



Veröffentlichung der Ergebnisse von Forschungsvorhaben im BMBF-Programm

AgroClustEr: FoCus – Food Chain Plus – Gesundheitliche Bewertung und
Konsumentenverhalten

TP 4.7 ConPrice

Förderkennzeichen 0315540A

Zuwendungsempfänger: Christian-Albrechts-Universität zu Kiel, 24098 Kiel

Ausführende Stelle: Christian-Albrechts-Universität zu Kiel – Agrar- und
Ernährungswissenschaftliche Fakultät –Institut für Agrarökonomie, Olshausenstraße 40

24098 Kiel

Verbundprojektleitung: Herr Prof. Dr. Döring

Teilprojektleitung: Herr Prof. Dr. Loy

Teilprojektlaufzeit: 1.10.2010-30.09.2014

Das diesem Bericht zugrundeliegende BMBF-Forschungsvorhaben wurde mit Mitteln des Bundesministeriums für Bildung und Forschung unter dem Förderkennzeichen 0315540A gefördert. Die Verantwortung für den Inhalt dieser Veröffentlichung liegt beim Autor.

I. Kurze Darstellung

1. Aufgabenstellung

In dem vorliegenden Teilprojekt soll im Verbund mit TP 4.1 (Kieler-Interventions-Kohorte, KIK) untersucht werden, ob und wie Preisänderungen in der Wertschöpfungskette bei Milch und Milchprodukten zwischen den verschiedenen Ebenen übertragen werden. Damit soll inhaltlich die Frage beantwortet werden, in welchem Umfang z.B. Landwirte von erhöhten (gesenkten) Lebensmittelpreisen profitieren (verlieren). Diese Analyse soll für verschiedene Milchprodukte und Produktgruppen durchgeführt werden. Da eine Aufgliederung der Milchprodukte in funktionelle und nicht funktionelle Lebensmittel bislang nur auf der Ebene der Molkereien (Lebensmittelhersteller) und Lebensmitteleinzelhändler erfolgt und diesbezügliche Daten auch nur dafür detailliert vorliegen, wird im empirischen Teil des Projektes auf die Preisgestaltung bei funktionellen im Vergleich zu nicht funktionellen Milchprodukten im deutschen Lebensmitteleinzelhandel eingegangen. Es wird zum einen untersucht, welche Preisaufschläge bei funktionellen Lebensmitteln durchgesetzt werden und inwieweit die Preispolitik, z.B. die Zahl und die Höhe von Sonderangeboten, eine andere ist. Diese Analyse wird wiederum für einzelne Produkte und Produktgruppen sowie für verschiedene Lebensmitteleinzelhändler durchgeführt und es wird untersucht, welche Konsumenten diese Produkte in welchem Umfang tatsächlich kaufen. Zum Ende des Projektes wird geprüft, inwieweit die Kundenpräferenzen für die gefundenen Unterschiede verantwortlich sind. Dieser abschließende Teil stellt die Verbindung zu den Teilprojekten 4.1, 4.5 und 4.6 dar, in denen die Zahlungsbereitschaften von Konsumenten für funktionelle Lebensmittel bzw. deren Eigenschaften und Verhaltensweisen bestimmt werden.

2. Voraussetzungen, unter denen das Vorhaben durchgeführt wurde

In Deutschland gingen in den Jahren 1999 und 2000 rund 19 % aller Innovationen im Lebensmittelbereich auf funktionelle Lebensmittel zurück. Dabei kamen 20 % dieser Innovationen im Bereich der funktionellen Lebensmitteln aus der Kategorie ‚Milch- und Milchprodukte‘.¹ Darüber hinaus werden auch die gesundheitlichen Aspekte von Lebensmitteln vom Verbraucher zunehmend beachtet und in die Kaufentscheidung eingebunden.² Während die Pro-Kopf-Ausgaben für Joghurts von 2000 bis 2008 nur um

¹ Menrad, K. (2003) Market and Marketing of Functional Food in Europe. Journal of Food Engineering 56: 181-188.

² de Jong, N., Ocke, M. C., Branderhorst, H. A. and Friele, R. (2003) Demographic and lifestyle characteristics of functional food consumers and dietary supplement users. Br J Nutr 89: 273-281.

13 % gestiegen sind, sind die Pro-Kopf-Ausgaben für funktionelle Joghurts in demselben Zeitraum um 60 % gewachsen.³

In der Abteilung lag bereits eine Fachkompetenz im Bereich der Analyse von Preisbildungsprozessen vor. Herr Prof. Dr. Loy beschäftigt sich fortlaufend mit der Preisbildung auf Agrarmärkten und im Lebensmitteleinzelhandel. Somit wurde die Analyse hauptsächlich auf den Aspekt der funktionellen Milchprodukte ausgeweitet. Als Mitarbeiterin wurde Frau Dr. Empen angeworben, auch sie hat sich im Rahmen ihrer Bachelor und Masterarbeit bereits mit Preisbildungsprozessen im Lebensmitteleinzelhandel beschäftigt.

