
TQM	Total Quality Management
Tsd.	Tausend
WHO	World Health Organisation
z.B.	zum Beispiel
ZMP	Zentrale Markt- und Preisberichtsstelle
€	Euro
%	Prozent

1 Einleitung

1.1 Hintergrund und Zielsetzung der Arbeit

Die deutsche Agrar- und Ernährungswirtschaft steht vor schwierigen Herausforderungen. Auf der einen Seite wird es zu einer Steigerung des Wettbewerbs innerhalb der Branche durch die Unternehmen der neuen EU-Mitgliedsländer kommen: Ausländische Wettbewerber werden nach Anpassung an das westeuropäische Qualitätsniveau auf die Märkte drängen und dabei ihre Vorteile wie niedrige Lohn- und Steuerniveaus ausspielen. Auf der anderen Seite wird die Marktmacht des Lebensmittelhandels auf Grund der zunehmend global ausgerichteten Beschaffungspolitik und der anhaltenden Konzentrationsprozesse weiter zunehmen¹, so dass auch von dieser Seite der Druck auf die Agrar- und Ernährungswirtschaft wächst. Zu guter Letzt müssen sich die Unternehmen auch den Qualitätsansprüchen der Konsumenten stellen, das heißt im Rahmen einer umfassenden Unternehmensstrategie muss auch auf die Wünsche und Bedürfnisse der Kunden hinsichtlich Qualität geachtet werden. Die Konsumenten sind jedoch nach einer Reihe von Lebensmittelskandalen (z.B. BSE-Krise, Salmonellen in Schokolade, Nitrofen in Geflügelfleisch und Eiern, falsch deklarierte Inhaltsstoffe bei Soja-Milch oder Erneuerung von Mindesthaltbarkeitsdaten bei verdorbenem Fleisch) stark verunsichert. Unter anderem deshalb kommt auch aus der Politik bzw. den Branchen selbst der Druck, neue Qualitätssicherungsmaßnahmen zu ergreifen bzw. Qualitätsmanagementsysteme einzuführen (z.B. die Schaffung von „QS“ als Reaktion auf die BSE-Krise). Zukünftig muss die Agrar- und Ernährungswirtschaft also „den Spagat zwischen Preisdruck auf der einen sowie wachsenden Qualitäts- und Hygieneanforderungen auf der anderen Seite meistern“². Die Kosten für „Qualität“ werden für andere Industrien mit Größenordnungen zwischen 5-30 % des Umsatzes bzw. 15-25 % der Wertschöpfung beziffert³. Aufgrund der bisherigen mangelnden Existenz empirischer Arbeiten aus dem Bereich der Agrar- und Ernährungsökonomie zu diesem Thema ist vorrangiges Ziel dieser Arbeit, qualitätsbezogene Kosten empirisch zu erheben und zu analysieren. Neben der Frage nach der Höhe und der Struktur der Kosten soll dabei insbesondere überprüft werden, wie sich verschiedene theoretische Ansätze zur Gliederung der qualitätsbezogenen Kosten im Hinblick auf die vollständige Kostenerfassung und Kostenzuordnung tatsächlich eignen. Im Hinblick auf den erwähnten Wettbewerbsdruck soll weiterhin untersucht werden, welches Optimierungspotenzial bei qualitätsbezogenen Kosten

¹ Hanf (2003), S. 242

² Hoffmann (2004)

³ Kandaoureff (1994), S. 768

vorhanden ist und ob Benchmarking ein geeignetes Instrument hierfür sein kann. Da ein Teil der erwähnten Lebensmittelskandale den Ausgangspunkt vermeintlich in der Futtermittelindustrie hatte (Diskussion um zu geringen Druck bzw. zu niedrige Temperatur bei der Futterherstellung als Auslöser für die BSE-Krise; Vorwurf der unsachgemäßen Getreidelagerung im Nitrofen-Skandal), wird als Untersuchungsgegenstand die Mischfuttererzeugung gewählt. Weiterhin spricht für die Mischfutterindustrie, dass sie Teil verschiedener Wertschöpfungsketten wie Fleisch und Milch ist und damit das Fundament für die Qualitätsproduktion in diesen Ketten bildet. Mit Blick auf die Zielsetzung der Arbeit ist die Mischfutterherstellung außerdem interessant, weil sich Produkte und Prozesse von Unternehmen zu Unternehmen gut vergleichen lassen.

1.2 Vorgehensweise

Kapitel 2 widmet sich zunächst dem Begriff der Qualität. Dieser ist äußerst vielschichtig, weshalb die verschiedenen Definition und Sichtweisen strukturiert und analysiert werden. In dieser Vielzahl von Definition liegt unter anderem der Mangel an bisherigen empirischen Arbeiten zum Thema begründet, da nur sehr schwer abzugrenzen ist, was überhaupt Qualität ist und welche Kosten dadurch verursacht werden. Weiterhin werden in Kapitel 2 Instrumente und Managementsystemen zur Erreichung des Zieles „Qualität“ vorgestellt sowie die Gründe, solche Instrumente und Systeme einzusetzen, herausgearbeitet. Im Kern sind dies rechtlich-administrative Forderungen, absatzpolitische Gründe und Ziele wie Prozessoptimierung oder Kostensenkung.

Die Nutzung von Qualitätssicherungsinstrumenten bzw. die Einführung von Qualitätsmanagementsystemen verursacht Kosten, die im Allgemeinen unter dem Oberbegriff der Qualitätskosten subsummiert werden. Dieser Begriff ist jedoch nicht unumstritten, und es gibt zahlreiche Möglichkeiten zur Gliederung dieser Kosten, die im Kapitel 3 erörtert werden.

Es folgt in Kapitel 4 die Diskussion von Fallstudien als Forschungsmethode, bevor in Kapitel 5 die Datenerhebung und die Ergebnisse dargestellt werden. Als Einleitung wird die untersuchte Branche der Futtermittelwirtschaft sowie der Herstellungsprozess von Mischfutter kurz beschrieben. Neben der im Folgenden allgemeinen Darstellung der Ergebnisse wird dabei auch auf Abweichungen zu einer vom Autor durchgeführten Voruntersuchung eingegangen sowie Parallelen zu einer älteren Studie aufgezeigt. Im Anschluss erfolgt die Überprüfung der theoretischen Konzepte.

Den Abschluss des Kapitels 5 bildet eine Benchmarking-Analyse. Benchmarking ist ein

strategisches Controlling-Instrument, das eine Verwandtschaft mit dem Betriebs- und Wettbewerbsvergleich aufweist und im Rahmen dieser Arbeit auf seine Eignung zur Optimierung der qualitätsbezogenen Kosten hin untersucht werden soll. Dabei muss „Optimierung“ nicht zwingend im Sinne einer Kostensenkung bei einer bestimmten Kostenart verstanden werden, denkbar wäre auch eine Umschichtung von fixen zu variablen Kostenbestandteilen, um Auslastungsschwankungen zu begegnen.

Kapitel 6 fasst die wichtigsten Ergebnisse der Arbeit zusammen und stellt im Rahmen einer Schlussbetrachtung Überlegungen zu möglichem weiteren Forschungsbedarf an.

Einen zusammenfassenden schematischen Überblick über Aufbau und Vorgehensweise der Arbeit bietet die folgende Abbildung.

Abbildung 1: Schematische Gliederung der Arbeit

Kap. 2-3	Theoretischer Hintergrund
Qualitätsmanagementsysteme	
<ul style="list-style-type: none"> • Arten/Unterschiede • Verbreitung • Beweggründe zur Einführung 	
Qualitätskosten	
<ul style="list-style-type: none"> • Theoretische Gliederungskonzepte • Kritik 	
Kap. 4-5	Empirie
<ul style="list-style-type: none"> • Fallstudien als Forschungsmethode 	
Ergebnisse	
<ul style="list-style-type: none"> • Allgemeine Ergebnisse • Economies of Scale • Vergleich Voruntersuchung und Fallstudien • Vergleich der theoretischen Konzepte 	
Angewandte Betriebslehre	
<ul style="list-style-type: none"> • Benchmarking 	
Kap. 6	Zusammenfassung

2 Qualität und Qualitätsmanagement

2.1 Qualität – Versuch einer Begriffbestimmung

Verschiedene Wissenschaftsdisziplinen setzen sich seit Jahrzehnten mit „Qualität“ im weiteren und engeren Sinn auseinander. So gibt es neben betriebswirtschaftlichen auch volkswirtschaftliche, technische oder ethische Aspekte der Qualität. Die letztgenannten Punkte sind jedoch für die vorliegende Arbeit nicht von Bedeutung.

Schon immer hat es eine Art von Qualitätskontrolle durch das Aussortieren mangelhafter Teile gegeben; heute noch angewandte Instrumente und umfassendere Konzepte wurden jedoch erst in der ersten Hälfte des 20. Jahrhunderts entwickelt. Frühe Vordenker des heutigen Qualitätswesens sind beispielsweise der Japaner KAORU ISHIKAWA, welcher bereits in den 40er Jahren das Ursache-Wirkungs-Diagramm und später den so genannten Qualitätszirkel entwickelte, EDWARD W. DEMING, der in den 50er Jahren in Japan das Konzept der ständigen Verbesserung und die Deming'sche Reaktionskette entwickelte; PHILIP B. CROSBY, der in den 60er Jahren das Null-Fehler-Programm erdachte; ARMAND V. FEIGENBAUM, der das Total Quality Control Konzept entwickelte und der Qualität als kundenbestimmtes, sich veränderndes Ziel einführte. Des weiteren ist aus Deutschland WALTER MASING zu nennen, der in den 50er und 60er Jahren entscheidend in der Arbeitsgemeinschaft für Statistische Qualitätskontrolle und später bei der Deutschen Gesellschaft für Qualität tätig war, ebenso war er Gründungspräsident der European Organization for Quality⁴.

Trotz der Tätigkeiten und Arbeiten dieser und zahlreicher weiterer Personen existiert jedoch inhaltlich keine Einigkeit über den Qualitätsbegriff. Eine internationale Definition beschreibt Qualität formal als „Gesamtheit von Merkmalen einer Einheit bezüglich ihrer Eignung, festgelegte und vorausgesetzte Erfordernisse zu erfüllen“⁵. Insbesondere GARVIN⁶ zeigt allerdings mit seiner Arbeit, dass Qualität nicht auf einen einzigen Begriff zu reduzieren ist, da dem Qualitätsverständnis unterschiedliche Sichtweisen zu Grunde liegen.

⁴ Kamiske und Brauer (1993), S. 21ff.

⁵ DGQ (1995), S. 30

⁶ Garvin (1984), S. 25-43

2.1.1 Sichtweisen der Qualität nach GARVIN

GARVIN unterscheidet bei den Sichtweisen der Qualität zwischen

- transzendenter Sichtweise
- produktbezogener Sichtweise
- anwenderbezogener Sichtweise
- prozessbezogener Sichtweise
- Preis-Nutzen-bezogener Sichtweise⁷.

Bei der transzendenten Sichtweise ist Qualität ein Zeichen von hohen Ansprüchen und Leistungen, sie ist erkennbar jedoch nicht präzise zu definieren und wird nur durch Erfahrung empfunden.

Bei der produktbezogenen Sichtweise wird die Qualität bzw. Qualitätsunterschiede durch bestimmte Eigenschaften oder Bestandteile eines Produktes widergespiegelt, dadurch ist diese Qualität präzise und messbar. Diese Eigenschaft hat auch dazu geführt, dass der Ansatz vielfach in ökonomisch-theoretischen Modellen genutzt wurde, da sich Aussagen wie 'Produkt 1 ist besser als Produkt 2, wenn Rohstoff 1 besser ist als Rohstoff 2' gut in mathematische Formeln umsetzen lassen.

Bei der anwenderbezogenen Sichtweise ergibt sich die Qualität aus der Erfüllung der unterschiedlichen Wünsche und Bedürfnisse der Konsumenten. Hier wird eine hohe Qualität also gleichgesetzt mit einer optimalen Bedürfnisbefriedigung, dadurch ist diese Qualität zwar messbar aber dennoch subjektiv verschieden.

In der prozessbezogenen Sichtweise bedeutet Qualität das Einhalten von zuvor definierten Spezifikationen, auch diese Qualität ist messbar und zudem nachvollziehbar. Dies bedeutet z.B., dass eine Handelsmarke nach dieser Definition die gleiche Qualität besitzen kann wie ein Markenprodukt, während dies bei der anwenderbezogenen Sichtweise nicht möglich ist (unter anderem wegen „Prestige“, „sozialem Ansehen“).

Bei der Preis-Nutzen-bezogenen Sichtweise schließlich ergibt sich Qualität aus dem Verhältnis von Kosten und Nutzen, d.h. ein Qualitätsprodukt erfüllt eine bestimmte Leistung zu einem akzeptablen Preis. Diese Art von Qualität ist nur mess- und nachvollziehbar, sofern für Kosten und Nutzen bestimmte Grenzen definiert werden. Damit ist diese Qualität stark vom Preis abhängig, was dazu führen kann, dass ein Gut, welches eine hohe Produkt- und/oder Prozessqualität aufweist, nach dieser Sichtweise auf Grund des niedrigen Preises dennoch als

⁷ Garvin (1984), S. 25-43

qualitativ geringwertig eingestuft wird.

2.1.2 Sichtweisen der Qualität nach GRUNERT ET AL.

Auch GUNERT ET AL. definieren produktorientierte Qualität über messbare physikalische Eigenschaften⁸. Prozessorientierte Qualität ergibt sich aus den Prozesseigenschaften, die sich jedoch nach ihrer Definition nicht zwangsläufig in messbaren Produkteigenschaften niederschlagen. „Quality control“ bedeutet das Erreichen von zuvor festgelegten Kriterien und entspricht damit der prozessbezogenen Sichtweise von GARVIN. Nutzerorientierte Qualität beschreibt analog zu GARVIN die Qualitätswahrnehmung durch den Anwender. Diese Art Qualität ist nach GUNERT ET AL. subjektiv, während die drei anderen objektiv sind.

Laut BRUHN⁹ sind die die Produktqualität bestimmenden Eigenschaften bei Lebensmitteln der Nährwert, messbar z.B. über den Fettgehalt und der Gesundheitswert, messbar z.B. über den Schadstoffgehalt. Daneben führt BRUHN als weitere Qualitätskomponenten von Lebensmitteln den Eignungs- und Gebrauchswert sowie den Genusswert an. Der Eignungs- und Gebrauchswert beschreibt die technisch-physikalische Qualität, also die „technische, ökonomische und funktionale Eignung für unterschiedliche Interessengruppen“¹⁰. Damit ist es quasi eine Zusammenlegung der eigenständigen Kategorien „process oriented quality“ und „user oriented quality“ von GUNERT ET AL. zu einer Unterkategorie von Produktqualität. Der Genusswert beschreibt die sensorische Qualität und schlägt sich in Eigenschaften wie Aussehen, Geruch, Geschmack usw. nieder.

2.1.3 Sichtweisen der Qualität nach HANSEN ET AL.

HANSEN ET AL. untergliedern die Konsumentensicht, also die anwenderbezogene Sichtweise, weiter in materielle Eigenschaften und ideelle Eigenschaften¹¹, wie in Abbildung 2 deutlich wird. Dabei unterscheiden sich die materiellen Eigenschaften nicht grundlegend von der produkt- oder prozessorientierten Betrachtungsweise.

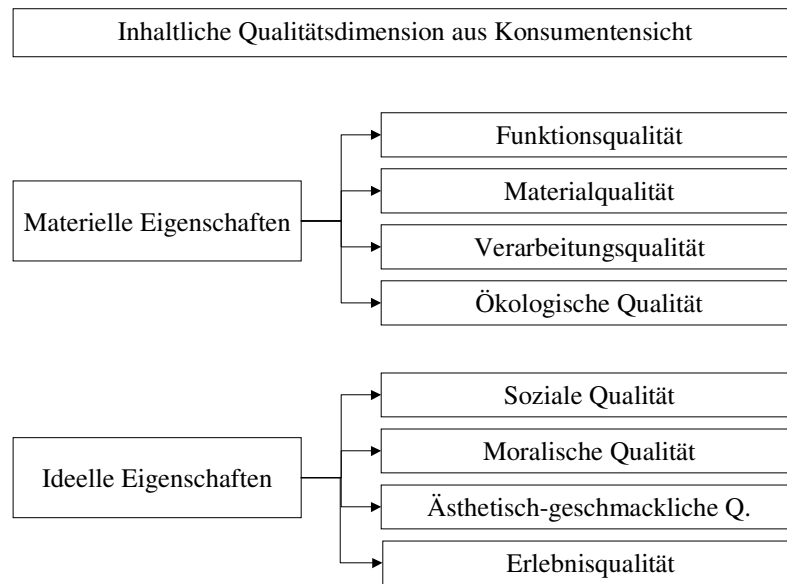
⁸ Grunert et al. (1996), S. 32

⁹ Bruhn, M. (2004), S. 11f.

¹⁰ Bruhn, M. (2004), S. 12

¹¹ Hansen et al. (2001), S. 29

Abbildung 2: Inhaltliche Qualitätsdimensionen aus Konsumentensicht




Quelle: Eigene Darstellung in Anlehnung an Hansen et al. (2001), S. 29

Wichtig aus Konsumentensicht sind insbesondere die ideellen Qualitätsdimensionen, da sie für ihn einen Zusatznutzen darstellen. So bezeichnet die soziale Qualität eine Erhöhung des sozialen Prestiges, welches mit der Nutzung des jeweiligen Gutes verbunden ist. Die moralische Qualität beschreibt den Beitrag des Produktes zur Reduktion sozialer Ungerechtigkeit sowie zur Erhöhung des Tier- und Umweltschutzes. Ästhetisch-geschmackliche- und Erlebnisqualität zielen beide auf das „Erleben“ des Produktes ab. Bei der ästhetisch-geschmacklichen Qualität wird dies hauptsächlich durch dessen Geschmack sowie Farbe, Form und Dekor vermittelt. Die Erlebnisqualität hingegen basiert auf dem emotionalen Nutzen. Dies alles bezeichnen HANSEN ET AL. zusammenfassend als inhaltliche Dimension der (Produkt-) Qualität. Sie führen daneben noch den Begriff der formalen Dimension der (Produkt-) Qualität ein, die sie weiter in die Kategorisierung von Qualitätsmerkmalen nach der Wahrnehmbarkeit und Kategorisierung nach der Beurteilbarkeit untergliedern. Für die Kategorisierung von Qualitätsmerkmalen nach der Wahrnehmbarkeit spielen Such-, Erfahrungs- und Vertrauenseigenschaften eine besondere Rolle, einen kurzen Überblick hierzu vermittelt die folgende Abbildung 3.

Abbildung 3: Informationsökonomische Gütereigenschaften

Such-Eigenschaften	Erfahrungs-Eigenschaften	Vertrauens-Eigenschaften	Potemkinsche Eigenschaften
Eigenschaften durch Inspektion vor dem Kauf überprüfbar	Bei Ge- oder Verbrauch zeigt sich die tatsächliche Qualität	Informationskosten für einzelne Käufer zu hoch; Drittinstitutionen können das Endprodukt überprüfen	Prozessqualitäten, die am Endprodukt nicht mehr nachkontrolliert werden können



Zunehmende Informationsasymmetrie

Quelle: Jahn, G.; Schramm, M und Spiller, A. (2003), S. 4

Für die Kategorisierung von Qualitätsmerkmalen nach der Beurteilbarkeit kommt der objektiven und subjektiven Qualitätswahrnehmung eine besondere Bedeutung zu, hierauf wird weiter unten noch näher eingegangen.

2.1.4 Sichtweisen der Qualität nach ROBBINS UND COULTER

Auch ROBBINS UND COULTER¹² zeigen, dass es unterschiedliche Sichtweisen von Qualität gibt. Sie fächern den Qualitätsbegriff weiter auf als die bislang genannten Autoren und unterscheiden zunächst zwischen Produkt- und Dienstleistungsqualität, die sie dann in jeweils mehrere Dimensionen unterteilen. Die Dimensionen der Produktqualität umfassen

- Performance
- Features
- Flexibility
- Durability
- Conformance
- Serviceability
- Aesthetics
- Perceived quality.

¹² Robbins, S. P. und Coulter, M. (2005), S. 502

Dimensionen der Dienstleistungsqualität sind

- Timeliness
- Courtesy
- Consistency
- Convenience
- Completeness
- Accuracy.

Diese „Dimensionen“ unterscheiden sich allerdings nicht grundsätzlich von den Sichtweisen GARVINS oder GRUNERTS ET AL.. So lassen sich die Dimensionen „performance“ und „durability“ der produkt-orientierten Sichtweise unterordnen. „Features“, „flexibility“ und „conformance“ hingegen entsprechen weitestgehend dem Begriff „quality control“ von GRUNERT ET AL. und damit der prozessbezogenen Sichtweise von GARVIN. „Serviceability“, „aesthetics“ und „perceived quality“ schließlich sind identisch mit der anwenderbezogenen Sichtweise.

Bislang stand bei allen Betrachtungen ein Wirtschaftsgut im Vordergrund. Bei der Dienstleistungsqualität steht hingegen eine Dienstleistung im Mittelpunkt des Interesses. Unter anderem deshalb sind die Dimensionen von ROBBINS UND COULTER vordergründig nicht deckungsgleich mit denen anderer Autoren. Dennoch gibt es Übereinstimmungen. So lässt sich die „Pünktlichkeit“ beispielsweise auch physikalisch messen. Auch „Fehlerfreiheit“ oder „Vollständigkeit“ können definiert (und gemessen) werden und entsprechen damit im weiteren Sinne der „quality control“ bzw. der prozessbezogenen Sichtweise. „Höflichkeit“ und „Verbrauchfreundlichkeit“ schließlich sind weitestgehend anwender- oder in diesem Fall empfängerbezogen. Auch diese anwender- bzw. empfängerbezogenen Sichtweisen sind subjektiv, während die anderen überwiegend objektiv sind.

2.1.5 Objektive und subjektive Qualität nach LISOWSKY

Die bereits oben angesprochene Unterscheidung in objektive und subjektive Qualität geht auf LISOWSKY zurück. Er beschreibt objektive Qualität als „absolute und wertfreie Größe“, die nicht „als höhere oder niedere Qualität [eines Dinges] im werthaften Sinne“ beschrieben werden kann¹³. Begründet wird dies damit, dass zur Messung der objektiven Qualität ein Maßstab benötigt wird, dieser aber rein quantitativ und nicht „werthaft“ ist. Deshalb wird von LISOWSKY

¹³ Lisowsky (1928), S. 37ff.

der Begriff der objektiven Qualität als „außerwirtschaftlich“ und ungeeignet für die Betriebswirtschaftslehre bezeichnet, da die Betriebswirtschaft, wenn sie von Qualitätsunterschieden spricht, „stets von Unterschieden im Sinne einer werthafter Rangordnung“¹⁴ ausgeht. Als betriebswirtschaftlich relevanten Qualitätsbegriff führt er den „Eignungswert“¹⁵ ein: Nur auf Grund seiner Fähigkeit zur Bedürfnisbefriedigung zu dienen, wird „ein Ding zum Gegenstand des Wirtschaftens“ und erlangt dadurch einen Eignungswert. Dieser Eignungswert entspricht jedoch nicht der objektiven Qualität. Entsprechend der Epoche verdeutlicht LISOWSKY dies an dem Vergleich Automobil und Pferdegespann: Im Hinblick auf das Transport- oder Beförderungsbedürfnis haben beide den gleichen Eignungswert aber nicht die gleiche Qualität. Welches Transportmittel gewählt wird, hängt nicht von der Qualität ab, sondern von den wirtschaftlichen Bedingungen der Bedürfnisbefriedigung, wie z.B. dem Preis. Qualität als Eignungswert bedeutet Wertung und geht von einem Bedürfnis aus. Da dieses in unterschiedlich hohem Grad befriedigt werden kann, schließt es automatisch die Möglichkeit der Skalenbildung ein, ist also letztendlich auch messbar.

Der Qualitätsbegriff im Sinne des Eignungswertes setzt, wie bereits erwähnt, einen Bedürftigen, also ein Subjekt voraus. Deshalb spricht LISOWSKY zur besseren Abgrenzung von objektiver Qualität und Eignungswert anstelle des Eignungswertes auch subjektiver Qualität. Gleichzeitig warnt er aber auch davor, den Begriff der subjektiven Qualität als eigenständige Definition einzuführen. Seiner Meinung nach ist die Gefahr, objektive Qualität und Eignungswert zu verwechseln geringer als die Gefahr der Begriffsverwirrung durch die Verwendung mehrerer verschiedener Qualitätsbegriffe¹⁶. Heute gelten im Allgemeinen solche Qualitätsmerkmale als objektiv, die quantitativ messbar sind. Dementsprechend liegen der objektiven Qualität nachvollziehbare, nicht nach persönlichen Präferenzen ausgewählte Kriterien zu Grunde, mit denen allgemeingültig die Eignung für eine bestimmte Verwendung oder die Übereinstimmung mit festgelegten Größen überprüft werden kann¹⁷. Der Begriff der objektiven Qualität wird heute, im Gegensatz zur frühen Meinung von LISOWSKY, auch in der Betriebswirtschaftslehre genutzt.

Umgekehrt wird von subjektiver Qualität gesprochen, wenn ein Qualitätsurteil nicht objektiviert werden kann. Oftmals ist dies der Fall, wenn es um die im allgemeinen Sprachgebrauch als

¹⁴ Lisowsky (1928), S. 39

¹⁵ a.a.O., S. 41f.

¹⁶ a.a.O., S. 47

¹⁷ Böcker et al. (2004), S. 14f.

„Geschmackssache“ bezeichneten Eigenschaften eines Produktes geht. Das Vorhandensein objektiver Qualitätskriterien führt deshalb nicht dazu, dass alle Verwender zu dem selben Urteil gelangen. So gibt es beispielsweise Eigenschaften, die sich zwar genau messen lassen, für die es jedoch individuell verschiedene Präferenzen gibt, so dass hier unterschiedliche Qualitätsurteile über ein und den selben Sachverhalt gefällt werden. Aus diesem Grund ist auch beispielsweise die Qualitätsdefinition von PEPELS ungenügend: „Qualität ist das Maß, in dem ein Angebot Kundenanforderungen erfüllt, also den erwarteten Anforderungen von Kunden entspricht.“¹⁸. Das heißt zusammenfassend, die objektive Qualität umschreibt die Gesamtheit der messbaren Eigenschaften eines Gutes oder einer Dienstleistung, während die subjektive Qualität die individuelle Beurteilung beschreibt. Dadurch ist die objektive Qualität besonders wichtig für Produktentwicklung und -herstellung bzw. Prozessoptimierung, während die subjektive Qualität, als Sichtweise des Konsumenten, insbesondere für das Produktmarketing eine Rolle spielt.

Die Ausführungen zeigen deutlich, dass der Qualitätsbegriff und das Qualitätsverständnis sehr heterogen sind. So stellt dann HENNING auch treffend fest: „Qualität von Gütern und Dienstleistungen im Allgemeinen und von Lebensmitteln im Besonderen sind komplexe mehrdimensionale Konstrukte, die nicht einmal in der Wissenschaft eindeutig definiert sind“¹⁹. Der vorliegenden Arbeit liegt eine produktorientierte Sichtweise zu Grunde. Dies begründet sich damit, dass Mischfutter als ein relativ homogenes Gut angesehen werden kann, zumal wenn bestimmte „höherwertige“ Inhaltsstoffe und Komponenten (beispielsweise teureres GVO-freies Soja) nicht in die Betrachtung mit einfließen. Theoretisch wird dann in allen betrachteten Unternehmen die selbe Qualität erzeugt, so dass die Herstellungsprozesse bzw. die daraus resultierenden qualitätsbezogenen Kosten quasi unter c.p.-Bedingungen verglichen werden können.

2.2 Instrumente und Managementsysteme zur Erreichung des Zieles „Qualität“

Um diese wie auch immer definierte Qualität zu erreichen, können verschiedene Maßnahmen ergriffen werden. Über diese „Maßnahmen“ bzw. deren begriffliche Abgrenzung herrschen innerhalb der Wissenschaft aber auch zwischen Wissenschaft und Praxis unterschiedliche Ansichten und Begriffsverwendungen (vgl. Abbildungen 4 und 5), so dass auch hier zunächst einige Definitionen vorgenommen werden.

¹⁸ Pepels, W. (2001), S. 599

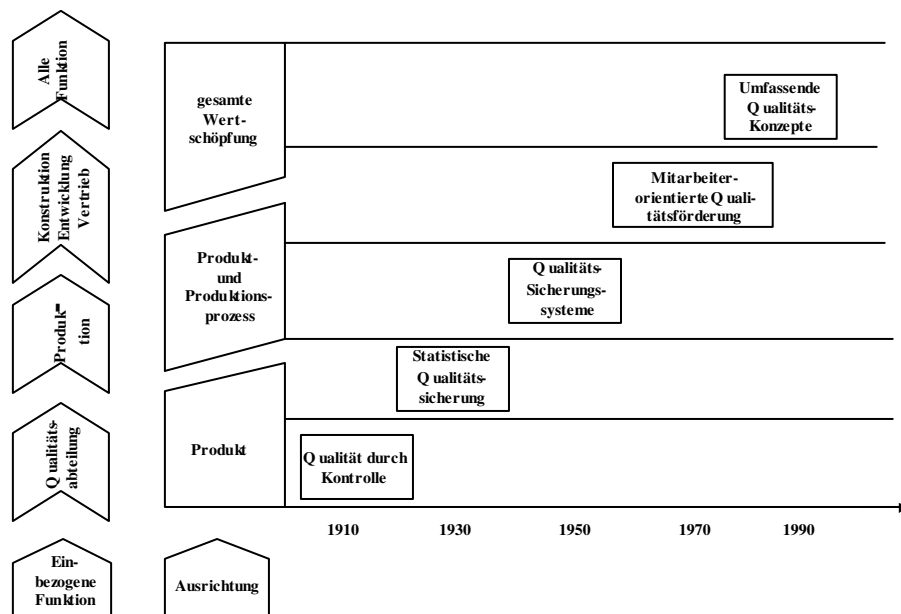
¹⁹ Henning, C. (2002), S. 26

Abbildung 4: Wandel des Qualitätsverständnisses

Früher	ab etwa 1970	ab etwa 1980	ab etwa 1985	ab etwa 1990		Aktuell
1 Sortieren	2 Fehleranteil begrenzen	3 Null Fehler anstreben	4 fähige Prozesse beherrschen	5 Prozessfähigkeit und -beherrschung nachweisen	6 System darlegen	7 Beherrschung aller Unternehmensprozesse praktizieren
beschreiben, messen		verbessern, beherrschen, darlegen, praktizieren				
Die Qualitätsarbeit ist						
Produktgerichtet		Prozess- und systemorientiert			unternehmensorientiert	
Q-Kontrolle		Q-Sicherung			Q-Management	

Quelle: Masing, W. (1999), S. 5

Abbildung 5: Phasen des Qualitätsmanagement im Zeitablauf



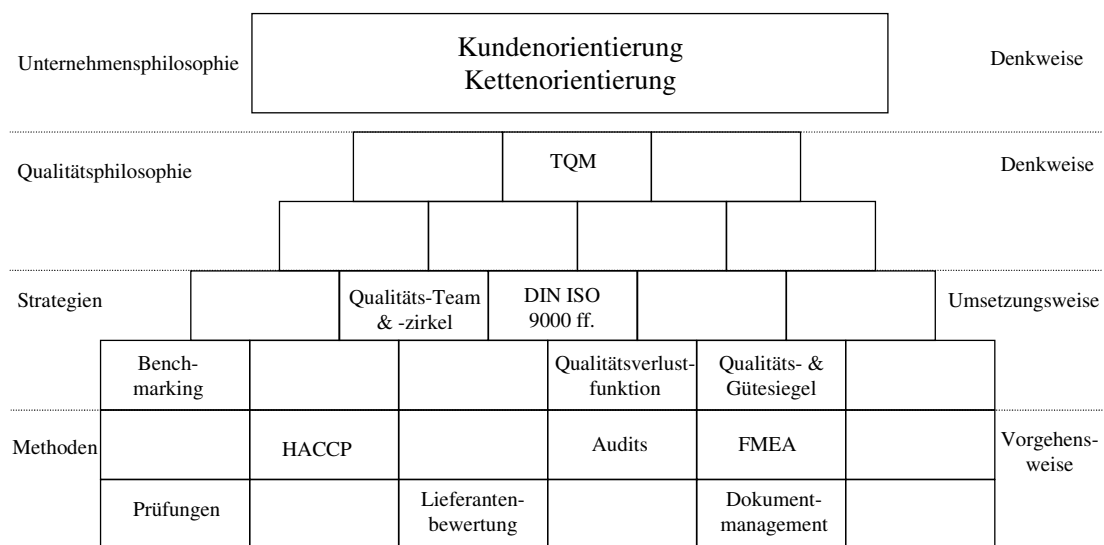
Quelle: Heggmaier, R. (2001) S. 64

Die Abbildungen 4 und 5 weisen auf Begriffsunstimmigkeiten hin, die nicht zuletzt auch durch einen Wandel des Qualitätsverständnisses zustande²⁰ kommen, denn die Entwicklung im letzten Jahrhundert führte mit Abständen von einige Jahren zu immer neuen bzw. veränderten Grundbegriffen, wie die Abbildungen 4 und 5 verdeutlichen. Ging es zunächst nur um das

²⁰ Masing, W. (1999), S. 5

Aussortieren fehlerhafter Teile bzw. die Reduzierung dieser, wandelte sich der Qualitätsgedanke dahingehend, dass man die Produktionsprozesse beherrschen wollte, um die Qualität zu verbessern. Damit einhergehend kam es also zu einem Wandel von der reinen Qualitätskontrolle über die Qualitätssicherung hin zum Qualitätsmanagement, gleichzeitig bewegte man sich weg von einzelnen Methoden und Techniken hin zu Strategien und Philosophien. Dies förderte eine Vielzahl von Begriffen, die teilweise synonym verwendet werden. So nutzt beispielsweise PETERSEN den Begriff des Qualitätsmanagements quasi als Oberbegriff für sämtliche qualitätsbezogenen Aktivitäten („Elemente“, vgl. Abbildung 6), während im allgemeinen Sprachgebrauch dieser Begriff auch nur für zertifizierungsfähige Systeme wie HACCP oder die ISO 9000-Familie (vgl. Kapitel 2.2.3 und 2.2.4) genutzt wird²¹. PETERSEN hingegen sieht das HACCP-Konzept lediglich als eine Methode, während die ISO 9000-Familie als Strategie eingeordnet wird, wie in Abbildung 6 deutlich wird.

Abbildung 6: Elemente des Qualitätsmanagements



Quelle: Petersen, B. (2004b), S.40

Die Praxis sieht vielfach derart aus, dass HACCP als Bestandteil des ISO 9000-Systems etabliert wird, sie so gesehen einen gemeinsamen Baustein innerhalb der Qualitätsstrategie des Unternehmens bilden. Für die vorliegende Arbeit ist es in Bezug auf die dadurch entstehenden Kosten unerheblich, ob sie HACCP, ISO 9000 usw. Methode, Instrument oder System definiert

²¹ Petersen, B. (2004a), S.116 und Petersen, B. (2004b), S.40

werden. Im Folgenden werden zunächst kurz einige Qualitätssicherungsinstrumente und Qualitätsmanagementsysteme (QMS) vorgestellt bzw. deren Anwendung in Qualitätsprogrammen der Agrar- und Ernährungswirtschaft aufgezeigt. Im Anschluss wird dann näher auf die im Rahmen der (Qualitäts-)Produktion entstehenden Kosten eingegangen.

2.2.1 Quality Function Deployment

Um bereits im Bereich der Produkt- und Prozessplanung mögliche Schwierigkeiten und Fehler aufzudecken und so ein qualitativ hochwertiges Endprodukt produzieren zu können, werden beispielsweise Quality Function Deployment (QFD) und Failure Mode and Effects Analysis (FMEA) angewandt.

QFD ist eine Methodik zur Qualitätsplanung, die insbesondere den Produktentstehungsprozess im Hinblick auf die Kunden bzw. die Ziele Zeit, Kosten und Qualität optimiert. QFD wurde Ende der 60er Jahre in Japan entwickelt und fand in den 70er Jahren in der dortigen Industrie große Verbreitung. In den 80er Jahren wurde es auch in der US-Industrie angewandt, bevor es dann in den 90er Jahren in Europa und Deutschland umgesetzt wurde. QFD basiert auf den vier Einzelplänen Qualitätsplan Produkt, Konstruktion/Teile, Prozess (Prozess- und Prüfablaufpläne) und Produktion (Arbeits- und Prüfanweisungen). Diese vier Einzelpläne bestehen wiederum aus einzelnen Schritten. Für den Qualitätsplan Produkt sind dies beispielsweise

1. Festlegung der Kundenanforderungen (Auflistung der Kundenwünsche)
2. Festlegung der Qualitätsmerkmale (Überführung der Kundenanforderungen in produktorientierte Qualitätsmerkmale)
3. Beziehungen zwischen Kundenanforderungen und Qualitätsmerkmalen (Erkennen von Zielkonflikten zwischen Kundenwünschen und technischen Möglichkeiten)
4. Festlegung der objektiven Zielwerte (Einführung von Messgrößen für die Qualitätsmerkmale)
5. Bestimmung der Optimierungsrichtung (Suche nach Verbesserungsmöglichkeiten für die Qualitätsmerkmale)
6. Wechselbeziehungen (Unterstützung bzw. Konflikt zwischen den verschiedenen Qualitätsmerkmalen)
7. Kritischer Wettbewerbsvergleich (Vergleich der eigenen Produkte mit denen des Wettbewerbs)
8. Bewertung (Ergänzung zu Punkt 7, um Prioritäten und Schwerpunkte für die weitere Entwicklung bzw. Optimierung zu erhalten)

9. Servicegewichtung (Aufdeckung möglicher Verbraucherprobleme)

10. Technische Schwierigkeiten (Bewertung von Schwierigkeiten bei der technischen Umsetzung).

Diese zur Zeit in der Ernährungsindustrie nur wenig angewandte Methode²² wird auf Grund der hohen Flopraten im Lebensmittelbereich zukünftig an Bedeutung gewinnen, die vom Autor befragten Unternehmen nutzen diese Methode derzeit aber noch nicht.

2.2.2 Failure Mode and Effects Analysis

Die Failure Mode and Effects Analysis (FMEA), zu Deutsch “Fehlermöglichkeits- und Einflussanalyse”, entstand in den 60er Jahren im Rahmen des US-Raumfahrtprogramms, wurde dann von anderen Industrien übernommen und auch außerhalb der USA angewandt. Inhaltlich geht es darum, potenzielle Fehler und ihre Folgen möglichst noch vor deren Entstehung zu ermitteln, das heißt diese Methode setzt bereits im Bereich der Produkt(neu)entwicklung an, in diesem Fall spricht man von Konstruktions- bzw. Entwicklungs-FMEA. Ein weiterer Ansatzpunkt ist die Prozessplanung, in diesem Fall wird von Prozess-FMEA gesprochen. Der allgemeine Ablauf einer FMEA gliedert sich in die folgenden Schritte²³

- Organisatorische Vorbereitung
- Fehleranalyse
- Risikobeurteilung
- Maßnahmenvorschläge zur Optimierung
- Entscheidung über Maßnahmen
- Restrisikobetrachtung
- Ergebnisbeurteilung

Die Abarbeitung der einzelnen Schritte wird in Formblättern dokumentiert. In jedem Fall muss die FMEA vor der Serienfertigung abgeschlossen sein.

Sowohl QFD wie auch FMEA haben als grundlegende Zielsetzung die vorausschauende Fehlervermeidung. Präventivmaßnahmen wie diese setzen in frühen Phasen des Produktentstehungsprozesses an und haben aufgrund der 10er Regel der Fehlerkosten (vgl. Kapitel 2.5.3) besondere Bedeutung für die qualitätsbezogenen Kosten.

²² Stockmeyer, B. und Göckeler, S. (2002), S. 37

²³ Kamiske, G.F. und Brauer, J.-P. (1993), S. 29ff.

2.2.3 Hazard Analysis and Critical Control Point System

Ein Instrument bzw. System, welches auch noch während des Produktionsprozesses eingesetzt wird, ist das Hazard Analysis and Critical Control Point System (HACCP)²⁴. Das HACCP-Konzept (Gefahrenanalyse und kritische Kontroll[Beherrschungs]punkte) entstand ebenfalls in den 60er Jahren im Rahmen des US-Raumfahrtprogramms. Mittels dieses Konzeptes sollte die Sicherheit und Unbedenklichkeit der Astronautennahrung gewährleistet werden. Später wurde es von der – nicht nur amerikanischen – Lebensmittelindustrie übernommen. Ziel ist es nach wie vor, Gefahren aufzuzeigen, die die Lebensmittelsicherheit gefährden und somit zu einer Gesundheitsbeeinträchtigung beim Konsumenten führen können²⁵. HACCP arbeitet nach folgenden Grundsätzen:

1. Ermittlung potentieller Gefährdungen
2. Festlegung kritischer Kontrollpunkte
3. Festlegung bestimmter Grenzwerte
4. Erarbeitung einer Überwachungs- und Beherrschungsmethodik
5. Festlegung von Maßnahmen bei Beherrschungsverlust
6. Verifizierung der Überwachungsprozesse
7. Dokumentation.

Werden lediglich diese sieben Grundsätze betrachtet, scheint der Unterschied zum FMEA-Konzept nicht besonders groß. Der Unterschied zum FMEA besteht im Wesentlichen in der Annahme, dass unter Umständen Fehler nicht vermieden werden (können) und für den Fall des Auftretens Beherrschungsmöglichkeiten erarbeitet werden müssen.

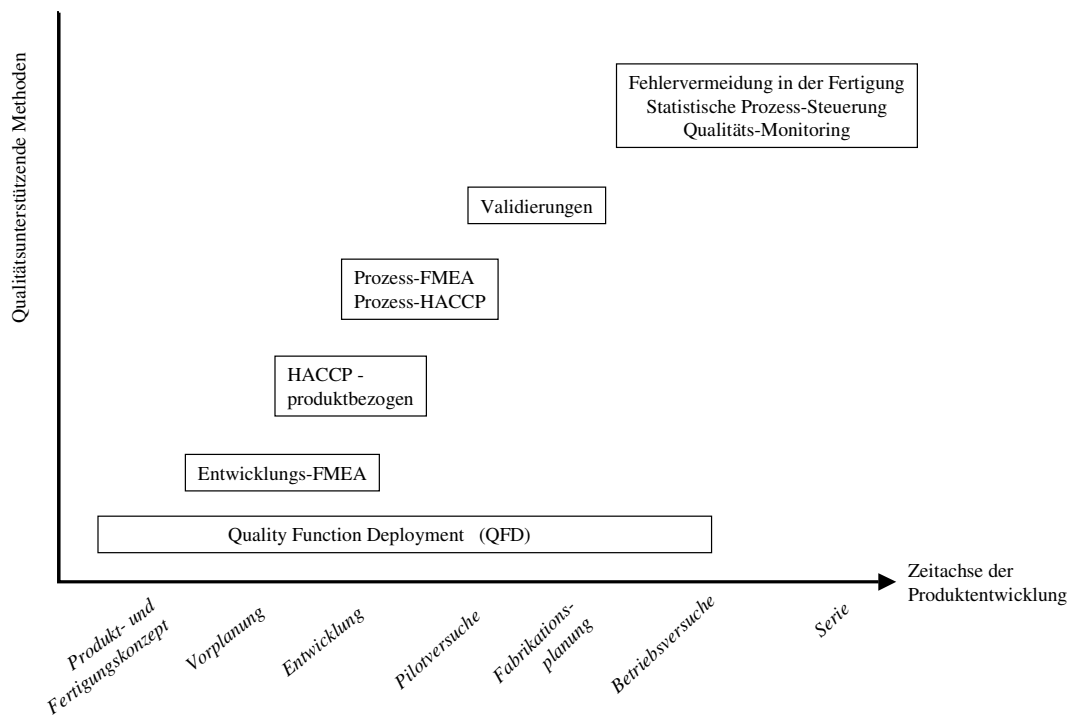
Eine international verbindliche, als Referenz dienende Version des Konzeptes findet sich im Codex Alimentarius, einem Regelwerk über Lebensmittelstandards der WHO/FAO. In den USA und Neuseeland existieren für einige Lebensmittelbranchen bereits gesetzliche Verpflichtungen zur Anwendung von HACCP, in anderen Ländern wird die Anwendung lediglich empfohlen.

In welchen Stadien der Produktentwicklung QFD, FMEA, HACCP zur Anwendung kommt, verdeutlicht zusammenfassend die folgende Abbildung 7.

²⁴ Mortimore, S.; Wallache, C. und C. Cassianos (2002)

²⁵ Pichhardt (1997), S. 65 ff.

Abbildung 7: Anwendungszeitpunkte qualitätsunterstützender Methoden



Quelle: Pichhardt (1997), S. 42

2.2.4 Qualitätsmanagementsystem DIN EN ISO 9000 ff.

Das Qualitätsmanagementsystem DIN EN ISO 9000 ff. ist ein branchenneutrales System, das weltweit anerkannt ist. Es wurde Ende der 80er Jahre geschaffen und zwischenzeitlich mehrmals den aktuellen Entwicklungen und Anforderungen angepasst. Die aktuelle Version DIN EN ISO 9000:2000 zeichnet sich gegenüber den Vorgänger-Normen insbesondere durch eine stärkere Prozessorientierung aus. Im Einzelnen besteht das System aus folgenden Normen:

- DIN EN ISO 9000 = Grundlagen und Begriffe
- DIN EN ISO 9001 = Forderungen
- DIN EN ISO 9004 = Leitfaden zur Leistungsverbesserung.

Bis zur letzten Überarbeitung im Jahre 2000 existierten noch die Normen DIN EN ISO 9002 und 9003. Diese enthielten auf Grund der damaligen funktionalen Orientierung des QMS Anforderungen für bestimmte Unternehmen, die jedoch mit der prozessorientierten Überarbeitung in dieser Form nicht mehr erforderlich sind. Trotz der Prozessorientierung beschreibt die Norm lediglich die Anforderungen an das QMS und normiert nicht das System an sich. Die Ausgestaltung obliegt dem jeweiligen Unternehmen in Abhängigkeit bzw. Anpassung an die jeweiligen Produktionsprozesse. Dafür können auch bereits vorgestellte Instrumente wie

FMEA oder HACCP zum Einsatz kommen. Die bislang beschriebenen Instrumente und Systeme kommen ausschließlich auf Unternehmensebene zum Einsatz, ebenso geht die Initiative zur Anwendung von dem jeweiligen Unternehmen aus. Daneben existieren aber noch andere Qualitätssicherungs- und -managementsysteme, die entweder branchenspezifisch sind, wie das Good Manufacturing Practice-System, die gesamte Wertschöpfungskette beinhalten, wie das QS-System, oder auf Anforderung Dritter, z.B. des Handels, installiert werden, wie beispielsweise der International Food Standard. Diese Systeme werden im folgenden Abschnitt erläutert.

2.2.5 Good Manufacturing Practice

“Good Manufacturing Practice” (GMP) ist ein Teilbereich der “Good Practice”-Systeme. Ursprünglich wurde unter „good practice“ lediglich das Handeln nach der so genannten „guten fachlichen Praxis“ verstanden, mittlerweile werden jedoch verschiedene Anwendungsbereiche unterschieden und es sind auch Zertifizierungen nach diesen Systemen möglich. Neben der GMP, die sich insbesondere an produzierende Unternehmen richtet, gibt es weiterhin die

- Good Agricultural Practice (GAP)
- Good Hygenic Practice (GHP)
- Good Trade Practice (GTP)²⁶.

Grundgedanke ist bei allen Systemen die

- Absicherung aller Arbeitsgänge bis hin zum Endverbraucher
- Sicherstellung einer optimalen Produktionshygiene
- Durchführung einer wirksamen und umfassenden Qualitätskontrolle bzw. Qualitätssicherung und
- die Führung einer lückenlosen Dokumentation über Herstellung und Kontrolle.

