

# Communicating Supply Chain Transparency to Consumers

The Impact of Supply Chain Information Provision  
on Consumers' Preference and Willingness to Pay

DISSERTATION  
of the University of St.Gallen,  
Graduate School of Business Administration,  
Economics, Law and Social Sciences (HSG)  
to obtain the title of  
Doctor Oeconomiae

submitted by

**Jan Niklas Meise**

from

Germany

Approved on the application of

**Prof. Dr. Thomas Rudolph**

and

**Prof. Dr. Peter Kenning**

Dissertation no. 3783

The University of St.Gallen, Graduate School of Business Administration, Economics, Law and Social Sciences (HSG) hereby consents to the printing of the present dissertation, without hereby expressing any opinion on the views herein expressed.

St.Gallen, May 17, 2010

The President:

Prof. Ernst Mohr, PhD

St.Galler Schriften zum Handelsmanagement  
herausgegeben von Prof. Dr. Thomas Rudolph

Band 4

**Jan Niklas Meise**

**Communicating Supply Chain  
Transparency to Consumers**

The Impact of Supply Chain Information Provision on  
Consumers' Preference and Willingness to Pay

Shaker Verlag  
Aachen 2011

**Bibliografische Information der Deutschen Nationalbibliothek**

Die Deutsche Nationalbibliothek verzeichnet diese Publikation in der Deutschen Nationalbibliografie; detaillierte bibliografische Daten sind im Internet über <http://dnb.d-nb.de> abrufbar.

Zugl.: St.Gallen, Univ., Diss., 2010

Forschungszentrum für Handelsmanagement  
Universität St.Gallen  
Dufourstr. 40a  
CH - 9000 St.Gallen  
Tel: +41-(0)71-224 2856  
Fax: +41-(0)71-224 2857  
<http://www.irm.unisg.ch>

Copyright Shaker Verlag 2011

Alle Rechte, auch das des auszugsweisen Nachdruckes, der auszugsweisen oder vollständigen Wiedergabe, der Speicherung in Datenverarbeitungsanlagen und der Übersetzung, vorbehalten.

Printed in Germany.

ISBN 978-3-8322-9916-3  
ISSN 1867-2760

Shaker Verlag GmbH • Postfach 101818 • 52018 Aachen  
Telefon: 02407 / 95 96 - 0 • Telefax: 02407 / 95 96 - 9  
Internet: [www.shaker.de](http://www.shaker.de) • E-Mail: [info@shaker.de](mailto:info@shaker.de)

---

## Merci. Danke.

---

Es hat Spass gemacht. Dass mir der Dissertationsprozess rückblickend als eine so wunderbare Zeit und wertvolle Erfahrung erscheint, verdanke ich der Unterstützung folgender Personen, denen entsprechender Dank gebührt:

Meinem Doktorvater Prof. Dr. Thomas Rudolph danke ich für die Chance, am Gottlieb Duttweiler Lehrstuhl meine Dissertation zu verfassen. Ich habe die gemeinsame Arbeit und anregenden Diskussionen sehr geschätzt. Prof. Dr. Peter Kenning von der Zeppelin University Friedrichshafen danke ich für die Übernahme des Koreferats und die wichtigen Hinweise zur Konkretisierung und Umsetzung des Dissertationsvorhabens. Mein Dank richtet sich gleichwohl an Dominique Locher und sein Team von LeShop.ch für das grosse Engagement und den uneingeschränkten Support bei der Datenerhebung.

Meiner Familie und insbesondere meinen Eltern Karin und Ulrich Meise, meiner Schwester Jessica Meise sowie meinen Grosseltern Richard Meise und Hannelore Lemmert danke ich für ihr Vertrauen und die Unterstützung.

Meinen Freunden Johannes Heinze und Marc Salgert danke ich für die nötige Ablenkung und Aufmunterung während des Dissertationsprozesses. Marc sei zudem für Unterkunft und Gastfreundschaft in Friedrichshafen gedankt.