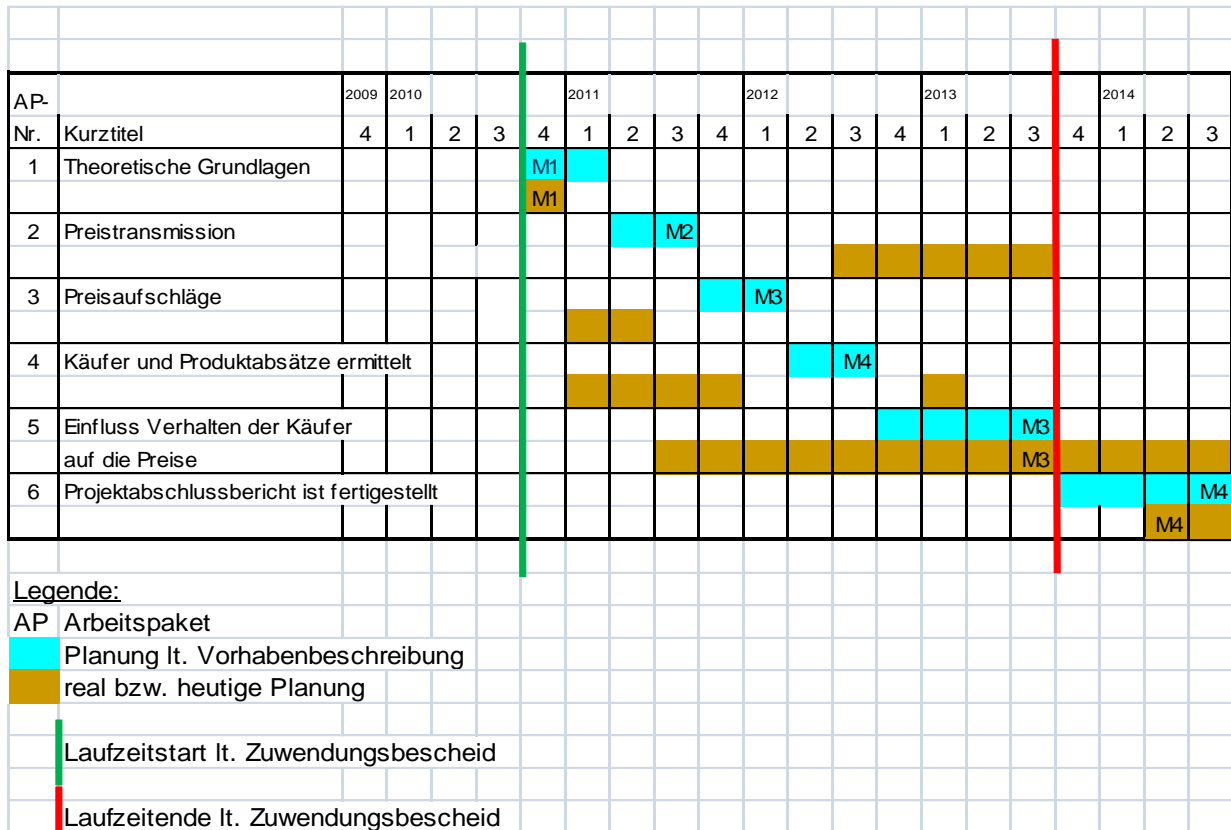
Als Datenbasis wurden Einzelhandelsdaten der IRISymphonyGroup mit Mitteln des Projektes erworben. Auch Fachkompetenzen im Bereich der Analyse dieser Daten lagen bereits in der Abteilung vor, nur lag vor der Abteilung kein Datensatz vor, der auch funktionelle Produkte mit einschloss.

3. Planung und Ablauf des Vorhabens

Eine Übersicht mit der ursprünglichen (türkis) und tatsächlichen (braun) Arbeits- und Zeitplanung kann der Abbildung 1 entnommen werden. Wie bereits in den einzelnen Zwischenberichten festgehalten wurde, wurde der Ablauf der Bearbeitung der Meilensteine teilweise abgeändert. Die Analyse der Preistransmission wurde nach hinten verschoben, damit der Kooperationspartner Herr Dr. Holm (Kompetenzzentrum Milch) an dem Arbeitspaket beteiligt werden konnte. Dafür wurden die Analyse der Preisaufläufe sowie die Bestimmung der Käufer und Produktabsätze vorgezogen (Meilenstein 3 und 4). Das Arbeitspaket zum Einfluss des Verhaltens der Käufer auf die Preissetzung (Meilenstein 5) wurde fortlaufend bearbeitet – es wurden 1700 Probanden der KIK-Studie zum Kaufverhalten befragt. Ursprünglich war es nicht vorgesehen, an der KIK-Studie teilzunehmen. Da die interdisziplinäre Vernetzung ein Hauptziel dieses Projektes ist und die Möglichkeit die Probanden sowohl nach ökonomischen als auch nach medizinischen Aspekten zu befragen einzigartig ist, entschieden wir uns, diesen Meilenstein mit einer Befragung der KIK-Kohorte zu bearbeiten. Im Endeffekt mussten wir uns dann aber dem Zeitplan der KIK-Kohorte anschließen. Die Befragung lief bis zum Sommer 2014. Somit sind bisher nur die Daten aufbereitet, aber noch nicht analysiert.

³ Eigene Berechnungen anhand des Haushaltspanels der Gesellschaft für Konsumforschung, GfK.

Abbildung 1: Vergleich der ursprünglichen und tatsächlichen Arbeits- und Zeitplanung



4. Wissenschaftlicher Stand, an den angeknüpft wurde

Für die Bearbeitung der Meilensteine wurde an theoretische bzw. empirische Modelle angeknüpft. Im Folgenden sollen die wichtigsten Ansätze kurz dargestellt werden:

Zur Analyse des Einflusses der Produktdifferenzierung auf die Preistransmission (s. Abschnitt II.1 Meilenstein 2) wird ein „Quasi-Spatial Panel Error Correction model“ (SPECM) verwendet bzw. weiterentwickelt, da statt der räumlichen Unterschiede hier die verschiedenen Joghurtmarken und ihre Eigenschaften Gegenstand der Untersuchung sind. Hierzu wurde das „spatial stock-flow model“ von Beenstock und Felsenstein⁴ entsprechend angepasst. Hierbei werden mithilfe einer Ähnlichkeitsdistanzmatrix die (horizontalen) Beziehungen zwischen den Produkten sowie ihr gegenseitiger Einfluss aufeinander bestimmt und abgebildet. Durch dieses Vorgehen kann gleichzeitig sowohl der Einfluss von Kosten-Schocks beim Preis von Rohmilch (vertikale Weitergabe) als auch der Einfluss von Preisänderungen bei engen Substituten (horizontale Weitergabe) auf die Preissetzung bei Joghurt ermittelt werden. Dies stellt eine Neuerung gegenüber dem bisherigen Vorgehen da,

⁴ Beenstock, M., Felsenstein, D. (2010): Spatial error correction and cointegration in nonstationary panel data: regional house prices in Israel. In: Journal of Geographical Systems 12, 189–206.

bei dem sich entweder auf die horizontale⁵ oder die vertikale⁶ Preisweitergabe konzentriert wurde.

