

1 Einleitung

1.1 Motivation

Ein Streit über den Import ägyptischer Kartoffeln in die EU im Jahr 1995 zeigte, welche Bedeutung Informationen über Lebensmittel haben (WTO 2005). Die Kartoffeln waren phytopathologisch kontaminiert, woraufhin die EU einen Importstop für Kartoffeln aus Ägypten verhängte. Nachdem die Ursache für die Kontamination im Herkunftsgebiet behoben war, durften die Kartoffeln dennoch nicht wieder in die EU importiert werden, weil es den ägyptischen Behörden nicht gelang, die von der EU geforderten Dokumente auszustellen. Dieses Beispiel ist kein Einzelfall und zeigt, daß Informationen Voraussetzungen für den Handel sind. Wenn unvollständige oder falsche Informationen über die Importware von Akteuren vorliegen, kann es zu Störungen des Informationsflusses kommen, die in der Anbieterkette zu schwerwiegenden Beeinträchtigungen im internationalen Handel führen können.

Informationen, die zu einem bestimmten Zeitpunkt nicht vorliegen und verspätet eintreffen, können wertlos sein (Wöhe 1993). Beim Import von verderblichen Lebensmitteln beispielsweise bedarf es einer schnellen Importabwicklung. Wenn die notwendigen Informationen über die Importware jedoch nicht vorliegen, kann es im schlimmsten Fall soweit kommen, daß die Lebensmittel verderben.

Lebensmittel werden als Rohstoffe von Landwirten produziert, von Industrieunternehmen weiterverarbeitet, von Logistikunternehmen transportiert, vom Handel gelagert und von Konsumenten verzehrt. Informationen über Lebensmittel werden von Landwirten und Herstellern bereitgestellt, von Analyselabors gewonnen, vom Handel gespeichert und kommuniziert, von Überwachungsbehörden geprüft und von den Konsumenten zur Kenntnis genommen. Mit steigenden Einkommen der Konsumenten und sinkenden Produktionskosten für die materielle Komponente von Lebensmitteln steigt die Bedeutung der Informationskomponente von Lebensmitteln. Dies zeigt sich besonders deutlich an der zunehmenden Wertschätzung der Konsumenten für Vertrauenseigenschaften von Lebensmitteln (Hanf 2000). Diese Eigenschaften sind Informationen, die keinen Bezug zu materiellen Eigenschaften eines Lebensmittels haben müssen. Das Prädikat „fair gehandelt“ ist ein Beispiel einer Eigenschaft, die man nicht schmecken oder sonstwie am materiellen Produkt nachweisen kann.

Lebensmittelinformationen ohne nachweisbaren Bezug zu materiellen Eigenschaften der Lebensmittel sind Grenzfälle. Meistens haben Lebensmittelinformationen einen Bezug zu materiellen Eigenschaften der Lebensmittel und es sind diese Lebensmittelinformationen, die in

dieser Arbeit von Interesse sind. Die Such- und Erfahrungseigenschaften der Lebensmittel, wie z.B. die Farbe, der Geruch, Qualitätsnachweise oder Handelsklassen, sind oft von großer Bedeutung für Weiterverarbeiter, Handel, Lebensmittelaufsichtsbehörden und Konsumenten, die anhand dieser Informationen ihre Entscheidungen hinsichtlich der Weiterverarbeitung der materiellen Lebensmittel, der Zulassung der Lebensmittel zum Markt oder des Konsums der Lebensmittel treffen.

Viele Lebensmittel sind Fernhandelsprodukte, die die Anbieterketten, die sich zumeist über lange Jahre entwickelt haben, durchlaufen. Es besteht kein Anlaß, an der Zweckmäßigkeit und Wirtschaftlichkeit der Organisation des Materialflusses innerhalb der Anbieterketten zu zweifeln. Demgegenüber gibt es Gründe, die die Zweckmäßigkeit und die Effizienz der Informationsverarbeitung in Anbieterketten für importierte Lebensmittel in Frage stellen. Ein Grund ist die Vielzahl an Anforderungen an die Lebensmittelinformationen, die in den vergangenen Jahren aufgrund von Reformen der Lebensmittelgesetze deutlich gestiegen sind, z.B. die Verordnung 178/2002 (Verordnung zur Festlegung der allgemeinen Grundsätze und Anforderungen des Lebensmittelrechts, zur Errichtung der Europäischen Behörde für Lebensmittelsicherheit und zur Festlegung von Verfahren zur Lebensmittelsicherheit). Die Anforderungen führen zu einer Erhöhung der bereitzustellenden Information, wie z.B. die Erbringung von Nachweisen zur Rückverfolgbarkeit der Lebensmittel.

