



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.*

Ausmaß und Determinanten von Preisrigiditäten im deutschen Lebensmitteleinzelhandel

Eine empirische Analyse mit Scannerdaten

Dissertation zur Erlangung des Doktorgrades am Fachbereich Agrarwissenschaften, Ökotrophologie und Umweltmanagement der Justus-Liebig-Universität Gießen

Eingereicht von

Dipl. oec. troph.

Sascha Alexander Weber

Tag der mündlichen Prüfung: 22. September 2009

Dekanin: Prof. Dr. I.-U. Leonhäuser

1. Gutachter: Prof. Dr. R. Herrmann

2. Gutachter: Prof. Dr. P. M. Schmitz

Danksagung

Diese Dissertation entstand während meiner Tätigkeit als wissenschaftlicher Mitarbeiter am Institut für Agrarpolitik und Marktforschung, Professur für Marktlehre der Justus-Liebig-Universität Gießen. Herrn Prof. Dr. Roland Herrmann möchte ich meinen ausdrücklichen Dank dafür aussprechen, dass er mir einerseits sein Vertrauen in die Fähigkeit zur wissenschaftlichen Arbeit schenkte und andererseits schon früh meine Begeisterung für die Vorgänge auf den Märkten der Agrar- und Ernährungswirtschaft während des Studiums weckte. In zahlreichen Gesprächen gaben Sie immer wieder positive und konstruktive Anregungen für die Weiterentwicklung dieser Arbeit. Ihre Unterstützung half, sich auf das Wesentliche zu konzentrieren. Herrn Prof. Dr. Peter Michael Schmitz danke ich für seine Bereitschaft als Zweitgutachter tätig zu werden.

Allen Kollegen des Instituts für Agrarpolitik und Marktforschung möchte ich ebenfalls danken. Ihr habt ein positives Umfeld geschaffen, in dem das Anfertigen dieser Arbeit wesentlich leichter gefallen ist. Für Eure Anmerkungen in den Mitarbeiterbesprechungen bin ich Euch ebenfalls dankbar, da sich hier interessante neue Ideen ergeben haben, die lohnenswert waren, aufgegriffen zu werden.

Meiner Freundin Diana gilt ebenfalls großer Dank. Du hast es in der letzten Phase der Arbeit verstanden, mir in dunklen Stunden immer wieder neuen Mut und Hoffnung zugeben, nicht nur in den Zeiten schwindender Motivation, sondern auch in Zeiten tiefen Schmerzes.

Mein größter Dank gilt jedoch meinen Eltern. Ihr habt mir immer Euer Vertrauen geschenkt und mir eine sorgenfreie Ausbildung ermöglicht. Selbst in schweren Stunden des Studiums wart Ihr in der Lage, mich von neuem zu motivieren. Auch nach Abschluss des Studiums war mir Eure Unterstützung sicher, die weit über das wünschenswerte Maß hinaus ging. Leider kann meine Mutter den positiven Abschluss nicht mehr miterleben. Dies bedauere ich zutiefst.

Gießen im September 2009.

Sascha Alexander Weber

Kurzfassung

In den Analysen der Preisrigidität wurde der Lebensmitteleinzelhandel (LEH) sträflich vernachlässigt. Es existieren nur sehr wenige Studien, die sich explizit mit diesem Teil der Nahrungsmittelprozesskette beschäftigen. In der Studie von Blinder et al. (1998) zur U.S.-amerikanischen Volkswirtschaft ist der Handel mit Lebensmitteln unterrepräsentiert, während Stahl (2005) ihn für Deutschland ausklammert und nur produzierende Industrien berücksichtigt. Erschwerend kommt hinzu, dass die Studien des LEH nur wenige Determinanten der Preisstarrheit zur Erklärung erfassen. In dieser Analyse wird auf Basis eines umfangreichen Scannerdatensatzes für die Jahre 2000 und 2001 die Preisrigidität in der Warengruppe der *Hart- und Schnittkäse* gemessen und mit Hilfe unterschiedlichster Determinanten simultan erklärt. Beachtung finden hierbei psychologische Preisschwellen, die mittlere absolute Höhe einer Preisänderung als Proxy-Variable für Preisanpassungskosten, die kurzfristige Preiselastizität der Nachfrage sowie betriebstypenspezifische und firmenspezifische strategische Entscheidungen. Preisänderungen werden dabei erstmalig in Preisaktionen und marktbedingte Preisänderungen (Preissprünge) unterteilt.

Für das Schätzmodell findet die Methode der *Seemingly-Unrelated-Regression* (SUR) nach Zellner (1962) Anwendung. Dieser Ansatz ist besonders aufgrund der direkten und indirekten Einflussnahme der Determinanten auf die Preisrigidität geeignet, da er in der Lage ist, diese Kreuzverknüpfungen aufzufangen und abzubilden.

Die Modellergebnisse belegen, dass sich die Preisrigidität zwischen Preisaktionen und Preissprüngen deutlich unterscheidet. Während in der Gesamtbetrachtung die Preisrigidität auf Ebene der Betriebstypen (Unternehmen) noch zwischen 24,1 und 35,5 (11,0 und 10,7) Wochen variiert, sind es bei alleiniger Betrachtung von Preisaktionen 72,3 bis 87,3 (38,8 bis 89,2) Wochen, die zwischen zwei Preisaktionen vergehen. Preissprünge sind wesentlich häufiger zu beobachten, so dass die mittlere Phase stabiler Preise daher in Betriebstypen (Unternehmen) nur noch 32,0 bis 44,0 (27,7 bis 95,3) Wochen beträgt. Der direkte Effekt einer zusätzlichen Preisaktion (Preissprung) auf die Dauer konstanter Preise ist -1,5 (-9,0) Wochen für Betriebstypen und -1,7 (-10,0) Wochen für Firmen. Der Einfluss psychologischer Preise auf die Preisrigidität kann ebenso belegt werden. Auf Ebene der Handelsunternehmen bedeutet beispielsweise eine Zunahme des Anteils psychologischer Preise bei Preisaktionen um einen Prozentpunkt eine Verlängerung der Preisstarrheit um 1,3 Wochen.

Abstract

Analyses of price rigidity mainly neglected food retailing industry. There are only few studies explicitly concerning this part of the food process chain. In Blinder's et al. (1998) analysis of the U.S. economy the food retailing industry is underrepresented, whereas for Germany this industry is not even considered by Stahl (2005) at all, who concentrates his survey on manufacturing industries. An aggravating factor is that most of the remaining studies cover only few determinants for price rigidity's explanation. On the basis of an extensive scanner dataset the present analysis simultaneously elucidates price rigidity with different determinants in the category of hard and sliced cheese for the year 2000 and 2001. Here, psychological pricing points, the average absolute amount of a price change as a proxy for menu costs, and the short-run price elasticity of demand as well as management decisions at the level of store types and firms are considered to be the main driving factors of price rigidity. It is novel in this study that price changes are divided into price actions (sales) and market driven price changes (price jumps).

For estimation Zellner's (1962) method of the *Seemingly-Unrelated-Regression* (SUR) is applied. This procedure is particularly suitable due to the direct and indirect impacts of the relevant determinants on the rigidity of prices, because determinant's cross-relations are detected and modeled.

The model results document that price rigidity differs clearly between sales and price jumps. Whereas in an overall view of all price changes price rigidity varies at the level of store types (firms) between 24.1 and 35.5 (11.0 and 10.7) weeks, considering only sales the duration of constant prices increases to periods ranging from 72.3 to 87.3 (38.8 to 89.2) weeks. Price jumps can be observed more frequently, so that the mean period of constant prices ranges between 32.0 and 44.0 (27.7 to 95.3) weeks at the level of store types (firms). The direct effect of an additional price action (price jump) on price rigidity is -1.5 (- 9.0) weeks for store types and -1.7 (- 10.0) weeks for firms. The influence of psychological prices on the price rigidity can be documented likewise. An increase of the share of psychological prices of sales by one percentage point implies, e.g. at the level of firms, that the duration of constant prices is raised by 1.3 weeks.

Inhalt

KURZFASSUNG	I
ABSTRACT	II
ABBILDUNGEN	V
TABELLEN	VI
ANHANG	VIII
ABKÜRZUNGEN	XI
1 EINLEITUNG	1
2 MARKTENTWICKLUNG DER BETRIEBSTYPEN, DER HANDELSUNTERNEHMEN UND DER WARENGRUPPE HART- UND SCHNITTKÄSE IM ZEITABLAUF	6
2.1 ENTWICKLUNGEN AUF BETRIEBSTYPENEBENE	7
2.2 ENTWICKLUNGEN AUF FIRMENEBENE	14
2.3 ENTWICKLUNGEN IN DER WARENGRUPPE DER HART- UND SCHNITTKÄSE	16
3 AUSGEWÄHLTE THEORETISCHE GRUNDLAGEN ZUR PREISRIGIDITÄT	21
3.1 EINFÜHRUNG IN DIE ÖKONOMIK DER PREISRIGIDITÄT.....	22
3.2 MARKTSTRUKTUR	35
3.3 VERTRÄGE	44
3.4 PREISSTRATEGIEN	47
3.5 PREISANPASSUNGSKOSTEN.....	52
3.6 PSYCHOLOGISCHE PREISE	70
3.7 HANDELSMARKEN VERSUS MARKENPRODUKTE.....	79
3.8 PREISELASTIZITÄTEN.....	88
4 DATEN UND DESKRIPTIVE ANALYSE DER WARENGRUPPE DER HART- UND SCHNITTKÄSE	92
4.1 DATENBASIS DER ANALYSE	92
4.1.1 <i>Auswahl der Geschäfte</i>	93
4.1.2 <i>Die betrachteten Hart- und Schnittkäse</i>	96
4.1.3 <i>Datenaufbereitung</i>	99
4.2 DURCHSCHNITTLICHES PREISNIVEAU.....	102
4.2.1 <i>Auf Ebene der Betriebstypen</i>	102
4.2.2 <i>Auf Ebene der Unternehmen</i>	106
4.3 PREISRIGIDITÄT	111
4.3.1 <i>Auf Ebene der Betriebstypen</i>	112
4.3.2 <i>Auf Ebene der Unternehmen</i>	118
4.4 MITTLERE ABSOLUTE HÖHE EINER PREISÄNDERUNG	126
4.4.1 <i>Auf Ebene der Betriebstypen</i>	126

4.4.2	<i>Auf Ebene der Unternehmen</i>	131
4.5	PSYCHOLOGISCHE PREISSCHWELLEN	139
4.5.1	<i>Auf Ebene der Betriebstypen</i>	139
4.5.2	<i>Auf Ebene der Unternehmen</i>	142
4.6	PREISELASTIZITÄTEN DER NACHFRAGE.....	146
4.6.1	<i>Auf Ebene der Betriebstypen</i>	148
4.6.2	<i>Auf Ebene der Unternehmen</i>	150
5	ERGEBNISSE DES SCHÄTZMODELLS UND DESSEN THEORETISCHE GRUNDLAGEN...	152
5.1	THEORETISCHE GRUNDLAGEN ZUR METHODE DER SEEMINGLY-UNRELATED-REGRESSION	152
5.2	ARBEITSHYPOTHESEN UND MODELLBESCHREIBUNG.....	159
5.2.1	<i>Arbeitshypothesen</i>	159
5.2.2	<i>Das zu schätzende Modell</i>	161
5.3	ERGEBNISSE DES SCHÄTZMODELLS	167
5.3.1	<i>Auf Ebene der Betriebstypen</i>	168
5.3.2	<i>Auf Ebene der Unternehmen</i>	175
5.3.3	<i>Modellergebnisse und die Arbeitshypothesen – eine Zusammenfassung</i>	181
6	SCHLUSSBETRACHTUNG UND FAZIT	185
7	LITERATURVERZEICHNIS	192
	ANHANG.....	205