Um die Preiseffekte der verschiedenen Produktattribute zu bestimmen (s. Meilenstein 3 in II.1), wird ein hedonisches Preismodell geschätzt. Bei dem hedonischen Ansatz werden Güter als Bündel bestimmter Attribute (z.B. Marke, Verpackung, Qualitätsmerkmale) verstanden, so dass ein spezifisches Gut innerhalb einer Warengruppe durch einen Vektor seiner Produkteigenschaften ausgedrückt werden kann.⁷ Hieraus lassen sich hedonische Preise ermitteln, die den Wert der einzelnen Produkteigenschaften widerspiegeln. Diese Preise werden auch als implizite Preise bezeichnet, da kein getrennter Markt für die Eigenschaften besteht und sie nur im Bündel erhältlich sind (Diller, 2008). Diese impliziten (hedonischen) Preise geben somit die marginale Wertschätzung aller Marktteilnehmer für die unterschiedlichen Produktcharakteristika wieder. Damit können signifikante, positive Koeffizienten sowohl die Wertschätzung der Konsumenten für diese Eigenschaften, als auch die hohen Kosten der Hersteller für diese Attribute darstellen.⁸ Eine wesentliche Annahme des hedonischen Preismodells ist die Markträumung. Deswegen werden hedonische Analysen auch bevorzugt auf Märkten mit unelastischem Angebot wie auf dem Immobilienmarkt oder auf Märkten mit verderblichen Gütern durchgeführt.⁹

Um Konsumentenprofile von Käufern funktioneller Lebensmittel zu identifizieren und zu charakterisieren wird ein zweistufiges Heckman-Selektionsmodell¹⁰ geschätzt (s. Meilenstein 4 in II.1). Hierbei wird bei der Bestimmung des Einflusses soziodemographischer Faktoren auf den Kauf oder Nicht-Kauf funktioneller Lebensmittel das Ausmaß der (verzerrenden) Selbstselektion berücksichtigt, um erwartungstreue Koeffizienten zu schätzen.

Da es sich um ein ökonomisches Teilprojekt handelte, wurden keine Konstruktionen oder ähnliches verwendet. Die wesentlichen Analysen wurden mit dem Statistikprogramm STATA erstellt. Die hierfür erforderlichen Programmierdateien lagen teilweise in der Abteilung bereits vor oder wurden neu erstellt.

⁵ Listorti, G., Esposti, R. (2012): Horizontal price transmission in agricultural markets: Fundamental concepts and open empirical issues. In: *Bio-based and Applied Economics* 1, 81–108.

⁶ Besanko, D., Dubé, J.-P., Gupta, S. (2005): Own-Brand and Cross-Brand Retail Pass-Through. In: *Marketing Science* 24, 123–137.

⁷ Diller, H. (2008): Preispolitik. In: R. Köhler und H. Diller (Hrsg.), *Edition Marketing*, Stuttgart.

⁸ Nerlove, M. (1995): Hedonic Price Functions and the measurement of preferences: The case of Swedish wine consumers, In: *European Economic Review*, 39: 1697-1716.

⁹ Sheppard, S. (1999): Hedonic Analysis of Housing Markets. In: *Handbook of Regional and Urban Economics*, 3: 1595-1635.

¹⁰ Heckman, J. J. (1976): The common structure of statistical models of truncation, sample selection and limited dependent variables and a simple estimator for such models. In: *Annals of economic and social measurement*, 5: 475-492.

5. Zusammenarbeit mit anderen Stellen

Aufgrund der Kooperation in dem DFG-Forschungsprojekt Nr. 549899 „Preisbildung und Einkaufsverhalten im Lebensmitteleinzelhandel: Eine Analyse unter Berücksichtigung dynamischer Prozesse“, in dem zum Teil die gleiche Datenbasis und ähnliche Methoden zur Anwendung kommen, wurde mit dem Leibnizinstitut für Agrarentwicklung in Mittel- und Osteuropa (IAMO) in Halle auch in diesem Projekt kooperiert. Ebenfalls gibt bzw. gab es eine Zusammenarbeit bei der Datenaufbereitung und Analyse mit dem an der Christian-Albrechts-Universität angesiedelten Kompetenzzentrum Milch – Schleswig-Holstein und dem Institut für Volkswirtschaftspolitik und Industrieökonomik an der Wirtschaftsuniversität Wien. Im Folgenden sind die einzelnen externen und internen Kooperationspartner im Rahmen des FoCus-Projekts aufgelistet:

Innerhalb der CAU Kiel:

- Dr. Holm (Kompetenzzentrum Milch, Institut für Agrarökonomie, CAU Kiel)

Mit Herrn Holm wurde in gemeinschaftlicher Arbeit eine Analyse der Preistransmission bei differenzierten Milchprodukten erstellt.

- Prof. Dr. Laudes (UKSH)

Prof. Dr. Laudes organisierte die KIK-Befragung.

- Prof. Dr. Henning (Institut für Agrarökonomie, CAU Kiel)

Prof. Dr. Henning erstellte die erforderlichen technischen Voraussetzungen, um die KIK-Kohorte befragen zu können.

Außerhalb der CAU Kiel:

- Prof. Hamilton, PhD. (Cal Poly, USA)

Prof. Hamilton ist Experte auf dem Bereich der theoretischen Ökonomie, er entwickelt hauptsächlich theoretische Modelle. Somit war er Ansprechpartner für die Entwicklung eines eigenen theoretischen Beitrags in Bezug auf die Preistransmission bei differenzierten Milchprodukten.

- Prof. Dr. Glauben (IAMO, Halle)

Durch die bereits oben benannt Kooperation hatte Prof. Dr. Glauben hat bereits einige Erfahrung in der Analyse der verwendeten Datensätze. Darüber hinaus wurde in seiner Arbeitsgruppe die Messung von Markentreue erforscht. Somit war er bei der Entwicklung des Fragebogens für die KIK-Kohorte behilflich.

- Prof. Dr. Weiß (WU Wien, Österreich)

Herr Prof. Dr. Weiß verfügt über eine langjährige Expertise in der Auswertung von Einzelhandelsscannerdaten. In diesem Bereich besteht eine laufende Kooperation, sein Lehrstuhl war somit bei der Auswertung der Daten behilflich.

