



**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](mailto: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.*

von Cramon-Taubadel, S.; Mösch, J.: Untersuchung des Preiszusammenhangs bei Schweinefleischprodukten zwischen verschiedenen Typen von Einzelhandelsgeschäften.  
In: Bauer, S.; Herrmann, R.; Kuhlmann, F.: Märkte der Agrar- und Ernährungswirtschaft – Analyse, einzelwirtschaftliche Strategien, staatliche Einflussnahme. Schriften der Gesellschaft für Wirtschafts- und Sozialwissenschaften des Landbaues e.V., Band 33, Münster-Hiltrup: Landwirtschaftsverlag (1997), S.69-81.

---



## UNTERSUCHUNG DES PREISZUSAMMENHANGS BEI SCHWEINEFLEISCH-PRODUKTEN ZWISCHEN VERSCHIEDENEN TYPEN VON EINZELHANDELS-GESCHÄFTEN

von

S. VON CRAMON-TAUBADEL UND J. MÖSCH\*

### 1 Einleitung

Die vertikale Transmission von Agrarpreisen ist nach wie vor ein umstrittenes Thema in der agrarpolitischen Diskussion. Landwirte beklagen, daß ein immer kleinerer Anteil der gesamten Konsumentenausgaben für Nahrungsmittel bei den Rohstoffproduzenten ankommt. Sie vermuten, daß Nahrungsmittelverarbeiter und -einzelhändler ihre Marktmacht als Oligopolisten bzw. regionale Monopolisten ausnutzen, um die Einkaufspreise für Rohstoffe aus der landwirtschaftlichen Produktion zu drücken und die Verkaufspreise für verarbeitete Nahrungsmittel an den Konsumenten zu erhöhen. Ausgehend von dieser Diagnose werden agrarpolitische Maßnahmen wie z.B. Preiskontrollen oder Quotierungen gefordert. Mit Eingriffen dieser Art können verteilungspolitische Absichten nur auf Kosten der gesamtwirtschaftlichen Effizienz verwirklicht werden, daher sollten sie anhand von Kosten-Nutzen-Analysen überprüft werden. Solche Analysen wiederum bedürfen genauer Kenntnisse über die Ausgestaltung der vertikalen Preistransmissionsprozesse.

Agrarökonomien beschäftigen sich zunehmend mit diesen Prozessen<sup>1</sup>. Die empirische Arbeit auf diesem Gebiet stellt aber viele Herausforderungen. Eines der schwierigsten Probleme ergibt sich aus der im Lauf der Vermarktungs- und Verarbeitungskette entstehenden zunehmenden Heterogenität der betrachteten Produkte. So müssen Schlachtschweine auf der Erzeugerebene mit zerlegten Schlachtkörpern auf der Großhandelsstufe und Teilstücken sowie relativ hochverarbeiteten Fleisch- und Wurstprodukten auf der Einzelhandelsstufe verglichen werden. Selbst gleiche Produkte auf derselben Handelstufe sind oft aufgrund der unterschiedlichen Mengen und Qualitäten an den in der Verarbeitung hinzugefügten komplementären Sach- und Dienstleistungen durch eine hohe Heterogenität gekennzeichnet.

Ziel dieser Untersuchung ist es, Ausmaß und Folgen dieser Heterogenität bei Schweinefleischprodukten auf der Einzelhandelsstufe zu untersuchen. Es wird oft vermutet, daß die vertikale Preistransmission auf dem Schweinefleischmarkt asymmetrisch verläuft, weil Verarbeiter angeblich Rohproduktpreiserhöhungen schneller an Konsumenten weiterreichen als Rohproduktpreissenkungen. In einer früheren Untersuchung der Transmission von Schweinefleischpreisen zwischen den Erzeuger- und Großhandelsstufen in Norddeutschland<sup>2</sup> konnte eine sol-

---

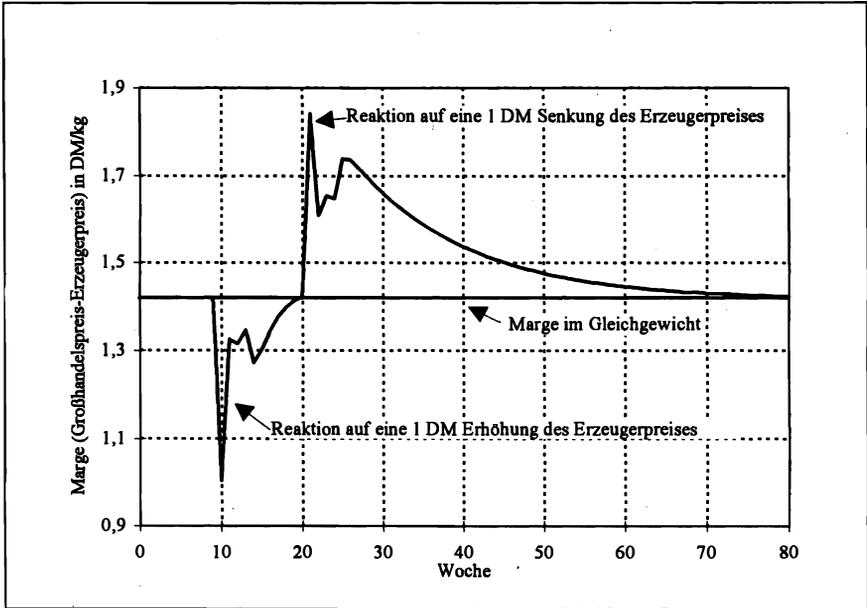
\* Dr. S. von Cramon-Taubadel und J. Mösch, Institut für Agrarökonomie, Christian-Albrechts-Universität zu Kiel, Olshausenstr. 40, 24118 Kiel

<sup>1</sup> Man denke u.a. an die Gründung der neuen Zeitschrift „The Food Chain“ und an die wachsende Zahl von Konferenzen, die sich mit diesem Thema beschäftigen (z.B. Reading, 1994: Food Policies and the Food Chain: Structures and Interrelationships; Piacenza, 1997: Vertical Relationships and Coordination in the Food System).

