

FQS

**Tagungsband zur
Forschungstagung
Qualität '95**

FQS-Schrift Nr. 80-95

12. Oktober 1995

**Forschungsgemeinschaft
Qualitätssicherung e.V. (FQS)
Frankfurt am Main**

- [Sak87] Sakai, E.: *Zusammenarbeit mit Kunden*. In: QZ, Carl Hanser Verlag, München, Heft 5, 1987, S. 219-222.
- [Wom90] Womack, J.P., Jones, D.T., Roos, D.: *Die zweite Revolution in der Autoindustrie*. Campus Verlag Frankfurt/New York, 1990.

Forschungsgemeinschaft
Qualitätssicherung e.V.



Forschungsprojekt:

**ENTWICKLUNG EINES ENTSCHEIDUNGSUNTERSTÜTZENDEN
INFORMATIONSSYSTEMS ZUR ERMITTLUNG DER BEDEUTUNG
DER QUALITÄT AM MARKT**

Forschungsstellen: Universität Dortmund
Fakultät Maschinenbau
Lehrstuhl für Qualitätswesen
Prof. Dr.-Ing. Horst-Artur Crostack
Dr.rer.pol. Jörg Bröckelmann
Dipl.-Inform. Ralf Lenger
Wirtschafts- und Sozialwissenschaftliche Fakultät
Fachgebiet Empirische Wirtschafts-
und Sozialforschung
Prof. Dr.rer.pol. Detlef Müller-Böling
Dipl.-Kff. Martina Althaus

Projektbegleitung: FQS-Arbeitskreis "Q am Markt"
Obmann: Wolfgang Kownatka OTL a.D.
Arbeitsgemeinschaft Möbeltransport
Bundesverband e.V., Hattersheim

AiF-Nr.: 48 Q

Projektförderung: Bundesministerium für Wirtschaft (BMWi)

FQS-Nr.: 85-06

Bericht zur Forschungstagung Qualität '95
der Forschungsgemeinschaft Qualitätssicherung e.V. (FQS)
am 12. Oktober 1995 in Frankfurt am Main

1. Problemstellung und Zielsetzung

Um am Markt überleben zu können, müssen Unternehmen immer stärker den Anforderungen von Kunden gerecht werden. Die Qualität der produzierten Leistungen bestimmt zunehmend den betriebswirtschaftlichen Erfolg und rückt in den Mittelpunkt unternehmerischer Entscheidungen. Ein in diesem Sinne marktbezogen agierendes Qualitätsmanagement besitzt einen hohen Bedarf an Informationen zur „Qualität am Markt“ und damit letztlich auch zum „Qualitätsimage“.

Die Qualität der von einer Unternehmung erbrachten Leistungen spiegelt sich für den Kunden in unterschiedlichen Facetten des Phänomens Qualität wider. Der Kunden beurteilt die Qualität nicht allein nach der Ausführung oder Fehlerfreiheit des materiellen Produktes. Er nimmt vielmehr die gesamte Leistung des Unternehmens nach außen wahr. Das was Qualität für den Kunden bedeutet, ist daher das gesamte Erscheinungsbild des Unternehmens in seiner Außenwirkung. „Weiche Faktoren“, wie z.B. Servicemaßnahmen oder das Auftreten von Angehörigen eines Unternehmens, können das Qualitätsempfinden des Kunden für das Unternehmen („Qualitätsimage“) entscheidend beeinflussen.

Die Anforderungen und die sich nach dem Kauf einstellende Zufriedenheit oder Unzufriedenheit von Kunden hängen allerdings auch von kundenspezifischen Faktoren ab. Deskriptive Merkmale, wie z.B. Alter oder Familienstand eines Kunden, können seine Anforderung an ein Produkt ebenfalls stark determinieren. Aus diesem Grund muß zu einer effektiven Darstellung der Qualitätslage des Unternehmens auch eine Selektion von Kunden bzw. Kundengruppen in Marktsegmente erfolgen.

Ist ein Kunde mit den Leistungen eines Unternehmens unzufrieden, dann wird er diese Unzufriedenheit u.U. nicht nur gegenüber dem Unternehmen formulieren, sondern auch gegenüber Dritten. Reaktionsmuster von unzufriedenen Kunden zeigen zum Teil auch ein „Nicht-Ansprechen“ des Unternehmens, verbunden mit der ausschließlichen Verbreitung der Information über die „Nicht-Qualität“ [1].