II. Eingehende Darstellung

1. Verwendung der Zuwendung und der erzielten Ergebnisse

Die Aufstellung des im Rahmen des Teilprojekt 4.7 „Con-Price“ verwendeten Mittel können Abschnitt II.2 entnommen werden. Hinsichtlich der erzielten Ergebnisse wurden, teilweise im Verbund mit den Teilprojekten 4.1 bis 4.6 (u.a. Kieler-Interventions-Kohorte, KIK), folgende Aspekte untersucht:

- Meilenstein 1: Literaturrecherche und Erarbeitung der theoretischen Grundlagen
- Meilenstein 2: Analyse der Preistransmission

Wer partizipiert an der Einführung funktionalisierter Milchprodukte in der Wertschöpfungskette vom Produzenten bis zum Konsumenten?
- Meilenstein 3: Analyse der Preisaufschläge

Empirische Ermittlung der Preisaufschläge für funktionalisierte Milchprodukte im deutschen Lebensmitteleinzelhandel (LEH).

Gibt es Unterschiede zwischen Produkten, Herstellern oder Einzelhändlern?

Bestimmung des Mehrwerts funktionalisierter Milchprodukte auf der Ebene der Produktkategorie.
- Meilenstein 4: Käufer und Produktabsätze

Schaffen funktionalisierte Milchprodukte einen Mehrwert im Sinne der Kategorie oder verdrängen sie primär konventionelle Substitute und wer kauft diese Produkte?

Identifikation von Käufergruppen und deren Charakteristika.
- Meilenstein 5: Einfluss des Verhaltens der Käufer auf die Preise

Ermittlung des Einflusses von Verbrauchereinstellungen auf die Preissetzungspolitik im LEH bei funktionalisierten Milchprodukten.

Im Folgenden werden die erzielten Ergebnisse bei der Bearbeitung der Fragestellungen vorgestellt:

Meilenstein 1: Literaturrecherche und Erarbeitung der theoretischen Grundlagen

Die Literaturrecherche zu Beginn des Projekts hat im Wesentlichen ergeben, dass zu „Functional Foods“ im ökonomischen Bereich bisher kaum Publikationen in hochwertig gerankten Journals veröffentlicht wurden. In zwei Studien kann gezeigt werden, dass funktionelle Milchprodukte gegenüber ihren konventionellen Substituten einen Mehrwert aufweisen können, der zu einer erhöhten Zahlungsbereitschaft von Seiten der Konsumenten führt.¹¹ Darüber hinaus erschienen diverse Veröffentlichungen, die einen allgemeinen Marktüberblick vermitteln und (potentielle) Käuferschichten analysieren.¹²

Für die Bearbeitung der Meilensteine 2-5 waren jeweils unterschiedliche theoretische und empirische Ansätze erforderlich. So hat sich die Arbeitsgruppe in die folgenden theoretischen und empirischen Grundlagen eingearbeitet:

- Zur Analyse der Preistransmission wird **ein Fehlerkorrekturmodell** angewendet. Dieses wird um den Aspekt der Produktdifferenzierung erweitert (s. Meilenstein 2).
- Für die Analyse der Preisaufschläge wird **ein hedonisches Preismodell** geschätzt. Die theoretischen Grundlagen hierzu basieren auf Lancaster (s. Meilenstein 3).
- Die Käufer von funktionellen Produkten werden mittels eines „**Heckmann-Selektionsmodells**“ ermittelt (s. Meilenstein 4).

Meilenstein 2: Analyse der Preistransmission

In Bezug auf die Analyse der Preistransmission wurde in Kooperation mit dem Kompetenzzentrum Milch der Retail Scanner Datensatz der SymphonyIRI Group für Joghurt aufbereitet und mit den Erzeugerpreisen aus den statistischen Monatsberichten des BMVELs zusammengeführt. Es wird ein neues Modell geschätzt, in dem sowohl die vertikale

¹¹ Siehe Maynard, L. J. and Franklin, S. T. (2003) Functional Foods as a Value-Added Strategy: The Commercial Potential of "Cancer-Fighting" Dairy Products. *Review of Agricultural Economics* 25, S. 316-331.

West, G. E., Gendron, C., Larue, B. and Lambert, R. (2002) Consumers' Valuation of Functional Properties of Foods: Results from a Canada-wide Survey. *Canadian Journal of Agricultural Economics* 50: 541-558.

¹² De Jong, N., Ocké, M.C., Branderhorst, H.A.C., and Friele, R. (2003): Demographic and lifestyle characteristics of functional food consumers and dietary supplement users. *British Journal of Nutrition*, 89, S. 273-281.

Herath, Cranfield und Henson (2008): Who consumes functional foods and nutraceuticals in Canada? Results of cluster analysis of the 2006 survey of Canadians' demand for food products supporting health and wellness. *Appetite*, 51, S. 256-265.

Jago, D. (2009): Functional foods, market trends, *Functional Foods Symposium*, Amsterdam.

Menrad, K. and Sparke, K. (2011): Food consumption style determines food product innovations' acceptance. *Journal of Consumer Marketing*, 28 (2), S. 125-138.

Verbeke, W. (2005): Consumers acceptance of functional foods: socio-demographic, cognitive and attitudinal determinants. *Food Quality and Preference*, 16, S. 45-57.

Preistransmission entlang der Wertschöpfungskette als auch die horizontale Preistransmission der verschiedenen Joghurtproduktlinien untereinander simultan berücksichtigt werden kann. Die wichtigsten Arbeitsschritte in Bezug auf die Datenaufbereitung waren: (1) Joghurtprodukte wurden anhand ihrer Eigenschaften klassifiziert, (2) die Produkte wurden zu Produktlinien zusammengefasst und (3) ein repräsentativer Datensatz wurde ausgewählt. Der dritte Schritt ist notwendig, da das geplante Modell nicht mit dem kompletten Datensatz geschätzt werden kann. Des Weiteren haben wir ein passendes Modell aus der Literatur ermittelt und weiterentwickelt (Spatial Panel Error Correction Modell). Dieses Modell wird erstmalig auf den beschriebenen Kontext für diese Daten angewendet. Mit Hilfe einer Ähnlichkeitsdistanzmatrix werden hierbei die (horizontalen) Beziehungen der Produkte untereinander abgebildet und deren gegenseitiger Einfluss bestimmt. Es zeigt sich, dass die Preisentwicklungen bei ähnlichen Produkten die vertikale Preistransmission zwischen dem Erzeugerpreis und dem Verbraucherpreis beeinflussen. Je mehr übereinstimmende Eigenschaften zwei Produktlinien aufweisen, desto ähnlicher entwickelt sich auch ihr Preisverlauf über die Zeit.