<sup>2</sup> Vgl. VON CRAMON-TAUBADEL, S. und FAHLBUSCH, S. *Identifying asymmetric price transmission with error correction models*. Poster Paper: EAAE European Seminar „Food Policies and the Food Chain: Structures and Interrelationships“, Reading, 1994, sowie VON CRAMON-TAUBADEL, S. *Estimating asymmetric price transmission with the error correction representation: An application to the German pork market*. Eingereicht bei: *European Review of Agricultural Economics*, Juli 1996.

che asymmetrische Preistransmission nachgewiesen werden (Abbildung 1).

**Abbildung 1:** Asymmetrische Preistransmission zwischen Erzeuger- und Großhandelspreise für Schweinefleisch in Norddeutschland



Quelle: VON CRAMON-TAUBADEL, S., Estimating asymmetric price transmission with the error correction representation: An application to the German pork market. Eingereicht bei: *European Review of Agricultural Economics*, Juli 1996.

Hierzu wurden in einem ökonometrischen Modell wöchentliche Schlachtschweinepreise auf der Erzeugerstufe mit einem gewichteten Durchschnitt verschiedener Großhandelspreise für Teilstücke verglichen. Die betrachteten Teilstücke machen insgesamt über 85% des Gewichtes und des Wertes eines Schlachtschweins aus. Die Einbeziehung der Einzelhandelsstufe wäre eine logische Ergänzung dieser Studie. Die zur Verfügung stehenden, von der ZMP erhobenen Einzelhandelspreise<sup>3</sup> unterscheiden sich aber sehr von den oben erwähnten Erzeuger- und Großhandelspreisen. Erstens werden nur einige Teilstückpreise veröffentlicht, so daß große Teile des vom Erzeuger verkauften Produktes auf der Einzelhandelsstufe nicht in der Analyse berücksichtigt werden können. Dies ist nicht zwingend problematisch, wenn davon ausgegangen werden kann, daß die auf der Einzelhandelsebene aus Erfassungsgründen fehlenden Preise ähnlich verlaufen wie die vorhandenen. In diesem Fall würde das Fehlen bestimmter Teilstücke im aggregierten Einzelhandelspreis lediglich Niveaueffekte in der ökonometrischen Analyse auslösen, welche die Messung der Transmission an sich aber nicht tangieren. Zweitens weist die Statistik große Unterschiede zwischen den Preisen in den unterschiedlichen Einzelhandelsge-

<sup>3</sup> ZMP: Verbraucherpreise in DM. Wöchentliche Erfassung der Einzelhandelspreise für Lebensmittelprodukte Bonn.

schaftstypen auf. Sollten die Preise in verschiedenen Geschäftstypen unterschiedliche langfristige Trends aufweisen, dann wäre es problematisch, von 'der' Transmission zwischen Erzeuger- und Einzelhandelsstufe bei Schweinefleisch zu sprechen. Im folgenden werden diese Fragen untersucht.

## 2 Beschreibung und Abgrenzung des untersuchten Marktes

### 2.1 Charakteristika des Produktes

In Deutschland liegt der Pro-Kopf-Verbrauch von Schweinefleisch seit Anfang der 90er Jahre relativ konstant bei ca. 40 kg. Dieser Wert liegt ca. 6% unter dem Höchststand, der 1987-88 erreicht wurde<sup>4</sup>. Somit hat Schweinefleisch in den letzten Jahren weder die starken Nachfragezuwächse des Geflügelfleisches noch die parallel auftretenden Nachfragerückgänge des Rindfleisch erfahren<sup>5</sup>. Mit einem Anteil am gesamten Pro-Kopf-Fleischverbrauch von zwei Dritteln (40 von insgesamt 62,6 kg im Jahr 1994) ist Schweinefleisch nach wie vor der bedeutendste Bestandteil unter den Fleischarten in der deutschen Diät.

Schweinefleisch ist ein Produkt des täglichen Bedarfs und wird aufgrund seiner geringen Haltbarkeit häufig gekauft. Wegen dieser hohen Einkaufsfrequenz ist der Konsument über die Eigenschaften und Preise für das Produkt in der Regel gut informiert - die Markttransparenz ist deshalb relativ hoch<sup>6</sup>. Eine weitere Eigenschaft der Schweinefleischprodukte wird deutlich, wenn man berücksichtigt, daß Fleisch als sog. Leitartikel für den Lebensmitteleinkauf anzusehen ist. Durch die Wahl eines Fleischgerichtes werden viele der sonstigen Bestandteile einer Mahlzeit, und damit die weiteren Einkäufe, bestimmt. Dies führt dazu, daß Schweinefleischprodukte in die Kategorie der sog. Konkurrenzartikel eingestuft werden.

### 2.2 Systematik und Bestimmung der relevanten Geschäftstypen

Grundsätzlich kann bei den möglichen Distributionswegen im Einzelhandel zwischen stationärem, ambulantem, Versand-, Automaten- und Telefonhandel unterschieden werden. Bei der Vermarktung von Schweinefleisch an den Endverbraucher spielt jedoch ausschließlich der stationäre Handel mit einem Anteil von über 98% am gesamten Frischfleischumsatz eine Rolle<sup>7</sup>. Bei den von der ZMP erhobenen Einzelhandelspreisen wird zwischen vier verschiedenen Geschäftstypen unterschieden. Tabelle 1 stellt diese Geschäftstypen dar.

Ein in Tabelle 1 und in der weiteren Analyse nicht berücksichtigter Geschäftstyp ist der Discounter. Dies liegt darin begründet, daß Discounter erst seit Mai 1995 gesondert in der ZMP-Verbraucherpreisstatistik erfaßt werden. Ferner erfordern Frischprodukte wie Fleisch eine intensive Regalpflege, so daß sie von den meisten Discountern - wenn überhaupt - nur gelegentlich angeboten werden. Daher erscheint es gerechtfertigt, wenn dieser Geschäftstyp im folgenden vernachlässigt wird. Erwähnenswert ist weiterhin, daß in der ZMP-Erhebung die Le-

---

<sup>4</sup> Dieser Wert beinhaltet nur der menschliche Verzehr, allerdings auch die Mengen, die zu Fleisch- und Wurstwaren verarbeitet werden.