Ein zielgerichtetes marktbezogenes Qualitätsmanagement muß diesem Sachverhalt Rechnung tragen. Es ist daher nicht verwunderlich, daß die Informationsgewinnung der Kundenanforderungen und der Kundenzufriedenheit innerhalb des Qualitätsmanagements in der Praxis zunehmend gefordert wird. [2]

Aus der skizzierten Situation wird deutlich, daß ein dringender Bedarf an Möglichkeiten zur Steuerung der Qualität am Markt existiert. Wesentliche Voraussetzung eines marktbezogenen „Qualitäts-Controllings“ ist die Bereitstellung eines problemadäquaten Informationssystems. Das Forschungsprojekt „Qualität am Markt“ hat sich deshalb zum Ziel gesetzt, einen Beitrag auf diesem Gebiet zu leisten. Über die Ergebnisse dieses Vorhabens soll im Folgenden berichtet werden.

Soll ein Informationssystem das Phänomen Qualität entscheidungsgerecht repräsentieren, dann muß - auch zur Sicherstellung einer (notwendigen) ganzheitlichen Sichtweise - eine Integration von Informationen über die Kundenanforderungen sowie deren Zufriedenheit mit den Leistungen (Produkt, Service etc.) bis hin zu innerbetrieblichen Informationen (Produktion, Logistik etc.) erfolgen. Daneben muß ein ganzheitliches Informationssystem zur „Qualität am Markt“ eine Klassifizierung der Kunden nach bestimmten Kriterien erlauben. Es muß insgesamt den folgenden Anforderungen genügen:

- Integration von unternehmensinternen und externen Informationen
- Erfassung von „harten“ und „weichen“ Faktoren („harte Faktoren“ sind z.B. Fehlerkosten, „weiche Faktoren“ z.B. ein Kennwert für Produktimage)
- Aufbereitung der Informationen in graphischer und verdichteter Form
- Nutzergerechte Bereitstellung der Informationen

Als Controlling-Instrumentarium muß das System darüber hinaus bestimmte Informationen als Berichtssystem zu definierten Zeitpunkten, als Analysesystem auf Anfrage des Nutzers und als Frühwarnsystem, beim Über- oder Unterschreiten vorher zu definierender Kennwertemargen bereitstellen.

2. Durchgeführte Arbeiten

Das Projekt wurde in 5 Phasen realisiert (vgl. Abbildung 1).

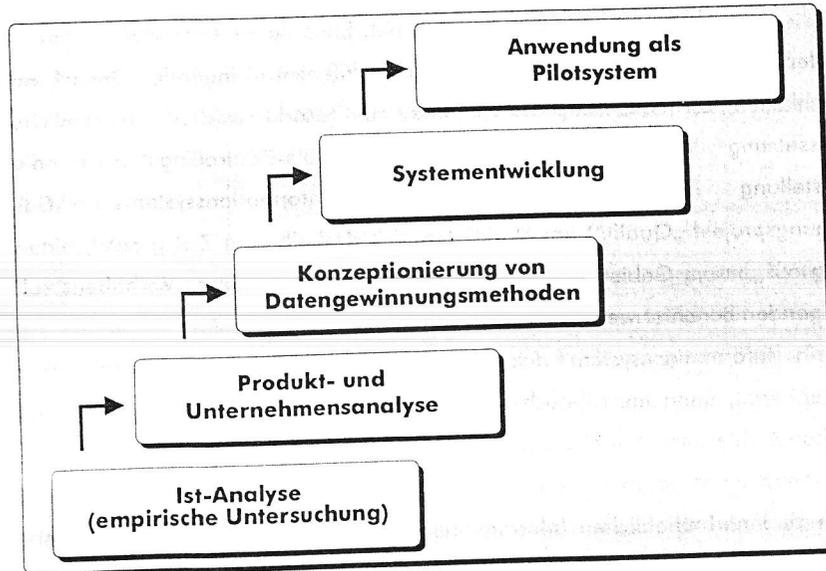


Abbildung 1: Schrittweiser Aufbau des Projektes (Grobstruktur)

2.1. Analyse des Ist-Zustandes

Zur Entwicklung des Informationssystems wurde zunächst eine Analyse des Ist-Zustandes mit den folgenden Phasen durchgeführt:

- Analyse existierender Informationssysteme
- Empirische Untersuchung zur „Qualität am Markt“
- Begleitende Inhaltsanalyse der Datengewinnungsmethoden

Als Fazit stellt sich heraus, daß bislang keine Informationssysteme existieren, die eine Integration von Marktinformationen, technischen sowie betriebswirtschaftlichen Informationen erlauben. Darüber hinaus sind Defizite in der qualitätsbezogenen Betrachtung von Markt und Betriebswirtschaft zu beobachten.

