

# **Interorganisationale Informationsvernetzung in Qualitätsmanagement und Rückverfolgbarkeit - Konzepte, Barrieren und Potenziale**

Volker Jahn, Thomas Hannus, Oliver Poignée, Gerhard Schiefer

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

Obwohl dem interorganisationalen Austausch von Informationen für die Darstellung von Rückverfolgbarkeit und Qualitätsmanagement in der Agrar- und Ernährungswirtschaft eine große Bedeutung beigemessen wird, erreichen entsprechende Netzwerksysteme in bestimmten Zweigen des Sektors aktuell nur einen geringen Durchdringungsgrad. Im Beitrag wird ein Erklärungsansatz für diese Beobachtungen auf der Basis netzwerkökonomischer Aspekte vorgestellt. Es werden Gestaltungselemente bezüglich ihrer Fähigkeit diskutiert, bessere Voraussetzungen für eine breitere Vernetzung von Informationssystemen in der Agrar- und Ernährungswirtschaft zu schaffen.

## **1 Problem**

Dem interorganisationalen Austausch von Informationen für die Darstellung von Rückverfolgbarkeit und Qualitätsmanagement wird in der Agrar- und Ernährungswirtschaft im Allgemeinen eine große Bedeutung beigemessen [Gam06], [DBJL07], [PJS04], [THH04]. Trotzdem zeigen aktuelle Fallstudien im Rahmen der Forschungsinitiative „Rückverfolgbarkeit und Qualitätssicherung in Ketten der Ernährungswirtschaft“ (QM-G), dass Netzwerksysteme, die diesem Zweck dienen, im Sektor aktuell nur einen geringen Durchdringungsgrad erreichen. Auch fällt in der Betrachtung auf, dass zwischen den verschiedenen Branchen des Sektors erhebliche Unterschiede bei der Durchdringung mit entsprechenden Systemen aber auch bei der Umsetzungsintensität (Länge und Breite der Netzwerke, Umfang des Informationsaustausches) bestehen [Gam06]. Aus diesen zunächst widersprüchlichen Beobachtungen lässt sich unter anderem auf das Bestehen einer Diskrepanz zwischen erwartetem sozialen Nutzen (Gesamtwohlfahrt aller Stakeholder) und erwartetem privaten Nutzen von Vernetzungsinitiativen auf Seiten der einzelnen Unternehmen schließen. Unterstellt man weiterhin, dass Unternehmen Entscheidungen mit dem Ziel der Gewinnmaximierung treffen, so lässt sich aus der beobachteten Zurückhaltung der Unternehmen schlussfolgern, dass der erwartete private Nutzen einer Informationsvernetzung für das einzelne Unternehmen die wahrgenommenen Kosten aktuell nicht aufwiegen kann [SP02], [RD07].

Ein in dem beschriebenen Zusammenhang naheliegender Erklärungsansatz für eine Diskrepanz zwischen sozialem und privatem Nutzen einer Investition sind netzwerkökonomische Effekte bzw. Netzwerkektoralitäten. D.h. im Konkreten dass der Nutzen einer Investition nicht allein vom direkten Ergebnis abhängt, sondern in hohem Maße davon, ob andere potenzielle Investoren im horizontalen und vertikalen Marktumfeld in die gleiche Technologie investieren (z.B. Anschaffung eines Faxgerätes) [SV99], [Shy02], [Roh03]. Das Auftreten von Netzwerkeffekten erzeugt zunächst Skaleneffekte bei der Nachfrage nach dem Netzwerkgut (hier der Teilnahme an einem interorganisationalen Informationsnetzwerk) bei den interagierenden Nachfragern (hier die Unternehmen auf verschiedenen Stufen der Ernährungswirtschaft).

## 2 Kosten und Nutzen

Bei der Teilnahme an der Vernetzung handelt es sich aus Unternehmenssicht prinzipiell um Investitionen in IKT mit ihren Auswirkungen auf die Prozesse der Unternehmen sowie das Umfeld in Form von Markt und sozialem Gefüge. Da Schwierigkeiten bei der Bewertung von Kosten und Nutzen im Zusammenhang mit IT-Investitionen und -vernetzung in der Literatur umfassend diskutiert werden [Krc05], [VFS04], [RD07], soll hier nur ein Überblick über relevante Kosten- und Nutzenaspekte gegeben werden.