<sup>5</sup> Vgl. BECKER, T., BENNER, E. und GLITSCH, K., *Wandel des Verbraucherverhaltens bei Fleisch*. Agrarwirtschaft, Band 45, 1996, S. 267-277, für eine Analyse der Veränderungen im Fleischkonsum der letzten Jahre.

<sup>6</sup> Vgl. THIESEN, P., *Die betriebliche Preispolitik im Einzelhandel*. Köln, 1980, S. 14.

<sup>7</sup> Statistisches Bundesamt: *Warenassortiment sowie Bezugswege im Einzelhandel*. Handel, Gastgewerbe, Reiseverkehr, Fachserie 6, Reihe 3.3. 1991, S. 109.

bensmittelabteilungen der Warenhäuser mit in die Gruppe der Supermärkte eingeordnet werden, da jene von der Flächenausstattung und dem Sortiment mit diesen vergleichbar sind.

**Tabelle 1:** Die relevanten Geschäftstypen im Fleischeinzelhandel

Geschäftstyp	Verkaufsfläche	Sortimentsgestaltung
Lebensmitteleinzelhandel	< 400 m <sup>2</sup>	breit und flach
Supermarkt	400-800 m <sup>2</sup>	breit und mäßig tief
Verbrauchermarkt	> 800 m <sup>2</sup>	breit und flach
Fachgeschäft	meist < 400 m <sup>2</sup>	sehr tief

Quelle: ZMP, *Das ZMP-Handelspanel unter der Lupe*. Bonn, 1995; eigene Darstellung.

Tabelle 2 stellt die Entwicklung der Anzahl an Geschäften mit Schweinefleisch im Sortiment seit 1980 dar. Aus dieser Tabelle ist ersichtlich, daß die Anzahl der Geschäfte insgesamt, trotz des einmaligen Schubs durch die Wiedervereinigung, rückläufig ist. Ferner ist der Anteil der Fachgeschäfte an der Gesamtzahl aller Geschäfte ebenfalls leicht rückläufig. In der Gruppe 'Sonstige' befinden sich die oben genannten Lebensmitteleinzelhandelsgeschäfte, Supermärkte und Verbrauchermärkte sowie die Discounter. Diese Geschäfte sind durch eine starke und weiter zunehmende Konzentration gekennzeichnet. Die fünf größten Handelsunternehmen<sup>8</sup> in Deutschland kontrollierten 1993 ca. 20% dieser Geschäfte und konnten, da sie vor allem die Großgeschäftstypen wie Verbrauchermärkte halten, ca. 55% des gesamten Lebensmittelmarktvolumens auf sich vereinen.

**Tabelle 2:** Entwicklung der Anzahl an Geschäften mit Schweinefleisch im Sortiment

Jahr	Fachgeschäfte	Sonstige	Gesamt
1980	28700 (28%)	73545 (72%)	102245
1985	27150 (29%)	65236 (71%)	92386
1991*	27300 (25%)	84017 (75%)	111317
1992*	26740 (25%)	80324 (75%)	107064
1993*	26700 (25%)	78227 (75%)	104927

\* Alte und neue Länder. Quelle: Bundesverband des Deutschen Lebensmittel-Einzelhandels, *Lebensmittel im Spiegel der Statistik 1994*. Bonn, 1994, S. 55 und 91; eigene Darstellung.

In Tabelle 3 werden die Mengenanteile der verschiedenen Geschäftstypen an den Schweinefleischkäufen der privaten Haushalte in Deutschland dargestellt. Diese Angaben bestätigen, daß die Discounter, die beim Lebensmitteleinzelhandel insgesamt einen großen Marktanteil haben, bei Schweinefleisch nur geringfügig ins Gewicht fallen. Auffällig sind die Marktanteilverluste der Fach- und Lebensmitteleinzelhandelsgeschäfte und Supermärkte, die hauptsächlich von den Verbrauchermärkten übernommen worden sind. Man erkennt auch, daß die Strukturen in den neuen Ländern, trotz erheblichen Anpassungen in den letzten Jahren, noch an die westlichen Strukturen von vor 15 Jahren erinnern (größere Bedeutung der Fachgeschäfte, geringere Bedeutung der Verbrauchermärkte).

<sup>8</sup> Aldi, Edeka, Metro, Rewe und Tengelmann.

**Tabelle 3:** Mengenanteile der verschiedenen Geschäftstypen an den Schweinefleischkäufen der privaten Haushalte in Deutschland (%)

Typ	1980	1990	1994	1992*	1994*
Fachgeschäfte	32	29	27	44	37
Lebensmitteleinzelhandel und Supermärkte	25	20	18	26	20
Verbrauchermärkte	32	38	41	20	30
Discounter	2	3	4	2	4
Sonstige (z.B. Großhandel)	9	10	10	8	9

\* Neue Länder. Quelle: Bundesverband des Deutschen Lebensmitteleinzelhandels e.V., a.a.O.; LADEL, T., *Analyse des Schlachtvieh- und Fleischabsatzes in Baden-Württemberg und Konsequenzen für die Strategie der Fleischerfachgeschäfte*. Frankfurt, 1991; Lebensmittel-Praxis, *Spezial Fleisch*. Nr. 6/95, Neuwied, 1995; eigene Darstellung.

### 3 Theoretische Überlegungen zum Preisverhalten der verschiedenen Geschäftstypen

Der Aktionsrahmen, in dem sich die Preispolitik eines Betriebes bewegt, wird durch interne und externe Faktoren definiert. Zu den externen Rahmenfaktoren im Einzelhandel zählen die Eigenschaften der Nachfrage, die sich in verschiedene Nachfrageelastizitäten ausdrücken, sowie die Wettbewerbslage zu den Konkurrenten und Lieferern, die Einbindung des Einzelhändlers in Handelssysteme und schließlich der rechtliche Rahmen. Zu den internen Rahmenfaktoren zählen die Kostensituation des Einzelhändlers und seine betriebliche Zielsetzung.

