



AgEcon SEARCH
RESEARCH IN AGRICULTURAL & APPLIED ECONOMICS

The World's Largest Open Access Agricultural & Applied Economics Digital Library

This document is discoverable and free to researchers across the globe due to the work of AgEcon Search.

Help ensure our sustainability.

Give to AgEcon Search

AgEcon Search
<http://ageconsearch.umn.edu>
aesearch@umn.edu

*Papers downloaded from **AgEcon Search** may be used for non-commercial purposes and personal study only. No other use, including posting to another Internet site, is permitted without permission from the copyright owner (not AgEcon Search), or as allowed under the provisions of Fair Use, U.S. Copyright Act, Title 17 U.S.C.*

Determinanten des Innovationserfolgs: eine Analyse mit Scannerdaten für den deutschen Joghurtmarkt*

What Explains the Success of Product Innovations? An Analysis with Scanner Data for the German Market of Yoghurt

Roland Herrmann und Rebecca Schröck
Justus-Liebig-Universität Gießen

Zusammenfassung

Ein hohes Maß an Produktdifferenzierung kennzeichnet viele Märkte der Agrar- und Ernährungswirtschaft, ebenso ein zunehmender Wettbewerb unter dem Einfluss von Globalisierung und der weiteren Liberalisierung der Agrarmärkte. Umso wichtiger wird es für Unternehmen, ihre Marktanteile auf gesättigten Märkten zu sichern und die Produktpreise und dadurch die Unternehmensumsätze durch innovative Produktkonzepte zu stabilisieren. In diesem Beitrag wird anhand eines Marktes mit hoher Produktdifferenzierung, dem deutschen Joghurtmarkt, mit Hilfe von Scannerdaten aufgezeigt, welche Bestimmungsgründe den Erfolg von Produktinnovationen erklären können. Innovationserfolg wird gemessen als Umsatz, den ein neues Produkt im ersten Jahr nach der Einführung in einer definierten Zahl von Geschäften erzielt. Die Untersuchung konzentriert sich dabei nur auf das Marktsegment erfolgreicher Produkte – alle ausgewählten Produkte waren nach 12 Monaten noch am Markt vertreten – und vergleicht den Innovationserfolg dieser erfolgreichen Produkte untereinander. Multiple Regressionsanalysen zeigen, dass die Umsatzvariation zwischen 41 neuen Produkten zu mehr als 90 % mit Inhaltsstoffen und weiteren Produktcharakteristika, mit Eigenheiten der Vertriebswege, mit Innovationsmerkmalen und mit den Namen der Herstellerfirmen erklärt werden kann. Interessanterweise ist es weniger der in hedonischen Analysen oft hervorgehobene Preisaufschlag durch die Produktdifferenzierung, der Innovationen besonders erfolgreich macht. Vielmehr erweisen sich die absatzsteigernden Effekte der Innovationsdeterminanten als noch bedeutsamer für den Innovationserfolg.

Schlüsselwörter

Produktinnovationen; Scannerdaten; Joghurtmarkt; Deutschland; hedonische Analyse

Abstract

A high degree of product proliferation is characteristic for many markets of processed foods, as is an increasing competition due to globalization and a further liberalization of agricultural markets. It seems increasingly important to secure market shares and sectoral income on unregulated food markets, e.g. by the successful introduction of new food products. It is the objective of this article to elaborate for a market with a high degree of product differentiation, i.e. the German yoghurt market, which determinants may affect the success of product innovations. To examine this question, scanner data are utilized. The success of innovations is measured by the revenue reached within a year after the introduction of a new product in a specified number of stores. As all selected products remained on the shelves for at least 12 months after their introduction, we compare product innovations with a minimum degree of market success among each other. Multiple regression analyses reveal that the variation of revenues across 41 new products can be explained by more than 90 % with ingredients and other attributes of the products, with the type of the marketing channel, with characteristics of the innovations and dummy variables for the names of the manufacturing firms. Interestingly, it is not so much the price premium of an innovation that matters as it is often stressed in hedonic analyses. According to our success criterion, it is more important to realize a sizeable share of the market in order to create a particularly successful new product.

* Frühere Fassungen des Beitrags sind präsentiert worden als Plenarvortrag auf der Milchwissenschaftlichen Tagung, Wien, 17.-18.9.2009 und als Poster Session Paper auf der 49. Jahrestagung der Gesellschaft für Wirtschafts- und Sozialwissenschaften des Landbaues e. V., „Agrar- und Ernährungsmärkte nach dem Boom“, Kiel, 30.9.-2.10.2009.

Key Words

product innovations; scanner data; yoghurt market; Germany; hedonic prices

1 Einführung

Produktinnovationen sind ein zentrales Element des technischen Fortschritts in einer Volkswirtschaft und fördern damit das Wirtschaftswachstum. Sie beeinflussen die Marktanteile auf Gütermärkten und gelten vor allem auf gesättigten Märkten zunehmend als Schlüssel zum Erfolg und zu einer nachhaltigen Unternehmenspolitik. Das Ausmaß und der Erfolg von Innovationsaktivitäten wie auch die Bestimmungsgründe für Innovationen und Innovationserfolg erfreuen sich deshalb seit vielen Jahren eines großen Forschungsinteresses sowohl in der empirischen Industrieökonomik (KAMIEN und SCHWARTZ, 1982; COHEN und LEVIN, 1989) als auch in der Betriebswirtschaftslehre (HENARD und SZYMANSKI, 2001; JOHNE und SNELSON, 1988; CORDERO, 1990).

Auch zu Produktinnovationen im produzierenden Ernährungsgewerbe existieren bereits detaillierte Studien (GALIZZI und VENTURINI, 1996; CHRISTENSEN, RAMA und VON TUNZELMANN, 1996; TRAILL und MEULENBERG, 2002; KUBITZKI und ANDERS, 2005). Charakteristisch für Produktneueinführungen in der Ernährungswirtschaft ist, dass der weit überwiegende Teil dieser Produktneueinführungen „Me-too-Produkte“ und „Line-Extensions“ darstellt, während Marktneuheiten selten sind (GALIZZI und VENTURINI, 1996; TRAILL und MEULENBERG, 2002: 19f.). Das Ausmaß der Produktdifferenzierung ist groß und die Flopquote bei den neu eingeführten Lebensmitteln auch wegen des knappen Regalplatzes im Lebensmitteleinzelhandel (LEH) sehr hoch. Vor diesem Hintergrund hat sich die industrieökonomische und betriebswirtschaftliche Innovationsforschung der Frage zugewandt, welches die zentralen Erfolgsdeterminanten von Produktinnovationen in der Ernährungswirtschaft sind. Die industrieökonomische Forschung beruht typischerweise auf vergleichenden Branchenstudien und dem Struktur-Verhaltens-Ergebnis-Ansatz. Es wird untersucht, wie mehr Innovationsinput in der Forschung und Entwicklung den Erfolg einer Branche beeinflusst bzw. welche Strukturvariablen den Innovationsoutput einer Branche, oft gemessen über die Zahl neuer Produkte, besonders fördern. Die betriebswirtschaftliche Innovationsforschung verwendet dagegen oft Unternehmensdaten und widmet sich der Frage, inwieweit Forschungs- und Entwicklungsaufwendungen betriebliche Erfolgskennziffern, wie den Gewinn, beeinflussen.

In diesem Beitrag wird argumentiert, dass wichtige zusätzliche Erkenntnisse zu den Determinanten des Innovationserfolges über die Verwendung von Scannerdaten des LEHs gewonnen werden können.

Diese Marktdaten liefern Erfolgskennziffern für relativ eng definierte Produktgruppen und stehen in Branchen- und Unternehmensstudien typischerweise nicht zur Verfügung. Verkaufswerte, Preise und Absatzmengen neu eingeführter Produkte können mit Hilfe von Scannerdaten objektiv gemessen und verglichen werden. So ist es möglich, die Bedeutung von Produktcharakteristika und Eigenheiten der Vertriebswege und Märkte herauszuarbeiten. Dabei können hedonische Ansätze als Teilelemente der Analyse verwendet und so ihre Anwendungsmöglichkeiten auf neue Fragestellungen erweitert werden.

Es ist das Ziel der vorliegenden Untersuchung, Determinanten des Innovationserfolgs auf einem Lebensmittelmarkt mit hoher Produktdifferenzierung – dem deutschen Markt für Joghurtprodukte – quantitativ zu bestimmen. Der Beitrag ist wie folgt aufgebaut. Nach dieser Einführung erfolgt ein knapper Überblick über den Stand der Literatur zur Messung von Innovationserfolg und den Erfolgsdeterminanten. Das eigene Konzept wird in die bestehende Literatur eingeordnet, und die Vorteile des Konzepts werden benannt. Im dritten Abschnitt wird die Messung von Innovationserfolg vorgestellt, und theoretische Hypothesen zur Erklärung des Innovationserfolgs werden formuliert. Danach werden die Datengrundlage und die Datenaufbereitung erläutert, insbesondere die Frage, wie Scannerdaten zur Messung des Innovationserfolgs genutzt werden können. Im fünften Abschnitt folgt der Hauptteil der quantitativen Analyse. Im Rahmen multipler Regressionsmodelle werden Erfolgsdeterminanten von Produktinnovationen im Ernährungsgewerbe am Beispiel des Joghurtmarktes in den Jahren 2000 und 2001 herausgearbeitet und Implikationen aus den Regressionsschätzungen aufgezeigt. Während in Abschnitt 5 der Vergleich des absoluten Innovationserfolgs über den Gesamtumsatz mit einem neuen Produkt im Mittelpunkt steht, werden in Abschnitt 6 der relative Innovationserfolg über Anteile am Gesamtumsatz der Firma gemessen und die Bestimmungsfaktoren dieses relativen Innovationserfolgs herausgearbeitet. Einige wesentliche Schlussfolgerungen für die zukünftige Forschung werden in Abschnitt 7 gezogen.

2 Stand der Forschung

Die Innovationsforschung ist durch eine kaum überschaubare Zahl wissenschaftlicher Arbeiten aus makroökonomischer, sektoraler und einzelbetrieblicher Sicht charakterisiert. Für die Fragestellung dieses Beitrages

erscheinen drei Literaturreichtungen relevant, die bislang weitgehend unverbunden nebeneinander bestehen: a) die industrieökonomische Innovationsforschung; b) die betriebswirtschaftliche Innovationsforschung; c) die hedonische Preisanalyse. Im Folgenden wird der Stand der Forschung kurz skizziert, mit besonderem Bezug zu Produktinnovationen in der Ernährungswirtschaft, und der Zusammenhang zwischen diesen Forschungsrichtungen und dem hier gewählten methodischen Ansatz wird aufgezeigt.

Die **industrieökonomische Innovationsforschung** beruht in wesentlichen Teilen auf dem Marktstruktur-Marktverhalten-Marktergebnis-Ansatz (SCP: structure-conduct-performance). Insbesondere zwei Fragen ist intensiv nachgegangen worden (COHEN und LEVIN, 1989; KAMIEN und SCHWARTZ, 1982). Zum einen wird untersucht, inwieweit der wirtschaftliche Erfolg von Branchen durch unterschiedlich starke Innovationstätigkeit beeinflusst wird. Innovationstätigkeit wird dabei, neben anderen Indikatoren der Marktstruktur, als Strukturvariable behandelt und deren Einfluss auf eine Erfolgs- oder Marktergebnisvariable abgeleitet. Typischerweise wird Innovationstätigkeit dabei als Inputmaß erfasst, über die Aufwendungen für Forschung und Entwicklung oder deren Anteil am Umsatz, der Innovationsintensität. Zum anderen wird Innovationstätigkeit als abhängige Variable in multiplen Regressionsanalysen verwendet und im Branchenquerschnitt durch verschiedene Variablen der Marktstruktur erklärt.