Jedoch existiert kein international anerkanntes Regelwerk wie beispielsweise bei den DIN ISO-Normen. Die WELTGESUNDHEITSORGANISATION WHO gibt lediglich Richtlinien heraus, was bei der Zertifizierung nach GMP zu beachten ist²⁷. Dies führt dazu, dass sich GMP-Systeme unterscheiden. Im europäischen Agribusiness hat sich der Standard des Productschap Diervoeder (PDV), dem Verband der niederländischen Futtermittelbranche, durchgesetzt. Unter dem Motto „Safe Feed – Safe Food“ wurde in enger Zusammenarbeit mit der gesamten Wertschöpfungskette Fleisch ein Standard geschaffen, der Folgendes beinhaltet:

²⁶ Krieger, S. (2002), S. 5

²⁷ WHO (2002)

- „Anforderungen an das betriebsinterne Qualitätsmanagementsystem (auf der Grundlage von ISO 9000)
- Anwendung der HACCP-Prinzipien zur Gewährleistung der Sicherheit
- generische Lenkungsbedingungen und -maßnahmen im Herstellungsprozess einschließlich Tracking und Tracing sowie Rückruf
- Gewährleistung der gesetzlichen (EG) und außergesetzlichen Produktnormen (Vereinbarungen mit den Parteien in der Erzeugerkette)
- vorgeschriebene Mindestprüffrequenzen (einschließlich Monitoring)²⁸.

2.2.6 Das System „Qualität und Sicherheit“

„Qualität und Sicherheit“, kurz „QS“ war ursprünglich ein Bündnis der verschiedenen Stufen der Fleischproduktion, mittlerweile ist es jedoch auf die Wertschöpfungsketten anderer Produkte, z.B. Obst und Gemüse, ausgedehnt worden. Entstanden ist dieser Zusammenschluss 2001 auf Initiative des damaligen Bundesministeriums für Verbraucherschutz, Ernährung und Landwirtschaft (BMVEL) als Reaktion auf die BSE-Krise. Ziel ist neben der stufenübergreifenden Erhaltung der Qualität von Fleisch insbesondere die Erhaltung der Sicherheit der Produkte, so nennt sich das Konzept auch „Bündnis für aktiven Verbraucherschutz“²⁹. Beteiligt sind als Gesellschafter der Deutsche Raiffeisenverband e.V. als Vertreter der Futtermittelwirtschaft, der Deutsche Bauernverband als Vertreter der Landwirtschaft, der Verband für Fleischwirtschaft e.V. und der Bundesverband der deutschen Fleischwarenindustrie als Vertreter für Schlachtung und Zerlegung bzw. Fleischindustrie, die Handelsvereinigung Marktwirtschaft e.V. als Vertreter des Lebensmittelhandels und die Centrale Marketing Gesellschaft der deutschen Agrarwirtschaft mbH als Kommunikator. Weitere Verbände und Institutionen der Wertschöpfungskette Fleisch sind als so genannte „Partner“ eingebunden. Das BMVEL selbst ist nicht direkt beteiligt, übt aber über Vertreter im „Kuratorium“³⁰ eine beratende Funktion aus (ebenso verschiedene Landesministerien, Bundestag und weitere Institutionen). Kennzeichnend für QS sind verschiedene Kontroll- und Dokumentationsvorschriften, die teilweise an den speziellen Erfordernissen der Branche ausgerichtet sind. Unabhängig davon wird aber beispielsweise für die Futtermittelwirtschaft die

²⁸ PDV (2005)

²⁹ www.q-s.info

³⁰ a.a.O.

Umsetzung eines HACCP-Konzeptes bzw. die Anwendung der DIN EN ISO 9000 gefordert³¹. Genauso müssen Verarbeitung und Lebensmittelhandel „Produkt- und produktionsspezifische Maßnahmen zur Vermeidung von Gesundheitsgefahren für den Konsumenten nach den Prinzipien des HACCP-Konzeptes“ anwenden³². In diesen Anforderungen wird deutlich, dass von vornherein immer die Prozess- und weniger die Produktqualität im Vordergrund stand. Dies ist jedoch von den Konsumenten teilweise missverstanden worden, weswegen im vierten Quartal 2005 das Logo geändert und zusätzlich der Untertitel „QS – Ihr Prüfsystem für Lebensmittel“ eingeführt wurde³³.

Im Ausland existieren ähnliche und teilweise ältere Prüfsysteme, so z.B. das niederländische IKB-System.

2.2.7 Der International Food Standard

Der International Food Standard (IFS)³⁴ ist ein vom deutschen und französischen Handel entwickelter Standard. Er ist dafür gedacht, die Qualitätssicherheit der Eigenmarken des Handels zu garantieren. Laut Aussagen von Lebensmittelherstellern wird IFS aber auch für Markenartikelhersteller und Zulieferer zunehmend bedeutender.

Grundlage des IFS bildet das HACCP-Konzept mit speziellen Anforderungen an das Personal und die Analyse. Ergänzend kommen bestimmte Aufzeichnungs- und Dokumentationspflichten hinzu. Ferner haben Themen wie Rückverfolgbarkeit und Rückruforganisation eine besondere Bedeutung. Einen ähnlichen Standard hat auch der britische Handel entwickelt, entsprechend der verantwortlichen Organisation British Retail Consortium nennt er sich BRC-Standard.

2.3 Organisation und Ablauf der Zertifizierung

Zertifizierungen sind für HACCP, DIN EN ISO 9000ff., QS, IFS und BRC sowie eine Reihe weiterer Instrumente und Systeme möglich. Die Verantwortung hierfür liegt in unterschiedlichen Händen, wie aus Abbildung 8 ersichtlich wird.

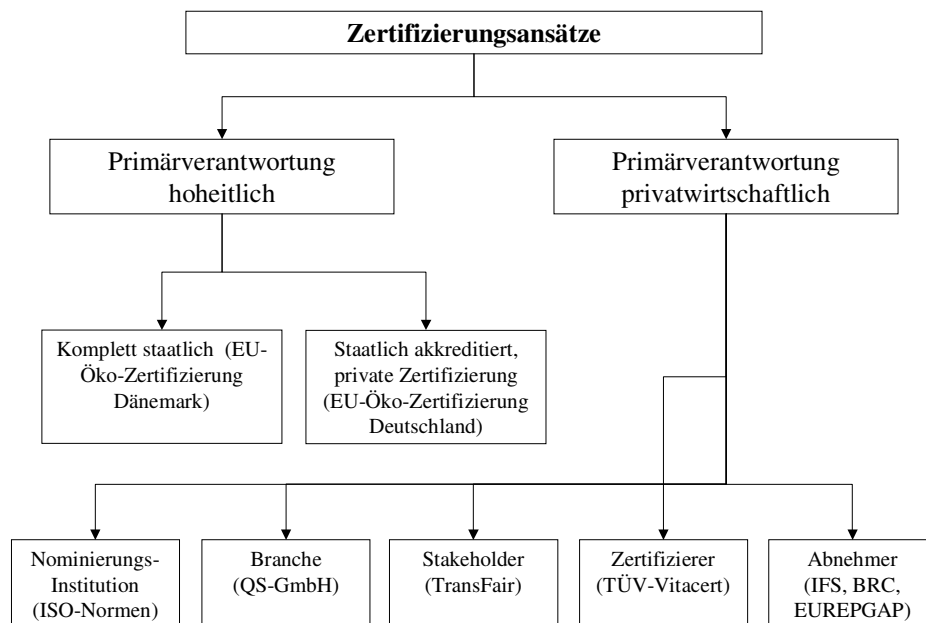
³¹ Qualität und Sicherheit GmbH (Hrsg.) (2002), S. 5

³² Qualität und Sicherheit GmbH (Hrsg.) (2003), S. 6

³³ LZ (2005a)

³⁴ <http://www.food-care.info>

Abbildung 8: Zertifizierungsansätze



Quelle: Kiefer, Jahn, Spiller (2003), S. 65

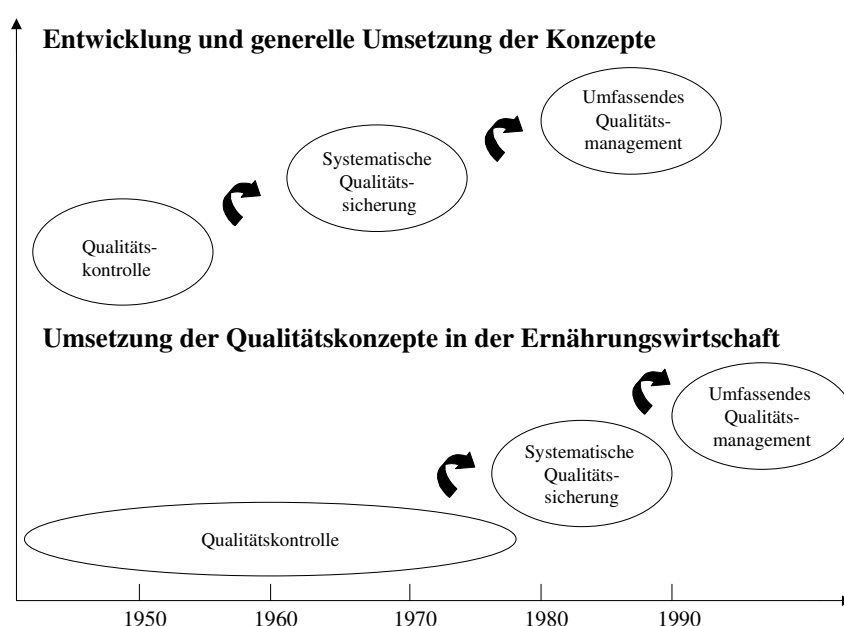
Die Zertifizierung erfolgt durch verschiedene Inspektionsstellen, Prüflabors usw.. Um trotzdem einen einheitlichen Ablauf der Zertifizierung zu gewährleisten, existiert die Norm DIN EN ISO 19011. Diese Norm beschreibt die Durchführung von internen (unternehmenseigenen) und externen (durch z.B. Zertifizierungsgesellschaften) Audits. Des Weiteren erfolgt eine Akkreditierung der externen Zertifizierer von QMS nach DIN EN 45011 („Allgemeine Anforderungen an Stellen, die Produktzertifizierungssysteme betreiben“) durch die Träbergemeinschaft für Akkreditierung GmbH (TGA). Diese wiederum ist Mitglied im Deutschen Akkreditierungsrat (DAR)³⁵. Dieser wurde 1991 von Ministerien des Bundes und der Länder sowie Vertretern der Wirtschaft gegründet. Ihm obliegt als Aufgabe neben der Koordination der Tätigkeiten auf den Gebieten der Akkreditierung auch die Führung eines zentralen Anerkennungs- und Akkreditierungsregisters sowie die Vertretung der deutschen Interessen in den entsprechenden internationalen Gremien.

³⁵ <http://www.dar.bam.de>

2.4 Verbreitung der Qualitätsmanagementsysteme in der Agrar- und Ernährungswirtschaft

Während die vorgestellten Konzepte in der übrigen Wirtschaft bereits seit den 50er Jahren Anwendung fanden und ständig verbessert bzw. durch Neue ersetzt wurden, kamen sie in der Agrar- und Ernährungswirtschaft erst mit erheblicher zeitlicher Verzögerung zum Einsatz (vgl. Abbildung 9). Dabei fand auch hier, wie eingangs erwähnt, ein Wandel in der Ausrichtung statt.

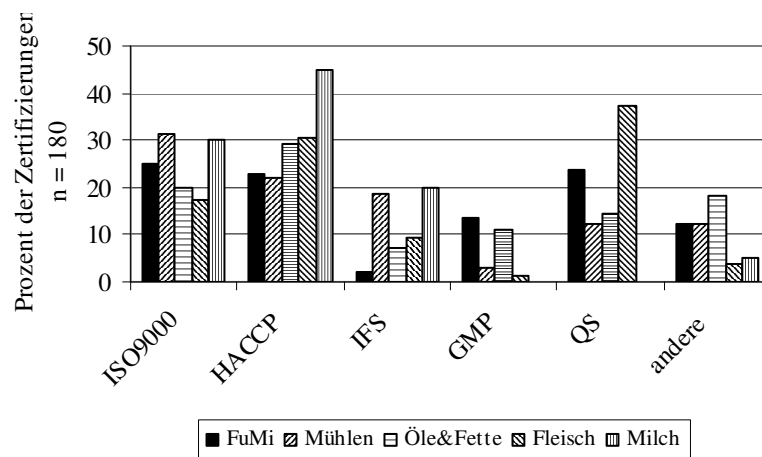
Abbildung 9: Entwicklung der Qualitätskonzeptionen in Deutschland



Quelle: nach Weindlmaier et al. (1997), S. 15

Aus der Abbildung 10 (zur Datenerhebung vgl. Anhang) wird deutlich, dass die ISO 9000-Serie und HACCP-Konzepte in allen untersuchten Branchen weit verbreitet sind, während spezielle Systeme wie GMP oder QS erwartungsgemäß nur in den jeweiligen Branchen der Futtermittelherstellung und Fleischverarbeitung große Anwendung finden. Das seitens des Handels geschaffene System IFS ist zur Zeit noch nicht weit verbreitet, in der Befragung zeigte sich aber, dass insbesondere Unternehmen der Milchverarbeitung sowie Mahl- und Schälmühlen die Einführung vorbereiten oder sich bereits in der Umsetzungsphase befinden.

Abbildung 10: Anwendung verschiedener Qualitätsmanagementsysteme in den einzelnen Branchen

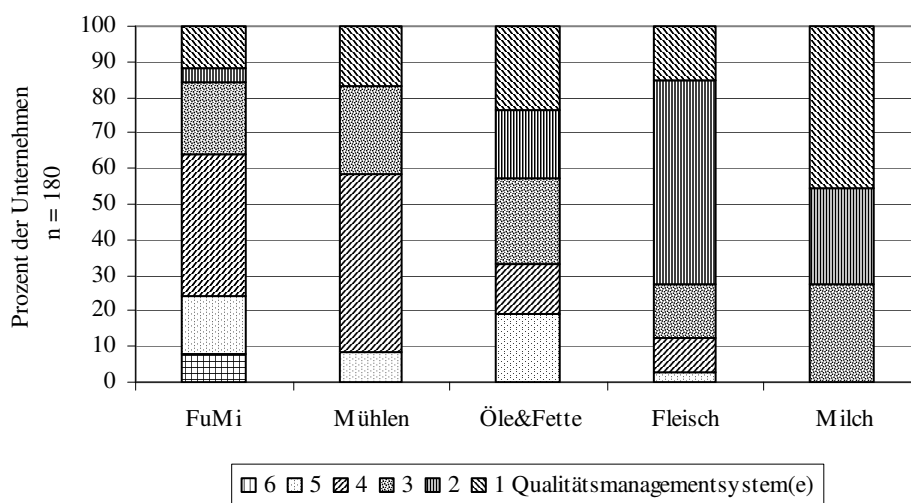


Dies ist nicht weiter überraschend, da IFS eigens für Handelsmarken geschaffen wurde und nahezu jede Handelskette eine eigene Handelsmarke für Milch- (insbesondere H-Produkte) und Mühlenprodukte (z.B. einfache Weißmehle, Cerealien) besitzt, während dies z.B. für Fleisch weniger häufig der Fall ist. Die Tatsache, dass es eine Vielzahl von Qualitätsmanagementsystemen gibt und diese mehrfach angewendet werden, überrascht nicht. So schrieb denn auch das Branchenorgan „Lebensmittelzeitung“ über „Ein Europa – viele Qualitätsstandards“³⁶. Innerhalb der Unternehmen werden oft mehrere Qualitätsmanagementsysteme parallel eingesetzt bzw. Mehrfachzertifizierungen vorgenommen. Hierbei existieren jedoch Unterschiede zwischen den einzelnen Branchen, wie in der Abbildung 11 deutlich wird.

So sind z.B. rund 70 % der befragten Unternehmen der Milch- und Fleischverarbeitung nur nach zwei oder einem Qualitätsmanagementsystem zertifiziert, während ca. 53 % der Unternehmen der Futtermittelwirtschaft (in den Abbildungen als „FuMi“ abgekürzt) vier oder mehr Systeme parallel einsetzen.

³⁶ LZ (2004), S. 74

Abbildung 11: Anzahl Qualitätsmanagementsysteme pro Unternehmen



Dies liegt möglicherweise daran, dass in der Lebensmittelproduktion bereits frühzeitig Qualitätssicherungs- bzw. -managementsysteme zu Anwendung kamen und sich im Zeitablauf bestimmte Systeme durchgesetzt haben. In der Branche Futtermittelwirtschaft wurden wichtige Standards im Ausland geschaffen, beispielsweise GMP; aber auch dem QS ähnliche Systeme wie beispielsweise das niederländische IKB wurden zeitlich wesentlich vor deutschen Systemen geschaffen. Dies mag dazu geführt haben, dass sich Futtermittelhersteller zuerst an diesen Systemen orientierten, jetzt aber zusätzlich auch die deutschen Standards implementieren müssen. Eine weitere Begründung ist, dass der Handel als nachfolgende Stufe von den Lebensmittelproduzenten international anerkannte (meist branchenneutrale) Systeme fordert; dies war aber bislang in der Futtermittelwirtschaft so nicht der Fall. Ein weiterer Grund ist, dass sich viele Systeme gegenseitig nicht anerkennen. Hiervon betroffen sind in besonderem Maße die Hersteller von Ölen und Fetten sowie die Mahl- und Schäl­mühlen. Unternehmen dieser Wirtschaftszweige liefern einerseits an den Lebensmittelhandel, deshalb haben sie neben Eigenkontrollsystemen wie ISO 9000 oder HACCP auch oft eine IFS-Zertifizierung. Andererseits entstehen im Rahmen der Lebensmittelproduktion gewisse Koppel- oder Restprodukte, die noch von der Futtermittelwirtschaft verwertet werden, so dass diese Unternehmen auch nach GMP zertifiziert oder in das QS-System eingebunden sind. Um hier Abhilfe zu schaffen, gibt es inzwischen Bemühungen zur gegenseitigen Anerkennung.

2.5 Gründe für die Einführung von Qualitätsmanagementsystemen

Die Teilnahme an Qualitätsprogrammen ist ein möglicher Grund für die Einführung von QMS. Die Gründe, warum Unternehmen der Agrar- und Ernährungswirtschaft ein QMS einführen bzw. besitzen (sollten), lassen sich drei Kategorien zuordnen:

1. rechtlich-administrative Forderungen
2. absatzpolitische Gründe
3. Prozessoptimierung bzw. Kostensenkung

Dabei werden die Gründe der ersten beiden Kategorien teilweise auch als „externe“ Gründe bezeichnet, während die zur Kategorie Drei gehörigen Gründe als „intern“ bezeichnet werden.

2.5.1 Rechtlich-administrative Gründe

Eine der ältesten Vorschriften zur Herstellung von Lebensmitteln ist das Reinheitsgebot für Bier aus dem Jahr 1516. In dieser Vorschrift wurde unter anderem geregelt, welche Zutaten zum Bierbrauen Verwendung finden durften. Eine „Positiv-Liste“ allein begründet jedoch noch nicht die Notwendigkeit eines QMS. Heutzutage sind die Vorschriften für die Lebensmittelproduktion wesentlich komplexer, so dass ein QMS zur Einhaltung sinnvoll sein kann bzw. die Anwendung teilweise sogar gefordert wird.

Grundlage für die rechtlich-administrative Forderung nach QMS bildet das Lebensmittel- und Bedarfsgegenständegesetz (LMBG) von 1974. Es regelt unter anderem die zulässigen Höchstmengen an Schadstoffen in allen Lebensmitteln ebenso wie Hygienevorschriften bei einzelnen Lebensmitteln³⁷. Dieses Gesetz, entstanden aus dem Lebensmittelgesetz von 1927, setzt gleichzeitig die „Richtlinie 93/43/EWG des Rates vom 14.06.1993 über Lebensmittelhygiene“ in deutsches Recht um. In dieser Richtlinie heißt es: [Es wird vorausgesetzt, dass] „bei der Zubereitung, Verarbeitung, Herstellung oder zur Lieferung an den Verbraucher zu jedem Zeitpunkt Vertrauen in den Standard der gesundheitlichen Unbedenklichkeit, vor allem jedoch in den Standard der Hygiene der im freien Verkehr befindlichen Lebensmittel besteht. Der Schutz der menschlichen Gesundheit ist ein vorrangiges Anliegen“. Zur Einhaltung dieser Anforderungen empfiehlt die Richtlinie den Einsatz eines QMS. Hieran hat sich auch durch das neue Lebens- und Futtermittelgesetzbuch (LFGB) aus dem Jahr 2005 nichts geändert.

³⁷ Woidich, A. (2001), Abschnitt II.3 und III.4

Im LMBG bzw. LFGB ist direkt die Forderung nach einem QMS enthalten. Jedoch auch ohne diese Forderung könnte es aus juristischen Gründen sinnvoll sein, ein QMS zu installieren, um dem Entstehen bzw. den „Folgen“ fehlerhafter Produkte vorzubeugen³⁸. Hier ist zu unterscheiden zwischen internen, also den Hersteller selbst treffenden Folgen (z.B. Rufschädigungen, siehe weiter unten) und externen Folgen anderer, die rechtliche Folgen für den (Lebensmittel-) Hersteller auslösen können.

Eine mögliche Konsequenz dieser Art wäre die strafrechtliche Ahndung, wenn es durch die Nutzung des Produktes zu Unfällen, Körperverletzung oder gar Todesfällen kommt. Im Bereich der Lebensmittelerzeugung wäre es beispielsweise möglich, dass durch Fahrlässigkeit während der Produktion eine für Kleinkinder oder ältere Menschen unverträglich hohe Salmonellenkontamination entsteht, und diese zu gesundheitlichen Schäden führt.

Eine andere Folge fehlerhafter Produkte ist die zivilrechtliche Haftung. Im Unterschied zur strafrechtlichen Ahndung geht es hier nicht darum, Schadensverursacher zu bestrafen. Ziel ist es zu klären, ob und unter welchen Voraussetzungen bzw. in welchem Umfang der Hersteller für die Nutzung seines fehlerhaften Produktes einzustehen hat. Dabei werden zwei Fälle unterschieden: Vertragliche und außervertragliche Haftung. Die vertragliche Haftung beruht auf einem (Kauf-)Vertrag. Bekanntestes Beispiel ist die „Gewährleistung“, d.h. der Verkäufer haftet gegenüber dem Käufer für die Fehlerfreiheit bzw. das Vorhandensein zugesicherter Eigenschaften. Ein Beispiel aus dem Lebensmittelbereich wäre die (Nicht-)Einhaltung einer garantierten Mindesthaltbarkeit. Die außervertragliche Haftung beruht auf Gesetzen (und nicht auf Verträgen); durch sie soll verhindert werden, dass fremde Personen (und ihre Rechtsgüter) durch in den Verkehr gebrachte Produkte gefährdet oder geschädigt werden. Neben verschiedenen Spezialgesetzen spielt hier das Produkthaftungsgesetz (ProdHaftG) eine besondere Rolle. Nach dem ProdHaftG haftet ein Hersteller, wenn ein Fehler seines Produkts einen Schaden verursacht hat. Dabei ist es unerheblich, warum das Produkt einen Fehler hatte bzw. ob den Hersteller ein Verschulden trifft. Die Beweislast für solche Fälle liegt beim Geschädigten. Ein Beispiel aus der Ernährungsbranche wäre, wenn Verarbeitungsmaschinen einer Bäckerei durch Kernteile in der Kirschmarmelade oder Steine im Getreide des Rohstofflieferanten beschädigt würden. Die Produkthaftung greift aber nicht nur zwischenbetrieblich, also bei Weiterverarbeitungsprodukten, sondern gerade auch gegenüber dem Endkonsumenten. So wurde etwa eine Bäckerei zu Schadensersatz nach § 1 ProdHaftG verurteilt, nachdem ein Kunde beim Verzehr eines Gebäckstückes auf eine 6mm starke

³⁸ Pfeiffer, T. (2001), S. 225 ff.

Schraubenmutter aus Metall biss und sich so mehrere Zähne stark beschädigte³⁹. Das Gebäck bot nicht die Sicherheit, „die unter Berücksichtigung aller Umstände berechtigter Weise vom Verbraucher erwartet werden kann“ und daher ist es „als fehlerhaft anzusehen“, so die Urteilsbegründung. Nach dem Urteil des Kölner Oberlandesgerichtes darf der Hersteller eines Gebäcks sich nicht mit Sicht- und Gewichtskontrollen sowie stichprobenartigen Einzelüberprüfungen begnügen, um seiner Verkehrssicherungspflicht zu entsprechen. Vielmehr muss sich der Hersteller jedes Produktes bei Konstruktion, Produktion und Instruktion nach dem erkennbaren und ermittelbaren Stand von Wissenschaft und Technik richten, wenn er sich nicht dem Vorwurf eines zumindest fahrlässigen Verstoßes gegen seine Verkehrssicherungspflicht beim Inverkehrbringen eines fehlerhaften Produktes aussetzen will.

Ähnliche Gesetze wie in Deutschland das ProdHaftG existieren auch im Ausland, in den USA beispielsweise das „strict liability in tort“⁴⁰. Dieses ist jedoch weitaus strenger, da Haftungsadressaten neben Zulieferern, Herstellern und Importeuren unter Umständen auch Händler sind. Zudem gibt es im Gegensatz zu Deutschland für den Haftungsumfang keine Obergrenze und die Verjährung liegt höher.

Rechtlich-administrative Gründe haben als Begründung für die Einführung von QMS eine herausragende Bedeutung. So ergab eine Untersuchung des Forschungszentrums für Milch und Lebensmittel Weihenstephan⁴¹, dass rechtlich-administrative Gründe die Hauptgründe für die Einführung von QMS sind. Die Autoren befragten im Rahmen einer Studie 152 Unternehmen der bayrischen Ernährungswirtschaft. Anhand einer Fünfer-Skala (1 = sehr wichtig, 5 = unwichtig) sollten die Unternehmen den Stellenwert der Gründe für die Einführung von QMS angeben. „Rechtssicherheit und Nachweissicherheit“ erhielt dabei im Durchschnitt den Wert 1,7 und liegt damit an erster Stelle.

2.5.2 Absatzpolitische Gründe

Bei den absatzpolitischen Gründen sind zwei Fälle zu unterscheiden: Zum einen kann der Abnehmer der Produkte ein anderer Produzent (= Weiterverarbeiter) oder Händler sein, d.h. es liegt eine so genannte Business-to-Business Beziehung vor. Es kann sich aber bei dem Abnehmer auch um den Endkonsumenten, also um eine so genannte Business-to-Consumer Beziehung handeln.

³⁹ Der Bäckermeister (2004), S. 19

⁴⁰ Pusch, B. und Schlingensiepen, J. (1997), S. 345

⁴¹ Dustmann, H. et al. (2002), S. 40

Im ersten Fall ist es möglich, dass der Weiterverarbeiter aufgrund der oben erläuterten rechtlich-administrativen Anforderungen die Forderung nach einem QMS stellt, um sein eigenes Risiko zu reduzieren. Gleichzeitig hat der Abnehmer den Vorteil, dass er in gewissem Umfang seine Eingangskontrollen reduzieren kann und somit eine Kosteneinsparung erzielt. Außerdem kann er sich über „Qualität“ auch im Wettbewerb positionieren. Diese Strategie verfolgen zahlreiche Herstellerunternehmen aus der Ernährungswirtschaft. So ist es beispielsweise Strategie des Milchverarbeiters Hochland, auf den „starken Wettbewerb“ durch einen „hohen Qualitätsanspruch“ zu reagieren⁴². Auch die Fleischbranche hält die Qualitätssicherung für einen wichtigen Wettbewerbsfaktor⁴³. Für den Lebensmittelhandel ist Qualität ebenfalls ein wichtiger Wettbewerbsfaktor. So versucht zum Beispiel der Lebensmitteldiscounter Norma, sich über „hohe Qualität“⁴⁴ vom Wettbewerb zu differenzieren. Norma ist auf Platz 10 in den Top Ten der Lebensmittelhändler Deutschlands und steht in direktem Wettbewerb zu Aldi (Aldi-Gruppe Platz 3) und Lidl (Schwarz-Gruppe Platz 4)⁴⁵. Auch der genossenschaftliche Lebensmittelhändler Edeka verfolgt eine ähnlich Strategie und hat im Rahmen dessen die Qualitätsfleischmarke „Gutfleisch“ geschaffen. In diesem Qualitätsfleischprogramm herrscht eine „stufenübergreifende Systempartnerschaft“ und es können nur Betriebe teilnehmen, die den QS-Anforderungen (vgl. Kapitel 2.2.6) entsprechen. Tiermäster dürfen dadurch nur Futter von Herstellern einsetzen, die ein zertifiziertes Qualitätsmanagementsystem implementiert haben⁴⁶.

Im zweiten Fall kann auf dem Produkt ein Hinweis auf das QMS angebracht werden (ähnlich Güte- oder Prüfsiegel), um das Vertrauen des Konsumenten in das Produkt zu erhöhen und ihn so zum Kauf zu bewegen. Diese Maßnahme muss jedoch sorgfältig abgewogen werden, da sie sich unter bestimmten Umständen auch gegenteilig auswirken kann, nämlich dann, wenn die Konsumenten dem Produkt ohnehin eine sehr hohe Qualität zusprechen, aber mit dem Gütesiegel/Prüfzeichen eine niedrigere Qualität verbinden, womit sich u.a. die zögerliche Teilnahme einiger Handelsunternehmen am QS-System erklären lässt.

Absatzpolitische Gründe haben nach der oben genannten Studie des Forschungszentrums für Milch und Lebensmittel Weihenstephan⁴⁷ nur eine mittlere Bedeutung. So erhielt der

⁴² LZ (2005b)

⁴³ Thiele, H. und Hansen, A. (2005), S. 51

⁴⁴ LZ (2005b)

⁴⁵ LZ (2005b)

⁴⁶ Edeka (2005)

⁴⁷ Dustmann, H. et al. (2002), S. 40

„Wettbewerbsvorteil gegenüber Konkurrenten“ nur den Wert 2,58 und der „gezielte Einsatz im Marketing“ nur den Wert 2,95 auf der Skala von 1 = wichtig bis 5 = unwichtig. Ähnlich platziert wurden die Begründungen „Forderung der (internationalen) Weiterverarbeiter“ oder „Forderung der Endverbraucher“. Auch wenn den befragten Unternehmen andere Gründe als die Verbraucher bedeutsamer erschienen, ist aus Sicht der Konsumenten „Qualität“ ein entscheidendes Kaufkriterium. Die Zentrale Markt- und Preisberichtsstelle (ZMP) befragte im Auftrag des Informations Medien Agrar e.V. (IMA) Verbraucher, worauf diese beim Kauf achten. Mit 58 % der Nennungen war der Preis das am häufigsten genannte Kriterium. Auf dem zweiten Platz der Nennungen folgte mit 44 % eine „hohe Produktqualität“, und die „Beratungsqualität“ landete mit 39 % der Nennungen auf Platz Vier hinter Serviceangebot mit 40 % der Nennungen. Relativ unbedeutend hingegen waren Kriterien wie „Ladenöffnungszeiten“, „Kundenkarte“ oder „Erlebniseinkauf“⁴⁸. Dies zeigt deutlich, dass Qualitätsaspekte aus Sicht der Verbraucher durchaus eine Bedeutung für die Kaufentscheidung haben.

2.5.3 Prozessoptimierung und Kostensenkung

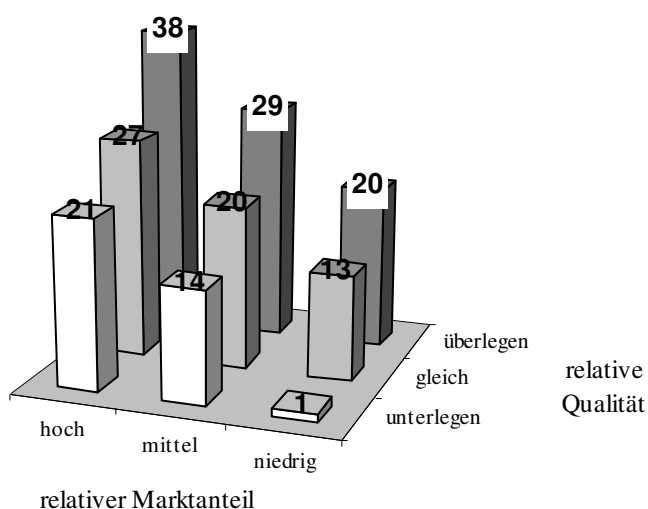
In der PIMS-Studie wurde ein Zusammenhang zwischen Qualität und Rentabilität nachgewiesen⁴⁹. PIMS steht für „profit impact of market strategy“; dabei handelt es sich um ein empirisches Forschungsprojekt mit der Zielsetzung, Gesetzmäßigkeiten für den Erfolg von Unternehmen abzuleiten. Nach der Studie ist der Return on Investment (ROI) um so höher, je höher die relative Qualität ist (vgl. Abbildung 12). Demnach weisen Unternehmen mit einer hohen Qualität und einem hohen Marktanteil den höchsten ROI auf. Als Gründe dafür werden genannt:

- stärkere Kundentreue
- häufigere Wiederholungskäufe
- geringere Gefährdung bei Preiskämpfen
- niedrigere Marketingkosten
- Marktanteilssteigerungen
- höhere Preise können ohne Marktanteilsverluste durchgesetzt werden.

⁴⁸ IMA (2005), S. 65

⁴⁹ Buzzell, R. D. und Gale, B.T. (1987), S. 107 f.

Abbildung 12: Qualität und Marktanteil als Determinanten der Rentabilität (ROI in %)



Quelle: Macharzina, K. (1999) S.587

Der positive Einfluss von Prozessqualität oder Qualitätsstrategien auf die Entwicklung und die Wettbewerbsfähigkeit von Unternehmen wurde später noch in weiteren Studien nachgewiesen⁵⁰. Daneben kann ein QMS aber auch prophylaktisch wirken und so helfen, Kosten zu vermeiden. Ein Beispiel hierfür (welches auch zeigt, welche Auswirkungen das Versagen der Qualitätskontrolle oder anderer Qualitätsinstrumente haben kann) ist ein Vorfall betreffend den Schokoladen- und Bonbonhersteller Storck: 2001 wurden bei einer Handelsmarke, die von einer Tochterfirma des Unternehmens produziert worden war, Salmonellen festgestellt⁵¹. Die Kosten für die daraufhin eingeleitete Rückrufaktion sowie die folgende Kaufzurückhaltung und zugehörige Investitionen in den Produktionsbereich haben laut Aussage des Unternehmens bei rund 25 Mio. € gelegen⁵².

Jedoch auch ohne solche Vorfälle erscheint es lohnenswert, den für „Qualität“ anfallenden Kosten Beachtung zu schenken. So schreibt Brunner⁵³, dass die Qualitätskosten erfahrungsgemäß

- 4 – 8% vom Umsatz
- 6 – 12% der Herstellkosten und
- 15 – 25% der Wertschöpfung

⁵⁰ McKinsey & Company (1995)

⁵¹ LZ (2001)

⁵² LZ (2003)

⁵³ Brunner, F.J. (1988), S. 42

betragen. Amerikanische Quellen gehen davon aus, dass der Kostenanteil sogar bei 5 – 30 % vom Umsatz liegt⁵⁴. Angesichts der heutigen Wettbewerbssituation sind dies Ansatzpunkte, wo Kosteneinsparungen realisiert werden können; allerdings ist zu bedenken, dass die Zahlen von Branche zu Branche sehr unterschiedlich sein können. Aber auch wenn es nicht gelingt, die Kosten zu senken, kann ein Unternehmen durch die intensive Auseinandersetzung mit Qualitätsmanagementsystemen bzw. Qualitätskosten indirekt Nutzen daraus ziehen. Die Auseinandersetzung mit der Thematik muss nicht zwangsläufig zu einer Senkung der Kosten führen, möglich ist auch eine Beeinflussung der Kostentransparenz und damit der Kostenstruktur.

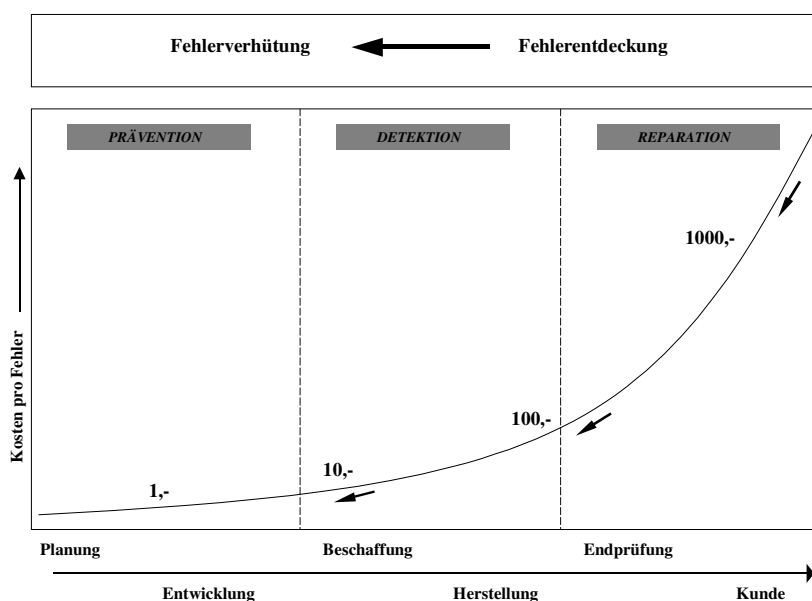
Die Kostentransparenz ergibt sich bei einer intensiven Auseinandersetzung fast zwangsläufig, die Analyse und Aufspaltung von Qualitätskosten mit Gemeinkostencharakter und die genaue Zuordnung einzelner Kosten auf Kostenträger oder Kostenstellen ermöglicht eine neue Blickweise auf die Rentabilität einzelner Kostenträger bzw. Kostenstellen. So sind diese Gründe denn auch nach „Rechts- und Nachweissicherheit“ die am häufigsten geäußerten Begründungen für die Einführung von QMS: „Transparenz betrieblicher Abläufe“ erhielt den Wert 1,86 und „Reduzierung der Fehlerkosten“ den Wert 1,99 und haben damit eine sehr hohe Bedeutung für die Unternehmen.

Bei der Beeinflussung der Qualitätskostenstruktur geht es um die Verlagerung bzw. Substitution von qualitätsbedingten Tätigkeiten und Kosten zwischen einzelnen Unternehmensabteilungen. So ist es auf Grund der „10er-Regel“ vorteilhaft, wenn die Kosten für Qualität möglichst im vorderen Teil der Produktionskette anfallen (vgl. Abbildung 13). Die 10er-Regel der Fehlerkosten besagt, dass die Kosten für die Behebung einer Abweichung um so höher sind, je später die Behebung erfolgt: Während die Kosten pro Fehler in der Planung noch bei einer Geldeinheit liegen, erhöht sich dieser Betrag über die Beschaffung und Herstellung von zehn auf 100 Geldeinheiten, und erreicht mit 1000 Geldeinheiten das Maximum in der Endprüfung bzw. beim Kunden⁵⁵.

⁵⁴ Kandaouroff, A. (1994), S. 768

⁵⁵ Pichhardt, K. (1997), S. 22

Abbildung 13: 10er Regel der Fehlerkosten



Quelle: Pfeifer, T. (2001), S. XXVIII

3 Ansätze zur Gliederung von „Qualitätskosten“

In der Betriebswirtschaftslehre sind verschiedene Konzepte erarbeitet worden, wie diese Kosten, die durch die Einrichtung eines Qualitätsmanagementsystems oder im weiteren Sinne durch Qualitätsproduktion bzw. das Verfolgen einer Qualitätsstrategie entstehen, untergliedert werden können. Diese Konzepte werden im folgenden Abschnitt vorgestellt. Welche volkswirtschaftlichen Kosten durch die (Qualitäts-)Kontrolle entstehen, ist nicht Betrachtungsgegenstand der vorliegenden Untersuchung. Diesbezüglich wird beispielhaft auf die Arbeiten von ROOSEN⁵⁶ oder LIPPERT⁵⁷ verwiesen. Für „Qualitätskosten“ existieren verschiedene Definitionen, so zum Beispiel „Kosten, die durch das Sicherstellen zufriedenstellender Qualität und durch das Schaffen von Vertrauen, dass Qualitätsanforderungen erfüllt werden, entstehen, sowie Verluste infolge des Nichterreichens zufriedenstellender Qualität“⁵⁸ oder „Qualitätskosten sind Kosten, die vorwiegend infolge von Qualitätsforderungen entstehen, das heißt Kosten, die durch alle Maßnahmen der Fehlerverhütung und der Qualitätsprüfung sowie durch externe und

⁵⁶ Roosen, J. (2003)

⁵⁷ Lippert, C. (2002)

⁵⁸ DIN (1995), S.22

interne Fehler verursacht sind“⁵⁹. Weitere Definitionen finden sich in anderen Arbeiten zum Thema. Viele Autoren haben versucht, Qualitätskosten in verschiedene Kostengruppen zu unterteilen. Eine Übersicht über die grundlegenden amerikanischen Ansätze sowie die im deutschsprachigen Raum entwickelten Ansätze bietet die folgende Tabelle 1.

Tabelle 1: Ansätze zur Gliederung von Qualitätskosten

Autor (Jahr)	Unterteilung in...
LESSER (1953) „Quality Cost Managementsystem“	- Scrap - Rework - Inspection - Test - Customer complaint expense due to defective products
MASSER (1957) „Quality Cost Analysis“	- Prevention costs - Appraisal costs - Failure costs
DEUTSCHE GESELLSCHAFT FÜR QUALITÄT (1974) „Qualitätskosten – Rahmenempfehlungen zu ihrer Definition, Erfassung und Beurteilung“	- Fehlerverhütungskosten - Prüfkosten - Fehlerkosten
WILDEMANN (1992) „Kosten- und Leistungsbeurteilung von Qualitätssicherungssystemen“	- Kosten der Übereinstimmung - Kosten der Abweichung
DEUTSCHES INSTITUT FÜR NORMUNG (1992) „Qualitätsmanagement: Begriffe“	- Qualitätsbezogene Kosten - Qualitätsbezogene Verluste
TOMYS (1995) „Kostenorientiertes Qualitätsmanagement“	- Kosten für Nutzleistung - Kosten für Stützleistung - Kosten für Blindleistung - Kosten für Fehlleistung
BRUHN (1998) „Wirtschaftlichkeit des Qualitätsmanagements“	- Kosten der Qualitätsplanung - Kosten der Qualitätslenkung - Kosten der Qualitätsprüfung - Kosten der Qualitätsmanagementdarlegung
MÄNNEL (2000) „Gedanken zum Qualitätskostenbegriff“ SASSE (2002) „Ganzheitliches Qualitätskostenmanagement“	- Qualitätskosten - Abweichungskosten - Negative erfolgsmäßige Konsequenzen von Abweichungen
LÜCKE (2003) „Qualität und Quantität in Symbiose“	- Kosten der geplanten Qualität - Kosten der Qualitätssicherung - Kosten von Qualitätsabweichungen

⁵⁹ DGQ (1985), S. 13

3.1 Traditioneller Ansatz zur Gliederung der Qualitätskosten

Der traditionelle Ansatz unterteilt die Qualitätskosten in „Fehlerverhütungskosten“, „Prüfkosten“ sowie „Fehlerkosten“ (vgl. Tabelle 2) und geht auf LESSER bzw. MASSER zurück. LESSER unterteilte 1954 die Qualitätskosten in „scrap“ (Ausschuss), „rework“ (Nacharbeit), „inspection“ (Kontrolle, Abnahme), „test“ (Prüfung), „customer complaint expense due to defective products“ (durch Garantiefälle verursachte Kosten) und „quality control“ (hiermit sind insbesondere Kosten für Auditierungen und Schulungen gemeint)⁶⁰. Hierauf aufbauend entwickelte MASSER 1957 die Unterteilung in „prevention costs“ ([Fehler]Verhütungskosten), „ appraisal costs“ (Prüfkosten) und „failure costs“ (Ausfall- bzw. Fehlerkosten)⁶¹. Diese Dreiteilung wurde von der Deutschen Gesellschaft für Qualität e.V. (DGQ) übernommen und in ihren „Rahmenempfehlungen“ publiziert; sie etablierte sich im deutschen Qualitätswesen und wird heute noch verwendet⁶². Dies wurde auch durch die vom Autor durchgeführte Vorstudie bestätigt: Es zeigte sich, dass in den wenigsten Unternehmen mit einem der genannten Ansätze gearbeitet wird, dennoch war zumindest die klassische Dreiteilung der Mehrzahl der Unternehmen bekannt⁶³.

1995 führte die DGQ quasi als Sammelbegriff die „qualitätsbezogenen Kosten“ ein⁶⁴. Diese qualitätsbezogenen Kosten sind definiert als „Kosten, die vorwiegend durch Qualitätsanforderungen“ entstehen (Qualitätsanforderungen bezeichnet die Gesamtheit der betrachteten Einzelforderungen an die Beschaffenheit (= Gesamtheit der Merkmale) einer Einheit (= Gegenstand der Betrachtung)). Im Einzelnen entstehen diese Kosten durch „Tätigkeiten der Fehlerverhütung, durch planmäßige Qualitätsprüfungen, durch intern oder extern festgestellte Fehler sowie durch die externe QM-Darlegung“⁶⁵.

⁶⁰ Lesser (1954), S. 11

⁶¹ Masser (1957), S. 5

⁶² Vgl. hierzu z.B. DGQ (Hrsg.) (1985), Pichhardt (1997) oder Pfeiffer (2001)

⁶³ Brüggemann, A. (2005), S. 202

⁶⁴ DGQ (1995), S. 50

⁶⁵ DGQ (1995), S. 50

Tabelle 2: Klassische Dreiteilung der Qualitätskosten

Qualitätskosten		
<i>Fehlerverhütungskosten</i>	<i>Prüfkosten</i>	<i>Fehlerkosten</i>
<ul style="list-style-type: none"> • Qualitätsplanung • Prüfplanung • Qualitätsaudits • Kosten für FMEA, HACCP usw. • Personalkosten des Qualitätswesens • Kosten für Qualitätsschulung • Lieferantenbeurteilung und -beratung • Qualitätsvergleiche mit Wettbewerbern 	<ul style="list-style-type: none"> • Eingangsprüfungen • Prozesskontrollen • Laboruntersuchungen • Kosten für Prüfmittel und deren Instandhaltung • Prüfdokumentation • Externe Qualitätsgutachten 	<ul style="list-style-type: none"> • Intern <ul style="list-style-type: none"> - Ausschuss - Nacharbeit - Wertminderung - Mengenabweichung - Entsorgung - Qualitätsbedingte Ausfallzeiten • Extern <ul style="list-style-type: none"> - Nacharbeit - Gewährleistungen - Kulanzzahlungen - Rücktransporte - Imageverlust

Quelle: Eigene Darstellung in Anlehnung an DGQ

Als Ergänzung sei angemerkt, dass es von der DGQ auch eine Definition für qualitätsbezogene Verluste gibt. Diese entstehen jedoch dadurch, dass in Prozessen und bei Tätigkeiten verfügbare Mittel nicht ausgeschöpft werden⁶⁶.