Abbildungen

ABBILDUNG 2.1-1: LANGFRISTIGE ENTWICKLUNGEN DES DEUTSCHEN LEH *	8
ABBILDUNG 2.1-2: AUSGEWÄHLTE STRUKTURKENNZAHLEN DES LEH AUF GESCHÄFTSEBENE *	9
ABBILDUNG 2.1-3: STRUKTURENTWICKLUNG DER ANZAHL DER BETRIEBSTYPEN 1980-2004 ¹⁾	11
ABBILDUNG 2.1-4: MARKTANTEILE DER BETRIEBSTYPEN GEMESSEN AM GESAMTUMSATZ (IN PROZENT) ¹	12
ABBILDUNG 2.1-5: LANGFRISTIGE UMSATZENTWICKLUNG DES LEBENSMITTELEINZELHANDELS (INDEX: 1991=100)	13
ABBILDUNG 2.2-1: MARKTANTEILE DER GRÖßTEN HANDELSUNTERNEHMEN AM GESAMTUMSATZ (IN PROZENT)	14
ABBILDUNG 2.2-2: MARKTANTEILE DER BEDEUTENDSTEN HANDELSFIRMEN AM GESAMTUMSATZ (IN PROZENT)	16
ABBILDUNG 2.3-1: UMSATZ DES LEH IM BEREICH NAHRUNGSMITTEL UND KÄSE (MIO. €) *	17
ABBILDUNG 2.3-2: PRO-KOPF-VERBRAUCH VON HART- UND SCHNITTKÄSE IN DEUTSCHLAND (IN KG)	18
ABBILDUNG 2.3-3: ENTWICKLUNG DER HANDELSMARKEN IM DEUTSCHEN LEH *	19
ABBILDUNG 2.3-4: UMSATZANTEILE VON HANDELSMARKEN IM LEH UND DER WARENGRUPPE KÄSE IM ZEITVERGLEICH (IN PROZENT)	20
ABBILDUNG 3.1-1: WIRKUNGEN AUF DEN PREIS BEI VARIATION VON NICHT-PREIS-MECHANISMEN	29
ABBILDUNG 3.2-1: GEKNICKTE OLIGOPOLNACHFRAGE	36
ABBILDUNG 3.2-2: AUSWIRKUNGEN VON KOSTENSTEIGERUNGEN BEI UNTERSCHIEDLICHEN MARKTSTRUKTUREN	42
ABBILDUNG 3.5-1: VERLAUF DER KOSTEN EINER PREISÄNDERUNG	57
ABBILDUNG 3.5-2: DER PROZESS EINER PREISÄNDERUNG IN EINEM LEH-GESCHÄFT	60
ABBILDUNG 3.6-1: PSYCHOLOGISCHE PREISSCHWELLEN	71
ABBILDUNG 3.5-2: EFFEKTE VON PREISENDUNGEN AUF DAS VERBRAUCHERVERHALTEN	73
ABBILDUNG 3.6-3: PREIS-ABSATZ-FUNKTION MIT UND OHNE PSYCHOLOGISCHE PREISSCHWELLEN	75
ABBILDUNG 3.6-4: DECKUNGSBEITRÄGE MIT UND OHNE PSYCHOLOGISCHE PREISSCHWELLEN	76
ABBILDUNG 4.1-1: GEOGRAPHISCHE VERTEILUNG DER AUSGEWÄHLTEN LEH-GESCHÄFTE	95
ABBILDUNG 5.2-1: DETERMINANTEN DER PREISRIGIDITÄT IM DEUTSCHEN LEH	164

Tabellen

TABELLE 3.1-1: ANZAHL VON PREISÄNDERUNGEN IN EINEM DURCHSCHNITTLICHEM GESCHÄFTSJAHR.....	31
TABELLE 3.1-2: AUSGEWÄHLTE STUDIEN ZUR DAUER STABILER PREISE.....	31
TABELLE 3.1-3: URSACHEN FÜR PREISRIGIDITÄT AUS UNTERNEHMENSICHT	32
TABELLE 3.4-1: EINFLUSS DER PREISSTRATEGIE EINER FIRMA AUF DIE ANZAHL DURCHFÜHRTER PREISÄNDERUNGEN	50
TABELLE 3.5-1: DURCHSCHNITTLICHE DAUER BIS ZUR PREISANPASSUNG IN VERSCHIEDENEN BRANCHEN *	54
TABELLE 3.5-2: URSPRUNG FIXER PREISANPASSUNGSKOSTEN	57
TABELLE 4.1-1: VERTEILUNG DER AUSGEWÄHLTEN GESCHÄFTE AUF BETRIEBSTYPEN BZW. HANDELSUNTERNEHMEN	96
TABELLE 4.1-2: AUSGEWÄHLTE HANDELSMARKEN DER WARENGRUPPE HART- UND SCHNITTKÄSE	98
TABELLE 4.1-3: AUSGEWÄHLTE MARKENKÄSE DER WARENGRUPPE HART- UND SCHNITTKÄSE.....	99
TABELLE 4.1-4: BEISPIELHAFTER DARSTELLUNG DES DATENSATZES IN MICROSOFT EXCEL®	100
TABELLE 4.2-1: DURCHSCHNITTLICHES ABSOLUTES PREISNIVEAU ALLER PREISE IN BETRIEBSTYPEN (IN DM)	103
TABELLE 4.2-2: DURCHSCHNITTLICHES ABSOLUTES PREISNIVEAU IN PERIODEN VON PREISAKTIONEN IN BETRIEBSTYPEN (IN DM) ..	104
TABELLE 4.2-3: DURCHSCHNITTLICHES ABSOLUTES PREISNIVEAU IN PERIODEN VON PREISSPRÜNGEN IN BETRIEBSTYPEN (IN DM) .	105
TABELLE 4.2-4: DURCHSCHNITTLICHES ABSOLUTES PREISNIVEAU ALLER PREISE IN UNTERNEHMEN (IN DM)	107
TABELLE 4.2-5: DURCHSCHNITTLICHES ABSOLUTES PREISNIVEAU IN PERIODEN VON PREISAKTIONEN IN UNTERNEHMEN (IN DM) ..	109
TABELLE 4.2-6: DURCHSCHNITTLICHES ABSOLUTES PREISNIVEAU IN PERIODEN VON PREISSPRÜNGEN IN UNTERNEHMEN (IN DM) .	110
TABELLE 4.3-1: DURCHSCHNITTLICHE DAUER NICHT GEÄNDERTER PREISE BEI ALLEN PREISÄNDERUNGEN IN BETRIEBSTYPEN (IN WOCHEN).....	113
TABELLE 4.3-2: DURCHSCHNITTLICHE DAUER NICHT GEÄNDERTER PREISE BEI PREISAKTIONEN IN BETRIEBSTYPEN (IN WOCHE)....	115
TABELLE 4.3-3: DURCHSCHNITTLICHE DAUER NICHT GEÄNDERTER PREISE BEI PREISSPRÜNGEN IN BETRIEBSTYPEN (IN WOCHE)....	117
TABELLE 4.3-4: DURCHSCHNITTLICHE DAUER NICHT GEÄNDERTER PREISE BEI ALLEN PREISÄNDERUNGEN IN UNTERNEHMEN (IN WOCHEN).....	119
TABELLE 4.3-5: DURCHSCHNITTLICHE DAUER NICHT GEÄNDERTER PREISE BEI PREISAKTIONEN IN UNTERNEHMEN (IN WOCHE) ...	122
TABELLE 4.3-6: DURCHSCHNITTLICHE DAUER NICHT GEÄNDERTER PREISE BEI PREISSPRÜNGEN IN UNTERNEHMEN (IN WOCHE) ..	125
TABELLE 4.4-1: MITTLERE ABSOLUTE HÖHE EINER PREISÄNDERUNG BEI ALLEN PREISÄNDERUNGEN IN BETRIEBSTYPEN (IN DM)....	128
TABELLE 4.4-2: MITTLERE ABSOLUTE HÖHE EINER PREISÄNDERUNG BEI PREISAKTIONEN IN BETRIEBSTYPEN (IN DM).....	129
TABELLE 4.4-3: MITTLERE ABSOLUTE HÖHE EINER PREISÄNDERUNG BEI PREISSPRÜNGEN IN BETRIEBSTYPEN (IN DM).....	131
TABELLE 4.4-4: MITTLERE ABSOLUTE HÖHE EINER PREISÄNDERUNG BEI ALLEN PREISÄNDERUNGEN IN UNTERNEHMEN (IN DM) ...	134
TABELLE 4.4-5: MITTLERE ABSOLUTE HÖHE EINER PREISÄNDERUNG BEI PREISAKTIONEN IN UNTERNEHMEN (IN DM)	136
TABELLE 4.4-6: MITTLERE ABSOLUTE HÖHE EINER PREISÄNDERUNG BEI PREISSPRÜNGEN IN UNTERNEHMEN (IN DM)	138
TABELLE 4.5-1: ANTEIL PSYCHOLOGISCHER PREISE AN ALLEN PREISSTELLUNGEN (CR) IN BETRIEBSTYPEN (IN PROZENT)	140
TABELLE 4.5-2: ANTEIL DER ZWEI WICHTIGSTEN PSYCHOLOGISCHEN PREISE (CR2) AN ALLEN PREISSTELLUNGEN IN BETRIEBSTYPEN (IN PROZENT)	141
TABELLE 4.5-3: ANTEIL PSYCHOLOGISCHER PREISE (CR) AN ALLEN PREISSTELLUNGEN IN UNTERNEHMEN (IN PROZENT)	143
TABELLE 4.5-4: ANTEIL DER ZWEI WICHTIGSTEN PSYCHOLOGISCHEN PREISE (CR2) AN ALLEN PREISSTELLUNGEN IN UNTERNEHMEN (IN PROZENT)	144
TABELLE 4.6-1: KURZFRISTIGE PREISELASTIZITÄTEN DER NACHFRAGE FÜR BETRIEBSTYPEN	149