Bei Untersuchungen zu den Bestimmungsgründen einer starken oder erfolgreichen Innovationstätigkeit steht der Einfluss der Marktkonzentration und der Firmengröße auf die Innovationstätigkeit oft im Vordergrund: AGHION et al. (2005) ermitteln im Querschnittsvergleich von Firmen unterschiedlicher Sektoren mit Hilfe von Patentdaten eine umgekehrt u-förmige Beziehung zwischen Wettbewerbsintensität und Innovation und begründen dies theoretisch mit einem Modell des Innovationswettbewerbs. Alternative Hypothesen zu diesem Zusammenhang bestehen ebenfalls, und die Befunde sind nicht eindeutig. Untersuchungen zum gleichen Zusammenhang im Querschnitt der Branchen des Ernährungsgewerbes zeigen, dass der Einfluss der Unternehmenskonzentration auf die Innovationstätigkeit in der amerikanischen Ernährungsindustrie von der Messung der Innovationsvariablen und der Modellformulierung abhängig ist (GOPINATH, PICK und LI, 2004; BHATTACHARYA und INNES, 2007; RÖDER, HERRMANN und CONNOR, 2000). Firmendaten der deutschen Ernährungsindustrie

zeigen, dass Innovationsaktivitäten dort auch von der relativen Marktmacht der Ernährungsindustrie im Vergleich zum LEH abhängen und dass eine zunehmende Firmengröße die Wettbewerbsfähigkeit und Innovationsaktivität der Molkereien fördert (WEISS und WITTKOPP, 2005; BMELV, 2000: 38 und 45f.).

Trotz des großen Forschungsinteresses an Produktinnovationen bestehen in der industrieökonomischen Innovationsforschung noch erhebliche Wissenslücken:

1. Wenn Outputindikatoren zur Quantifizierung der Innovationstätigkeit herangezogen werden, geschieht dies in den meisten Fällen über die gemessene Zahl an Produktinnovationen und nicht über ein direktes Maß des Innovationserfolgs. Dies gilt für eine ganze Reihe von Analysen zur Wirkung der Marktstruktur auf die Innovationstätigkeit, also auf das Marktergebnis, sowohl bei Studien in der amerikanischen als auch in der deutschen Ernährungswirtschaft (CONNOR, 1981; ZELLNER, 1989; HERRMANN, RÖDER und CONNOR, 2000). Angesichts der hohen Floprate von Produktinnovationen in der Ernährungswirtschaft ist die Zahl von Innovationen jedoch nur ein unzureichender Indikator für den Innovationserfolg.
2. In den oben zitierten Struktur-Verhaltens-Ergebnis-Studien zu den Determinanten der Innovationstätigkeit dominiert die Verwendung von sekundärstatistischen Daten im Branchenquerschnitt in stark aggregierter Form. Es ist die Ausnahme, dass detaillierte und disaggregierte Daten zur Innovationstätigkeit bei eng definierten Produktgruppen und auf einzelnen Märkten ausgewertet werden.

Die **betriebswirtschaftliche Innovationsforschung** betrachtet Innovationen als Mittel, um den wirtschaftlichen Erfolg eines Unternehmens zu steigern. Dabei wird Innovationserfolg in ganz unterschiedlicher Weise definiert: a) als Markterfolg über den erreichten Marktanteil; b) als finanzieller Erfolg über den Beitrag zum Umsatz, zum Gewinn oder zum Return on Investment; c) als technischer Erfolg (GRIFFIN und PAGE, 1996: 479; MONTOYA-WEISS und CALANTONE, 1994: 400). Die betriebswirtschaftliche Innovationsforschung betont außerdem, dass der Zeitpunkt der Erfolgsmessung entscheidend für das Ergebnis ist und, dass die Bewertung des Innovationserfolgs input- und outputorientierte Indikatoren verbinden muss, um die Effizienz von Innovationsaktivitäten beurteilen zu können (CORDERO, 1990: 185). Es wird angestrebt, mehrere quantitative und qualitative

Kennzahlen verschiedener Messzeitpunkte aus verschiedenen Erfolgsdimensionen und –ebenen für die Erfolgsbeurteilung heranzuziehen (CORDERO, 1990: 190; MONTOYA-WEISS und CALANTONE, 1994: 411).

Neben der eigentlichen Erfolgsmessung wird auch in der betrieblichen Innovationsforschung versucht, die Bestimmungsfaktoren des Innovationserfolgs herauszuarbeiten (JOHNE und SNELSON, 1988; CORDERO, 1990; HENARD und SZYMANSKI, 2001). Parallelen zur industrieökonomischen Innovationsforschung liegen insofern vor, als der Einfluss von Forschungs- und Entwicklungsaufwendungen auf den Erfolg von neuen Produkten auch in der betriebswirtschaftlichen Innovationsforschung untersucht wird und dabei auch Wettbewerbsfaktoren berücksichtigt werden. Typisch ist allerdings, dass die betriebswirtschaftliche Innovationsforschung primär auf Firmendaten beruht, oft auch auf subjektiven Informationen aus Befragungen von Führungspersonen in Unternehmen. Besonderer Wert wird in der Regel darauf gelegt, die Bedeutung erfolgsfördernder unternehmensinterner Charakteristika und Planungsmethoden zu bestimmen. In ihrer Metaanalyse arbeiten HENARD und SZYMANSKI (2001) zehn zentrale Einflussfaktoren auf den Erfolg neuer Produkte heraus, die sie in vier Kategorien zusammenfassen: Produktcharakteristika, strategische Merkmale, Prozessmerkmale sowie Markteigenschaften und –entwicklungen. Die Autoren stellen fest, dass den Prozessmerkmalen in der betriebswirtschaftlichen Innovationsliteratur zu großes Gewicht gegeben wurde, obwohl Produkteigenschaften nach ihren Auswertungen den stärksten Einfluss auf den Innovationserfolg zeigen.

Innerhalb der betriebswirtschaftlichen Innovationsforschung liegen auch Ergebnisse zur Ernährungs- und Molkereiwirtschaft vor. So arbeitet STOCKMEYER (2001: 212) anhand von Unternehmensbefragungen heraus, dass in der Ernährungswirtschaft „Innovationen einen wichtigen Beitrag zur Sicherung der Wettbewerbsposition leisten“. WINKELMANN (2004) berechnet auf der Grundlage von Platzierungen der Produkte dieser Firmen bei den „Milchprodukten des Jahres“ der Zeitschrift „Milch-Marketing“ einen Innovationsindex für Firmen der Molkereiwirtschaft. Unter Verwendung von Daten einer Unternehmensbefragung ermittelt WINKELMANN dann den Beitrag des Innovationserfolgs, neben einer ganzen Reihe von unternehmensinternen Charakteristika, zum Gesamterfolg der Molkereien. Der Innovationserfolg erweist sich als wichtigster einzelner Erklärungsfaktor, gefolgt von der Investitionsintensität und den Bruttoverbeaufwendungen.

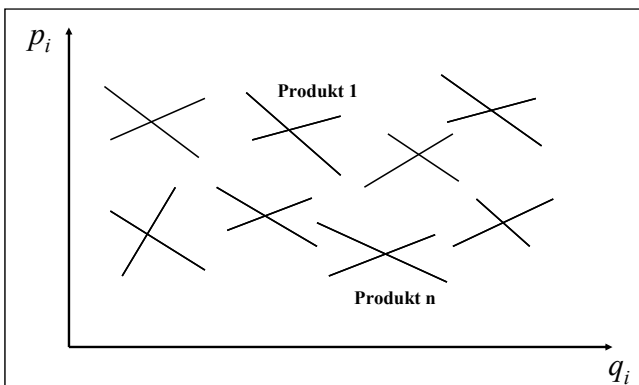
Trotz dieser für die vorliegende Studie sehr relevanten Vorarbeiten von STOCKMEYER und WINKELMANN wird aber auch darin die Bedeutung von Produktcharakteristika für den Innovationserfolg noch nicht systematisch untersucht. Gerade bei Lebensmitteln, bei denen Verbraucher Produktvielfalt nachfragen und Unternehmen in strategischer Weise Produktdifferenzierung planen, sind aber möglicherweise die Produktcharakteristika und weniger die Branchen- und Unternehmenscharakteristika von entscheidender Bedeutung für den Innovationserfolg.

Eine dritte wichtige Forschungsrichtung, die sich primär auf diese Produktcharakteristika bezieht, ist die **hedonische Preisanalyse**. In hedonischen Preisanalysen werden Preise differenzierter Güter eines Marktes in Abhängigkeit von ihren Charakteristika erklärt. Der implizite Preis einer einzelnen Produkteigenschaft wird als marginale Zahlungsbereitschaft bei einer Variation der Eigenschaft um eine Einheit berechnet (BROCKMEIER, 1992; BLOW, BROWNING und CRAWFORD, 2008). Die hedonische Preisanalyse ist zunächst nicht direkt auf die Erklärung des Erfolgs von Produktinnovationen ausgerichtet, aber zumindest implizit besteht ein enger Zusammenhang. So wird in hedonischen Preisgleichungen meist ein großer Wert auf die impliziten Preise der Charakteristika gelegt. Ein Preisaufschlag für eine Eigenschaft, z.B. die Prozesseigenschaft „Bio“ oder die regionale Herkunft, wird als Voraussetzung dafür angesehen, dass die Vermarktung eines Biobiolebensmittels oder eines herkunftsgeschützten Produkts Gewinnchancen bietet. NGANJE et al. (2008) ermitteln z.B. Preisaufschläge für Brot mit wenigen Kohlehydraten, WARD, LUSK und DUTTON (2008) jene für verschiedene Eigenschaften frischer Rindfleischprodukte. TEUBER (2010) berechnet die marginale Zahlungsbereitschaft für die geographische Herkunft und die sensorische Qualität bei Kaffeespezialitäten. KRYSTALLIS, LINARDAKIS und MAMALIS (2010) leiten aus einer verwandten Methodik – der Discrete-Choice-Analyse – explizit Marketingempfehlungen für funktionelle Lebensmittel aus ihrer Verbraucherstudie ab. Scannerdaten bieten nun die Möglichkeit, sowohl den impliziten Preis von Produktcharakteristika bei neuen Produkten zu bestimmen – über die hedonische Preisanalyse – als auch zusätzlich den marginalen Beitrag der Charakteristika zu den Absatzmengen und zum Umsatz bei neuen Produkten zu ermitteln. Diese Erweiterung der hedonischen Analyse durch zentrale Fragen des Innovationserfolgs liegt unseres Wissens in der Literatur bislang nicht vor und wird im Folgenden präsentiert.