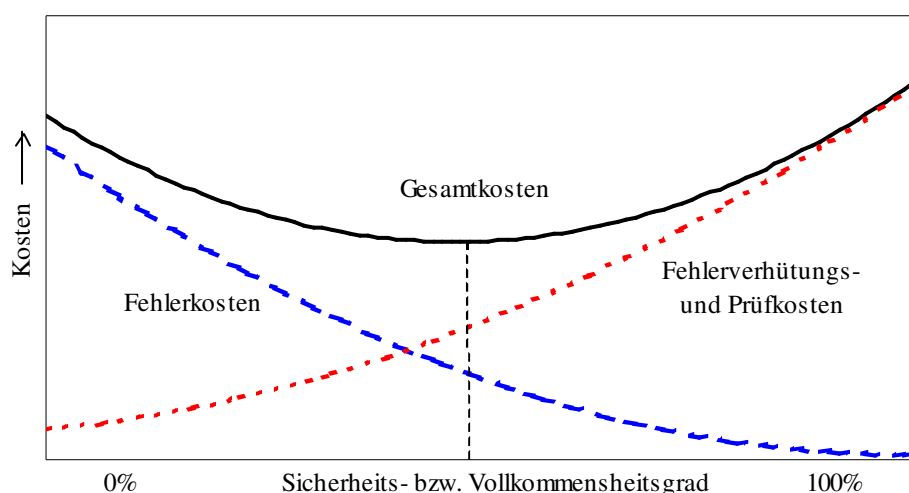
An dieser Dreiteilung in Fehlerverhütungs-, Prüf- und Fehlerkosten bzw. der Zuordnung der Kosten gibt es verschiedene Kritikpunkte. Die einzelnen Kategorien lassen sich nicht deutlich voneinander abgrenzen bzw. interpretieren: So ist es z.B. nicht einsichtig, warum die Kosten für die Prüfplanung nicht direkt den Prüfkosten zugeordnet werden. Bei den Prüfkosten selbst wird unterschieden zwischen Prüfprozessen (Orte der Prüfung) und eingesetzten Ressourcen (Prüfmittel), dies kann zu Problemen bei der Kostenerfassung führen. Ebenso ist zu kritisieren, dass Wertminderungen als Kosten aufgelistet werden, handelt es sich hierbei doch um Erlösminderungen und nicht um Kosten im eigentlichen Sinne („Güterverzehr“, „Sachzielbezogenheit“). Ein weiterer gravierender Kritikpunkt ist die Bestimmung der optimalen Qualität⁶⁷. Bei ökonomischer Betrachtung kann bei der klassischen Dreiteilung keine 100%ige Qualität, also keine optimale Erfüllung von Kundenanforderungen, erreicht werden. Dies ist

⁶⁶ DGQ (1995), S. 51

⁶⁷ Wildemann, H. (1992), S. 762, Kanadaoureff (1994), S. 768 und Sasse, A. (2002), S. 102

darin begründet, dass ein Zielkonflikt zwischen den Zielen „Kostenminimierung“ und „hoher Sicherheitsgrad“ vorliegt. Will man einen hohen Sicherheits- bzw. Vollkommenheitsgrad der Produkte, steigen die Prüfungs- und Fehlerverhütungskosten an, während die Fehlerkosten auf Grund des steigenden Anteils fehlerfreier Produkte absinken. Dies ergibt einen U-förmigen Gesamtkostenverlauf; das Minimum der Gesamtkostenkurve liegt jedoch nicht bei einer Sicherheit bzw. Vollkommenheit von auch nur annähernd 100 %, d.h. es existiert zwar ein (ökonomisches) Qualitätskostenoptimum (= Minimum), dieses liegt aber nicht bei einem Fehleranteil nahe Null (vgl. Abbildung 14).

Abbildung 14: Kostenverläufe bei der klassischen Dreiteilung der Qualitätskosten



Quelle: Eigene Darstellung in Anlehnung an Wildemann und Sasse

Auf dem Ansatz der klassischen Dreiteilung baut im Prinzip auch die Definition des DEUTSCHEN INSTITUTS FÜR NORMUNG (DIN) auf. Demnach sind qualitätsbezogene Kosten solche, „die vorwiegend durch Qualitätsanforderungen verursacht“ sind⁶⁸. Weiter heißt es: „Alternative Definitionen des gleichen Begriffsinhalts [sind] Kosten die durch Tätigkeiten der Fehlerverhütung, durch planmäßige Qualitätsprüfungen, durch intern oder extern festgestellte Fehler“ verursacht sind⁶⁹. Ergänzt werden noch die Kosten für die QM-Darlegung, worunter solche Maßnahmen verstanden werden, „die ausreichendes Vertrauen zu schaffen, dass eine Einheit die Qualitätsforderung erfüllen wird“. Gemeint sind damit in der Regel interne Audits.

⁶⁸ DGQ (1995), S. 50

⁶⁹ a.a.O., S. 50

Für den internationalen Sprachgebrauch werden die von MASSER geprägten Begriffe vorgeschlagen.

Weiterhin gibt es im Unterschied zur klassischen Dreiteilung den Begriff der „Qualitätsbezogenen Verluste“. Diese entstehen dadurch, dass in Prozessen und bei Tätigkeiten verfügbare Mittel nicht ausgeschöpft werden. Als Beispiele hierfür werden die Einbußen an Kundenzufriedenheit oder versäumte Gelegenheiten zur Wertsteigerung genannt⁷⁰. Auch diese Kosten sind in der Aufstellung der klassischen Dreiteilung zumindest teilweise enthalten, und zwar lassen sie sich in der Kategorie externe Fehlerkosten dem Stichwort Imageverlust zuordnen. Letztendlich handelt es sich bei dieser Untergliederung also nicht um einen völlig eigenständigen Ansatz.

3.2 Zweiteilung in Übereinstimmungs- und Abweichungskosten

Auf Grund der Probleme der Dreiteilung der Qualitätskosten entstand in den 80er Jahren das Konzept der Zweiteilung der Qualitätskosten. Erste Überlegungen hierzu stellte CROSBY⁷¹ an, der von „Kosten der Nichterfüllung von Anforderungen“ und „Kosten der Erfüllung von Anforderungen“ spricht. Das Prinzip der Zweiteilung wird Anfang der 90er Jahre von WILDEMANN⁷² weiterentwickelt, der als neue Gliederung der Qualitätskosten die „Kosten der Übereinstimmung als Beitrag zum Unternehmenserfolg“ und die „Kosten der Abweichung als Verschwendung von Ressourcen“ vorschlägt. In die Kosten der Übereinstimmung fließen die Fehlerverhütungskosten und Teile der Prüfkosten ein, in den Kosten der Abweichung gehen die Fehlerkosten und Teile der Prüfkosten auf. Von den Prüfkosten sind insbesondere diejenigen Prüfkosten den Übereinstimmungskosten zuzurechnen, die zur Erfüllung von Kundenanforderungen anfallen und dementsprechend planbar sind. Die Übereinstimmungskosten sind im Allgemeinen Gemeinkosten, während die Abweichungskosten oft Einzelkostencharakter haben⁷³. Befürworter dieser Untergliederung sehen die Vorteile in einer eindeutigeren Zuordnung der einzelnen Maßnahmen bzw. Kosten zu den Kategorien; außerdem ist es nun theoretisch auch möglich, einen Qualitätsgrad von 100 % bei minimalen Kosten zu erreichen (vgl. Abbildung 15).

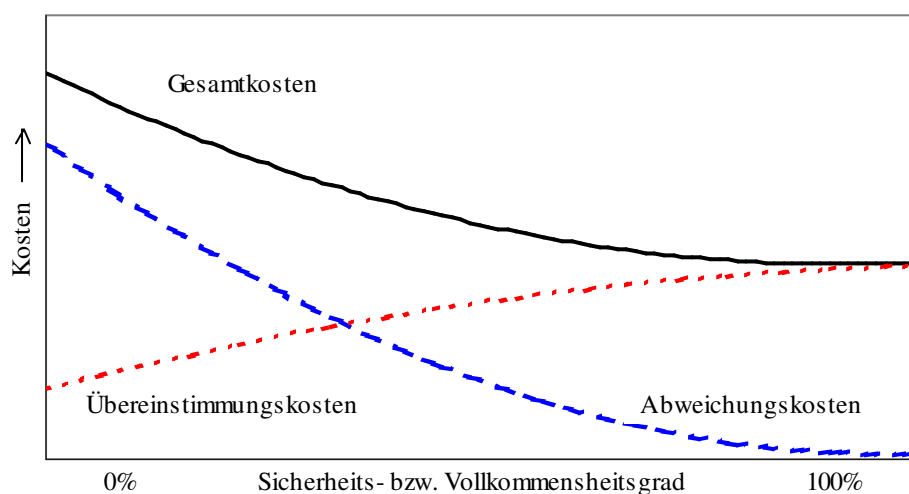
⁷⁰ a.a.O., S. 51

⁷¹ Crosby, P.B. (1986), S. 92f.

⁷² Wildemann, H. (1992), S. 763; siehe auch Kandaoureff, A. (1994) oder Graf, G. (1998)

⁷³ Kandaoureff, A. (1994), S. 771 und Graf, G. (1998), S. 43

Abbildung 15: Kostenverläufe bei der Zweiteilung der Qualitätskosten



Quelle: Eigene Darstellung in Anlehnung an Wildemann und Sasse

Insbesondere die Zuordnung der Prüfkosten stößt jedoch auch auf Kritik. Diese begründet sich darin, dass eine Trennung von geplanten (den Kundenanforderungen entsprechenden) und ungeplanten Prüfkosten oft nicht möglich ist. BRUHN verdeutlicht dies an folgendem Beispiel⁷⁴: Will ein Paketdienst ein verloren gegangenes Paket ausfindig machen, so sind zur Nachverfolgung des Transportweges und zur Identifizierung der Fehlerursache diverse Überprüfungsmaßnahmen notwendig. Gemäß dem Konzept der Zweiteilung sind dies jedoch ungeplante Prüfkosten, die den Abweichungskosten zuzuordnen wären. BRUHN plädiert dafür, diese fehlerhafte Ausfertigung der Originaldienstleistung als entgangenen Nutzen zu quantifizieren und diesen eindeutig von den qualitätsbezogenen Kosten abzugrenzen.

3.3 TQM-Orientierung nach TOMYS

TOMYS' Ansatz baut auf dem Total Quality Management-Gedanken (TQM) auf. TQM geht vom Inhalt und von der Idee her auf den Total Quality Control-Ansatz (TQC) von FEIGENBAUM zurück, der später von ISHIKAWA erweitert wurde⁷⁵. Bei TQM handelt es sich um einen umfassenden „Ansatz zur wirtschaftlichen Ausrichtung aller Unternehmensaktivitäten auf den Kunden und dessen Anforderungen. Gleichzeitig wird auf diese Weise das Unternehmensziel Qualität angestrebt, denn Qualität ist definiert als die Erfüllung von Kundenanforderungen“⁷⁶.

⁷⁴ Bruhn, M. (1998), S. 154

⁷⁵ Kamiske, G. und Brauer, J.-P. (1993), S. 144

⁷⁶ Berndt, R. (1995), S. 3

Dabei stellt TQM Qualität nicht nur als ein sondern als das höchste Unternehmensziel dar und sieht Qualitätsmanagement als eine ganzheitliche und übergeordnete Führungsaufgabe an⁷⁷. Daneben hat TQM eine starke Prozessorientierung. Dementsprechend muss auch im Hinblick auf TQM die Kostenrechnung umgestaltet werden. Grundlegende Überlegung von TOMYS ist die Integration der Qualitätskosten in die gesamte (innerbetriebliche) Wertschöpfungskette. Daher hat TOMYS die Prozesse bzw. deren Kosten untergliedert in Kosten für Nutzleistung, Kosten für Stützleistung, Kosten für Blindleistung und Kosten für Fehlleistung (vgl. Abbildung 16)⁷⁸.

Abbildung 16: Übersicht über die Leistungsarten von Prozessen nach TOMYS

Leistungsart:	Nutzleistung	Stützleistung	Blindleistung	Fehlleistung
	geplant	geplant	ungeplant	ungeplant
K: Kosten W: Wert				
Definition:	Geplante Leistung von Prozessen (Output)	Prozesse die die Nutzung in der Wertschöpfung unterstützen	Unvollkommenheiten in der Wertschöpfungskette	Entstehen infolge nichtfähiger bzw. nicht unter Kontrolle befindlicher Prozesse
Beispiele:	<ul style="list-style-type: none"> • Hauptzeiten der Bearbeitung • Montage • Entwicklung • Einkauf • Marketing 	<ul style="list-style-type: none"> • Transport • Wareneingang • Zwischenprüfung • Rüsten • Werkzeugwechsel 	<ul style="list-style-type: none"> • Zwischenlagerung, Sicherheitspuffer • Transport von und zu Puffern • Konstruktionsänderung nach Freigabe 	<ul style="list-style-type: none"> • Nacharbeit • Ausschuss • Fehlerfolgen • Sortierprüfung • Störung intern/extern

Quelle: Tomys (1995), S. 72

Prozesse, die zur Wertsteigerung eines Produktes beitragen bzw. die aus diesen Prozessen resultierenden Kosten, werden als Nutzleistung betrachtet, so z.B. der Rohstoffeinkauf oder die Hauptzeiten der Bearbeitung. Als Stützleistung werden solche Prozesse betrachtet, die zur Erbringung bzw. Unterstützung der Nutzleistung notwendig sind, selbst jedoch keine Wertsteigerung verursachen, wie beispielsweise die Rüstzeiten von Maschinen. Daneben definiert TOMYS so genannte Blindleistungen, die aus Unvollkommenheiten der (innerbetrieblichen) Wertschöpfungskette resultieren, z.B. das Unterbrechen der Produktion

⁷⁷ Malorny, C. und Kassebohm, K. (1994), S. 40 und 43

⁷⁸ Tomys, A.-K. (1995), S. 71ff.

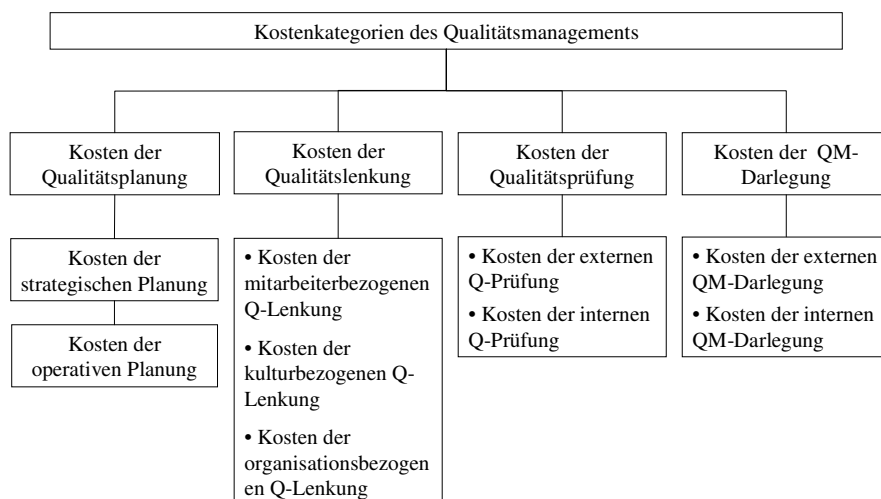
wegen fehlender Hilfsstoffe. Fehlleistungen schließlich sind wertmindernde Prozesse wie beispielsweise Nacharbeiten.

Die durch Qualitätskontrolle oder das Qualitätsmanagement verursachten Kosten wären in diesem System nahezu vollständig der Stützleistung zu zuordnen. Ausnahme wären die Fehlerkosten im Sinne der klassischen Dreiteilung, die in die Kategorie Fehlleistung einzuordnen wären. Damit steht dieser Ansatz der Untergliederung von WILDEMANNS sehr nahe.

3.4 Kostenkategorien nach BRUHN

BRUHN hat seinen Ansatz für das Qualitätsmanagement von Dienstleistungen entwickelt⁷⁹. Er geht davon aus, dass sämtliche Maßnahmen zur Sicherstellung einer hohen Dienstleistungsqualität gemäß Kundenanforderungen entstehen. Er schlägt vor, die Kostenkategorien in Anlehnung an die Phasen des Qualitätsmanagements in Kosten der Qualitätsplanung, Kosten der Qualitätslenkung, Kosten der Qualitätsprüfung und Kosten der Qualitätsmanagementdarlegung zu untergliedern⁸⁰. Was darunter im Einzelnen zu verstehen ist, wird in Abbildung 17 deutlich.

Abbildung 17: Kostenkategorien nach BRUHN



Quelle: Bruhn, M. (1998), S. 155

Da sich diese Gliederung an den Phasen des Qualitätsmanagements orientiert, werden neben

⁷⁹ Bruhn, M (1998), S. 145

⁸⁰ Bruhn, M (1998), S. 155

laufenden Kosten auch im Vorfeld entstehende Planungskosten erfasst. Dazu gehören z.B. Kosten für SWOT-Analysen zur Bestimmung der eigenen Wettbewerbsposition oder Kosten für die Entwicklung einer Qualitätsstrategie. Ferner beinhalten sie aber auch operative Planungskosten, wie sie z.B. durch die Ermittlung von Kundenanforderungen entstehen. In der klassischen Dreiteilung sind die Kosten der Qualitätsplanung ein Unterpunkt der Fehlerverhütungskosten. In der Zweiteilung, die von BRUHN als ungeeignet abgelehnt wird, fänden sich diese Kosten in den Kosten der Übereinstimmung wieder. Den Kosten der Qualitätslenkung ordnet BRUHN alle Kosten zu, die durch sämtliche Tätigkeiten zur Realisierung der Kundenanforderungen anfallen. Darunter werden die Kosten für qualitätsorientierte Personalentwicklung, Aktivitäten zur Schaffung einer Qualitätskultur im Unternehmen oder Kosten für die Implementierung von Informations- und Kommunikationssystemen verstanden. Die Kosten der Qualitätsprüfung enthalten, wie der Name bereits andeutet, die Kontroll- und Prüfkosten. Schließlich enthalten die Kosten der Qualitätsmanagementdarlegung externe Kosten wie die Zertifizierung und interne Kosten wie die Erstellung des QM-Handbuches. Mit dieser relativ umfangreichen viergliedrigen Kostenteilung lassen sich genauere Aussagen tätigen, als es mit einer lediglich auf zwei Gruppen basierenden Einteilung möglich wäre.

3.5 TQM-Orientierung nach MÄNNEL und SASSE

Aus der Weiterentwicklung des Qualitätsmanagements zum „Total Quality Management“ (TQM) und der damit einhergehenden Verschiebung der Qualitätskostenstruktur leitet ebenfalls MÄNNEL die Notwendigkeit prozesskostenrechnerischer Abgrenzung der Qualitätskosten ab⁸¹. MÄNNEL bemängelt, dass bei einer institutionellen (= kostenstellenbezogenen) Abgrenzung der Kosten „keine vollständige Erfassung der kostenmäßigen Konsequenzen der Qualitätssicherungsstrategie“ erfolgt⁸². Hintergrund ist, dass nach MÄNNEL alle auf das Verfolgen des Qualitätszieles zurückzuführenden kostenmäßigen Konsequenzen im Qualitätsbegriff enthalten sein sollten. Hier ergibt sich die Problematik, dass bei einer TQM-Strategie auch Unternehmensbereiche mit Qualitätssicherungsaufgaben konfrontiert werden, deren Hauptaufgaben ansonsten in anderen Gebieten liegen. Um diesem Problem auszuweichen, komme man, so MÄNNEL, nicht um eine prozesskostenrechnerische Betrachtung herum. Dieser Gedanke wird von SASSE aufgegriffen und weiterentwickelt⁸³. Er schlägt vor, die Qualitätskosten

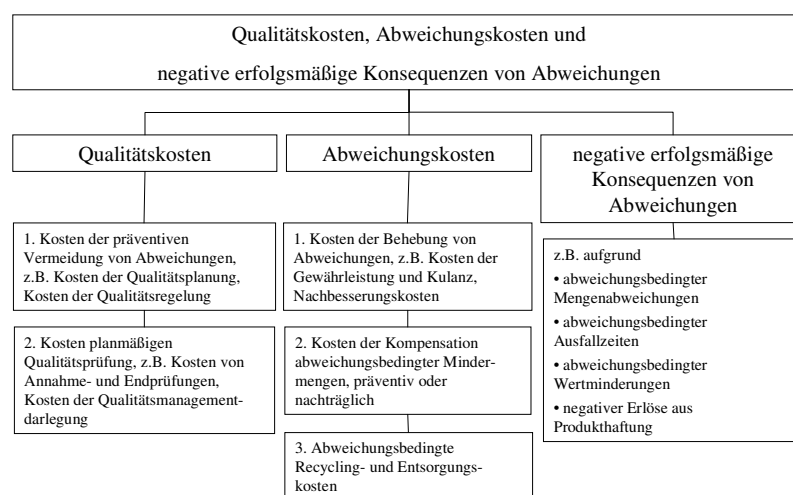
⁸¹ Männel, W. (2000), S. 5-9

⁸² Männel, W. (2000), S. 6

⁸³ Sasse, A. (2002), S. 112 ff.

in Abweichungsvermeidungs- und Abweichungsidentifizierungskosten zu unterteilen (vgl. Abbildung 18). Unter Abweichungsvermeidungskosten sollen die auf präventive Maßnahmen zurückzuführenden Kosten, z.B. Kosten für Qualitätsplanung und -regelung, summiert werden. Die Abweichungsidentifizierungskosten lassen sich auf Maßnahmen zurückführen, die eine weitere Bearbeitung oder Weiterleitung fehlerhafter Produkte/Leistungen verhindern und so „der Vermeidung der Ausbreitung bzw. Eindämmung negativer Konsequenzen bereits aufgetretener Abweichungen“ (= Verfehlung des TQM-Zieles der Null-Fehler-Produktion) dienen⁸⁴.

Abbildung 18: Kategorisierung der Qualitätskosten, Abweichungskosten und negativen erfolgsmäßigen Konsequenzen von Abweichungen



Quelle: Eigene Darstellung in Anlehnung an Sasse (2002), S. 118

Des Weiteren schlägt SASSE vor, die Kosten für das Auftreten von Abweichungen nicht den Qualitätskosten zuzurechnen sondern eine eigene Kategorie dafür zu schaffen, da diese Kosten nicht bei der Verfolgung des Qualitätszieles entstanden sondern auf die Nichterreichung des Zieles zurückzuführen sind. Unabhängig davon sind die Abweichungskosten nicht mit dem allgemeinen Kostenbegriff („Güterverzehr“, „Sachzielbezogenheit“) vereinbar⁸⁵. In die Kategorie Abweichungskosten sollen a) die Kosten der Behebung von Abweichungen, z.B. Nachbesserungskosten oder Kosten für Rückrufaktionen, b) die Kosten der Kompensation abweichungsbedingter Mindermengen, z.B. zusätzliche Produktion und c) abweichungsbedingte Recycling- und Entsorgungskosten eingeordnet werden. Als dritte Kategorie führt SASSE die

⁸⁴ Sasse, A. (2002), S. 113

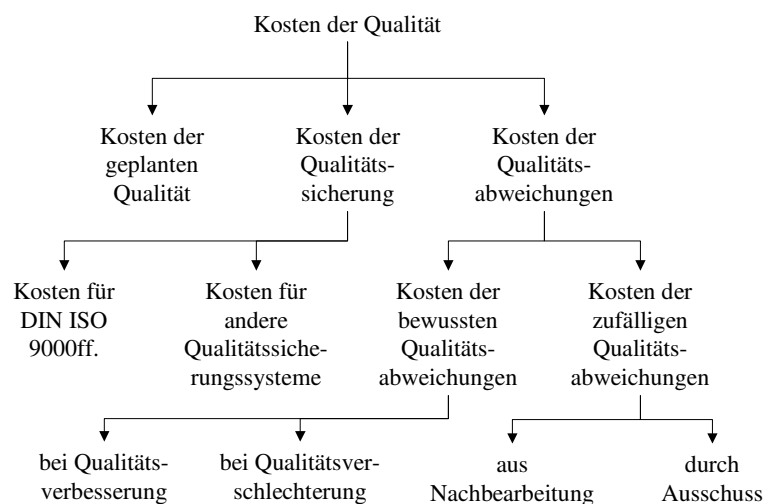
⁸⁵ Sasse, A. (2002), S. 114 und Corsten, H. (2000), S. 490 oder Schierenbeck, H. (2000), S.3

„negativen erfolgsmäßigen Konsequenzen von Abweichungen“ ein. Hier sind Deckungsbeitragseinbußen auf Grund von Mengenabweichungen, Ausfallzeiten oder Kundenabwanderungen einzuordnen.

3.6 Kosten der Qualität nach LÜCKE

Eine weitere Unterteilung der qualitätsbezogenen Kosten stammt von LÜCKE (2003). Er spricht von „Kosten der Qualität“⁸⁶ und gliedert sie wie in Abbildung 19 ersichtlich in drei Hauptelemente.

Abbildung 19: Kosten der Qualität nach LÜCKE



Quelle: Lücke (2003)

Die Kosten der geplanten Qualität spiegeln im Wesentlichen die Herstellkosten wieder. Sie ergeben sich aus Material- und Arbeitskosten, Abschreibungskosten, Kosten für Fremddienste, Zinskosten, Kosten für Steuern und Abgaben sowie Wagniskosten.

Die Kosten der Qualitätssicherungen ergeben sich durch die Einrichtung von Qualitätssicherungs- und -managementsystemen sowie durch andere präventive Maßnahmen der Qualitätssicherung. Explizit genannt wird die DIN ISO Normenreihe, aber auch andere Maßnahmen wie Rückverfolgbarkeitssysteme und FMEA.

Wird die geplante Qualität nicht eingehalten, entstehen Kosten der Qualitätsabweichungen. Diese Qualitätsabweichungen können viele Gründe haben; sie entstehen häufig nur vereinzelt. Ist die hergestellte Qualität besser als geplant, entstehen wahrscheinlich höhere Kosten, die

möglicherweise nicht erwirtschaftet werden können. Bei einer bewussten Qualitätsverschlechterung wiederum entstehen Marketingkosten, um die Qualitätsverschlechterung zu kompensieren⁸⁷. Durch die Nichteinhaltung der geplanten Qualität kann auch die Notwendigkeit entstehen, Korrekturmaßnahmen zu ergreifen, so besteht unter anderem die Möglichkeit, die qualitativ minderwertigen Produkte nachzubearbeiten.

3.7 Qualitätscontrolling

Die in den vorangehenden Abschnitten diskutierten Gliederungskonzepte für die qualitätsbezogenen Kosten werden in der Wissenschaft meist nur theoretisch behandelt. Trotzdem haben sie auch für die Wirtschaftspraxis eine große Bedeutung, denn anhand der wissenschaftlichen Erkenntnisse können die Unternehmen ihre Kostenrechnung bzw. ihr Controlling insgesamt ausrichten. Controlling soll durch Koordination von „Planung, Kontrolle sowie Informationsversorgung die Führungsfähigkeit von Organisationen“ verbessern⁸⁸. Entsprechend ist unter Qualitätscontrolling die „Planung, Durchführung und Kontrolle der Unterstützung und Koordination qualitätsbezogener Aktivitäten im Hinblick auf eine wirtschaftliche Ausrichtung des Qualitätsmanagements“ eines Unternehmens zu verstehen⁸⁹. Im Rahmen des Kostenmanagements bedeutet dies insbesondere die Steuerung (bzw. Senkung) der Qualitätskosten. Dabei ist dies nur eine von zahlreichen Definitionen; ZENZ beispielsweise unterscheidet in seiner Arbeit zwischen insgesamt fünf verschiedenen Qualitätscontrolling-Konzeptionen (näheres siehe dort)⁹⁰. Weiterhin ist zu unterscheiden zwischen „strategischem Controlling“ und „operativem Controlling“. Ziel des strategischen Controlling ist die Steigerung der Wettbewerbsfähigkeit sowie die Sicherung und Erschließung zukünftiger Erfolgspotentiale („dauerhaftes Überlegen der Unternehmung“). Ziel des operativen Controlling ist hingegen die Lösung von Detailproblemen, die bei der Umsetzung der Strategien entstehen („Gewinnsteuerung“). (Qualitäts-)Kostencontrolling kann in beiden der genannten Ausprägungen stattfinden. Die in dieser Arbeit vorgenommene Kostenanalyse ist von ihrer Zielsetzung im Bereich des strategischen Controllings angesiedelt, da sie die langfristige Wettbewerbsposition verbessern soll.

⁸⁶ Lücke, W. (2003), S. 165ff.

⁸⁷ Lücke, W. (2003), S. 167

⁸⁸ Horváth, P. (1998), S. 78

⁸⁹ Bruhn, M. (1998), S. 63f.

⁹⁰ Zenz, A. (1999), S. 215ff.

Ebenso ist das Benchmarking, welches im späteren Verlauf der Arbeit als Instrument des Controlling vorgestellt und eingesetzt werden soll, auch eher dem strategischen Controlling zuzuordnen. Im Rahmen seiner Untersuchungen konnte der Autor jedoch feststellen, dass qualitätsbezogene Kostenrechnungen oder qualitätsbezogenes Controlling nicht sehr verbreitet ist.

4 Fallstudien als Forschungsmethode

4.1 Qualitative Forschung in den Wirtschaftswissenschaften

Zentrale Ergebnisse der vorliegenden Arbeit beruhen auf den Ergebnissen von Fallstudien, daher sollen im Folgenden Fallstudien als Forschungsmethode näher beschrieben werden. Fallstudien zählen zu den qualitativen Forschungsmethoden. Qualitative Forschungsmethoden sind in den Wirtschaftswissenschaften wenig verbreitet. Zu diesem Ergebnis kommt beispielsweise HAUSCHILDT⁹¹, der die Jahrgänge 1997-2000 der deutschsprachigen betriebswirtschaftlichen Zeitschriften „Die Betriebswirtschaft“, „Zeitschrift für betriebswirtschaftliche Forschung“ und „Zeitschrift für Betriebswirtschaft“ untersucht und festgestellt hat, dass die Zahl qualitativer empirischer Artikel deutlich unter denen anderer Art liegt. NICOLAI UND KIESER kommen nach einer Analyse deutscher und US-amerikanischer Zeitschriften zu einem ähnlichen Ergebnis und sprechen davon, dass qualitative Forschungsmethoden im Vergleich zu quantitativen empirischen Studien ein „Schattendasein“⁹² fristen. Dies stellt auch WEISHAUPT nach einer Auswertung der Projektbeschreibungen der Datenbank Forschungsdokumentation Sozialwissenschaften (FORIS) fest. In dieser Datenbank werden seit 1978 Projekte aus der Sozialforschung in Deutschland dokumentiert. Nach WEISHAUPT sind lediglich 5,9 % aller Projekte der Wirtschaftswissenschaft qualitativer Natur, über alle Disziplinen haben qualitative Projekte einen Anteil von 11,7 %⁹³. Zu ähnlichen Ergebnissen gelangen auch SCHÄFFER UND BRETTEL. Sie haben speziell die Veröffentlichungen zum Themenbereich „Controlling“ in deutschsprachigen betriebswirtschaftlichen Zeitschriften analysiert. Demnach basieren lediglich 22 % aller Controllingbeiträge auf empirischer Forschung, wobei nur 5 % die

⁹¹ Hauschildt, J. (2002), S. 3

⁹² Nicolai u. Kieser (2002), S. 589

⁹³ Weishaupt, H. (1995), S. 81

Fallstudienmethodik zu Grunde liegt⁹⁴.

4.2 Abgrenzung von quantitativer und qualitativer Forschung

Doch wo liegt Abgrenzung zwischen „quantitativer“ und „qualitativer“ Forschung? Üblicherweise zielt der quantitative Forschungsprozess auf die Generalisierbarkeit der – meist aufgrund von hoch aggregierten Daten – gewonnenen Aussage ab. Die Bestätigung einer Aussage (einer zuvor aufgestellten Hypothese) erfolgt indirekt durch den Versuch der Falsifikation. Gelingt dies nicht, wird die Hypothese als vorläufig bestätigt angesehen⁹⁵. Statistische Repräsentativität der Ergebnisse, zu deren Überprüfung eine Vielzahl von Methoden existieren, steht im Vordergrund dieser Forschungsrichtung. Anders die qualitative Forschung: „The word qualitative implies an emphasis on processes and meanings that are not rigorously examined or measured in terms of quantity, amount, intensity or frequency“⁹⁶. KEPPER weißt jedoch darauf hin, dass die polarisierende Gegenüberstellung von quantitativ und qualitativ zwar üblich aber sehr ungenau ist, vielmehr gibt es laut KEPPER ein Kontinuum dieser Forschungsrichtungen⁹⁷. Der Begriff der qualitativen Forschung lässt sich nicht genau beschreiben. LAMNEK postuliert, dass das Etikett ‘qualitativ’ vielmehr „als eine Art Sammelbegriff“ fungiert⁹⁸. Diesem Sammelbegriff jedoch ließen sich laut LAMNEK sehr unterschiedliche grundlagentheoretische Positionen und Verfahren der empirischen Forschung zuordnen. Die verschiedenen Positionen sind uneinheitlich und strittig, unter anderem auch deshalb, weil versucht wird, ein zentrales Unterscheidungsmerkmal in den Mittelpunkt zu stellen. Daneben gibt es auch Versuche, den qualitativen Ansatz durch generelle Eigenschaften und nicht durch Abgrenzung zu beschreiben, so z.B. bei MAYRING⁹⁹ oder bei GARZ UND KRAIMER. Letztere sind der Auffassung, dass bei qualitativer Forschung eine „soziale Konstruktion der Wirklichkeit erfolgt“, dass „ein verstehender Zugang zur Wirklichkeit unumgänglich ist“, dass „eine fallbezogene Untersuchung mit einer sich daran anschließenden Typenbildung zentral ist“ und dass „der Forscher sich unmittelbar auf die Praxis einlassen

⁹⁴ Schäffer, U. und Brettel, T. (2005), S. 43

⁹⁵ Lamnek, S. (1995), S. 9

⁹⁶ Denzin, N.K. und Lincoln, Y.S. (1994), S. 4

⁹⁷ Kepper, G. (1994), S. 13

⁹⁸ Lamnek, S. (1995), S. 30

⁹⁹ Mayring (1990), S. 9 ff.

muss“¹⁰⁰. Doch auch diese Versuche taugen nicht, den qualitativen Forschungsansatz umfassend zu beschreiben. So kommt LAMNEK dann auch zu dem Schluss, dass „es eine verbindliche oder auch nur einheitliche Methodologie qualitativer Sozialforschung nicht gibt“¹⁰¹. Auch für den Begriff der Fallstudie an sich existiert eine Vielzahl von Definitionen. So beschreibt z.B. YIN Fallstudien als „an empirical inquiry, that investigates a contemporary phenomenon within its real-life context“¹⁰². Laut STAKE sind Fallstudien „defined by interest in individual cases“¹⁰³. SPECHT, DOS SANTOS UND BINGEMER beschreiben eine Fallsstudie als eine Untersuchung zur Gewinnung von „Ansätze[n] für die Beantwortung bestimmter Forschungsfragen“¹⁰⁴. Damit gehen sie einen Schritt weiter als YIN, der Fallstudien als Mittel der Wahl vorschlägt, um überhaupt erst die Basis für eine Datensammlung und die anschließende Analyse zu bilden¹⁰⁵. Genau dies ist eines der zentralen Einsatzgebiete von Fallstudien, bislang unbekannte Ursache-Wirkungs-Zusammenhänge aufzudecken. So weist PERRY darauf hin, dass Fallstudien oftmals bei Fragen nach dem „how and why?“ weniger aber bei Fragestellungen nach „what or how should“ eingesetzt werden¹⁰⁶. Damit soll jedoch die Fallstudienforschung keineswegs als induktive Methode charakterisiert werden. Andererseits lassen sie sich auch nicht als rein deduktive Methode beurteilen. Vielmehr nehmen sie quasi eine Mittelstellung ein. Oftmals bilden sie, wie oben bereits angemerkt, den Ausgangspunkt für die von POPPER geforderte Falsifikation von Theorien¹⁰⁷.

Grundsätzlich muss eine Fallstudie aber nicht zwingend auf den Bereich der Forschung ausgerichtet sein. Vielfach werden Fallstudien auch zur Wissensvermittlung eingesetzt, so auch im Rahmen der universitären Ausbildung: Zunächst wird Studierenden in Vorlesungen das theoretische Wissen vermittelt, dass sie dann selbst im Rahmen von Fallstudien praktisch anwenden. Auch in der (Management-)Literatur kommt dieses Prinzip zur Anwendung: Nachdem im jeweiligen Kapitel eines Lehrbuches die theoretischen Hintergründe erläutert werden, folgt abschließend ein Fallbeispiel aus der Unternehmenspraxis (so beispielsweise bei „Unternehmensführung“ von MACHARZINA oder „Modernes Handelsmanagement“ von

¹⁰⁰ Graz, D. und Kraimer, K. (1991), S. 13

¹⁰¹ Lamnek, S. (1988), S. 30

¹⁰² Yin, R.K. (2003), S. 13 f.

¹⁰³ Stake, R.E. (1994), S. 236

¹⁰⁴ Specht, dos Santos und Bingemer (2004), S. 541

¹⁰⁵ Yin, R.K. (2003), S. 13

¹⁰⁶ Perry, C. (2001), S. 305

¹⁰⁷ Popper, K. (1994)

RUDOLPH). Darüber hinaus werden Fallstudien aber nicht nur zur Wissensvermittlung sondern auch zur Wissensüberprüfung eingesetzt, etwa im Rahmen von Assessment Centern oder Vorstellungsgesprächen. Diese Einsatzgebiete von Fallstudien sind allerdings deutlich von der Fallstudie als Forschungsmethode zu trennen.

MEYER weißt darauf hin, dass Fallstudienforschung „keine isolierte einzelne Technik der empirischen Sozialforschung“ ist sondern dabei vielmehr auf „mehrere Verfahren aus dem Spektrum der sozialwissenschaftlichen Erhebungs- und Analyseformen zurückgegriffen“ wird¹⁰⁸. Hierzu merkt STAKE an: „Case study is not a methodological choice, but a choice of the object to be studied“¹⁰⁹. Hierin liegt auch die Auswahl von Fallstudien als Forschungsmethode in der vorliegenden Untersuchung begründet. Gegenstand der Untersuchung sind qualitätsbezogene Kosten in der Agrar- und Ernährungswirtschaft (vgl. Kapitel 5). Diese qualitätsbezogenen Kosten werden jedoch von vielen Unternehmen nicht erhoben, wie auch die vom Autor durchgeführte telefonische Vorbefragung gezeigt hat. Demnach verfügen zwar einzelne Unternehmen über eine Kostenstelle speziell für das Gehalt des Qualitätsbeauftragten oder das Qualitätsanalysen durchführende Labor, jedoch existiert in der Regel keine Kostenstelle Qualität, der alle qualitätsbezogenen Kosten zugewiesen werden. Weiterhin ergibt sich bei den Unternehmen, die versuchen diese Kosten zu erheben, das Problem der Definition bzw. der Vergleichbarkeit, da es ihnen frei gestellt ist, welche Kosten(-anteile) sie den qualitätsbezogenen Kosten zuordnen. Ähnliches gilt auch für zu schätzende Kosten oder eventuell einzubeziehende kalkulatorische Kosten. Dies alles führt dazu, dass die qualitätsbezogenen Kosten nicht im Rahmen einer auf quantitative Ergebnisse abzielenden Umfrage erhoben werden können, sondern nur mit Fallstudien korrekt erfasst werden können.

4.3 Pro und Contra von Fallstudien

Jedoch ist Fallstudienforschung teilweise mit Vorurteilen behaftet, und oft werden Fallstudien deshalb als ungeeignete Forschungsmethode eingestuft. Daher sollen im Folgenden die häufigsten Vorurteile dargestellt und diskutiert werden. Gängige Vorurteile sind beispielsweise

- 1) „Fallstudien sind zu aufwendig und dauern zu lange“
- 2) „Fallstudien sind nur Journalismus“
- 3) „In Fallstudien wird nur Laienwissen reproduziert, es kann gar keinen echten Erkenntnisgewinn geben“

¹⁰⁸ Meyer, J.-A. (2003), S. 475

¹⁰⁹ Stake, R.E. (1994), S. 236

- 4) „Die Generalisierbarkeit ist bei Fallstudien nicht gegeben, da die Stichprobe viel zu klein ist“
- 5) „Die Subjektivität des Forschers führt zu Verzerrungen“¹¹⁰.

Vorwurf 1 „Fallstudien sind zu aufwendig und dauern zu lange“: Dieser Einwand ist grundsätzlich nicht unberechtigt. Jedoch enthält dieser oft formulierte Vorwurf eine Norm und es stellt sich damit automatisch die Frage nach dem Referenzsystem. Auch eine quantitative empirische Untersuchung beansprucht und bindet Ressourcen, sofern nicht mit einem bereits existierenden Datensatz gearbeitet wird. Die Verfügbarkeit von Daten beeinflusst laut HAUSCHILDT auch indirekt die Forschungsgebiete: In der Eingangs bereits erwähnten Untersuchung stellt HAUSCHILDT fest, dass von den im Bereich Betriebswirtschaftslehre veröffentlichten empirischen Arbeiten 29 % aus der Marketingforschung sowie 25 % aus der Finanz- und Kapitalmarktforschung stammen¹¹¹. Begründet wird dies schlichtweg mit dem Vorhandensein von Daten, sei es durch die Tätigkeit von beispielsweise der Gesellschaft für Konsumforschung oder das Existieren von Finanzdatenbanken. Gäbe es diese Möglichkeiten nicht, müsste auch für quantitative Analysen zunächst die Datenerhebung geplant und durchgeführt werden, was auch mit einem entsprechenden Zeit- und Kostenaufwand verbunden ist. Weiterhin ist die Fallstudienforschung deshalb so „aufwendig“, weil sie vorwiegend bei komplexen Problemstellungen oder in innovativen Bereichen eingesetzt wird. Hierfür sind quantitative Methoden oftmals nicht geeignet, da einerseits die Modellbildung Schwierigkeiten bereitet oder einfach die Stichprobengröße nicht ausreichen würde. Die Alternative, aus diesen Gründen bestimmte Phänomene gar nicht zu untersuchen, erscheint jedoch nicht sinnvoll.

Vorwurf 2 „Fallstudien sind nur Journalismus“: Dieser Vorwurf beinhaltet, dass Journalismus etwas negatives ist. Grundsätzliche Aufgabe des Journalismus ist es jedoch, Informationen zu liefern. Dabei unterwerfen sich Journalisten bestimmten publizistischen Grundsätzen, dem so genannten Pressekodex. Dieser fordert unter anderem die „Achtung vor der Wahrheit, die Wahrung der Menschenwürde und die wahrhaftige Unterrichtung der Öffentlichkeit“¹¹². Damit gibt es gewisse Parallelen zur Wissenschaft, denn auch diese richtet sich nach selbst erstellten Regeln, den Grundsätzen zur Sicherung guter wissenschaftlicher Praxis. Und trotzdem gibt es

¹¹⁰ Vgl. allgemein bei Lamnek, S. (1995a), S. 3f. oder Kepper, G. (1994), S. 7 und konkret bei Güthlich (2003), S. 17ff.

¹¹¹ Hauschildt, J. (2002), S. 5f.

¹¹² Deutscher Presserat (2005), S. 3

auf beiden Seiten Gutes wie Schlechtes. Grundsätzlicher Unterschied ist einzig, dass Journalismus aktuelle Informationen und Hintergründe über Vorkommnisse liefert, während Wissenschaft eine vom Zeitgeschehen unabhängige Erkenntnis liefern soll. Letzteres kann mittels Fallstudien geleistet werden.

Vorwurf 3 „In Fallstudien wird nur Laienwissen reproduziert, es kann gar keinen echten Erkenntnisgewinn geben“: Diese Aussage resultiert aus dem Verständnis, dass echter Erkenntnisgewinn nur von ‚Wissenschaftlern‘ mit ‚neutralen‘ Daten produziert werden kann, während in Fallstudien lediglich das Wissen von Laien zusammengetragen wird. An dieser Stelle sei jedoch auf das anerkannte Verfahren der Expertenbefragung im Rahmen der Delphi-Methode verwiesen: Auch hier werden Fachleute, so genannte Experten, zu bestimmten Problemstellungen befragt. Da die Methode Prognosezwecken dient, werden die Befragungen mehrmals wiederholt und die vorherigen Ergebnisse den Teilnehmer als Entscheidungshilfe genannt. Dies führt im Zeitablauf zu einer Verdichtung auf wenige Ergebnisse bzw. zu polarisierenden Standpunkten.

Gemeinsames Merkmal beider Methoden ist die Befragung von ‚Experten‘. So wird zwar in Fallstudien das Wissen wissenschaftlicher Laien zusammengetragen, jedoch sind diese Laien auf ihrem Gebiet Profis, also Experten. Zudem werden deren Aussagen oftmals durch Dokumente und andere Informationen untermauert.

Vorwurf 4 „Die Generalisierbarkeit ist bei Fallstudien nicht gegeben, da die Stichprobe viel zu klein ist“: Der Vorwurf fehlender Generalisierbarkeit wird insbesondere dann geäußert, wenn auf Basis der Ergebnisse Politikempfehlungen getätigt werden sollen¹¹³. In diesem Zusammenhang schreibt HAUSCHILDT über die empirische betriebswirtschaftliche Forschung: „Wer sich dem Gestaltungsauftrag unseres Faches [der Betriebswirtschaftslehre] verpflichtet fühlt, will der Wirtschaftspraxis Ratschläge zur effizienten Gestaltung von Entscheidungs- und Durchsetzungsprozessen geben. Er könnte seinen Rat natürlich allein auf theoretische Erwägungen stützen. Wer aber überdies empirische Befunde zur Verfügung hat, wird bessere Ratschläge geben.“¹¹⁴. Dies ist durchaus auch ein Argument für Fallstudien, auch wenn diese nicht zwingend zu statistisch-repräsentativen Ergebnissen führen. Der Vorwurf fehlender Generalisierbarkeit entspricht einer quantitativen Denkweise (siehe oben). Doch auch die

¹¹³ Macpherson, I.; Brooker, R. und Ainsworth, P. (2000), S. 49

¹¹⁴ Hauschildt, J. (2002), S. 5

quantitative Forschung steht nicht außerhalb jedweder Kritik, auch deren Ergebnisse sind kritisch zu hinterfragen. LAMNEK verdeutlicht dies an folgendem Beispiel: „Ein Kreuz hinter der Antwortalternative „weiß nicht“ in einer schriftlichen Befragung kann sehr Unterschiedliches und meist nicht eindeutig Feststellbares bedeuten:

- Der Befragte weiß die richtige Antwort auf die gestellte Frage tatsächlich nicht.
- Der Befragte weiß mit der Frage überhaupt nichts anzufangen, weil er sie vielleicht nicht versteht.
- Der Befragte hat keine Lust, über die Beantwortung der Frage nachzudenken.
- Der Befragte kann seine Antwort nicht in das vorgegebene Kategorienschema einordnen.
- Der Befragte möchte nicht antworten und die Unwilligkeit hinter angeblichem (und sozial akzeptiertem) Nichtwissen verbergen.“¹¹⁵.

Eine statistisch-repräsentative Aussage, die auf solchen Antworten basiert, ist sicherlich kein geeignetes Argument gegen Fallstudien. Daneben ist statistische Repräsentativität ohnehin kein primäres Ziel der qualitativen Forschung. Vielmehr dienen Fallstudien, wie oben bereits erwähnt, dem grundsätzlichen Durchdringen von Ursache-Wirkungs-Zusammenhängen. Damit bilden sie oftmals erst die Grundlage für die Anwendung quantitative Methoden, z.B. dadurch, dass überhaupt relevante Dimensionen und Aspekte ermittelt werden und abgeschätzt werden kann, mit welchen Erhebungsmethoden man dem Gegenstand und dem Erkenntnisziel am ehesten gerecht wird¹¹⁶.

Vorwurf 5 „Die Subjektivität des Forschers führt zu Verzerrungen“: Dieser Vorwurf ist sicherlich berechtigt. Allerdings gilt es, zwei Dinge zu beachten: Bevor aufgrund dieses Vorwurfes Fallstudien als Forschungsmethode verworfen werden, sollten mögliche Alternativen auf entsprechende ähnliche Mängel hin überprüft werden. Darüber hinaus existieren eine Reihe von Maßnahmen, die zur Reduzierung dieser Fehlerquelle genutzt werden können. Darauf soll im folgenden Abschnitt näher eingegangen werden.