Im Rahmen der empirischen Analyse zeigt sich, daß die befragten Unternehmen die Bedeutung der Qualität am Markt sehr hoch einschätzen (vgl. Abbildung 2) [3]. 70% aller befragten Unternehmen stufen danach die Qualität am Markt als sehr wichtig ein. Unternehmen, die ihre Unternehmensphilosophie auf TQM ausrichten bzw. die Qualitätssicherung für sehr wichtig halten, sind demnach für die marktbezogene Sichtweise in besonderem Maße sensibilisiert. In dieser Gruppe ordnen 86 % der befragten Unternehmen die Qualität am Markt als sehr wichtig ein [4].

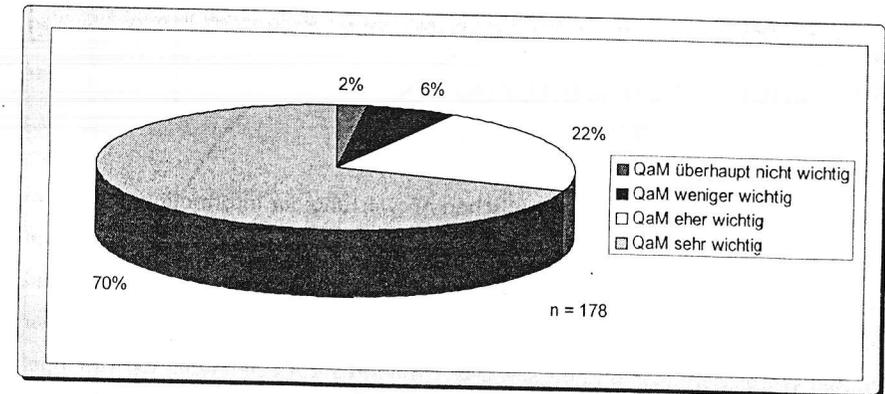


Abbildung 2: Stellenwert der „Qualität am Markt“ [3]

Qualitätsbezogene Informationen und Kennwerte werden in diesem Zusammenhang ebenfalls häufig eingesetzt (vgl. Abbildung 3). Die Tendenz zur systematischen Analyse nimmt allerdings mit steigender Unternehmensgröße zu.

2.3. Konzeptionierung von Datengewinnungsmethoden

Bei der Unternehmens- bzw. Produktanalyse offengelegte Defizite in der Informationsbereitstellung zur Beurteilung der marktbezogenen Qualität werden durch die Konzeption problemadäquater Datengewinnungsmethoden ausgeglichen. Die Konzeption der Instrumente bezieht sich auf die externe Datengewinnung und somit auf den im Informationssystem definierten Bereich „Markt“ (vgl. Abbildung 4). Als Objektbereiche werden folgende Aspekte betrachtet:

- Kundenbezogene Daten
- Demographische Merkmale
- Medienverhalten
- Unternehmensbezogene Daten
- Unternehmens-Image
- Service-Image
- Service-Anforderungen
- Produkt-Image
- Produkt-Anforderungen

2.4. Systementwicklung

Das Informationssystem wird nun beispielhaft an der Produktgruppe „Dreiräder“ des Spielzeugherstellers entwickelt. Problemrelevante Unternehmensbereiche, in denen eine Datenerhebung und Kennwertebildung als sinnvoll angesehen werden, werden fixiert.

Darauf aufbauend erfolgt eine detaillierte Auswahl und Definition der Kennwerte und Fehlleistungen. Daten, die zukünftig in anderen Informationssystemen existieren (betriebliche Kostenrechnung, CAQ-Systeme, Produktions-Planungs-Systeme (PPS) usw.), können dabei im Rahmen der Systemanpassung integriert werden. Im praktischen Einsatz des Systems kann dann auch eine automatische Verknüpfung der unterschiedlichen Informationskomponenten erfolgen.

Schließlich wird das System in dem Pilotunternehmen eingesetzt. Die Anwendung des Systems erfolgt dabei beispielhaft in einigen relevanten Problembereichen.