3 Innovationserfolg: methodisches Konzept und Determinanten

Als Maßstab des Innovationserfolgs dient hier der Umsatz eines neu eingeführten Produkts in 78 betrachteten Verkaufsgeschäften im ersten Jahr bzw. in den ersten 52 Wochen nach seiner Einführung. Einzelne Produktneueinführungen können demnach erfolgreicher sein als andere, weil der mengenmäßige Absatz und/oder der Marktpreis höher liegen als bei anderen neuen Produkten. Abbildung 1 zeigt diese Überlegung schematisch. Es werden im Querschnittsvergleich verschiedene neu eingeführte Produkte betrachtet. Für jedes neue Produkt ergibt sich ein spezifisches Marktgleichgewicht über die Verkaufsmenge und den durchschnittlichen Preis, der als Quotient aus Verkaufserlösen und Verkaufsmengen ermittelt wird.

Abbildung 1. Angebot an und Nachfrage nach verschiedenen Produktinnovationen im Lebensmittelbereich



Quelle: eigene Darstellung

Um die unterschiedlichen beobachteten Marktgleichgewichte in Relation zueinander zu erklären, sind die Determinanten zu erfassen, die erklären können, warum die Nachfrage nach bzw. das Angebot an den einzelnen neuen Produkten unterschiedlich hoch ist. Die Marktgleichgewichte im Querschnitt der Produkte, z.B. für n verschiedene Innovationen bei Joghurtprodukten, können mit n verschiedenen Marktmodellen erklärt werden:

$$(1) \quad q_i^N = q_i^N(p_i; Z_{i1}, \dots, Z_{ik}; V_{i1}, \dots, V_{iK}; I_{i1}, \dots, I_{im}; F_{i1}, \dots, F_{iM})$$

(Nachfrage nach Innovation i)

$$(2) \quad q_i^A = q_i^A(p_i; Z_{i1}, \dots, Z_{ik}; V_{i1}, \dots, V_{iK}; I_{i1}, \dots, I_{im}; F_{i1}, \dots, F_{iM})$$

(Angebot an Innovation i)

$$(3) \quad q_i^N = q_i^A \quad (\text{Gleichgewichtsbedingung})$$

Dabei ist q_i^N (q_i^A) die nachgefragte (angebotene) Menge des neuen Produkts i , p_i dessen Preis, Z_{i1}, \dots, Z_{ik} sind Ausprägungen von k Charakteristika des Produkts, z.B. von Inhaltsstoffen, Packungsgrößen oder Designvariablen. V_{i1}, \dots, V_{iK} sind Variablen, die den Vertriebsweg des neuen Produkts i kennzeichnen. I_{i1}, \dots, I_{im} sind Innovationsmerkmale, wie z.B. „Convenience“ oder „Light“, die das neue Produkt i aufweist. F_{i1}, \dots, F_{iM} sind Firmen, durch Dummyvariablen gekennzeichnet, die das neue Produkt i herstellen ($F_i = 1$) oder nicht ($F_i = 0$). Beobachtet und erklärt wird das Gleichgewicht auf $i = 1, \dots, n$ Märkten neuer Produkte. Mathematisch ergibt sich als reduzierte Form des Marktgleichgewichts:

$$(4) \quad p_i = p_i(Z_{i1}, \dots, Z_{ik}; V_{i1}, \dots, V_{iK}; I_{i1}, \dots, I_{im}; F_{i1}, \dots, F_{iM})$$

und

$$(5) \quad q_i = q_i(Z_{i1}, \dots, Z_{ik}; V_{i1}, \dots, V_{iK}; I_{i1}, \dots, I_{im}; F_{i1}, \dots, F_{iM}).$$

Der Erfolgsindikator Umsatz ($U_i = p_i \cdot q_i$) bei einem Produkt i kann ebenfalls, wenn (4) und (5) berücksichtigt werden, als reduzierte Form mit den prädeternierten Variablen des Gleichungssystems erklärt werden:

$$(6) \quad U_i = U_i(Z_{i1}, \dots, Z_{ik}; V_{i1}, \dots, V_{iK}; I_{i1}, \dots, I_{im}; F_{i1}, \dots, F_{iM}).$$

Für die ökonometrische Analyse von Determinanten des Innovationserfolgs gibt es zumindest zwei denkbare Wege. Es kann zunächst versucht werden, die Angebots- und Nachfragefunktion im Rahmen eines simultanen Modells zu schätzen. Über die ermittelten strukturellen Koeffizienten des Gleichgewichtsmodells könnten die Wirkungsmechanismen ermittelt werden, die von den Determinanten des Marktangebots und der Marktnachfrage auf Gleichgewichtspreis und –menge und damit auf den Umsatz der Neuprodukte ausgehen würden. Allerdings wäre diese Möglichkeit nur gegeben, wenn beim Übergang vom deterministischen Modell (1) bis (3) zum stochastischen Modell einzelne exogene Variablen der Angebotsfunktion aus der Nachfragefunktion ausgeschlossen werden können und umgekehrt, damit das Abzählkriterium für die Anwendung der mehrstufigen Methode der kleinsten Quadrate erfüllt wäre (RAMANATHAN, 2002, Chapter 13). Da im hier vorliegenden Fall der Produktinnovationen am Joghurtmarkt die wichtigsten untersuchten Determinanten des Innovationserfolgs sowohl die Angebots- als auch die Nachfragefunktion

beeinflussen, konnte der erste Ansatz nicht erfolgreich umgesetzt werden. Stattdessen wird in Abschnitt 4 mit einem zweiten Ansatz gearbeitet. Es wird die reduzierte Form der Gleichung (6) verwendet, und die Wirkungen der Determinanten des Innovationserfolgs werden so direkt berechnet. Die strukturellen Koeffizienten des Gleichgewichtsmodells (1) bis (3) werden damit nicht ermittelt, aber durch zusätzliche Schätzung der reduzierten Formen (4) und (5) wird versucht, die Wirkungsweise der Determinanten des Innovationserfolgs über die Preis- und Mengenkompone- nte zu erklären und auf Angebots- und Nachfrage- determinanten rückzuschließen.

Der vorgestellte Ansatz ist auch deswegen attraktiv, weil er eine methodische Erweiterung der hedonischen Analyse darstellt. Im Gleichungssystem (4) bis (6) ist mit Gleichung (4) eine typische hedonische Preisanalyse integriert. Mit den Gleichungen (5) und (6) wird diese ergänzt um eine Analyse der Erfolgsde- terminanten für den Mengenabsatz und die Verkaufserlöse bei Produktinnovationen. Das Gleichungssystem erlaubt damit Schlussfolgerungen darüber, ob manche Bestimmungsgründe des Innovationserfolgs zwar zu einer Erhöhung der marginalen Zahlungsbereitschaft führen, dies aber möglicherweise nur für einen relativ kleinen Markt gilt. Die marginalen Effekte von Produktcharakteristika wären in diesem Fall in der hedonischen Preisfunktion positiv, in der Mengen- und Umsatzfunktion aber möglicherweise negativ.

Das Gleichungssystem (4) bis (6) wird mit Hilfe der Methode der 'Seemingly Unrelated Regressions' (SUR) nach ZELLNER (1962) geschätzt, um Korrela- tion zwischen den Residuen der Einzelgleichungen einzubeziehen.

In der vorliegenden Untersuchung des Inno- vationserfolgs von Joghurtprodukten werden präde- terminierte Variablen aus vier Kategorien berücksichtigt: Produktcharakteristika, Eigenheiten des Vertriebs- weges, der Neuheitsgrad der Produkte sowie Herstel- lernfirmen. Variablen, die das Marktumfeld beschrei- ben, werden nicht integriert, da nur ein sehr eng defi- nierter Markt untersucht wird und somit angenommen wird, dass alle Joghurtinnovationen bei ihrer Einfüh- rung auf die gleichen Marktbedingungen treffen. Da keine Informationen zum unternehmensinternen Ressourceneinsatz sowie im Unternehmen vorhande- nen Fähigkeiten und Kenntnissen erhältlich sind, kön- nen Einflussgrößen wie Werbeaufwendungen oder Ausgaben für Forschung und Entwicklung nur über Dummyvariablen für die einzelnen Unternehmen ab- gebildet werden.

4 Datengrundlage und Datenaufbereitung

Basis für die vorliegende Untersuchung bildet ein Ausschnitt des Pools für Point-of-Sale-Daten der MADAKOM GmbH Köln. Dieser Pool umfasst die genauen Meldungen der Abverkäufe von rund 200 mit Scannerkassen ausgestatteten Geschäften des LEHs aus über 30 Handelsorganisationen. In diesem Scanner- panel werden über 400 000 Artikel, die eine produkt- spezifische internationale Artikelnummer (EAN) tragen, aus 1 221 Warengruppen berücksichtigt. Laut MADAKOM gibt der Pool ein realistisches Abbild des scannenden deutschen LEHs, da die erfassten Ver- triebslinien Supermarkt (Verkaufsfläche 400 - 799 m²), kleiner Verbrauchermarkt (800 - 1 499 m²), großer Verbrauchermarkt (1 500 - 4 999 m²), SB-Warenhaus (ab 5 000 m²) und Discounter in dem Panel entspre- chend ihrer Umsatzbedeutung für den deutschen Markt vertreten sind (MADAKOM, 1998).

Für diese Untersuchung wurden aus den rund 200 im Scannerpanel der MADAKOM GmbH erfassten Verkaufsstätten 78 Geschäfte ausgewählt, für die der genaue Standort, das Handelsunternehmen, der Be- triebstyp, die Kassenanzahl und die Verkaufsfläche bekannt sind. Die ausgewählten Geschäfte umfassen alle Vertriebstypen des LEHs und lassen sich sieben verschiedenen Handelsorganisationen zuordnen. 13 der 78 berücksichtigten Geschäfte befinden sich in den neuen Bundesländern. Die Verteilung der Geschäfts- standorte ist an der Bevölkerungszahl orientiert.

In dieser Untersuchung werden Joghurt und Jo- ghurterzeugnisse betrachtet, die im Jahr 2000 neu auf den Markt kamen. Um entsprechende Produkte zu finden, wurden die Rubrik „Neue Produkte“ sowie verschiedene Artikel der Zeitschrift Lebensmittel Praxis (LP) der Jahrgänge 2000 und 2001 herangezogen. Darüber hinaus wurden Werbeanzeigen in der LP sowie die Datenbank „LP-Neue Produkte“ auf der Homepage der Zeitschrift ausgewertet. Eine Liste mit den 41 neuen Joghurtprodukten von 12 Herstellern ist im Anhang erfasst. Produkte, die bereits innerhalb des ersten Jahres nach ihrer Einführung wieder vom Markt genommen wurden, fanden keine Berücksichti- gung. Dies impliziert, dass der hier vorgenommene Querschnittsvergleich zwischen Joghurtinnovationen das untere Ende der Erfolgsskala nicht abdeckt und sich auf die Produkte konzentriert, die sich zumindest für ein Jahr auf dem Markt behaupten und damit schon einen beachtenswerten Mindesterfolg erzielen konnten.

Auf Produktebene liefert der Datensatz der MADAKOM Angaben zu der Artikelbezeichnung, der EAN-Nummer, dem Volumeninhalt, der Absatzmenge, zum Preis und zum Umsatz der einzelnen Artikel in der jeweiligen Woche und in jedem einzelnen Geschäft des Panels.

Die benötigten Daten der 41 ermittelten Produktinnovationen wurden aus dem Datensatz der MADAKOM herausgefiltert. Die Informationen bezüglich der Umsatz- und Absatzzahlen sowie der Preise und der Vertriebslinien wurden hierzu mit Hilfe von Pivot-Tabellen produktspezifisch aus dem Scannerpool selektiert und über die Zeit sowie über verschiedene Vertriebstypen aggregiert.