---

### Nutzen

*Risikomanagement:* Eingrenzung von Schadensfällen, Reaktionszeit in Relation zum Wachstum der Schadensauswirkung, Verminderung der Eintreffenswahrscheinlichkeit

*Transparenz:* effizienter Informationsaustausch, Image, Vertrauen

*Verbesserung der Effektivität im Unternehmen:* sekundäre Effekte durch Prozessanpassungen, Verbesserung der internen Transparenz, verbesserte Steuerungsmöglichkeiten, Kostensenkungspotenziale durch Standardisierung, Wissenstransfer

*Verbesserung des Marktumfeldes:* Stabilisierung/Destabilisierung der Austauschbeziehungen, Differenzierung und Marketing, Marktzugang, Markterschließung, Standardisierung von Waren und Prozessen

---

Das Auftreten von Netzwerkektoralitäten ist vor allem bei den Nutzenaspekten interorganisationaler Informationsvernetzung zu erwarten, insbesondere in den Bereichen „Risikomanagement“, „Transparenz“ und „Beeinflussung des Marktumfeldes“. Es erscheint naheliegend, dass für das Unternehmen positive Effekte eine geringere Wirkung haben, je weniger potenzielle Kommunikationspartner des Unternehmens ebenfalls an der Vernetzung teilnehmen. Potenzielle Kommunikationspartner stellen in diesem Zusammenhang zunächst die direkten Partner des Unternehmens (Lieferanten, Abnehmer, Dienstleister, Behörden) dar, aber auch indirekte Partner (Lieferanten der Lieferanten, Abnehmer der Abnehmer). Im Gegensatz zu positiven Netzwerkektoralitäten treten jedoch auch entgegengesetzte Effekte auf. So ist zu erwarten, dass sich der Nutzen einer Differenzierung und deren Nutzung im Marketing mit zunehmender Netzwerkgröße vermindert.

---

## **Kosten**

*IT-Kosten:* Implementierung/Anschluss, Infrastruktur, Investitionen, Transaktionskosten, laufende Kosten des Betriebs, Gebühren, Schulungsaufwand

*Prozesskosten:* Prozessanpassungen, reduzierte Produktivität während der Implementierung, dauerhafte Effektivitätseinbußen aufgrund veränderter Prozesse, Lock-In bei späteren Prozessanpassungen, Schulungsaufwand

*Infrastrukturkosten:* unabhängig von IT, Kapazitäten für Prozesse

*institutionelle Kosten:* Destabilisierung/Stabilisierung der Austauschbeziehungen, Switching Costs

---

Zunächst unterliegt der Bereich „IT-Kosten“ Skaleneffekten auf der Anbieterseite, also den Betreibern der Vernetzungssysteme, die diese Skaleneffekte über Preise für ihre Dienstleistungen weitergeben können. Aber auch bei einzelbetrieblichen Kosten können Netzwerkexternalitäten auftreten. Es ist weiterhin möglich, dass Nutzenaspekte unrealisierbar bleiben bzw. sogar negative Auswirkungen entfalten, wenn die Wirkungen der Informationsvernetzung nicht mit den jeweiligen unternehmerischen Zielsetzungen übereinstimmen. Dieser Effekt tritt vor allem in den Bereichen der „strategischen Kosten“ und der „institutionellen Kosten“ auf.

## **3 Optionen der Ausgestaltung**

Im folgenden werden einige organisatorische Gestaltungsoptionen kurz diskutiert, die zum Ziel haben, die oben erläuterten Effekte hinsichtlich ihrer Barrierewirkung abzuschwächen oder zu kompensieren.

**Auswahl von Pilotunternehmen** Shy modelliert Kaufentscheidungen unter Berücksichtigung von Netzwerkexternalitäten unter der Annahme, dass der Nutzen der Kompatibilität zu einem Netzwerk direkt abhängig von der Anzahl anderer Netzwerkteilnehmer ist [Shy01]. In Fallstudien im Rahmen der Umsetzung von Systemen zum Qualitätsmanagement und zur Rückverfolgbarkeit zeigt sich jedoch, dass Verbindungen zu bestimmten potenziellen Kommunikationspartnern einen viel höheren Stellenwert haben als andere. Das Nutzenpotenzial des Informationsaustausches lässt sich hier viel schneller und umfassender ausschöpfen. Aus diesem Grunde sollte bei der Auswahl von Pilotpartnern ein Hauptaugenmerk auf die Charakterisierung der Informationsverbindungen gelegt werden. Es sollten solche Verbindungen bei der Umsetzung höher priorisiert werden, die große Nutzenpotenziale für die beteiligten Unternehmen bieten.