Ich danke allen meinen Kollegen an der Universität St.Gallen, die mir die vergangenen Jahre stets fachlich und freundschaftlich zur Seite standen: Johannes Bauer, Christina Heidemann, Alexandra Glas, Timo Sohl, Oliver Emrich, Liane Nagengast, Maximilian Weber, Jasmin Hödl, Felix Brunner und Anne Kleinschrodt sowie Doris Maurer, Margit Albers, Franziska Fawcett und Friederieke Schlickerieder vom Gottlieb Duttweiler Lehrstuhl sowie Nicole Rosenkranz, Alexandra Collm, Josef Känzig und Reto Hofstetter.

Mein Dank gilt zudem dem Schweizerischen Grundlagenforschungsfonds (GFF) für die Förderung des Projekts "Communicating Supply Chain Transparency to Consumers".

St.Gallen im August 2010

*Jan Niklas Meise*

---

## Zusammenfassung

---

Sorgen hinsichtlich Produktherkunft und Lebensmittelsicherheit prägen das zunehmend bedachte Kaufverhalten vieler Konsumenten. Angesichts der steigenden Anzahl an Skandalen und negativen Vorfällen in der Lebensmittelindustrie ist das Konsumentenvertrauen in die Produktion und Herstellung sowie deren Regulierung und Kontrolle massiv gesunken. Konsumenten fordern verstärkt Aufklärung über potentielle Risiken in Form umfassender Informationen und Transparenz über undurchschaubare Produktions- und Herstellungsprozesse. Diese Forderung hat eine Debatte und öffentliche Diskussion über die Kennzeichnung von Lebensmitteln hervorgebracht und stellt bestehende Praktiken in Frage. Lebensmittelhändler stehen in einer entsprechenden Pflicht, sollten die Forderung nach zusätzlichen Informationen allerdings auch als Chance betrachten, denn es braucht im Detailhandel zunehmend überzeugende Argumente jenseits des Preises. Die anhaltende Ausbreitung des Discounts und die steigende Preissensibilität der Konsumenten fordern Händler heraus, den Mehrwert ihres Angebots besser aufzuzeigen und verständlicher zu kommunizieren. Der Mehrzahl der Handelsunternehmen gelingt es jedoch nur bedingt, überzeugende Argumente für ihre Produkte zu kommunizieren. Angaben und Informationen zur Transparenz der Lieferkette liefern neue Aspekte für die Mehrwertkommunikation.

Das Ziel dieser Arbeit ist es daher, den Einfluss von Transparenz durch Produktinformationen zur Lieferkette auf die Mehrwertkommunikation aufzuzeigen. Mit Hilfe eines anreizkompatiblen Experiments zur Produktwahl, in dem Konsumenten zwischen Produkten mit unterschiedlichen Informationsniveaus bezüglich zentraler Herstellungsaspekte wählen, wird aufgezeigt, dass durch Transparenz der Lieferkette bislang weniger evidente, aber aus Konsumentensicht entscheidende, Produktunterschiede aufgezeigt werden können, für die Konsumenten bereit sind, einen Preisaufschlag zu bezahlen. Durch strategische Kommunikation der Transparenz für ausgewählte Produkte oder Teile des Sortiments ist es zudem möglich, Unterschiede im Mehrwert aufzuzeigen und Auswahl- und Kaufverhalten entsprechend zu steuern um dem reinen Preisfokus beim Einkauf entgegenzuwirken. Die Ergebnisse sind für Detailhändler angesichts der steigenden Bedeutung der Profilierung im Wettbewerb von hoher Relevanz und unterstützen entsprechende Bemühungen der Mehrwertkommunikation.

---

## Summary

---

Consumers are worried about the safety of their food and care about more than the products they buy. The continuing sequence of well-publicised food scandals and incidents during the past decades as well as the accompanying decline of consumer trust in the regulation of food safety have caused a profound increase in concerns over a broad spectrum of food quality attributes and led to widespread demand for better information and transparency about the increasingly opaque processes of food production. This demand has triggered a debate on food labelling policies and challenges the prevailing approaches. For retailers, this constitutes both a responsibility and opportunity. The opportunity arises from the increasing need in retailing to define an alternative argument against price in order to counter the sumptuous price-focus in consumer behaviour and evade the menacing competition of the discount domain. Yet, many retailers struggle in communicating value and making the inherent quality of their offering apparent and fail to provide consumers explanations and arguments for higher priced quality products. Comprehensive disclosure of product characteristics relating to aspects of consumer concerns may facilitate value communication.