Ob eine Aussage wissenschaftlich akzeptiert wird, ist davon abhängig, ob der Erkenntnisweg objektiv, zuverlässig und gültig ist¹¹⁷. Eine qualitativ hochwertige Fallstudie hat demnach, wie jede andere Untersuchungsmethode auch, bestimmten Gütekriterien zu genügen. Einen Überblick über die anzulegenden Kriterien und die zur Qualitätssicherung zu ergreifenden

¹¹⁵ Lamnek, S. (1995a), S. 7

¹¹⁶ Lamnek, S. (1995b), S. 15

¹¹⁷ von Saldern (1995), S. 353

Maßnahmen gibt die Tabelle 3¹¹⁸.

Tabelle 3: Gütekriterien für Fallstudien

Gütekriterien	Maßnahmen zur Qualitätssicherung/-verbesserung
Objektivität	Kontrollierbarkeit herstellen, „Grundsätzen ordnungsgemäßer Fallstudienforschung“ folgen
Validität der Konstrukte	Mehrere Datenquellen verwenden, Triangulierung, „Gutachtenstil“, Begutachtung des Berichts durch Probanden
Interne Validität	Pattern Matching, Explanation Building, Berücksichtigung von Alternativen / gegensätzlichen Interpretationen und Theorien, logische Modelle
Externe Validität	Theoriegeleitet vorgehen, Replikationslogik verwenden, Feedback-Schleifen
Reliabilität	Protokollführung, Datenbank
Utilitarität	Aufwand und Nutzen kontrollieren

Quelle: Göthlich (2003), S. 13

In Anlehnung an POPPER werden wissenschaftliche Aussagen als objektiv bezeichnet, wenn sie intersubjektiv, d.h. von verschiedenen Personen, nachvollziehbar sind¹¹⁹. Erreicht wird dies durch eine transparente und kontrollierbare Arbeitsweise. Validität, also die Richtigkeit, spielt in vielerlei Hinsicht eine Rolle. Entscheidend ist z.B. in der Planungs- und Datenerhebungsphase die Auswahl der richtigen Konstrukte und der passenden Messgrößen. Danach ist zu prüfen, ob korrekte Ursache-Wirkungs-Schlüsse gezogen wurden und in wie weit diese generalisierbar sind (vgl. oben). Die Reliabilität, also die Wiederholbarkeit, kann beispielsweise durch Gesprächsleitfäden oder Gesprächsprotokollen sichergestellt werden. Das Prinzip der Utilitarität, der Nützlichkeit, sollte bei Fallstudien wie bei anderen Forschungsmethoden auch durch einen Vergleich von Aufwand und Nutzen erfolgen.

Nach Entkräftung der „Vorwürfe“ sollen abschließend noch einmal die Vorzüge von Fallstudien dargestellt werden: Fallstudien verschaffen Informationen, die über rein theoretische Überlegungen hinaus gehen. Weiterhin werden mittels Fallstudien relevante Dimensionen und Aspekte des zu untersuchenden Phänomens aufgezeigt sowie bei neuen Forschungsfragen erste Ursache-Wirkungs-Zusammenhänge aufgedeckt. Durch die vorher genannten Punkte bilden Fallstudien überhaupt erst die Grundlage für weitergehende (quantitative) Forschung.

¹¹⁸ vgl. auch Schäffer, U. und Brettel, T. (2005), S. 45

¹¹⁹ Popper, K. (1994)

5 Datenerhebung und -auswertung

5.1 Branchen- und Prozessbeschreibung

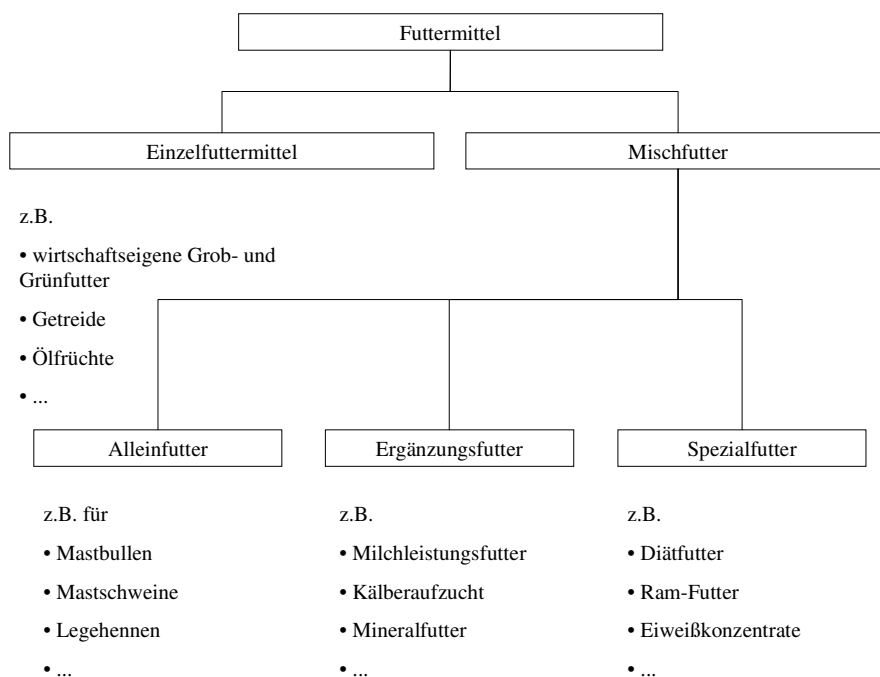
Die Fallstudien wurden in Zusammenarbeit mit Unternehmen des Wirtschaftszweiges „Futtermittel“ durchgeführt (DA 15.7 laut Klassifikation der Wirtschaftszweige durch das Statistische Bundesamt). Zu diesem Wirtschaftszweig zählen Unternehmen, die Futtermittel für Nutztiere und sonstige Tiere, i.d.R. Heimtiere, herstellen. Nach § 2 Futtermittelgesetz sind Futtermittel „...Stoffe, die einzeln (Einzelfuttermittel) oder in Mischungen (Mischfuttermittel) mit oder ohne Zusatzstoffe dazu bestimmt sind, in unverändertem, zubereitetem, bearbeitetem oder verarbeitetem Zustand an Tiere verfüttert zu werden...“. Im Gesetz zur Neuordnung des Lebensmittel- und Futtermittelrechts¹²⁰ vom 01.09.2005 wird zur Definition des Begriffs „Futtermittel“ auf die Verordnung (EG) 178/2002 verwiesen¹²¹. In dieser heißt es in Artikel 3, Futtermittel sind „Stoffe oder Erzeugnisse, auch Zusatzstoffe, verarbeitet, teilweise verarbeitet oder unverarbeitet, die zur oralen Tierfütterung bestimmt“ sind¹²². Diese Definition ist nahezu identisch mit der alten Definition. Im Sinne dieser Gesetze reicht demnach das Vermischen von zwei Getreidesorten aus, um ein Mischfutter herzustellen. In der Praxis versteht man unter Mischfutter jedoch ein hoch komplexes Produkt, das sich aus mehreren Einzelfuttermitteln (Komponenten) und in der Regel auch bestimmten Zusatzstoffen zusammensetzt, zudem werden verschiedene Arten von Mischfutter unterschieden (vgl. Abbildung 20). Alleinfutter sind dazu bestimmt, den Nahrungsbedarf der jeweiligen Tierart komplett zu decken. Diese Fütterungsweise wird insbesondere bei Schweinen und Geflügel praktiziert. Ergänzungsfuttermittel hingegen werden zusammen mit einem weiteren Futtermittel, oft vom Landwirt selbst erzeugt, gefüttert. Ein Beispiel hierfür sind Milchleistungs(misch)futter, welche Milchkühe als Ergänzung zu Heu oder Grassilage erhalten.

¹²⁰ Mit diesem Gesetz werden die bislang getrennten Gesetzesbereiche in einem gemeinsamen Gesetzbuch (LFGB) zusammengefasst. Ziel des Gesetzes ist es, analog zur Vorgabe der Lebensmittel-Basisverordnung der EU, auch national durchgehende Regelungen zur Sicherung der Lebensmittelproduktion „vom Acker bis zum Teller“ zu schaffen.

¹²¹ Gesetz zur Neuordnung des Lebensmittel- und des Futtermittelrechts (2005) Artikel 1, Abschnitt 1, § 2

¹²² Verordnung (EG) Nr. 178/2002, Artikel 3

Abbildung 20: Futtermittelarten



Quelle: Eigene Darstellung nach DVT (2005)

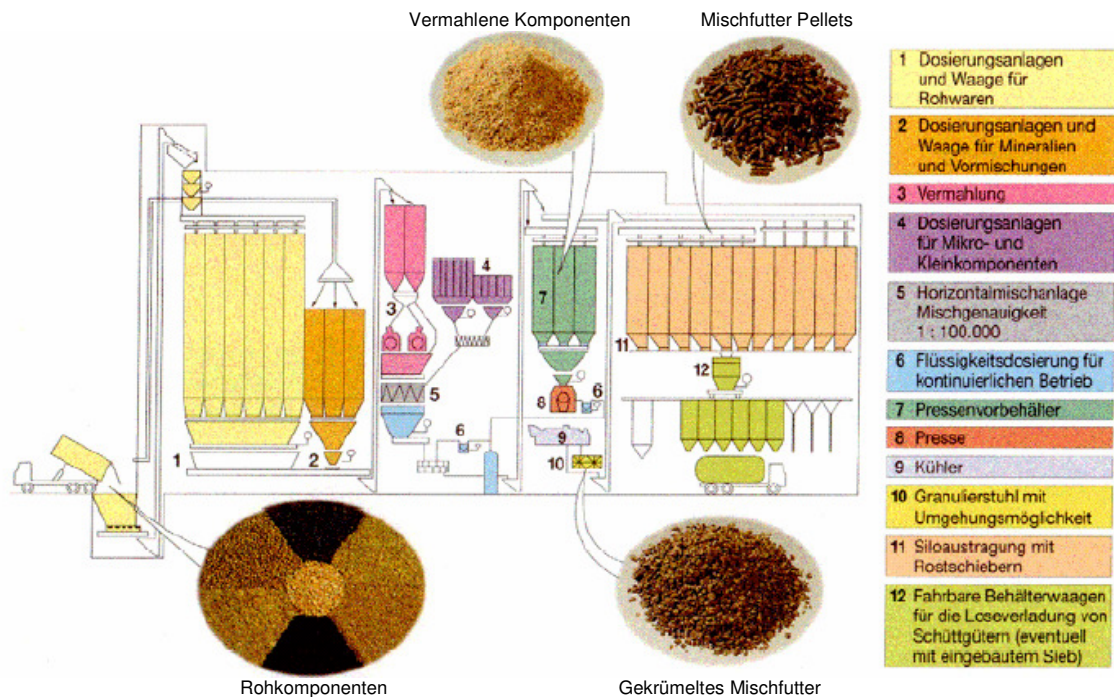
Spezialfuttermittel kommen zum Einsatz, wenn herkömmliche Mischfutter den üblichen Anforderungen nicht mehr gerecht werden. Dies kann z.B. bei Umweltauflagen wie Verminderung des Stickstoffeintrages in die Natur oder einfach durch den Ernährungszustand und die Physiologie von Einzeltieren erforderlich sein.

Die Fallstudien wurden bei Mischfutterherstellern durchgeführt, die sowohl Alleinfuttermittel für Schweine als auch Ergänzungsfuttermittel für Rinder herstellen. Im Folgenden soll zunächst anhand von Abbildung 21 der Herstellungsprozess dieser Mischfutter kurz erläutert werden, bevor im Anschluss die Branche der Mischfutterhersteller näher beschrieben wird.

Die Produktion von Mischfutter beginnt mit dem Einkauf und der Annahme der Rohstoffe (Einzel Futtermittel). Die am häufigsten verwendeten Rohstoffe im Mischfutter sind mit 42 % Getreide gefolgt von Ölkuchen und Ölschroten mit 26 % (Schwankungen sind in Abhängigkeit vom Eigen- und Kreuzpreis von Substituten möglich). Bei der Anlieferung erfolgt eine Überprüfung von Aussehen, Geruch und Reinheit. In einem weiteren Schritt werden stichprobenartig sowohl in eigenen als auch externen Labors die Inhaltsstoffe, wie z.B. die Gehalte an Rohproteinen, Feuchtigkeit und anderer wertbestimmender Bestandteile festgestellt. Ebenso erfolgt eine Kontrolle auf unerwünschte Stoffe und einer etwaigen Kontamination mit

pathogenen Keimen. Für Zwecke der Rückverfolgbarkeit werden von allen Rohstoffen Rückstellmuster gezogen. Haben die Rohstoffe diese Eingangskontrollen bestanden, werden sie zur Weiterverarbeitung freigegeben.

Abbildung 21: Schematische Darstellung der Mischfutterherstellung.



Quelle: AGT (2005)

Vor der Einlagerung in den Silozellen werden die Rohstoffe – falls erforderlich – einer mechanischen Reinigung, z.B. durch Sieben, unterzogen. Sie werden nun bei optimalen Bedingungen gelagert, um den Verlust an Nährstoffen und Vitaminen so gering wie möglich zu halten. Die eigentliche Mischfutterproduktion beginnt mit der exakten Dosierung der Rohstoffe mit computergesteuerten Verwiegungsanlagen. Zusätzlich werden zur Homogenisierung Flüssigkomponenten wie Melasse, Fett etc., dosiert. Nach Zugabe von Mikro- und Kleinkomponenten wird der gesamte Verwiegungsvorgang automatisch dokumentiert, so dass jederzeit auch in dieser Produktionsstufe die Rückverfolgbarkeit gegeben ist. Je nach Bedarf erfolgt nun eine Vermahlung in Walzen oder Hammermühlen. Damit werden auch Rohstoffe mit gröberer Struktur, wie z.B. Getreide, in Mehlform gebracht. Nunmehr erfolgt die sorgfältige Vermischung in Mischanlagen, die in den modernen Mischfutterwerken eine Mischgenauigkeit von 1:100.000 garantieren. Dieser Verarbeitungsschritt dauert je nach verwendetem Mischertyp weniger als eine Minute (z.B. bei horizontalen Zweiwellen-Paddelmischer) bis zu mehreren

Minuten (z.B. bei Vertikalen Einwellenmischern). Je nach Art des Mischfutters wird dieses nun zu Lagerung und Verkauf gebracht oder einer Weiterverarbeitung unterzogen. Als häufigstes Verfahren der Weiterverarbeitung ist das Pelletieren/Pressen zu nennen. Bei diesem Verfahren wird das mehlartige Mischfutter unter Zugabe von Dampf und Flüssigkeiten in Futtermittelpressen mit Hilfe von Rollen durch meist zylinderförmige 2 bis über 10 mm Durchmesser große Bohrungen in Matrizen gepresst. Als Endprodukt erhält man dabei sogenannte Pellets von unterschiedlicher Härte. Durch den Druck entstehen Temperaturen von bis zu 90°C, wodurch die mögliche Belastung des Futters mit pathogenen Keimen und Schimmelpilzen reduziert wird. Ein weiterer Vorteil dieses Verfahrens ist die Staubfreiheit des Mischfutters. Diese Technik wird vor allem bei der Produktion von Alleinfutter angewendet. Pelletiertes Futter ist für manche Tierarten, z.B. Jungtieren, zu grob strukturiert oder zu hart, um in ausreichender Menge aufgenommen zu werden. Ein möglicher weiterer Schritt ist daher das Bröckeln oder Krümeln. Die Pellets werden dafür in speziellen Maschinen, den Krümlern, zerbrochen, um kleinere und damit leichter kaubare Teilchen zu erhalten.

Abschließend wird das Mischfutter in Säcken verpackt oder Silos abgefüllt oder direkt zur Auslieferung gebracht. Im Rahmen des Qualitätsmanagements, aber auch zur Erfüllung gesetzlicher Vorschriften, werden dabei von jeder Charge Rückstellmuster gezogen, die mindestens bis zum Ablauf der Haltbarkeitsdauer des jeweiligen Mischfutters vom Hersteller aufbewahrt werden müssen. Sie werden in eigenen oder externen Labors überprüft, ob sie den laut Rezeptur vorgegebenen Werten betreffend der Inhaltsstoffe und Zusatzstoffe entsprechen.

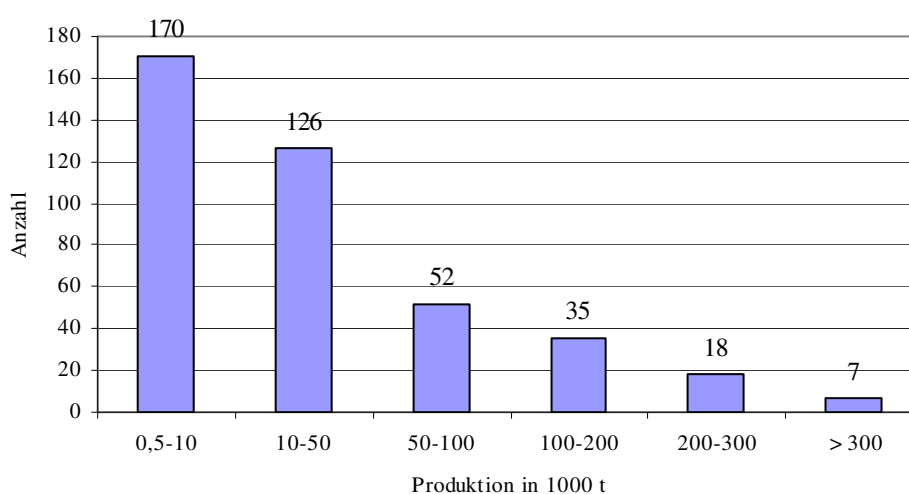
Insgesamt werden in Deutschland ca. 19,5 Mio. t Mischfutter jährlich produziert. Etwas mehr als ein Drittel dieser Menge entfällt auf Schweinefutter, ein knappes Drittel auf Rinderfutter und ca. ein Viertel auf Geflügelfutter. Der Rest verteilt sich relativ gleichmäßig auf Pferde-, Kälber- und sonstige Mischfutter¹²³. Produziert werden die 19,5 Mio. t Mischfutter derzeit von 408 Betrieben. Diese Betriebe werden nach der produzierten Menge in verschiedene Klassen untergliedert. Der Branchenverband DEUTSCHER VERBAND TIERNÄHRUNG E.V. (DVT) unterscheidet dabei lediglich zwischen Betrieben mit einer Produktion von mehr bzw. weniger als 10.000 t jährlich. Demnach gibt es 170 Betriebe mit einer Produktion von unter 10.000 t. Bei ihnen handelt es sich nach Angaben des DVT überwiegend um Hersteller von Spezialfuttermitteln wie Milchaustauscher, Mineralfutter usw.¹²⁴. Die amtliche Statistik bzw. das

¹²³ BMVEL (2003)

¹²⁴ DVT (2004a)

BMVEL erfasst nur Betriebe, die mehr als 500 t im Jahr erzeugen. Diese wiederum werden wie in der Abbildung 22 ersichtlich nach der Jahresproduktion in insgesamt sechs Größenklassen unterteilt. Auch bei dieser Untergliederung fällt die Mehrheit der Betriebe von 41 %, wie auch bei der Unterteilung des DVT, mit einer Jahresproduktion von unter 10.000 t in die kleinste Klasse. In die zweite Klasse von 10.000-50.000 t Jahresproduktion fallen 126 Betrieben (= 30 %); mit zunehmender Jahresproduktion nimmt die Anzahl der Betriebe pro Klasse ab.

Abbildung 22: Anzahl Mischfutterhersteller nach Größenklassen in Deutschland 2003



Quelle: Eigene Darstellung nach BMVEL (2003)

Die regionale Verteilung der Unternehmen verhält sich analog zur landwirtschaftlichen Veredelung, d.h. die meisten Mischfutterhersteller finden sich in Norddeutschland in den Ländern Niedersachsen und Nordrhein-Westfalen bzw. in Süddeutschland in den Ländern Bayern und Sachsen. Die Rechtsformen der Unternehmen reichen von Einzelunternehmen über Personen- und Kapitalgesellschaften bis hin zu Genossenschaften, wobei die Genossenschaften nach eigener Aussage ca. 30 % der erzeugten Menge produzieren¹²⁵.

Die Mischfutterbranche unterliegt, genau wie die ihr vor- bzw. nachgelagerte Landwirtschaft, einem Strukturwandel. So kam es seit Mitte der 90er Jahre zu einem Rückgang der Betriebe von 568 auf jetzt 408. Diese Veränderung in der Anzahl der Betriebe ist neben Geschäftsaufgaben insbesondere durch Übernahmen verursacht. Daneben gibt es auch Kapazitätsbereinigungen im Rahmen von Fusionen oder Kooperationen, wo der Geschäftsbetrieb teilweise weitergeführt

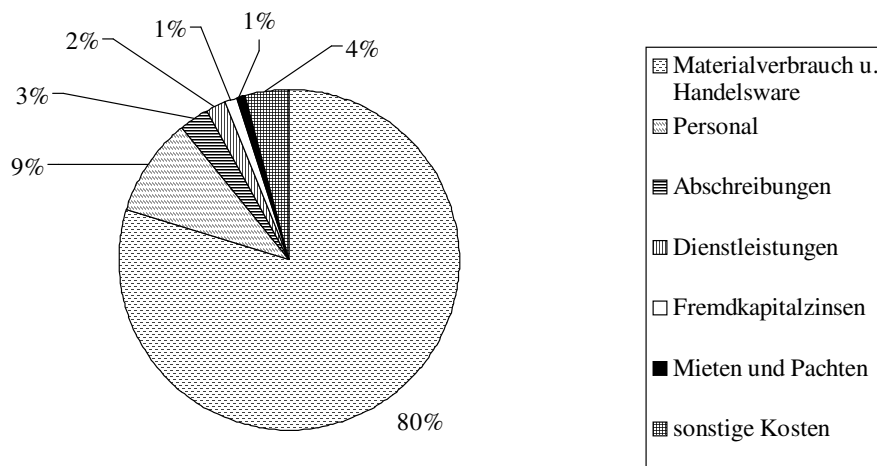
¹²⁵ DRV (2005)

wird. Dies wird in einer Verschiebung innerhalb der Größenklassen sichtbar: Während es in den kleineren Größenklassen zu einem starken Rückgang kam, nahm die Anzahl der Betriebe in den mittleren Klassen geringfügig zu, wohingegen sie in den größten Klassen nahezu konstant blieb. Ein Beispiel aus der jüngeren Zeit für den innerhalb der Branche herrschenden Wettbewerb ist der gemeinsame Einstieg zweier mit der Raiffeisen HaGe Nord AG (HaGe) konkurrierender Unternehmen bei der HaGe. Die HaGe ist eine in der Rechtsform gewandelte Sekundärgenossenschaft und zählt laut eigener Aussage zu den führenden Agrarhandelsunternehmen in Norddeutschland. Das Unternehmen produziert an mehreren Standorten Mischfutter. Im Frühsommer 2005 wurde überraschend bekannt gegeben, dass sich die Team AG, eine ehemalige Primärgenossenschaft aus dem nördlichen Schleswig-Holstein, sowie die Dansk Landbrugs Grovvareselskab a.m.b.a., eine dänische Agrarhandelsgenossenschaft, mehrheitlich an der HaGe beteiligen¹²⁶. Ziel dieser Beteiligung ist es, die „Wettbewerbsposition [zu] stärken“¹²⁷, um so den Herausforderungen von EU-Agrarmarktreform und Handelsliberalisierung zu begegnen. Dies soll unter anderem durch Synergieeffekte im Bereich der Futtermittelproduktion sowie Futtermittelexporte nach Dänemark erreicht werden. Dieses Beispiel verdeutlicht sehr gut den in der Branche herrschenden Wettbewerbsdruck, welcher ein Grund für die zurückhaltende Beteiligung von Unternehmen an den Fallstudien ist. Vielfach wurde die Befürchtung geäußert, durch die Offenlegung der Kosten die eigene Wettbewerbsposition zu schwächen. Öffentlich zugänglich sind bislang sind nur allgemeine Kostendaten aus den Erhebungen des Statistischen Bundesamtes. Aus ihnen ergibt sich die in Abbildung 23 dargestellte Kostenstruktur. Diese Daten werden jedoch im Allgemeinen nur für branchenübergreifende volkswirtschaftliche Analysen genutzt und sind weniger für betriebswirtschaftliche Analysen geeignet. So lassen sich hieraus keine detaillierten Aussagen zu qualitätsbezogenen Kosten ableiten. Es sind beispielsweise im Kostenblock „Personal“ oder „Dienstleistungen“ Aufwendungen enthalten, die durch Qualitätsuntersuchungen verursacht wurden, jedoch werden sie nicht explizit ausgewiesen. Daher wurden im Rahmen von Fallstudien die Herstellungskosten von Mischfutter mit besonderem Fokus auf die qualitätsbezogenen Kosten näher untersucht.

¹²⁶ Ernährungsdienst (2005), S. 1 und Bauernzeitung (2005), S. 25

¹²⁷ Raiffeisen HaGe Nord AG (2005), S. 1

Abbildung 23: Kostenstruktur der Branche „Herstellung von Futtermitteln“



Quelle: Eigene Darstellung nach StBA (2001)

5.2 Fallstudie I

Das im Folgenden als MiFu 1 bezeichnete Unternehmen ist ein inhabergeführtes Werk aus Norddeutschland. Mit 11 Mitarbeitern werden jährlich rund 22.000 t Mischfutter produziert. Das Unternehmen ist aufgrund der Produktionsmenge als kleines Mischfutterwerk einzustufen, entspricht damit aber der Mehrzahl der in der Branche tätigen Unternehmen. Zertifiziert ist das Werk nach DIN ISO 9000, HACCP und QS, auch hier gleicht es einem Großteil der Wettbewerber. Hergestellt wird zu 90 % Schweinefutter, dies vielfach auf Bestellung und nicht als Standardware, wodurch relativ betrachtet mehr Rückstellproben anfallen, da pro Charge (in diesem Fall für jede Bestellung) eine Probe genommen werden muss. Das Gespräch bzw. die Datenaufnahme fand in den Räumen des Unternehmens statt, anwesend waren der Eigentümer bzw. Geschäftsführer und der Qualitätsbeauftragte. Bei Betrachtung eines wie oben skizzierten Herstellungsprozesses ergeben sich in dem Unternehmen folgende qualitätsbezogene Kosten:

Einmalige Kosten sind in Höhe von 30.275 € angefallen. Diese setzen sich zusammen aus 25.000 € Personalkosten, die im Rahmen der Implementierung entstanden sind sowie zusätzlich 2.200 € für Mitarbeiterschulungen, welche ebenfalls den Personalkosten zugeordnet werden müssen. Die Gebühr für die Erstzertifizierung selbst betrug 3.075 €. Die Implementierung wurde ohne Unterstützung von externen Beratern durchgeführt, d.h. der mit der Implementierung beauftragte Mitarbeiter hat alle qualitätsbezogenen Aktivitäten im Unternehmen selbst erfasst, beschrieben und dokumentiert, dadurch erklärt sich der hohe Personalkostenanteil im Einführungsjahr.

Als laufende (jährliche) qualitätsbezogene Kosten wurden in dem betrachteten Unternehmen folgende Positionen identifiziert (alle Angaben in Euro):

Personalkosten	25.000,-
Wiederholungs-Audit	780,-
Untersuchungskosten LUFA	4.526,-
Untersuchungskosten Einkaufsgemeinschaft	2.000,-
Becher für Rückstellproben (RSP)	500,-
Warenverlust RSP	375,-
Entsorgungskosten RSP	500,-
Lagerraum RSP	800,-
Schädlingsbekämpfung	500,-
Büromaterial	200,-
Lieferanteninfo	64,-
Summe	35.245,-

Die Daten konnten größtenteils direkt aus der Buchführung entnommen werden, teilweise wurden jedoch Schätzungen bzw. kalkulatorische Berechnungen vorgenommen. Letzteres betrifft die Personalkosten, die Wiederholungs-Audits und den Lagerraum für die Rückstellproben. Die einmaligen Personalkosten beinhalten die Kosten für die Implementierung der QMS. Die Arbeitserledigungskosten wurde über den Zeitaufwand geschätzt. Diese Schätzung ist jedoch relativ genau, da das Unternehmen erst kurz vor der Untersuchung zertifiziert wurde und daher sehr genaue Angaben über die Arbeitsbelastung gemacht werden konnten. Die laufenden qualitätsbezogenen Personalkosten beinhalten Löhne und Gehälter für die Zeit, die Arbeiter und Angestellte mit der Probenentnahme und Reinigung verbringen sowie das Gehalt für den Qualitätsbeauftragten selbst. Während das Gehalt des Qualitätsmanagers selbst aus der Buchführung entnommen werden konnte, wurden die Kosten für die Probenentnahme über die Anzahl der angelieferten Transporte und den für eine Probenentnahme nötigen Arbeits- bzw. Zeitaufwand geschätzt.

Die Wiederholungs-Audits finden zweijährig statt, dementsprechend fallen hierfür auch nur alle zwei Jahre Ausgaben an. Durchgeführt werden diese Audits als so genannte Kombi-Audits, d.h. der Auditor überprüft gleichzeitig die Ordnungsmäßigkeit aller implementierten Systeme und stellt hierfür einen Komplettpreis in Rechnung. Systemspezifische Kosten für dieses Unternehmen lassen sich dadurch nicht ermitteln (Möglich wäre dies u.U. durch Einholung

einzelner Angebote bei dem zuständigen Auditor, jedoch träte dann auch das Problem auf, dass Systemspezifisch Rohstoff- und Endproduktuntersuchungen durchgeführt werden müssten, was in der Praxis aber nicht gemacht wird, da viele Systeme die selben Anforderungen stellen). Zur Ermittlung der jährlichen Kosten wurden die Ausgaben für die Wiederholungs-Audits durch den Faktor 2 dividiert.

Als Lagerraum für die Rückstellproben wird in dem betrachteten Unternehmen ein alter, zur Zeit anderweitig nicht benötigter Schuppen genutzt. Hierfür lassen sich aus der Buchhaltung keine Kosten ableiten. Da die Kosten aufgrund der ländlichen Lage nicht als Vergleichsmiete dargestellt werden können, werden sie als 10jährige Abschreibung für zwei Fertiggaragen zu je 4000 € angesetzt.

Die „Untersuchungskosten“ entstehen durch die Beprobung der Rohstoffe bzw. Endprodukte. Insbesondere für die Rohstoffe werden die Untersuchungen durch eine Einkaufsgemeinschaft vorgenommen, an der das betrachtete Unternehmen beteiligt ist. Die Kosten können direkt der Buchführung entnommen werden, da die Einkaufsgemeinschaft die Untersuchungen in Rechnung stellt. Von einer Landwirtschaftlichen Untersuchungs- und Forschungsanstalt (LUFA) werden hauptsächlich die Endprodukte branchentypisch, d.h. im Hinblick auf unerwünschte Stoffe, verschiedene Toxine, Schwermetalle usw., untersucht. Des Weiteren findet dabei eine Verifizierung der hergestellten Futtermittel statt, d.h. es wird überprüft, ob die Ist-Werte der Inhaltsstoffe mit den Soll-Werten übereinstimmen. Diese Untersuchungen werden von der LUFA in Rechnung gestellt, so dass auch diese Kosten direkt der Buchführung entnommen werden konnten.

Im Rahmen des Qualitätsmanagementsystems ist es vorgesehen, von den Rohstoffen und Endprodukten Rückstellproben (RSP) zu ziehen und drei Monate zu lagern. Auch die in diesem Zusammenhang auftretenden Kosten, z.B. für Gefäße zur Lagerung oder der mit der Lagerung entstehende Verlust, können aus den Aufzeichnungen des Unternehmens direkt entnommen werden.

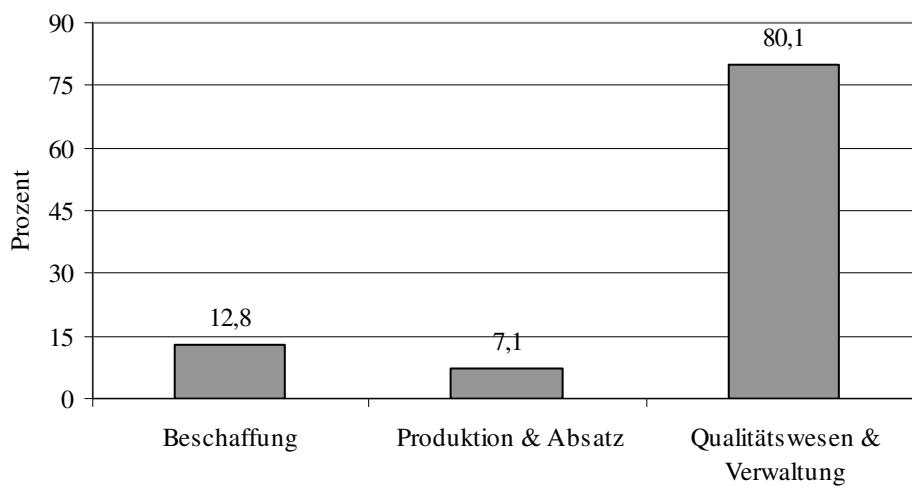
Für die prophylaktische Ungeziefer- und Schädlingsbekämpfung ist ein externes Unternehmen zuständig, welches seine Dienste ebenfalls in Rechnung stellt, so dass auch diese Angaben direkt der Buchführung entnommen werden konnten.

Weiterhin entstehen in dem Unternehmen Kosten im Verwaltungsbereich, etwa für den Druck bzw. die Aktualisierung von QM-Handbüchern oder das Versenden von (qualitätsrelevanten) Informationen an Lieferanten. Auch dies kann anhand der Buchführung bzw. unternehmensinternen Aufzeichnungen dokumentiert werden.

Bei einer Gesamtproduktion von 22.000 t Mischfutter jährlich ergeben sich somit laufende qualitätsbezogene Kosten pro Tonne Mischfutter in Höhe von 1,60 €.

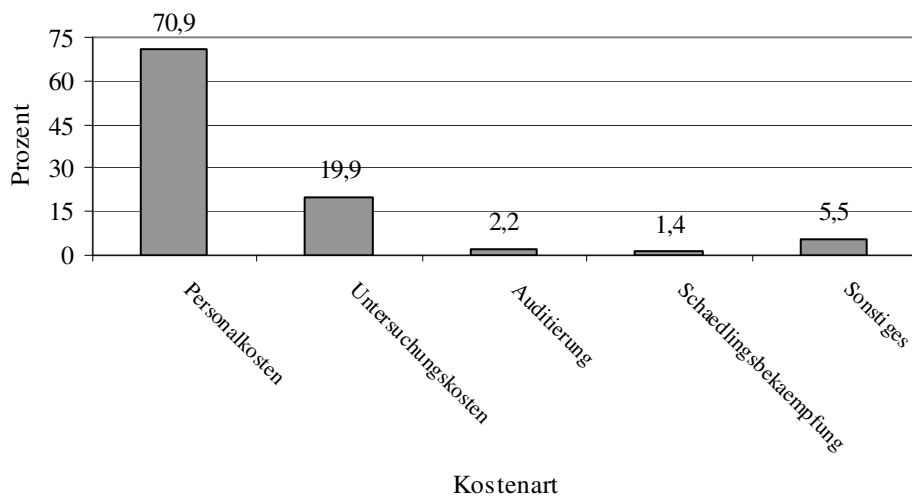
Teilt man die qualitätsbezogenen Kosten auf die funktionalen Bereiche der Unternehmung auf, so ergibt sich das in Abbildung 24 dargestellte Bild: Der offensichtlich größte Teil der qualitätsbezogenen Kosten ist in diesem Unternehmen der Verwaltung bzw. dem Qualitätswesen zuzuordnen, verursacht u.a. durch die Auditierungsgebühren und das Gehalt des Qualitätsmanagers.

Abbildung 24: Relative Kostenverteilung nach Funktionsbereichen bei MiFu 1



Fasst man die einzelnen Positionen zu Kostenarten zusammen, ergibt sich das in Abbildung 25 dargestellte Bild.

Abbildung 25: Relative Verteilung der qualitätsbezogenen Kosten bei MiFu 1



Die Abbildung enthält (wie die folgenden Abbildungen auch), nur die laufenden qualitätsbezogenen Kosten. Zur Kostenart „Personalkosten“ sind hier und bei den nachfolgend dargestellten Unternehmen Löhne und Gehälter von Arbeitern und Angestellten mit qualitätsrelevanten Aufgaben sowie entsprechende Mitarbeiterschulungen zusammengefasst.

Die Kostenart „Untersuchungskosten“ ist die Summe der Aufwendungen für qualitätsrelevante interne und externe Untersuchungen von Rohstoffen und Endprodukten.

Die Kostenarten „Auditierung“ und „Schädlingsbekämpfung“ sind selbsterklärend. Die Kosten für die Auditierung wurde trotz der geringen Bedeutung bei allen Unternehmen als einzelne Kostenart ausgewiesen, da die Auditierungskosten in der Voruntersuchung als möglicher Kostentreiber genannt wurden.

Unter der Kostenart „Sonstiges“ sind neben allgemeinen Verwaltungskosten insbesondere die durch die Rückstellproben verursachten Kosten summiert. Diese wurden nicht den Untersuchungskosten zugerechnet, da sie nicht mit der qualitätsorientierten Untersuchung an sich in Zusammenhang zu bringen sind, sondern lediglich als Konformitätsnachweis für einen möglicherweise eintretenden Schadensfall vorgehalten werden.

Den mit Abstand bedeutendste Kostenfaktor stellen die Personalkosten dar, gefolgt von den Untersuchungskosten. Alle anderen Kosten haben lediglich eine untergeordnete Bedeutung.

An den Gesamtkosten des Unternehmens von 950.000 € haben die qualitätsbezogenen Kosten einen Anteil von 3,71 %. An den gesamten Personalkosten im Unternehmen von 350.000 € haben die qualitätsbezogenen Personalkosten einen Anteil von 7,14 %. Jedoch stellen diese „Gesamtkosten“ des Unternehmens nicht ausschließlich die Kosten dar, die durch Mischfutterproduktion entstehen, da das Unternehmen in geringem Umfang auch mit Saatgut, Dünger und Pflanzenschutzmitteln handelt. Eine spartenbezogene Kostenrechnung existiert aber nicht, so dass die tatsächlich im Mischfutterwerk entstehenden Kosten nur geschätzt werden können. Nach Angaben des Geschäftsführers entstehen ca. 85 % der Umsätze wie auch 85 % der Kosten durch die Mischfutterproduktion. Berücksichtigt man dieses bei den aus der Buchführung übernommenen Werten, so betragen die Gesamtkosten für die Sparte Futtermittel 807.500 € bzw. die Personalkosten in der Sparte Futtermittel 237.000 €. Dementsprechend belaufen sich die qualitätsbezogenen Kosten an den Gesamtkosten der Futtermittel-Sparte auf 4,36 % und die qualitätsbezogene Personalkosten an den gesamten Personalkosten der Futtermittelsparte auf 10,55 %.

Zunächst erscheint ein Anteil der qualitätsbezogenen Kosten von 4,36 % an den Gesamtkosten nicht sehr bedeutsam. Auch im Hinblick auf Abbildung 24, die letztendlich diese Kosten bereits

beinhaltet, sind die qualitätsbezogenen Kosten scheinbar kein bedeutender Kostentreiber. Berücksichtigt man jedoch, welche Optimierungsmöglichkeiten die Unternehmen tatsächlich haben, kommt den qualitätsbezogenen Kosten eine größere Bedeutung zu: So wird der mit 80 % bedeutendste Kostenblock „Materialverbrauch und Handelsware“ maßgeblich vom Marktpreis bestimmt. Auf diesen hat das Unternehmen innerhalb der eigenen Region als aufnehmende Hand einen gewissen Einfluss, dies allerdings in Abhängigkeit von Wettbewerbern und dem Weltmarktpreis. Insofern bietet der Einkaufspreis an sich wenig Optimierungspotenzial, entscheidender hier sind der Einkaufszeitpunkt bzw. die Lagerhaltungsstrategie¹²⁸. Ähnlich verhält es sich mit dem zweitgrößten Kostenblock, den Personalkosten. Auch diese sind, innerhalb verhandlungsbedingter Grenzen, an Tarifvereinbarungen gebunden und damit in sich wenig beeinflussbar. Vor diesem Hintergrund ist es entscheidend, auch vermeintlich unbedeutende Kosten zu berücksichtigen, um im Wettbewerb bestehen zu können.

5.3 Fallstudie II

Bei dem im Folgenden MiFu 2 genannten Unternehmen handelt es sich um ein genossenschaftliches Unternehmen aus Deutschland. Die Datenerhebung bzw. die Methodik der Vorgehensweise erfolgte bei Fallstudie II und III analog zur Fallstudie I, jedoch sprachen sich die Unternehmen MiFu 2 und MiFu 3 aus Wettbewerbsgründen gegen eine detaillierte öffentliche Darstellung der Einzelergebnisse aus.

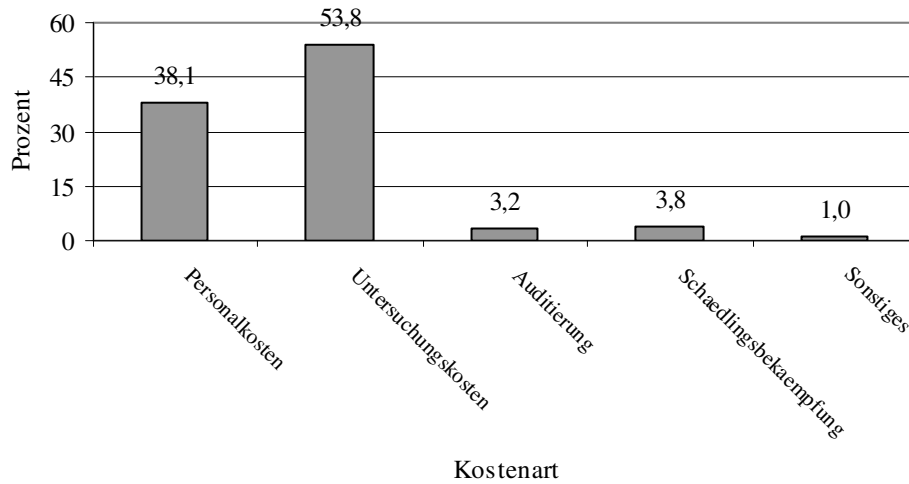
MiFu 2 ist ebenfalls nach ISO 9000, HACCP und QS zertifiziert. Es ist in die Größenklasse IV (Jahresproduktion zwischen 100.000-200.000 t) einzuordnen. Das Gespräch fand wiederum in den Räumen des Unternehmens statt, beteiligt waren der Qualitätsmanager¹²⁹ und ein Controller. Bei diesem Unternehmen verteilen sich die qualitätsbezogenen Kosten von insgesamt 0,85 €/t wie in Abbildung 26 dargestellt auf die verschiedenen Kostenarten. Auch hier stellen Personal- und Untersuchungskosten die bedeutendsten Kostenarten dar. Jedoch haben – anders als bei MiFu 1 – die Untersuchungskosten, also Kosten die durch die Beprobung der Rohware oder Endproduktkontrollen entstehen, einen höheren Anteil an den Gesamtkosten als die

¹²⁸ Hanf, C.-H. und Loy, J.-P. (2005), S. 48f.

¹²⁹ An dieser Stelle sei angemerkt, dass die für die Qualitätsmanager angesetzten Personalkosten deutlich unter den von der Lebensmittelzeitung und Rau Consultants GmbH (vgl. LZ 2005[c]) ermittelten durchschnittlichen Vergütungen von Qualitätsmanagern in der Lebensmittelindustrie liegen. Dies begründet sich zum einen mit einem insgesamt niedrigeren Gehaltsniveau in der Landhandels-/Futtermittelbranche und zum anderen insbesondere damit, dass die Gehälter in den Fallstudien nur teilweise in Anrechnung gebracht wurden, da die Qualitätsmanager in allen

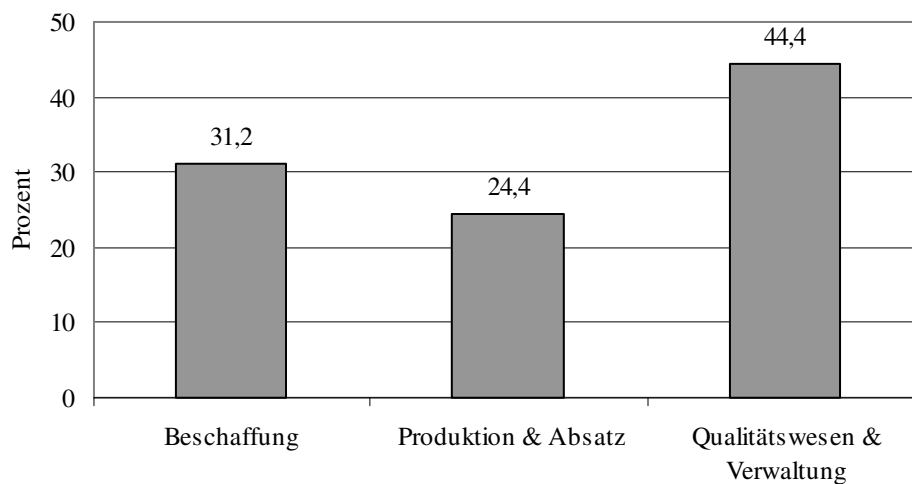
Personalkosten.

Abbildung 26: Relative Verteilung der qualitätsbezogenen Kosten bei MiFu 2



Dies liegt in der Zunahme der produzierten Menge bzw. dem variablen Charakter der Untersuchungskosten begründet. Betrachtet man die Funktionsbereiche, spiegelt sich dieser Sachverhalt ebenfalls wider (vgl. Abbildung 27).

Abbildung 27: Relative Kostenverteilung nach Funktionsbereichen bei MiFu 2



Nur noch ca. 44 % der qualitätsbezogenen Kosten (im Vergleich zu über 80 % bei MiFu 1) fallen im Bereich der Verwaltung bzw. für das Qualitätswesen an. Knapp ein Drittel der

Fällen noch weitere Aufgaben, z.B. Rezepturoptimierung oder Logistikplanung, übernehmen.

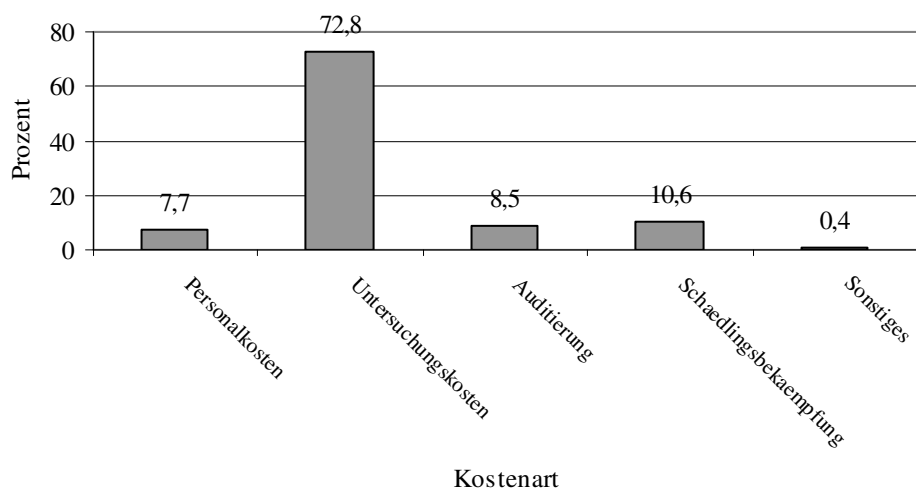
qualitätsbezogenen Kosten fällt bei diesem Unternehmen im Rahmen der Beschaffung an, während rund ein Viertel der Kosten durch die Produktion im engeren Sinne entsteht.