TABELLE 4.6-2: KURZFRISTIGE PREISELASTIZITÄTEN DER NACHFRAGE FÜR UNTERNEHMEN	151
TABELLE 5.2-1: ERWARTETE VORZEICHEN DER UNABHÄNGIGEN VARIABLEN IM SUR-SCHÄTZMODELL	166
TABELLE 5.3-1: ÜBERSICHT ÜBER DIE IN DEN SCHÄTZMODELLEN VERWENDETEN VARIABLEN	167
TABELLE 5.3-2: DETERMINANTEN DER PREISRIGIDITÄT, ALLER PREISÄNDERUNGEN UND PSYCHOLOGISCHER PREISE IN EINEM REKURSIVEN ÖKONOMETRISCHEN MODELL FÜR BETRIEBSTYPEN	169
TABELLE 5.3-3: DETERMINANTEN DER PREISRIGIDITÄT, PREISAKTIONEN UND PSYCHOLOGISCHER PREISE IN EINEM REKURSIVEN ÖKONOMETRISCHEN MODELL FÜR BETRIEBSTYPEN	171
TABELLE 5.3-4: DETERMINANTEN DER PREISRIGIDITÄT, PREISSPRÜNGEN UND PSYCHOLOGISCHER PREISE IN EINEM REKURSIVEN ÖKONOMETRISCHEN MODELL FÜR BETRIEBSTYPEN	174
TABELLE 5.3-5: DETERMINANTEN DER PREISRIGIDITÄT, ALLER PREISÄNDERUNGEN UND PSYCHOLOGISCHER PREISE IN EINEM REKURSIVEN ÖKONOMETRISCHEN MODELL FÜR UNTERNEHMEN	176
TABELLE 5.3-6: DETERMINANTEN DER PREISRIGIDITÄT, PREISAKTIONEN UND PSYCHOLOGISCHER PREISE IN EINEM REKURSIVEN ÖKONOMETRISCHEN MODELL FÜR UNTERNEHMEN	178
TABELLE 5.3-7: DETERMINANTEN DER PREISRIGIDITÄT, PREISSPRÜNGE UND PSYCHOLOGISCHER PREISE IN EINEM REKURSIVEN ÖKONOMETRISCHEN MODELL FÜR UNTERNEHMEN	179
TABELLE 5.3-8: BEDEUTUNG DER SCHÄTZERGESBISSE FÜR DIE ARBEITSHYPOTHESEN AUF EBENE DER BETRIEBSTYPEN	182
TABELLE 5.3-9: BEDEUTUNG DER SCHÄTZERGESBISSE FÜR DIE ARBEITSHYPOTHESEN AUF EBENE DER HANDELSUNTERNEHMEN	183

Anhang

ANHANG 1: DURCHSCHNITTLICHE ABSOLUTE PREISE VON HANDELSMARKEN BEI ALLEN PREISEN IN BETRIEBSTYPEN (IN DM)	205
ANHANG 2: DURCHSCHNITTLICHE ABSOLUTE PREISE VON HERSTELLERMARKEN BEI ALLEN PREISEN IN BETRIEBSTYPEN (IN DM)	206
ANHANG 3: U-TEST AUF SIGNIFIKANTE UNTERSCHIEDE IM DURCHSCHNITTLICHEN ABSOLUTEN PREISNIVEAU ZWISCHEN BETRIEBSTYPEN BEI ALLEN PREISEN	206
ANHANG 4: DURCHSCHNITTLICHE ABSOLUTE PREISE VON HANDELSMARKEN BEI PREISAKTIONEN IN BETRIEBSTYPEN (IN DM)	207
ANHANG 5: DURCHSCHNITTLICHE ABSOLUTE PREISE VON HERSTELLERMARKEN BEI PREISAKTIONEN IN BETRIEBSTYPEN (IN DM)	208
ANHANG 6: U-TEST AUF SIGNIFIKANTE UNTERSCHIEDE IM DURCHSCHNITTLICHEN ABSOLUTEN PREISNIVEAU ZWISCHEN BETRIEBSTYPEN BEI PREISAKTIONEN	209
ANHANG 7: DURCHSCHNITTLICHE ABSOLUTE PREISE VON HANDELSMARKEN BEI PREISSPRÜNGEN IN BETRIEBSTYPEN (IN DM)	210
ANHANG 8: DURCHSCHNITTLICHE ABSOLUTE PREISE VON HERSTELLERMARKEN BEI PREISSPRÜNGEN IN BETRIEBSTYPEN (IN DM)	211
ANHANG 9: U-TEST AUF SIGNIFIKANTE UNTERSCHIEDE IM DURCHSCHNITTLICHEN ABSOLUTEN PREISNIVEAU ZWISCHEN BETRIEBSTYPEN BEI PREISSPRÜNGEN	212
ANHANG 10: DURCHSCHNITTLICHE ABSOLUTE PREISE VON HANDELSMARKEN BEI ALLEN PREISEN IN UNTERNEHMEN (IN DM)	213
ANHANG 11: DURCHSCHNITTLICHE ABSOLUTE PREISE VON HERSTELLERMARKEN BEI ALLEN PREISEN IN UNTERNEHMEN (IN DM) ..	214
ANHANG 12: U-TEST AUF SIGNIFIKANTE UNTERSCHIEDE IM DURCHSCHNITTLICHEN ABSOLUTEN PREISNIVEAU ZWISCHEN UNTERNEHMEN BEI ALLEN PREISEN	215
ANHANG 13: DURCHSCHNITTLICHE ABSOLUTE PREISE VON HANDELSMARKEN BEI PREISAKTIONEN IN UNTERNEHMEN (IN DM)	216
ANHANG 14: DURCHSCHNITTLICHE ABSOLUTE PREISE VON HERSTELLERMARKEN BEI PREISAKTIONEN IN UNTERNEHMEN (IN DM) ..	217
ANHANG 15: U-TEST AUF SIGNIFIKANTE UNTERSCHIEDE IM DURCHSCHNITTLICHEN ABSOLUTEN PREISNIVEAU ZWISCHEN UNTERNEHMEN BEI PREISAKTIONEN	218
ANHANG 16: DURCHSCHNITTLICHE ABSOLUTE PREISE VON HANDELSMARKEN BEI PREISSPRÜNGEN IN UNTERNEHMEN (IN DM)	219
ANHANG 17: DURCHSCHNITTLICHE ABSOLUTE PREISE VON HERSTELLERMARKEN BEI PREISSPRÜNGEN IN UNTERNEHMEN (IN DM) ..	220
ANHANG 18: U-TEST AUF SIGNIFIKANTE UNTERSCHIEDE IM DURCHSCHNITTLICHEN ABSOLUTEN PREISNIVEAU ZWISCHEN UNTERNEHMEN BEI PREISSPRÜNGEN	221
ANHANG 19: DURCHSCHNITTLICHE DAUER NICHT GEÄNDERTER PREISE VON HANDELSMARKEN BEI ALLEN PREISÄNDERUNGEN IN BETRIEBSTYPEN (IN WOCHEN)	222
ANHANG 20: DURCHSCHNITTLICHE DAUER NICHT GEÄNDERTER PREISE VON MARKENKÄSEN BEI ALLEN PREISÄNDERUNGEN IN BETRIEBSTYPEN (IN WOCHEN)	223
ANHANG 21: U-TEST AUF SIGNIFIKANTE UNTERSCHIEDE IN DER PREISRIGIDITÄT ZWISCHEN BETRIEBSTYPEN BEI ALLEN PREISÄNDERUNGEN	224
ANHANG 22: DURCHSCHNITTLICHE DAUER NICHT GEÄNDERTER PREISE VON HANDELSMARKEN BEI PREISAKTIONEN IN BETRIEBSTYPEN (IN WOCHEN)	225
ANHANG 23: DURCHSCHNITTLICHE DAUER NICHT GEÄNDERTER PREISE VON MARKENKÄSEN BEI PREISAKTIONEN IN BETRIEBSTYPEN (IN WOCHEN)	226
ANHANG 24: U-TEST AUF SIGNIFIKANTE UNTERSCHIEDE IN DER PREISRIGIDITÄT ZWISCHEN BETRIEBSTYPEN BEI PREISAKTIONEN	227
ANHANG 25: DURCHSCHNITTLICHE DAUER NICHT GEÄNDERTER PREISE VON HANDELSMARKEN BEI PREISSPRÜNGEN IN BETRIEBSTYPEN (IN WOCHEN)	228

ANHANG 26: DURCHSCHNITTLICHE DAUER NICHT GEÄNDERTER PREISE VON MARKENKÄSEN BEI PREISSPRÜNGEN IN BETRIEBSTYPEN (IN WOCHEN).....	229
ANHANG 27: U-TEST AUF SIGNIFIKANTE UNTERSCHIEDE IN DER PREISRIGIDITÄT ZWISCHEN BETRIEBSTYPEN BEI PREISAKTIONEN	230
ANHANG 28: DURCHSCHNITTLICHE DAUER NICHT GEÄNDERTER PREISE VON HANDELSMARKEN BEI ALLEN PREISÄNDERUNGEN IN UNTERNEHMEN (IN WOCHEN)	231
ANHANG 29: DURCHSCHNITTLICHE DAUER NICHT GEÄNDERTER PREISE VON MARKENKÄSEN BEI ALLEN PREISÄNDERUNGEN IN UNTERNEHMEN (IN WOCHEN)	232
ANHANG 30: U-TEST AUF SIGNIFIKANTE UNTERSCHIEDE IN DER PREISRIGIDITÄT ZWISCHEN UNTERNEHMEN BEI ALLEN PREISÄNDERUNGEN	233
ANHANG 31: DURCHSCHNITTLICHE DAUER NICHT GEÄNDERTER PREISE VON HANDELSMARKEN BEI PREISAKTIONEN IN UNTERNEHMEN (IN WOCHEN)	234
ANHANG 32: DURCHSCHNITTLICHE DAUER NICHT GEÄNDERTER PREISE VON MARKENKÄSEN BEI PREISAKTIONEN IN UNTERNEHMEN (IN WOCHEN).....	235
ANHANG 33: U-TEST AUF SIGNIFIKANTE UNTERSCHIEDE IN DER PREISRIGIDITÄT ZWISCHEN UNTERNEHMEN BEI PREISAKTIONEN ...	236
ANHANG 34: DURCHSCHNITTLICHE DAUER NICHT GEÄNDERTER PREISE VON HANDELSMARKEN BEI PREISSPRÜNGEN IN UNTERNEHMEN (IN WOCHEN).....	237
ANHANG 35: DURCHSCHNITTLICHE DAUER NICHT GEÄNDERTER PREISE VON MARKENKÄSEN BEI PREISSPRÜNGEN IN UNTERNEHMEN (IN WOCHEN)	238
ANHANG 36: U-TEST AUF SIGNIFIKANTE UNTERSCHIEDE IN DER PREISRIGIDITÄT ZWISCHEN UNTERNEHMEN BEI PREISSPRÜNGEN...	239
ANHANG 37: MITTLERE ABSOLUTE HÖHE EINER PREISÄNDERUNG VON HANDELSMARKEN BEI ALLEN PREISÄNDERUNGEN IN BETRIEBSTYPEN (IN DM)	240
ANHANG 38: MITTLERE ABSOLUTE HÖHE EINER PREISÄNDERUNG VON MARKENKÄSEN BEI ALLEN PREISÄNDERUNGEN IN BETRIEBSTYPEN (IN DM)	241
ANHANG 39: U-TEST AUF SIGNIFIKANTE UNTERSCHIEDE IN DER MITTLEREN ABSOLUTEN HÖHE EINER PREISÄNDERUNG ZWISCHEN BETRIEBSTYPEN BEI ALLEN PREISÄNDERUNGEN	242
ANHANG 40: MITTLERE ABSOLUTE HÖHE EINER PREISÄNDERUNG VON HANDELSMARKEN BEI PREISAKTIONEN IN BETRIEBSTYPEN (IN DM).....	243
ANHANG 41: MITTLERE ABSOLUTE HÖHE EINER PREISÄNDERUNG VON MARKENKÄSEN BEI PREISAKTIONEN IN BETRIEBSTYPEN (IN DM)	244
ANHANG 42: U-TEST AUF SIGNIFIKANTE UNTERSCHIEDE IN DER MITTLEREN ABSOLUTEN HÖHE EINER PREISÄNDERUNG ZWISCHEN BETRIEBSTYPEN BEI PREISAKTIONEN	245
ANHANG 43: MITTLERE ABSOLUTE HÖHE EINER PREISÄNDERUNG VON HANDELSMARKEN BEI PREISSPRÜNGEN IN BETRIEBSTYPEN (IN DM).....	246
ANHANG 44: MITTLERE ABSOLUTE HÖHE EINER PREISÄNDERUNG VON MARKENKÄSEN BEI PREISSPRÜNGEN IN BETRIEBSTYPEN (IN DM).....	247
ANHANG 45: U-TEST AUF SIGNIFIKANTE UNTERSCHIEDE IN DER MITTLEREN ABSOLUTEN HÖHE EINER PREISÄNDERUNG ZWISCHEN BETRIEBSTYPEN BEI PREISSPRÜNGEN	248
ANHANG 46: MITTLERE ABSOLUTE HÖHE EINER PREISÄNDERUNG VON HANDELSMARKEN BEI ALLEN PREISÄNDERUNGEN IN UNTERNEHMEN (IN DM)	249