In die Regression gehen nicht nur unterschiedliche Vertriebschwerpunkte, sondern vor allem verschiedene Produktcharakteristika als unabhängige Variablen ein. Dabei handelt es sich zum einen um direkte Produkteigenschaften, wie beispielsweise den Fettgehalt oder die Geschmacksrichtung. Zum anderen wurde, ausgehend vom Ansatz von HERRMANN, REINHARDT und ZAHN (1996), untersucht, welche Innovationsmerkmale die ausgewählten Produkte aufweisen. Innovationsmerkmale sind dabei bestimmte Schlüsselkriterien wie beispielsweise „Convenience“, „Gesundheit“ oder „Premium“, die in den Produktbeschreibungen der Fachpresse angeführt werden. Da Informationen zu einigen Produktcharakteristika (wie beispielsweise dem Fettgehalt), zu Innovationsmerkmalen und zu den genauen Einführungszeitpunkten nicht in den Scannerdaten enthalten sind, wurden hier die Homepages der Hersteller bzw. Homepage und Produktbeschreibungen der Zeitschrift LP als Datenquellen herangezogen. Zu den Produkten wurden

Hersteller, Artikelbezeichnung, Geschmacksrichtung, EAN-Nummer, Verpackungsgröße und -form, Einführungszeitpunkt und Innovationsmerkmale erfasst und mit den Informationen zu Umsatz, Absatz, Preisen und Vertriebschwerpunkten aus den Scannerdaten kombiniert.

Die zur Berechnung des Umsatzanteils benötigte Information bezüglich der Unternehmensumsätze der Molkereien im Jahr 2001 stammen aus der jährlich erscheinenden Spezialausgabe „Die umsatzstärksten Mopro-Anbieter“ der Zeitschrift „Deutsche Milchwirtschaft“ (DEUTSCHE MILCHWIRTSCHAFT, 2002).

5 Was bestimmt den Innovationserfolg bei aggregierter Betrachtung des Gesamtmarktes? Empirische Ergebnisse

Tabelle 1 zeigt die 10 erfolgreichsten Produkteinführungen im Marktsegment Joghurt und Joghurtprodukte im Betrachtungszeitraum.

In dieser Untersuchung wird der Innovationserfolg, wie in Abschnitt 3 erläutert, mit Hilfe des Umsatzes gemessen. Die Kennzahl *UMSATZ* errechnet sich als Summe aus den Wochenumsätzen jedes einzelnen Produktes in allen 78 berücksichtigten Geschäften in den ersten 52 Wochen nach der Produkteinführung. Ergänzend sind in Tabelle 1 die Bestimmungsgrößen des Umsatzes – Absatzmenge und Preis – dargestellt. Die Absatzmenge (*ABSATZ*) errechnet sich analog zum Umsatz aus der Summe der Verkaufsmengen der Produkte in allen Geschäften. Bei dem aufgeführten Preis handelt es sich um den im

Tabelle 1. Top Ten im Umsatzranking der 41 untersuchten Produktinnovationen, Absatzmengen und Preise

Platz (Umsatz)	Produkt	UMSATZ (DM)	ABSATZ (kg)	Platz (Absatz)	PREIS (DM pro 100g)
1	Danone Actimel Drink classic	112 650,03	16 070	5	0,72
2	Danone VitaLinea Pfirsich	84 784,44	14 438	7	0,60
3	Landliebe Joghurt naturmild	83 440,90	22 690	1	0,22
4	Zott Jogolé Erdbeere	82 780,96	16 538	4	0,51
5	Danone Actimel Drink orange	81 155,73	11 589	10	0,71
6	Danone VitaLinea Erdbeere	79 717,76	13 504	7	0,59
7	Landliebe Joghurt original	66 637,87	17 866	3	0,41
8	Zott Jogolé Pfirsich	63 411,22	12 804	8	0,51
9	Zott Jogolé Kirsche	63 366,33	12 789	9	0,51
10	Rhôngold Happy Joghurt	60 124,57	5 169	24	1,18
. . .					
41	Zott Starfrucht Joghurt mit Sechskorn Erdbeere	4 680,47	888	41	0,57

Quelle: eigene Berechnungen auf Grundlage der Scannerdaten

Durchschnitt über 52 Wochen und 78 Geschäfte erzielten Preis.

Die Variationsbreite des Umsatzes der untersuchten Produkte ist groß: Mit Abstand den höchsten Umsatz erzielte in dieser Untersuchung der *Danone Actimel Drink 0,1% Fett* in der Sorte *classic*. Im ersten Jahr nach seiner Einführung wurden in den 78 berücksichtigten Geschäften insgesamt 112 650 DM umgesetzt. Auch den zweiten Platz kann die Firma Danone mit dem ebenfalls mageren Fruchtojoghurt *Danone VitaLinea Pfirsich* (84 784 DM) belegen. Der *Zott Starfruchtjoghurt mit Sechskorn Erdbeere* erzielte dagegen nur 4 680 DM Umsatz. Auffällig ist, dass von den Top-Ten-Produkten allein vier aus dem Hause Danone stammen. Von den weiteren Produkten der Top Ten kommen drei von der Firma Zott aus Mertingen, zwei vom Heilbronner Unternehmen Campina.

Wird anstelle des Umsatzes die Absatzmenge als Erfolgsindikator betrachtet, ergibt sich zum Teil ein anderes Bild. Die größte Absatzmenge weist der Naturjoghurt *Landliebe Joghurt Naturmild* auf. Im ersten Jahr nach seiner Einführung wurden in den 78 ausgewählten Geschäften 22 690 kg abgesetzt. Das umsatzstärkste Produkt, der probiotische Joghurt *Danone Actimel 0,1% Fett classic*, liegt im Absatzranking nur auf Platz 5. Der *Rhöngold Happy Joghurt*, im Umsatzranking auf Platz 10, rangiert im Absatzranking nur auf Platz 24 (vgl. Tabelle 1).

Auch die Absatzmengen und Preise variieren stark zwischen den Produkten: In 52 Wochen wurden in den betrachteten Geschäften zwischen 888 und 22 690 kg der Joghurt-Neuprodukte verkauft. Der Durchschnittspreis (*PREIS*) lag dabei zwischen 0,22 DM und 1,18 DM pro 100 g Verpackungsinhalt.

Die unterschiedlichen Platzierungen der Neuprodukte nach Umsatz und Absatz zeigen, dass der einem Produkt zugerechnete Erfolg in ganz entscheidendem Maß von der Auswahl des Erfolgsindikators abhängt. Wenn der Umsatz als Erfolgsindikator bei der Bewertung von Produktinnovationen verwendet wird, wird primär die Größe des Marktes bewertet, der mit einem neuen Produkt erschlossen wird. In aller Regel werden dann Produkte als besonders erfolgreich gelten, mit denen auch ein hoher Mengenabsatz erreicht wird. Der Zusammenhang zwischen Umsatz und Preisniveau erscheint weniger eindeutig. Zwar werden Firmen anstreben, durch attraktive neue Produkte den Durchschnittspreis gegenüber ihren bekannten Produkten zu erhöhen. Allerdings wird dies für alle Produktinnovationen gelten. Da hier nur neue Produkte

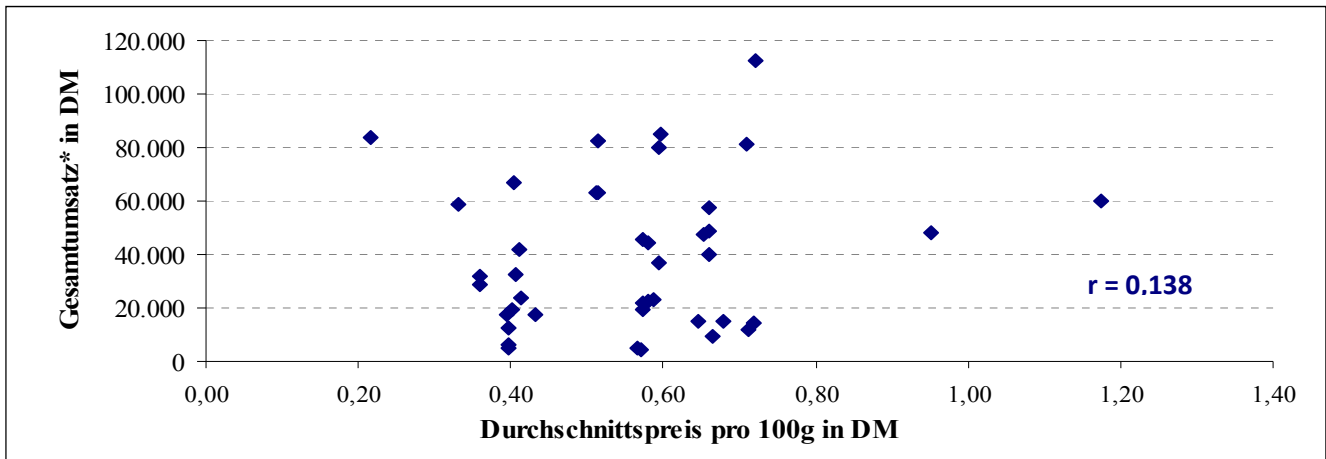
verglichen werden, ist zu erwarten, dass sich diese Produkte untereinander im Hinblick auf den Durchschnittspreis weniger stark unterscheiden als im Hinblick auf die Absatzmenge. Wenn dies gilt, ist auch zu erwarten, dass es mehr die Variation in der Absatzmenge als im Preis ist, die zu einer Unterscheidung der Produktinnovationen im Hinblick auf den Innovationserfolg beiträgt. Die Abbildungen 2 und 3 bestätigen diese Erwartung.

Abbildung 2 bestätigt, dass der Pearsonsche Korrelationskoeffizient zwischen Preis und Umsatz relativ niedrig ($r=0,138$) und selbst bei einer Irrtumswahrscheinlichkeit von 10 % nicht signifikant ist. Es gibt überdurchschnittliche Preise im Querschnitt der Innovationen sowohl bei niedrigem als auch bei hohem Umsatz. Dagegen besteht, wie Abbildung 3 verdeutlicht, eine signifikant positive Korrelation zwischen Absatzmenge und Umsatz ($r=0,877$). Offenbar ist eine hohe Absatzmenge eine notwendige Voraussetzung für Innovationserfolg im Hinblick auf Umsatzziele. Innovationserfolg erfordert jedoch keine überdurchschnittlichen Preise im Vergleich zu anderen neuen Produkten.

In Tabelle 2 wird der Innovationserfolg in einem ökonometrischen Modell erklärt. Zunächst sollen nur die ersten drei Ergebnisspalten betrachtet werden. Auf die letzte Spalte, die den Umsatzanteil erklärt, wird im folgenden Abschnitt eingegangen. In Tabelle 2 werden Determinanten des Umsatzes bei neuen Joghurtprodukten sowie Bestimmungsfaktoren der Komponenten dieses Erfolgs – der Absatzmengen und des Durchschnittspreises der neuen Produkte – deutlich. Es zeigt sich, dass Inhaltsstoffe und weitere Charakteristika der Produkte, wie die Packungsgröße, Eigenheiten der Vertriebswege, Dummyvariablen für Innovationsmerkmale sowie die Herstellerfirmen, den Innovationserfolg im Querschnitt der Produkte sehr weitgehend erklären. Das korrigierte Bestimmtheitsmaß der Umsatzregression liegt bei 0,93. Die entsprechenden Werte in der Mengen- und in der Preisgleichung sind noch höher. So wird in der hedonischen Preisfunktion mehr als 97 % der Preisvariation zwischen den neuen Produkten durch die berücksichtigten Faktoren erklärt. In allen Fällen werden die Ergebnisse schrittweiser Regressionen ausgewiesen – nur statistisch bedeutsame erklärende Variablen werden erfasst.