5.4 Fallstudie III

Bei dem im Folgenden MiFu 3 genannten Unternehmen handelt es sich ebenfalls um ein deutsches Unternehmen, welches in die Größenklasse VI einzuordnen ist, also eine Jahresproduktion von über 300.000 t aufweist. Es ist zertifiziert nach ISO 9000 und QS. Die Futtermittelwirtschaft an bei der Teilnahme an QS dazu verpflichtet, ein Eigenkontrollsystem „entsprechend den HACCP-Grundsätzen“ aufzubauen¹³⁰. Dieses muss aber nicht zwangsläufig zertifiziert sein, sondern kann auch integraler Bestandteil von nach ISO 9000 zertifizierten Qualitätsmanagementsystemen sein. Das Fehlen einer HACCP-Zertifizierung hat keine bedeutenden Auswirkungen auf das Sicherheits- und Qualitätsniveau bzw. die laufenden Kosten. Wie in Abschnitt 2.2 bereits ausgeführt, gleichen sich viele Systeme in ihren Anforderungen. D.h., bei Außerachtlassung der einmaligen Implementierungskosten für solch ein System sind im vorliegenden Fall lediglich die Kosten für das Folgeaudit nicht berücksichtigt, während Kontrollen und damit verbundene Kosten im selben Ausmaß anfallen wie in den anderen betrachteten Unternehmen.

Die Datenerhebung wurde zusammen mit dem Qualitätsbeauftragten des Unternehmens unter Beteiligung der Buchführungsabteilung durchgeführt. In diesem Unternehmen liegen die qualitätsbezogenen Kosten bei 0,47 €/t. Diese Kosten verteilen sich folgendermaßen auf die einzelnen Kostenarten (vgl. Abbildung 28): Mit Abstand dominierender Kostenfaktor sind in diesem Unternehmen die Untersuchungskosten. An zweiter Stelle aber nur mit untergeordneter Bedeutung sind die Schädlingsbekämpfungskosten zu nennen. Die Schädlingsbekämpfung ist in diesem Unternehmen, wie auch in den beiden vorherigen, an professionelle Anbieter außerhalb des Unternehmens vergeben. Der Anstieg dieser Kosten begründet sich im Wesentlichen mit den größeren Produktions- und Lagereinrichtungen und dem damit verbundenen Mehraufwand an Schädlingsbekämpfungsmaßnahmen.

Abbildung 28: Relative Verteilung der qualitätsbezogenen Kostenarten bei MiFu 3



Die bislang bei den anderen Unternehmen bedeutenden Personalkosten haben hier nur eine nachrangige Bedeutung. Auch diese Verschiebungen innerhalb der Kostenarten spiegeln sich in der funktionalen Betrachtung wider, wie in Abbildung 29 ersichtlich.

Abbildung 29: Kostenverteilung nach Funktionsbereichen bei MiFu 3

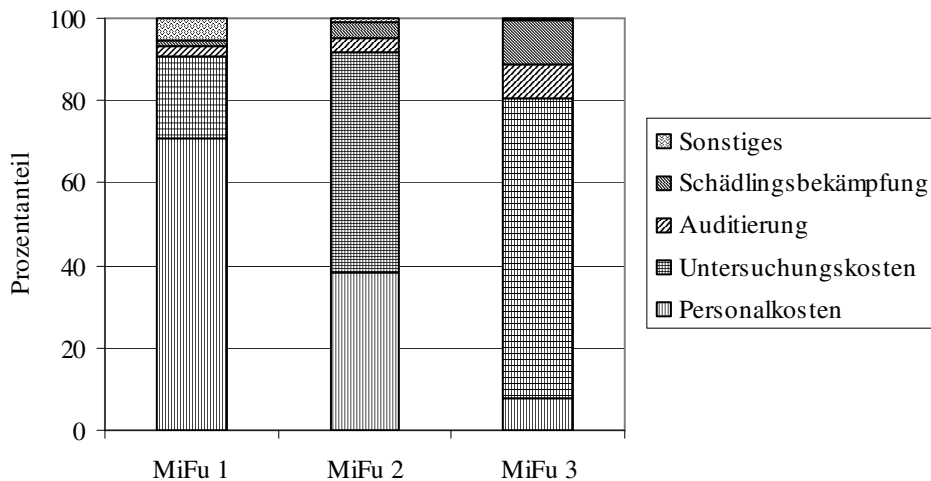


¹³⁰ QS GmbH (2005), S. 14 und 22

5.5 Economies of Scale

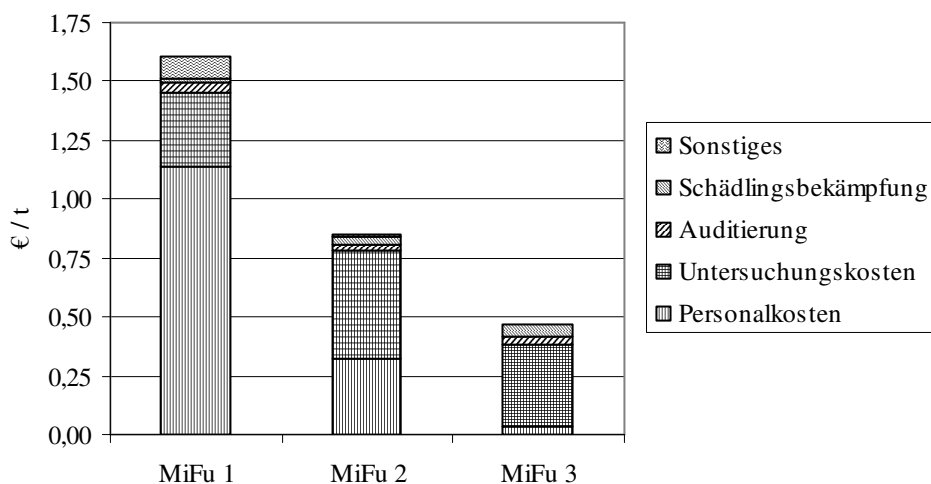
Insgesamt betrachtet kommt es also von kleinen über mittlere bis hin zu großen Mischfutterherstellern zu starken Verschiebungen innerhalb der qualitätsbezogenen Kosten, wie die folgende Abbildung 30 zusammenfassend zeigt.

Abbildung 30: Relative Verteilung der qualitätsbezogenen Kostenarten im Vergleich



Die relative Bedeutung der Personalkosten nimmt mit zunehmender Größe des Unternehmens ab, während die Bedeutung der Untersuchungskosten ansteigt. Jedoch kommt es nicht nur zu einer Verschiebung innerhalb der Kostenarten, sondern auch zu einer deutlichen Abnahme der absoluten qualitätsbezogenen Kosten (vgl. Abbildung 31). Diese fallen von 1,60 €/t über 0,85 €/t auf 0,47 €/t.

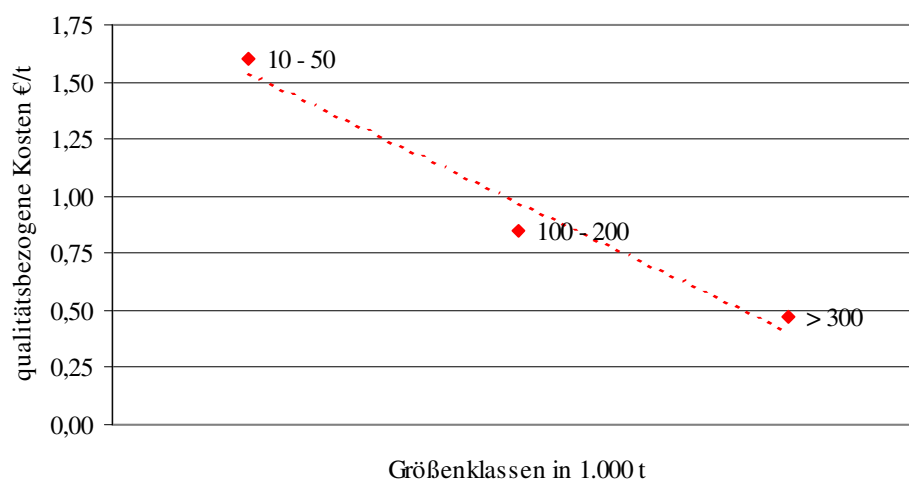
Abbildung 31: Qualitätsbezogene Kostenarten (€/t) im Vergleich



Dies deutet auf Economies of Scale (EoS) hin. Darunter werden Größenkostensparnisse verstanden, die bei gegebener Produktionstechnik und damit gegebener Produktionsfunktion infolge hoher Fixkosten auftreten, da bei wachsender Unternehmensgröße die durchschnittlichen totalen Kosten bis zur so genannten mindestoptimalen technischen Unternehmensgröße sinken, d.h. der Anteil Fixkosten je produzierter Einheit wird immer kleiner.

Insbesondere für Unternehmen in Branchen, in denen die Produkte ausgereift und standardisiert sind (dies trifft weitgehend auf Mischfutter zu), haben Economies of Scale eine große Bedeutung¹³¹. Oftmals sind EoS dann auch eine Ursache für Unternehmenskonzentration. Auch dies trifft, wie oben bereits ausgeführt, auf die Branche zu. In der Regel wird aber bei diesem Konzept lediglich ein Unternehmen betrachtet, welches seine Kapazitäten ausweitet. Wird jedoch „Produktionsfunktion“ folgendermaßen definiert: „Funktionale Beschreibung des Zusammenhangs zwischen Einsatz an Produktionsfaktoren und Produktionsoutput bei gegebener Technologie. Bei dieser Beschreibung der Produktion interessiert in erster Linie die mengenmäßige Umwandlung von Materie unter Einsatz von Energie und technischem Wissen, nicht aber die Organisation oder Art und Ablauf der Produktion“¹³² so erscheint es gerechtfertigt, dieses Konzept auf die in den Fallstudien betrachteten drei Unternehmen gleichzeitig anzuwenden, bei grafischer Darstellung (Abbildung 32) ergibt sich somit folgendes Bild.

Abbildung 32: Economie of Scale-Effekt bei den untersuchten Unternehmen



Wie bereits angemerkt, entsteht dieser Effekt durch Fixkostendegression. Zu den Fixkosten

¹³¹ Macharzina (1999), S. 691

¹³² Gabler's Wirtschaftslexikon (1997), Stichwort „Produktionsfunktion“

zählen in der hier vorliegenden Untersuchung insbesondere die durch die Qualitätsmanager verursachten Personalkosten und die Zertifizierungsgebühren. Es zeigt sich, dass die fixen Kosten bei absoluter Betrachtung zwar mit der Größe des Unternehmens stark ansteigen (sprungfixes oder intervallfixes Kostenverhalten¹³³), innerhalb der Unternehmen jedoch konstant bzw. mit zunehmender Unternehmensgröße je produzierter Einheit deutlich sinken. Hingegen fallen die Untersuchungskosten nur dann an, wenn tatsächlich produziert wird, sie bestimmen damit maßgeblich die variablen Kosten. Zudem liegen die Untersuchungskosten pro Tonne bei dem kleinsten Unternehmen wie bei dem größten Unternehmen mit 0,32 € bzw. 0,33 € auf einem Niveau, demnach sind sie weitgehend unabhängig von der Größe. Dies impliziert, dass eine kostenminimale Qualitätsproduktion (nach den vorliegenden Fallstudien) aufgrund der Economies of Scale große Unternehmenseinheiten erfordert.

5.6 Problematik der Fehlerkosten

Fehlerkosten wurden in keiner der Fallstudien in bedeutsamen Umfang festgestellt. Dies ist nicht verwunderlich, da es sich bei den Fehlerkosten um eine stochastische Größe handelt, die daher nicht zwingend bei den untersuchten Unternehmen auftreten muss. Um die Fehlerkosten nicht zu unterschätzen, wird im Folgenden eine näherungsweise Bestimmung unter Zuhilfenahme der amtlichen Futtermittelüberwachung durchgeführt.

5.6.1 Die Amtliche Futtermittelüberwachung

Im Rahmen des vorbeugenden gesundheitlichen Verbraucherschutzes führt die Bundesrepublik Deutschland seit 1995 ein so genanntes Lebensmittel-Monitoring durch¹³⁴. Ziel dieser Überwachung ist es, einen Überblick über unerwünschte Stoffe in Nahrungsmitteln zu bekommen und eventuelle Gefährdungen durch diese Stoffe frühzeitig zu erkennen. Ähnliche Ziele verfolgt auch die amtliche Futtermittelüberwachung. Sie wird zusätzlich zu den im Rahmen ihrer Qualitätsmanagementsysteme notwendigen Eigenkontrollen der Hersteller durchgeführt. Die amtliche Futtermittelüberwachung wird durch das Lebens- und Futtermittelgesetzbuch (LFGB) und die Futtermittelverordnung (FMV) geregelt.

Mit der Kontrolle und Überwachung der Einhaltung dieser futtermittelrechtlichen Bestimmungen sind in Deutschland die Bundesländer beauftragt. Innerhalb der Bundesländer sind die Zuständigkeiten jedoch sehr unterschiedlich. Während beispielsweise in Thüringen das

¹³³ Coenenberg, A.G. (2003) S. 35

¹³⁴ BMVEL (2004), S. 8ff.

Ministerium für Landwirtschaft, Naturschutz und Umwelt die zuständige Einrichtung ist, ist in Bremen der Senator für Arbeit, Frauen, Gesundheit, Jugend und Soziales zuständig.

Insgesamt wurden 2004 von den zuständigen Behörden im Rahmen der Futtermittelüberwachung 16.378 Betriebe untersucht¹³⁵. Bei den Betrieben handelt es sich um „Herstellerbetriebe von Einzelfuttermitteln“, „übrige Hersteller-/Händlerbetriebe“, „Tierhalter“ und „Sonstige“. „Sonstige“ ist in dieser Statistik eine Sammelbezeichnung u.a. für Spediteure, Tierärzte und Lagerbetriebe. Die amtliche Statistik erfasst also nicht explizit die Mischfutterhersteller, diese finden sich in der Rubrik „übrige Hersteller-/Händlerbetriebe“ (vgl. hierzu Tabelle 4).

Tabelle 4: Übersicht über die Amtliche Futtermittelüberwachung bei Hersteller- und Handelsbetrieben

	<i>2002</i>	<i>2003</i>	<i>2004</i>
Anzahl der Betriebsprüfungen	5.928	6.321	7.318
Anzahl der untersuchten Proben	17.970	16.459	13.686
Anzahl der Einzelbestimmungen	144.215	119.053	116.186
davon Beanstandungen in v.H.	4,3	4,2	3,1

Quelle: Eigene Darstellung nach BMVEL (2005)

Von der Gruppe der Hersteller- und Handelsbetriebe wurden 2004 7.318 Betriebe untersucht, dabei wurden 16.459 Proben genommen. Die gezogenen Proben werden mehrfach genutzt, d.h. in so genannten Einzelbestimmungen analysiert, wobei die Futtermittelüberwachung vier analytische Schwerpunkte unterscheidet: mikroskopische, chemische, mikrobiologische und gentechnische Untersuchungen¹³⁶. Im Einzelnen wird unterschieden zwischen

- Inhaltsstoffen (außer Wasser)
- Wasser
- Energie
- Zusatzstoffe
- Unzulässige Stoffe
- Unerwünschte Stoffe
- Verbotene Stoffe

¹³⁵ BMVEL (2005), Jahresstatistik Futtermittelüberwachung

¹³⁶ Kersten, J.; Rohde, H.-R. und Nef, E. (2003), S. 274f.

- Kontrolle der Zusammensetzung von Futtermitteln
- Untersuchungen auf mikrobiellen Verderb
- Sonstige Futtermittelkontrollen

Die ersten vier Punkte sind hauptsächlich für den Tierhalter beim Einsatz des Futtermittels von Bedeutung. In erster Linie werden mit diesen Einzelbestimmungen Deklarationsvorschriften überprüft. Hierfür wurden in 2004 insgesamt 48.581 Einzeluntersuchungen durchgeführt. Die meisten Beanstandungen gab es mit 14,7 % bei den Zusatzstoffen, gefolgt von den Inhaltsstoffen mit 5,4 %. Die Kontrolle der Zusammensetzung dient ebenso Deklarationszwecken, hier wurden 1.369 Einzelbestimmungen vorgenommen, von denen 6,6 % zu Beanstandungen führten (vgl. im Detail Anhang 3). Bei den weiteren Einzelbestimmungen handelt es sich im Gegensatz zu den bisherigen um Verstöße, die möglicherweise zu gesundheitlichen Schäden beim Nutztier führen können oder unter Umständen über das Nahrungsmittel Fleisch auch für den Menschen eine Gefahr darstellen¹³⁷. Unter unzulässigen Stoffen werden nicht bestimmungsgemäß genutzte oder nicht mehr zugelassene Zusatzstoffe ebenso verstanden wie illegal eingesetzte Tierarzneien. Im Hinblick hierauf wurden 2004 27.469 Einzelbestimmungen durchgeführt, jedoch nur 0,9 % beanstandet. Auch bei weiteren 33.135 Einzelbestimmungen auf unerwünschte Stoffe wie beispielsweise Dioxine, Aflatoxine oder Schwermetalle gab es nur wenige Beanstandungen (0,2 %). Verbotene Stoffe werden in Anlage 6 der FMV definiert und aufgelistet. Dazu gehören beispielsweise Siedlungsmüll, Abfälle, die bei der Abwasserbehandlung entstehen oder Verpackungen und Verpackungsteile von Erzeugnissen der Agrar- und Lebensmittelindustrie. Untersuchungen auf diese Stoffe ergaben ebenfalls nur geringfügige Beanstandungen (0,1 %). Einzelbestimmungen auf mikrobiellen Verderb wurden bei Hersteller- und Handelsbetrieben insgesamt 2.123 mal durchgeführt, welche in 2,1 % der Fälle zu Beanstandungen führten (bei Tierhaltern hingegen ist die Beanstandungsrate deutlich höher, sie liegt im Falle des mikrobiellen Verderbs bei 13,5 %). Die sonstigen Futtermittelkontrollen haben nur eine untergeordnete Bedeutung (vgl. ergänzend Anhang 3).

Neben diesen Untersuchungen werden Mischfutter zusätzlich noch auf mögliche Rückstände von Schädlingsbekämpfungsmitteln überprüft. Schädlingsbekämpfungsmittel gelangen i.d.R. nicht mit den Rohstoffen in das Futter sondern werden im Umfeld des Produktionsprozesses bzw. nach Beendigung desselben zu Abwehr von Schädlingen eingesetzt, um Fraß, Verschmutzung und Keimübertragung zu verhindern. Die Untersuchungen auf mögliche Rückstände führte in

¹³⁷ Sinell, H.-J. (2004), S. 90ff.

den vergangenen Jahren zu den in Tabelle 5 dargestellten Ergebnissen.

Tabelle 5: Anzahl der Einzelbestimmungen auf Rückstände an Schädlingsbekämpfungsmitteln

	Anzahl der Bestimmungen		
	2002	2003	2004
Schädlingsbekämpfungsmittel gemäß Anlage 5a FMV in unbearbeiteten Futtermitteln	10.292	23.322	22.823
davon beanstandet	0	1	13
Schädlingsbekämpfungsmittel gemäß Anlage 5a FMV in bearbeiteten Futtermitteln	17.242	32.091	15.467
davon beanstandet	6	0	1

Quelle: Eigene Darstellung nach BMVEL (2005), S.12

Hier liegt die Beanstandungsrate noch unter den bisher genannten Quoten, selbst bei der höchsten Anzahl an Beanstandungen ergibt sich nur ein Anteil von knapp 0,06 %.

Die genannten Beanstandungen führen fallbezogen zu unterschiedlichsten Maßnahmen. So wurden in 2004 aufgrund der Ergebnisse von den zuständigen Behörden 3.067 Belehrungen erteilt und 626 Verwarnungen ausgesprochen. Die Verwarnungen führten zu einer Einnahme von Verwarngeldern in Höhe von 5.508 €. Weiterhin wurden 705 Bußgeldverfahren eingeleitet, von denen allerdings im Laufe des Jahres 2004 bereits 211 wieder eingestellt wurden. Die ausgesprochenen Bußgelder führten zu Einnahmen in Höhe von 123.934,50 €. Zusätzlich zu den Verwarn- und Bußgeldern wurden Gebühren und Auslagen in Höhe von 107.420,28 € in Rechnung gestellt. Des weiteren wurden aufgrund der Beanstandungen neun Strafverfahren eingeleitet¹³⁸.

Belastungen für einzelne Unternehmen aus diesen Zahlen abzuleiten ist schwierig, da die Überwachungsbehörden bei der Einleitung von Maßnahmen einen großen Ermessungsspielraum besitzen. Im Mittel führte aber jede Verwarnung bei den Unternehmen zu Belastungen in Höhe von 107,26 €¹³⁹ und jedes Bußgeld zu Belastungen von 364,99 €¹⁴⁰. Darüber hinaus können für

¹³⁸ BMVEL (2005)

¹³⁹ Vereinnahmte Gebühren und Auslagen dividiert durch die Summe der Verwarnungen und der abgeschlossenen Verfahren + vereinnahmte Verwarngelder dividiert durch die Anzahl Verwarnungen = Ø Gebühren und Auslagen 98,46 € + Ø Verwarngeld 8,80 € = 107,26 €

¹⁴⁰ Vereinnahmte Gebühren und Auslagen dividiert durch die Summe der Verwarnungen und der abgeschlossenen

das Unternehmen je nach Art der Beanstandung eventuelle weitere Belastungen entstehen, denn die Untersuchungsbehörden können zusätzlich folgende Anordnungen aussprechen¹⁴¹:

1. die Behebung des Mangels in einer festgesetzten Frist,
2. eine geeignete Behandlung, auch zum Zweck des Unschädlichmachens,
3. die Verwendung zu anderen als zu Futterzwecken,
4. die unschädliche Beseitigung oder
5. im Falle des Verbringens aus einem anderen Mitgliedstaat die Rückbeförderung an den Ursprungsort nach vorheriger Unterrichtung der dort zuständigen Behörde sowie im Falle eines sonstigen Verbringens in das Inland die Rückbeförderung aus dem Inland.

Die Kosten hierfür sind stark abhängig von der betroffenen Mischfuttermenge und entstehen zum einen im Wesentlichen aus Transportkosten und zum anderen aus entgangenen Deckungsbeiträgen. Ob möglicherweise zusätzliche Reinigungskosten entstehen hängt ebenfalls stark von der Art der Beanstandung ab. In vielen Fällen wird sie nicht notwendig sein oder sich mit einem „durchspülen“ der Anlage mit einer Getreidepartie erledigen lassen, wie es beispielsweise nach der Verarbeitung von Fischmehl erfolgt. Entsorgungskosten, die durch eine „unschädliche Beseitigung“ entstehen würden, sind in den wenigsten Fällen zu erwarten. Darüber hinaus könnte für das Unternehmen ein Imageverlust entstehen, der sich jedoch monetär nur schwer quantifizieren lässt. Allerdings kann bezweifelt werden, dass in der Mehrzahl der Fälle solch schwerwiegende Folgen für die Unternehmen auftreten, da die meisten Beanstandungen auf vergleichsweise unbedeutenden Vorfällen basieren (z.B. Deklarationsmängel), die solch drastische Maßnahmen nicht erfordern. Dennoch gibt es Einzelfälle, die als so genannter Skandal dann auch in der Öffentlichkeit publik werden. Ein Beispiel hierfür ist der Nitrofen-Skandal. Nitrofen ist ein in der EU seit den 80er Jahren nicht mehr zugelassener Wirkstoff bestimmter Pflanzenschutzmittel (Kontaktherbizide), welcher im Verdacht steht, fruchtschädigend und krebserzeugend zu sein¹⁴². Im Frühjahr 2002 wurde diese Substanz in Bio-Eiern und Bio-Geflügelfleisch festgestellt¹⁴³. Als Verursacher wurde zunächst der Futtermittelhersteller GS Agri genannt, dessen Mischfutter die betroffenen Landwirte verfüttert hatten. Es stellte sich jedoch heraus, dass das verarbeiteten Getreide mit dem

Verfahren + vereinnahmte Bußgelder dividiert durch Anzahl der abgeschlossenen Verfahren = Ø Gebühren und Auslagen 98,46 € + Ø Bußgeld 266,53 € = 364,99 €

¹⁴¹ § 19a FMG

¹⁴² BGVV (2002), S. 2ff.

¹⁴³ Lebensmittelzeitung (2002a)

verbotenen Pflanzenschutzmittel bereits in einer Lagerhalle des Vorlieferanten Norddeutsche Saat- und Pflanzgut AG in Kontakt gekommen war¹⁴⁴. Die GS Agri verbuchte im Geschäftsjahr 2002, welches durch die Nitrofen-Krise gekennzeichnet war, einen Umsatzrückgang um 8,8 % auf 84,4 Mio. €. Der Absatz von ökologischen Futtermitteln sank um 6.000 t¹⁴⁵. HINRICHS, der in seiner Arbeit die ökonomischen Konsequenzen verschiedener Lebensmittelskandale untersucht, gibt für den Nitrofen-Skandal einen geschätzten volkswirtschaftlichen Schaden in Höhe von 102 Mio. € an¹⁴⁶. Allerdings nennt HINRICHS keinen expliziten Wert für die Futtermittelindustrie, die genannte Zahl beinhaltet auch Verluste und Einbußen von Eier- und Geflügelfleischproduzenten sowie des Lebensmittelhandels. Hierin werden zwei Dinge deutlich: Erstens können trotz betrieblicher Eigenkontrolle und staatlicher Überwachung unerwünschte bzw. verbotene Stoffe in Futtermittel gelangen. Die besondere Brisanz liegt in diesem Fall darin begründet, dass es zwar technisch möglich ist, Nitrofen in Lebens- und Futtermitteln nachzuweisen, dass hierauf aber vielfach nicht untersucht wird, da das Mittel seit inzwischen 17 bzw. zur Zeit des Skandals seit 14 Jahren in der EU nicht mehr zugelassen ist. Diesbezüglich ist die Rechtsbewertung schwierig, da die Hersteller nicht verpflichtet werden können, die von ihnen bezogenen Rohstoffe auf jeden möglichen Schadstoff zu untersuchen¹⁴⁷. Zweitens zeigt das Beispiel (wie auch der vorn genannte Vorfall den Schokoladenhersteller Storck betreffend), dass durch solche Ereignisse enorme Folgekosten, also Fehlerkosten, entstehen können.

5.6.2 Herleitung der Fehlerkosten anhand des Erwartungswertes

Welche Bedeutung dies für ein einzelnes Unternehmen haben kann, soll nun mittels des Erwartungswertes aufgezeigt werden. Der Erwartungswert E einer Variablen x ergibt sich nach HANF¹⁴⁸ als

$$E(x) = \sum_i x_i * p_i$$

mit x_i = mögliche Realisationen von x (im betrachteten Fall die Fehlerkosten)

p_i = Eintreffenswahrscheinlichkeiten

Der Erwartungswert kann gedeutet werden als arithmetischer Mittelwert von unendlich vielen

¹⁴⁴ Lebensmittelzeitung (2002b)

¹⁴⁵ Ernährungsdienst (2003)

¹⁴⁶ Hinrichs, A. (2005), S. 60

¹⁴⁷ Ernährungsdienst (2002)

Beobachtungen. Rein formal ist er jedoch der gewichtete Mittelwert der möglichen Ausprägungen¹⁴⁹. Die Eintreffenswahrscheinlichkeit kann – unter mehreren theoretischen Annahmen – über die Beanstandungen der Proben ermittelt werden: Insgesamt wurden 2004 116.186 Einzelbestimmungen durchgeführt, von denen 3,1 % zu Beanstandungen führten, d.h. es kam zu 3.602 Beanstandungen. Allerdings würden Deklarationsfehler nicht zwingend dazu führen, dass das Produkt aus dem Verkehr gezogen werden muss. Dies wäre aber in jedem Fall beim Vorhandensein unzulässiger, unerwünschter oder verbotener Stoffe notwendig. Zu solcherlei Beanstandungen kam es in 1,2 % der Fälle. Den Einzelbestimmungen liegen, wie oben erwähnt, 16.459 Proben zu Grunde. Das bedeutet, dass von diesen Proben 198 beanstandet werden. Unterstellt man, dass jede Probe eine bestimmte Charge betrifft und unterstellt man weiterhin, dass die Chargengröße in Anlehnung an das Mischervolumen 5 t beträgt, so ergibt sich eine beanstandete Menge von $198 * 5 = 990$ t. Bezieht man dies auf die gesamte Erzeugungsmenge Mischfutter in Deutschland von rund 20 Mio. t, dann errechnet sich daraus eine Beanstandungswahrscheinlichkeit $p_i = \frac{990}{20.000.000} = 0,0000495$.

Schwierig ist ebenfalls die Ermittlung der Variablen x , also der Fehlerkosten, die sich aus verschiedenen Komponenten zusammensetzen. Die Verkaufspreise für Mischfutter schwanken von Bundesland zu Bundesland und sind zudem abhängig von der Art des Futtermittels. Im Herbst 2005 reichen die Preise im Mittel über alle Länder von 140 € pro Tonne Milchleistungsfutter bis zu 225 € pro Tonne Ferkelaufzuchtfutter¹⁵⁰ (im Folgenden wird ein durchschnittlicher Preis von 183 €/t zugrunde gelegt). Der jeweilige Preis beinhaltet aus Sicht des Mischfutterherstellers eine zur Kostendeckung nötige Komponente sowie eine Gewinnkomponente. Beides muss Bestandteil der Fehlerkosten sein. Hinzu kommen, wie erwähnt, Transport- und Entsorgungskosten. Die Transportkosten sind von verschiedenen Faktoren wie Transportmenge und -entfernung abhängig und sollen kalkulatorisch mit 10 % des Verkaufspreises, also 18 €/t, angesetzt werden. Die Entsorgungskosten werden in Anlehnung an Deponiegebühren mit 150 €/t kalkuliert. Damit ergeben sich pro Tonne zu entsorgenden Mischfutters in Summe Fehlerkosten von $x_i = 351$ €. Wurde das Mischfutter im Rahmen der staatlichen Überwachung beanstandet, addieren sich noch mögliche Verwarn- oder Bußgelder, was aber aufgrund der mangelnden Informationen über Höhe und Verteilung der Verwarn- und

¹⁴⁸ Hanf, C.-H. (1991), S. 20

¹⁴⁹ von Auer (2003), S. 28

¹⁵⁰ ZMP (2005)

Bußgeldern (vgl. Kapitel 5.6.1) nicht berücksichtigt wird. Somit ergibt sich ein Mindest-Erwartungswert für die Fehlerkosten von $E = 351 * 0,0000495 = 0,01737$. Potenziell entstehen den Unternehmen also pro Tonne Mischfutter 0,017 € Fehlerkosten.

Dieser Wert ist jedoch nur ein theoretisches Konstrukt, welches zwei Schwachstellen aufweist. Zum einen, dass die Beanstandungen nicht pro Tonne sondern pro Charge ermittelt wurden. Unterstellt man in Anlehnung an Silozellen eine Chargengröße von 1.000 t, so ergibt sich ein völlig anderer Wert: Die beanstandete Menge beträgt dann $198 * 1.000 \text{ t} = 198.000 \text{ t}$, damit

ergibt sich eine Beanstandungswahrscheinlichkeit $p_i = \frac{198.000}{20.000.000} = 0,0099$. Hieraus resultiert

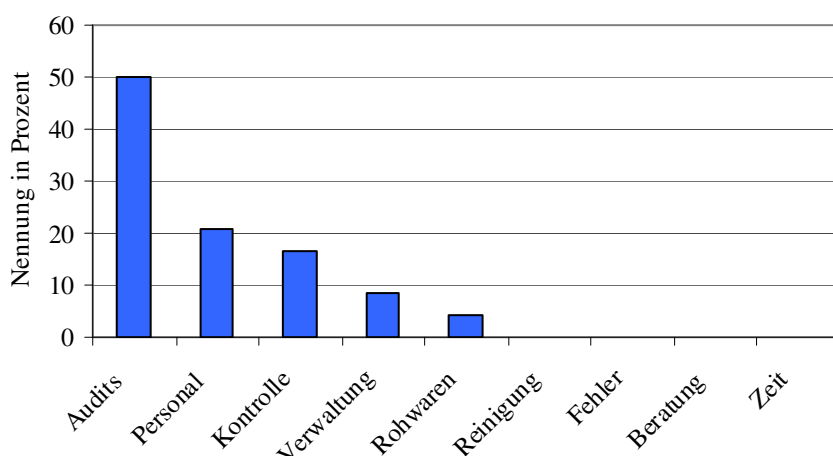
dann ein Erwartungswert für die Fehlerkosten von $351 * 0,0099 = 3,4749$. In diesem Fall betragen die Fehlerkosten pro Tonne also deutlich mehr. Zum anderen sind die Fehlerkosten bei dieser Herleitung – unabhängig von der zugrunde gelegten Chargengröße – über den Faktor p_i auch von politischen Maßnahmen abhängig. Würden beispielsweise die Behörden auf Druck der Politik nach einem Lebens- oder Futtermittelskandal die Anzahl der Proben erhöhen, um Handlungsfähigkeit zu demonstrieren und das Vertrauen wieder herzustellen, dann steigen bei dieser Berechnungsweise automatisch die Fehlerkosten.

5.7 Vermutete und tatsächliche Kostentreiber

Im Rahmen einer Vorbefragung (näheres hierzu im Anhang) wurde von der Mehrheit der befragten Futtermittelhersteller die Meinung geäußert, dass die Kostentreiber der Qualitätssicherung die Auditierungsgebühren von Qualitätsmanagementsystemen seien (vgl. Abbildung 33). An zweiter Stelle wurden die Personalkosten genannt und erst an dritter Stelle die durch Beprobungen, Laboruntersuchungen usw. entstehenden Kosten (in den Abbildungen zusammenfassend als Kontrollkosten bezeichnet). Bei diesen Angaben handelt es sich jedoch um Vermutungen der Mischfutterhersteller, da – auch das hat die Befragung gezeigt – die wenigsten Unternehmen tatsächlich detaillierte qualitätsbezogene Kosten erheben¹⁵¹.

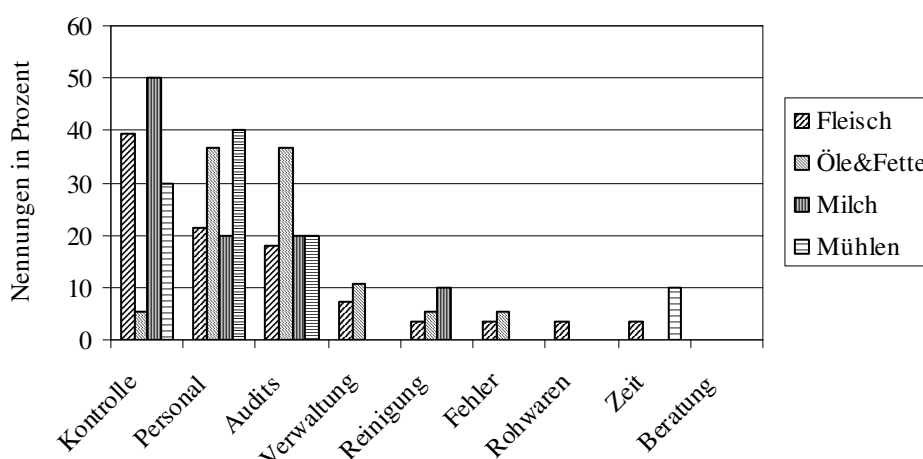
¹⁵¹ Brüggemann, A. (2005), S. 206

Abbildung 33: Vermutete Kostentreiber in der Futtermittelwirtschaft



Andere in der Vorbefragung untersuchte Branchen nannten als Kostentreiber mehrheitlich die Kontroll- und Personalkosten (vgl. hierzu Abbildung 34). Damit stimmen sie in ihren Aussagen mit den Ergebnissen der Fallstudien überein. Diese Unterschiede liegen möglicherweise in der bereits in Kapitel 2.4 angesprochenen Mehrfachzertifizierung begründet, wahrscheinlicher handelt es sich aber aufgrund der nicht vorhandenen qualitätsbezogenen Kostenrechnung um Fehleinschätzungen der Befragten.

Abbildung 34: Vermutete Kostentreibern in verschiedenen Branchen der Ernährungswirtschaft



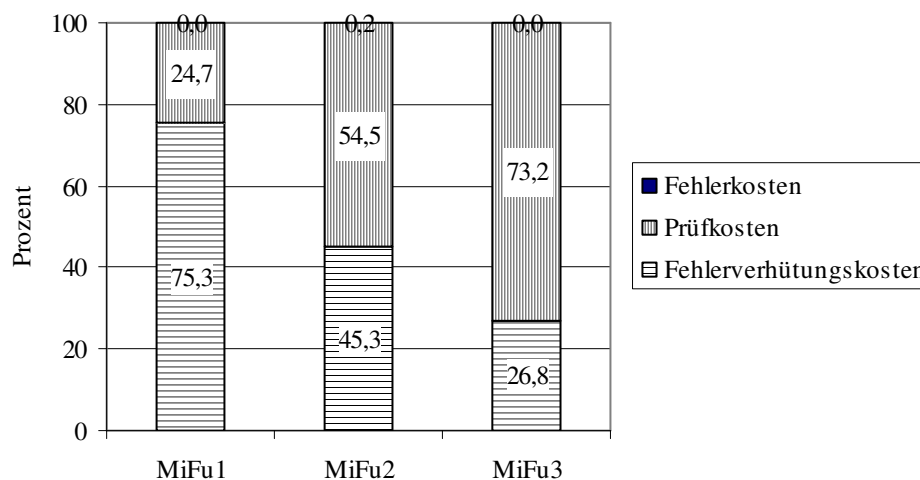
5.8 Empirische Überprüfung der theoretischen Qualitätskostenkonzepte

Ein Ziel der vorliegenden Arbeit ist es, die theoretischen Qualitätskosten-Konzepte (vgl. Kapitel 3) anhand der empirischen Daten miteinander zu vergleichen. Dies soll im folgenden Abschnitt geschehen.

5.8.1 Traditioneller Ansatz zu Gliederung der Qualitätskosten

Bei einer Aufteilung der ermittelten Daten nach der klassischen Dreiteilung der DEUTSCHEN GESELLSCHAFT FÜR QUALITÄT (vgl. Kapitel 3.1) ergibt sich das in Abbildung 35 dargestellte Bild: Die Prüfkosten steigen relativ mit der Unternehmensgröße stark an. Dies ist nicht überraschend, da die Prüfkosten im Wesentlichen durch die Untersuchungskosten, also die Überprüfung der Rohwaren und der Endprodukte, beeinflusst werden. Im selben Verhältnis nehmen die Fehlerverhütungskosten ab. Den Fehlerverhütungskosten sind im vorliegenden Fall das Gehalt des Qualitätsmanagers, Schulungen, Auditgebühren usw. zugeordnet. Fehlerkosten (d.h. Ausschuss, Kosten für Gewährleistungen usw.) haben bei den betrachteten Unternehmen keine Bedeutung. Sie traten nur bei einem Hersteller auf und liegen hier bei einem Anteil von unter 0,3% der gesamten Qualitätskosten, weswegen sie in der Grafik nicht angezeigt werden. Es zeigt sich, dass dieser Ansatz unabhängig von der daran geübten Kritik die Ergebnisse auf einer stark aggregierten Ebene relativ gut widerspiegelt.

Abbildung 35: Verteilung der qualitätsbezogenen Kosten bei Anwendung der klassischen Dreiteilung

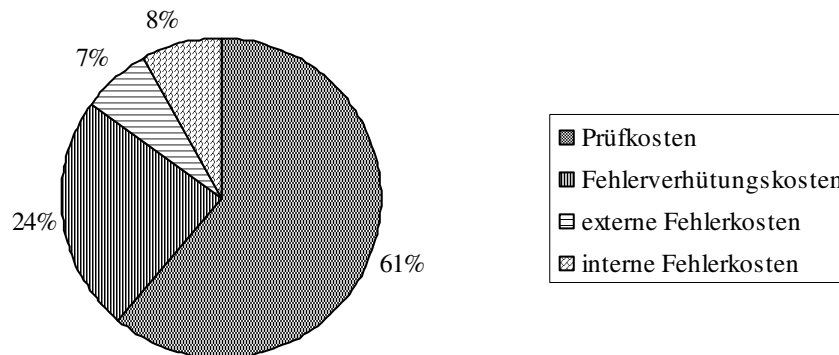


Die dargestellten Ergebnisse weisen gewisse Analogien zu einer älteren Untersuchung auf (vgl. Abbildungen 36 und 37). 1997 hat ROWEDDER versucht, „Ansatzpunkte für die Nutzenmessung zur Bewertung des Qualitätsmanagements Milch verarbeitender Unternehmen“ zu entwickeln¹⁵². Im Rahmen dieser Arbeit hat auch er qualitätsbezogene Kosten nach der klassischen Dreiteilung der DGQ bei drei Unternehmen ermittelt. Auch in den Untersuchungen von ROWEDDER sind die

¹⁵² Rowedder, D. (1997)

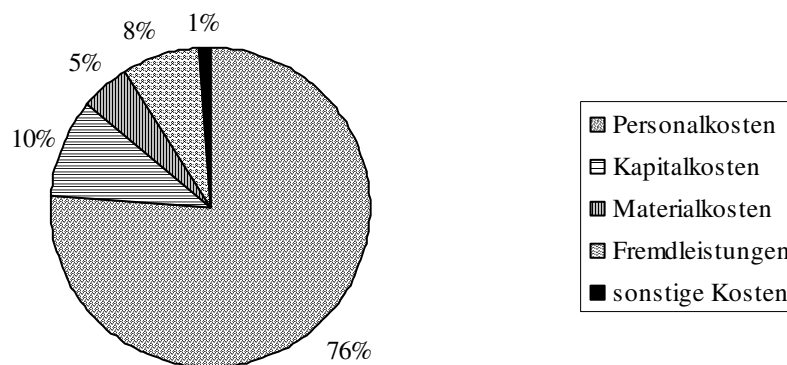
Prüfkosten bzw. Personalkosten die bedeutendsten Kostenblöcke.

Abbildung 36: Qualitätsbezogene Kosten bei Molkereien nach Rowedder



Quelle: Eigene Darstellung nach Rowedder (1997), S. 58

Abbildung 37: Zusammensetzung der Fehlerverhütungskosten bei Molkereien nach Rowedder



Quelle: Eigene Darstellung nach Rowedder (1997), S. 58

Anzumerken ist, dass die Daten nicht wie in dieser Studie aus Buchführungsdaten ermittelt wurden, sondern teilweise auf Schätzungen beruhen¹⁵³. Zudem wurden sie mittels eines schriftliche Fragebogens erhoben, so dass die oben erwähnten Unstimmigkeiten bezüglich Abgrenzung und Erfassung der Kosten aufgetreten sein könnten.

¹⁵³ Rowedder, D. (1997), S. 57

5.8.2 Zweiteilung in Übereinstimmungs- und Abweichungskosten

Der Ansatz von WILDEMANN (vgl. Kapitel 3.2) lässt sich nur schwer mit den empirischen Daten in Einklang bringen. Dies liegt mit darin begründet, dass WILDEMANN nur wenig Informationen gibt, wie die relativ detaillierte Qualitätskosten-Liste der DGQ in die neue Unterteilung in Kosten der Übereinstimmung und Kosten der Abweichung umgewandelt werden soll. Neben einigen wenigen ungenauen Formulierungen und einer „Qualitätsbilanz“¹⁵⁴ findet sich lediglich der Hinweis auf CROSBY¹⁵⁵, der sich ebenfalls mit der Thematik auseinandersetzte. In der Qualitätsbilanz ordnet WILDEMANN den Übereinstimmungskosten „Schulungen“, „Audits“, „Qualitätsuntersuchungen“, „Methodeneinsatz“ und „ständige Überwachung“ zu. Den Abweichungskosten werden externe und interne Fehlerkosten zugeordnet. Demnach werden einige Positionen der DGQ-Liste gar nicht berücksichtigt. CROSBY schreibt zu dem Thema lediglich: „Rechnen Sie alles zusammen, das nicht getan werden müsste, wenn jede Verrichtung von Anfang an korrekt ausgeführt würde, und betrachten Sie das als die Kosten für die Nichterfüllung von Anforderungen“¹⁵⁶. Auch spätere Autoren, die auf dem Ansatz von WILDEMANN aufbauen, so z.B. KANDAOUROFF, äußern sich nicht konkret zu der Umwandlung der klassischen Dreiteilung in die Zweiteilung. KANDAOUROFF schreibt lediglich, dass Übereinstimmungskosten „bekannt, planbar und nicht vermeidbar“ sind, wohingegen Abweichungskosten „vermeidbar, nicht geplant und nur schätzbar“ seien¹⁵⁷.

Wendet man diesen Ansatz der Unterteilung in Übereinstimmungs- und Abweichungskosten auf die in den Fallstudien betrachteten Unternehmen an, so erhält man 100 % Übereinstimmungskosten und 0 % Abweichungskosten. Erste Begründung für dieses Ergebnis ist die von WILDEMANN selbst aufgestellte Verteilung in der Qualitätsbilanz, nach der die Abweichungskosten lediglich aus den „alten“ Fehlerkosten bestehen. Nur in einer Fallstudie wurden tatsächlich Fehlerkosten ermittelt, doch auch hier tendieren sie in ihrer Bedeutung im Vergleich zu den anderen Kostenblöcken gegen Null. Die zweite Begründung ergibt sich aus den Anmerkungen von CROSBY und KANDAOUROFF über die korrekte Ausführung der Arbeiten bzw. die Vermeidbarkeit von Abweichungskosten, die in Zusammenhang mit Asymmetrischer Information und *hidden characteristics* aber auch dem inhärenten Produktionsrisiko stehen. Asymmetrische Information und *hidden characteristics* sind Begriffe aus der Agency-Theorie,

¹⁵⁴ Wildemann, H. (1997), S. 524 oder Wildemann, H. (1995), S. 275

¹⁵⁵ Wildemann, H. (1992), S. 762

¹⁵⁶ Crosby, P. B. (1986), S. 93

¹⁵⁷ Kandaouroff, A. (1994), S. 771

einem Zweig der Wirtschaftstheorie, der sich mit der Kooperation zwischen Wirtschaftssubjekten beim Vorliegen von Interessenkonflikten und Informationsasymmetrie befasst. Erste Beiträge zu diesem Forschungsbereich lieferten SPENCE UND ZECKHAUSER (1971) sowie ROSS (1973). Ausgangspunkt der Agency-Theorie ist eine so genannte Agency-Beziehung; bei dieser agiert definitionsgemäß eine Partei, der „Agent“, im Auftrag einer anderen Partei, dem „Prinzipal“. Diese Beziehung kommt dadurch zustande, dass der Agent über eine besondere Problemlösungskompetenz verfügt. Wesentliches Merkmal ist weiterhin, dass Prinzipal und Agent asymmetrisch informiert sind. Typische Beispiele für eine solche Beziehung sind z.B. Mandant und Rechtsanwalt oder Patient und Arzt. Ebenso bestehen solche Prinzipal-Agenten-Beziehungen aber auch zwischen Arbeitgebern und Arbeitnehmern sowie zwischen Lieferanten und Abnehmern. Treten die Informationsasymmetrien erst ex post auf, wird zwischen *hidden action* und *hidden information* unterschieden. Dies ist z.B. der Fall, wenn das Verhalten des Agenten nicht beobachtbar ist oder die Umweltzustände nicht bekannt sind. Liegt die Informationsasymmetrie hingegen bereits ex ante vor, spricht man von *hidden characteristics*. In diesem Fall wird auch von *adverse selection* gesprochen. AKERLOF (1970) hat dieses Problem in seinem „Market of Lemons“ auf die Qualität von Gebrauchtwagen angewandt. In seinem Modell verdrängt schlechte Qualität die gute Qualität vom Markt: Die Nachfrager können die Anbieter von gut erhaltenen Gebrauchtfahrzeugen („plums“) ohne hohe Informationskosten nicht von denen schlecht erhaltener Fahrzeuge („lemons“) unterscheiden und gehen deshalb von einer durchschnittlichen Qualität der Gebrauchtwagen aus. Die Anbieter von hochwertigen Fahrzeugen benötigen zur Kostendeckung einen höheren Preis als die Anbieter von minderwertigen Fahrzeugen. Die Anbieter minderwertiger Fahrzeuge wiederum wissen, dass die Nachfrager gute von schlechten Gebrauchtfahrzeugen nicht unterscheiden können, weswegen für sie der Anreiz besteht vorzugeben, ebenfalls hochwertige Autos zu verkaufen und einen ebenso hohen Preis zu fordern, wie die Anbieter der tatsächlich höherwertigen Fahrzeuge. Dieser Preis wird jedoch immer über der Zahlungsbereitschaft liegen, die die Nachfrager für die erwartete Durchschnittsqualität haben, so dass letztendlich kein Handel zwischen Nachfragern und Anbietern guter Gebrauchtwagen zustande kommt und damit das Angebot an hochwertigen Fahrzeugen vom Markt verschwindet bzw. der Markt zusammenbricht.