ANHANG 47: MITTLERE ABSOLUTE HÖHE EINER PREISÄNDERUNG VON MARKENKÄSEN BEI ALLEN PREISÄNDERUNGEN IN UNTERNEHMEN (IN DM)	250
ANHANG 48: U-TEST AUF SIGNIFIKANTE UNTERSCHIEDE IN DER MITTLEREN ABSOLUTEN HÖHE EINER PREISÄNDERUNG ZWISCHEN UNTERNEHMEN BEI ALLEN PREISÄNDERUNGEN	251
ANHANG 49: MITTLERE ABSOLUTE HÖHE EINER PREISÄNDERUNG VON HANDELSMARKEN BEI PREISAKTIONEN IN UNTERNEHMEN (IN DM).....	252
ANHANG 50: MITTLERE ABSOLUTE HÖHE EINER PREISÄNDERUNG VON MARKENKÄSEN BEI PREISAKTIONEN IN UNTERNEHMEN (IN DM).....	253
ANHANG 51: U-TEST AUF SIGNIFIKANTE UNTERSCHIEDE IN DER MITTLEREN ABSOLUTEN HÖHE EINER PREISÄNDERUNG ZWISCHEN UNTERNEHMEN BEI PREISAKTIONEN	254
ANHANG 52: MITTLERE ABSOLUTE HÖHE EINER PREISÄNDERUNG VON HANDELSMARKEN BEI PREISSPRÜNGEN IN UNTERNEHMEN (IN DM).....	255
ANHANG 53: MITTLERE ABSOLUTE HÖHE EINER PREISÄNDERUNG VON MARKENKÄSEN BEI PREISSPRÜNGEN IN UNTERNEHMEN (IN DM).....	256
ANHANG 54: U-TEST AUF SIGNIFIKANTE UNTERSCHIEDE IN DER MITTLEREN ABSOLUTEN HÖHE EINER PREISÄNDERUNG ZWISCHEN UNTERNEHMEN BEI PREISSPRÜNGEN	257
ANHANG 55: ANTEIL PSYCHOLOGISCHER PREISE AN ALLEN PREISEN VON HANDELSMARKEN IN BETRIEBSTYPEN (IN PROZENT)	258
ANHANG 56: ANTEIL PSYCHOLOGISCHER PREISE AN ALLEN PREISEN VON MARKENKÄSEN IN BETRIEBSTYPEN (IN PROZENT).....	259
ANHANG 57: ANTEIL DER ZWEI WICHTIGSTEN PSYCHOLOGISCHEN PREISE AN ALLEN PREISEN VON HANDELSMARKEN IN BETRIEBSTYPEN (IN PROZENT)	260
ANHANG 58: ANTEIL DER ZWEI WICHTIGSTEN PSYCHOLOGISCHEN PREISE AN ALLEN PREISEN VON MARKENKÄSEN IN BETRIEBSTYPEN (IN PROZENT)	261
ANHANG 59: U-TEST AUF SIGNIFIKANTE UNTERSCHIEDE BEI PSYCHOLOGISCHEN PREISEN ZWISCHEN BETRIEBSTYPEN.....	262
ANHANG 60: U-TEST AUF SIGNIFIKANTE UNTERSCHIEDE BEI KONZENTRATION AUF DIE ZWEI WICHTIGSTEN PSYCHOLOGISCHEN PREISEN ZWISCHEN BETRIEBSTYPEN	262
ANHANG 61: U-TEST AUF SIGNIFIKANTE UNTERSCHIEDE BEI PSYCHOLOGISCHEN PREISEN ZWISCHEN HANDELSMARKEN UND MARKENKÄSEN IN BETRIEBSTYPEN	262
ANHANG 62: ANTEIL PSYCHOLOGISCHER PREISE AN ALLEN PREISEN VON HANDELSMARKEN IN UNTERNEHMEN (IN PROZENT).....	263
ANHANG 63: ANTEIL PSYCHOLOGISCHER PREISE AN ALLEN PREISEN VON MARKENKÄSEN IN UNTERNEHMEN (IN PROZENT)	264
ANHANG 64: ANTEIL DER ZWEI WICHTIGSTEN PSYCHOLOGISCHEN PREISE AN ALLEN PREISEN VON HANDELSMARKEN IN UNTERNEHMEN (IN PROZENT)	265
ANHANG 65: ANTEIL DER ZWEI WICHTIGSTEN PSYCHOLOGISCHEN PREISE AN ALLEN PREISEN VON MARKENKÄSEN IN UNTERNEHMEN (IN PROZENT)	266
ANHANG 66: U-TEST AUF SIGNIFIKANTE UNTERSCHIEDE BEI PSYCHOLOGISCHEN PREISEN ZWISCHEN UNTERNEHMEN	267
ANHANG 67: U-TEST AUF SIGNIFIKANTE UNTERSCHIEDE BEI KONZENTRATION AUF DIE ZWEI WICHTIGSTEN PSYCHOLOGISCHEN PREISEN ZWISCHEN UNTERNEHMEN	267
ANHANG 68: U-TEST AUF SIGNIFIKANTE UNTERSCHIEDE BEI PSYCHOLOGISCHEN PREISEN ZWISCHEN HANDELSMARKEN UND MARKENKÄSEN IN UNTERNEHMEN.....	268

Abkürzungen

μ	Mittelwert	Mrd.	Milliarden
€	Euro	o. g.	oben genannt
Ausg.	Ausgabe	OLS	Ordinary Least Squares
BIP	Bruttoinlandsprodukt	PAF	Preis-Absatz-Funktion
BSP	Bruttosozialprodukt	P	Preis
bzw.	beziehungsweise	POS	Point of Sale
c.a.	circa	q	Menge
d.h.	das heißt	S.	Seite
Dfl.	Niederländischer Florin	SB	Selbstbedienung
Disc	Discounter	SBW	Selbstbedienungswarenhause
DM	Deutsche Mark	SM	Supermarkt
et al.	et alius	TSP	Time Series Processor
etc.	et cetera	u.a.	unter anderem
evtl.	eventuell	U.S.	United States
F&E	Forschung und Entwicklung	u.U.	unter Umständen
GfK	Gesellschaft für Konsumforschung	US-\$	U.S.-Dollar
GLS	General Least Squares	usw.	und so weiter
i.d.R.	in der Regel	versch.	verschiedene
inkl.	inklusive	vgl.	vergleiche
Jg.	Jahrgang	VM	großer Verbrauchermarkt
Kg	Kilogramm	vs.	versus
Kl. VM	kleiner Verbrauchermarkt	z. B.	zum Beispiel
LEH	Lebensmitteleinzelhandel	z. T.	zum Teil
Mio.	Millionen		

1 Einleitung

Häufig ist es das Ziel empirischer Studien, die sich mit Preisdaten beschäftigen, die Preissetzungsmechanismen eines Marktes zu verstehen und theoretische Implikationen aus den gefundenen Ergebnissen abzuleiten. Im Zuge dieser vorwiegend makroökonomischen Studien wird oft festgestellt, dass Preise teilweise, verlangsamt oder überhaupt nicht wie erwartet auf Kosten- oder Nachfrageschocks reagieren. Die Preise sind also starr – es liegt die sogenannte Preisrigidität vor.

Levy, Dutta und Bergen (2002) belegen, dass Preise bei größeren Schocks, die einerseits länger wirken und über die andererseits genügend Informationen zur Verfügung stehen, flexibler sind. Kleinere Veränderungen, entweder firmenintern oder marktseitig, führen nicht zu Preisänderungen, oder die Transmission der Änderung ist unvollständig. Es muss folglich ein genügend großer Impuls auf Firmen wirken, damit eine schnelle Reaktion, vollständig oder zumindest teilweise, in der Preissetzung ausgelöst wird. Diese Beobachtungen stehen den häufigeren Preisänderungen aufgrund von Preisaktionen entgegen.

Zwar wird von verschiedenen Seiten (Politik, Verbraucherschützer, Handelsverbände, etc.) immer wieder postuliert, im Lebensmitteleinzelhandel (LEH), besonders in Deutschland, tobe ein intensiver Preiswettbewerb zwischen den Handelsunternehmen selbst sowie zwischen Handelsunternehmen und den Herstellern von Lebensmitteln. Dieser wird entweder offen über Preisaktionen ausgetragen oder über das grundsätzliche Preisniveau, welches für das gesamte Handelsunternehmen oder einzelne Betriebstypen gewählt wurde. Dies ist jedoch nur eine Seite der Medaille. Eine derartige Pauschalisierung verzerrt das tatsächliche Bild der Preissetzung im LEH. Die meisten Artikel in einer Warengruppe werden eben nicht regelmäßig im Preis geändert. Zahlreiche empirische Studien zeigen dies immer wieder, aber wirkliche Beachtung finden diese Ergebnisse an den o. g. Stellen nicht. Denn Preisaktionen konzentrieren sich i.d.R. auf ausgewählte Produkte einer Warengruppe, die jeweils als Synonym für diese Artikelgruppe stehen und über entsprechende Absatzzahlen verfügen. Sie dienen in erster Linie dazu, das allgemeine Preisimage des jeweiligen Unternehmens/Betriebstyps bei den Verbrauchern aufzubauen (Hosken, Matsa und Reiffen 2000). Grundsätzlich erfolgt im Einzelhandel, der im weiteren Sinn nichts anderes als ein Mehr-Produktunternehmen darstellt, in der Preissetzung für die mehreren tausend gelisteten Artikel eine Mischkalkulation.

Der Grad der Preisstarrheit ist ein Aspekt von besonderem makroökonomischem Interesse, denn nur wenn die Mechanismen verstanden werden, können die Ursachen von Preisstarrheit

ergründet werden. Wie sollten sonst die Preissetzungsmechanismen, insbesondere im Handel mit Lebensmitteln, besser verstanden werden? Aber hierfür reicht die Makroökonomik allein nicht aus, und es müssen mikroökonomische Elemente miteinbezogen werden, damit eine fundierte Theorie der Preissetzung letztendlich qualitativ richtige Aussagen treffen kann.