Die Anpassung der Anbieterketten an die neuen Anforderungen ist noch nicht abgeschlossen. Dies zeigt sich u.a. in Diskussionen über die Supply Chain und deren Management insbesondere in Schnittstellenbereichen (Mohtadi 2002). Es werden immer wieder Ansätze dargestellt und diskutiert, die einen effizienten Umgang mit Informationsübermittlungen zwischen verschiedenen Akteuren ermöglichen sollen (z.B. Hanf und Andreä 2005).

Ein weiterer Aspekt, der die Bedeutung einer effektiven und effizienten Organisation der Informationsverarbeitung im internationalen Lebensmittelhandel verdeutlicht, sind die Auswirkungen von Unvollkommenheiten und Störungen der Informationsverarbeitung (Gerling 2005, Radecker 2005). Zunächst kann bei fehlender oder unvollständiger Information der Import des Lebensmittels unterbunden werden, selbst wenn das von der Informationsunvollkommenheit betroffene Produkt hinsichtlich seiner materiellen Eigenschaften vollkommen unbedenklich ist. Weiterhin kann eine ineffektive oder ineffiziente Informationsverarbeitung erhöhte Kosten des betroffenen Lebensmittels und eine Verringerung der Wettbewerbsvorteile der Exportunternehmen verursachen. Zudem können unvollkommene Informationen Verzögerungen im Warenfluß auslösen, die bei verderblichen Lebensmitteln Qualitätsminderungen und Wertverluste bis hin zum Totalverlust nach sich ziehen können. Schließ-

lich kann der Nutzen, den die Konsumenten von einem Lebensmittel haben, abnehmen, wenn durch unvollkommene Informationsverarbeitung wichtige Lebensmittelinformationen nicht vollständig oder verfälscht an die Konsumenten weitergegeben werden.

1.2 Zielsetzung

Die Bedeutung der Informationsverarbeitung für den Importhandel mit Lebensmitteln ist aus den oben dargelegten Gründen offenkundig und durch empirische Untersuchungen hinreichend belegt (Henson und Loader 2001, Henson und Caswell 1999). Es liegen wissenschaftliche Beiträge zur Informationsverarbeitung bei Lebensmittelimporten vor, die sich mit Informationsanforderungen als Handelsbarrieren auseinandersetzen (Henson 2003). Die bei Importvorgängen entstehenden Handelsbarrieren spiegeln sich in einer längeren, mit größerem Aufwand verbundenen und somit ineffizienten Informationsverarbeitung der Importunternehmen wider.

Zusätzlich zu dem Aufwand spielt für eine schnelle Importabwicklung die Dauer der Informationsverarbeitung eine Rolle. Insbesondere im Hinblick auf Lagerkosten, die durch längere Informationsverarbeitung entstehen, sowie auf Gesundheitsgefährdungen, die durch längere Informationsverarbeitung bei verderblichen Produkten auftreten können, ist die Dauer der Informationsverarbeitung bei Lebensmittelimporten ein wichtiger Aspekt.

Im Hinblick auf den Aufwand und die Dauer wurde der Vorgang der Informationsverarbeitung bisher noch nicht in der Literatur untersucht. Dies soll in der vorliegenden Arbeit geschehen. Grundlage hierfür sind die Darstellung von Lebensmittelimportprozessen, die Erfassung von Einflußfaktoren auf die Informationsverarbeitung bei Importen von Lebensmitteln und die anschließende Prüfung des Zusammenhangs zwischen den Faktoren und der Datenverarbeitung. Auf folgende Fragen wird am Ende der Arbeit eine Antwort gegeben:

- Wie sieht ein Lebensmittelimportprozeß aus? Welche Dokumente werden dabei zwischen den am Import beteiligten Akteuren ausgetauscht? Gibt es Unterschiede im Dokumentenaustausch bei tierischen oder pflanzlichen Lebensmitteln?
- Wie groß ist der Aufwand der Informationsverarbeitung und wie lange dauert die Informationsverarbeitung bei Lebensmittelimporten? Gibt es Unterschiede im Aufwand und in der Dauer der Informationsverarbeitung beim Import verschiedener Lebensmittel?
- Welchen Einfluß haben zusätzliche Informationsanforderungen bei Lebensmittelimporten auf die Verarbeitung von Lebensmittelinformationen?

- Besteht ein Zusammenhang zwischen fehlenden oder unvollständigen Informationen über die Importlebensmittel einerseits und dem Aufwand und der Dauer der Informationsverarbeitung andererseits?