Dieses Modell lässt sich auch auf die Futtermittelwirtschaft bzw. die Hersteller als Nachfrager von Rohware übertragen. Sie müssen Maßnahmen wie Wareneingangskontrollen ergreifen, um sicher zu stellen, die gewünschte Qualität zu erhalten. D.h. sie sind gezwungen, ein Qualitätswesen einzurichten, wozu neben der Prüfung an sich auch die Planung und

Dokumentation der selben gehören. D.h. die Kosten hierfür sind nicht vermeidbar und somit in die Kategorie der Übereinstimmungskosten einzuordnen.

Unabhängig von *hidden action* als durch die Mitarbeiter bewusst verursachte Probleme besteht aber auch das Problem des inhärenten Risikos, d.h. kann es auch schlichtweg während der Produktion zu menschlichem oder technischem Versagen oder naturwissenschaftlich erklärbaren Veränderungen der Rohstoffe oder Endprodukte kommen. Auch diesen Möglichkeiten ist durch geeignete Maßnahmen, wie z.B. der Einrichtung eines HACCP-Konzeptes, zu begegnen. Insofern sind nahezu sämtliche Anstrengungen zur Qualitätssicherung und -überwachung gerechtfertigt und damit den Übereinstimmungskosten zuzurechnen.

Abschließend lässt sich also feststellen, dass alle in den Fallstudien ermittelten Kosten in dem Konzept von WILDEMANN logischerweise den Übereinstimmungskosten zu zuordnen sind. Dieses Konzept hat daher in dem hier betrachteten Fall keine hohe Aussagekraft, da alle Unternehmen trotz stark unterschiedlicher Kostenstrukturen das selbe Ergebnis lieferten.

5.8.3 Qualitätsbezogene Kosten und qualitätsbezogene Verluste

Die Unterscheidung der DIN EN ISO 8402 in „Qualitätsbezogene Kosten“ und „Qualitätsbezogene Verluste“ wird bei der empirischen Anwendbarkeit nicht weiter berücksichtigt. Sie entspricht im Prinzip der Einteilung in Fehlerverhütungs-, Prüf- und Fehlerkosten. Diese Einteilung wurde lediglich ergänzt um qualitätsbezogene Verluste im Sinne von Einbußen an Kundenzufriedenheit und ähnlichem (vgl. Kapitel 3.1). Die Überprüfung der Anwendbarkeit der klassischen Dreiteilung wurde weiter oben bereits durchgeführt (genauer siehe dort). Die qualitätsbezogenen Verluste ließen sich mit entsprechenden Kennzahlen ermitteln, z.B. dem Kundenzufriedenheitsindex¹⁵⁸, allerdings setzt dies auch in gewissem Umfang Fehler bzw. Fehlerkosten voraus, welche jedoch nicht vorlagen. Eine generelle Umfrage zur Kundenzufriedenheit bei den untersuchten Unternehmen wurde aus verständlichen Gründen nicht durchgeführt.

5.8.4 TQM-Orientierung nach TOMYS

Der Ansatz von TOMYS (vgl. Kapitel 3.3) ist ungeeignet, die in der hier vorliegenden Form vorhandenen qualitätsbezogenen Kosten darzustellen. TOMYS' Ansatz baut auf dem Total Quality Management-Gedanken (TQM) auf. Dieser stellt Qualität als höchstes Unternehmensziel dar und sieht Qualitätsmanagement als eine ganzheitliche und übergeordnete Führungsaufgabe

an¹⁵⁹. Daneben hat TQM eine starke Prozessorientierung. Dementsprechend muss auch im Hinblick auf TQM die Kostenrechnung umgestaltet werden. Daher hat TOMYS die Prozesse bzw. deren Kosten untergliedert in Kosten für Nutzleistung, Kosten für Stützleistung, Kosten für Blindleistung und Kosten für Fehlleistung. Innerhalb des Gesamtunternehmens stellen Qualitätsmanagement und alle damit verbundenen Aufgaben und Tätigkeiten Stützleistungen dar, da sie lediglich unterstützende Ziele verfolgen und „wertneutral aber nötig“¹⁶⁰ sind. Würde man die erhobenen Daten in dieses Konzept übertragen, wäre das Ergebnis eine 100%ige Stützleistung, gerade auch weil keine Fehlerkosten ermittelt wurden, die ansonsten in die Kategorie „Fehlleistungen“ einzuordnen gewesen wären. Um dieses Konzept anzuwenden wäre es nötig, alle Kosten im Unternehmen zu erheben, um beispielsweise auch über die Rohstoffkosten und Arbeitslöhne die Nutzleistung darstellen zu können. Innerhalb der Stützleistung hätte man dann weiter unterscheiden können zwischen transportbedingter Stützleistung, qualitätsbedingter Stützleistung usw.. Nur dann hätte sich ein differenziertes Bild ergeben.

5.8.5 Kosten des Qualitätsmanagement nach BRUHN

Der Ansatz von BRUHN (vgl. Kapitel 3.4) ist ursprünglich für das Qualitätsmanagement von Dienstleistungen entwickelt worden. Dieser Ansatz vernachlässigt völlig die klassischen Fehlerkosten, obwohl auch im Dienstleistungsbereich Fehler entstehen können, aus denen dann Kosten, Wertminderungen oder entgangene Nutzen resultieren.

Weiterhin ist es bei diesem Ansatz in der praktischen Anwendung im Agribusiness unklar, wo sich die „Schädlingsbekämpfungskosten“ am besten einfügen lassen. Aus diesem Grund sind sie in der Abbildung 38 nicht berücksichtigt.

Ebenfalls nicht berücksichtigt bzw. mit einem Wert von „Null“ ausgewiesen sind die Kosten der Qualitätsplanung. Hierunter versteht BRUHN Kosten, die beispielsweise bei der Durchführung von SWOT-Analysen und der daraus abgeleiteten Qualitätsstrategie entstehen¹⁶¹. Da in der vorliegenden Untersuchung lediglich laufende Kosten erhoben wurde, kann diese Kategorie BRUHNS nicht berücksichtigt werden. Trotzdem stellt dieser Ansatz die ermittelten Unterschiede in den einzelnen Unternehmen sehr gut dar.

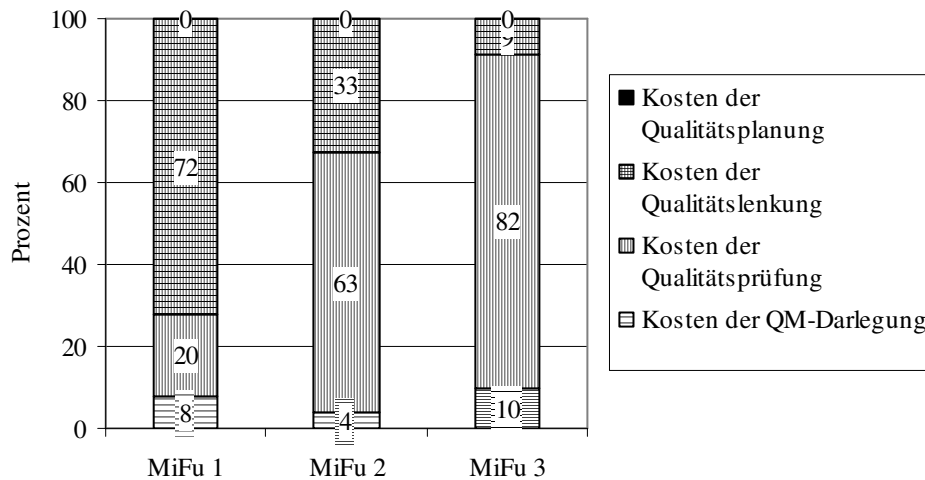
¹⁵⁸ Wolter, O. (2002), S. 209

¹⁵⁹ Malorny, C. und Kassebohm, K, (1994), S. 40+43

¹⁶⁰ Lentrodt, A. (2002), S. 121

¹⁶¹ Bruhn, M. (1998), S. 156

Abbildung 38: Verteilung der qualitätsbezogenen Kosten bei Anwendung der Untergliederung von Bruhn

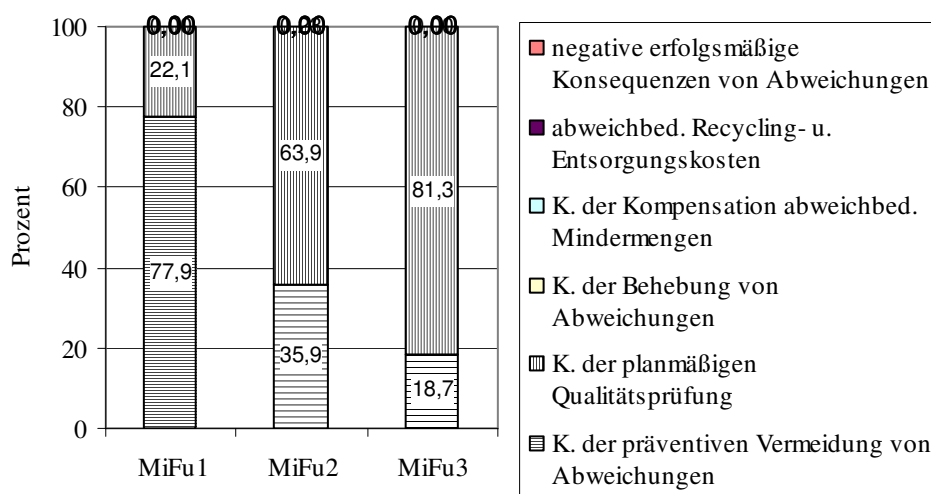


Den „Kosten der Qualitätsmanagement-Darlegung“ wurden hier neben den Auditgebühren auch die sonstigen in der Verwaltung anfallenden Kosten zugeordnet. Die „Kosten der Qualitätsprüfung“ werden im Wesentlichen bestimmt von den durch Untersuchungen verursachten Kosten, während die „Kosten der Qualitätslenkung“ durch das Gehalt des Qualitätsmanagers und Mitarbeiterschulungen bestimmt werden.

5.8.6 TQM-Orientierung nach SASSE und MÄNNEL

Ordnet man die ermittelten Daten dem Ansatz von SASSE zu (vgl. Kapitel 3.5), so ergibt sich ein wenig aussagekräftiges Bild (vgl. Abbildung 39). Von den insgesamt sechs zur Verfügung stehenden verschiedenen Kostenkategorien werden lediglich zwei genutzt. Dies liegt darin begründet, dass mit den Kategorien der präventiven Vermeidung von Abweichungen und der planmäßigen Qualitätsprüfung im Prinzip eine ähnliche Einteilung vorgenommen wurde wie beispielsweise die Unterscheidung von Fehlerverhütungskosten und Prüfkosten bei der klassischen Dreiteilung. Die weiteren vier Kategorien fußen im Prinzip auf einer Überarbeitung bzw. Ausweitung der Fehlerkosten der klassischen Dreiteilung. Da diese jedoch in den untersuchten Fällen keine Bedeutung haben, werden die Kategorien „Behebung von Abweichungen“, „Kompensation abweichungsbedingter Mindermengen“, „abweichungsbedingte Recycling- und Entsorgungskosten“ sowie „negative erfolgsmäßige Konsequenzen von Abweichungen“ nicht genutzt. Insofern ist dieser Ansatz bei dem vorliegenden Datenmaterial als weniger geeignet zu beschreiben.

Abbildung 39: Verteilung der qualitätsbezogenen Kosten bei Anwendung der Untergliederung von SASSE



5.8.7 Kosten der Qualität nach LÜCKE

Der Ansatz von LÜCKE kann ebenfalls mit den vorliegenden Daten nicht überprüft werden. Wie in Kapitel 3.6 bereits dargestellt, besteht die erste von drei Hauptkategorien im Wesentlichen aus den Herstellkosten, während die dritte Kategorie maßgeblich aus den klassischen „Fehlerkosten“ besteht. Somit würden letztendlich alle erhobenen Kosten, ähnlich wie bei TOMYS, einer Kategorie zugeordnet.

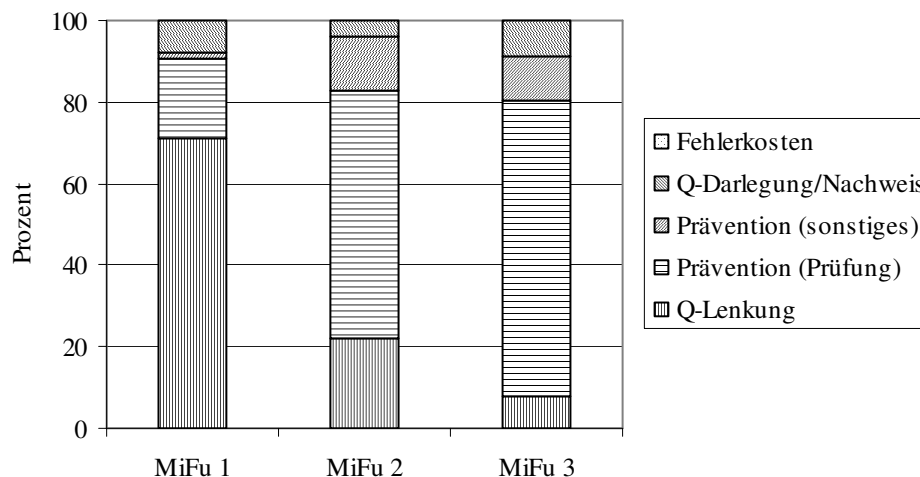
5.8.8 Weiterentwicklung der Gliederungsansätze

Letzten Endes weisen alle vorgestellten Ansätze Nachteile auf und geben die tatsächlichen Verhältnisse nur unzureichend wieder. Aus diesem Grund wird vorgeschlagen, die klassische Dreiteilung der DGQ mit dem Ansatz von BRUHN zu kombinieren.

Es wird als sinnvoll erachtet, die Kategorie „Kosten der Qualitäts-Lenkung“ bestehen zu lassen, da sich gezeigt hat, dass die Personalkosten, insbesondere die des Qualitätsmanagers, eine bedeutsame Größe darstellen. Weiterhin wird vorgeschlagen, die Kategorien „Prüfkosten“ und „Fehlerverhütungskosten“ aus der Dreiteilung bzw. die „Kosten der Qualitätsprüfung“ von BRUHN zu den Kategorien „Prävention – Prüfung“ und „Prävention – Sonstiges“ umzugestalten. Eine genaue Darstellung der präventiven (Prüf-) Kosten erscheint wegen des variablen Charakters bedeutsam. In die Kategorie „Prävention – Prüfung“ ließen sich die Untersuchungskosten an sich und damit verbundene Kosten (vergleiche Kritik an der klassischen

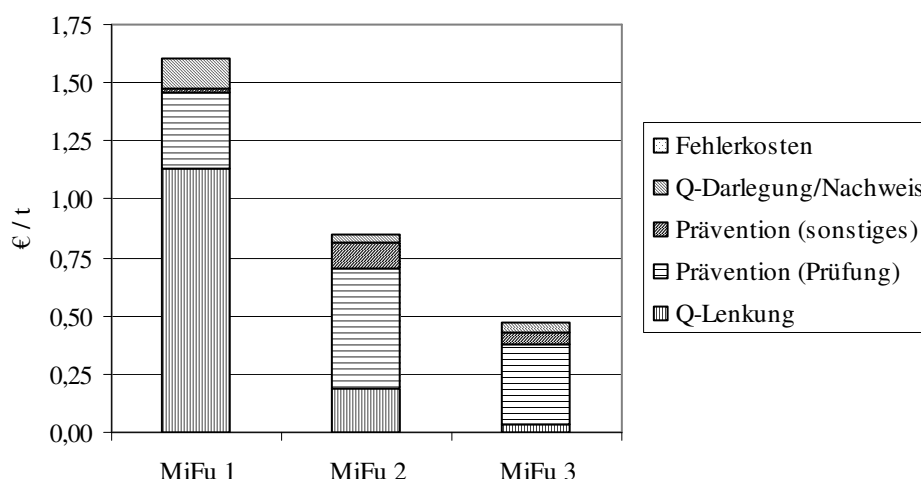
Dreiteilung) einordnen, während in „Prävention – Sonstige“ die Kosten anderer fehlerverhütender bzw. präventiver Maßnahmen, so z.B. die Schädlingsbekämpfung, eingeordnet werden könnte. Die Kategorie „Kosten der Qualitätsmanagement-Darlegung“ wiederum sollte bestehen bleiben und um das Stichwort „Nachweis“ ergänzt werden. Die „Darlegung“ bezeichnet laut Definition lediglich den Nachweis gegenüber Kunden, dass Qualitätsfähigkeit herrscht¹⁶². Dies wird üblicherweise durch das Audit dokumentiert. Insbesondere für die Agrar- und Lebensmittelwirtschaft hat aber das Verfahren der Rückstellproben eine besondere Bedeutung. Wie oben bereits dargestellt, sind die Rückstellproben keine qualitätsbezogenen Untersuchungen, sie sollen lediglich im Falle einer Anschuldigung als Nachweis für das Funktionieren des Qualitätsmanagementsystems dienen. Insofern sind auch diese Kosten „Darlegungskosten“ und mit den Zertifizierungsgebühren in eine Kategorie einzuordnen. Letztlich fehlt bei BRUHN eine Kategorie für „Fehlerkosten“ und weitere, daraus resultierende Kosten (die Diskussion um die „richtige“ Benennung einer solchen Kategorie wurde bereits in Kapitel 3.1 geführt und soll hier außer Acht gelassen werden). Mit solch einer fünfgliedrigen Unterteilung ließen sich die Kostenstrukturen in den betrachteten Unternehmen realitätsnah beschreiben, wie folgende Abbildungen 40 und 41 verdeutlichen.

Abbildung 40: Fünfgliedrige Darstellung der qualitätsbezogenen Kosten (relativ)



¹⁶² DGQ (1995), S. 141ff.

Abbildung 41: Fünfgliedrige Darstellung der qualitätsbezogenen Kosten (€/t)



5.9 Benchmarking

5.9.1 Definition

Benchmarking (BM) ist ein Managementinstrument. Dabei handelt es sich um einen kontinuierlichen Prozess, der das Messen, Vergleichen und Beurteilen der eigenen Leistung im Vergleich zum Benchmarking-Partner (idealerweise „der Beste“) zum Inhalt hat. Ziel ist es, die Ursachen für ein Zurückbleiben hinter „dem Besten“ zu erkennen und zu beseitigen. Die Begründung für den Vergleich mit dem Besten lautet: „Why re-invent the wheel if I can learn from someone who has already done it?“¹⁶³. Dabei muss dieser „Beste“ kein Wettbewerber sein und auch nicht aus der selben Branche stammen, weswegen Benchmarking teilweise auch als Vergleich „von Äpfel mit Birnen“ bezeichnet wird¹⁶⁴.

5.9.2 Entstehungshintergrund und Anwendungsgründe

Der Begriff „Benchmark“ ist ein zusammengesetztes Wort und stammt aus dem Englischen. Das Wort „bench“ bedeutet „Werkbank“, das Wort „mark“ bedeutet „Markierung“. Ursprünglich handelte es sich bei einem Benchmark um eine Markierung an einer Werkbank oder einem Arbeitstisch, die es ermöglichte, Materialien schnell auf bestimmte Längen abzumessen. Bereits in diesem Zusammenhang ist der Begriff also für einen Vergleichspunkt oder eine Richtgröße verwendet worden.

¹⁶³ Elmuti, D. and Kathawala, Y. (1997), S. 229

¹⁶⁴ Walgenbach, P. und Hegele, C. (2000), S. 180ff.

Geprägt als Vergleich von Wirtschafts- und Prozessdaten wurde der Begriff erstmalig von dem US-Kopiergerätehersteller Xerox. Das Unternehmen hatte Ende der 70er Jahre das Problem, dass japanische Wettbewerber Kopierer zu Preisen verkauften, die unter den Herstellkosten von Xerox lagen¹⁶⁵. Dadurch war der Marktanteil von Xerox von knapp 50 % auf 22 % gesunken. Unter der Führung von CAMP wurde daraufhin ein Programm eingeleitet, das Ursachen und Verbesserungsmöglichkeiten finden sollte; dieses Programm wurde dann später unter dem Namen „Benchmarking“ bekannt. Inhaltlich ging es darum, herauszufinden, was die Herstellung bei der japanischen Konkurrenz von der eigenen unterschied. Ein Vergleich mit einem japanischen Tochterunternehmen ergab, dass insbesondere die hohen Herstellkosten in den USA Ursache für die hohen Preise waren, woraufhin eine Kostenanalyse und darauf aufbauend Gegenmaßnahmen eingeleitet wurden. Die japanischen Daten dienten dabei als Zielgröße. Da das Programm erfolgreich war, wurde Benchmarking auch in anderen Unternehmensbereichen und auch mit anderen Partnern durchgeführt, so z.B. im Distributionsbereich mit dem Versandhändler Bean, in der Fakturierung mit American Express oder bezüglich der Häufigkeit des Kapitalumschlags mit Sony¹⁶⁶. Jedoch ist die Kernidee des Benchmarking nicht neu. So wird berichtet, dass der Autobauer Ford die Fließbandproduktion in der Automobilindustrie einführte, nachdem er die Vorteile der Fließbandproduktion bei einem Besuch des Chicagoer Schlachthofes kennen gelernt hatte¹⁶⁷; auch sind Ähnlichkeiten zum Betriebsvergleich, Wettbewerbsvergleich, Business Reengineering oder Kaizen („ständige Verbesserung“) vorhanden (siehe unten).

Absatzprobleme bzw. zu hohe Kosten wie im Falle Xerox sind mögliche Gründe, ein Benchmarking durchzuführen. ELMUTI UND KATHAWALA¹⁶⁸ z.B. nennen weiterhin

- Increasing productivity and individual design
- Strategic tool
- Enhance learning.

Die Gründe bzw. Ziele, ein Benchmarking durchzuführen, können also auch allgemeiner Art sein, wie die Verbesserung der Produktivität oder auf spezielle Punkte ausgerichtet werden wie die Verbesserung von Designs. Weiterhin können auch strategische Ziele, wie das Aufschließen zum Wettbewerber, umgesetzt werden, da mittels Benchmarking sprunghafte Verbesserungen

¹⁶⁵ Siebert, G. und Kempf, S. (2002), S. 11 und Camp, R.C. (1994), S. 7f.

¹⁶⁶ Hopfenbeck, W. (1997), S. 568

¹⁶⁷ Siebert, G. und Kempf, S. (2002), S. 10

¹⁶⁸ Elmuti, D. and Kathawala, Y. (1997), S. 229

erzielt werden können. Darüber bildet es durch die Auseinandersetzung mit internen und externen Problemen die Basis für einen anhaltenden Lernprozess.

5.9.3 Anwendungsmöglichkeiten und Ausprägungen

Das Beispiel Xerox zeigt, dass Benchmarking auf verschiedene Bereiche angewandt bzw. mit unterschiedlichsten Partnern durchgeführt werden kann. So ergeben sich verschiedene Objekte, mit denen z.B. im Hinblick auf Zeit, Qualität oder Kosten ein Benchmarking durchgeführt werden kann:

- Produkte und Dienstleistungen
- Prozesse
- Strategien
- Organisationsformen und funktionale Bereiche einer Organisation.

CAMP als Mitbegründer des Benchmarking spricht dagegen von „internal“, „competitor“, „functional“ sowie „generic“ Benchmarking¹⁶⁹ und nimmt damit eher eine Unterteilung nach den Partnern als nach den Objekten vor. BHUTTA UND HUQ heben diesen strikte Trennung auf, indem sie die verschiedenen Möglichkeiten in einer Matrix kombinieren¹⁷⁰. Im Gegensatz zu vielen anderen Autoren spricht KYRÖ von verschiedenen Benchmarking-„Generationen“ und differenziert damit die verschiedenen Benchmarking-Arten nach ihrem zeitlichen Entstehen bzw. der Verfeinerung der Anwendung (vgl. Abbildung 42)¹⁷¹. Beim Produkt-BM, von KYRÖ Reverse-Benchmarking genannt, werden Produkte miteinander verglichen, wobei es vorrangig um die physischen Eigenschaften wie Bedienerfreundlichkeit, Haltbarkeit/Lebensdauer oder Ausfallhäufigkeit geht. Ziel ist eine Verbesserung des Produktes. Ein möglicher Ansatz dafür ist Reverse Engineering¹⁷². Hier wird das eigene Produkt dem des Wettbewerbs gegenübergestellt, beide Produkte werden in ihre Einzelteile zerlegt und miteinander verglichen. Es folgt eine Bewertung der technischen Lösungen, der (geschätzten) Kosten, des Designs usw.. Der Vorteil des Reverse Engineering liegt in der häufig schnellen Umsetzbarkeit. Beispiel für ein Produkt-BM ist der Kopiergeräte-Vergleich von Xerox¹⁷³.

¹⁶⁹ Camp, R. C. (1994), S. 77

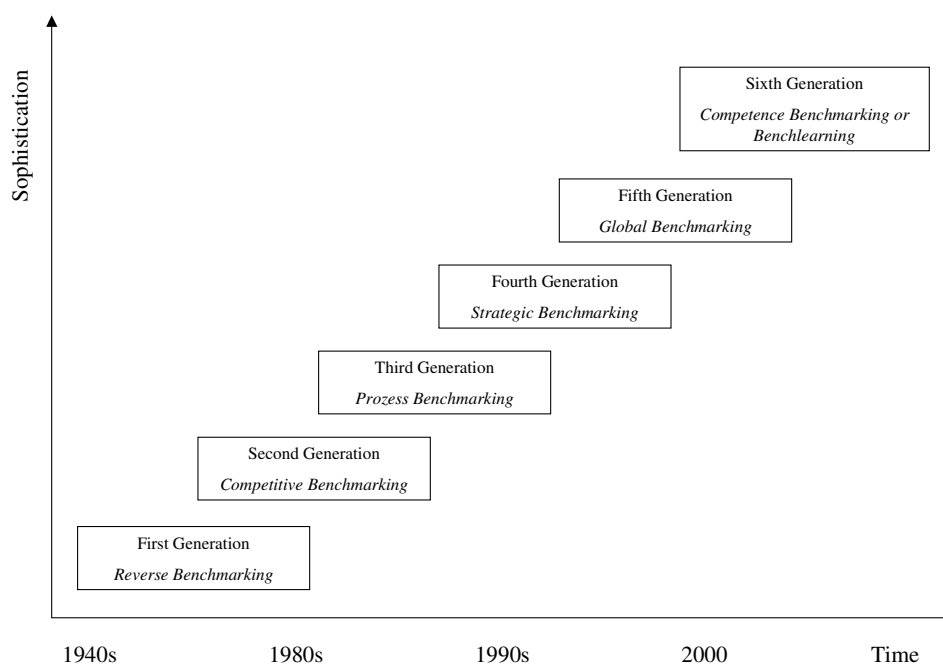
¹⁷⁰ Bhutta und Huq (1999), S. 257

¹⁷¹ Kyrö (2003), S. 214

¹⁷² Siebert, G. und Kempf, S. (2002), S. 43 f.

¹⁷³ Camp, R.C. (1994), S. 52

Abbildung 42: Untergliederung des Benchmarking nach Generationen



Quelle: Kyrö (2003), S. 214

Beim Prozess-BM werden Prozesse und Methoden gegenübergestellt. Ziel ist die Prozessoptimierung. Neben dem Vergleich von Kennzahlen für bestimmte Prozessabläufe geht es insbesondere darum, die Hintergründe für unterschiedliche Kennzahlen zu verstehen. Hier ist ein größeres Verbesserungspotential als beim Produkt-BM gegeben, da Prozess-BM auch branchenübergreifende Sichtweisen erlaubt (vgl. internes/externes BM). Oft ergibt sich beim Prozess-BM ein hoher Langzeitnutzen. Nachteilig ist, dass prozessorientiertes Denken nicht in allen Unternehmen verbreitet ist. Beispiele für Prozess-BM liefert die Daimler-Benz Aerospace Airbus, die u.a. ihre Blechteilefertigung und Kunststofffertigung mittels Benchmarking optimiert hat¹⁷⁴ oder die Heidelberger Druckmaschinen AG, die sich anderen Unternehmen als BM-Partner für den Bereich Fertigung zur Verfügung gestellt hat¹⁷⁵.

Einige Autoren sprechen in diesem Zusammenhang auch von funktionalem BM¹⁷⁶ statt Prozess-BM. Dieser Begriff ist weiter gefasst, hier wird neben den Prozessen auch die Analyse von Arbeitsabläufen und Funktionsrealisierungen von Unternehmen oder Organisationen verstanden. Beispiel hierfür ist ABB: Benchmarking wird in dem Konzern in verschiedenen Bereichen seit

¹⁷⁴ Humbert, G. (1997), S. 125 – 141

¹⁷⁵ Schreier, B. (1997), S. 155 – 162

Anfang der 90er Jahre zur Steigerung der Wettbewerbsfähigkeit eingesetzt, bei den deutschen ABB Gesellschaften wurden beispielsweise die Personal- und Controllingabteilungen einem Benchmarking unterzogen¹⁷⁷.

Beim Wettbewerbs-Benchmarking (auch als Konkurrenten-Benchmarking oder Competitive-Benchmarking bezeichnet), stammt der Vergleichspartner direkt aus dem Wettbewerbsumfeld des Unternehmens. KYRÖ versteht hierunter eher den klassischen Wettbewerbsvergleich. Wird das Benchmarking als Benchmarking im eigentlichen Sinne durchgeführt, entstehen hier oftmals Probleme bezüglich Betriebsspionage. An dieser Stelle sei noch einmal betont, dass Benchmarking über die „normale“ Konkurrenzbeobachtung hinausgeht, da ein Vergleich anhand harter Kennzahlen erfolgen soll bzw. ein Verständnis für die Ursachen von unterschiedlichen Zahlen das Ziel ist. Dazu ist eine enge und offene Zusammenarbeit nötig. Es kann jedoch bezweifelt werden, ob z.B. Handwerksunternehmen wie filialisierte Bäckereien oder industrielle Unternehmen der Fleischverarbeitung, die in starkem Wettbewerb untereinander stehen, dazu bereit sind. Anders sieht es aus beim bracheninternen Benchmarking, wenn nicht die direkten Konkurrenten als Partner einbezogen werden. So wäre es z.B. für norddeutsche Bäckereien möglich, sich mit süddeutschen Bäckereien zu benchmarken, da diese auf Grund der regionalen Absatzmärkte nicht im unmittelbaren Wettbewerb zu einander stehen. Dennoch kann bezweifelt werde, dass so in allen Bereichen Spitzenleistungen erreicht werden, denn kein Unternehmen ist in allen Bereichen Klassenbester. Geht es beispielsweise in dem Benchmarking darum, Logistik- oder Distributionsprobleme einer Zentralbäckerei und ihrer Filialen zu lösen, können Unternehmen aus der Transport- und Logistikbranche besser geeignete Partner sein. In diesem Fall spricht man von branchenunabhängigem Benchmarking. Hier sind auch die geringsten Bedenken des Partners hinsichtlich Betriebsspionage zu erwarten.

Das Gegenteil des bisher genannten externen Benchmarking ist das interne Benchmarking, hier erfolgt der Vergleich innerhalb des eigenen Unternehmens oder Konzerns. Das Problem, einen „willigen“ Partner zu finden, ist hier nicht so groß; im Zweifelsfall wird die Bereitschaft vom Top-Management angeordnet. Die Methode eignet sich jedoch nur für kurzfristige Erfolge. Um bei dem Beispiel einer Bäckerei zu bleiben: Produziert ein großes filialisiertes Unternehmen an zwei oder mehr Standorten, so könnte es die Filialen bzw. Betriebsstätten hinsichtlich ihrer Kostenstrukturen miteinander vergleichen und versuchen, die Kosten auf das Niveau der besten Filiale bzw. Backstube zu senken. Dadurch kommt es zwar zu einer Kostenreduzierung, jedoch

¹⁷⁶ Lasch, R. und Trost, R. (1997)

¹⁷⁷ Gerlach, C. (1997), S. 143-154

nicht zu Spitzenleistungen, sofern das Unternehmen nicht zufällig selbst Kostenführer in der Branche ist. Viele Unternehmen beginnen jedoch ihre Benchmarking-Tätigkeiten mit einem internen Benchmarking, um zunächst einmal die Methode kennen zu lernen, die eigenen Prozesse zu durchdringen und die Mitarbeiter dafür zu sensibilisieren.

Beim Strategie-BM werden Unternehmensstrategien oder Konzepte miteinander verglichen. Ziel ist eine Strategieentwicklung bzw. -überprüfung, indem strategische Positionen und defizitäre Bereiche herausgearbeitet sowie generelle Erfolgsfaktoren ermittelt werden. Durchgeführt wurde solch ein Benchmarking beispielsweise durch die Vereinsbank vor der Gründung der Advance Bank mit der Fragestellung „Filialbankausbau oder Direktbankaufbau“¹⁷⁸.

Global Benchmarking bedeutet lediglich, dass die bisher vorgestellten Varianten auch über Grenzen hinweg angewandt werden. Dies steht in engem Zusammenhang mit dem derzeit stattfindenden Globalisierungsprozess.

Competence Benchmarking und Benchlearning als jüngste Generation sehen als Basis bzw. Vorbild für Höchstleistungen weniger die Produkteigenschaften oder die Prozesstechnik sondern insbesondere das Handeln, das Verhalten und die Einstellungen von Mitarbeitern.

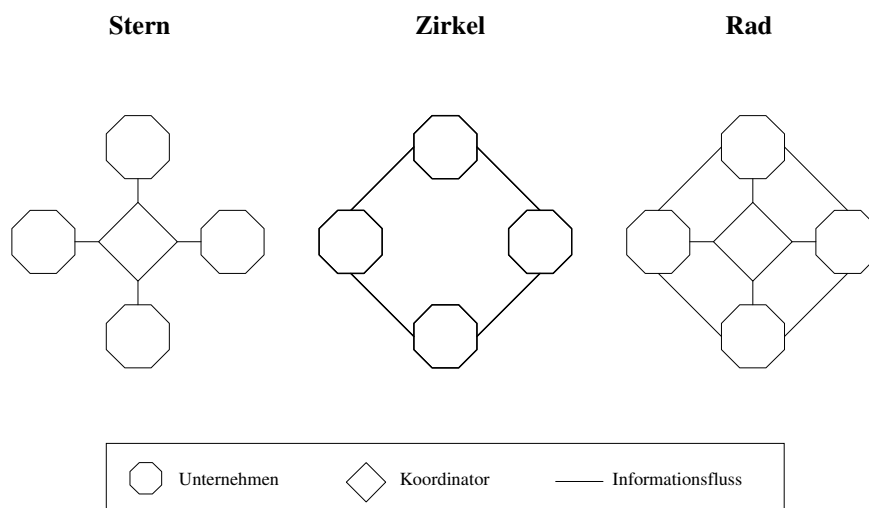
Ziel des Benchmarking ist es, Ansatzpunkte für Verbesserungsmöglichkeiten zu finden. Dieses Ziel kann mit allen genannten Arten erreicht werden. Das Ausmaß der Verbesserung bzw. das mögliche Potential hängt insbesondere von der Wahl des Benchmarking-Partners ab. Hier sollten Unternehmen gewählt werden, die in den zu vergleichenden Unternehmensbereichen oder Prozessen Spitzenleistungen vollbringen. Diese Unternehmen müssen nicht aus der selben Branche stammen, gerade dies ist eine der Besonderheiten des Benchmarking. Das Benchmarking mit „durchschnittlichen“ Unternehmen mag auch neue Ideen bringen, führt aber nie zu solchen Ergebnissen wie die Zusammenarbeit mit den Besten. Die Auswahl der Unternehmen kann z.B. pauschal nach ihrem Image („Weltklasse-Unternehmen“, „Innovationsführer“) erfolgen oder nach der Vergabe von Auszeichnungen („Ludwig-Erhard-Preis“, „European Quality Award“). Doch gerade die Auswahl der Partner-Unternehmen ist, neben teilweise hohen Kosten für Personal, Reisen, Berater/Moderator usw., eines der Probleme des Benchmarking. Erstens entstehen dem Partner Aufwendungen, z.B. durch die Bereitstellung zusätzlicher Ressourcen, zweitens befürchten viele Unternehmen gerade beim Wettbewerbs-Benchmarking „Betriebsspionage“ oder „Geheimnisverrat“.

¹⁷⁸ Visser, V. (1997), S. 195-203

5.9.4 Organisationsformen des Benchmarking

Das Benchmarking-Projekt muss nicht von den Mitarbeitern des eigenen Unternehmens durchgeführt werden. Speziell beim externen Benchmarking bzw. bei sensiblen Daten bietet es sich an, neutrale externe Fachleute, z.B. von Consulting-Unternehmen oder Instituten wie dem Deutschen Benchmarking Zentrum, hinzuzuziehen. Diese können nicht nur mit ihrer Erfahrung das Projekt unterstützen, sondern eben auch den sensiblen Datenaustausch regeln und verwalten. Nehmen mehrere Unternehmen an dem Benchmarking teil, ergibt sich der sogenannte „Benchmarking-Stern“¹⁷⁹ (vgl. hierzu Abbildung 43). Hier erarbeitet der Koordinator den Fragebogen, wertet ihn aus und stellt die Daten den Unternehmen zur Verfügung. Es gibt keinen Kontakt zwischen den einzelnen Unternehmen. Von einem „Benchmarking-Zirkel“ wird gesprochen, wenn der Fragebogen von den Unternehmen gemeinsam erarbeitet und ausgewertet wird, hier existiert ein ständiger Informationsaustausch zwischen den beteiligten Unternehmen. Laut SIEBERT UND KEMPF¹⁸⁰ ist diese Form für Benchmarking-Erstprojekte ungeeignet, jedoch für einen kontinuierlichen Prozess sinnvoll. Kombiniert man den Benchmarking-Stern mit dem Benchmarking-Zirkel, erhält man das „Benchmarking-Rad“. Hier wird unter Federführung des Koordinators der Fragebogen gemeinsam von den Unternehmen entwickelt und ausgewertet, die Unternehmen stehen dabei in ständigem Kontakt. Diese Form ist gerade für den Ersteinsatz von Benchmarking geeignet.

Abbildung 43: Organisationsformen des Benchmarking



Quelle: Eigene Darstellung in Anlehnung an Siebert und Kempf (2002)

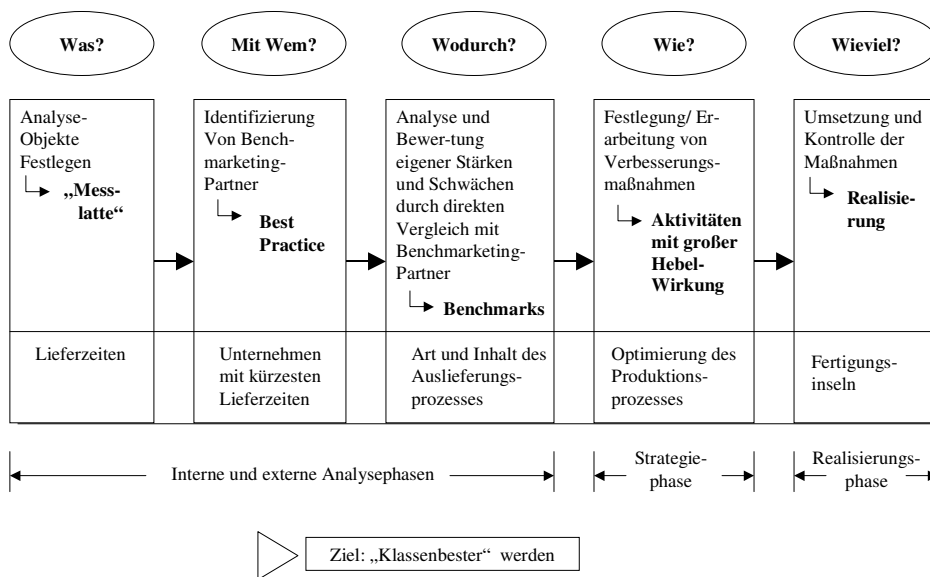
¹⁷⁹ Siebert, G. und Kempf, S. (2002), S. 59

¹⁸⁰ Siebert, G. und Kempf, S. (2002), S. 59

5.9.5 Vorgehensweise

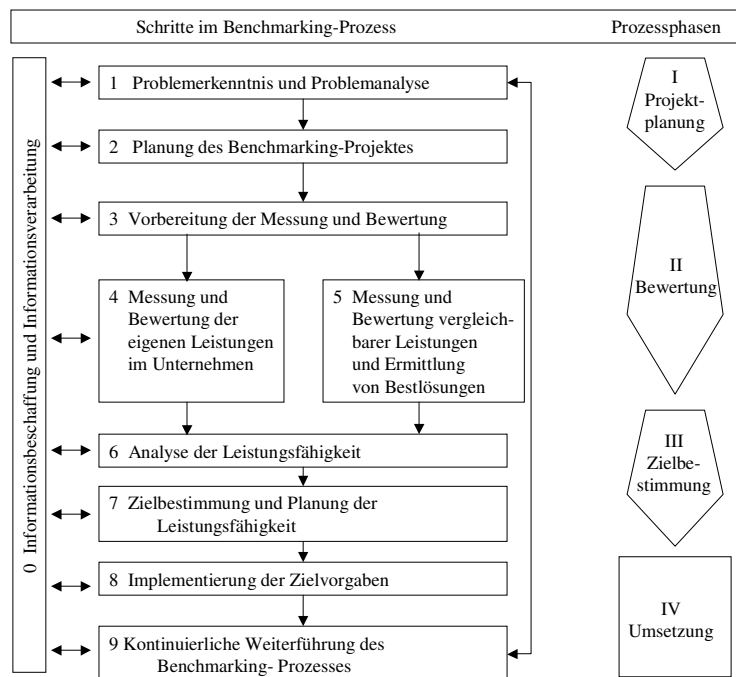
Die Vorgehensweise des Benchmarking wird in der Literatur in Bezug auf die Anzahl der Schritte teilweise unterschiedlich dargestellt, wie die Abbildungen 44 und 45 beispielhaft verdeutlichen.

Abbildung 44: Vorgehensweise beim Benchmarking Bsp. 1



Quelle: Töpfer und Mann (1997)

Abbildung 45: Vorgehensweise beim Benchmarking Bsp. 2



Quelle: Sabisch, H. (1997), S. 8

Allen Darstellungen in Literatur gemein ist jedoch die Einteilung in drei Phasen, die meist als Vorbereitung-, Analyse- und Umsetzungsphase bezeichnet werden. Insgesamt bzw. bei ausführlicher Darstellung lassen sich zehn Schritte identifizieren:

- 1) Festlegung des BM-Objekts
- 2) Bildung des BM-Teams
- 3) Identifikation des BM-Partners
- 4) Bestimmung der Informationsquellen und Datensammlung
- 5) Bestimmung der (aktuellen) Leistungslücke
- 6) Erkenntnis der Ursache der Leistungslücke
- 7) Prognose des zukünftigen Leistungsniveaus
- 8) Formulierung von Zielen/Entwicklung von Aktionsplänen
- 9) Implementierung und Fortschrittskontrolle
- 10) Rekalibrierung des BM

Zu 1): Bei der Festlegung des Benchmarking-Objektes geht es um die grundsätzliche Frage, was Gegenstand des Benchmarking werden soll (siehe oben Produkt-, Prozess-, Strategie-Benchmarking). CARPINETTI UND DE MELO schlagen vor, die Vielzahl von möglichen Benchmarking-Objekten zu priorisieren¹⁸¹, und zwar anhand der eigenen strategischen Positionierung und der der Wettbewerber einerseits, sowie nach den Kundenerwartungen und der Bedeutung einzelner Prozesse andererseits (vgl. Abbildung 46). Diese Meinung wird von vielen Autoren geteilt, einige ergänzen jedoch diese Prioritätenlisten um die kritischen Erfolgsfaktoren, so z.B. CASSELL, NANDIN UND GRAY¹⁸².

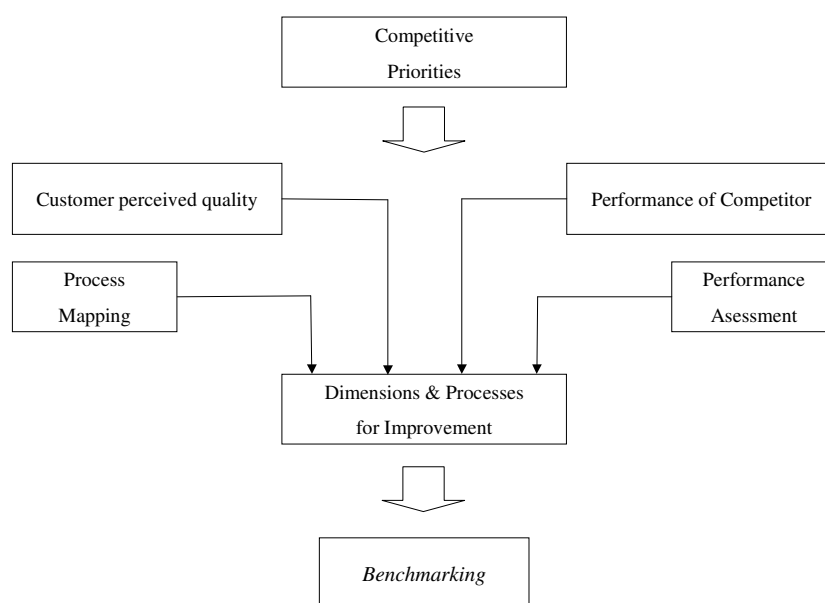
Die Klärung dieser Fragestellung nimmt laut SIEBERT UND KEMPF in der Praxis ca. 5 % der gesamten Projektdauer in Anspruch¹⁸³, was aber bei einer Vorgehensweise nach CARPINETTI UND DE MELO und aufgrund eigener Erfahrungen angezweifelt wird.

¹⁸¹ Carpinetti und De Melo (2002), S. 248f.

¹⁸² Cassell, C., Nadin, S. und Gray, M.C. (2001), S. 213

¹⁸³ Siebert, G. und Kempf, S. (2002), S. 63

Abbildung 46: Elements in defining what to benchmark



Quelle: Carpinetti und De Melo (2002), S.249

Zu 2): Bei der Bildung des Benchmarking-Teams müssen verschiedene Punkte berücksichtigt werden: Das Team sollte nicht „zu groß“ werden, ansonsten sollten Subteams gebildet werden. Dabei können die Mitglieder sowohl unternehmensinterne wie unternehmensexterne Personen sein, letzteres insbesondere wenn spezielle Fachleute oder Moderatoren benötigt werden. Wichtig ist auch, mit welcher Weisungsbefugnis das Team ausgestattet wird bzw. wer dem Team Weisungen erteilen darf.