Aus diesem Meilenstein entstand ein Beitrag, der zur Veröffentlichung eingereicht wurde.¹³

Meilenstein 3: Analyse der Preisaufschläge

Die Produktkategorie Joghurt gilt als hoch differenziert. In Deutschland sind über 2000 verschiedene Joghurts in mehr als 250 Produktlinien (z.B. „Almighurt“ von Ehrmann) auf dem Markt erhältlich. Während fast alle Hersteller über ein breites Geschmackssortiment verfügen, ist die Produktion speziellerer Varianten, wie z.B. probiotische oder laktosefreie Joghurts auf wenige, internationale Konzerne oder Nischenmolkereien konzentriert. Anhand von Einzelhandelsscannerdaten der SymphonyIRIGroup, die wöchentlich von 2005 – 2008 in 536 Lebensmitteleinzelhandelsgeschäften in ganz Deutschland gesammelt wurden, haben wir eine hedonische Preisanalyse geschätzt, mittels derer 74 % der Preisvariation zwischen den Produkten erklärt werden kann. Eine hedonische Analyse ermittelt den durchschnittlichen Aufpreis für einzelne Qualitätseigenschaften der Produkte sowie deren Attribute gegenüber einem Basisprodukt. Eine Zusammenfassung der Ergebnisse ist in Tabelle 1 dargestellt. Das wesentliche Ergebnis der Analyse ist, dass probiotische Produkte im Mittel einen monetären Mehrwert von ca. 15 % im Vergleich zu nicht probiotischen

¹³ Empen, J., Holm, T. and Loy, J.-P. (2014): Product differentiation and cost pass through: theoretical and empirical evidence for the yoghurt market. Agribusiness. Zur Begutachtung eingereicht.

Produkten am Markt erzielen.¹⁴ Dieser Preisaufschlag kann jedoch erheblich variieren, je nachdem unter welcher Marke das Produkt vertrieben wird. Beispielsweise liegt der mittlere Preisaufschlag für probiotische Produkte von Danone bei 73 %. Für probiotische Produkte mit Zusatz von Getreide („Synbiotika“) hat sich im beobachteten Zeitraum ein Preisaufschlag von 5 % durchgesetzt.

Die Ergebnisse der Bearbeitung dieses Meilensteins wurden auf der Gewisola 2011 in Halle sowie auf der Hochschultagung in Kiel vorgestellt und in der Schriftenreihe der Gewisola veröffentlicht.¹⁵

¹⁴ Anmerkung zum Verständnis: Der zu probiotischen Joghurts gehörenden Koeffizient ist 0,14, dies impliziert einen prozentualen Preisauflschlag von $100 \cdot (e^{0,14} - 1) = 15,03 \%$ im Vergleich zu dem Basisjoghurt. Dies entspricht einen Aufpreis von 3 Cent pro 100 g.

¹⁵ Empen, J. (2011): Preissetzung auf dem Deutschen Joghurtmarkt: Eine Hedonische Analyse. Schriften der Gewisola, Band 47. Landwirtschaftsverlag GmbH Münster.

Tabelle 1: Ergebnisse des hedonischen Preismodells

Produktattribute (Abk.)	Koeffizient	t-Statistik	Impliziter Preis in € pro 100g [†]	Preisaufschlag in % [†]
Konstante	-1,444***	-748,23		
Horizontale Produktdifferenzierung:				
<i>Geschmacksvarianten: Basis Naturjoghurt</i>				
Früchte	0,139***	150,85	0,03	14,91
Vanille	0,201***	124,03	0,05	22,26
Schokolade	0,0782***	50,08	0,02	8,13
Kaffee	0,205***	44,16	0,05	22,75
Getreide	0,0740***	39,51	0,02	7,68
Honig	0,151***	13,72	0,04	16,30
Nuss	0,215***	76,94	0,05	23,99
Vertikale Produktdifferenzierung:				
Besondere Eigenschaften: Basis Joghurt ohne diese Eigenschaften				
Probiotisch	0,140***	46,84	0,03	15,03
Laktosefrei	0,513***	57,51	0,15	67,03
Biologisch	0,477***	162,59	0,14	61,12
Fettgehalt: Basis Vollfettjoghurt (3,5 – 9,9 %)				
Magerjoghurt (0,3-1,4 %)	-0,298***	-190,55	-0,06	-25,77
Fettaarmer Joghurt (1,5-3,4 %)	-0,288***	-211,87	-0,06	-25,02
Sahnejoghurt (>10 %)	0,487***	122,82	0,14	62,74
Fettgehalt unbekannt	-0,102***	-18,12	-0,02	-9,70
Verpackung: Basis Plastikbecher				
Zweikammerbecher	0,320***	94,53	0,09	37,71
Eimer	-0,152***	-44,84	-0,03	-14,10
Mehrwegverpackung	-0,148***	-41,59	-0,03	-13,76
Verpackungseinheiten	-0,0514***	65,38		
Markenzugehörigkeit: Basis sonstige Herstellermarken				
Handelsmarke	-0,491***	356,03	-0,09	-38,80
Ehrmann	0,110***	68,57	0,03	11,63
Campina	0,0637***	32,12	0,01	6,58
Bauer	-0,114***	-66,60	-0,02	-10,77
Zott	0,116***	65,23	0,03	12,30
Müller Milch	0,0421***	18,30	0,01	4,30
Danone	0,115***	30,48	0,03	12,19
Interaktionseffekte:				
Danone-Probiotisch	0,550***	111,33	0,17	73,33
Probiotisch-Getreide	0,0505***	9,85	0,01	5,18
Müller Milch – 2 Kammerbecher	-0,171***	-43,94	-0,04	-15,72
Landliebe-Mehrwegglas	0,102***	20,58	0,02	10,74
Dynamische Aspekte:				
Trend	0,000579***	85,26	0,00001	0,06
Sonderangebotsfrequenz	0,0240***	17,52		

Meilenstein 4: Käufer und Produktaufschläge

Das sozioökonomische Profil der Käufer von funktionellen Milchprodukten (Joghurt und Milchmischgetränke) wurde anhand von GfK Scannerdaten von 47.000 Haushalten erstellt, die auf wöchentlicher Basis von 2004 bis einschließlich 2008 gesammelt wurden.