3. Informationssystem

3.1. Produktinformationen

Das System ermöglicht die Eingabe von Informationen über unterschiedliche Dateneingabemasken. Die Dateneingabe erfolgt über entsprechende, leicht zu bedienende Oberflächen, um diejenigen Daten manuell zu integrieren, die momentan noch nicht automatisiert aus anderen Informationssystemen zur Verfügung gestellt werden können. Die aktuelle Tendenz zur zunehmenden Standardisierung von betrieblichen Datenmodellen wird hier voraussichtlich in Kürze eine automatische Verknüpfung der unterschiedlichen Datenbanken erlauben.

Fehlerliste: Drehrad (Man) Art-Nr. 8147-000

Fid	Datum	Art	Auswirkung	betroffenes Subteil	Ursache	Nachbearbeitung	Beschreibung	Fehlerkostenstelle	Kosten DM
14	13/1/94	3-006	maessig <input type="checkbox"/>	108	Personal <input type="checkbox"/>	Ja	Personal hat die falsche Einstellung der	421	117.53
18	13/2/94	3-003	stark <input type="checkbox"/>	102	Personal <input type="checkbox"/>	Nein	An einer bestimmten Stelle des Rahmen-Hinterbaus	494	300.00
21	3/3/94	2-001	gering <input type="checkbox"/>	103	Information <input type="checkbox"/>	Nein		300	4400.00
23	6/4/94	2-004	maessig <input type="checkbox"/>	105	Information <input type="checkbox"/>	Nein	Falsche Lagerung der Raeder	113	84.44
24	5/5/94	2-004	maessig <input type="checkbox"/>	105	Information <input type="checkbox"/>	Nein	Falsche Lagerung der Raeder	113	112.34
29	30/5/94	2-006	gering <input type="checkbox"/>	124	Information <input type="checkbox"/>	Nein	Lieferant hat falsch geliefert	300	300.00

Query: Bild der Fehlerliste

Datum berücksichtigen Subteil nicht berücksichtigen
 von: 1/1/94 bis:
 Auswirkungen nicht berücksichtigen Ursache berücksichtigen
 Ursache = Information
 Ursache = Maschine
 Ursache = Personal
 Fehlerkostenstelle berücksichtigen Kosten berücksichtigen
 von: 111 bis: 555 von: 50.00 bis: 0.00

Hilfe Schliessen Ausführen

Abbildung 7: Fehlerliste mit Auswahlmöglichkeit

Dabei besteht die Möglichkeit durch Festlegung von Auswahlkriterien (Zeitraum berücksichtigen, Fehlerkostenstellen berücksichtigen, Ursache berücksichtigen, Subteil berücksichtigen, Kosten berücksichtigen) einen dem Benutzer spezifizierten Ausschnitt dieser Tabelle zu generieren, der chronologisch geordnet ist.

3.3. Fehlerkostenanalyse

Neben der technischen Analyse von Fehlern ist es gerade für kleine und mittlere Unternehmen wichtig, die durch Fehler verursachten Kosten verursachungs- und zeitpunktgerecht in die Betrachtung mit aufzunehmen. Ausgehend von der Fehleranalyse kann deshalb als weiteres Analyseinstrument eine Fehlerkostenmatrix generiert werden. Dabei können wahlfrei Fehlerkostenstellen und Fehlerarten miteinander in einer Matrix kombiniert werden (vgl. Abbildung 8). Hier werden die Fehler über einen Fehlerschlüssel ihren Verursachern zugeordnet, um einen zielgerichteten Einsatz von qualitätsbezogenen Maßnahmen vornehmen zu können.

Auswahl Fehlerkostenmatrix

Fehlerkostenstelle			Fehler	
FKST	Text	Aufnehmen	Art	Aufnehmen
113	Lagergebäude	Ja	3-004	Nein
300	Leitung des Einkaufs- und Materialber.	Nein	3-006	Ja
411	Fertigungsstelle 1 Meisterbereich 41	Ja	3-008	Ja
412	Fertigungsstelle 2 Meisterbereich 41	Ja	4-004	Nein
413	Fertigungsstelle 3 Meisterbereich 41	Ja	4-005	Ja
421	Fertigungsstelle 1 Meisterbereich 42	Ja	4-006	Ja

Fehlerkostenstellen

Fehler-schlüssel	101	113	411	412	413	421	Summe Fehlerschlüssel
1-001	200.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	
2-001	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	
2-002	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	
2-003	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	
2-004	0.00	196.78	0.00	0.00	0.00	0.00	
2-005	0.00	0.00	0.08	6.45	0.00	0.00	
3-006	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	117.53	
3-008	0.00	0.00	0.00	0.00	13.00	0.00	
4-005	444.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	
4-006	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	45.00	
Summe Fehlerkostenstelle							

Auswahl Schliessen

Abbildung 8: Fehlerkostenmatrix

3.4. Analyse der „Qualität am Markt“

Gerade durch die Analyse der „Qualität am Markt“ lassen sich Marktänderungen und wechselnde Kundenanforderungen schneller verfolgen. Dies bietet den Unternehmen die Chance, auf entsprechende Veränderungen schnell zu reagieren und sich durch hohe Flexibilität comparative Vorteile zu verschaffen.