Grundsätzlich lassen sich drei Orientierungsprinzipien bei der Preisstellung unterscheiden, die Kostenorientierung, die Wertorientierung und die Konkurrenzorientierung. Die Kostenorientierung bezieht sich auf den Wertesatz des anbietenden Geschäfts, während bei der Wert- und Konkurrenzorientierungen die Zahlungsbereitschaft der Konsumenten bzw. die Preise der Mitanbieter im Vordergrund stehen. Um dem Markt und der Konkurrenzsituation angepaßte Preise zu setzen, müssen Einzelhändler in der Praxis natürlich Elemente aller Prinzipien verwenden; bezogen auf das Gesamtsortiment dürfen die gewählten Preise langfristig nicht die durchschnittlichen totalen Kosten unterschreiten.

Zu den wichtigen Instrumenten der Preispolitik im Einzelhandel zählen die Preishöhe, die Struktur der Preise für unterschiedliche Güter und die dynamische Preisgestaltung im Zeitablauf<sup>9</sup>. Vor allem die Preisstruktur spielt bei der Verbraucherpreisbildung für Schweinefleischprodukte eine wichtige Rolle. Konsumenten konzentrieren oft ihre Lebensmittelkäufe örtlich und zeitlich, um Such- und Beschaffungskosten zu reduzieren. Oben wurde bereits erwähnt, daß Schweinefleisch als Konkurrenz- und Leitprodukt eingestuft werden kann. Nach HANSEN<sup>10</sup> zeichnen sich Konkurrenzartikel dadurch aus, daß mit der Festlegung der jeweiligen Preishöhe eine „Demonstration von preispolitischem Wettbewerbswillen“ und eine „Irradiation auf das Preisimage des Gesamtsortiments“ verbunden sind. Schweinefleischprodukte sind somit Teile eines Sortimentverbundes, in dem der Preis eines Produktes *X* nicht nur den Absatz von *X*, sondern auch den Absatz anderer Produkte beeinflusst. Z.B. kann eine Preissenkung für *X* neue Kunden anziehen, die nicht nur *X*, sondern auch andere Produkte kaufen. Somit sind die Kreuzpreiselastizitäten zwischen vielen Artikeln von Null verschieden und aus

<sup>9</sup> Vgl. HANSEN, U., *Absatz- und Beschaffungsmarketing des Einzelhandels*. Göttingen, 1990, S. 320 f.

<sup>10</sup> HANSEN, U., *Absatz und Beschaffungsmarketing des Einzelhandels*. a.a.O., S. 338.

einzelbetrieblicher Sicht höher als aus gesamtwirtschaftlicher Sicht.

Unterstellt man eine Preisabsatzfunktion, so kann die optimale Preissetzung für Produkte eines Sortimentverbundes wie folgt dargestellt werden<sup>11</sup>. Differenziert man die Gewinnfunktion eines Handelsbetriebes, der  $n$  Güter im Sortiment hat, nach dem Preis des Gutes  $j$ , erhält man:

$$\frac{\partial G}{\partial p_j} = q_j + (p_j - C'_j) \frac{\partial q_j}{\partial p_j} + \sum_{\substack{i=1 \\ i \neq j}}^n (p_i - C'_i) \frac{\partial q_i}{\partial p_j} = 0$$

mit  $p_j$  = Preis des Gutes  $j$   
 $q_j$  = Nachgefragte Menge des Gutes  $j$   
 $G$  = Gewinn  
 und  $C'_j$  = Grenzkosten des Gutes  $j$ .

Im Optimum ist dieser Ausdruck gleich null, so daß eine Umformung die als 'Niehans-Formel' bekannte Gleichung liefert<sup>12</sup>:

$$p_j^* = \frac{\varepsilon_j}{(1 + \varepsilon_j)} C'_j - \sum_{\substack{i=1 \\ i \neq j}}^n (p_i - C'_i) \frac{\varepsilon_{ji}}{(1 + \varepsilon_i)} \frac{q_i}{q_j},$$

mit  $p_j^*$  = optimaler Preis des Gutes  $j$   
 $\varepsilon_j$  = betriebsspezifische direkte Preiselastizität der Nachfrage nach Gut  $j$   
 und  $\varepsilon_{ji}$  = betriebsspezifische Preiselastizität der Nachfrage nach Gut  $j$  bezogen auf Preisänderungen des Gutes  $i$ .

Der erste Summand dieser Formel enthält die Amoroso-Robinson-Relation, die den Optimalpreis bei Nichtbeachtung des Sortimentverbundes definiert. Unter Berücksichtigung des Sortimentverbundes ergibt sich der optimale Preis durch Hinzufügung des zweiten Terms, der die Wirkung des Preises von Gut  $j$  auf alle anderen Artikel bewertet. Aus der Formel leitet sich ab, daß der optimale Preis eines Gutes um so höher liegt:

- je absolut niedriger die Eigenpreiselastizität ist,
- je höher die Grenzkosten des Gutes sind,
- je mehr Substitute und je weniger Komplemente sich im Verbund befinden,
- je größer die Stückdeckungsbeiträge der Substitute im Verbund, und
- je niedriger die Stückdeckungsbeiträge der Komplemente im Verbund sind.

Wendet man diese Zusammenhänge auf die relevanten Geschäftstypen an, so gelangt man zu der Erwartung, daß Fachgeschäfte zum höchsten Preis anbieten werden, da sie sich im Vergleich zu anderen Geschäftstypen einer geringeren Preiselastizität gegenüber sehen, in der Regel den höchsten Einkaufspreis für Schweinefleisch zahlen, höhere Verarbeitungskosten haben, und vor allem kaum komplementäre, sondern hauptsächlich zu Schweinefleisch substitutive Artikel im Sortiment führen. Geht man davon aus, daß mit steigender Geschäftsgröße sowohl

<sup>11</sup> Vgl. SIMON, H. *Preismanagement*. Gabler, Wiesbaden, 1982, S. 416.