Daher ist es nicht verwunderlich, dass in den letzten 10 Jahren eine Reihe von Studien zum Thema Preisrigidität veröffentlicht wurde. Das beeindruckendste Werk in diesem Zusammenhang stellt die oft zitierte Studie von Blinder et al. (1998) dar. Blinder und seine Koautoren befragten Verantwortliche für die Preissetzung in einer repräsentativen Umfrage nach ihren Beweggründen, Preise zu ändern oder nicht zu ändern. Diese und viele andere Studien beziehen sich jedoch meistens auf eine aggregierte Branchenuntersuchung, was dazu führt, dass der Lebensmitteleinzelhandel häufig unterrepräsentiert ist. Der harte Konkurrenzkampf zwischen Handelsunternehmen verleitet jene, sich nur zurückhaltend zum Thema Preissetzung zu äußern, da befürchtet wird, zu viele Informationen über die eigenen Strategien preiszugeben, die konkurrierende Firmen zu ihrem Vorteil nutzen könnten. Daran lässt sich die Brisanz und die Notwendigkeit der tiefgehenden Fundierung des Preissetzungsverhaltens von Handelsunternehmen erkennen. Die intertemporale Preissetzung wurde daher eingehend analysiert. Für den deutschen LEH sind die Arbeiten von Möser (2002) und Hansen (2006) zu nennen. Beide Studien verwendeten Scannerdaten. Diese Form von Daten ermöglicht es Forschern, tiefe Einblicke in das Preissetzungsverhalten des LEHs zu werfen, da viele relevante Informationen gesammelt werden. Es ist verwunderlich, warum die Preisrigidität so wenig im Lebensmitteleinzelhandel behandelt wird, obwohl sie sowohl eine bedeutende makro- als auch mikroökonomische Erscheinung darstellt.

In der vorliegenden Arbeit wird die Preisrigidität daher im deutschen LEH näher analysiert. Wie bereits erwähnt, wird der Preisstarrheit seit den letzten Jahren mehr Aufmerksamkeit geschenkt, da von Forschern erkannt wurde, dass sie weitreichende Wirkungen in einem Wirtschaftssystem haben kann. Doch diese Studien befassen sich in den seltensten Fällen mit dem Lebensmitteleinzelhandel. Die Studie von Stahl (2005), die die Studie von Blinder et al. (1998) auf Deutschland überträgt, verzichtet sogar ganz auf den LEH, da nur produzierende Industrien beachtet werden. Aber nahezu jeder Mensch in einem wirtschaftlich entwickelten Land kommt mit der Preisrigidität beim Einkauf von Lebensmitteln in Kontakt und wird durch sie beeinflusst. Nur ist es den Konsumenten im Allgemeinen nicht bewusst. Entscheidend aus Sicht des Konsumenten ist, ob der aktuelle Preis des Produkts die tatsächliche Marktsituation widerspiegelt und somit als fair angesehen werden kann. Die Ergebnisse dieser Untersuchung zeigen jedoch, dass in der Regel nicht alle Marktveränderungen sofort in die

Preise einfließen. Derartige Untersuchungen wurden mit der Einführung von Scannerkassen in den Geschäften des LEH möglich. Sie liefern Daten, die für die Analyse des Preissetzungsverhaltens von Handelsunternehmen sehr geeignet sind. Dabei setzen sich die langfristigen Preisbeobachtungen eines Produkts aus den „normalen“ Marktpreisen und Preisaktionen zur kurzfristigen Erhöhung der Nachfrage zusammen. In dieser Arbeit wird erstmalig eine differenzierte Analyse der Preisrigidität in der Art vorgenommen, dass die Preise nach Sonderangeboten und normalen Marktpreisen getrennt werden. Die Ergebnisse zeigen, dass eine solche Trennung sinnvoll ist, da bei ihnen die Determinanten der Preisrigidität einen unterschiedlich großen Effekt haben.

Im nächsten Kapitel werden die Entwicklung der Betriebstypen, der Handelsunternehmen und der zu analysierenden Warengruppe im Zeitablauf diskutiert. Deutschland ist ein besonders interessantes Untersuchungsland, da in keinem anderen europäischen Land ähnliche Konzentrationsraten mit den einhergehenden Wirkungen auf die Marktteilnehmer anzutreffen sind. Die Handelsstruktur ist einmalig und gewährt tiefe Einblicke in strategisches Verhalten. Betrachtet wird die Warengruppe der *Hart- und Schnittkäse*, da sie einen steigenden Pro-Kopf-Verbrauch aufweist, der gegen den allgemeinen Gesundheitstrend zu weniger fetthaltigen Lebensmitteln steht. Zusätzlich weist diese Warengruppe eine sehr große Produktdifferenzierung auf. Diese erstreckt sich nicht nur auf Markenkäse, sondern auch Handelsmarken weisen mittlerweile eine Fülle unterschiedlichster Sorten auf. Dies hat sicherlich auch - neben der Preissensibilität - zu ihrem gestiegenen Marktanteil geführt. Ferner haben Käse den Vorteil, dass sie in allen Betriebstypen und Handelsunternehmen in ganz Deutschland verkauft werden und somit einen typischen Markt darstellen, der es erlaubt, allgemeine Rückschlüsse auf das Preissetzungsverhalten bzw. die Preisrigidität zu ziehen. Des Weiteren bedeutet die ubiquitäre Verfügbarkeit, dass ein intensiver Wettbewerb um Konsumenten geführt wird, der stellvertretend für die generelle Situation der Branche anzusehen ist. Insbesondere in Discountern wird mittlerweile der größte Anteil des Umsatzes mit Käse erzielt, so dass der Bedeutung dieses Betriebstyps mit der ausgewählten Warengruppe Rechnung getragen werden kann.

In Kapitel 3 werden ausgewählte Theorien der Preisrigidität vorgestellt. Es handelt sich deshalb um eine eingeschränkte Auswahl, da Preisstarrheit viele mögliche Ursachen haben kann, von denen jedoch nicht alle für den Handel mit Lebensmitteln relevant sind. In Kapitel 4.1 erfolgt die Beschreibung der Datenbasis sowie der ausgewählten Stichprobe und der Datenaufbereitung für die nachfolgende Analyse. In den Unterkapiteln werden die deskriptiven Untersuchungen der Warengruppe zusammengefasst dargestellt. Die Analyse beginnt mit dem durchschnittlichen Preisniveau der Produkte. Ferner werden neben der Preisrigidität selbst die

Ergebnisse der Einflussfaktoren diskutiert. Zu ihnen zählen die mittlere absolute Höhe einer Preisänderung, psychologische Preisschwellen und die kurzfristige Preiselastizität der Nachfrage. Jeweilige Detailergebnisse auf individueller Produktebene finden sich im Anhang.

Die drei letztgenannten Variablen werden für die empirische Analyse der Preisstarrheit verwendet, die sich in Kapitel 5 anschließt. Es wird das theoretische Grundgerüst des verwendeten Schätzmodells sowie die zu überprüfenden Arbeitshypothesen vorgestellt. Die vorliegende Untersuchung soll den Einfluss der maßgeblichen Determinanten der Preisrigidität im LEH in einer beispielhaften Warengruppe aufzeigen. Die Preisrigidität wird hauptsächlich durch psychologische Preisschwellen, Kosten einer Preisänderung, der kurzfristigen Preiselastizität der Nachfrage und durch strategisches Verhalten auf Ebene der Betriebstypen bzw. Handelsunternehmen bestimmt. Die Klassifizierung eines Produkts als Handelsmarke hat einen weiteren entscheidenden Einfluss auf den Grad an Preisstarrheit. Ferner soll gezeigt werden, dass sich die Ergebnisse in Abhängigkeit der zu untersuchenden Preisänderungen (Preisaktionen versus Preissprünge) unterscheiden. Die Schätzung der Modelle erfolgt mit der Methode der *Seemingly-Unrelated-Regression* (SUR) nach Zellner (1962). Dabei werden für die Betriebstypen und die Handelsunternehmen, wie beschrieben, separate Modelle für Preisaktionen und normale Preise berechnet. Die Interpretation der Modellergebnisse erfolgt im Anschluss.

Damit stellt die vorliegende Arbeit eine Untersuchung des Phänomens der Preisrigidität dar, die erstmalig zwischen den Ursachen einer Preisänderung unterscheidet. In den bisherigen Analysen konzentrierten sich die Autoren bei ihren Analysen, bis auf wenige Ausnahmen wie z. B. Kashyap (1995) und Blinder (1998), immer auf eine sehr kleine Auswahl erklärender Faktoren wie z. B. Powers und Powers (2001), Owen und Trzepakz (2002). Eine Kombination dieser Determinanten der Preisrigidität mit der Analyse einer einzelnen Warengruppe ist bisher nicht vorgenommen worden. Eine derartige Vorgehensweise liefert zusätzliche Informationen, die zu einem besseren Verständnis der Preisrigidität beitragen. Herrmann und Möser (2003, 2006) und Herrmann, Möser und Weber (2005) verwenden Scannerdaten für eine Produktauswahl, die sich aus den Leitprodukten unterschiedlichster Warengruppen zusammensetzt. Die Ergebnisse beider Ansätze unterscheiden sich in Teilbereichen. Daraus kann abgeleitet werden, dass je enger der Untersuchungsrahmen (z. B. nur eine Warengruppe) gefasst wird, einzelne Determinanten einen abweichenden Wirkungsgrad auf die Starrheit von Preisen bewirken. Die ausgewählte Warengruppe fand bisher auch in anderen Studien eher wenig Beachtung. Die bestehenden Analysen bezogen sich entweder meist auf mehrere Warengruppen im Vergleich oder Produkte einer Warengruppe mit hohen Anbieterkonzentrationen, wie z. B. Frühstückszerealien oder Rohprodukte wie z. B. Salat. Deshalb konnten die Besonderhei-

1 Einleitung

ten, die innerhalb einer Warengruppe herrschen, bisher nicht so tiefgehend herausgearbeitet werden, wie es in dieser Analyse getan wird.

2 Marktentwicklung der Betriebstypen, der Handelsunternehmen und der Warengruppe Hart- und Schnittkäse im Zeitablauf

Um einen Teil des Ausmaßes der Preisstarrheit nachvollziehen zu können, muss der zu analysierende Markt näher betrachtet werden. Handelsunternehmen sind das letzte und damit sichtbarste Glied der Vermarktungskette von Nahrungsmitteln. Mit ihren jeweiligen Verkaufskonzepten (Betriebstypen) werden unterschiedliche Konsumentenpräferenzen angesprochen. Neben dem Verkaufsformat für preissensible Verbraucher existieren Formen, die eine große Auswahl unterschiedlichster Produkte innerhalb einer Warengruppe offerieren. Auch Zwischenformen konnten sich im Zeitablauf etablieren. Die einzelnen Betriebstypen werden im folgenden Abschnitt weiter erläutert. Die Marktstruktur und daraus folgend die Marktkonzentration beeinflussen das strategische Verhalten der Unternehmen maßgeblich. Sie sind ein essentieller Bestimmungsgrund in der Preissetzung von Unternehmen.