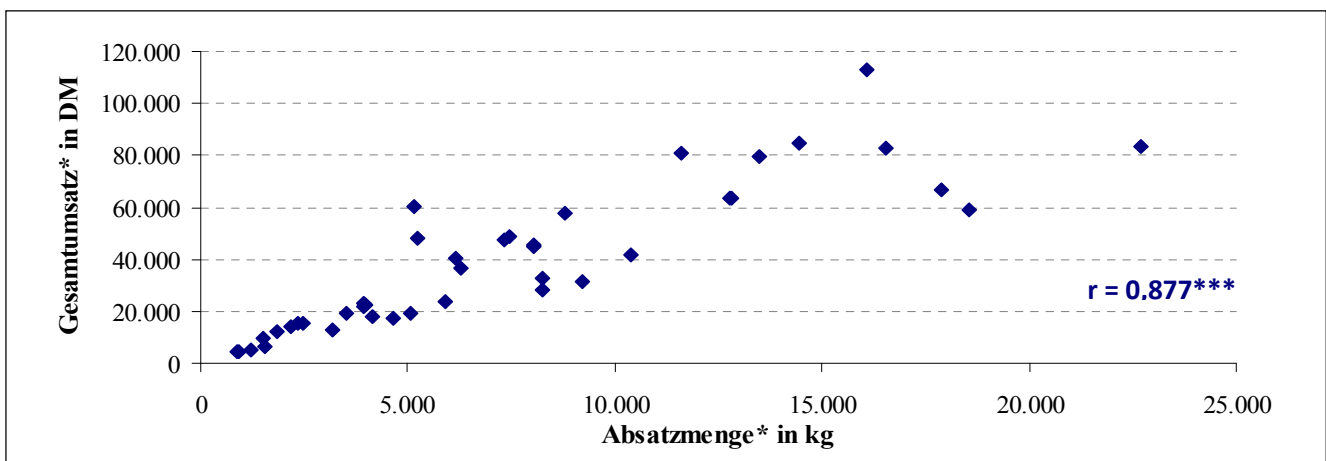
Zunächst bestätigt sich ein allgemeiner Zusammenhang, der schon durch die Abbildungen 2 und 3 nahe gelegt wurde: Absatzsteigernde Einflüsse wirken tendenziell auch auf eine Erhöhung der Verkaufserlöse hin. Bei 14 von 15 Bestimmungsfaktoren, die in bei-

Abbildung 2. Preis-Umsatz-Diagramm der 41 Joghurtinnovationen



* In den ersten 52 Wochen nach der Produkteinführung in 78 ausgewählten Geschäften.
Quelle: eigene Berechnungen

Abbildung 3. Absatz-Umsatz-Diagramm der 41 Joghurtinnovationen



* In den ersten 52 Wochen nach der Produkteinführung in 78 ausgewählten Geschäften.
Quelle: eigene Berechnungen

den Modellen statistisch signifikant sind, zeigen sich gleichgerichtete Wirkungen auf Absatzmengen und Umsatz. Auf der anderen Seite wirken Änderungen von Variablen, die zu einem überdurchschnittlichen Preisniveau neuer Produkte führen, meist nicht umsatzsteigernd. Dies gilt für elf von 16 Variablen, die sowohl in der Umsatz- als auch in der hedonischen Preisgleichung signifikant sind.

Die Variablen *FETTARM*, *FRUCHT* und *INHALT* bezeichnen Inhaltsstoffe bzw. objektive **Produkteigenschaften** der Innovationen. Die Variable *FETTARM* steht als Dummyvariable für ein fettarmes – im Vergleich zu einem nicht fettarmen – Joghurtprodukt. Diese Eigenschaft führt zu einem statistisch signifikanten Innovationserfolg. Eine interessante

Frage ist, ob der höhere Umsatz bei fettarmen Produkten primär preis- oder mengeninduziert ist. Tabelle 2 zeigt, dass die Eigenschaft *FETTARM* auch zu einer signifikanten Erhöhung der Absatzmenge führt, allerdings mit einem signifikant niedrigeren Preis verbunden ist als bei Innovationen mit höherem Fettgehalt. Neue Joghurtprodukte mit niedrigem Fettgehalt haben – sicherlich bedingt durch ein gestiegenes Gesundheitsbewusstsein in der Bevölkerung – zwar ein hohes Nachfragepotenzial. Das negative Vorzeichen in der Preisgleichung impliziert jedoch, dass fettarme Produkte trotzdem keine, gegenüber anderen innovativen Joghurtprodukten, überdurchschnittlichen Preise erzielen. Auch dies erscheint plausibel, da die Fettkomponente ein Wert gebendes Element der Milch ist und

Tabelle 2. Determinanten des Innovationserfolgs von Produkteinführungen im Joghurtbereich, Seemingly Unrelated Regressions, 2000-01^{a)}

Unabhängige Variablen: Determinanten des Erfolgs		Abhängige Variablen			
		UMSATZ (in DM)	ABSATZ (in kg)	PREIS (in DM/kg)	UMSATZANTEIL (in %)
	<i>KONSTANTE</i>	$-2,465 \cdot 10^4$ * (-2,41)	$-1,156 \cdot 10^4$ *** (-5,81)	$1,0920$ *** (26,18)	$3,866 \cdot 10^{-4}$ *** (10,16)
Produkt- eigenschaften	<i>FETTARM</i>	$13051,9967$ * (2,57)	$6109,3624$ *** (6,32)	$-0,3780$ *** (-16,41)	$-2,218 \cdot 10^{-4}$ *** (-7,94)
	<i>FRUCHT</i>	$-1,560 \cdot 10^4$ *** (-3,32)	$-3983,8869$ *** (-4,54)	$0,1028$ *** (6,46)	---
	<i>INHALT</i>	---	$7,3731$ *** (8,48)	$-7,984 \cdot 10^{-4}$ *** (-19,19)	$-3,965 \cdot 10^{-7}$ *** (-7,65)
Vertriebsweg	<i>PROZENT- GESCHÄFTE</i>	$1079,1309$ *** (11,24)	$192,2979$ *** (10,72)	$0,0020$ *** (5,20)	$3,389 \cdot 10^{-6}$ *** (7,15)
	<i>DISCOUNTER</i>	---	$5297,6799$ *** (8,51)	$-0,1617$ *** (-5,16)	$-9,274 \cdot 10^{-5}$ ** (-2,60)
	<i>VM</i>	$1,321 \cdot 10^4$ *** (4,43)	$1923,4396$ *** (3,56)	---	---
	<i>UMSATZ- ANTEILOST</i>	$187,1123$ ** (3,11)	---	$0,0053$ *** (9,14)	$3,700 \cdot 10^{-6}$ *** (5,44)
Innovations- merkmale	<i>PREMIUM</i>	$-1,372 \cdot 10^4$ *** (-3,53)	$-4441,6596$ *** (-6,12)	$0,0595$ *** (3,79)	$-6,422 \cdot 10^{-5}$ *** (-3,69)
	<i>VARIATION</i>	$-5,301 \cdot 10^4$ *** (-7,56)	$-1,266 \cdot 10^4$ *** (-9,62)	$0,0693$ * (2,56)	---
	<i>GESUNDHEIT</i>	$-6,189 \cdot 10^4$ *** (-4,73)	$-1,221 \cdot 10^4$ *** (-4,80)	$0,3229$ *** (5,55)	$2,201 \cdot 10^{-4}$ *** (4,07)
	<i>FUNCTIONAL- FOOD</i>	$1,311 \cdot 10^4$ *** (3,81)	---	---	$1,104 \cdot 10^{-4}$ *** (3,77)
	<i>CONVENIENCE</i>	$3,622 \cdot 10^4$ *** (10,03)	---	$0,7086$ *** (25,56)	$1,780 \cdot 10^{-4}$ *** (5,20)
	<i>SUMMEINNO</i>	$2,017 \cdot 10^4$ *** (5,94)	$6296,4928$ *** (9,47)	$-0,1435$ *** (-10,10)	$-4,087 \cdot 10^{-5}$ *** (-3,91)
Name der Hersteller- firma	<i>EHRMANN</i>	---	$6300,1251$ *** (11,68)	$-0,5615$ *** (-20,75)	$-4,550 \cdot 10^{-4}$ *** (-15,31)
	<i>WEIHEN- STEPHAN</i>	$2,765 \cdot 10^4$ *** (3,63)	$1,290 \cdot 10^4$ *** (8,42)	$-0,5405$ *** (-12,65)	$-4,352 \cdot 10^{-4}$ *** (-9,97)
	<i>BAUER</i>	$1,403 \cdot 10^4$ (*) (1,51)	$1,420 \cdot 10^4$ *** (7,60)	$-0,9200$ *** (-20,35)	$-6,012 \cdot 10^{-4}$ *** (-14,28)
	<i>MÜLLER</i>	$-5,028 \cdot 10^4$ *** (-9,50)	$-4178,8694$ *** (-3,98)	$-0,5311$ *** (-17,54)	$-4,960 \cdot 10^{-4}$ *** (-13,77)
	<i>NESTLÉ</i>	$6,953 \cdot 10^4$ *** (3,83)	$2,088 \cdot 10^4$ *** (5,98)	$-0,6829$ *** (-8,79)	$-6,399 \cdot 10^{-4}$ *** (-9,12)
	<i>DANONE</i>	$3,520 \cdot 10^4$ ** (2,93)	$6255,0807$ ** (2,64)	$-0,3977$ *** (-7,31)	$-4,645 \cdot 10^{-4}$ *** (-7,83)
	<i>ZOTT</i>	$2,664 \cdot 10^4$ ** (2,49)	$8502,5023$ *** (3,94)	$-0,6042$ *** (-11,15)	$-5,470 \cdot 10^{-4}$ *** (-9,83)
	<i>LANDLIEBE</i>	$-2,045 \cdot 10^4$ *** (-4,79)	$4119,4383$ *** (4,84)	$-0,5527$ *** (-18,91)	$-4,897 \cdot 10^{-4}$ *** (-14,53)
	<i>R²</i>	0,9343	0,9412	0,9761	0,8675
	<i>n</i>	41	41	41	41

^{a)} ***, **, *, (*) Statistisch signifikant auf dem 99,9%-, 99%-, 95%-, 90%- Niveau. – t-Werte in Klammern.

Alle Variablen sind im Text definiert.

Quelle: eigene Berechnungen

fettarme Joghurtprodukte für Hersteller daher niedrigere Grenzkosten in der Produktion aufweisen als fettreichere Produkte.

FRUCHT ist eine Dummyvariable, in der Joghurtprodukte mit (ohne) Frucht bzw. einer Geschmackszutat den Wert Eins (Null) erhalten. Von 41 untersuchten Produkten haben 37 die Eigenschaft

FRUCHT, sodass sich hier Produkte mit hohem und niedrigem Innovationserfolg finden. Neuprodukte mit Fruchtgehalt erzielen zwar einen signifikant höheren Produktpreis, aber die Absatzmenge ist andererseits signifikant niedriger als bei Innovationen ohne Fruchtgehalt. Offenbar kann der positive Preiseffekt den negativen Absatzeffekt nicht kompensieren, so-

dass die Eigenschaft *FRUCHT* einen negativen Einfluss auf den Erfolgsindikator Umsatz zeigt. Im Jahr 2001 fand offensichtlich eine Rückbesinnung der Verbraucher auf naturbelassene Joghurtprodukte ohne Geschmackszusätze statt.