Zu 3): Die Identifikation des Benchmarking-Partners, also die Auswahl des „best-in-class“, wird mit einem Zeitaufwand (bereits inklusive Besuch und Datensammlung) von ca. 30 % des Gesamtprojektes angegeben¹⁸⁴. Bei einem internen Benchmarking ist dieser Zeitaufwand selbstverständlich bedeutend geringer. Grundsätzlich muss auf eine sinnvolle Vergleichbarkeit der Objekte geachtet werden, daneben sind Vorgehensweise und – beim externen Benchmarking – rechtliche Aspekte abzuklären.

Zu 4): Das Rechnungswesen (Kosten-Leistungs-Rechnung, Prozesskostenrechnung) ist bei der Datensammlung von besonderer Bedeutung. Aber auch andere Abteilungen des eigenen Unternehmens können und müssen relevante Informationen zur Verfügung stellen. Die Beurteilung der eigenen Prozesse nimmt am ganzen Projekt den größten Anteil ein, laut SIEBERT

¹⁸⁴ ebenda, S. 63

UND KEMPF ca. 45 %¹⁸⁵. Abteilungen wie Marktforschung oder Außendienst können auch für das externe Benchmarking nützliche Informationen liefern. Zusätzliche Quellen können Datenbanken oder Veröffentlichungen von Instituten, Verbänden, Presse usw. sein.

Zu 5): Die Bestimmung der Leistungslücke, also die Auswertung der Daten, nimmt ca. 15% der Projektdauer in Anspruch¹⁸⁶. CAMP¹⁸⁷ unterscheidet drei Arten der Lücke: Negativ, Gleichstand und Positiv. Bei einer negativen Lücke sind die externen Praktiken überlegen, bei einem Gleichstand gibt es keine signifikanten Unterschiede und bei einer positiven Lücke sind die internen Praktiken überlegen.

Zu 6): Leistungsbeurteilungsgrößen können sowohl qualitativ als auch quantitativ erfasst werden. Dabei gibt CAMP der qualitativen Analyse den Vorzug, da sie „die Natur der Kenngröße“¹⁸⁸ erklärt. Es ist beim Vergleich und der Ursachenanalyse darauf zu achten, welches die Bestimmungsfaktoren für die jeweilige Größe sind. Um diese Bestimmungsfaktoren zu erkennen und die Daten besser interpretieren zu können, „werden immer häufiger Best-Practice-Visits gewünscht und durchgeführt“¹⁸⁹, um im besseren Unternehmen die Strukturen, Abläufe und Techniken kennen zu lernen und bewerten zu können. Dennoch hat die quantitative Bewertung bzw. Analyse auch ihre Bedeutung, da sie einerseits ohnehin nötig ist, um die Lücke überhaupt zu messen, sie andererseits auch für die Motivation der Mitarbeiter eine große Bedeutung hat.

Zu 7): Die Prognose des zukünftigen Leistungsniveaus dient dazu, technischen und wirtschaftlichen Fortschritt in das Benchmarking aufzunehmen. Auch wenn sich das eigene Unternehmen auf Grund des Benchmarking weiterentwickelt, wird es unter Umständen nicht die (zukünftigen) Leistungen des Benchmarking-Partners erreichen, da sich auch dieses Unternehmens weiterentwickelt.

Zu 8): CAMP gibt als hierarchische Reihenfolge für die Zielfindung Taktiken, Strategien, Leistungsziele, Geschäftsgrundsätze und Mission an¹⁹⁰. Bei der Maßnahmenentwicklung sind wichtig eine Spezifikation der Aufgaben, eine Reihenfolgeplanung, die Ressourcenbereitstellung und die Aufstellung eines Zeitplanes sowie die Bestimmung der Verantwortung.

¹⁸⁵ ebenda, S. 63

¹⁸⁶ Siebert, G. und Kempf, S. (2002), S. 63

¹⁸⁷ Camp, R.C. (1994), S.152ff.

¹⁸⁸ Camp, R.C. (1994), S.160

¹⁸⁹ Kreuz, W. (2002), S. 97

¹⁹⁰ Camp, R.C. (1994), S. 218

Zu 9): Die Implementierung wird erleichtert, wenn die Mitarbeiter von vornherein um den Hintergrund und die Zielsetzung des Benchmarking wissen, da für die Umsetzung die Akzeptanz von Bedeutung ist. Des Weiteren ist die Messung der Zielerreichung nötig, um gegebenenfalls die Maßnahmen zu ändern.

Zu 10): Rekalibrierung bedeutet, nach Beendigung des Benchmarkings beim alten Objekt oder gegebenenfalls bei neuen Objekten die Ziele und Lücken neu zu bestimmen, da das Benchmarking ein kontinuierlicher Prozess sein sollte, der dem Unternehmen zu ständiger Verbesserung verhilft.

5.9.6 Abgrenzung zu anderen Managementinstrumenten

5.9.6.1 Der Betriebsvergleich

Dieser in Schritt 10 dargestellte „kontinuierliche Aspekt“ ist einer der wichtigsten Unterschiede zu anderen, ähnlichen Ansätzen. Der Betriebsvergleich wird seit langer Zeit praktiziert. Im Vordergrund stehen Kennzahlenvergleiche mit technischen Kennziffern oder Daten des betrieblichen Rechnungswesens, zumeist erfolgt der Vergleich innerhalb der eigenen Branche. Die Datenerhebung erfolgt oft durch eine zentrale Stelle (z.B. einen berufsständischen oder branchenorientierten Verband). I.d.R. wird eine Darstellung mit „x % beste Betriebe“, „Durchschnitt“ und „x % schlechteste Betriebe“ gewählt¹⁹¹. Beispiele für diese Form aus dem Agrarbereich sind der Marktfrucht-, Rinder-, oder Schweinereport, herausgegeben von den Landwirtschaftskammern und ähnliche Ausarbeitungen der Beratungsringe. Teilweise wird auch lediglich ein Vergleich mit Durchschnittswerten durchgeführt, so beim Betriebsvergleich der Garten- und Landschaftsbauer¹⁹², durchgeführt vom Bundesverband für Garten-, Landschafts- und Sportplatzbau¹⁹³; ebenso verhält es sich auch bei Teilen des Betriebsvergleichs des Handwerks der Rationalisierungsgemeinschaft Handwerk Schleswig-Holstein e.V.¹⁹⁴. Hier haben in der Ernährungswirtschaft tätige Handwerksbetriebe wie z.B. Bäckereien oder Fleischereien die Möglichkeit, ihren Betrieb bzw. ihre Ergebnisse mit anderen zu vergleichen. Jedoch hat der Betriebsvergleich gegenüber dem Benchmarking mehrere Nachteile. Zum einen ist er nur bedingt in die Unternehmensstrategie eingebunden, während das Benchmarking auf

¹⁹¹ Brüggemann, A (2004a), S. 28

¹⁹² Brüggemann, A. (2004b), S. 40f.

¹⁹³ Scheer, J. (2003) und www.galabau.de

¹⁹⁴ RGH (2003) und www.rghandwerk.de

Grund des kontinuierlichen Ansatzes und der Zielorientierung besser in die Unternehmensstrategie eingebunden werden kann bzw. gegebenenfalls auch Änderungen derselben herbeiführt. Dadurch, dass der Betriebsvergleich i.d.R. nur innerhalb der Branche durchgeführt wird, entfällt auch der „Blick über den Tellerrand“, welcher als einer der grundlegenden Vorteile des Benchmarking angesehen wird. Zudem ist auch der Detaillierungsgrad des Betriebsvergleiches nicht groß genug. So schreibt MÜLLER-HAGEDORN: „Dabei werden sich im Regelfall die reine Auflistung von Einzeldaten wie auch der ausschließliche Ausweis von Durchschnittswerten als wenig zweckdienlich erweisen“¹⁹⁵. Auch der Betriebsvergleich des Handwerks erfolgt anhand von Durchschnittswerten. Auf Grund dieser „groben“ Darstellung und fehlender Hintergrundinformationen ist es oft nicht möglich, aus den Ergebnissen tiefergehende Rückschlüsse zu ziehen. Hingegen ist es ausdrückliches Ziel des Benchmarkings, auch die Ursachen, die zu bestimmten Kennzahlausprägungen geführt haben, in Erfahrung zu bringen.

5.9.6.2 Der Wettbewerbsvergleich

Ähnlich verhält es sich auch beim Wettbewerbsvergleich. Der Wettbewerbsvergleich stammt aus dem Marketing und dient der Identifizierung potentieller Stärken und Schwächen gegenüber der Konkurrenz¹⁹⁶. Ein mögliches Instrument zur Durchführung ist die SWOT-Analyse (Strengths, Weaknesses, Opportunities, Threats = Stärken, Schwächen, Chancen, Gefahren), teilweise auch als SOFT-Analyse (Strength, Opportunities, Failures, Threats) bezeichnet¹⁹⁷, dabei handelt es sich um eine Kombination aus Umwelt- und Unternehmensanalyse¹⁹⁸. HINTERHUBER ET AL.¹⁹⁹ sprechen von „Analyse der Wertschöpfungskette“. Bei beiden Möglichkeiten werden Kompetenzen bzw. Eigenschaften des Unternehmens oder die Elemente der Wertschöpfungskette anhand einer Skala mit denen der Konkurrenz verglichen (vgl. Darstellung in Abbildung 47). Hieraus ergibt sich dann ein Profil des eigenen Unternehmens im Vergleich zum Wettbewerber, welches Schwachstellen oder Vorsprünge aufzeigt. Die Einordnung ist jedoch oft subjektiv und nicht immer durch Kennzahlen belegbar, da die Erstellung des Profils im Gegensatz zum Benchmarking nicht in Zusammenarbeit mit dem Vergleichsunternehmen

¹⁹⁵ Müller-Hagedorn, L. (1999), S. 744

¹⁹⁶ Siebert, G. und Kempf, S. (2002), S. 31

¹⁹⁷ Horváth, P. (1998), S. 370

¹⁹⁸ Zdrowomyslaw, N. und Kasch, R. (2002), S. 19

¹⁹⁹ Zitiert bei Hopfenbeck, W. (1997), S. 552

durchgeführt wird.

Abbildung 47: Analyse der Wertschöpfungskette als Wettbewerbsvergleich

Elemente der Wertekette	Gewichtung 1 (-) bis 10 (+)	Schlechter als die Konkurrenten bzw. „best practices“					besser gewichtete Punktezahl	führender Konkurrent	Maßnahmen
		-2	-1	0	+1	+2			
Führungssystem	10			●			-	A, B	
Forschung & Entwicklung	8					●	+16	wir*	*zu beobachten A
Projektierung/Konstruktion	10		●				-10	C	2. Priorität
Beschaffung	10	●					-20	A	1. Priorität
Komponentenherstellung	6		●				-6	D	
Zusammenbau	7				●		+7	A	
Logistik	10		●				-10	A	
Marketing/Vertrieb	10				●		+10	E	2. Priorität
Design	10					●	+20	wir*	*zu beobachten A
Kundendienst	10			●			-	B	
Gesamtergebnis (Min: -200, Max: +200)							+7		

Quelle: Hopfenbeck, W. (1997), S. 552

Die nicht vorhandene Zusammenarbeit führt dazu, dass Abweichungen nicht immer erklärt werden können und so bessere Vorgehensweisen unter Umständen nicht erkannt werden. Dazu trägt auch die vergleichsweise geringe Detaillierung bei.

5.9.6.3 Business Reengineering

Beim Business Reengineering (teilweise auch als Business Process Reengineering bezeichnet) geht es ebenso wie beim Benchmarking um „Verbesserungen ... in entscheidenden, heute wichtigen und messbaren Leistungsgrößen in den Bereichen Kosten, Qualität, Service und Zeit“²⁰⁰. Dies soll durch eine neue Ausgestaltung von Strukturen und Verfahrensweisen erreicht werden²⁰¹, auch hier sind also Ähnlichkeiten zum Benchmarking vorhanden. Jedoch ist Business Reengineering weitaus radikaler als Benchmarking. Während sich Benchmarking auf einzelne Produkte, Verfahren oder Unternehmenseile beschränkt, findet beim Business Reengineering ein fundamentales Überdenken und eine anschließende Neugestaltung des Unternehmens statt, um die eingangs genannten Ziele zu erreichen. In diesem Sinne ist „Business“ als der Ausdruck der neuen Marktorientierung, „Process“ als die Hinwendung zum Wertschöpfungsgedanken und

²⁰⁰ Hammer, M. und Champy, J. (1994), S. 48

²⁰¹ Majer, C. und Nachbagauer, A. (1999), S. 464

„Reengineering“ als die Implementierungsstrategie zu verstehen²⁰². Mit dieser Methode lassen sich unter Umständen Verbesserungen der Leistungsgrößen erzielen, sie birgt jedoch auch Risiken: So werden bisher gewonnene Erkenntnisse nicht beachtet und bereits gut funktionierende Abläufe verworfen. Dadurch können eventuell vorhandene Wettbewerbsvorsprünge vernichtet werden.

5.9.6.4 Kaizen

Bei „Kaizen“ (Kai = ändern, Zen = Güte²⁰³) bzw. der im deutschen Sprachgebrauch üblichen Bezeichnung „Kontinuierlicher Verbesserungsprozess“ handelt es sich nicht um konkret anwendbare Methoden oder Management-Instrumente. Vielmehr handelt es sich um übergeordnete Strategien bzw. Verhaltensweisen bei der täglichen Arbeit. Allerdings ist diese „Geisteshaltung“ auch als kontinuierlich anzusehen, ebenso ist das Ziel eine Verbesserung der Situation, insofern sind auch hier Ähnlichkeiten zum Benchmarking vorhanden. Bekannt geworden ist diese Denkweise auch als Deming-Kreis bzw. PDCA-Zyklus. PDCA steht für Plan – Do – Check – Act und beschreibt die allgemeine Vorgehensweise bei Verbesserungen von Planung, Ausführung und Prüfung sowie gegebenenfalls Veränderung. Grundsätzlich ist dieser Ansatz mit dem Ziel einer (ständigen) Verbesserung positiv zu werten, jedoch handelt es sich um kein eigenständiges Konzept, da der Gedanke in vielen anderen Konzepten ebenso zum tragen kommt und spezielle Instrumente nicht vorhanden sind.

5.9.7 Probleme des Benchmarking

Stellvertretend für zahlreiche andere Autoren nennt BRINKER²⁰⁴ drei zentrale Kritikpunkte am Benchmarking:

- Comparability of performance
- Identification of best practices
- Transferability of best practices

also die Vergleichbarkeit, Identifizierung und Übertragbarkeit der Probleme bzw. Lösungen.

Die Vergleichbarkeit ist oberstes Gebot und muss vor dem Benchmarking genau analysiert werden, da ansonsten die gewonnenen Ergebnisse keine Aussagekraft besitzen. D.h. es gilt genau zu ermitteln, welche Faktoren Einfluss auf das Ergebnis haben. Die Auswahl von Partner-

²⁰² Majer, C. und Nachbagauer, A. (1999), S. 466

²⁰³ Macharzina, K. (1999), S. 743

²⁰⁴ Brinker, B.J. (2000), S. 246f.

Unternehmen kann zum Problem werden, weil sich Spitzenunternehmen aus den verschiedensten Gründen nicht immer zur Verfügung stellen, so dass auf weniger geeignete Unternehmen ausgewichen werden muss. Für ein effektives Benchmarking müssen die Unternehmen mit der besten Leistung ausgewählt werden, alles andere ist nicht zweckmäßig. Letztendlich müssen sich, zusätzlich zur Vergleichbarkeit, die Ergebnisse auch im eigenen Unternehmen umsetzen lassen. Zu prüfen sind also beispielsweise auch die organisatorischen Anpassungsmöglichkeiten. Darüber hinaus nennen SIEBERT UND KEMPF²⁰⁵ als Nachteile bzw. Schwierigkeiten speziell in Bezug auf Deutschland die relativ langsame Verbreitung von Benchmarking und damit zusammenhängend das Fehlen von Fachleuten mit entsprechendem Erfahrungsschatz. Auch sie messen der Auswahl und der Vergleichbarkeit von Prozessen eine hohe Bedeutung zu bzw. sehen hierin die Probleme des Benchmarking. Im Gegensatz zu anderen Autoren führen sie als Argument gegen Benchmarking die unter Umständen entstehenden Kosten an: Kosten entstehen in zweierlei Hinsicht. Zum einen werden durch das Benchmarking-Projekt Ressourcen – insbesondere Arbeitskräfte – gebunden, die so für andere routinemäßige Tätigkeiten nur noch eingeschränkt zur Verfügung stehen (Opportunitätskosten). Zum anderen fallen auch direkte Kosten für Material und Reisen an, unter Umständen müssen auch externe Fachkräfte wie Berater oder Moderatoren genutzt werden. Als weiteres zentrales Problem wird von SIEBERT UND KEMPF die Regelung des Zugriffs zu relevanten Informationen bzw. den sensiblen Datenaustausch angemerkt. Je nach dem, wie stark der Wettbewerb ist, in dem die Unternehmen stehen, erklärt sich dass Partner-Unternehmen eventuell nur zu einem teilweisen Datenaustausch bereit. In diesem Fall kann der Nutzen eingeschränkt sein. Auch wenn dieses Problem nicht existiert, muss der Datenaustausch, die Datensicherung und -speicherung sowie der Zugriff geregelt sein. Eine Möglichkeit zur Problemlösung bietet die Nutzung von Datenbanken von Benchmarking-Organisationen Die Nutzung von Datenbankinformationen ist jedoch nur eine Second-Best-Lösung, da hier der eigentliche Vorteil des Benchmarking, unternehmensindividuelle Probleme zu lösen, nicht voll genutzt werden kann, da in den Datenbanken oftmals nur standardisierte Informationen gespeichert sind. Eine weitere Möglichkeit ist die Nutzung des „Code of Conduct“²⁰⁶. Hierbei handelt es sich um eine Sammlung von Verhaltensprinzipien, die den Umgang miteinander vereinfachen soll, letztendlich stellt er ein Regelwerk zur Durchführung eines ethisch einwandfreien Benchmarkings.

²⁰⁵ Siebert, G. und Kempf, S. (2002), S. 21

²⁰⁶ Siebert, G. und Kempf, S. (2002), S. 114f.

Neben diesen grundsätzlichen Problemen können auch im Vorfeld oder während der Durchführung eines Benchmarking-Projektes Probleme auftreten, wie z.B. fehlende Unterstützung durch das Management oder ablehnende Haltung der Mitarbeiter. Auch wenn diese Probleme von vielen Autoren nicht in den Vordergrund gestellt werden, sind sie nicht zu unterschätzen: Sofern das Management das Projekt nicht mitträgt oder die Maßnahmenumsetzung nicht unterstützt, wirkt sich dies aufgrund der Vorbildfunktion negativ auf die Mitarbeiter aus. Die Mitarbeitern selbst müssen über das Projekt und die daraus resultierende Maßnahmen ausreichend informiert werden. Ohne die entsprechende Kommunikation werden sich Vorbehalte bilden und die Umsetzung behindern.

Trotz der genannten Schwachstellen und Probleme kann Benchmarking ein sinnvolles Instrument des Qualitätsmanagement sein. Dies wird nicht nur dadurch deutlich, dass dem Benchmarking ein eigenes Kapitel im „Handbuch Qualitätsmanagement“, einem Standardwerk zum Thema, gewidmet wird²⁰⁷. Auch von der EUROPEAN FOUNDATION FOR QUALITY MANAGEMENT (EFQM) wird indirekt der Einsatz von Benchmarking zur Erreichung der sogenannten „Excellence“ gefordert. Das EFQM-Modell für Excellence ist die Grundstruktur zur Bewertung und Verbesserung von Organisationen. So befasst sich ein wichtiger Teil des Konzeptes mit dem kontinuierlichen Lernen, Innovation und Verbesserung²⁰⁸. So heißt es: „... Lernen zur Schaffung von Innovation und Verbesserungsmöglichkeiten, um den status quo in Frage zu stellen und Änderungen zu bewirken“²⁰⁹. Dies soll erreicht werden durch einen rigorosen Vergleich „intern als auch extern“.

5.9.8 Einsatz des Benchmarking in der vorliegenden Untersuchung

Es ist ein Ziel der vorliegenden Studie, dieses Managementinstrument im Hinblick auf seine Eignung zur Kostenoptimierung zu überprüfen, daher soll es im Folgenden auf die qualitätsbezogenen Kosten der Mischfutterhersteller angewandt werden. Dabei soll unter Optimierung nicht nur eine Kostensenkung im engeren Sinne verstanden werden. Denkbar wäre z.B. auch eine Umstrukturierung der Kosten in dem Sinne, dass es zu einer Umschichtung von fixen zu variablen Kostenbestandteilen kommt. Die folgende Abbildung 48 zeigt zusammenfassend, wie die zuvor genannten Ausprägungsformen des Benchmarking im vorliegenden Forschungsprojekt zur Anwendung kommen (grau unterlegt). Bei der

²⁰⁷ Masing, W. (1994), Kapitel 29

²⁰⁸ EFQM (2003), S. 6

²⁰⁹ EFQM (2003), S. 6

Datenerhebung handelt es sich aus Sicht der Unternehmen, von denen normalerweise die Initiative zu einem Projekt ausgeht, um eine Fremderhebung. Aus Sicht des Verfassers, also des Durchführenden des Benchmarking-Projektes, handelt es sich um eine Eigenerhebung.

Abbildung 48: Einordnung des Forschungsprojektes in den Benchmarking-Rahmen

Parameter	Ausprägung des Parameters					
Bereich	Beschaffung	Produktion	Absatz	F&E	Verwaltung	Andere
Objekte	Produkte	Dienstleistungen	Prozesse	Strategien	Organisation	Funktion
Messgrößen	Kosten		Qualität		Zeit	
Vergleichspartner	intern		extern			
			direkte Konkurrenten	gleiche Branche	branchenunabhängig	
Datenerhebung	Fremderhebung			Eigenerhebung		
Organisationsform	BM-Stern		BM-Zirkel		BM-Rad	
Erhebungsform	direkt (offen)			indirekt (verdeckt)		
	Interview/ Vor-Ort-Analyse		Fragebogen	interne Quellen		externe Quellen

Quelle: Eigene Darstellung in Anlehnung an Gleich, R. u. Brokemper, A. (1997), S. 203

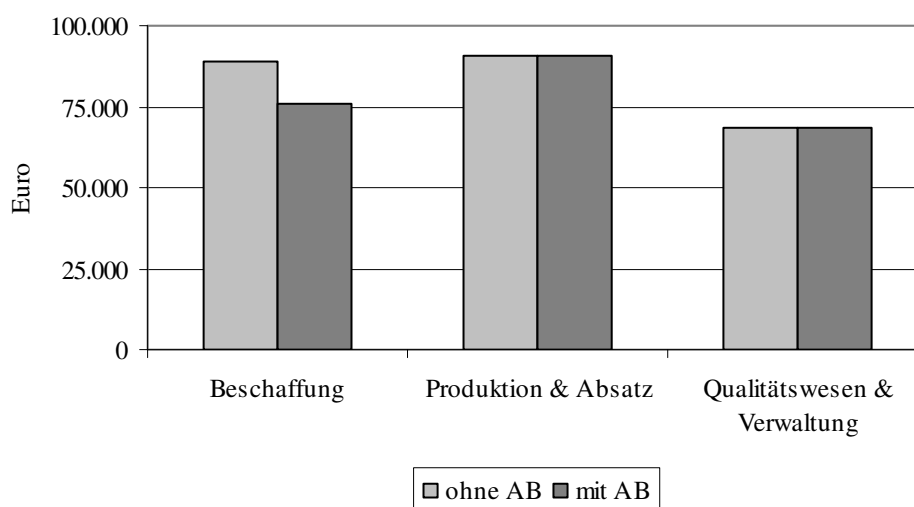
Die Umsetzung des Benchmarking-Projektes läuft nicht vollkommen analog zu den oben genannten Schritten, da obige Schilderung eine praxisorientierte und keine forschungsorientierte Darstellung ist. Im Rahmen des Forschungsprojektes ist das BM-Objekt durch den Untersuchungsgegenstand, in diesem Fall den Herstellungsprozess, festgelegt und unterliegt nicht der freien Entscheidung der Unternehmen. Gleiches trifft auf die Teambildung zu: Wie oben bereits erläutert, geht bei einem BM-Projekt die Initiative zur Durchführung von dem jeweiligen Unternehmen aus. Da es sich im betrachteten Fall jedoch um ein Forschungsprojekt handelt, sind die Unternehmen bzw. deren Mitarbeiter nur mittelbar beteiligt. Gleichzeitig führt dies dazu, dass die Organisationsform des Sterns gegeben ist. Die Identifikation des BM-Partners erfolgte nach Auswertung der Kostenerhebung, die vorangehende Datensammlung ist oben ausführlich beschrieben.

Als Benchmark dient in diesem Fall das Unternehmen MiFu 3, das von den analysierten Unternehmen die geringsten qualitätsbezogenen Kosten pro Tonne Mischfutter aufweist. Zum einen liegt dies in der bereits oben diskutierten Fixkostendegression begründet. Auch dieses

Ergebnis kann bereits als Teilergebnis des Benchmarking angesehen werden. Ohne die vergleichende Untersuchung wäre dieses Ergebnis nicht vorhanden.

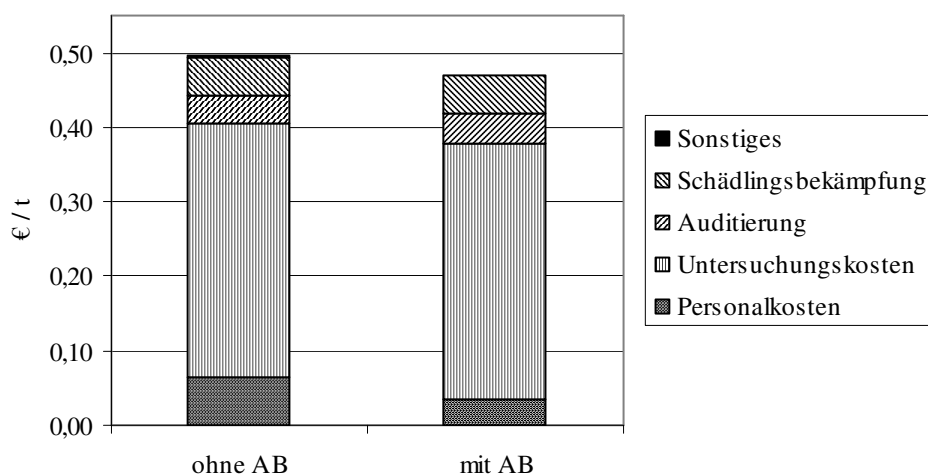
Darüber hinaus zeigte sich aber, dass das Unternehmen MiFu 3 eine technische Innovation einsetzt, und damit die qualitätsbezogenen Kosten im Beschaffungsbereich um rund 14 % senken konnte (vgl. diesbezüglich Abbildung 49).

Abbildung 49: Verteilung der qualitätsbezogenen Kosten auf die funktionalen Bereiche ohne und mit automatischer Beprobung bei MiFu 3



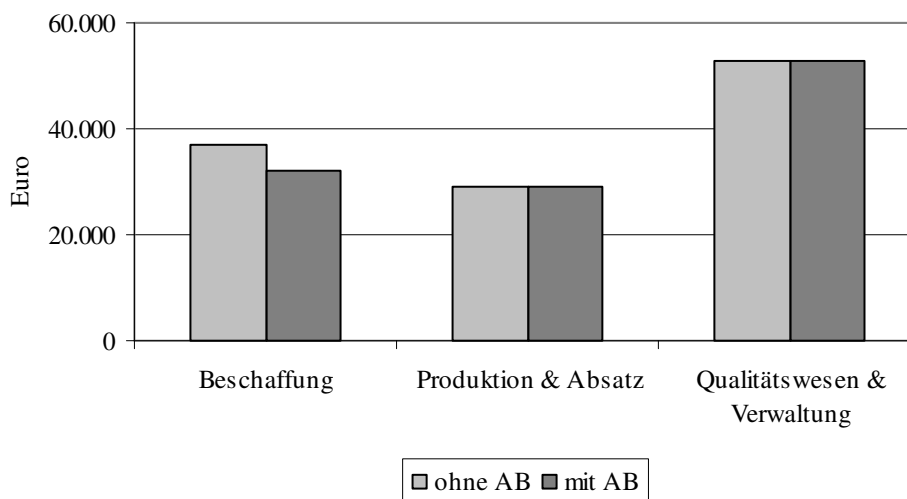
Bei dieser Innovation handelt es sich um eine Anlage zur automatischen Beprobung (AB) des angelieferten Getreides. Ohne die automatische Beprobung ist es notwendig, die Rohwarenkontrollen per Hand durchzuführen. Üblich ist beispielsweise bei einem 20 t LKW eine Entnahme von acht Proben. Dies kostet Arbeitskraft bzw. -zeit. Es ist technisch aber auch möglich, diese Beprobung maschinell mittels EDV-Steuerung durchführen zu lassen. Die Investition in diese Technik führt zu den in Abbildung 51 gezeigten Veränderungen der Kosten. Dem Unternehmen entstehen einmalig Investitionskosten in Höhe x , die allerdings im Rahmen der Abschreibung auf die Nutzungsjahre n verteilt werden (x/n). Dieser Abschreibungsbetrag, der dann den laufenden Kosten zuzurechnen ist, ist die Ursache für den Anstieg der Untersuchungskosten, welcher jedoch durch die Einsparung an Personalkosten überkompensiert wird (vgl. hierzu Abbildung 50).

Abbildung 50: Kostenvorteile durch automatische Beprobung (AB) bei MiFu 3



Der Effekt setzt sich zusammen aus einer Reduzierung der Personalkosten von rund 45%, demgegenüber steht ein Anstieg der Untersuchungskosten von lediglich einem Prozent. Würde Unternehmen MiFu 2 diese Technik ebenfalls anwenden, käme es auch hier zu einer Kostenreduzierung, wenn auch in geringerem Umfang, wie aus Abbildung 51 und 52 ersichtlich.

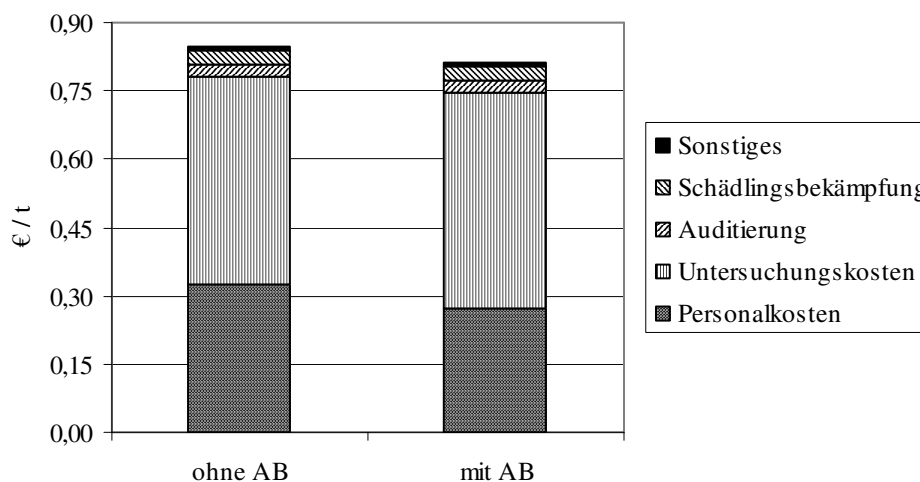
Abbildung 51: Verteilung der qualitätsbezogenen Kosten auf die funktionalen Bereiche ohne und mit automatischer Beprobung bei MiFu 2



Unterstellt man die Investitionskosten und die daraus resultierenden Abschreibungen von MiFu 3, so ergibt sich bei MiFu 2 eine Kostenreduzierung im Beschaffungsbereich um 14 %. Hier setzt sich der Effekt zusammen aus einer Personalkosteneinsparung von rund 15 %, welcher ein Anstieg der Untersuchungskosten für die technische Ausstattung um 3 % gegenüber steht.

Pro Tonne Mischfutter können die qualitätsbezogenen Kosten so um 0,04 € gesenkt werden.

Abbildung 52: Kostenvorteile durch automatische Beprobung (AB) bei MiFu 2



Für MiFu1 lohnt sich der Einsatz dieser Technik nicht, hier übersteigen die auf Basis des Gerätes von MiFu 3 kalkulierten Investitionskosten bzw. die daraus resultierende Abschreibung die möglicherweise bei MiFu 1 einzusparenden Personalkosten. An dieser Kostenrelation ändert sich nichts durch Einsatz eines Probennehmers eines anderen Herstellers. Die Preisuntergrenze für solche Geräte liegt bei ca. 10.000 €. Bei Sonderausstattungen wie automatischer Probentrennung und -rückführung sowie Käfersieb, was aus Sicht des Qualitätsmanagements notwendig und bei MiFu 3 auch vorhanden ist, steigen die Kosten um mehrere 1.000 €, zuzüglich der Kosten für die Montage vor Ort. Diese preislichen Eckdaten wurden von unterschiedlichen Anbietern genannt. Die in Summe daraus resultierenden Abschreibungen liegen wie bereits angemerkt über den bei MiFu 1 einzusparenden Personalkosten für die Beprobung. Auch hier tritt wieder eine Art Economies of Scale Effekt ein: Der Einsatz dieser Kosten sparenden Technik ist nur bei einer gewissen Mindestgröße, bestimmt durch die Anzahl der Anlieferungen, sinnvoll. Auch hieraus lässt sich wiederum ableiten, dass eine kostenminimale Qualitätsproduktion nur in größeren Einheiten sinnvoll ist.

Weitere Ansatzmöglichkeiten des Managementinstrumentes Benchmarking sind im vorliegend Fall nicht gegeben. Dies liegt darin begründet, dass im Forschungsprojekt bewusst nur ein Teil der Gesamtkosten, nämlich die qualitätsbezogenen Kosten, betrachtet wurde. Es zeigte sich aber, dass ein Großteil der qualitätsbezogenen Kosten nicht direkt vom Unternehmen beeinflussbar sind. So werden die variablen Kosten maßgeblich durch die Laboruntersuchungen bestimmt. Der

Umfang dieser Untersuchungen ist aufgrund gesetzlicher bzw. systemspezifischer Vorschriften für die Unternehmen nahezu identisch. Auch die Kosten für die externen Laboruntersuchungen sind bei relativer Betrachtung für alle Unternehmen annähernd gleich groß.

Die Fixkosten sind unter anderem durch die Auditierungen bestimmt. Bei den Audits sind die systemspezifischen Kosten für alle Unternehmen gleich (in Abhängigkeit von der Größe), Preisunterschiede ergeben sich lediglich durch die unterschiedlichen Stunden- und Spensätze der Auditoren (vgl. hierzu Anhang 2). Diese Information kann jedoch auch ohne ein Benchmarking über eine simple Angebotseinholung vor der Auditierung beschafft werden. Gleichwohl ist hier ein nicht unerhebliches Potential enthalten. Weiterhin werden die Fixkosten maßgeblich durch das Gehalt des Qualitätsmanagers bestimmt. Dieses ist jedoch aufgrund von Tarifbestimmungen und ähnlichem nur wenig beeinflussbar.

Wären in dem Forschungsprojekt alle im Unternehmen anfallenden Kosten analysiert worden, hätten sich vermutlich weitere Optimierungsmöglichkeiten identifizieren lassen. Dies war jedoch nicht Hauptziel der vorliegenden Untersuchung. Insofern erscheint es gerechtfertigt, das Instrument Benchmarking als geeignet für das Agribusiness zu bezeichnen.

6 Zusammenfassung und Schlussbetrachtung

Ziel der vorliegenden Arbeit war es, qualitätsbezogene Kosten empirisch zu erheben und zu analysieren. Als Basis dafür wurde zunächst herausgearbeitet, was überhaupt unter „Qualität“ zu verstehen ist. Hier zeigte sich, dass es eine Vielzahl von Definitionen und Sichtweisen gibt. Der vorliegenden Arbeit liegt eine produktorientierte Sichtweise zu Grunde. Dies begründet sich damit, dass Mischfutter als ein relativ homogenes Gut angesehen werden, zumal wenn bestimmte „höherwertige“ Inhaltsstoffe und Komponenten (beispielsweise teureres GVO-freies Soja) nicht in die Betrachtung mit einfließen. Das heißt, in allen betrachteten Unternehmen wird die selbe Qualität erzeugt, so dass die Herstellungsprozesse bzw. die daraus resultierenden qualitätsbezogenen Kosten quasi unter c.p.-Bedingungen verglichen werden können.

Vor der Analyse der qualitätsbezogenen Kosten wurde aber zunächst dargestellt, welche Instrumente und Managementsystemen die Unternehmen nutzen können, um die gewünschte Qualität zu produzieren. Hier zeigt sich, dass eine Vielzahl von Möglichkeiten existiert. Neben intern motivierten Gründen wie Prozessoptimierung oder Kostensenkung führen auch externe Gründe wie Absatzsicherung oder rechtlich-administrative Forderungen dazu, dass die Unternehmen diese Instrumente und Managementsystemen in hohem Umfang einsetzen. Im Rahmen einer vom Autor durchgeführten Voruntersuchung zeigte sich dabei, dass es branchenspezifische Unterschiede gibt, so sind neben den Herstellern von Ölen und Fetten und den Mahl- und Schälmühlen insbesondere die Futtermittelhersteller oftmals nach mehreren Systemen zertifiziert. Neben einem weit verzweigten Lieferanten- und Abnehmernetz begründet sich dies auch mit der gegenseitigen Nichtanerkennung viele Systeme.

Im Anschluss wurden theoretische Konzepte vorgestellt, mit denen die aus der Qualitätssicherung bzw. die aus dem Versagen der Qualitätssicherung resultierenden Kosten untergliedert werden können. Ausgangspunkt für alle Ansätze bildet die so genannte klassische Dreiteilung in *prevention costs*, *appraisal costs* und *failure costs*, die MASSER (1957) basierend auf Vorüberlegungen von LESSER (1953) entwickelte. In Deutschland erlangte diese Gliederung auf Grund der Tätigkeiten und Veröffentlichungen der DEUTSCHEN GESELLSCHAFT FÜR QUALITÄT (DGQ) mit der Benennung Fehlerverhütungskosten, Prüfkosten und Fehlerkosten insbesondere in der Wirtschaft einen hohen Bekanntheitsgrad. Zur Kategorie der Fehlerverhütungskosten zählen in diesem Ansatz beispielsweise die Kosten für Auditierungen oder die Personalkosten des Qualitätswesens. In die Kategorie der Prüfkosten fallen beispielsweise die Kosten für Eingangsprüfungen oder die Kosten der Prüfdokumentation. Die dritte Kategorie der Fehlerkosten wird unterteilt in interne und externe Fehlerkosten, hierzu

zählen beispielsweise die Kosten für Ausschussware oder Kulanzzahlungen. In der Wissenschaft kam es zu verschiedenen Weiterentwicklungen dieses Ansatzes, die sich zum Teil analog zur Weiterentwicklung des Qualitätsmanagements am TQM-Gedanken orientieren oder völlig neue Wege gehen. Bislang haben sich jedoch diese neuen Ansätze in der Wirtschaft nicht durchgesetzt. Wie sich diese theoretischen Konzepte tatsächlich eigenen, qualitätsbezogene Kosten zu erfassen und zu gliedern, sollte mit einer empirischen Untersuchung der Futtermittelwirtschaft herausgearbeitet werden.

Bislang existieren so gut wie keine Arbeiten aus dem Bereich der Agrar- und Ernährungsökonomie, die sich umfassend mit qualitätsbezogenen Kosten auseinandersetzen und diese Kosten auch empirisch erheben. Neben der mangelnden Bereitschaft der Unternehmen ihre Kosten offen zu legen, führt gerade auch die aufgezeigte Vielzahl an Qualitätsdefinitionen in Kombination mit einer Vielzahl möglicher Herstellungsverfahren zu komplexen Ursache-Wirkungs-Zusammenhängen, so dass die entsprechenden Daten nicht im Rahmen einer quantitativen Umfrage erhoben werden können. Daher wurde die Fallstudie als methodisches Vorgehen gewählt.

Die Fallstudien führten zu folgenden Ergebnissen: Die qualitätsbezogenen Kosten liegen bei den untersuchten Unternehmen der Mischfutterbranche zwischen 1,60 €/t und 0,47 €/t und sinken mit zunehmender Größe des Unternehmens. Entgegen der Erwartungen vieler Futtermittelhersteller sind nicht die Zertifizierungskosten sondern die Personalkosten die Kostentreiber, verursacht durch den Qualitätsmanager oder Qualitätsbeauftragten einerseits und die qualitätsbezogenen Tätigkeiten weiterer Mitarbeiter andererseits. Zweiter bedeutender Kostentreiber sind die Untersuchungskosten. Diese sind pro Tonne hergestellten Mischfutters für alle Unternehmen annähernd gleich hoch, als variable Kosten jedoch von der Produktionsmenge abhängig, so dass ihr absoluter Wert für große Unternehmen der wichtigste Kostenblock sein kann. Die Personalkosten hingegen sind innerhalb des Unternehmens (durch den Qualitätsmanager als Konstante) als nahezu fix anzusehen, so dass es hier von kleinen zu großen Unternehmen zu einer Kostendegression kommt. Im Ergebnis bedeutet dies, dass eine kostenminimale Qualitätsproduktion nur in größeren Unternehmen bzw. bei großen Mengeneinheiten möglich ist. Bezüglich der theoretischen Gliederungsansätze wurde festgestellt, dass sie im Hinblick auf vollständige Kostenerfassung und eindeutige Kostenzuordnung Schwachstellen aufweisen. Lediglich die klassische Dreiteilung der DGQ (1985) sowie die Untergliederung von BRUHN (1998) in Kosten der Qualitätsplanung, Kosten der Qualitätslenkung, Kosten der Qualitätsprüfung und Kosten der Qualitätsmanagementdarlegung spiegeln die erhobenen Daten

ansatzweise befriedigend wieder. Um sinnvolle Aussagen und Vergleiche ermöglichen, wurde unter Berücksichtigung der aufgedeckten Schwachstellen bisheriger Ansätze und der empirischen Befunde ein eigener Ansatz zur Untergliederung der qualitätsbezogenen Kosten entwickelt.

Abschließend wurde geprüft, inwieweit sich Benchmarking als Instrument zur Kostenoptimierung eignet. Grundidee des Benchmarking ist es festzustellen, welche Unterschiede zwischen zwei (oder mehreren) Unternehmen bestehen, warum diese Unterschiede bestehen und welche Verbesserungsmöglichkeiten vorhanden sind. Basis ist der Vergleich von Produkten, Dienstleistungen oder Prozessen eines Unternehmens mit anderen, um die Leistungslücke zum so genannten Klassenbesten (im vorliegenden Fall das Unternehmen, das die Prozesse hervorragend beherrscht, also die niedrigsten Kosten aufweist) systematisch zu schließen. Im Ergebnis stellte sich heraus, dass das kostengünstigste Unternehmen bei der Eingangskontrolle eine automatische Beprobung der Rohware nutzt und so die qualitätsbezogenen Personalkosten um 45 % und damit die Beschaffungskosten um 15 % senken konnte. Mit dieser Technik könnten auch bei den anderen Unternehmen ähnliche Einsparpotenziale realisiert werden.

Vermutlich sind die Ergebnisse bezüglich der Kostenstrukturen und der Economies of Scale auch auf andere Branchen der Ernährungswirtschaft übertragbar. So unterschiedlich die hergestellten Produkte auch sind, so ähnlich sind sich doch bei abstrakter Sichtweise die Herstellungsprozesse: Nahezu immer findet sich die Gliederung des Wertschöpfungsprozesses in die Teilprozesse Anlieferung der Waren (gegebenenfalls Zwischenlagerung), Verarbeitung und Lagerung bzw. Auslieferung. Unabhängig von Branche und Organisationsform des Unternehmens ist es die Regel, dass zu Beginn und während des Produktionsprozesses Kontrollen vorgenommen werden. Üblich ist auch, dass zur Koordination und Durchführung dieser Qualitätskontrollen ein bestimmter Mitarbeiter, der Qualitätsmanager oder -beauftragte zuständig ist, und dass der Herstellungsprozess und das damit verbundene Qualitätswesen nach einem bestimmten Management- oder Kontrollsystem zertifiziert ist. Dies alles legt die Vermutung nahe, dass sich in anderen Branchen ähnlich Kostenstrukturen finden. Hier sind auch die Ansatzpunkte für weitere Forschung zu sehen: Weitere Fallstudien sind auch in anderen Branchen der Ernährungswirtschaft durchzuführen, um die gefundenen Ergebnisse zu untermauern und die Vermutungen zu bestätigen.

7 Summary

Aim of this study was to survey and analyse quality related costs. Because there are many perspectives of quality, first of all the definition of “quality” was elaborated. This study focussed on a product-oriented view of quality. The reason is as that: Compound feed can be seen as a homogeneous product, especially when special additives or components (like GMO-free soybeans) are not considered in the observation. In this theoretical case all plants produce the same quality and this means that the production process and the resulting quality related costs can be compared.

Before analysing the quality related costs, instruments and management systems that could be used to reach the quality aims were presented. A preliminary inquiry showed, that there are differences between the branches. Particularly the feed manufacturers use many systems parallel and mostly they are multiple certified. The reasons for using such methods are diverse, e.g. process optimizing, reducing costs, sales security or legal requirements.

The use of the presented methods and instruments causes costs, there for some theoretical concepts for measuring and classifying the quality related costs were presented. Most of them base on the so called classical trisection into prevention costs, appraisal costs and failure costs. This cost structure was developed by MASSER (1957) based on ideas from LESSER (1953). In Germany this trisection is well known in the industry because of the work of the DEUTSCHE GESELLSCHAFT FÜR QUALITÄT (DGQ), but scientists have developed futher more approaches. How these theoretical concepts are able to gather and analyse quality related costs were evaluated with an empirical investigation in the feed stuff industry. Up to now there are no agribusiness- and food industry studies, which comprehensively deal with quality related costs. One reason is unwillingness of many companies to publish their costs. Another reason is the large number of quality definitions and many types of production processes, which lead to very complex cause and effect interrelations. Because of these problems data could not be collected by quantitative surveys, therefore case studies were chosen as a research method.

The case studies led to the following results: Quality related costs differ for the companies under analysis between 1,60 €/t and 0,47 €/t and decline with increasing size of the firms. Against the expectations of many compound feed producers, personal costs and not the certification costs are the main cost drivers. The other cost drivers are the appraisal costs. Appraisal costs are nearly the same per ton for all companies, but as variable costs they depend on the production level, so that their absolute amount could be the most important cost pool for large companies. Otherwise the personal costs are nearly fixed within the company. This means that a cost effective quality

production is only possible in large companies.

Concerning the theoretical classification concepts of the quality related costs were detected, that they have deficits in collecting and ranking the costs correctly. Only the classical trisection of the DGQ (1985) and the classification of BRUHN (1998) in quality planning costs (*Kosten der Qualitätsplanung*), quality control costs (*Kosten der Qualitätslenkung*), quality inspection costs (*Kosten der Qualitätsprüfung*) and quality documentation costs (*Kosten der Qualitätsmanagementdarlegung*) reflected the dataset in the way, that expedient statements and comparisons could be possible.

Finally, benchmarking was tested for its usefulness as an instrument for cost optimizing. The idea of benchmarking is to compare the products or processes of two (or more) companies, identify differences and transfer positive results from the best company to others. The company with the lowest quality related costs used an automatic raw material testing. This reduced the quality related personal costs by about 45 %. Other companies could gain similar advantages if they adopted similar approaches.

The findings concerning the cost structures and economies of scale could be are transferable to other firms in the food industry. Independent of the different products, the processes are nearly the same, such as delivery, processing and storage. In nearly all industries we have quality control done by special qualified persons. This leads to the assumption, that there are similar cost structures in all food industries. However, further research is needed to confirm these findings and assumptions.