Es ist daher ersichtlich, dass Entwicklungen auf dieser Stufe direkte Auswirkungen auf die Interessen von Verbrauchern in Bezug auf Preis, Auswahl sowie Qualität von Nahrungsmitteln haben (Dobson, Waterson und Davies 2003). Aufgrund der stetigen Entwicklung und Wandlung der Gesellschaft unterliegt der Handel mit Lebensmitteln ebenfalls solchen Änderungen. Dazu zählt neben dem Wandel vom Bedienungs- zum Selbstbedienungsprinzip auch die Entstehung neuerer Betriebstypen oder die langanhaltende Diskussion um Ladenöffnungszeiten. Einher mit diesem Wandel ging ein stetig fortschreitender Konzentrationsprozess, der bis in die heutige Zeit fortreicht. Ein jüngstes Beispiel ist die Übernahme der Tengelmann Discountsparte (Plus) durch Edeka. Forciert wurde der Konzentrationsprozess auch durch die Neigung des „One-stop shopping“ der Verbraucher, was die Etablierung größerer Verkaufsformate notwendig machte. Folgeschwer sind die Entwicklungen nicht nur für Konsumenten, sondern Hersteller von Nahrungsmitteln spüren die Konzentration des Einzelhandels immer deutlicher. Da der LEH das „Nadelöhr“ im Zugang zu den Endabnehmern darstellt, ist es ihm möglich, Preiskonzessionen und andere Zugeständnisse von den Lieferanten als Gegenleistung für die Bereitstellung des Zugangs (Regalfläche) zu den Endabnehmern einzufordern. Daraus resultieren nicht nur marktwirtschaftliche Implikationen, auch politische Eingriffe gewinnen an Relevanz. Es ist nicht verwunderlich, dass in Deutschland eines der strengsten Wettbewerbsgesetze wirkt. Dennoch werden Verstöße (z. B. längerfristige Untereinstandspreise) wiederholt angezeigt. Auch die Fusionskontrolle ist eine Folge des mittlerweile einge-

schränkten Wettbewerbs, die Unternehmenszusammenschlüsse häufig nur noch dann genehmigt, wenn bestimmte Auflagen erfüllt werden. Zu solchen Auflagen zählt beispielsweise, dass eine bestimmte Anzahl an Geschäften veräußert werden muss, damit in einzelnen Regionen keine marktbeherrschende Stellung des neuen Unternehmens entsteht.

Die Entwicklung der Betriebstypen wird im folgenden Abschnitt kurz erläutert. Ihr folgt die Beschreibung für die Handelsunternehmen. Durch die mittlerweile relativ hohen Konzentrationsraten sind die Unternehmen einem besonderen Wettbewerbsdruck, mit der Folge geringer Renditen, ausgesetzt, die im europäischen Vergleich einzigartig sind. Die Umsatzrendite im deutschen LEH variiert zwischen 0,5 und 2 Prozent, während bspw. in England fünf bis acht Prozent erreicht werden (Koch und Friese 2005). Der letzte Teil dieses Kapitels umfasst die Marktentwicklungen für die zu untersuchende Warengruppe.

2.1 Entwicklungen auf Betriebstypenebene

Der Strukturwandel im LEH löste u. a. eine stetige Vergrößerung der Ladenfläche und einen Anstieg des Personaleinsatzes aus. Daher verloren die sogenannten „Tante-Emma“-Läden bzw. der traditionelle Einzelhandel und der Facheinzelhandel stetig an Bedeutung. Sie wurden in Folge durch andere Betriebsformen ersetzt. Der ehemals stark zersplitterte Handelssektor erfuhr eine Konzentration auf wenige, starke Betriebsformen. Zu den neuen Betriebstypen zählen unter anderem **SB-Warenhäuser**. Sie sind Einzelhandelsgeschäfte mit mindestens 5.000 m² Verkaufsfläche, die ein breites, warenhausähnliches Sortiment aus Lebensmitteln und Nicht-Lebensmitteln in Selbstbedienung anbieten. **Große Verbrauchermärkte** haben eine Verkaufsfläche zwischen 1.500 und 4.999 m² und ein breites, warenhausähnliches Sortiment aus Lebensmitteln und Nicht-Lebensmitteln in Selbstbedienung. Die **kleinen Verbrauchermärkte** weisen eine Verkaufsfläche von 800 bis 1.499 m² auf. Die Verkaufsfläche von **Supermärkten** liegt zwischen 400 und 799 m². **Discounter** sind Lebensmitteleinzelhandelsgeschäfte, für deren Absatzpolitik das Discountprinzip¹ maßgebend ist, unabhängig von der Größe der Verkaufsfläche. Die restlichen Geschäfte haben eine Verkaufsfläche unter 400 m² (ACNielsen 2007). In Deutschland können Discounter noch weiter unterteilt werden. Es wird zum einen zwischen *Hartdiscountern* und zum anderen zwischen *Markendiscountern* (*Softdiscountern*) unterschieden. Aldi, Lidl und Norma sind typische Vertreter der Hartdiscounter. Deren Firmen betreiben keine anderen Betriebstypen und gehören somit nicht zu

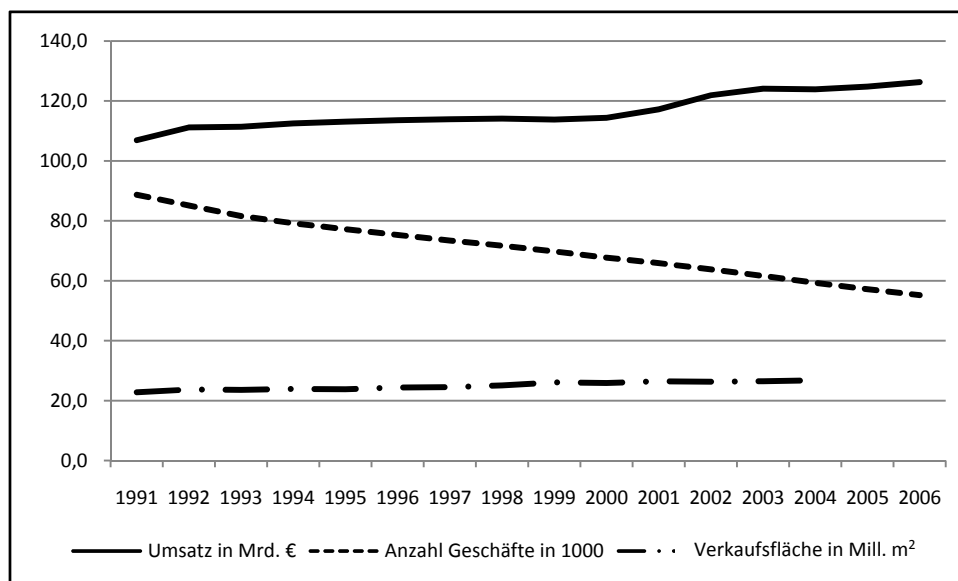
¹ Beim Discountprinzip handelt es sich um Niedrigpreise in Kombination mit einem begrenzten Sortiment bei einer einfachen Präsentation der Waren (ACNielsen 2007).

2 Marktentwicklungen der Betriebstypen, der Handelsunternehmen und der Warengruppe

einem anderen Key-Account des LEH. Zu den Softdiscountern werden Geschäfte der Firmen Tengelmann (Plus), Rewe (Penny), Spar (Netto) und Edeka (Diska, Kondi, NP, Treff) gezählt. Traditionell verkauften nur die Softdiscounters einen größeren Anteil an Markenprodukten in ihren Sortimenten (Twardawa 2006). Im Zeitablauf verwischt diese strikte Trennung, da die Harddiscounters in einzelnen Warengruppen eine zunehmende Zahl von Markenprodukten listen. Zusätzlich findet eine Orientierung Richtung Frische und Service statt (Steverding 2006). Notwendig wurde die Änderung der Verkaufsphilosophie vor allem durch den angestiegenen Wettbewerbsdruck zwischen den Harddiscountern und den großen Verbrauchermärkten sowie SB-Warenhäusern. Sie sind bestrebt, dem bisher uneingeschränkten Vormarsch der Discounters zu widerstehen.

Die Entwicklung des LEH seit der Deutschen Einigung ist in Abbildung 2.1-1 dargestellt. Wie zu erkennen ist, verläuft die Gesamtzahl der Geschäfte weiterhin stark rückläufig. Sie betrug 2006 (1991) etwa 55.200 (88.700) Geschäfte.

Abbildung 2.1-1: Langfristige Entwicklungen des deutschen LEH *



* Inkl. Aldi.

Quelle: Eigene Darstellung nach Zahlen aus ACNielsen (versch. Jg.) und LZ Report (versch. Jg.).

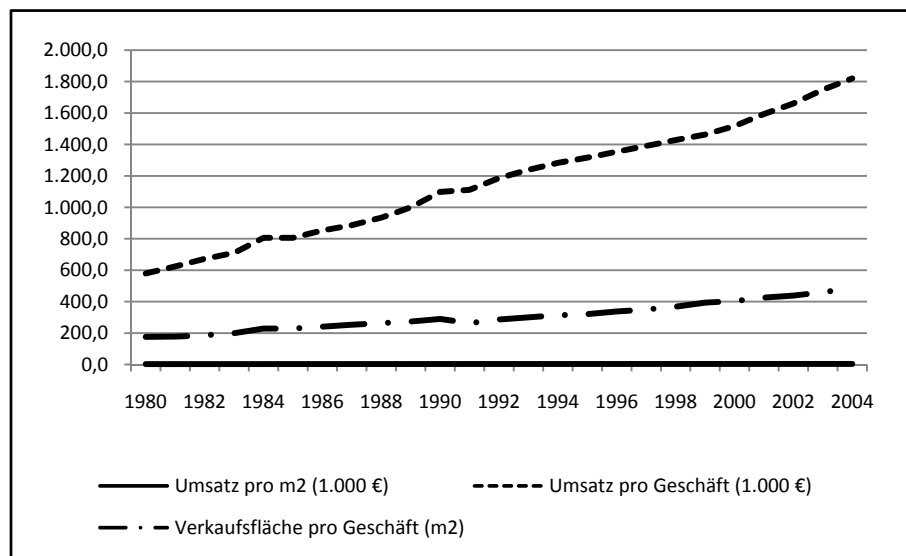
Der Verlauf der Gesamtverkaufsfläche zeigt dagegen einen gegensätzlichen positiven Trend. Dies kann vor allem auf die gewachsene Bedeutung der Vollsortimenter zurückgeführt werden. Es handelt sich hierbei um Geschäfte, die den Konsumenten eine nachhaltige Auswahl verschiedener Produkte einer Warengruppe anbieten und folglich einen großen Flächenbedarf

2 Marktentwicklungen der Betriebstypen, der Handelsunternehmen und der Warengruppe

haben. Ziel ist, dass der Verbraucher seinen Warenkorb in einem einzigen Geschäft zusammenstellen kann².