<sup>12</sup> Erstmals abgeleitet von J. NIEHANS, *Preistheoretischer Leitfaden für Verkehrswissenschaftler*. Schweizerisches Archiv für Verkehrswissenschaft und Verkehrspolitik, Band 11, 1956, S. 293-320.

der Gesamtsortimentsumfang als auch die Komplementarität im Sortiment zunimmt, während die Beschaffungskosten abnehmen, so ist zu erwarten, daß die Verbrauchermärkte zu niedrigeren Preisen anbieten werden als die Supermärkte und diese wiederum als die kleineren Lebensmittel Einzelhandelsgeschäfte.

Eine ähnliche Logik führt zu Erwartungen bezüglich der Preisvariabilität. Aufgrund der vorhandenen Komplementaritäten im Gesamtsortiment werden Verbraucher- und Supermärkte Schweinefleischprodukte als Lockartikel im Rahmen einer Absatzförderungsstrategie (Stichwort Sonderangebote) eher verwenden als Fachgeschäfte. Folglich kann erwartet werden, daß die Preise in diesen Geschäftstypen im Zeitablauf variabler sein werden.

Die Ableitung von Hypothesen bezüglich der dynamischen Preisverhältnisse zwischen den Geschäftstypen (Stichwort Preisführerschaft und Kausalität) ist schwieriger. Es läßt sich schwer prognostizieren, ob ein bestimmter Geschäftstyp regelmäßig Preisänderungen bei den anderen Typen auslöst, in dem er langfristige Trends früher erkennt oder andere zwingen kann, seinen kurzfristigen Preisbewegungen (z.B. Sonderangebote) zu folgen. Plausibel erscheint jedoch, daß die Preise der Fachgeschäfte, die sich bewußt von den Geschäftstypen des allgemeinen Lebensmitteleinzelhandels differenzieren wollen und auch starke Präferenzen seitens ihrer Kundschaft aufweisen, in einem schwächeren kausalen Zusammenhang zu den Preisen der anderen Geschäftstypen stehen werden.

#### 4 Datenbasis und Analyse

Die im folgenden verwendeten Daten entstammen den wöchentlichen Erhebungen des ZMP-Handelspanels und beziehen sich auf den Zeitraum von 1984 bis 1994<sup>13</sup>. Die Preismeldungen in DM/kg beziehen sich nur auf die alten Bundesländer und werden in Geschäften des Lebensmitteleinzelhandels, die nach den Vorgaben eines Marktforschungsinstitutes ausgewählt werden, erhoben. Die Meldungen werden den oben genannten vier verschiedenen Geschäftstypen zugeordnet und das arithmetische Mittel für jeden Geschäftstyp ausgerechnet. Die Melder sind angewiesen, die günstigsten Preise der fünf folgenden Schweinefleischprodukte zu erheben: i) Kotelett; ii) Schnitzel; iii) Kochschinken; iv) Bratfleisch; v) geräucherter Bauch.

Da die Anweisungen an die Melder bezüglich der zu erhebenden Bratfleischpreise während des Erhebungszeitraumes geändert wurden<sup>14</sup>, wird dieses Produkt im weiteren nicht berücksichtigt. Da sich in der Analyse nur geringfügige Unterschiede in den Ergebnissen für die Geschäftstypen Lebensmitteleinzelhandel und Supermarkt erweisen, werden im folgenden stellvertretend für beide Typen nur die Supermärkte berücksichtigt. In Abbildung 2 werden die Preise für das Teilstück Kotelett dargestellt.

Aus Abbildung 2 ist ersichtlich, daß die Fachgeschäfte in der Tat die höchsten Preise erzielen, gefolgt von den Supermärkten/Lebensmitteleinzelhandelsgeschäften und den Verbrauchermärkten. Aus Platzgründen werden entsprechende Abbildungen der Preise für andere Teilstücke nicht dargestellt; in allen Fällen ist das Verhältnis der Preisniveaus gleich. Aus Abbildung 2 ist auch ersichtlich, daß die Preise in den Fachgeschäften am wenigsten um den mittel- bis langfristigen Trend schwanken. Oben wurde vermutet, daß die Preise in den Verbraucher- und

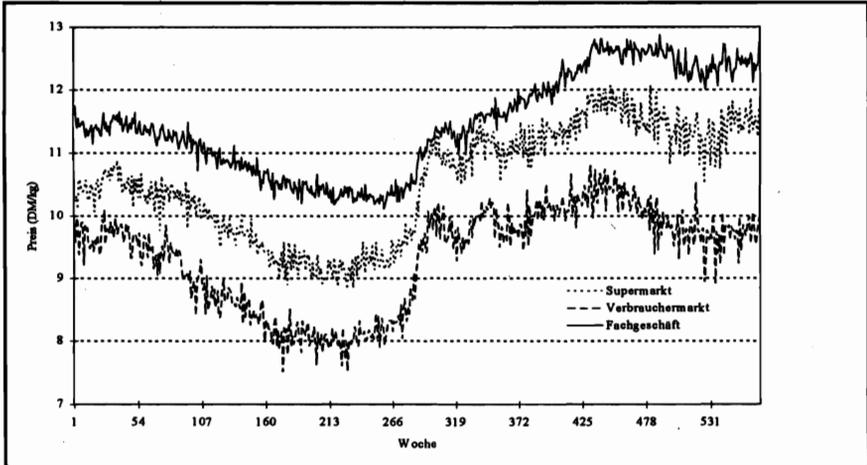
---

<sup>13</sup> ZMP: Verbraucherpreise in DM, a.a.O.

<sup>14</sup> Vgl. MÖSCH, J., Die Verbraucherpreise für Schweinefleisch: Eine ökonometrische Analyse des Preisverhaltens unterschiedlicher Geschäftstypen des Fleischeinzelhandels. Diplomarbeit, Institut für Agrarökonomie der Christian-Albrechts-Universität zu Kiel, 1995.