Dem Aufwand und der Dauer der Informationsverarbeitung stehen Erträge der Lebensmittelinformationen gegenüber, die sich in erhöhtem Konsumentennutzen, verminderten Lebensmittelrisiken und gesteigerter Effizienz der Lebensmittelverarbeitung in der Anbieterkette niederschlagen. Eine simultane Untersuchung des gesamten Aufwandes und aller Erträge der Informationsverarbeitung in einem vollständigen Importnetzwerk wäre wünschenswert, ist jedoch in diesem Rahmen nicht zu erbringen. Hierfür müßten die Beziehungen aller am Lebensmittelhandel beteiligten Akteure erfaßt werden, was aufgrund der Vielzahl der Akteure in dieser Arbeit nicht durchzuführen ist. Die Importunternehmen nehmen aufgrund ihrer Position zwischen Exportunternehmen im Ausland und Akteuren im Inland im Netzwerk eine hervorgehobene Stellung ein. Deshalb werden ausschließlich die Importunternehmen als Schnittstelle zwischen Export- und Importland für die Untersuchung des Aufwands und der Dauer der Informationsverarbeitung berücksichtigt.

1.3 Vorgehensweise und Aufbau der Arbeit

Um den Ablauf von Importtransaktionen darstellen zu können, wurden Expertengespräche mit Importunternehmen aus Hamburg geführt. Aus den Erkenntnissen und Einsichten der geführten Expertengesprächen und der wissenschaftlichen Literatur konnten am Import beteiligte Akteure herausgestellt sowie Fragen und Hypothesen zur Informationsverarbeitung erarbeitet werden. Für die Beantwortung der Fragen und Hypothesen sind 167 Importunternehmen mit Sitz in Hamburg, Bremen, Bremerhafen, Cuxhaven und Frankfurt a.M. zur Informationsverarbeitung bei Lebensmittelimporten befragt worden, wobei 56 verwertbare Unternehmensausagen zur Überprüfung der Fragen und Hypothesen über die Informationsverarbeitung verwendet werden. Die für die Befragten zum Teil schwer einzuschätzenden Antworten über den Aufwand und die Dauer der Datenverarbeitung führten dazu, daß kategoriale Antwortmöglichkeiten angeboten wurden. Für die Überprüfung der Hypothesen wurde die Kontingenzanalyse als Methode gewählt.

Im zweiten Kapitel der Arbeit werden Grundbegriffe der Informationstheorie und der Datenverarbeitung näher dargestellt. Da Informationen in Abhängigkeit des Verwenders eine unterschiedliche Bedeutung haben können, wird folgend statt des Begriffs der Informationen der Begriff Daten verwendet. Bei Daten handelt es sich um Symbole jeglicher Art, die ohne Be-

deutung vorliegen. Die Verarbeitung von Daten und der damit zusammenhängenden Vorgänge werden anschließend dargestellt.

Im dritten Kapitel wird ein Prozeßmodell von Lebensmitteltransaktionen dargestellt. Hierbei werden die am Import beteiligten Akteure, die in direkter Verbindung mit den Importunternehmen stehen, berücksichtigt. Am Beispiel des Importes von Fleisch wird der Dokumentenfluß zwischen den Akteuren beschrieben. Auf Unterschiede zum Import pflanzlicher Produkte wird anschließend eingegangen.

Im vierten Kapitel der Arbeit werden einzelne Faktoren und deren Einfluß auf den Aufwand und die Dauer der Datenverarbeitung diskutiert. Die daraus resultierenden Fragen und Hypothesen werden im siebten Kapitel überprüft und diskutiert. Zuvor wird im Methodenteil (Kapitel fünf) die dafür verwendete Methode dargestellt. Das Messen von Datenmengen sowie die Definition von Aufwand und Dauer der Datenverarbeitung werden ebenso dargestellt.

Die Datenerhebung wird im sechsten Kapitel erläutert. Hierzu gehören die Auswahl der Importlebensmittel und der Importunternehmen sowie die Identifikation am Importprozeß beteiligter Behörden.

2 Information: Daten und Dokumente

In den folgenden Abschnitten werden Grundbegriffe der Informationstheorie und der Datenverarbeitung dargestellt. Der Zusammenhang zwischen Symbolen, Daten und Informationen wird erklärt, Vorgänge der Datenverarbeitung werden beschrieben und das „Dokument“ wird als elementare Informationseinheit eingeführt.

2.1 Symbole, Daten und Information

Im allgemeinen Sprachgebrauch wird der Begriff Information oft mit dem Begriff Daten gleichgesetzt. In der Wissenschaft wird deutlich zwischen diesen Begriffen getrennt, da der Begriff Information in Abhängigkeit des Verwenders unterschiedliche Bedeutungen haben kann, Daten hingegen nicht (Rechenberg 1991, Hansen und Neumann 2001). Daher wird in der vorliegenden Arbeit zwischen den beiden Begriffen unterschieden und ausschließlich der Begriff Daten verwendet.