Durch die in dem System abgespeicherten Konsumentenbefragungen zum Produkt-Image, Service-Image, Firmen-Image, Produkt-Anforderungen, Service-Anforderungen und den damit verbundenen Kundendemographia können Unternehmens- und Produktstrategien zur Kundenzufriedenheit erstellt werden.

Fragebogen Konsument
Dreirad Maxi Art.-Nr. 8147-000 19-OCT-1994 09:42

Angaben zur Person:
 Alter:
 Geschlecht: Mann
 Monatseinkommen: DM
 Kaufdatum:

Familienstand:
 Ledig
 Verheiratet
 Geschieden
 Verwitwet

Welcher Kundentyp ?
 Nicht Kenner
 Kenner
 Käufer
 Wiederkäufer
 Stammkunde

Wie wurden Sie auf das Produkt aufmerksam ?
 Freunde
 Werbung
 Händler Info
 Stiftung Warentest
 Kataloge

Welche Medien nutzen Sie ?

Name des Mediums	reg. TZ	ueberreg. TZ	Wie oft?	Zu welcher Gelegenheit?				
				Morgens zu Hause	Weg zur Arbeit	Tagsüber zu Hause	Arbeit	Abends
Wochenzeitung	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	ca. 3-4 mal die Woche	<input type="checkbox"/> Nein				
Fachzeitschrift	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	nahezu jeden Tag	<input type="checkbox"/> Nein				
Illustrierte	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>						
Fernsehzeitschrift	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>						
Rundfunk	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>						
Fernsehen	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>						

Speichern **Zurück** **Abbrechen**

Abbildung 9: Informationen zum Konsumenten

Zu jedem erfaßten Konsumenten können Angaben zur Person und dessen Medienverhalten zu jeder Befragung gespeichert werden (vgl. Abbildung 9).

Konsumentenbefragung: Auswertung

Altersgruppe selektieren
 von: bis:

Geschlecht berücksichtigen
 Frau

Einkommensgruppe selektieren
 von: bis:

Familienstand:
 Ledige
 Verheiratete
 keine Geschiedenen
 keine Verwitweten

Welcher Kundentyp:
 Nicht-Kenner
 Kenner
 Käufer
 keine Wiederverkäufer
 Stammkunden

Medien berücksichtigen
 Medien

Ok **Hilfe** **Abbrechen**

Abbildung 10: Selektionsmaske zur Konsumentenbefragung

Um gezielte Auswertungen erstellen zu können, müssen Attribute zum Konsumenten festgelegt werden (vgl. Abbildung 10). Nach Festlegung der Attribute stellt sich dem Anwender des Systems die in Abbildung 11 dargestellte Auswertung einer Konsumentenbefragung zum Produktimage von Dreirädern dar. Die Indikatoren wurden in weiche (subjektive Faktoren) und harte (objektive Faktoren) Image-Werte unterteilt und deren Durchschnitt berechnet. Dabei entsprechen die Wertigkeit 1=trifft voll und ganz zu und die Wertigkeit 5=trifft überhaupt nicht zu. Aus diesen Daten wird dann schließlich der Gesamt-Image-Wert gebildet und mit dem Globalimagewert verglichen der ebenfalls abgefragt wurde. Zur Sicherstellung einer simultanen Betrachtungsweise wird im System eine gleichzeitige Betrachtung der kundenwichtigen Fehler und der betriebswirtschaftlichen Konsequenzen (Kap. 3.2 und 3.3) ermöglicht.

