

IT - Unterstützung im Qualitätsmanagement – Status Quo und Entwicklungsmöglichkeiten

Thomas Hannus, Oliver K. Poignée, Volker Jahn, Gerhard Schiefer

Professur für Unternehmensführung, Organisation und Informationsmanagement
Institut für Lebensmittel- und Ressourcenökonomik
Rheinische Friedrich-Wilhelms-Universität Bonn
Meckenheimer Allee 174
53115 Bonn
th.hannus@uni-bonn.de
o.poignee@uni-bonn.de
v.jahn@uni-bonn.de
schiefer@uni-bonn.de

Abstract: Computerunterstützung des Qualitätsmanagements im Sinne von Computer Aided Quality Assurance (CAQ) und Qualitätssystemen (QIS) wird in verschiedenen Wirtschaftszweigen bereits seit vielen Jahren erfolgreich eingesetzt. Der Beitrag untersucht inwieweit solche Systeme vor dem Hintergrund von aktuellen Anforderungen an die Unternehmen der Agrar- und Ernährungsindustrie sinnvoll genutzt werden können. Dazu werden zunächst die Konzepte CAQ und QIS und anschließend aktuelle Anforderungen im Bereich QM und Rückverfolgbarkeit vorgestellt. Darauf aufbauend werden Entwicklungsoptionen aufgezeigt und die Unterstützung von Qualitätsmanagementfunktionen durch IT anhand der Ergebnisse von Fallstudien dargestellt.

1. Einleitung

Computerunterstützung im Qualitätsmanagement im Sinne von Computer Aided Quality Assurance (CAQ) und Qualitätssystemen (QIS) wird in verschiedenen Wirtschaftszweigen bereits seit vielen Jahren erfolgreich genutzt. Neue Anforderungen an Qualitätsmanagement, Lebensmittelsicherheit und Rückverfolgbarkeit in der Agrar- und Ernährungsindustrie machen auch in diesem Sektor ein umfassendes Informationsmanagement notwendig. Die etablierten Konzepte des CAQ bieten dazu eine Basis, die mit Elementen zur Unterstützung der Rückverfolgbarkeit kombiniert und im Rahmen eines QIS integriert werden müssen. Im Folgenden wird ein solches Konzept entwickelt und dessen Bewertung anhand von Fallstudien vorgestellt.

2. CAQ und QIS

Nach Da Silva Junior (1998) steht der CAQ Begriff „für Rechnerunterstützung aller qualitäts-bezogenen Aufgaben eines Unternehmens.“ [Da98]

Als Aufgabenbereiche werden die Unterstützung in allen Bereichen des Qualitätsmanagements, also in der Qualitätsplanung, Qualitätslenkung, QM-Darlegung und Qualitätsverbesserung, genannt. CAQ Systeme sind damit unterstützende Subsysteme des betrieblichen Qualitätsmanagementsystems [Ei94]. Typische Module eines CAQ Systems sind Teileprüfung, statistische Prozessregelung, Reklamationsbearbeitung, Qualitätsdatenauswertung, Prüfmittelwesen, QM-Methoden wie FMEA und QFD, Auditunterstützung sowie die Dokumentenlenkung und Verwaltung (vgl. [Pf92], [Mu96], [Ei94]). Ein Qualitätswissenssystem (QIS) beschreiben Gerber et al. (2004) als „Informationslogistik zum Sammeln, Speichern, Verarbeiten, Bewerten und Archivieren von Qualitätswissensinformationen“ [GAD04]. Dabei werden Qualitätswissensinformationen als „Daten zum Erreichen und zum Nachweis der Konformität von Produkten“ [GAD04] definiert. Gemäß den angeführten Definitionen stellen CAQ Systeme konkrete IT gestützte Funktionen zur Erledigung von Aufgaben des Qualitätsmanagements bereit. Ein QIS hingegen ist allgemein eine IT Infrastruktur, die die Informationsaufgaben des Qualitätsmanagements unterstützt. CAQ Systeme sind somit als eine konkrete, funktionale Ausgestaltung von QI Systemen zu sehen.