**Portale** Der Aufbau von Portalen mit dem Zweck, dass Informationen aus dem Unternehmen und aus dem angeschlossenen Netzwerk solchen Kommunikationspartnern zur Verfügung gestellt werden können, die selbst nicht ins Netzwerk eingebunden sind, eröffnet die Möglichkeit, zumindest einen Teil des Nutzenpotenzials in den Bereichen „Transparenz“ und „Marktumfeld“ zu realisieren. Insbesondere für eine Differenzierung des Unternehmens vom Wettbewerb und deren Kommunikation im Marketing kann dieses Vorgehen positive Effekte erzielen.

**Standardisierung und Flexibilität von Datenformaten und Prozessabbildung** Eine Standardisierung von Datenformaten ermöglicht eine Kostenreduktion für die Implementierung von Netzwerkanbindungen. Auch ergeben sich dadurch Möglichkeiten zur Realisierung von Skalengewinnen durch die Systemanbieter. Trotzdem muss aus Sicht der Unternehmen ein Mindestmaß an Flexibilität bei der Prozessabbildung und -modellierung und damit auch bei Datenformaten erhalten bleiben, um Prozessanpassungen im Unternehmen möglichst zu vermeiden, da solche Anpassungen enorme Kosten nach sich ziehen können (Kapazitätserweiterungen, Flexibilitätsverluste, Schulungen, Produktivitätseinbußen während der Umstellung).

## Literaturverzeichnis

- [DBJL07] R. Doluschitz, K. Brockhoff, T. Jungbluth und C. Liepert. Rückverfolgbarkeit von Lebensmitteln tierischer Herkunft. In S. Böttinger, L. Theuvsen, S. Rank und M. Morgenstern, Hrsg., Agrarinformatik im Spannungsfeld zwischen Regionalisierung und globalen Wertschöpfungsketten, Lecture Notes in Informatics (LNI) -Proceedings, 101, Seiten 55-58, Bonn, 2007. Gesellschaft für Informatik.
- [Gam06] B. Gampl. Rückverfolgbarkeit von Lebensmitteln. Cuvillier Verlag, Göttingen, 2006.
- [Krc05] H. Krcmar. Informationsmanagement. Springer, Berlin, 4. Auflage, 2005.
- [PJS04] O. Poignée, V. Jahn und G. Schiefer. Qualitätsabstimmung über die Kette - Anforderungen an ein inter-organisationelles Informationssystem. In Schiefer et al. [SWMR04], Seiten 41-44.
- [RD07] M. Roth und R. Doluschitz. Kosten-Nutzen-Analyse für Qualitätssicherungs- und Rückverfolgbarkeitssysteme in Wertschöpfungsketten tierischer Produkte. In Changing Agricultural and Food Sector, Papers presented at the 47th annual conference of the GEWISOLA. Gesellschaft für Wirtschafts- und Sozialwissenschaften des Landbaus, 2007.
- [Roh03] J. H. Rohlfs. Bandwagon Effects in High-Technology Industries. MIT Press, Cambridge, Massachusetts, 2003.
- [Shy01] O. Shy. The Economics of Network Industries. Cambridge University Press, Cambridge, UK, 2001.
- [SP02] S. Smyth und W. Phillips. Product Differentiation Alternatives: Identity Preservation, Segregation, and Traceability. AgBioForum, 5(2):30-42, 2002.
- [SV99] C. Shapiro und H. R. Varian. Information Rules: A Strategic Guide to the Network Economy. Harvard Business School Press, Boston, Massachusetts, 1999.
- [SWMR04] G. Schiefer, P. Wagner, M. Morgenstern und U. Rickert, Hrsg. Integration und Datensicherheit - Anforderungen, Konflikte und Perspektiven, Lecture Notes in Informatics (LNI) - Proceedings, P-49, Bonn, 2004. Gesellschaft für Informatik.
- [THH04] L. Theuvsen und T. Hollmann-Hespos. Rückverfolgbarkeit von Lebensmitteln: Aktuelle Entwicklungen und Anforderungen an Informationstechnologien. In Schiefer et al. [SWMR04], Seiten 49-52.
- [VFS04] H. R. Varian, J. Farrell und C. Shapiro. The Economics of Information Technology. Raffaele Mattioli Lectures. Cambridge University Press, Cambridge, 2004.