The aim of this research is therefore to explore the efficacy of transparency through supply chain information in communicating value. Employing an incentive-aligned choice experiment, in which consumers are offered similar products varied only in information disclosure about cogent value attributes, it is found that retailers may help consumers digress from primarily price-focused buying by providing additional supply chain information alluding to consumer concerns. Such information increases transparency and facilitates product comparison. Currently hidden, but determinant quality differences become salient and impact consumer behaviour. The results further show that strategically providing supply chain transparency information for selected products significantly affects choice behaviour and entices consumers to pay a price premium for desirable product characteristics. These results are highly relevant for retailers aiming to differentiate their products and channel consumer demand accordingly. In an age where increased sensitivity in differentiation is often key to sustainable competitive advantage, defining an alternative argument against price by offering supply chain transparency thus constitutes an approach retailers can ill afford to overlook.

---

# Contents

---

<b>1</b>	<b>Introduction</b>	<b>1</b>
1.1	Consumer Concerns and the Importance of Supply Chain Transparency	1
1.1.1	Food Safety and Concern About Production Methods	1
1.1.2	Increased Demand for Information	3
1.2	The Challenge to Communicate Value	4
1.2.1	Defining an Argument Against Price	5
1.2.2	Product Augmentation through Supply Chain Transparency	7
1.3	Central Research Questions	9
1.4	Academic and Managerial Relevance	10
1.5	Outline and Course of the Investigation	12
<b>2</b>	<b>Theoretical Foundations and Review of Related Literature</b>	<b>13</b>
2.1	Conceptual Foundations and Theoretical Background	13
2.1.1	Defining Supply Chain Transparency	13
2.1.2	Product Labelling to Communicate Quality	15
2.2	Consumer Preference for Supply Chain Related Product Attributes	20
2.3	The Impact of Message Framing on Consumer Choice	32
2.3.1	A Taxonomy of Valence Framing Effects	33
2.3.2	Evidence and Explanation of Valence Framing Effects	35
2.4	Critical Discussion of Extant Literature	41
<b>3</b>	<b>Hypothesis Development</b>	<b>45</b>
3.1	The Efficacy of Supply Chain Transparency Information	45
3.2	The Impact of Benefit Framing	48
<b>4</b>	<b>Methodological Approach</b>	<b>53</b>
4.1	Research Goals and Methodology	53
4.2	Calibrating the Consumer Choice Experiment	57
4.2.1	Consumer Survey and Focus Group Discussions	59
4.2.2	Market Observations to Determine Product Origin and Price Levels	68
4.2.3	Conceptualizing Benefit Framing	70
4.2.4	The Role of Missing Information	73
4.2.5	Attributes and Levels of the Consumer Choice Experiment	74



4.3	Set-Up of the Consumer Choice Experiment	76
4.3.1	Study Design Considerations	77
4.3.2	Measuring Involvement and Perceived Risk	80
4.3.3	Response Biases and Incentive Alignment	81
4.3.4	Overview of the Consumer Choice Experiment	83
4.3.5	Pretesting the Consumer Choice Experiment	85
<b>5</b>	<b>Empirical Investigation</b>	<b>87</b>
5.1	Sample Characteristics and Data Analysis	87
5.1.1	Participants and Data Collection	87
5.1.2	Consumer Concern, Perceived Risk, Involvement, and Purchase Experience	89
5.1.3	Estimation of Individual Part-Worth Utilities	94
5.1.4	Calculation of Attribute Importance Weights and Willingness to Pay	96
5.1.5	Assessing the Validity of the Conjoint Data	97
5.2	The Efficacy of Supply Chain Information Provision	100
5.2.1	Attribute Importance Weights	100
5.2.2	Part-Worth Utilities	103
5.2.3	The Influence of Demographics	117
5.3	The Influence of Benefit Framing	120
<b>6</b>	<b>Discussion and Implications</b>	<b>127</b>
6.1	Discussion of Results	127
6.1.1	The Role of Supply Chain Transparency in Communicating Value	127
6.1.2	Generalizability of Results	136
6.1.3	Limitations and Future Research Issues	141
6.2	Managerial and Research Implications	143
6.2.1	The Potential of Supply Chain Information Provision	143
6.2.2	Implications for Retail Communication and Strategic Retail Management	148
<b>7</b>	<b>Conclusion and Outlook</b>	<b>163</b>
	<b>Appendix</b>	<b>171</b>
	<b>References</b>	<b>191</b>