Die Abbildung des Kaufentscheidungsprozesses der Konsumenten erfolgt generell in zwei Stufen. Auf der ersten Stufe wählt der Konsument ein bestimmtes Produkt. Anschließend entscheidet der Konsument, wie viel von dem Produkt eingekauft werden soll. Analog dazu wird in dieser Studie ein zweistufiges Modell („Heckman- Selektionsmodell“) geschätzt. Im ersten Schritt wird analysiert, welche Variablen beeinflussen, ob sich ein Haushalt für funktionelle Milchprodukte entscheidet oder nicht. Im zweiten Schritt wird bestimmt, welche Haushaltseigenschaften dazu führen, dass besonders viele funktionelle Produkte eingekauft werden. Die Schätzung wird für die Produktgruppen Joghurt und Milchmischgetränke getrennt vorgenommen, da die Produkte unterschiedliche Käufersegmente ansprechen könnten. Die Ergebnisse der Schätzung sind in Tabelle 2 dargestellt. Insgesamt haben innerhalb des fünfjährigen Beobachtungszeitraumes 82 % der Haushalte bereits einen funktionellen Joghurt gekauft und 69 % ein funktionelles Milchmischgetränk. Von welchen Haushaltseigenschaften diese Wahrscheinlichkeit, überhaupt ein funktionelles Milchprodukt zu kaufen, im Detail beeinflusst wird, ist in den linken Spalten in Tabelle 2 zusammengefasst. Beispielsweise erhöht ein zusätzliches Haushaltsmitglied die Kaufwahrscheinlichkeit für funktionelle Joghurts um 3 % und für Milchmischgetränke um 4 % Prozent. Ergebnisse mit Stern zeigen an, dass die Ergebnisse statistisch abgesichert sind, wohingegen Resultate ohne Stern eher als Tendenz zu interpretieren sind. Bezüglich des Einkommens wird deutlich, dass Haushalte mit höherem Einkommen eher funktionelle Milchprodukte erwerben. Da funktionelle Joghurts im Schnitt bis zu 15 % teurer sind als vergleichbare konventionelle Produkte (siehe Meilenstein 3), ist das Ergebnis durchaus realistisch. Im Hinblick auf die unterschiedlichen Berufsgruppen sticht hervor, dass Landwirte und auch Selbstständige deutlich seltener als Angestellte funktionelle Produkte kaufen. Auszubildende, weibliche Singles und Rentner sind die einzigen Konsumentengruppen, bei denen sich die Ergebnisse für die beiden betrachteten Produktkategorien unterscheiden: Während die Auszubildenden eher funktionelle Milchmischgetränke konsumieren, ist bei den Rentnern und weiblichen Singles der Kauf eines funktionellen Joghurts wahrscheinlicher.

Im zweiten Analyseschritt wird untersucht, welche Haushaltseigenschaften die eingekauften Mengeneinheiten beeinflussen. Die Einheiten sind jeweils auf 100 Gramm standardisiert, da die Packungsgrößen unter den Herstellern variieren. Im Durchschnitt kauften die Haushalte 83 Einheiten funktionellen Joghurt und 102 Einheiten funktionelle Milchmischgetränke. Somit machen die funktionellen Produktvarianten 14 % des mengenmäßigen Marktanteils auf dem Joghurtmarkt und 25 % auf dem Markt für Milchmischgetränke aus. Die Resultate der Analyse sind aus der rechten Spalte der Tabelle 2 ersichtlich. Es wird deutlich, dass geringverdienende Haushalte vor allem auf funktionelle Milchmischgetränke verzichten. Haushalte mit einem Nettoeinkommen von 750€ pro Monat und weniger kaufen im Durchschnitt 24 Einheiten weniger funktionelle Milchmischgetränke aber nur drei Einheiten

weniger funktionellen Joghurt im Vergleich zu Haushalten, die über ein mittleres Einkommen verfügen. Eine mögliche Begründung könnte sein, dass funktionelle Joghurts denselben Sättigungseffekt wie konventionelle Joghurts haben und somit sehr enge Substitute sind. Wohingegen funktionelle Milchmischgetränke vorwiegend aufgrund ihres Zusatznutzens getrunken werden, im Gegensatz zu konventionellen Milchmischgetränke, die vornehmlich gekauft werden, um den Durst zu stillen. Somit stellen funktionelle Milchmischgetränke eher ein „Luxusprodukt“ als funktionelle Joghurts dar und werden von geringer verdienenden Haushalten weniger intensiv gekauft.

Interessant ist, dass die höchste Anzahl von funktionellen Joghurts von Rentnern gekauft wird, während Familien mit jüngeren Kindern die meisten funktionellen Milchmischgetränke kaufen. Zudem zeigt sich, dass männliche Singles, Selbständige und Landwirte auch dann, wenn sie sich für ein funktionelles Produkt entscheiden, deutlich weniger Mengeneinheiten kaufen als die übrigen Konsumenten.