INHALT ist eine erklärende, metrische Variable, die die Packungsgröße in Gramm angibt. Theoretisch ist zu erwarten, dass bei größeren Packungseinheiten die Grenzkosten pro Gewichtseinheit sinken und dies ceteris paribus preissenkend wirken dürfte. Allerdings können Verbraucher größere Packungseinheiten positiv oder negativ bewerten, sodass in Abhängigkeit von den Präferenzen die Mengen- und Umsatzeffekte theoretisch in beide Richtungen gehen können. Auch hier zeigt sich, dass die Eigenschaft *INHALT* keinen statistisch signifikanten Einfluss auf den Umsatz neuer Joghurtprodukte ausübt, dass aber wiederum gegenläufige Effekte auf die Umsatzkomponenten Menge und Preis vorhanden sind. Eine größere Inhaltmenge senkt signifikant das Preisniveau pro Gewichtseinheit, konsistent mit dem Argument sinkender Grenzkosten, steigert aber gleichzeitig die Absatzmengen.

Mehrere Indikatoren des **Vertriebsweges** – und damit auch der Vermarktungsstrategien der Firmen – sind offenbar von großer Bedeutung für den Innovationserfolg bei Joghurtprodukten. Die Variable *PROZENTGESCHÄFTE* misst den Prozentsatz der Geschäfte, die das neue Produkt führen. Da diese Einflussgröße den Distributionsgrad abbildet, ist ein positiver Effekt auf den Innovationserfolg zu erwarten. Dies wird durch die ökonometrischen Ergebnisse eindeutig bestätigt. Steigt der Distributionsgrad, erhöht sich der Umsatz bei einem neuen Joghurtprodukt signifikant. Der Umsatzeffekt wird dabei getragen von einem gleichgerichteten Mengen- und Preiseffekt. Mit wachsendem Distributionsgrad erhöht sich die Absatzmenge signifikant. Neuprodukte, die einen höheren Distributionsgrad haben, sind offenbar auch jene, die tendenziell ein höheres Preisniveau am Markt realisieren können.

DISCOUNTER und *VM* stellen Umsatzanteile dar, die von den einzelnen Produktneueinführungen in Discountern bzw. in Verbrauchermärkten erzielt werden. Wächst die Bedeutung der Discounter in der Vertriebsstrategie der neuen Produkte, ist dies mit einem signifikant steigenden Mengenabsatz und einem signifikant fallenden Durchschnittspreis verbunden. Interessanterweise scheinen sich die gegenläufigen Mengen- und Preiseffekte wieder zu kompensieren, denn die Wirkung eines zunehmenden Absatzes über Discounter auf den Erfolgsindikator Umsatz ist nicht signifikant. Beim Absatz über Verbrauchermärkte ist

der Effekt auf den Innovationserfolg allerdings eindeutig. Mit einer wachsenden Bedeutung der Verbrauchermärkte wird der Umsatz eines neuen Joghurts signifikant gesteigert. Dies ist bestimmt durch den stark positiven Effekt auf die Absatzmenge. Einen eindeutigen Effekt von *VM* auf den Durchschnittspreis gibt es nicht.

UMSATZANTEILOST benennt die Umsatzanteile der neuen Produkte in Ostdeutschland und erfasst damit die regionale Absatzstruktur für die einzelnen Produkte. Neue Joghurtprodukte, die einen hohen Umsatzanteil in Ostdeutschland haben, sind offenbar im Hinblick auf die Indikatoren Umsatz und Preis signifikant erfolgreicher als neue Produkte mit einem niedrigen Umsatzanteil in Ostdeutschland.

Unabhängig von den bisher erörterten Determinanten wird der Innovationserfolg auch durch **Innovationseigenschaften** bestimmt, wie aus Tabelle 2 ersichtlich ist. Produkte, die das Innovationsmerkmal Premium (*PREMIUM*) aufweisen, sind Artikel, die mit Begriffen wie „Deluxe“, „Premium“ oder „Feinkost“ beschrieben und beworben werden. Variationen (*VARIATION*) sind Produkte, die keine echten Neuheiten darstellen, sondern bei denen es sich um Relaunches oder Line-Extensions handelt. Als gesund beschriebene Lebensmittel, z.B. fettarme, vitaminreiche oder cholesterinarme Produkte, tragen das Innovationsmerkmal Gesundheit (*GESUNDHEIT*). Beim Innovationsmerkmal Functional Food (*FUNCTIONALFOOD*) handelt es sich um Produkte mit einem funktionellen Zusatznutzen für den Verbraucher (z.B. probiotische Joghurts). Joghurtprodukte, die das Merkmal Convenience (*CONVENIENCE*) aufweisen, sind besonders einfach, beispielsweise ohne Löffel, zu verzehren. *SUMMEINNO* ist die Gesamtzahl der Innovationsmerkmale, die ein Produkt aufweist. Hierbei wurden alle Merkmale als gleichwertig betrachtet, und es wurden insgesamt sechs Merkmale unterschieden.

Der Regressionskoeffizient der Variablen *FUNCTIONALFOOD* zeigt, dass das Vorhandensein eines funktionellen Zusatznutzens zu einer signifikanten Erhöhung des Innovationserfolgs führt. Die Premiumeigenschaft eines Joghurts (*PREMIUM*) führt zu einer signifikanten Reduktion des Umsatzes im Vergleich zu Innovationen ohne diese Eigenschaft. Offenbar ist der Mengeneffekt in diesem Fall gewichtiger als ein potenziell möglicher Preisaufschlag: Die Eigenschaft *PREMIUM* begünstigt eindeutig den erzielbaren Preis, verringert aber die abgesetzte Menge.

Interessant ist der Einfluss des Innovationsmerkmals *GESUNDHEIT* auf den Erfolg. Es zeigt sich ein signifikant positiver Effekt auf den erzielbaren Preis.

Offenbar liegt eine höhere marginale Zahlungsbereitschaft für diese Eigenschaft vor als für Produktinnovationen, denen dieses Merkmal fehlt. Allerdings ist der höhere Preis mit niedrigeren Absatzmengen verbunden. Da der Mengeneffekt scheinbar stärker als der gegenläufige Preiseffekt ist, schneiden Joghurtinnovationen mit dem Merkmal *GESUNDHEIT* im Hinblick auf den Erfolgsindikator Umsatz schlechter ab als Innovationen ohne dieses Merkmal. Ein Preisaufschlag im Vergleich zu anderen Joghurtinnovationen wird zwar wirksam, aber in einem eher kleinen Marktsegment. Es zeigt sich auch, dass mit einer Kombination von Innovationsmerkmalen (*SUMMEINNO*) der Umsatz eines neu eingeführten Joghurtprodukts ebenso wie der Mengenabsatz statistisch signifikant ansteigt. Gleichzeitig liegt mit einer größeren Zahl von Innovationsmerkmalen bei einem neuen Produkt der erzielte Preis eher niedriger.

Sehr bedeutend sind außerdem die **Dummyvariablen für die verschiedenen Milchindustrieunternehmen**: *EHRMANN, WEIHENSTEPHAN, BAUER, MUELLER, NESTLÉ, DANONE, ZOTT* und *LANDLIEBE*. Firmendummies werden in der Regel sowohl die Grenzkosten- und damit die Angebotskurve als auch die Nachfragekurve beeinflussen. Die Grenzkosten sind firmenspezifisch, da sie z.B. von firmenspezifischen Werbeaktivitäten oder der Größe der Produktionskapazitäten maßgeblich beeinflusst werden. Daneben sind, wie aus hedonischen Analysen zu sehr unterschiedlichen Lebensmitteln bekannt ist, typischerweise unterschiedliche Präferenzen für Produkte verschiedener Hersteller vorhanden. Wie sich dies auf den Erfolg von einzelnen Innovationen auswirkt, ist eine empirische Frage. Eindeutig ist, dass, bis auf wenige Ausnahmen, die Produktinnovationen der „großen“ Anbieter besonders erfolgreich sind. Dies zeigen die signifikant positiven Koeffizienten für *WEIHENSTEPHAN, BAUER, NESTLÉ, DANONE* und *ZOTT* bei maximal 10 %iger Irrtumswahrscheinlichkeit. Interessant ist, dass diese positive Wirkung des Firmennamens auf den Umsatz bei neuen Joghurtprodukten einhergeht mit einem negativen Effekt auf den erzielten Preis. Dies ist überraschend, erklärt sich aber aus der Tatsache, dass nur Produktneueinführungen untereinander verglichen werden. Bei den Innovationen werden die höchsten Preise pro Mengeneinheit offenbar von Joghurtprodukten kleinerer Molkereien erzielt, die vergleichsweise kleine Mengen absetzen: Die Produkte der kleineren Molkereien Rhöngold, Gropper und Milchwerke Schwaben sind Beispiele. Sie realisieren tendenziell höhere Preise als die große-

ren Anbieter, allerdings deutlich geringere Absatzmengen. Die positiven Koeffizienten bei den Firmen *Weihenstephan, Bauer, Nestlé, Danone* und *Zott* im Hinblick auf die Absatzmengen zeigen, dass diese großen Anbieter über positive Wirkungen des Firmennamens auf die Absatzmengen den negativen Preiseffekt überkompensieren und so den größeren Innovationserfolg beim Umsatz realisieren.

6 Was bestimmt den Innovationserfolg aus der Sicht einzelner Unternehmen? Empirische Ergebnisse

In der bisherigen Analyse wurde der Erfolg neuer Produkte über deren Gesamtumsatz am Markt und dessen Teilkomponenten Absatzmenge und Preis dargestellt. Es ist eine Schwäche dieses Ansatzes, dass beim Erfolgsindikator Umsatz in aller Regel Innovationen größerer Unternehmen als besonders erfolgreich erscheinen werden. Aus der Sicht einzelner, insbesondere kleinerer und mittlerer Unternehmen kann dagegen ein hoher Innovationserfolg vorliegen, auch wenn das neue Produkt im Vergleich zu den Marktführern nur weit unterdurchschnittliche Umsätze erzielt.

Um diese Größeneffekte zu berücksichtigen, wurde der mit einem neuen Produkt erzielte Umsatz auf den Gesamtumsatz mit Milchprodukten in Deutschland der jeweiligen Firma im Jahr 2001 bezogen. Es wurde dann der Umsatzanteil des Neuproduktes am Unternehmensumsatz (*UMSATZANTEIL*) als Erfolgsindikator verwendet und nicht der Umsatz mit dem Neuprodukt als Absolutbetrag (*UMSATZ*).

Mit der letzten Spalte in Tabelle 2 wird der relative Innovationserfolg in einer eigenen Regression im Rahmen des SUR-Ansatzes erklärt. Damit ist es möglich, in Tabelle 2 vergleichend die Bestimmungsfaktoren des absoluten und des relativen Innovationserfolgs zu analysieren. Deutlich wird, dass über Produktcharakteristika, die Art des Vertriebsweges, Innovationsmerkmale und die Herstellernamen auch die Variation des relativen Innovationserfolgs zu einem sehr hohen Anteil (\bar{R}^2 -Wert von 0,87) erklärt werden kann. Eine ganze Reihe von Bestimmungsfaktoren wirkt in gleicher Weise auf den Anteil des Umsatzes mit einem neuen Joghurtprodukt am gesamten Umsatz des Unternehmens mit Milchprodukten (*UMSATZANTEIL*) wie auf den *UMSATZ*. Es gibt allerdings auch Einflussgrößen, die entweder nur den *UMSATZANTEIL* oder nur den *UMSATZ* signifikant beeinflussen.