Um die Unterschiede zwischen den Begriffen besser darstellen zu können, wird auf die Semiotik, der allgemeinen Lehre von den Symbolen, Zeichen, Zeichensystemen und -prozessen, zurückgegriffen. In der Semiotik wird zwischen der Syntax, der Semantik und der Pragmatik unterschieden (Rechenberg 2003). Diese Unterscheidung geht auf den Vorgang zurück, bei dem eine codierte Nachricht von einem Sender versendet und vom Empfänger decodiert und interpretiert wird.

Die Syntax ist die Lehre von den Symbolen, die nach einer bestimmten Zusammensetzung, d.h. nach bestimmten Regeln oder Mustern vorliegen. Symbole sind jegliche Zeichen, die unabhängig vom Kontext bestehen und keine Bedeutung aufweisen (Picot et al. 2001). Liegen Symbole in einer bestimmten, strukturierten Reihenfolge vor, werden sie Daten genannt. Die Semantik befaßt sich mit dem Sinn und der Bedeutung von Daten. Erhalten Daten eine Bedeutung, werden sie zu Informationen (Rechenberg 2003). Jeder Verwender der Information kann diese dann auf ihren Aussage- und Wahrheitsgehalt prüfen (Streubel 1996). Der Bereich der Pragmatik innerhalb der Semiotik beschäftigt sich mit der Interpretation der Daten auf der Empfängerseite und berücksichtigt die Handlung, die mit der erhaltenen Information verbunden ist (Hildebrand 2001).

Ein Beispiel für die Bedeutung von Symbolen ist die Standard International Trade Classification (SITC Rev. 3 2003) der UNCTAD und WTO. Die in dieser Klassifikation beinhaltete Zahlenfolgen, wie z.B. 075.11 bedeutet Pfeffer der Gattung Piper, weder gemahlen noch ge-

stoßen. Jede Zahl dieser Zahlenfolge beinhaltet eine Warengruppe. Je mehr Zahlen hinzukommen, desto detaillierter wird die Warengruppe. So steht die 0 für den Bereich Lebensmittel und lebende Tiere und die 7 nach der 0 für die Gruppe Kaffee, Tee, Kakao, Gewürze und Erzeugnisse daraus usw.

2.2 Datenverarbeitung

Die Verarbeitung von Daten umfaßt folgende Vorgänge, die dabei nicht an eine bestimmte Reihenfolge gebunden sind:

- den Empfang oder die Erfassung von Daten,
- die Bearbeitung von Daten (z.B. Filterung, Umformung, Ergänzung, Speicherung) und
- die Übertragung von Daten (z.B. Hansen und Neumann 2001, Streubel 1996).

Die Datenverarbeitung ist eine Symbolverarbeitung. Zur Verarbeitung von Symbolen ist stets ein Medium erforderlich. Das Medium kann unterschiedlich sein - z.B. Papier oder ein elektronischer Datenträger - und innerhalb der einzelnen Datenverarbeitungsvorgängen variieren.

Ein Vorgang der Datenverarbeitung ist der Empfang oder die Erfassung von Daten. Liegen die Daten vor, können diese bearbeitet werden, d.h. es können neue Daten hinzugefügt oder bestehende Daten entfernt werden (Kramer 1962). Daten können sortiert, selektiert oder gemischt werden. Ein wichtiger Vorgang innerhalb der Datenbearbeitung ist die Speicherung, die am Beginn und am Ende der Datenverarbeitung sowie zwischen verschiedenen Verarbeitungsvorgängen erfolgen kann. Nach der Datenverarbeitung können die Daten beim Verarbeiter bleiben oder an andere Akteure versendet werden. Das Versenden von Daten zwischen Datenabsender und -empfänger wird als Datenübertragung bezeichnet. Voraussetzung hierbei ist das Vorhandensein von mindestens einem Akteur, der die Daten versendet (Sender) und einem anderen Akteur, der die Daten empfängt (Empfänger). Es findet stets ein Datenaustausch zwischen mindestens zwei Akteuren statt, wobei der Sender gleichzeitig auch Empfänger sein kann und umgekehrt. Daten können sowohl vollständig als auch nur in Teilen an einen oder mehrere Empfänger übertragen werden.

Stahlknecht und Hasenkamp (2006) gliedern die Datenübertragung in fünf Schritte:

- Verbindungsaufbau,
- Aufforderung zur Übertragung,
- Übertragung,
- Beendigung der Übertragung und
- Verbindungsauflösung.