Supermärkten, die Schweinefleischprodukte als Lockartikel sehen, aufgrund von absatzfördernden Maßnahmen wie Sonderangeboten variabler sein werden. Um diese Hypothese für alle Teilstücke zu überprüfen, wurden die Preisreihen zerlegt. Zunächst wurde die glatte Komponente aus dem 52-gliedrigen gleitenden Durchschnitt berechnet<sup>15</sup>. Mittels des Ratio-to-Moving-Average-Verfahren<sup>16</sup> wurde anschließend eine additive Saisonfigur ermittelt: Da diese von Woche zu Woche starke Schwankungen um einen eindeutigen Verlauf aufwies, wurde sie mittels eines Polynom dritten Grades geglättet. Zum Schluß wurde die Restkomponente als Ursprungsdaten abzüglich glatter Komponente und Saisonfigur ermittelt.

**Abbildung 2:** Preisverläufe beim Teilstück Kotelett (1988-1994)



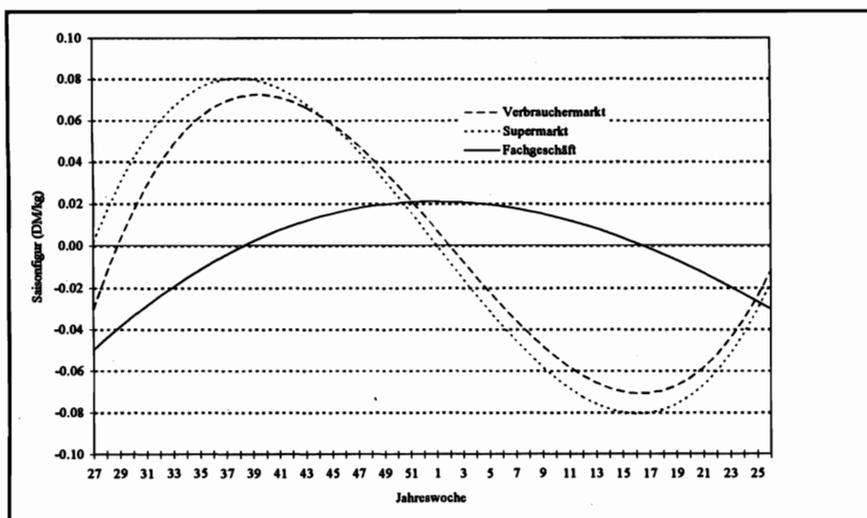
Quelle: ZMP: Verbraucherpreise in DM, a.a.O.

Abbildung 3 stellt zunächst die Saisonfiguren der verschiedenen Geschäftstypen für das Teilstück Schnitzel dar. In Abbildung 3 ist die Saisonfigur bei allen Geschäftstypen relativ schwach und bei den Fachgeschäften am wenigsten ausgeprägt. Für die anderen Teilstücke ergibt sich ein ähnliches Bild. Insgesamt entsteht der Eindruck, daß die Fachgeschäfte versuchen, im Jahresablauf stabile Preise zu halten.

<sup>15</sup> Hierdurch gingen die ersten 26 Beobachtungen des Jahres 1984 und die letzten 26 des Jahres 1994 verloren.

<sup>16</sup> Vgl. HERRMANN, R., *Statistische Grundlagen der Marktanalyse*. Institut für Agrarökonomie, Kiel, 1985, S. 130.

**Abbildung 3:** Saisonfiguren der Geschäftstypen für das Teilstück Schnitzel



Quelle: Eigene Berechnungen anhand ZMP: *Verbraucherpreise in DM*, a.a.O.

In Tabelle 4 werden die Standardabweichungen der um Trend- und Saisonkomponente bereinigten Preise für die verschiedenen Geschäftstypen und Teilstücke verglichen. Bei den am wenigsten verarbeiteten Teilstücken Kotelett und Schnitzel ist die Varianz der Preise in den Fachgeschäften signifikant niedriger als in den anderen Geschäftstypen (F-Test); bei Kochschinken ist die Varianz in den Fachgeschäften auch am niedrigsten, allerdings ist der Unterschied lediglich im Vergleich zu den Supermärkten signifikant. Bei geräuchertem Bauch bestehen keine signifikante Unterschiede zwischen den Varianzen.

**Tabelle 4:** Standardabweichungen (DM/kg) der um die Trend- und Saisonkomponenten bereinigten Preise nach Geschäftstyp und Teilstück

↓Teilstück	Geschäftstyp→	Fachgeschäft	Supermarkt	Verbrauchermarkt
Kotelett		0,123*	0,205	0,213
Schnitzel		0,180*	0,251	0,274
Kochschinken		0,233**	0,256	0,249
Geräucherter Bauch		0,155	0,148	0,154

\* Mit 5% Irrtumswahrscheinlichkeit kleiner als die Standardabweichungen der Super- und Verbrauchermarktpreise. \*\* Mit 5% Irrtumswahrscheinlichkeit kleiner als die Standardabweichung der Supermarktpreise. Quelle: Eigene Berechnungen anhand ZMP: *Verbraucherpreise in DM*, a.a.O.

Um die dynamische Preisgestaltung zu untersuchen, wurden die Zeitreiheneigenschaften der Preise analysiert. Augmented-Dickey-Fuller-Tests konnten die Nullhypothese einer Einheits-

wurzel für keine der Preisreihen zurückweisen<sup>17</sup>. Daher wird angenommen, daß alle Preisreihen integriert vom Grade Eins sind, und im folgenden Schritt die Cointegration zwischen den Reihen geprüft. Die Ergebnisse der Maximum-Eigenvalue-Tests von JOHANSEN<sup>18</sup> zwischen Preisen für gleiche Teilstücke in unterschiedlichen Geschäftstypen werden in Tabelle 5 dargestellt. Diese Ergebnisse zeigen deutlich, daß unabhängig vom untersuchten Teilstück die Preise in den Verbraucher- und Supermärkten kointegriert sind. Zwischen Fachgeschäften und Supermärkten besteht Kointegration bei den Preisen für geräucherter Bauch und Kochschinken. Diese Beziehung ist aber statistisch weniger gesichert (knapp 5% Irrtumswahrscheinlichkeit bei über 550 Beobachtungen) und wird bei den Teilstücken Kotelett und Schnitzel nicht bestätigt. Zwischen Fachgeschäften und Verbrauchermärkten wird überhaupt keine Kointegration festgestellt.