Der Gesamtumsatz der Branche ist in der Betrachtungsperiode bis 2006 um ca. 20 Prozent auf 126,3 Mrd. € gestiegen. Neben einer stetig abnehmenden Zahl an Geschäften bedeutet dies, dass entweder die Flächenproduktivität der verbliebenen Geschäfte angestiegen oder die Verkaufsfläche pro Geschäft größer geworden ist. Mit Hilfe der Abbildung 2.1-2 können diese beiden Möglichkeiten untersucht werden.

Abbildung 2.1-2: Ausgewählte Strukturkennzahlen des LEH auf Geschäftsebene *



* Ohne Aldi. Ab 1991 inkl. der neuen Bundesländer.

Quelle: Eigene Darstellung nach Zahlen aus LZ Report (versch. Jg.).

Unbestreitbar ist, dass sich der Umsatz pro Geschäft von 579.800 € in 1980 auf 1,8 Mill. € in 2004 mehr als verdreifacht hat. Aus der Abbildung wird ersichtlich, dass der Umsatz pro m² einen nahezu konstanten Verlauf im Zeitablauf aufweist. Zwar schwankte er zwischen 3.300 € und 4.200 €, doch zurzeit ist der Umsatz pro m² relativ konstant bei 3.800 €. Die Variation ist eher marginal. Daraus folgt, dass die Verkaufsfläche pro Geschäft sehr stark angestiegen ist. 1980 hatte ein durchschnittliches Lebensmitteleinzelhandelsgeschäft eine Verkaufsfläche von 175,6 m². 1990 waren es dann schon 290,1 m². In den zwei Jahren nach der Deutschen Einigung kam es zu einem kurzfristigen Abnahme der mittleren Verkaufsfläche, bedingt durch die Einzelhandelsstruktur der ostdeutschen Geschäfte mit einer wesentlich geringeren Ladengröße. Danach erfolgte wieder ein deutlicher Anstieg, der bis 2004 in eine durchschnittliche Ladengröße von 485,1 m² mündete. Für die letzten 24 Jahre bedeutet dies ein prozentuales

² Es wird von einem One-Stop-Shopping gesprochen.

2 Marktentwicklungen der Betriebstypen, der Handelsunternehmen und der Warengruppe

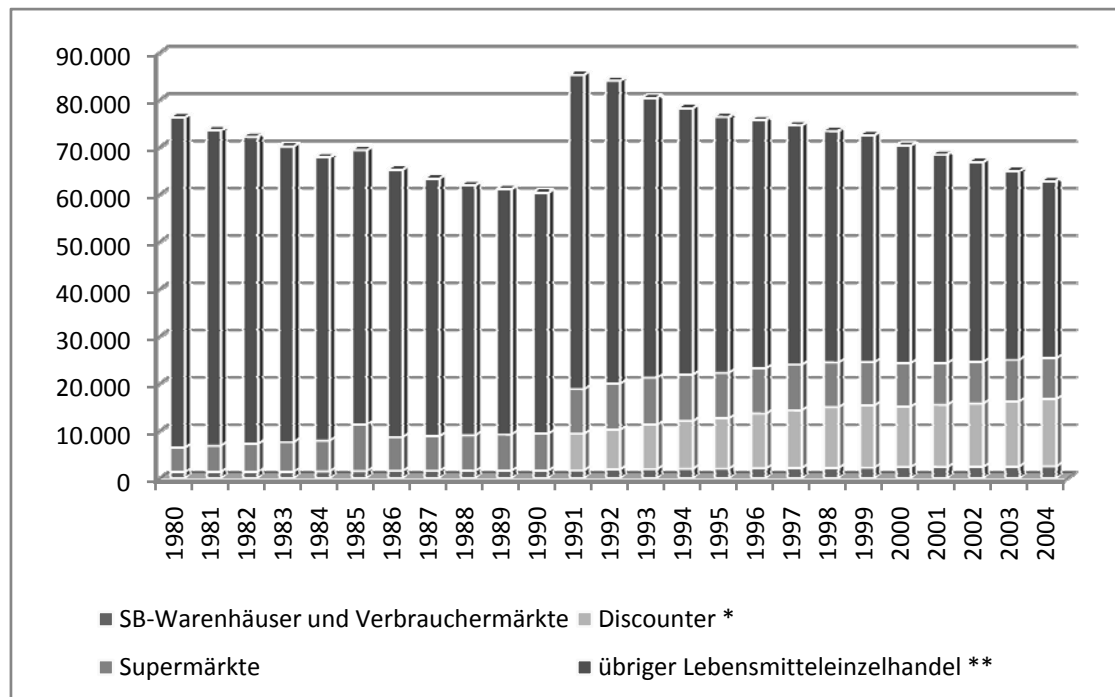
Wachstum um 276 Prozent, wobei die durchschnittliche jährliche Wachstumsrate 4 Prozentpunkte beträgt. Die Höhe der durchschnittlichen Verkaufsfläche belegt außerdem, dass im deutschen LEH noch immer eine große Anzahl kleinerer Geschäfte vorzufinden ist. Verstärkt wird dieser Umstand zusätzlich durch die zunehmende Dominanz der Discounter, die im Vergleich zu den Vollsortimentern eine wesentlich geringere Ladengröße aufweisen.

Insgesamt führt jedoch ein relativ konstanter Umsatz pro m² Verkaufsfläche zusammen mit einer stetig zunehmenden Ladengröße zu dem ansteigenden Umsatz pro Geschäft.

Es bleibt zu klären, wie die einzelnen Betriebstypen von diesen Änderungen betroffen sind: Wirken sich die Effekte des Strukturwandels auf alle Vertriebskanäle gleichermaßen aus oder werden einige belastet, während andere davon profitieren? Diese Fragen können mit Hilfe der Abbildung 2.1-3 beantwortet werden. Vor allem die Betriebsform der Discounter profitierte neben den SB-Warenhäusern und Verbrauchermärkten vom Strukturwandel, während der übrige Lebensmitteleinzelhandel und die Supermärkte stetig an Bedeutung verlieren. Der Anteil des übrigen LEH sank von ehemals 94,5 Prozent aller Geschäfte 1980 auf nur noch 59,6 Prozent 2004. Zwar hat die Änderung der statistischen Zuordnung der Discounter als eine eigenständige Gruppe ab 1991 einen Effekt auf die Anzahl der restlichen Lebensmittelgeschäfte, aber mit 7.695 Discountern ist deren Anteil im Vergleich zu den 66.451 restlichen Handelsgeschäften eher gering. Zusätzlich überlagert die Deutsche Einigung jene Änderung, da es zu einem sprunghaften Anstieg nicht nur in der Zahl der Supermärkte, sondern vor allem bei den restlichen Geschäften gekommen ist. Bis 2004 stieg die Zahl der Discountgeschäfte auf über 14.214 an. Besonders die Hartdiscounter Aldi und Lidl zeigten eine enorme Aktivität in der Erschließung neuer Standorte. Daher realisierten sie eine extrem hohe Marktdurchdringung. Mehr als 32 Mio. Haushalte (87 % aller Haushalte bzw. fast 70 Mio. Verbraucher (85 %)) sind in der Lage, mit höchstens 15 Minuten Fahrtzeit eine Aldi- und/oder Lidl-Filiale zu erreichen (Twardawa 2006).

Wie bereits erwähnt, ist seit 1994 die Anzahl der Supermärkte rückläufig. 1993 gab es in Deutschland 9.949 Geschäfte, die dieser Betriebsform zugerechnet wurden. 2004 sind es nur noch 8.620.

Abbildung 2.1-3: Strukturentwicklung der Anzahl der Betriebstypen 1980-2004 ¹⁾



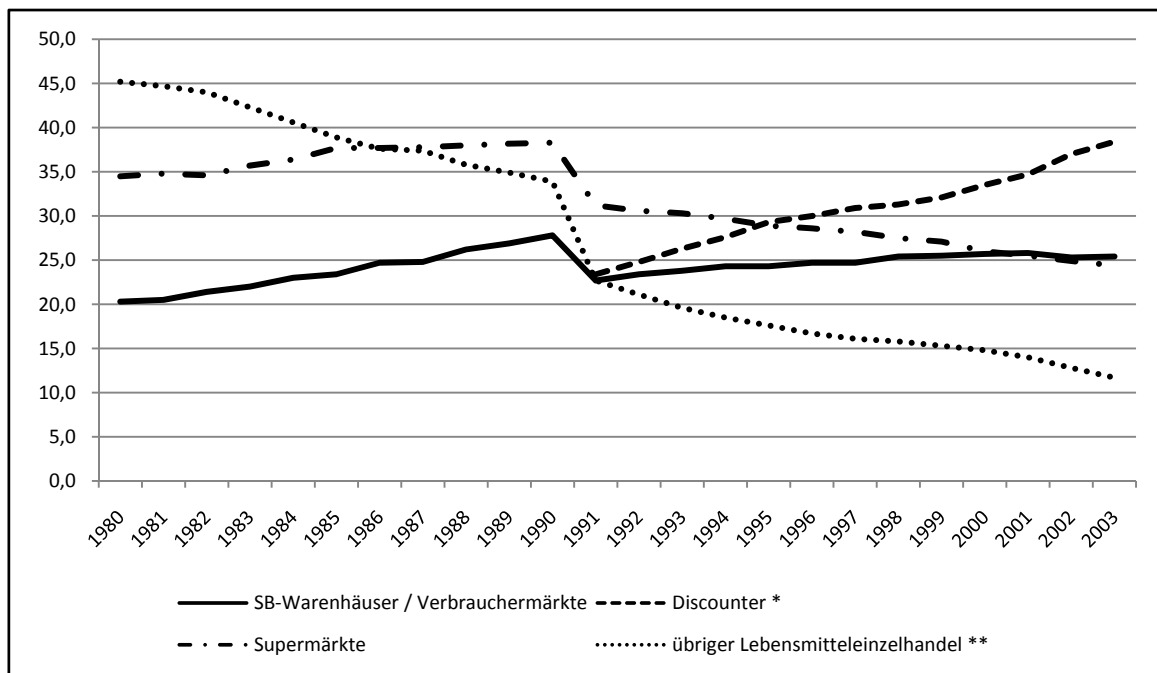
¹⁾ Ab 1991 inklusive der neuen Bundesländer und Aldi. * Ab 1991 getrennt ausgewiesen. ** Bis 1990 inklusive Discounter.

Quelle: Eigene Darstellung nach Zahlen aus LZ Report (versch. Jg.).

Die Anzahl an Geschäften im jeweiligen Verkaufskanal ist jedoch kein hinreichender Indikator für deren tatsächlichen Einfluss bzw. Bedeutung auf dem Gesamtmarkt. Hierzu ist der Umsatz der Betriebstypen gemessen als Anteil am Gesamtumsatz geeigneter. Wie der Verlauf der individuellen Marktanteile in Abbildung 2.1-4 verdeutlicht, kam es zu einem sehr drastischem Einbruch der Marktanteile beim übrigen Lebensmitteleinzelhandel sowie den Supermärkten. Entfielen 1980 noch etwa 50 Prozent (35 %) der Umsätze auf den traditionellen Handel (Supermärkte), waren es 2003 nur noch 12 Prozent (24 %). Bis 1990 konnten die SB-Warenhäuser und Verbrauchermärkte stetig Marktanteile hinzugewinnen. So konnten sie ihre Stellung im LEH weiter ausbauen. Bis 1990 kam es zu einem kontinuierlichen Wachstum auf 28 Prozent Marktanteil.