3. Aktuelle Anforderungen

Die Agrar- und Ernährungsindustrie sieht sich zunehmend mit Forderungen nach Maßnahmen zur Sicherstellung der Lebensmittelsicherheit, einem produkt- und – prozessbezogenen Qualitätsmanagement, Rückverfolgbarkeit von Produkten sowie Transparenz in Herstellung und Handel von Lebensmittel auf allen Stufen der Lebensmittelkette konfrontiert (vgl. [Sc97] und [Be05]). Eine besondere Bedeutung hat die Kombination von Rückverfolgbarkeit und Qualitätsmanagement zur Abdeckung der gestiegenen Anforderungen an die Lebensmittelsicherheit: Das Qualitätsmanagement identifiziert die relevanten Prozessparameter, die überwacht werden müssen, um sichere Lebensmittel herzustellen. Die Abbildung der Rückverfolgbarkeit ermöglicht die Nachweisführung über die Unbedenklichkeit der Prozesse für ein bestimmtes Produkt. Treiber dieser Anforderungen sind gesetzliche und marktgetragene Anforderungen (z. B. in Form von Qualitäts- und Sicherheitsstandards) sowie die mittel- und unmittelbar erfassten Anforderungen des Endverbrauchers. Damit ist eine große Zahl unterschiedlicher Beteiligter, wie z. B. Marktpartner, Endverbraucher, Zertifizierungsstellen und staatliche Institutionen an diesen Qualitätswissensinformationen interessiert.

4. Umsetzungen in der Agrar- und Ernährungsindustrie

Spätestens mit Inkrafttreten der EU VO 178/2002 hat Rückverfolgbarkeit eine hohe Relevanz für die Unternehmen der Agrar- und Ernährungsindustrie. Zudem ist die Sicherstellung der Rückverfolgbarkeit wichtiger Bestandteil unterschiedlicher Qualitätsstandards, so dass Systeme zur Unterstützung der Rückverfolgbarkeit eine besondere Bedeutung gewonnen haben.

Golan et al. definieren Rückverfolgbarkeitssysteme als Aufzeichnungssysteme, die dazu entwickelt wurden, den Fluss von Produkten oder Produktattributen durch den Produktionsprozess oder die ganze Produktionskette hindurch aufzuzeichnen [Go04]. Die Aufzeichnung von Prozessinformationen stellt das Bindeglied zum CAQ dar. Elemente wie Prozessregelkarten und andere Qualitätsdatenauswertungen setzen auf dieser Datenbasis auf. Weitere Module wie das Prüfmittelwesens, die Auditorunterstützung und die Verwaltung von Dokumenten des Qualitätsmanagements vervollständigen das Portfolio einer integrierten IT Unterstützung. In diesem Sinne sind Rückverfolgbarkeitssysteme sinnvoll in QI Systeme zu integrieren. Diese Entwicklung wird auch von Unternehmen des Sektors gewünscht: Eine Befragung von Unternehmen des Erfassungshandels ergab, dass hier eine Erweiterung von Rückverfolgbarkeitssystemen um Elemente zur Aufzeichnung von Qualitätsinformationen (47 % der Befragten) und zur Dokumentenverwaltung (33 %) als wünschenswerte Ergänzung gesehen wird. Die Vielzahl von Interessenbeteiligten macht zudem eine Struktur zur differenzierten Steuerung der kommunizierten Inhalte notwendig. Abbildung 1 stellt das integrierte Konzept in seiner Wechselwirkung mit den Informationsinteressenten dar.

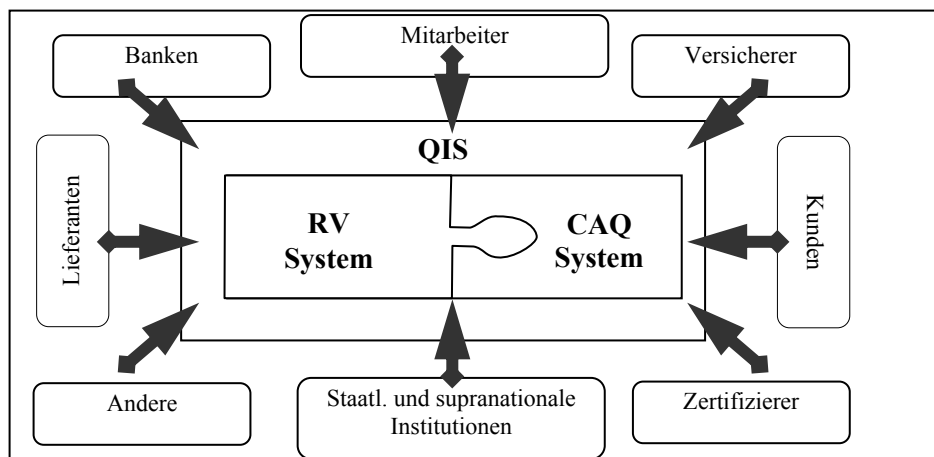


Abbildung 1: Elemente und Nutzer eines integrierten QIS

Fallstudien

Im Zeitraum von 2002 bis 2007 wurde an der Professur für Unternehmensführung, Organisation und Informationsmanagement eine Reihe von Fallstudienkonzepten für Unternehmen und Unternehmensverbände der Agrar- und Ernährungsindustrie erstellt. Die Konzepte wurden dabei schwerpunktmäßig für Unternehmen und Supply Networks für pflanzliche Produkte einschließlich der Futtermittelindustrie entwickelt. Dabei zeigte sich, je nach beteiligten Unternehmen, Unterstützungsbedarf in folgenden Bereichen:

- Abbildung der Rückverfolgbarkeit
- Aufzeichnung und Überwachung von Prozessinformationen
- Management von Aufzeichnungen des Qualitätsmanagements
- Verwaltung von Dokumenten des Qualitätsmanagements

In Abhängigkeit von Unternehmensstruktur, Produkten, Anforderungen etc. zeigten sich u. a. folgende Nutzendimensionen: Im Bereich der Rückverfolgbarkeit liefert die IT-Unterstützung bei komplexen Prozessen die Möglichkeit eines effizienten Datenhandlings oder ermöglicht überhaupt erst die Abbildung einer detaillierten Rückverfolgbarkeit. Transparenz kann damit als Marketingargument verwendet werden. Durch die Koppelung von Prozessinformationen an den Warenfluss werden zudem nicht nur das Produkt sondern auch die Produktions- und Handelsprozesse rückverfolgbar. Das IT-basierte Management von Aufzeichnungen bietet die Möglichkeit zur arbeitsteiligen Planung, Erfassung und Überwachung von QM-Maßnahmen und steigert so die Effizienz der Informationslogistik.

5. Zusammenfassung

Die Unternehmen der Agrar- und Ernährungsindustrie müssen eine Vielzahl von Anforderungen hinsichtlich der Qualität und Transparenz ihrer Produktions- und Handelsprozesse erfüllen. Wie im Rahmen einer Reihe von Fallstudien erhoben wurde, führt die entsprechende Nachweisführung zu einem hohen Dokumentationsaufwand in den Betrieben. Eine integrierte IT Unterstützung schafft die Möglichkeit den externen Anforderungen gerecht zu werden und zugleich eine positive Unterstützung des betrieblichen Qualitätsmanagements zu leisten. In diesem Sinne sind Qualitätssysteme nicht nur notwendige Hilfsmittel sondern auch wichtiger Bestandteil eines sinnvollen betrieblichen QM Systems für die Agrar- und Ernährungsindustrie.

Literaturverzeichnis

- [Be05] Beulens, A.J.M., Broens, D.-F., Folstar, P., Hofstede, G. J. (2005). Food safety and transparency in food chains and networks: relationships and challenges. In: Food Control, 16 (2005). S. 481-486
- [Da98] Da Silva Junior, A. G. (1998). Entwicklung eines rechnergestützten Informationssystems für das Qualitätsmanagement (CAQ) in der Landwirtschaft. Diskutiert am Beispiel der Schweineproduktion. ILB, Bonn.
- [Ei94] Eickholt, J (1994). Konzeption und Bewertung des Einsatzes von Computer Aided Quality Management-Systemen, Verlag Shaker, Aachen.
- [GAD04] Gerber, A., Althaus, K., Dietzsch, M. (2004). Qualitätssysteme auf ERP – Basis für KMU: Wahlversprechen. In Qualität und Zuverlässigkeit 49 (9) S. 44-47
- [Go04] Golan, E., Krissoff, B., Kuchler, F., Calvin, L., Nelson, K., Price, G., (2004). Traceability in the U.S. Food Supply: Economic Theory and Industry Studies. Economic Research Service, U.S. Department of Agriculture, Agricultural Economic Report No. 830
- [Mu98] Mutz, M., Mischke, B., Hillebrand, V., Lindemann, T. (1998). Marktspiegel CAQ-Systeme – Untersuchung von Computer Aided Quality Management Systemen. TÜV-Verlag, Köln
- [Pf01] Pfeifer, T. (2001). Qualitätsmanagement. Strategien, Methoden, Techniken. Carl Hanser Verlag, München Wien.
- [Sc97] Schiefer, G. (1997). Quality Management and Process Improvement – the Challenge. In: Schiefer, G. and Helbig, R. (Hrsg.). Quality Management and Process improvement for Competitive Advantage in Agriculture and Food, ILB, Bonn. S. 3-6