Bei den **Produktcharakteristika** wirkt die Eigenschaft *FETTARM* in entgegengesetzter Weise auf den Umsatzanteil und den Umsatz. Innovative fettarme Joghurts erzielen tendenziell höhere Umsätze, der Umsatzanteil fällt dagegen geringer aus. Während die Eigenschaft *FRUCHT* nur den Gesamtumsatz signifikant verringert, aber keinen signifikanten Einfluss auf den relativen Innovationserfolg zeigt, senkt eine steigende Inhaltmenge (*INHALT*) nur den Umsatzanteil der Produktinnovationen.

Bezüglich des **Vertriebsweges** weisen Produktneueinführungen, die einen hohen Distributionsgrad haben (*PROZENTGESCHÄFTE*), nicht nur einen höheren Umsatz, sondern auch einen signifikant höheren Umsatzanteil auf, der mit diesen Produkten erwirtschaftet werden kann. Während nach Tabelle 2 kein negativer Einfluss von der Vertriebsschiene Discounter (*DISCOUNTER*) auf den Umsatz ausgeht, sinkt bei einem höheren Wert von *DISCOUNTER* der Umsatzanteil, der mit neuen Joghurtprodukten am Firmenumsatz erzielt wird.

Innovationseigenschaften zeigen zumeist einen gleichgerichteten Einfluss auf Umsatzanteil und Umsatz. So steigern das Vorhandensein der Innovationseigenschaft *CONVENIENCE* und ein funktioneller Zusatznutzen (*FUNCTIONALFOOD*) sowohl den Umsatzanteil als auch den absoluten Umsatz. Das Vorliegen der Innovationseigenschaften *PREMIUM* ist im Vergleich zu Innovationen ohne dieses Merkmal aber mit einem niedrigeren Umsatzanteil und einem niedrigeren Gesamtumsatz verbunden. Allein das Innovationsmerkmal *GESUNDHEIT* zeigt bei negativen Wirkungen auf den Gesamtumsatz positive Wirkungen auf den Umsatzanteil. Firmen, die bei Joghurtinnovationen auf dieses Merkmal setzen, weisen also keinen überdurchschnittlichen Gesamterlös mit diesen Produkten auf, aber einen überdurchschnittlichen Anteil am Firmenumsatz. Überraschend ist der signifikant negative Einfluss der Gesamtzahl an Innovationsmerkmalen (*SUMMEINNO*) auf den relativen Innovationserfolg. Dies könnte bedeuten, dass einzelne, durch Produktpräsentation und Werbung gezielt herausgestellte Innovationsmerkmale Erfolg versprechen. Die Kombination mehrerer innovativer Eigenschaften wird dagegen vom Verbraucher nicht honoriert bzw. scheinen sich positive und negative Einflüsse verschiedener Innovationsmerkmale in der Summe zu kompensieren.

Unabhängig von den Einflussfaktoren Vertriebsweg, Produktcharakteristika und Innovationseigenschaften hat der **Herstellernamen** einen starken Effekt

auf den relativen Innovationserfolg, der für die in Tabelle 2 aufgelisteten Unternehmen stets negativ ist. Hier wird bestätigt, dass eine alleinige Umsatzmessung als Erfolgsindikator von Produktinnovationen zu kurz greift: Die großen Molkereien erzielen mit den neuen Joghurtprodukten zwar zumeist überdurchschnittliche Umsätze. Die Bedeutung der Neuprodukte für den Unternehmenserfolg – gemessen an ihrem Umsatzanteil – ist jedoch geringer als in kleineren Molkereien. Vor dem Hintergrund, dass kleinere Molkereien eine geringere Anzahl verschiedener Produkte herstellen und dem einzelnen (Neu-)Produkt somit eine höhere Umsatzbedeutung zukommt, erscheint dieses Ergebnis durchaus plausibel.

7 Interpretationen und Schlussfolgerungen

Innovationen und technischer Fortschritt sind für das Einkommensniveau in einer Volkswirtschaft und für das gesamtwirtschaftliche Wachstum von entscheidender Bedeutung. Im Bereich der Agrar- und Ernährungswirtschaft sind Produktinnovationen zunehmend wichtig, um neue Absatzmärkte zu erschließen, die eigene Position auf gesättigten Märkten zu behaupten und so auch bei sinkender Protektion durch preis- und einkommenspolitische Maßnahmen des Staates das sektorale Einkommen abzusichern. Viele Produktinnovationen im Bereich des Produzierenden Ernährungsgewerbes erweisen sich jedoch als Misserfolg. Vor diesem Hintergrund ist es sehr bedeutsam, die Determinanten des Innovationserfolgs zu kennen.

In diesem Beitrag wird ein Schwerpunkt gesetzt, der in vorhandenen Innovationsstudien weitgehend fehlt. Erstens wird ein outputorientiertes, monetäres Maß des Innovationserfolgs, der Umsatz bzw. der Umsatzanteil eines neuen Produktes, verwendet. Zweitens dienen Scannerdaten des LEHs als Datengrundlage, die mit externen Daten über Produktneueinführungen kombiniert werden. Bei der Analyse des deutschen Marktes für Joghurt und Joghurtprodukte wird mit disaggregierten und beobachteten Marktdaten gearbeitet. Dies unterscheidet diese Arbeit sowohl von bisherigen Arbeiten auf der Basis von Struktur-Verhaltens-Ergebnis-Ansätzen, die typischerweise über Branchen des Produzierenden Ernährungsgewerbes hinweg vergleichen, als auch von betriebswirtschaftlichen Innovationsstudien, die in der Regel Befragungsdaten einzelner Unternehmen in den Vordergrund stellen.

Es zeigt sich, dass ein hoher Anteil der Variation im Umsatz mit neuen Joghurtprodukten in multiplen Regressionsmodellen über Inhaltsstoffe und weitere Charakteristika der Produkte, durch Eigenheiten der Vertriebswege, durch Merkmale der Innovationen aus Sicht der Verbraucher und durch Dummyvariablen für wichtige Herstellerfirmen erklärt werden kann. Analoges gilt für die Komponenten des Erfolgsindikators Umsatz – die Höhe der Absatzmengen und die Höhe des durchschnittlich erzielten Preises. Die Regressionsergebnisse unterstreichen, dass vor allem ein hoher Verbreitungs- und ein hoher Neuheitsgrad der Joghurtinnovationen von entscheidender Bedeutung für erfolgreiche Produktneueinführungen sind. Gleichzeitig ist eine Orientierung der Produkteigenschaften wie Fettgehalt, Geschmacksrichtung und Packungsgröße an den aktuellen Verbraucherpräferenzen wichtig. Interessant ist, dass die Determinanten häufig unterschiedliche Effekte auf die Umsatzkomponenten Absatzmenge und Preis aufweisen, die sich teilweise kompensieren. Zudem zeigt sich eine zumeist gleichgerichtete Wirkung von Produkteigenschaften, Vertriebsweg und Innovationsmerkmalen auf die beiden verglichenen Erfolgsindikatoren des Umsatzes und des Umsatzanteils. Die Bedeutung des verwendeten Erfolgsmaßes wird am Einfluss der Herstellerfirmen deutlich: Joghurtprodukte großer Molkereien erzielen in der Absolutbetrachtung einen höheren Umsatz. Der relative Erfolg, also der Umsatzanteil des Neuproduktes am Gesamtumsatz des Unternehmens, ist dagegen bei kleineren Molkereien höher.

Es kann gefolgert werden, dass Scannerdaten sehr interessante Informationen für Innovationsstudien bereitstellen. Sie bieten die Möglichkeit, die Bedeutung von Produktcharakteristika für den Innovationserfolg in wesentlich erweiterter Form aufzuzeigen. Über die Analyse der Wirkung von Produktcharakteristika auf die marginale Zahlungsbereitschaft hinaus, die in hedonischen Preisanalysen untersucht wird, wird es möglich, den Einfluss der Produkteigenschaften auf die Absatzmengen und den Umsatz zu messen. Damit kann gezeigt werden, ob einzelne Charakteristika neuer Produkte den Erfolgsindikator Umsatz über einen preissteigernden Effekt oder mehr über erhöhte Absatzmengen beeinflussen. Außerdem wird überprüft, inwieweit eine höhere marginale Zahlungsbereitschaft für Produkteigenschaften eines neuen Produkts – ausgedrückt durch positive implizite Preise in der hedonischen Preisgleichung – einhergeht mit positiven Effekten der Charakteristika auf die Absatzmengen und Verkaufserlöse. Die empirische Analyse von Joghurtinnovationen zeigte, dass dies in mehreren

Fällen nicht der Fall war. So lag z.B. für als gesund beworbene Joghurtprodukte oder Joghurtprodukte in Premiumqualität eine höhere marginale Zahlungsbereitschaft in der hedonischen Preisgleichung vor, allerdings führten diese Produktcharakteristika *ceteris paribus* zu geringeren Absatzmengen und Verkaufserlösen. Die hier vorgestellte reduzierte Form eines Charakteristikamodells ermöglicht es, über die gleichzeitige Verwendung von Preis-, Mengen- und Umsatzgleichungen wesentlich differenziertere Aussagen zum Innovationserfolg neuer Produkte abzuleiten, als es mit der Verwendung hedonischer Preisgleichungen allein möglich ist.

Literatur

- AGHION, P., N. BLOOM, R. BLUNDELL, R. GRIFFITH und P. HOWITT (2005): Competition and Innovation: An Inverted U-Relationship. In: *The Quarterly Journal of Economics* 120 (2): 701-728.
- BHATTACHARYA, H. und R. INNES (2007): Does Market Concentration Promote or Reduce New Product Introductions? Selected Paper, AAEA Annual Meeting, Portland, OR, July 29 - August 1.
- BLOW, L., M.J. BROWNING und I.A. CRAWFORD (2008): Revealed Preference Analysis of Characteristics Models. In: *The Review of Economic Studies* 75 (2): 371-389.
- BMELV (Bundesministerium für Ernährung, Landwirtschaft und Verbraucherschutz) (2000): Zur Wettbewerbsfähigkeit der deutschen Milchwirtschaft. Schriftenreihe des BMELV, Reihe A: Angewandte Wissenschaft, Heft 486. Landwirtschaftsverlag, Münster.
- BROCKMEIER, M. (1992): Ökonomische Analyse der Nahrungsmittelqualität. Wissenschaftsverlag Vauk, Kiel.
- CHRISTENSEN, J.L., R. RAMA und N. VON TUNZELMANN (1996): Industry Studies of Innovation Using CIS Data: Study on Innovation in the European Food Products and Beverages Industry. Europäische Kommission, Brüssel.
- COHEN, W.M. und R.C. LEVIN (1989): Empirical Studies of Innovation and Market Structure. In: Schmalensee, R. und R.D. Willig (eds.): *Handbook of Industrial Organization*, Vol. II. North-Holland, Amsterdam: 1059-1107.
- CONNOR, J.M. (1981): Food Product Proliferation: A Market Structure Analysis. In: *American Journal of Agricultural Economics* 63 (4): 607-617.
- CORDERO, R. (1990): The Measurement of Innovation Performance in the Firm. In: *Research Policy* 19 (2): 185-192.
- DEUTSCHE MILCHWIRTSCHAFT (2002): Deutsche Milchwirtschaft Spezial. Die umsatzstärksten Mopro-Anbieter 2002. Verlag Th. Mann, Gelsenkirchen.
- GALIZZI, G. und L. VENTURINI (1996): Economics of Innovation: The Case of the Food Industry. Physica-Verlag, Heidelberg.
- GOPINATH, M., D. PICK und Y. LI (2004): Concentration and Innovation in the U.S. Food Industries. In: *Journal of Agricultural and Food Industrial Organization* 1, Article 15.