**Tabelle 5:** Test für Cointegration zwischen den Preisen für einzelne Teilstücke in unterschiedlichen Geschäftstypen†

Teilstück→ ↓Geschäftstyp→	Kotelett			Schnitzel			Kochschinken			Geräuch. Bauch		
	S	V	F	S	V	F	S	V	F	S	V	F
Supermarkt		**	-		**	-		**	*		**	*
Verbrauchermarkt			-			-			-			-

\* (\*\*) Die Nullhypothese, daß kein cointegrierender Vektor zwischen den jeweiligen Preisreihen existiert, wird mit 5% (1%) Irrtumswahrscheinlichkeit abgelehnt. Tests wurden mit 4 Verzögerungen beider Variablen durchgeführt. † S=Supermarkt; V=Verbrauchermarkt; F=Fachgeschäft. Quelle: Eigene Berechnungen anhand ZMP: *Verbraucherpreise in DM*, a.a.O.

Insgesamt läßt sich schließen, daß es langfristige Zusammenhänge zwischen den Preisen in Super- und Verbrauchermärkten gibt. Gleichzeitig bestätigt die nur schwache oder gänzlich fehlende Kointegration der Preise in den Fachgeschäften mit denen in den anderen Geschäftstypen die Vermutung, daß die Preisgestaltung in den Fachgeschäften relativ unabhängig verläuft.

Tabelle 6 gibt Aufschluß darüber, ob es sich bei dem langfristigen Zusammenhang zwischen den Preisen in den Super- und Verbrauchermärkten um eine einseitig oder beidseitig kausale Beziehung im Sinne von GRANGER handelt<sup>19</sup>. Es ergibt sich kein eindeutiges Bild: Bei dem Teilstück Kotelett besteht eine beidseitige Kausalität, bei den anderen Teilstücken einseitige, die aber teils von den Supermärkten und teils von den Verbrauchermärkten ausgeht.

<sup>17</sup> Vgl. SAID, S.E. und DICKEY, Testing for Unit Roots in Autoregressive Moving Average Model of Unknown Order. *Biometrika*, Vol. 71, 1984. Der Test wurde mit bis zu 13 Verzögerungen durchgeführt, ohne daß dies ein Einfluß auf die Ergebnisse hatte.

<sup>18</sup> Vgl. JOHANSEN, S., Statistical Analysis of Cointegrating Vectors. *Journal of Economic Dynamics and Control*, Vol. 12, 1988.

<sup>19</sup> Vgl. GRANGER, C.W.J., Investigating Causal Relationships by Econometric Models and Cross-Spectral Methods. *Econometrica*, Vol. 37, 1969.

**Tabelle 6:** Kausalitätstests nach Granger zwischen den Preisen für Teilstücke in Super- und Verbrauchermärkten

Teilstück	Kausalität	F-Wert
Kotelett	Supermarkt→Verbrauchermarkt	2,343*
	Verbrauchermarkt→Supermarkt	3,023**
Schnitzel	Supermarkt→Verbrauchermarkt	3,316**
	Verbrauchermarkt→Supermarkt	1,847
Kochschinken	Supermarkt→Verbrauchermarkt	1,016
	Verbrauchermarkt→Supermarkt	3,346**
Geräucherter Bauch	Supermarkt→Verbrauchermarkt	2,708**
	Verbrauchermarkt→Supermarkt	0,747

\* (\*\*) Die Nullhypothese, daß keine Kausalität besteht wird mit 5% (1%) Irrtumswahrscheinlichkeit abgelehnt. Alle Tests wurden mit 8 Verzögerungen der jeweils abhängigen und unabhängigen Variablen durchgeführt. Quelle: Eigene Berechnungen anhand ZMP: *Verbraucherpreise in DM*, a.a.O.

Um die Zusammenhänge zwischen den Teilstückpreisen innerhalb eines Geschäftstyps zu durchleuchten, wurde schließlich untersucht, ob die Preise für die verschiedene Teilstücke in den einzelnen Geschäftstypen kointegriert sind. Tabelle 7 enthält die entsprechenden Ergebnisse des Maximum-Eigenvalue-Tests von Johansen. Es ist offensichtlich, daß unabhängig vom untersuchten Geschäftstyp die Preise für Kochschinken keinen stabilen langfristigen Zusammenhang zu den weniger verarbeiteten Teilstückpreisen Kotelett und Schnitzel aufweisen. Bei den Supermärkten und Fachgeschäften besteht lediglich ein statistisch schwacher Zusammenhang zum Teilstück geräucherter Bauch.

## 5 Zusammenfassung

Die in diesem Beitrag dargestellten Ergebnisse machen deutlich, daß die empirische Analyse der vertikalen Preistransmission von den Erzeuger- und Großhandelsstufen bis zum Einzelhandel vor erheblichen Schwierigkeiten steht. **Erstens** wurde festgestellt, daß die Teilstückpreise in den Fachgeschäften, die in Deutschland einen Marktanteil bei Schweinefleischverkäufen von etwas über einem Viertel auf sich vereinigen, anders verlaufen als die Preise in den anderen Geschäftstypen und mit diesen nicht kointegriert sind. Hieraus kann gefolgert werden, daß es unterschiedliche vertikale Transmissionsprozesse zu den Super- und Verbrauchermärkten einerseits und den Fachgeschäften andererseits gibt, so daß diese in einer empirischen Analyse getrennt behandelt werden müßten.