Tabelle 2: Ergebnisse der Käuferanalyse

Tabelle 2: Ergebnisse der 2-Stufigen Schätzung				
	Schritt 1: Kaufwahrscheinlichkeit für funktionelle Produkte		Schritt 2: Wieviele funktionelle Produkte werden gekauft?	
	Joghurt	Milchmischgetränke	Joghurt	Milchmischgetränke
Haushaltsgröße	3% *	4% *	6.70 *	10.43 *
Einkommenseffekte:				
bis 750 €	-2%	-8%	-3.41	-23.01
750 €-1249 €	-8%	-9% *	-15.13	-24.16
1250 € -1749 €	Basis	Basis	Basis	Basis
1750 €-2249 €	7% *	4%	13.77 *	13.11
ab 2250 €	11% *	9% *	22.54 *	24.67 *
Berufseffekte:				
Angestellter	Basis	Basis	Basis	Basis
Arbeiter	0%	-6%	0.48	-18.85
Beamter	4%	-9%	8.78	-25.78
Selbstständige	-21%	-6%	-4.06	-17.19
Freie Berufe	7%	-12%	13.90	-30.53
Landwirt	-8%	-75% *	-14.25	-198.22 *
Lebenszykluseffekte:				
Weibl. Single	6%	-9%	12.28	-25.02
Männl. Single	-28% *	-31% *	-55.19 *	-87.43 *
Student/ Auszubildende	-4%	10%	-8.81	27.49
Jüngere Familie	3%	18% *	5.56	52.33 *
Ältere Familie	3%	3%	5.81	8.68
Rentner	10% *	-11% *	20.08 *	-29.16 *
Konstante	10%	2%	21.20	8.31
Alterseffekte:				
bis 24 Jahre	-1% *	-1% *	-	-
25-34 Jahre	-1% *	1% *	-	-
35-44 Jahre	-1% *	-1% *	-	-
45-54 Jahre	-1% *	-1% *	-	-
55-64 Jahre	-1% *	0%	-	-
ab 65 Jahre	Basis	Basis	Basis	Basis
Legende: * signifikant mit Fehlerwahrscheinlichkeit von 5 %				
Die Alterseffekte werden aus statistischen Gründen nur im ersten Schritt berücksichtigt.				

Insgesamt kann aus den Resultaten abgeleitet werden, dass der Konsum funktioneller Milchprodukte ungleichmäßig über die deutsche Bevölkerung verteilt ist und sich bisher auf bestimmte Segmente konzentriert. Folglich ist das Potential für einen breiteren Absatz in weiteren Käuferschichten noch nicht ausgeschöpft.

Aus diesem Meilenstein wurde eine Veröffentlichung erstellt.¹⁶

Meilenstein 5: Einfluss des Verhaltens der Käufer auf die Preise

Um Aussagen über den Einfluss des Käuferverhaltens auf die Preissetzung treffen zu können, muss das Käuferverhalten bestimmt werden. Dazu befragen wir die Probanden der KIK Stichprobe an zwei Tagen die Woche. Die Antworten von 1700 Probanden wurden bereits aufbereitet. Die Analyse steht allerdings noch aus, da weitere Informationen von beteiligten Teilprojekten benötigt werden, die bisher nicht vorliegen.

2. Wichtigste Positionen des zahlenmäßigen Nachweises

Die Aufstellung der wichtigsten Positionen entnehmen Sie bitte den Tabellen 3 und 4. Als wissenschaftliche Mitarbeiter wurden von 1.10.2010-30.09.2012 Dr. Janine Empen und im Anschluss vom 1.10.2012-30.10.2013 Dr. Thore Holm durch Projektmittel finanziert. Darüber hinaus wurden mehrere HiWis mit Projektmitteln finanziert. Hierbei unterstützten Sie die Arbeit hauptsächlich im Rahmen der Datenaufbereitung und –Auswertung.

Tabelle 3: Bewilligung lt. Zuwendungsbescheid

FoCus	0812 E12-E15	822 Besch. Entgelte	0843 Verbrauchs- material	0844 Inlands- reisen	0845 Auslands- reisen	Gesamt- ausgaben
Teilprojekt 4.7 Prof. Dr. Loy	80.362,00 €	12.441,00 €	24.493,00 €	500,00 €	1.200,00 €	118.996,00 €

Als zentrale Grundlage der Untersuchungen wurde ein Einzelhandelsdatensatz der IRISymphonyGroup mit Mitteln des Projektes erworben. Mit den Reisemitteln wurde die Teilnahme von Frau Dr. Empen bei der „Annual Meeting of the American Economics Association“ in San Diego im Januar 2013 sowie ein anschließender Aufenthalt bei Prof. Hamilton an der California Polytechnic University gefördert. An der Konferenz konnten internationale Kontakte geknüpft werden, sowie Informationen zum aktuellen Forschungsstand im Bereich der Messung von Preistransmission durch ein Treffen mit Prof. Timothy Richards gesammelt werden. Des Weiteren wurde die Teilnahme beim Kolloquium über „European Retail Research“ in Paris, Frankreich gefördert. Schwerpunkt des Treffens war die Wertschöpfungskette vom Landwirt bis zum Endverbraucher.

¹⁶ Empen, J. (2011): Konsumenten funktioneller Milchprodukte. DMW- Die Milchwirtschaft, Sonderheft funktionelle Lebensmittel, 2. Jahrgang, Heft 24, S. 820-823.

3. Notwendigkeit und Angemessenheit der geleisteten Arbeit

Das vorliegende Projekt war notwendig, da bisher nur einzeln im Bereich Preisbildung und im Bereich der funktionellen Lebensmittel geforscht wurde. Das vorliegende Projekt bringt erstmals beide Literaturstränge zusammen.

Die Angemessenheit dokumentiert sich in den Veröffentlichungen (siehe Punkt 2.6). Des Weiteren lagen mehrere Anfragen von Beratungsunternehmen und des Fernsehens (WDR) vor, welche Nachfragen zur hedonischen Preisanalyse und deren Ergebnisse hatten.

4. Verwertbarkeit der Ergebnisse im Sinne des fortgeschriebenen Verwertungsplans

Die Ergebnisse der Studien können für Unternehmen im Lebensmittelhandel für Fragen des Marketing und der Produktentwicklung sowie des Produktmanagement von Nutzen sein. Außerdem bieten die Studien eine Informationsbasis für Politik und Lobbyverbände.

Der mit den Projektmitteln erworbene Datensatz kann auch nach Projektende weiter von Mitarbeitern der Abteilung ausgewertet und für die weitere Forschungstätigkeit in diesem und anderen Bereichen verwendet werden.

5. Dem ZE bekannt gewordener Fortschritt auf dem Gebiet des Vorhabens bei anderen Stellen

Dem ZE sind keine Erkenntnisse von dritter Seite bekannt geworden.

6. Erfolgte oder geplante Veröffentlichungen

Veröffentlichungen:

Empen, J. (2011): Konsumenten funktioneller Milchprodukte. DMW- Die Milchwirtschaft, Sonderheft funktionelle Lebensmittel, 2. Jahrgang, Heft 24, Seiten 820-823.

Empen, J. (2011): Preissetzung auf dem deutschen Joghurtmarkt: Eine hedonische Analyse. Sammelband der Tagungsbeiträge der 51. Jahrestagung der Gesellschaft für Wirtschafts- und Sozialwissenschaften des Landbaues e.V. (GeWiSoLa).