- GRIFFIN, M. und A.L. PAGE (1996): PDMA Success Measurement Project: Recommended Measures for Product Development Success and Failure. In: *The Journal of Product Innovation Management* 13 (6): 478-496.
- HENARD, D.H. und D.M. SZYMANSKI (2001): Why Some New Products Are More Successful Than Others. In: *Journal of Marketing Research* 38 (3): 362-375.
- HERRMANN, R., A. REINHARDT und C. ZAHN (1996): Wie beeinflusst die Marktstruktur das Marktergebnis? Ein empirischer Test am Beispiel von Produktinnovationen in der Ernährungswirtschaft. In: *Agrarwirtschaft* 45 (4/5): 186-196.
- HERRMANN, R., C. RÖDER und J.M. CONNOR (2000): Are Structure-Conduct-Performance Hypotheses of Competition Policy Valid? Econometric Evidence for the Case of New Food Product Introductions. In: *ifo Studien* 46 (2): 177-195.
- JOHNE, F.A. und P.A. SNELSON (1988): Success Factors in Product Innovation: A Selective Review of the Literature. In: *Journal of Product Innovation Management* 5 (2): 114-127.
- KAMIEN, M.I. und N.L. SCHWARTZ (1982): *Market Structure and Innovation*. Cambridge University Press, Cambridge.
- KRYSTALLIS, A., M. LINARDAKIS und S. MAMALIS (2010): Usefulness of the Discrete Choice Methodology for Marketing Decision-Making in New Product Development: An Example from the European Functional Foods Market. In: *Agribusiness* 26 (1): 100-121.
- KUBITZKI, S. und S. ANDERS (2005): Branchenspezifische Besonderheiten im Innovationsverhalten des Ernährungsgewerbes: Eine empirische Analyse des Mannheimer Innovationspanels. In: *Agrarwirtschaft* 54 (2): 101-111.
- LP (Lebensmittelpraxis, Zeitschrift für Macher, Markt und Management) (Verschiedene Ausgaben der Jahrgänge 2000 und 2001) Neuwied.
- MADAKOM GmbH (Marktdatenkommunikation für Handel und Industrie) (Hrsg.) (1998): *MADAKOM Scanningpanel: Daten vom Point of Sale*. Firmenschrift, Köln.
- MONTOYA-WEISS, M. und R. CALANTONE (1994): Determinants of New Product Performance: A Review and Meta-Analysis. In: *Journal of Product Innovation Management* 11 (5): 397-417.
- NGANJE, W., S. KAITIBIE, C. WACHENHEIM, E.T. ACQUAH, J. MATSON und G. JOHNSON (2008): Estimating Price Premiums for Breads Marketed as „Low-Carbohydrate Breads“. In: *Journal of Food Distribution Research* 39 (2): 66-76.
- RAMANATHAN, R. (2002): *Introductory Econometrics. With Applications*. Fifth edition. South-Western, Mason, Ohio.
- RÖDER, C., R. HERRMANN und J.M. CONNOR (2000): Determinants of New Product Introductions in the U.S. Food Industry: A Panel-Model Approach. In: *Applied Economics Letters* 7 (11): 743-748.
- STOCKMEYER, B. (2001): *Ansatzpunkte und Methoden zur Effizienzsteigerung im Innovationsmanagement der Ernährungsindustrie*. Dissertation. TU München-Weihenstephan.
- TEUBER, R. (2010): *Estimating the Demand for Sensory Quality – Theoretical Considerations and an Empirical Application to Specialty Coffee*. In: *German Journal of Agricultural Economics Agrarwirtschaft* 59 (3): 173-186.
- TRAILL, W.B. und M. MEULENBERG (2002): Innovation in the Food Industry. In: *Agribusiness* 18 (1): 1-21.
- WARD, C.E., J.L. LUSK und J.M. DUTTON (2008): Implicit Value of Retail Beef Product Attributes. In: *Journal of Agricultural and Resource Economics* 33 (3): 364-381.
- WEISS, C. und A. WITTKOPP (2005): Retailer Concentration and Product Innovation in Food Manufacturing. In: *European Review of Agricultural Economics* 32 (2): 219-244.
- WINKELMANN, T. (2004): *Erfolgsfaktoren in der Molkereiwirtschaft*. Dissertation. TU München-Weihenstephan.
- ZELLNER, A. (1962): An Efficient Method of Estimating Seemingly Unrelated Regressions and Tests for Aggregation Bias. In: *Journal of the American Statistical Association* 57 (298): 348-368.
- ZELLNER, J.A. (1989): A Simultaneous Analysis of Food Industry Conduct. In: *American Journal of Agricultural Economics* 71 (1): 105-115.

Danksagung

Wir danken zwei anonymen Gutachtern dieser Zeitschrift für sehr hilfreiche Kommentare zu zwei früheren Fassungen des Beitrags und Frau Dr. Anke Möser für wertvolle Vorarbeiten bei der Identifikation der ausgewählten Geschäfte im Madakom-Datensatz.

Kontaktautor:

PROF. DR. ROLAND HERRMANN

Institut für Agrarpolitik und Marktforschung

Justus-Liebig-Universität Gießen

Senckenbergstr. 3, 35390 Gießen

E-Mail: Roland.Herrmann@agr.uni-giessen.de

Anhang 1. Übersicht über die untersuchten Produktinnovationen im Marktsegment Joghurtherzeugnisse 2000/ 2001

Hersteller	Produktname	Geschmacksrichtungen	EAN-Nummer	Kurzbezeichnung	Innovationsmerkmale	Menge/Verpackung	Markteintritt
Campina GmbH 74078 Heilbronn	Landliebe Rahmjoghurt	Erdbeere mit Vanille Pflirsich mit Birne Rhabarber mit Vanille	4040600022244 4040600022268 4040600022213	LL R Erd LL R Pf LL R Rha	PR	150g Becher	01.10.2000
Campina GmbH 74078 Heilbronn	Landliebe Joghurt original	pur	40406497	LL orig	QU, NO	200g Becher	01.01.2000
Campina GmbH 74078 Heilbronn	Landliebe Joghurt naturmild	pur	4040600001249	LL nat	QU, VP	200g Becher	01.01.2000
Danone AG 81735 München	Danone VitaLinea	Erdbeere Pflirsich Ananas Pflaume	4009700011657 4009700011671 4009700011695 4009700011718	Dan Vit Erd Dan Vit Pf Dan Dit Ana Dan Vit Pfl	GE, LI	150g Becher	01.03.2000
Danone AG 81735 München	Danone Actimel Drink 0,1%	classic orange	4009700012081 4009700012425	Dan Ac cl Dan Ac or	VA, CO, GE, LI	4x100g Flasche 8x100g Flasche	01.06.2000
Danone AG 81735 München	FruchtZwerge Drink	Erdbeere	4009700012579	Dan Fru	VA, CO, VP, ZG	100g Flasche	01.03.2000
Ehrmann AG 71229 Leonberg-Etlingen	Ehrmann Almighurt mit feinen Schokoraseln	Birne	4002971840902	Ehr Al	VA, VP	500g Mehrweg-Glas	01.07.2000
Ehrmann AG 71229 Leonberg-Etlingen	Ehrmann Cremighurt	Herz-Kirsche Williams Christ Birne Garten-Erdbeere Stracciatella	4002971313406 4002971313307 4002971313109 4002971313208	Ehr Cre Kir Ehr Cre Bir Ehr Cre Erd Ehr Cre Stra	PR	150g Becher	01.01.2000
Molkerei J.Bauer KG 83512 Wasserburg/Inn	Der große Bauer Frucht & Schokostücke	Erdbeere Stracciatella Banane	4002334113247 4002334113223	Bau Erd Bau Stra Bau Ba	VA	250g Becher	01.10.2000
Milchwerke Schwaben eG 89077 Ulm	Weideglück Gran Gusto Stracciatella	Stracciatella	4028900007413	Weide	PR, VP	1kg Eimer	01.11.2000
Molkerei Alois Müller GmbH & Co 86850 Aretsrried	Crema di Yogurt	Natur Erdbeer Pflirsich-Aprikose Kaffee	4025500006709 4025500006693 4025500006716 4025500006686	Mü Cre Nat Mü Cre Erd Mü Cre Pf Mü Cre Kaf	ET, PR	500g Becher	01.01.2001
Molkerei Gropper GmbH & Co 86657 Bissingen	Käfer Yogurt Cremoso	Panna Cotta Tartufo	4000980037306 4000980037405	Kä Pan Kä Tart	VA, ET, PR, VP	500g Mehrweg-Glas	01.03.2000
Nestlé Milchfrischprodukte GmbH 60523 Frankfurt (heute hergestellt und vertrieben durch die Molkerei Alois Müller)	LC1 Fruchtjoghurt	Erdbeere Kirsche Waldfrucht/Himbeere Vanilla mit Pflirsich	3023290660676 3023290660683 3023290660638 3023290660669	LC1 Erd LC1 Ki LC1 Him LC1 Van	VA, GE	150g Becher	01.10.2000
Onken GmbH, Moers (gehört heute zu Dr. Oetker)	Onken Diät Joghurt	Pflirsich-Maracuja	4023600026306	On Di Pf	LI	500g Becher	01.03.2000
RhönGold Molkerei (Molkerei existiert nicht mehr, Produkt wurde von der Milchpeter HandelsGes.m.b.H., A-1220 Wien, übernommen)	RhönGold Happy Joghurt	Vanille	4004449005707	Rhō Hap	ZG	120g Zweikammer-becher	01.01.2000
Staatliche Molkerei Weihenstephan GmbH & Co. KG 85354 Freising (gehört heute zur Molkerei Müller)	Weihenstephan frischer Rahmjoghurt	Pflirsich Waldfrüchte	4008452011625 4008452010383	Wei R Pf Wei R Wald	VA, PR	175g Becher	01.11.2000
Zott GmbH & Co. KG 86690 Mertingen	Zott Jogolé	Erdbeere Kirsche Pflirsich	4014500013725 4014500013800 4014500013848	Z Jog Erd Z Jog Ki Z Jog Pf	GE, LI	150g Becher	01.09.2000
Zott GmbH & Co. KG 86690 Mertingen	Zott Sahne-Joghurt mit geraspelter Schokolade	Stracciatella	4014500001487	Z Sa Stra	VA, PR	150g Becher	01.04.2000
Zott GmbH & Co. KG 86690 Mertingen	Zott Starfrucht mit Sechskorn	Pflirsich Erdbeere	4014500013428 4014500013466	Z Star Pf Z Star Erd	GE	200g Becher	01.04.2000

Quelle: eigene Zusammenstellung