**Tabelle 7:** Test auf Kointegration zwischen den Preisen für unterschiedliche Teilstücke in den einzelnen Geschäftstypen†

Geschäftstyp→ ↓Teilstück→	Supermarkt				Verbrauchermarkt				Fachgeschäft			
	K	Sch	KS	GB	K	Sch	KS	GB	K	Sch	KS	GB
Kotelett		**	-	**		**	-	**		**	-	**
Schnitzel			-	*			-	**			-	**
Kochschinken				*				**				*

\* (\*\*) Die Nullhypothese, daß kein cointegrierender Vektor zwischen den jeweiligen Preisreihen existiert, wird mit 5% (1%) Irrtumswahrscheinlichkeit abgelehnt. Tests wurden mit 4 Verzögerungen beider Variablen durchgeführt. † K = Kotelett; Sch = Schnitzel; KS = Kochschinken; GB = geräucherter Bauch. Quelle: Eigene Berechnungen anhand ZMP: *Verbraucherpreise in DM*, a.a.O.

Zweitens wurde gezeigt, daß nicht alle Teilstückpreise in den einzelnen Geschäftstypen miteinander kointegriert sind. So sind die Preise für Kochschinken unabhängig vom Geschäftstyp mit den weniger verarbeiteten Produkten Kotelett und Schinken überhaupt nicht, und mit geräucherterem Bauch nur schwach kointegriert. Somit ist zu erwarten, daß auch andere, von der ZMP nicht erhobene Teilstückpreise wie auch die Preise für verarbeitete Schweinefleischprodukte, jeweils eigene Zeitreiheneigenschaften aufweisen. Folglich muß befürchtet werden, daß eine Aggregation, die nur die erhobenen Preise einschließt, ein verzerrtes Bild der tatsächlichen Einzelhandelspreisentwicklung geben würde. Die Aussagekraft einer auf einer solchen Aggregation aufbauende Analyse der vertikalen Preistransmission auf dem Schweinefleischmarkt wäre daher stark eingeschränkt.

## Summary

This paper extends previous work on the vertical transmission of pigmeat prices from the producer to the wholesale level by considering retail prices as well. The analysis shows that the incorporation of retail prices into a general model of price transmission is subject to difficulties. First, prices in specialty butcher shops have significantly different time series characteristics than prices in large retail stores and supermarkets, and are not cointegrated with these. This implies that there is no unique price transmission process from the producer to the retail level, but rather several that would have to be handled separately in empirical analysis. Second, the retail prices for different cuts of pork are not cointegrated with one another. This is a potential problem because the available data on retail prices only covers a small selection of cuts, and it might be expected that prices for other cuts which are not covered by this data also display individual time series behaviour. If this is the case, then aggregation of only the available data to produce a weighted retail price that can be compared with prices at the producer and wholesale level will be misleading; in a sense we would be comparing an entire pig at the producer and wholesale levels with a fraction of a pig at the retail level.

## Literaturverzeichnis

- BECKER, T.; BENNER, E.; GLITSCH, K. (1996): *Wandel des Verbraucherverhaltens bei Fleisch*. In: *Agrarwirtschaft* 45, S. 267-277
- BUNDESVERBAND DES DEUTSCHEN LEBENSMITTEL-EINZELHANDELS E.V. (1994): *Lebensmittel im Spiegel der Statistik 1994*. Bonn
- VON CRAMON-TAUBADEL, S.; FAHLBUSCH, S. (1994): *Identifying asymmetric price transmission with error correction models*. Poster Paper: EAAE European Seminar „Food Policies and the Food Chain: Structures and Interrelationships“. Reading, UK
- VON CRAMON-TAUBADEL, S. (1996): *Estimating asymmetric price transmission with the error correction representation: An application to the German pork market*. In: *European Review of Agricultural Economics*
- GRANGER, C.W.J. (1969): *Investigating Causal Relationships by Econometric Models and Cross-Spectral Methods*. In: *Econometrica* 37, S. 424-438
- HANSEN, U. (1990): *Absatz- und Beschaffungsmarketing des Einzelhandels*. Göttingen
- HERRMANN, R. (1985): *Statistische Grundlagen der Marktanalyse*. Institut für Agrarökonomie, Kiel

- JOHANSEN, S. (1988). *Statistical Analysis of Cointegrating Vectors*. In: Journal of Economic Dynamics and Control 12, S. 231-254
- MÖSCH, J. (1995): *Die Verbraucherpreise für Schweinefleisch: Eine ökonometrische Analyse des Preisverhaltens unterschiedlicher Geschäftstypen des Fleischeinzelhandels*. Diplomarbeit, Institut für Agrarökonomie der Christian-Albrechts-Universität zu Kiel
- NIEHANS, J. (1956): *Preistheoretischer Leitfaden für Verkehrswissenschaftler*. Schweizerisches Archiv für Verkehrswissenschaft und Verkehrspolitik, Band 11, S. 293-320
- LADEL, T. (1991): *Analyse des Schlachtvieh- und Fleischabsatzes in Baden-Württemberg und Konsequenzen für die Strategie der Fleischerfachgeschäfte*. Frankfurt
- LEBENSMITTEL-PRAXIS (1995): *Spezial Fleisch*. Nr. 6/95, Neuwied
- SAID, S.E. und DICKEY, D.A. (1984): *Testing for Unit Roots in Autoregressive Moving Average Model of Unknown Order*. In: Biometrika 71, S. 599-607
- SIMON, H. (1982): *Preismanagement*. Wiesbaden: Gabler
- STATISTISCHES BUNDESAMT (1991): *Warensortiment sowie Bezugswege im Einzelhandel*. Handel, Gastgewerbe, Reiseverkehr, Fachserie 6, Reihe 3.3, Wiesbaden
- THIESEN, P. (1980): *Die betriebliche Preispolitik im Einzelhandel*. Köln
- ZMP (1995): *Das ZMP-Handelspanel unter der Lupe*. Bonn
- ZMP: *Verbraucherpreise in DM*. Wöchentliche Erfassung der Einzelhandelspreise für Lebensmittelprodukte. Bonn