Empen, J. and Hamilton, S. F. (2013): How do Supermarketes Respond to Brand-Level Demand Shocks? Evidence from the German Beer Market. American Journal of Agricultural Economics, Vol. 95 (5), S. 1223-1229.

Empen, J., Loy, J.-P., Weiss, C.R. (2014): Price Promotion and Brand Loyalty: Empirical Evidence for the German Ready-to-Eat Cereal Market. European Journal of Marketing, zur Veröffentlichung angenommen Oktober 2014.

Empen, J., Holm, T. and Loy, J.-P. (2014): Product differentiation and cost pass through: theoretical and empirical evidence for the yoghurt market. Agribusiness. Zur Begutachtung eingereicht.

Zusätzlich wurden im Rahmen des Wissenstransfers und der weiteren Verbesserung der (veröffentlichten) Beiträge folgende Konferenzen und Diskussionsrunden besucht:

Tagungsteilnahmen:

-Vorträge-

Empen, J. (2011): Vortrag „Konsumenten von funktionellen Milcherzeugnissen“ auf dem 5.Symposium „Funktionelle Lebensmittel“, 19. und 20. Mai 2011, Kiel.

Loy, J.-P (2011): Vortrag auf Einladung mit dem Titel „Effects of Brand Loyalty on Price Promotional Strategies: Empirical Evidence“ (Co-Autoren J. Empen und C. R. Weiss) auf dem INRA-IDEI Seminar, 16. und 17. Mai 2011, Toulouse, Frankreich

Empen, J. (2011): Preissetzung auf dem deutschen Joghurtmarkt: Eine hedonische Analyse. Beitrag auf der 51. Jahrestagung der Gesellschaft für Wirtschafts- und Sozialwissenschaften des Landbaues e.V. (GeWiSoLa) in Halle.

Empen, J.(2011): Vortrag „Konsumenten von funktionellen Milcherzeugnissen“ auf dem 5. Symposium „Funktionelle Lebensmittel“, 19. und 20. Mai 2011, Kiel.

Empen, J., Loy, J.-P., Weiss, C.R. (2011): Price Promotions and Brand Loyalty: Evidence from the German Market of Breakfast Cereals. Vortrag auf dem 13. European Association of Agricultural Economists (EAAE) Congress vom 30. August bis 02. September in Zürich, Schweiz.

Empen, J., Loy, J.-P.(2012): Preissetzung auf dem deutschen Joghurtmarkt: Eine hedonische Analyse. Vortrag auf der 62. Hochschultagung Kiel am 02.02.2012

Empen, J., Berner, E. (2012): Pass-through of producer price changes in different retail formats. Colloquium on European Retail Research, ESSCA School of Management, Paris, May 3 rd – 4 th 2012.

Empen, J. and Hamilton, S. (2013): How Do Supermarkets Respond to Brand-Level Demand Shocks? Evidence from the German Beer Market and Bundesliga Games, ASSA Annual Meeting, San Diego, 04.01-06.01.2013

Empen, J. und Loy, J.-P. (2013): Joghurt ist nicht gleich Joghurt– das gilt auch für den Preis, Hochschultagung Kiel 2012.

Richards,T., Hamilton, S., Yonezawa, K., Empen, J.(2014): Variety and the Cost of Search in Supermarket Retailing. Paper for the Organized Session on Food retail: prices, packaging and consumer demand, Vortrag auf dem 14. EAAE Kongress, 26.-29.08.2014, Ljubljana, Slowenien.

-Poster-

Empen, J. und Loy, J.-P. (2013): „Teilprojektvorstellung ConPrice 4.7“, Hochschultagung Kiel 2013.

Berichtsblatt

1. ISBN oder ISSN	2. Berichtsart (Schlussbericht oder Veröffentlichung) Abchlussbericht
3. Titel Projektabschlussbericht Focus, Teilprojekt 4.7 ConPrice	
4. Autor(en) [Name(n), Vorname(n)] Loy, Jens-Peter, Empen, Janine, Schaper, Fabian	5. Abschlussdatum des Vorhabens 30.09.2014
	6. Veröffentlichungsdatum
	7. Form der Publikation Bericht
8. Durchführende Institution(en) (Name, Adresse) Christian-Albrecht-Universität Agrar- und Ernährungswissenschaftliche Fakultät Abteilung Marktlehre Institut für Agrarökonomie Wilhelm-Seelig-Platz 7 24118 Kiel	9. Ber. Nr. Durchführende Institution
	10. Förderkennzeichen 0315540A
	11. Seitenzahl 18
12. Fördernde Institution (Name, Adresse) Bundesministerium für Bildung und Forschung (BMBF) 53170 Bonn	13. Literaturangaben 19
	14. Tabellen 3
	15. Abbildungen 1
16. Zusätzliche Angaben	
17. Vorgelegt bei (Titel, Ort, Datum)	
18. Kurzfassung Ziel des Projektes war die Analyse der Preisbildungsprozesse für funktionelle Milchprodukte. Folgende Kernergebnisse wurden erzielt: <ul style="list-style-type: none"> • Die Literaturrecherche ergab, dass eine Forschungslücke besteht- es wurden keine Veröffentlichungen zur Preissetzung von funktionellen Lebensmitteln gefunden • Es wurde untersucht, wie die Produkteigenschaften die Preistransmission beeinflussen. Es kann empirisch und theoretisch gezeigt werden, dass ähnlichere Produkte auch ähnlichere Preisverläufe aufweisen. • Die Analyse der Preisaufschläge mittels eines hedonischen Modells zeigt, dass bei probiotischen Joghurts ein Aufpreis von 15% realisiert werden kann. Bei Markenprodukten kann der Aufschlag bis zu 73% betragen. • Die Käufer von funktionellen Milchprodukten wurden anhand eines Heckman-Selektionsmodells bestimmt. Zusammenfassend lässt sich festhalten, dass der typische Käufer eher weiblich und älter als 50 Jahre ist. • Es wurden 1700 Probanden zum Kaufverhalten bei Joghurts befragt. Diese Daten liegen am Institut zur Auswertung vor. 	
19. Schlagwörter	
20. Verlag	21. Preis