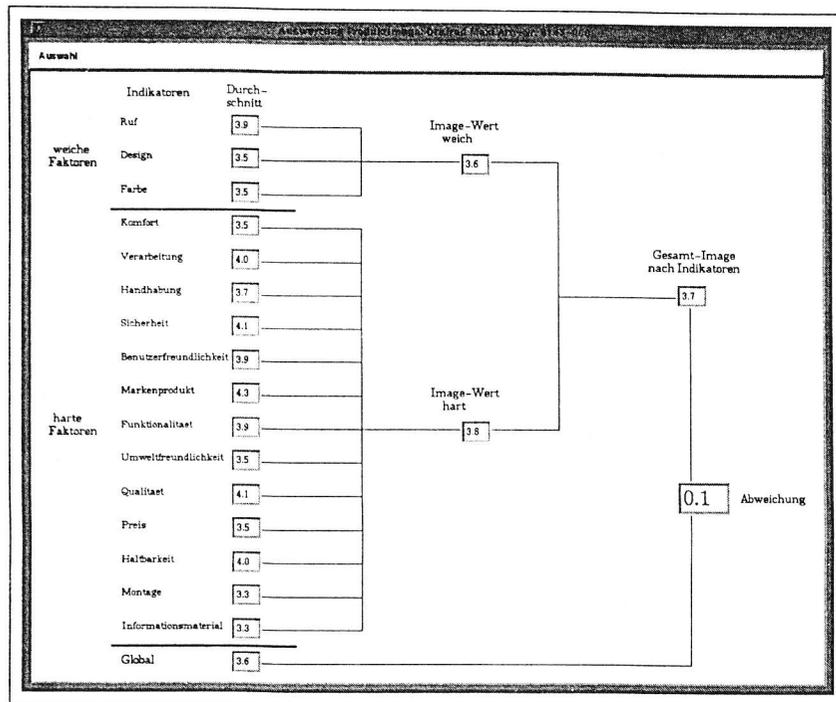


Abbildung 11: Auswertung einer Konsumentenbefragung zum „Produkt Image“

4. Fazit und Ausblick

Mit dem System wird den Unternehmen ein Hilfsmittel an die Hand gegeben, das schnell und gezielt Auswertungen bereitstellt, die sonst nur mit hohem Zeitaufwand zusammengestellt werden können.

Mit der Entwicklung des Informationssystems „QaM“ wurde auf dem Gebiet der Qualitätsinformationssysteme ein weiterer Baustein zum ganzheitlichen Qualitätsmanagement gelegt. Der aktuelle Entwicklungsstand bedingt abschließend einige Anmerkungen.

Grundsätzlich muß hier noch einmal herausgestellt werden, daß es sich bei dem System im gegenwärtigen Stadium um einen Prototyp handelt, der spezifisch in Zusammenarbeit mit einem mittelständischen Pilotunternehmen erarbeitet worden ist.

Die Einführung des Systems in Unternehmen erfordert somit fallbezogen eine sektoren-, branchen- sowie unternehmensspezifische Anpassung des Rahmensystems.

Für die sinnvolle Nutzung des Systems sind letztendlich einige Hinweise zu beachten. Das System stellt prägnant qualitätsbezogene Informationen bereit, die Entscheidungen im Bereich Qualitätsmanagement ergänzend unterstützen können, jedoch nicht als alleinige Entscheidungsgrundlage herangezogen werden sollten.

Entscheidungssituationen bedingen notwendigerweise eine gesamtheitliche Betrachtung und Beurteilung betrieblicher Abläufe. Einem Informationssystem wird der Stellenwert eines ergänzenden, entscheidungsunterstützenden Instrumentes zugeordnet, wobei der Aussagewert der Informationen in den Gesamtkontext des Unternehmens einzuordnen ist.

Um eine effektive Nutzung des Informationssystems zu gewährleisten, ist es darüber hinaus erforderlich, den Unternehmen im Hinblick auf die Nutzung der Datenerhebungsinstrumente Starthilfe zu geben. Diese Unterstützung sollte in Form einer fallbezogenen Beratung hinsichtlich der Gestaltung einer individuellen Erhebungskonzeption gegeben werden. Das gilt insbesondere für die spezielle Zielgruppe des Forschungsprojektes, die kleinen und mittleren Betriebe, die standardisierte Marktanalysen bislang kaum durchführen.

Im Hinblick auf weitere Ausbaustufen des Systems sollte über eine unternehmensweite Vernetzung des Informationssystems nachgedacht werden, so daß ein abteilungsübergreifender Zugriff ermöglicht wird. Auch sollten standardisierte Schnittstellen zu bestehenden Systemen wie der Kostenrechnung, CAP, CAQ, PPS etc. geschaffen werden.

Wir bedanken uns für die Unterstützung der Arbeiten durch die Arbeitsgemeinschaft industrieller Forschungsvereinigungen e. V. (AiF) und der Forschungsgemeinschaft Qualitätssicherung e. V. (FQS).