---

## Figures

---

Figure 1:	Example of Supply Chain Transparency Labelling	8
Figure 2:	Central Research Questions	9
Figure 3:	Issues of Supply Chain Transparency	14
Figure 4:	Overview of Literature on Issues of Supply Chain Transparency	31
Figure 5:	Summary of Methodological Differences in Valence Framing Manipulations	34
Figure 6:	Research Goals and Methodological Approach	54
Figure 7:	Front of the Initial Consumer Survey	61
Figure 8:	Back of the Initial Consumer Survey	62
Figure 9:	Results of the Initial Consumer Survey	63
Figure 10:	Focus Group Participant Demographics	65
Figure 11:	Product Origin and Price Levels for Grapes and Chicken Breast	69
Figure 12:	Benefits and Dangers Avoided through Genetic Modification	72
Figure 13:	Attributes and Levels of the Consumer Choice Experiment	75
Figure 14:	Exemplary Choice Task During the Consumer Choice Experiment	79
Figure 15:	Incentive Structure of the Consumer Choice Experiment	82
Figure 16:	Outline of the Consumer Choice Experiment	84
Figure 17:	Consumer Acceptance of the Study	85
Figure 18:	Sample Characteristics	88
Figure 19:	Consumer Concern and Satisfaction with Current Product Information	91
Figure 20:	Involvement and Perceived Risk	92
Figure 21:	Hierarchical Bayesian Estimation Process	95
Figure 22:	Hit-Rates and Choice Shares of Holdout Tasks Grapes	98
Figure 23:	Hit-Rates and Choice Shares of Holdout Tasks Chicken Breast	99
Figure 24:	Attribute Importance Weights	100
Figure 25:	Correlation of Direct and Indirect Preferences Measures	102
Figure 26:	Aggregated Individual-Level Utilities for Grapes	104
Figure 27:	Aggregated Individual-Level Utilities for Chicken Breast	105
Figure 28:	The Influence of Consumer Concern in Choice of Grapes	109
Figure 29:	The Influence of Consumer Concern in Choice of Chicken Breast	110

Figure 30:	The Influence of Perceived Risk in Choice of Grapes	112
Figure 31:	The Influence of Perceived Risk in Choice of Chicken Breast	113
Figure 32:	The Influence of Involvement in Choice of Grapes	115
Figure 33:	The Influence of Involvement in Choice of Chicken Breast	116
Figure 34:	Willingness to Pay Estimates for Grapes	118
Figure 35:	Willingness to Pay Estimates for Chicken Breast	119
Figure 36:	The Impact of Benefit Framing	121
Figure 37:	Consumer Concern and Perceived Risk	124
Figure 38:	Involvement and Purchase Experience	125
Figure 39:	Hypotheses on Supply Chain Information Efficacy	129
Figure 40:	Hypotheses on Benefit Framing	132
Figure 41:	Product Signage at Whole Foods	140
Figure 42:	Financial Potential of Supply Chain Transparency	144
Figure 43:	Potential of Supply Chain Transparency in Product Choice	146
Figure 44:	Landliebe “Ohne Gentechnik” Label	151
Figure 45:	Aspects in Determining the Scope of Transparency Information	152
Figure 46:	Coop Switzerland Communicating Choice	153
Figure 47:	Communicating Value through Transparency Information	156
Figure 48:	Hofer’s “zurück zum Ursprung”	159

“ I like to know the history of a food  
and of the place that it comes from;  
I like to imagine the hands of the people  
who grew it, transported it, processed it,  
and cooked it before it was served to me. ”

Carlo Petrini, *The Slow Food Manifesto*