Literaturverzeichnis

- AKERLOF, G. A. (1970): The Market for Lemons: Quality Uncertainty and the Market Mechanism. In: The Quarterly Journal of Economics, MIT Press (Massachusetts Institute of Technology) Vol. 84: 3, S. 488-500.
- ARBEITSGEMEINSCHAFT GESUNDE TIERERNÄHRUNG (2005): Schematische Darstellung eines modernen Mischfutterbetriebes. <http://www.mischfutter.at/index.php> (10.10.2005)
- BAUERNZEITUNG (2005): Agrarhandel bündelt seine Kräfte. Bauernzeitung Mecklenburg-Vorpommern Vol. 46: 21, S. 25.
- BERNDT, R. (Hrsg.) (1995): Total Quality Management als Erfolgsstrategie. Berlin (u.a.): Springer-Verlag.
- BHUTTA, K.S. UND HUQ, F. (1999): Benchmarking - best practices: an integrated approach. In: Benchmarking: An International Journal Vol. 6: 3, S. 254-268.
- BUNDESINSTITUT FÜR GESUNDHEITLICHEN VERBRAUCHERSCHUTZ UND VETERINÄRMEDIZIN (2002): Zur gesundheitlichen Bewertung von Nitrofen, Stellungnahme des BGVV vom 28.05.2002.
- BUNDESMINISTERIUM FÜR VERBRAUCHERSCHUTZ, ERNÄHRUNG UND LANDWIRTSCHAFT (Hrsg.) (2003): Statistisches Jahrbuch über Ernährung, Landwirtschaft und Forsten der Bundesrepublik Deutschland 2003. Münster-Hiltrup: Landwirtschaftsverlag.
- BUNDESMINISTERIUM FÜR VERBRAUCHERSCHUTZ, ERNÄHRUNG UND LANDWIRTSCHAFT (Hrsg.) (2004): Statistisches Jahrbuch über Ernährung, Landwirtschaft und Forsten 2004. Münster-Hiltrup: Landwirtschaftsverlag.
- BUNDESMINISTERIUM FÜR VERBRAUCHERSCHUTZ, ERNÄHRUNG UND LANDWIRTSCHAFT (Hrsg.) (2005): Jahresstatistik 2004 über die amtliche Futtermittelüberwachung in der Bundesrepublik Deutschland. www.verbraucherministerium.de (11.11.2005)
- BUNDESVEREINIGUNG DER DEUTSCHEN ERNÄHRUNGSINDUSTRIE E.V. (2005): Zahlen, Daten, Fakten. <http://www.bve-online.de/> (29.06.2005)
- BRINKER, B.J. (2000): Guide to Cost Management. New York (u.a.): Wiley.
- BRÜGGEMANN, A. (2005): Qualitätsbezogene Kosten in der deutschen Ernährungswirtschaft. In: Darnhofer, I.; Pöchtrager, S. und Schmid, E. (Hrsg.): Jahrbuch der Österreichischen Gesellschaft für Agrarökonomie. Wien: Facultas.
- BRÜGGEMANN, A. (2004a): Der Klassenbeste setzt das Maß. In: DLG-Mitteilungen Vol. 12: S. 28-30.
- BRÜGGEMANN, A. (2004b): Betriebszahlen vergleichen - aber richtig. In: Deutscher Gartenbau, Vol. 58: 23, S. 40-10.

- BRUHN, M. (1998): Wirtschaftlichkeit des Qualitätsmanagements. Berlin (u.a.): Springer-Verlag.
- BRUHN, M. (2004): Lebensmittelqualität – ein Überblick über unterschiedliche Qualitätsbegriffe. In: DAF (Dachverband Agrarforschung) (Hrsg.): Lebensmittelqualität und Qualitätssicherungssysteme Vol. 37, S. 11-30.
- BRUNNER, F.J. (1988): Höherer Unternehmensgewinn dank „Totalem Qualitätssystem“. In: io Management Vol.57: 1, S. 41-44.
- BÖCKER, A.; HERRMANN, R.; GAST, M. UND SEIDEMANN, J. (2004): Qualität von Nahrungsmitteln. Frankfurt am Main (u.a.): Lange.
- BUZZELL, R.D. UND GALE, B.T. (1987): The PIMS Principles – Linking Strategy to Performance. New York: The free press.
- CAMP, R.C. (1989): Benchmarking – The search for industry best practices that lead to superior performance. Milwaukee: Quality Resources.
- CAMP, R.C. (1994): Benchmarking. München (u.a.): Hanser.
- CARPINETTI, L.C.R. UND DE MELO, A.M. (2002): What to benchmark? A systematic approach and cases. In: Benchmarking: An International Journal Vol. 9: 3, S. 244- 255.
- CASELL, C., NADIN, S. UND GRAY, M.C. (2001): The use and effectiveness of benchmarking in SMEs. In: Benchmarking: An International Journal, Vol.3, S. 212-222.
- CORSTEN, H. (2000): Lexikon der Betriebswirtschaftslehre. 4. Auflage. München (u.a.): Oldenbourg.
- CROSBY, PHILIP B. (1986): Qualität ist machbar. Hamburg (u.a.): McGraw-Hill.
- DACHVERBAND AGRARFORSCHUNG E.V. (Hrsg.) (2004): Lebensmittelqualität und Qualitätssicherungssysteme. In: Schriftenreihe Agrarspectrum Vol. 37. Frankfurt: DLG-Verlag.
- DENZIN, N.K. UND LINCOLN, Y.S. (1994): Handbook of Qualitative Research. Thousand Oaks, Californien (u.a.): Sage.
- DEUTSCHE GESELLSCHAFT FÜR QUALITÄT (Hrsg.) (1995): Begriffe zum Qualitätsmanagement. 6. Auflage. Berlin.
- DEUTSCHE GESELLSCHAFT FÜR QUALITÄT (Hrsg.) (1985): Qualitätskosten. Rahmenempfehlungen zu ihrer Definition, Erfassung, Beurteilung. 5. Auflage, Berlin: Beuth Verlag.
- DEUTSCHER RAIFFEISEN VERBAND (2005): Futtermittel
<http://www.raiffeisen.de/genossenschaften/sparten/warenwirtschaft.htm> (11.11.2005)

- DEUTSCHER VERBAND TIERNÄHRUNG E.V. (2004a):
http://www.dvtiernahrung.de/index.php?&L_SID=72121961741c2a4c764ed7&action_q=home&page_view=normal&category_id=0&rubric_id=0&meldung_id=0&meldung_old=0&login=0&rights=0&user_id=0&gremium_id=0&local_id=0&char=0&singlefeed_id=0&additives_id=0&mixedfeed_id=0&spe (17.12.2004).
- DEUTSCHER VERBAND TIERNÄHRUNG E.V. (2004b):
http://www.dvtiernahrung.de/index.php?&L_SID=72121961741c2a4c764ed7&action_q=home&page_view=normal&category_id=0&rubric_id=7&meldung_id=0&meldung_old=0&login=0&rights=0&user_id=0&gremium_id=0&local_id=0&char=0&singlefeed_id=0&additives_id=0&mixedfeed_id=0&specialfeed_id=0&quality_id=0&archiv=0&fotoarchiv_id=0&mixedfeed_name=0&year=0&M=271849358 (17.12.2004).
- DEUTSCHES INSTITUT FÜR NORMUNG E.V. (1995): DIN EN ISO 8402: Entwurf, Qualität, Begriffe. Berlin, Beuth Verlag.
- DUSTMANN, H.; FALLSCHEER, T. UND WEINDLMAIER, H. (2002): Anforderungen an die Qualitätssicherungsmaßnahmen der Lieferanten am Beispiel der bayrischen Ernährungswirtschaft. In: Wild, K.; Müller, R.A.E. und Birkner, U. (Hrsg.) Referate der 23. GIL-Jahrestagung in Dresden 2002 Vol. 15, S. 38- 42.
- EDEKA (2005): Gutfleisch.
<http://www.edeka.de/EDEKA/Content/DE/ForYou/EDEKAMarken/Qualitaetsmarken/Gutfleisch/QS/index.jsp> (07.02.2005)
- EFQM (Hrsg.) (2003): Die Grundkonzepte der Excellence. pdf-Dokument;
http://www.efqm.org/downloads/pdf/0790-FuCo-Ge_v4.pdf (12.08.2003)
- ELMUTI, D. AND KATHAWALA, Y. (1997): An overview of benchmarking process: a tool for continuous improvement and competitive advantage. In: Benchmarking for Quality Management & Technology Vol. 4: 4, S. 229 – 243.
- ERNÄHRUNGSDIENST (2005): Genossenschaften im Norden bündeln die Kräfte. In: Ernährungsdienst Vol. 39, S. 1.
- FREHR, H.-U. (1999): Total-Quality-Management. . In: W. Masing (Hrsg.): Handbuch Qualitätsmanagement. 4. Auflage. München (u.a.): Hanser.
- FROMM, H. (1994): Benchmarking. In: Masing, W. (Hrsg.): Handbuch Qualitätsmanagement. 3. Auflage. München (u.a.): Hanser.
- FUTTERMITTELGESETZ (FMG): <http://www.umwelt-online.de/recht/lebensmt/fmg1.htm> (25.08.2000)
- GARVIN, D.A. (1984): What does Product Quality really mean? In: Sloan Management Review Vol. 4, S. 25 – 43.
- GERLACH, C. (1997): Praxisbeispiele von Benchmarking-Projekten bei ABB im Personalwesen. In: Töpfer, A. (Hrsg.): Benchmarking – Der Weg zu Best Practice. Berlin (u.a.): Springer- Verlag.

- GESETZ ZUR NEUORDNUNG DES LEBENSMITTEL- UND DES FUTTERMITTELRECHTS. Bundesgesetzblatt, Teil I Nr. 55 (6.09.2005).
- GRAF, G. (1998): Nutzenorientierte Qualitätskostenrechnung: Ansätze zur Erfassung und marktorientierten Schätzung von Qualitätskosten auf Basis der Prozesskostenrechnung.. Frankfurt am Main (u.a.): Lang.
- GRAZ, D. UND KRAIMER, K. (1991): Qualitativ-empirische Sozialforschung im Aufbruch. In: Graz, D. und Kraimer, K. (Hrsg.): Qualitativ-empirische Sozialforschung. Konzepte, Methoden, Analysen. Opladen: VS Verlag für Sozialwissenschaften, S. 1-33.
- GRUNERT, K.G.; BAADSGARD, A.; LARSEN, H.H. UND MADSEN, T.K. (1996): Market Orientation in Food and Agriculture. Boston: Kluwer Academic Publisher.
- GÖTHLICH, S.E. (2003): Fallstudien als Forschungsmethode: Plädoyer für einen Methodenpluralismus in der deutschen betriebswirtschaftlichen Forschung. In: Schriftenreihe Manuskript aus den Instituten für Betriebswirtschaftslehre der Universität Kiel.
- HAMMER, M. UND CHAMPY, J. (1994): Business Reengineering: die Radikalkur für das Unternehmen. 2. Auflage. Frankfurt/Main (u.a.): Campus-Verlag.
- HANF, C.-H. UND LOY, J.-P. (2005): Getreide lagern und verkaufen - Strategien zur Bestimmung des optimalen Verkaufszeitpunktes. In: Schriftenreihe der Agrar- und Ernährungswissenschaftlichen Fakultät der Universität Kiel Vol. 105, S. 41-49.
- HANF, C.-H. UND HANF, J. H. (2003): Auswirkungen des globalen Konzentrationsprozesses im Lebensmitteleinzelhandel auf den Ernährungssektor. In: Schriftenreihe der Agrar- und Ernährungswissenschaftlichen Fakultät der Universität Kiel Vol. 98, S. 235-245.
- HANF, C.-H. (1991): Entscheidungslehre. 2. Auflage, München (u.a.): Oldenbourg.
- HANSEN, U.; HENNIG-THURAU, T. UND SCHRADER, U. (2001): Produktpolitik. Ein kunden- und gesellschaftsorientierter Ansatz. 3. Auflage, Stuttgart: Schaeffel-Poeschel Verlag..
- HAUSCHILDT, J. (2002): Zum Stellenwert der empirischen Forschung. Vortrag auf der Tagung des Verbandes der Hochschullehrer für Betriebswirtschaft am 22. Mai 2002 in München. Schriftenreihe Manuskripte aus den Instituten für Betriebswirtschaftslehre der Universität Kiel, Vol. 561.
- HEGGMAIER, R., WILDEMANN, H. (2001): Prozessfähigkeit reengineerter Geschäftsprozesse. Empirische Untersuchung und Modellanalyse München: Wildemann.
- HENNING, C. (2002): Lebensmittelqualität heute – Perspektiven und Chancen für die moderne Landwirtschaft. In: Schriftenreihe der Agrar- und Ernährungswissenschaftlichen Fakultät der Universität Kiel Vol. 95, S. 25 – 37.
- HINRICHS, A. (2004): Verhinderung von Lebensmittelskandalen mittels vertraglicher Bindung und vertikaler Integration. Dissertation Universität Kiel
<http://e-diss.uni-kiel.de/agrar-fak.html> (17.12.2004)

- HOFFMANN, K. (2004): Fleischbranche vor neuen Strukturen. In: Lebensmittelzeitung, <http://www.lznet.de/news/topnews/pages/protected/show.prl?params=recent%3D1%26type%3D1&id=38359&currPage=> (14.12.2004)
- HOPFENBECK, W. (1997): Allgemeine Betriebswirtschafts- und Managementlehre. 11. Auflage. Landsberg/Lech: Moderne Industrie.
- HORVÁTH, P. (1998): Controlling. 7. Auflage. München: Vahlen.
- HÜTTNER, M. UND SCHWARTING, U. (2002): Grundzüge der Marktforschung. 7. Auflage. München: Oldenbourg.
- HUMBERT, G. (1997): Fertigungs-Benchmarking in der Luftfahrtindustrie im internationalen Vergleich. In: Töpfer, A. , Adams, Roland (Hrsg.): Benchmarking – Der Weg zu Best Practice. Berlin (u.a.): Springer.
- INFORMATION MEDIEN AGRAR E.V. (IMA) (Hrsg.) (2005): Agrimente: Daten, Zahlen, Fakten zur deutschen Landwirtschaft. Bonn: IMA.
- JAHN, G.; SCHRAMM, M UND SPILLER, A. (2003): Zur Glaubwürdigkeit von Zertifizierungssystemen: Eine ökonomische Analyse der Kontrollvalidität. Diskussionsbeitrag 0304 des Göttinger Instituts für Agrarökonomie.
- KAMISKE, G. F. UND BRAUER, J.-P. (1993): Qualitätsmanagement von A – Z: Erläuterung moderner Begriffe des Qualitätsmanagements. München (u.a.): Hanser.
- KANDAOUROFF, A. (1994): Qualitätskosten – Eine theoretisch-empirische Analyse. In: Zeitschrift für Betriebswirtschaft Vol. 64: 6, S. 765-786.
- KEPPER, G. (1994). Qualitative Marktforschung. Wiesbaden: Deutscher Universitätsverlag.
- KERNSTEN, J.; ROHDE, H.-R. UND NEF, E. (2003): Mischfutterherstellung - Rohware, Prozesse, Technologie. Bergen/Damme: Agrimedia.
- KIEFER, S.; JAHN, G. UND SPILLER, A. (2003): Schluss mit dem Durcheinander. In: DLG-Mitteilungen Vol. 10, S. 64-65.
- KREUZ, W. (2002): Kosten-Benchmarking: Konzept und Praxisbeispiel. In: Franz, K.-P. und Kajüter, P. (Hrsg.): USW- Schriften für Führungskräfte: Kostenmanagement: Wertsteigerung durch systematische Kostensteuerung. 2.Auflage. Stuttgart: Schaeffer-Poeschel, S. 91- 108.
- KRIEGER, S. (2002): Qualitätssysteme in der Agrar- und Ernährungswirtschaft – Vorteile einer integrierten Dokumentation. In: Schiefer, G., Wagner, P., Morgenstern, M., Rickert, U. (Hrsg.): Referate zur 25. GIL Jahrestagung 8.- 10. September 2004 in Bonn Vol. 49, S.97 – 100.
- KYRÖ, P. (2003): Revising the concept and forms of benchmarking. In: Benchmarking: An International Journal Vol. 10:3, S. 210-225.

- LAMNEK, S. (1988): Qualitative Sozialforschung, Band 1: Methodologie. München; Weinheim: Psychologie Verlags Union.
- LAMNEK, S. (1988): Qualitative Sozialforschung, Band 2: Methoden und Techniken. München; Weinheim: Psychologie Verlags Union.
- LAMNEK, S. (1995): Qualitative Sozialforschung, Band 1: Methodologie. 3. Auflage. München; Weinheim: Psychologie Verlags Union.
- LAMNEK, S. (1995): Qualitative Sozialforschung, Band 2: Methoden und Techniken. 3. Auflage. München; Weinheim: Psychologie Verlags Union.
- LASCH, R. UND TROST, R. (1997): Wettbewerbs-Benchmarking – Ein empfehlendes Management-Instrument? In: ZfB (Zeitschrift für Betriebswirtschaft) Vol. 67: 7, S. 689 – 712.
- LEBENSMITTELZEITUNG (2005a): Altes Zeichen für QS muss weichen. <http://www.lz-net.de/news/topnews/pages/protected/showmsg.prl?id=48890> (28.10.2005)
- LEBENSMITTELZEITUNG (2005b): Special Report: Ausblick 2005. [http://www.lznet.de/specials/pages/protected/index.prl?id=1475&backid=&currPage=Januar 2005](http://www.lznet.de/specials/pages/protected/index.prl?id=1475&backid=&currPage=Januar%202005)
- LEBENSMITTELZEITUNG (2005c): Karriere News - Qualitätsmanager <http://www.lz-net.de/jobs/news/pages/protected/show.prl?id=48904&typ=8> (11.11.2005)
- LEBENSMITTELZEITUNG (2004): Ein Europa – viele Qualitätsstandards. LZ Vol. 36, S. 74.
- LEBENSMITTELZEITUNG (2003): Wachablösung an der Storck-Spitze. <http://www.lz-net.de/archives/lznet/mylznet/pages/show.prl?params=keyword%3Dstorck%20salmonellen%26all%3D1%26type%3D0%26laufzeit%3D0&id=32488&currPage=1> (24.03.03).
- LEBENSMITTELZEITUNG (2002a): Rückrufaktion von Bio-Ware. <http://www.lznet.de/archives/lznet/mylznet/pages/show.prl?params=keyword%3DNitrofen%26all%3D1%26type%3D0%26where%3D0%26laufzeit%3D0&id=27652&currPage=9> (25.05.2002).
- LEBENSMITTELZEITUNG (2002b): Nitrofen-Skandal aufgeklärt <http://www.lz-net.de/archives/lznet/mylznet/pages/show.prl?params=keyword%3DNitrofen%26all%3D1%26type%3D0%26where%3D0%26laufzeit%3D0&id=27758&currPage=8> (03.06.2002).
- LEBENSMITTELZEITUNG (2001): Aldi-Schokolade mit Salmonellen. <http://www.lz-net.de/archives/lznet/mylznet/pages/show.prl?params=keyword%3Dstorck%20salmonellen%26all%3D1%26type%3D0%26laufzeit%3D0&id=25225&currPage=1> (24.03.2003).
- LENTRODT, A. (2002): Blind- und Fehlleistungsermittlung in Gemeinkostenbereichen. In: Hansen, W. und Kamiske, G.F. (Hrsg.): Qualität und Wirtschaftlichkeit: QM-Controlling; Grundlagen und Methoden. Düsseldorf: Symposium, S. 117-142.

- LESSER, W.H. (1954): Cost of Quality. In: Industrial Quality Control Vol.11: 5, S. 11 – 14
- LIPPERT, C. (2002): Zur Ökonomik der Kontrollmaßnahmen bei Lebensmitteln und Futtermitteln. In: Agrarwirtschaft Vol. 51: 3, S. 142-155.
- LISOWSKY, A. (1928): Qualität und Betrieb: ein Beitrag zum Problem des wirtschaftlichen Wertes. Stuttgart: Poeschel.
- LÜCKE, W. (2003): Qualität und Quantität in Symbiose: zur Theorie der Qualität in der Produktions- und Kostentheorie. Wiesbaden: Deutscher Universitäts- Verlag.
- MACHARZINA, K. (1999): Unternehmensführung: das internationale Managementwissen. 3. Auflage. Wiesbaden: Gabler.
- MACHARZINA, K. (2005): Unternehmensführung: das internationale Managementwissen. 4. Auflage. Wiesbaden: Gabler.
- MACPHERSON, I.; BROOKER, R. UND AINSWORTH, P. (2000): Case study in the contemporary world of research. In: International Journal of Social Research Methodology Vol. 3: 1, S. 49-61.
- MÄNNEL, W. (2000): Gedanken zum Qualitätskostenbegriff. In: KRP (Kostenrechnungs- Praxis: Zeitschrift für Controlling, Accounting & System-Anwendungen): Sonderheft Vol. 1, S. 5 – 9.
- MAJER, C. UND NACHBAGAUER (1999): Business Reengineering. In: Eckardstein, D.v. et al. (Hrsg.): Management: Theorien, Führung, Veränderung. Stuttgart: Schaeffer- Poeschel.
- MALORNY C., UND KASSEBOHM, K. (1994): Brennpunkt TQM: rechtliche Anforderungen, Führung und Organisation, Auditierung und Zertifizierung nach DIN ISO 9000 Stuttgart: Schaeffer- Poeschel.
- MASING, W. (Hrsg.) (1994): Handbuch Qualitätsmanagement. 3. Auflage. München (u.a.): Hanser.
- MASING, W. (1999): Das Unternehmen im Wettbewerb. In: W. Masing (Hrsg.), Handbuch Qualitätsmanagement. 4. Auflage. München (u.a.): Hanser, S. 3 – 16.
- MASSER, W.J. (1957): The Quality Manager and Quality Costs. In: Industrial Quality Control Vol. 14: 4, S. 5 – 8.
- MEYER, J.-A. (2003): Die Fallstudie in der betriebswirtschaftlichen Forschung und Lehre. In: Wirtschaftswissenschaftliches Studium: WiSt; Zeitschrift für Ausbildung und Hochschulkontakt Vol. 8, S. 475-479.
- MAYRING, P. (1990): Einführung in die qualitative Sozialforschung: eine Anleitung zum qualitativen Denken. München: Psychologie-Verlags-Union.
- MORTIMORE, S.; WALLACHE, C. UND. CASSIANOS, C (2002): HACCP – Ein Praxisleitfaden für Mitarbeiter in der Lebensmittelbranche. Hamburg: Behr.

- MÜLLER-HAGEDORN, L. (1999): Bausteine eines Management Informationssystems. In: Beisheim, O. (Hrsg.): Distribution im Aufbruch: Bestandsaufnahme und Perspektive. München: Vahlen.
- NICOLAI, A. UND KIESER, A. (2002): Trotz eklatanter Erfolgslosigkeit: Die Erfolgsfaktorenforschung weiter auf Erfolgskurs. In: Die Betriebswirtschaft Vol. 62: 6, S. 579-596.
- DER BÄCKERMEISTER. (2004): Haftung für Schraube im Gebäck. In: Der Bäckermeister Vol. 10, S. 19.
- PEPELS, W. (2001): Produktmanagement: Produktinnovationen, Markenpolitik, Programmplanung, Prozessorganisation. 3. Auflage. München: Oldenbourg.
- PERRY, C. (2001): Case Research in Marketing. In: The Marketing Review Vol. 1, S. 303-323.
- PETERSEN, B. (2004a): Qualitätsmanagement in der Fleischerzeugung. In: Mais Vol. 32: 4., S. 116 – 119.
- PETERSEN, B. (2004b): Das Qualitätssicherungswesen in Deutschland und Europa – Rahmenbedingungen und Entwicklungen. In: DAF (Dachverband Agrarforschung) (Hrsg.): Lebensmittelqualität und Qualitätssicherungssysteme. Frankfurt am Main: Verlagsunion Agrar, S. 35 - 48.
- PFEIFER, T. (2001): Qualitätsmanagement: Strategien, Methoden, Techniken. 3. Auflage. München (u.a.): Hanser.
- PICHHARDT, K. (1997): Qualitätsmanagement Lebensmittel – Vom Rohstoff bis zum Fertigprodukt. 2. Auflage. Berlin (u.a.): Springer.
- PINDYCK, R.S. UND RUBINFELD, D.L. (2005): Mikroökonomie. 6. Auflage. München (u.a.): Pearson Studium.
- PRODUCTSCHAP DIERVOEDER PDV (2005): GMP: Qualitätsgarantie für Tierernährung. http://www.pdv.nl/deutsch/kwaliteit/regeling_diervoedersector/index.php (10.10.2005)
- POPPER, K. (1994): Logik der Forschung. 10. Auflage, Tübingen: Mohr.
- PUSCH, B. UND SCHLINGENSIEPEN, J. (1997): Fehler können Produzenten ruinieren. In: Qualität und Zuverlässigkeit: QZ; Qualitätsmanagement in Industrie und Dienstleistung Vol. 42: 3.
- QUALITÄT UND SICHERHEIT GMBH (Hrsg.) (2005): Leitfaden Futtermittelwirtschaft. <http://www.q-s.info/Futtermittelwirtschaft.217.0.html> (01.03.2005).
- QUALITÄT UND SICHERHEIT GMBH (Hrsg.) (2002): Leitfaden für die Futtermittelwirtschaft http://www.qs.info/de/pdfdocuments/qs_handbuch/futtermittel/leitfadenFuttermittelwirtschaft24.10.2002b.pdf (24.10.2002).

- QUALITÄT UND SICHERHEIT GMBH (Hrsg.) (2003): Leitfaden für die Feinzerlegung und Verarbeitung (Rind)http://www.qs.info/de/pdfdocuments/qs_handbuch/rind/LeitfadenVerarbeitungRind28.03.03.pdf (28.03.2003).
- QUALITÄT UND SICHERHEIT GMBH (Hrsg.) (2003): Leitfaden für den Handel (Rind)
http://www.q-s.info/de/pdfdocuments/qs_handbuch/rind/LeitfadenHandelRind28.03.03.pdf (28.03.03).
- RAIFFEISEN HAGE NORD AG (2005): Bündelung der Kräfte im Agrarhandel – Gemeinsame Presseerklärung von Team AG, HaGe und DLG. Kiel
<http://www.teamaktiengesellschaft.de/index.phtml?La=3&object=txl1127.94.3|1129.14.3> (20.05.2005).
- RATIONALISIERUNGSGEMEINSCHAFT HANDWERK SCHLESWIG-HOLSTEIN E.V. (Hrsg.) (2003): Betriebsvergleich 2001 Bäckerhandwerk Schleswig-Holstein. Kiel.
- ROBBINS, S. P. AND COULTER, M. (2005): Management. 8. Auflage. Upper Saddle River, New Jersey: Pearson Prentice Hall.
- ROOSEN, J. (2003): Ökonomische Aspekte der Lebensmittelkontrollen. In: Schriftenreihe "agrarspectrum" Lebensmittelqualität und Qualitätssysteme Vol. 37, S. 49-60.
- ROSS, S. (1973): The econometric theory of agency: the prinzipal's problem. In: American Economic Review Vol. 63, S. 134-139.
- ROWEDDER, D. (1997): Ermittlung und Analyse von qualitätsbezogenen Kosten sowie Ansatzpunkte für die Nutzenmessung zur Bewertung des Qualitätsmanagements milchverarbeitender Unternehmen. In: Hochschulschriften zur Betriebswirtschaftslehre, Band 130. München: VVF Verlag.
- RUDOLPH, T. (2005): Modernes Handelsmanagement: Eine Einführung in die Handelslehre. München: Pearson Studium.
- SASSE, A. (2002): Ganzheitliches Qualitätskostenmanagement – Ein Konzept zur wirtschaftlichen Planung, Steuerung und Umsetzung. Wiesbaden: Gabler.
- SCHEER, J., GALABAU-SERVICE GMBH: Schreiben mit Informationen zum Betriebsvergleich (27.08.2003).
- SCHIERENBECK, H. (2000): Grundzüge der Betriebswirtschaftslehre. 15. Auflage. München (u.a.): Oldenbourg.
- SCHREIER, B. (1997): Wir wurden gebenchmarkt: Erfahrungen eines Benchmarking-Partners. In: Töpfer, A. (Hrsg.): Benchmarking – Der Weg zu Best Practice. Berlin (u.a.): Springer.
- SIEBERT, G. UND KEMPF, S. (2002): Benchmarking. München: Hanser Wirtschaft.
- SINELL, H.-J. (HRSG.) (2004): Einführung in die Lebensmittelhygiene. 4. Auflage. Stuttgart: Parey.

- SPECHT, G.; DOS SANTOS, A. UND BINGEMER, S. (2004): Die Fallstudie im Erkenntnisprozess: Die Fallstudienmethode in den Wirtschaftswissenschaften. In: Fundierung des Marketing, Wiesbaden, S. 539- 563.
- SPENCE, M. UND ZECKHAUSER, R. (1971): Insurance, information, and individual action. In: American Economic Review Vol. 61, S. 380-387.
- STAKE, R.E. (1994): Case Studies. In: Denzin, N.K. and Lincoln, Y.S. (Hrsg.): Handbook of Qualitative Research. London, S. 236-247.
- STATISTISCHES BUNDESAMT (2004): Volkswirtschaftliche Gesamtrechnung - Wichtige Zusammenhänge im Überblick. Wiesbaden.
- STATISTISCHES BUNDESAMT (2002): Klassifikation der Wirtschaftszweige, Ausgabe 2003 (WZ 2003). Wiesbaden.
- STOCKMEYER, B. UND GÖCKELER, S. (2002): QFD in der Ernährungsindustrie. In: Deutsche Molkereizeitung, Vol. 18, S. 32 – 38.
- THIELE, H. UND HANSEN, A. (2005): Wachsende Anforderungen. In: DLG-Mitteilungen Vol. 12, S. 50-52.
- VARIAN, H. R. (2004): Grundzüge der Mikroökonomie. 6. Auflage. München: Oldenbourg.
- VERORDNUNG (EG) NR. 178/2002 DES EUROPÄISCHEN PARLAMENTS UND DES RATES zur Festlegung der allgemeinen Grundsätze und Anforderungen des Lebensmittelrechts, zur Errichtung der Europäischen Behörde für Lebensmittelsicherheit und zur Festlegung von Verfahren zur Lebensmittelsicherheit (28. 01. 2002)
- VISSER, V. (1997): Die Advance Bank: Die jüngste Bankengründung, bei der das Benchmarking Pate stand. In: Töpfer, A. et.al. (Hrsg.): Benchmarking – Der Weg zu Best Practice. Berlin (u.a.): Springer, S. 193 – 203.
- VON AUER, L. (2003): Ökonometrie. 2. Auflage. Berlin: Springer.
- WALGENBACH, P. UND HEGELE, C. (2000): Was kann der Apfel von der Birne lernen, oder wozu brauchen Unternehmen Benchmarking? In: Industrielle Beziehungen Vol. 7: 2, S. 180 – 199.
- WEINDLMAIER, H., KOCHAN, A. UND PETERSEN, B. (1997): Notwendigkeit von Qualitätsmanagementsystemen in der deutschen Ernährungswirtschaft. In: FQS (Forschungsgemeinschaft Qualitätssicherung) (Hrsg.): Einführung von Qualitätsmanagementsystemen nach ISO 9000ff. in der landwirtschaftlichen Produktion und im Nahrungs- und Genussmittelgewerbe. Frankfurt. Beuth Verlag GmbH.
- WEISHAUPT, H. (1995): Qualitative Forschung als Forschungstradition. Eine Analyse von Projektbeschreibungen der Forschungsdokumentation Sozialwissenschaften (FORIS). In: König, E. und Zedler, P. (1995): Bilanz qualitativer Forschung, Band I, Weinheim, S. 75-96.

- WELTGESUNDHEITSORGANISATION (2002): Guidance on Good Manufacturing Practice, inspection report. In: Technical Report Series Vol. 908, Annex 6.
- WILDEMAN, H. (1992): Kosten- und Leistungsbeurteilung von Qualitätssicherungssystemen. In: Zeitschrift für Betriebswirtschaft Vol. 62: 7, S. 761-782.
- WILDEMAN, H. (1995): Kosten- und Leistungsmanagement. In: Controlling Vol. 7: 5, S. 268-276.
- WILDEMAN, H. (1997): Kosten- und Leistungsrechnung für präventive Qualitätssicherungssysteme. In: Becker, W. und Weber, J (Hrsg.): Kostenrechnung – Stand und Entwicklungsperspektiven. Wiesbaden: Gabler.
- WOIDICH, A. (2001): Praxishandbuch Lebensmittelsicherheit, Hamburg: Behr.
- WOLTER, O. (2002): Ein TQM-Kennzahlensystem. In: Hansen, W. und Kamiske, G.F. (Hrsg.): Qualität und Wirtschaftlichkeit. Düsseldorf, S. 205-235.
- YIN, R.K. (2003): Case Study Research. 3. Auflage. Thousand Oaks, Californien (u.a.): Sage.
- ZDROWOMYSLAW, N. UND KASCH, R. (2002): Betriebsvergleiche und Benchmarking für die Managementpraxis. München (u.a.): Oldenbourg.
- ZENZ, A. (1999): Strategisches Qualitätscontrolling. Wiesbaden: deutscher Universitäts- Verlag.
- ZENTRALE MARKT- UND PREISBERICHTSSTELLE (2005): Markt für Futtermittel, Aktuelle Markt- und Preisinformationen für landwirtschaftliche Erzeuger, <http://www.zmp.de/erzeugervbereich/index.asp> (17.11.2005)

Anhang

Anhang 1: Beschreibung der Vorbefragung

Um einen grundlegenden Eindruck über Wissensstand und Anwendung der Qualitätskosten-Theorie in der Ernährungswirtschaft zu bekommen und gleichzeitig Kontakt zu den Unternehmen für die Durchführung der Fallstudien herzustellen, wurde eine telefonische Vorbefragung in der Teilen der deutschen Ernährungswirtschaft durchgeführt. Aus diesem Grund sollen im Folgenden zum einen die jeweiligen Branchen kurz beschrieben und zum anderen der verwendete Fragebogen vorgestellt werden.

Laut Klassifikation der Wirtschaftszweige des Statistischen Bundesamtes nach WZ 2003 gehören zur Ernährungswirtschaft die Gewerbe (in Klammern die Nummerierung nach WZ 2003)²¹⁰

- Schlachten und Fleischverarbeitung (DA 15.1)
- Fischverarbeitung (DA 15.2)
- Obst- und Gemüseverarbeitung (DA 15.3)
- Herstellung von pflanzlichen und tierischen Ölen und Fetten (DA 15.4)
- Milchverarbeitung; Herstellung von Speiseeis (DA 15.5)
- Mahl- und Schälmaschinen, Herstellung von Stärke und Stärkeerzeugnissen (DA 15.6)
- Herstellung von Futtermitteln (DA 15.7)
- Sonstiges Ernährungsgewerbe (ohne Getränkeherstellung) (DA15.8)
- Herstellung von Getränken (DA 15.9).

Die ökonomische Bedeutung des gesamten Wirtschaftszweiges geht aus Tabelle 6 hervor.

²¹⁰ StBA (2002), S. 5f.

Tabelle 6: Kennzahlen der deutschen Ernährungswirtschaft

Merkmal	Wert im Jahr 2004	Veränderung ggü. Vorjahr
Gesamtumsatz	130,2 Mrd. €	+1,8 %
davon im Inland	102,5 Mrd. €	+ 1,0 %
davon im Ausland	27,7 Mrd. €	+ 4,9 %
Anzahl der Betriebe	5.970	+ 1,5 %
Anzahl der Beschäftigten	520.000	- 1,0 %
Bruttowertschöpfung (2003)	36,11 Mio. €	+ 0,6 %
Anteil an Gesamt-BWS (2003)	1,85 %	./.

Quelle: Eigene Darstellung, Daten BVE (2005) und STBA (2004)

Die Vorbefragung fand in den Branchen Fleischverarbeitung (15.13), Herstellung von pflanzlichen und tierischen Ölen und Fetten (15.4), Milchverarbeitung (15.51), Mahl- und Schälmmühlen (15.61) sowie Herstellung von Futtermitteln (15.71) statt (Systematik der Wirtschaftszweige nach STBA). Die Befragung der Milchwirtschaft wurde nicht fortgeführt, da neben der allgemeinen Begründung, keine Angaben zu Kosten zu machen, vielfach eine bestehende Zusammenarbeit mit Bundesforschungseinrichtungen als Hinderungsgrund für eine Teilnahme genannt wurde. Wirtschaftliche Kenndaten der untersuchten Branchen vermittelt Tabelle 7.

Tabelle 7: Kennzahlen der untersuchten Branchen

Merkmal	Fleischverarbeitung	Herstellung von Ölen und Fetten	Mahl- und Schälmmühlen	Herstellung von Futtermitteln
Umsatz in Mio. €	13.060,2	4.747,7	2.958,8	5.326,3
Anzahl der Betriebe	992	34	90	408
Anzahl der Beschäftigten	80.713	4.846	8.831	11.698

Quelle: Eigene Darstellung, Daten BMVEL (2004) Stat. JB.

Die Fleisch- und Milchverarbeitung sind, lässt man das Sonstige Ernährungsgewerbe als Sammelbezeichnung außer Betracht, vom Umsatz her ebenso wie mit Blick auf Anzahl an Betrieben und Mitarbeitern, die beiden größten Branchen innerhalb der Ernährungswirtschaft. Gleichzeitig sind sie auch aus Sicht der Landwirtschaft die bedeutendsten Abnehmer. Die Futtermittelwirtschaft wiederum ist einer der größten Vorleister der Landwirtschaft. Die Branche Herstellung von pflanzlichen und tierischen Ölen und Fetten ist ebenfalls ein großer Abnehmer der Landwirtschaft, zudem besitzt die Branche aufgrund der in der Tierernährung eingesetzten Pressrückstände enge Verbindungen zu den Futtermittelherstellern.

Die Kontaktdaten für die Befragung stammen aus Mitgliedslisten der Branchenverbände. Durchgeführt wurde die Befragung im Jahr 2004 mit Qualitätsmanagern/-beauftragten bzw. Controllern der Unternehmen. Die Befragung wurde als Telefoninterview konzipiert, da diese Variante im Allgemeinen als kostengünstig gilt und zudem mit einer hohen Rücklaufquote zu rechnen ist²¹¹. Jedoch lehnten viele Unternehmen eine Teilnahme mit der Begründung ab, grundsätzlich keine Auskünfte zu Kosten zugeben, so dass die Rücklaufquote tatsächlich sehr gering ausfiel.

Tabelle 8: Umfang der Voruntersuchung

	Fleischverarbeitung	Herstellung von Ölen und Fetten	Mahl- und Schälmmühlen	Herstellung von Futtermitteln
Anzahl Unternehmen	992	34	90	408
Kontaktierte Unternehmen	98	32	24	74
Auswertbare Fragebögen	33	20	11	25
Anteil an der Grundgesamtheit	3,33 %	58,82 %	12,22 %	6,13 %

Das Telefoninterview wurde mit einem standardisierten Fragebogen durchgeführt, der im Einzelnen folgende Sachverhalte abfragte²¹²:

²¹¹ Hüttner, M. und Schwarting, U. (2002), S. 67ff.

²¹² Brüggemann, A. (2005), S.203

Die offene Frage als Eingangsfrage nach den Unternehmen bzw. hergestellten Produkten diente dazu, die Branchenzuordnung des Unternehmens zu überprüfen bzw. in den Verbandslisten möglicherweise enthaltene Zulieferunternehmen von vorn herein von der Befragung auszuschließen.

Eine Multiple-Choice-Frage zur Anwendung von Qualitätssicherungsinstrumenten bzw. Qualitätsmanagementsystemen diente dazu, Informationen über den Einsatz der verschiedenen Qualitätssicherungs- und -managementsysteme zu gewinnen.

Eine geschlossene Frage nach der Erfassung der qualitätsbezogenen Kosten überprüfte neben der Kostenerfassung an sich auch die Ebene der Kostenerfassung (Gesamtunternehmen, Standorte/Werke, Produktlinien/Produkte).

Sofern die vorangegangene Frage von den Unternehmen mit „ja“ beantwortet wurde, erfolgte als Abgleich mit der theoretischen Diskussion die Frage nach der Unterteilung der Kosten.

Sofern die Frage nach der Kostenerfassung mit „ja“ beantwortet wurde, wurde mit einer offenen Frage nach der Höhe der qualitätsbezogenen Kosten gefragt.

Unabhängig von der Frage nach der genauen Höhe der qualitätsbezogenen Kosten, wurde nach dem bedeutendsten Kostentreiber, also danach, was im Rahmen der Qualitätssicherung die größten Kosten verursacht, gefragt.

Abschließend wurde erfragt, ob die Unternehmen für eine Zusammenarbeit im Rahmen von Fallstudien zur Verfügung stehen.

Abbildung 53: Fragebogen der Voruntersuchung

Dipl.-Ing. agr. André Brüggemann
 INSTITUT FÜR AGRARÖKONOMIE
 der Christian-Albrechts-Universität zu Kiel
 Agrarunternehmenslehre
 Prof. Dr. C.-H. Hanf



Kiel, TT.MM.JJJJ
 Telefon: (0431) 880-4403
 Fax-Nr.: (0431) 880-2044
 eMail: abruegg@agric-econ.uni-kiel.de

Befragung zum Thema "Qualitätskosten"

1) Unternehmen: Umsatz Mitarbeiter

2) Welche Produkte produziert Ihr Unternehmen vorrangig?

3) Welche Qualitätsmanagement- bzw. -sicherungssysteme kommen in Ihrem Unternehmen zur Anwendung?

(Mehrfachnennung möglich)

- DIN EN ISO 9000 HACCP IFS GMP(+) QS
 Andere, und zwar: Keine

4) Erfassen Sie die im Zusammenhang mit Qualitätssicherung/Qualitätsmanagement anfallenden Kosten?

(Mehrfachnennung möglich)

- Ja, bezogen auf Unternehmensgesamtebene Ja, bezogen auf Produkte/Produktlinien
 Ja, bezogen auf Standorte/Werke Nein

5) Was ist Ihrer Erfahrung nach der bedeutendste Kostenblock bzw. was sind die größten Kostentreiber bei Qualitätsmanagement- und -sicherungssystemen?

6) Welche Gliederung wird in Ihrem Unternehmen für die Qualitätskosten verwendet:

- Einteilung in Fehlerverhütungs-, Prüf- und Fehlerkosten
 Einteilung in Übereinstimmungs- und Abweichungskosten
 Einteilung in Nutz-, Stütz-, Blind- und Fehlleistung
 Andere, und zwar Keine

7) In welcher Höhe bewegen sich die Qualitätskosten in Ihrem Unternehmen?

Produkt (-gruppe)			
% der jeweiligen Betriebskosten („Bereitschaftsk.“, ohne Rohstoffk.!)			
% der gesamten Herstellkosten (inkl. Rohstoffe)			
Eigener Index (Welcher?!)			

8) Stehen Sie bzw. das Unternehmen für weitergehende Fragen zur Verfügung?

- Ja, Kontakt:
 Nein

Vielen Dank für Ihre Mithilfe!

Anhang 2: Zertifizierungskosten

Kostenvoranschläge unterschiedlicher Anbieter zur Zertifizierung des Unternehmens MiFu 1 nach ISO 9000 inklusive HACCP (alle Angaben in Euro):

Anbieter	Audit	1. Wdh.- Audit	2. Wdh.- Audit	QS Auditierung	Gesamt
Dekra/Gista	3.025	1.510	1.510	600	6.645
DQS	2.867	2.305	2.305	./.	7.477
SGS	3.695	1.270	1.270	582	6.817
Vitacert	2.578	1.252	1.252	./.	5.082
TÜV- Rheinland	4.540	3.720	3.720	./.	11.980
<i>Differenz günstigster/ teuerster</i>	<i>1.962</i>	<i>2468</i>	<i>2468</i>	<i>18</i>	<i>6.898*</i>

* wird berücksichtigt, dass lediglich zwei Anbieter auch QS zertifizieren und somit auch nur diese zwei als Dienstleister in Frage kommen, beträgt die Differenz lediglich 172 €.

Anhang 3: Ergebnisse der Amtlichen Futtermittelüberwachung bei Hersteller- und Handelsbetrieben

	2002	2003	2004	2002	2003	2004
	Anzahl der Betriebsprüfungen			Anzahl der untersuchten Proben		
	5.928	6.321	7.318	17.970	16.459	13.686
	Anzahl der Einzelbestimmungen			Beanstandungen in v.H.		
Inhaltstoffe	37.573	34.288	23.837	6,5	6,1	5,4
Wasser	17.497	14.307	11.537	0,6	0,2	0,4
Energie	2.564	2.387	1.777	8,5	6,7	7,3
Zusatzstoffe	17.941	17.828	11.430	14,8	12,1	14,7
Unzulässige Stoffe	21.920	14.019	27.469	1,6	1,4	0,9
davon unzulässig nach VerfVerbG / VerfVerbV	11.974	5.976	3.737	0,2	0,5	0,6
Unerwünschte Stoffe	40.814	31.597	33.135	0,3	0,5	0,2
davon mit festgesetztem Höchstgehalt	28.292	24.950	26.542	0,3	0,5	0,2
davon ohne festgesetzten Höchstgehalt	12.522	6.647	6.593	0,6	0,3	0,1
Verbotene Stoffe	840	841	2.595	2,0	1,9	0,1
Kontrolle der Zusammensetzung	1.904	1.595	1.369	4,2	6,3	6,6
Untersuchung auf mikrobiellen Verderb	2.519	1.851	2.123	5,7	4,2	2,1
Sonstige Futtermittel- kontrollen	643	340	914	1,6	8,5	1,9
<i>gesamt</i>	<i>144.215</i>	<i>119.053</i>	<i>116.186</i>	<i>4,3</i>	<i>4,2</i>	<i>3,1</i>

Quelle: BMVEL (2005)

Danke!

Mit der Veröffentlichung der Dissertation ist nach Einreichung der schriftlichen Arbeit zur Begutachtung und dem Bestehen der mündlichen Prüfung die letzte Hürde der Promotionszeit genommen. Die vorliegende Arbeit wäre jedoch ohne die Unterstützung einer Reihe von Menschen nicht entstanden, bei denen ich mich hiermit herzlich bedanken möchte.

An erster Stelle danke ich Herrn Prof. Dr. C.-H. Hanf für die freundliche Aufnahme am Lehrstuhl, die ständige Diskussionsbereitschaft und die sehr angenehme weil unkomplizierte Zusammenarbeit.

Leider verstarb Prof. Hanf infolge schwerer Krankheit vor der endgültigen Fertigstellung der Arbeit, daher gilt mein Dank auch Herrn Prof. Dr. R.A.E. Müller und Herrn Prof. Dr. J.-P. Loy für die kurzfristige Übernahme des Erstgutachtens. Frau Prof. J. Roosen, Ph.D. danke ich für die Übernahme des Zweitgutachtens.

Die vorliegende Arbeit basiert zum einen auf Ergebnissen einer telefonischen Befragung von Unternehmen der Agrar- und Ernährungswirtschaft, zum anderen auf Fallstudien bei Unternehmen der Futtermittelbranche. Bei den Mitarbeitern dieser Unternehmen bedanke ich mich für die Kooperation und Auskunftsbereitschaft.

Wesentlich zum Gelingen der Arbeit trug auch das angenehme Arbeitsumfeld und die freundliche Atmosphäre an den Instituten für Agrarökonomie und Ernährungswirtschaft bei, dafür mein Dank an alle Kolleginnen und Kollegen. Insbesondere bedanke ich mich für eine wirklich schöne Zeit, diverse Anregungen und das Korrekturlesen bei Christian Weseloh, Thomas Rieping, Eike Schmedes und Thomas Fels.

Abschließend möchte ich mich bei Kathrin Tschirner und meiner lieben Freundin Silke Schmitz herzlich bedanken, die mich auf dem Weg durch die Promotion begleitet und mir privat Rückhalt gegeben haben.