Aufgrund der Deutschen Einigung erfolgte ein Strukturbruch, der den Marktanteil schlagartig absinken ließ. In den folgenden Jahren konnte nur ein Teil des verloren gegangenen Anteils zurückgewonnen werden. Die Vollsortimenter befinden sich zurzeit eher in einer Phase der Stagnation. Sie können ihren Marktanteil zwar nicht weiter ausbauen, jedoch verlieren sie im Gegensatz zu den übrigen Betriebstypen gegenüber den Discountern nicht weiter an Boden. Denn die Discounter sind die einzige Betriebsform mit einer kontinuierlich wachsenden Bedeutung, wenn der Marktanteil als Indikator verwendet wird. Ihr Marktanteil ist bis 2003 auf 38 Prozent angewachsen.

Abbildung 2.1-4: Marktanteile der Betriebstypen gemessen am Gesamtumsatz (in Prozent) ¹



¹⁾ Ohne Spezialgeschäfte und nicht organisierten Lebensmittelhandel und ab 1991 inkl. der neuen Bundesländer und Aldi. * Ab 1991 getrennt ausgewiesen. ** Bis 1990 inkl. Discounter.

Quelle: Eigene Darstellung mit Daten aus LZ Report (versch. Jg.).

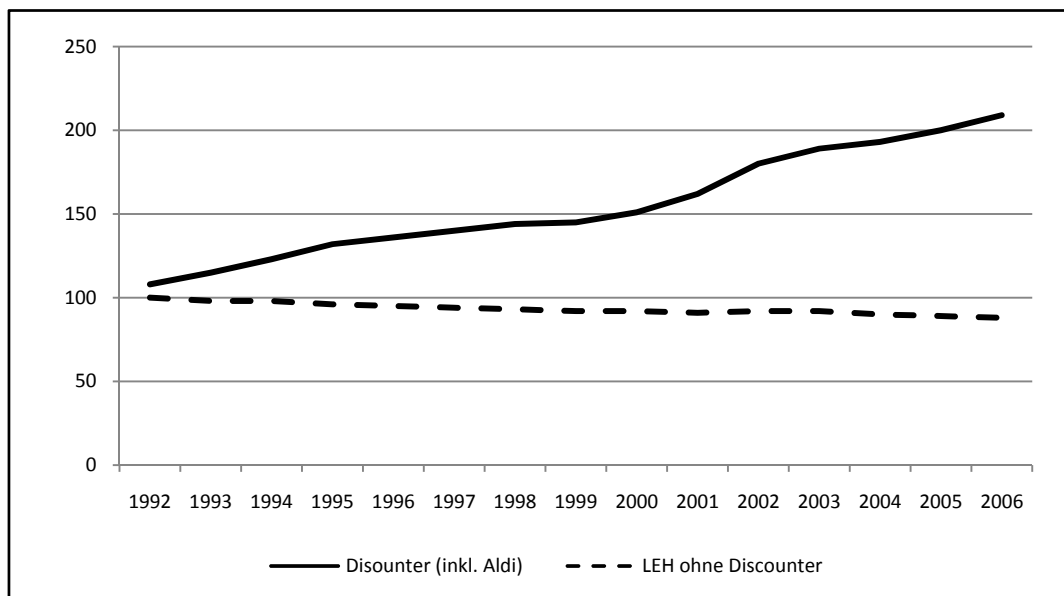
In keinem anderen europäischen Land sind Discounter derart erfolgreich. Eine Studie des Coca-Cola Retailing Research Council (CCRRCE) kommt zu dem Ergebnis, dass der Aufstieg der Discounter nicht das Ende der Supermärkte und Hypermärkte (SB-Warenhäuser) per se bedeutet, da die Betriebsform der Discounter auf deutsche Käuferpräferenzen abgestimmt ist. Auf anderen Märkten werden die Vorteile dieses Verkaufsprinzips durch einen Mangel an Kundeninteresse neutralisiert (Coca-Cola Retailing Research Council 2005). Besonders in Deutschland sprechen die Handelsunternehmen nach Sonderangeboten suchende Verbraucher an (Koch und Friese 2005, Steverding 2006). Deutsche Verbraucher sind demnach sehr auf den Preis fokussiert, wie eine Studie der Gesellschaft für Konsumforschung (GfK) dokumentiert (Gesellschaft für Konsumforschung 2004). Es ist daher nicht verwunderlich, dass mehr als 51 Prozent aller europäischen Hartdiscounterfilialen in Deutschland anzutreffen sind (Twardawa 2004).

Sonderangebote werden folglich als Mittel zum Kampf um Verbraucher zwischen den Betriebsformen bzw. Unternehmen genutzt. Letztendlich dient diese Maßnahme dazu, Marktanteile zu sichern bzw. auszubauen. Dieser Kampf geht maßgeblich zu Lasten der traditionellen Betriebsformen und der Kleinsortimenter, die dem steigenden Druck der Discounter nichts entgegensetzen haben. Auch die großen Vollsortimenter - Verbrauchermärkte und SB-Warenhäuser – haben erhebliche Schwierigkeiten, dem enormen Druck der Discounter zu

widerstehen. Dies zeigt sich vor allem in aggressiven Preisauseinandersetzungen bzw. dem stagnierendem Marktanteil. Dabei reagieren die Handelsunternehmen unterschiedlich auf diese Gegebenheiten. Einige nehmen sehr intensiven Gebrauch von Sonderangeboten, während andere Unternehmen zurückhaltender sind (vgl. Möser 2002, Hansen 2006). Neuere Entwicklungen zeigen, dass bei den Verbrauchern ein Wandel festzustellen ist. Zwar ist der Preis (49 Prozent) immer noch das bedeutendste Kriterium für Kundenzufriedenheit, aber Service, Frische und Gesamtsortiment gewinnen in der Wertung wieder an Bedeutung. Nach der Studie zum deutschen Lebensmitteleinzelhandel der MERCER Management Consulting haben Service und Qualität mittlerweile einen Stellenwert von 38 Prozent (Steverding 2006). Unter diesem Gesichtspunkt ist der stagnierende bis leicht positive Trend der Marktanteile von SB-Warenhäusern und Verbrauchermärkten (vgl. Abbildung 2.1-4) eine Folge des Wertewandels der Verbraucher und für den Gesamtmarkt als positiv zu bewerten.

Der Druck der Discounter auf die anderen Betriebstypen kann durch Abbildung 2.1-5 veranschaulicht werden. Seit 1992 zeigt die Umsatzentwicklung des restlichen LEH ohne Discounter einen negativen Verlauf, der nur 2002 und 2003 kurzfristig unterbrochen wurde. Bis 2006 fiel der Umsatzindex auf 88 Prozent.

Abbildung 2.1-5: Langfristige Umsatzentwicklung des Lebensmitteleinzelhandels (Index: 1991=100)



Quelle: Verändert nach ACNielsen (2007).

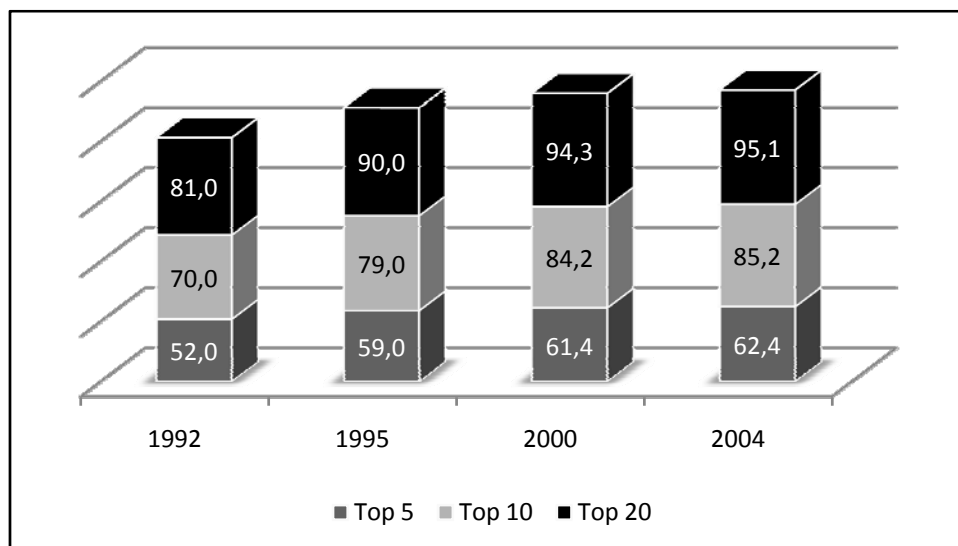
Die Discounter zeigen demgegenüber den schon beschriebenen Umsatzzuwachs. Bis 2000 stieg der Umsatz im Vergleich zu 1991 um mehr als 50 % an. Die Verdopplung des Umsatzes von 1991 wurde 2005 erreicht. Dieser positive Trend scheint sich auch in Zukunft weiter fortzusetzen. Jedoch ist zu beobachten, dass sich der bisherige Wachstumstrend abschwächt. Ver-

antwortlich dafür ist maßgeblich die Entwicklung bei Aldi, das seine Sättigungsgrenze nahezu erreicht hat und in Deutschland keinen Umsatzzuwachs mehr realisieren kann (Steverding 2006). Daher trägt es nur unterproportional zum Wachstum der Discounter bei. Allein Lidl kann in Deutschland noch weiter expandieren. Dies wird im folgenden Kapitel weiter ausgeführt.

2.2 Entwicklungen auf Firmenebene

Die Entwicklungen auf Ebene der Betriebstypen implizieren, dass auf Unternehmensebene Konzentrationstendenzen feststellbar sein müssen – vgl. hierzu Abbildung 2.2-1. Von 1992 bis 2004 hat sich der Marktanteil der 20 bedeutendsten Handelsunternehmen von 81 Prozent auf etwa 95 Prozent erhöht. Interessanter ist jedoch, dass wenn das Konzentrationsmaß weiter aggregiert wird, die bemerkenswerten Strukturen des deutschen LEH deutlich werden. Die 10 größten Unternehmen hatten schon 1992 einen Anteil von 70 Prozent am Gesamtumsatz, der bis 2004 auf 85,2 Prozent anstieg. 1992 beherrschten die fünf größten Handelsunternehmen etwa die Hälfte des deutschen Lebensmitteleinzelhandels. Dieser Marktanteil konnte sogar noch gesteigert werden. 2004 waren etwa zwei Drittel des Marktes unter ihrer Kontrolle.

Abbildung 2.2-1: Marktanteile der größten Handelsunternehmen am Gesamtumsatz (in Prozent)



Quelle: Eigene Darstellung nach Zahlen aus Lebensmittel Zeitung (versch. Jg.).

Der oligopolistische Markt des Lebensmitteleinzelhandels ist durch eine marktbeherrschende Stellung der fünf größten Handelsunternehmen gekennzeichnet. Diese Struktur einer ausgeprägten Marktkonzentration bei einigen wenigen Firmen sollte folglich einen entscheidenden Einfluss auf das Preissetzungsverhalten aller Unternehmen haben. Es kann erwartet werden, dass die Preissetzung als ein Mittel zur Beeinflussung der Marktanteile verwendet wird. So-

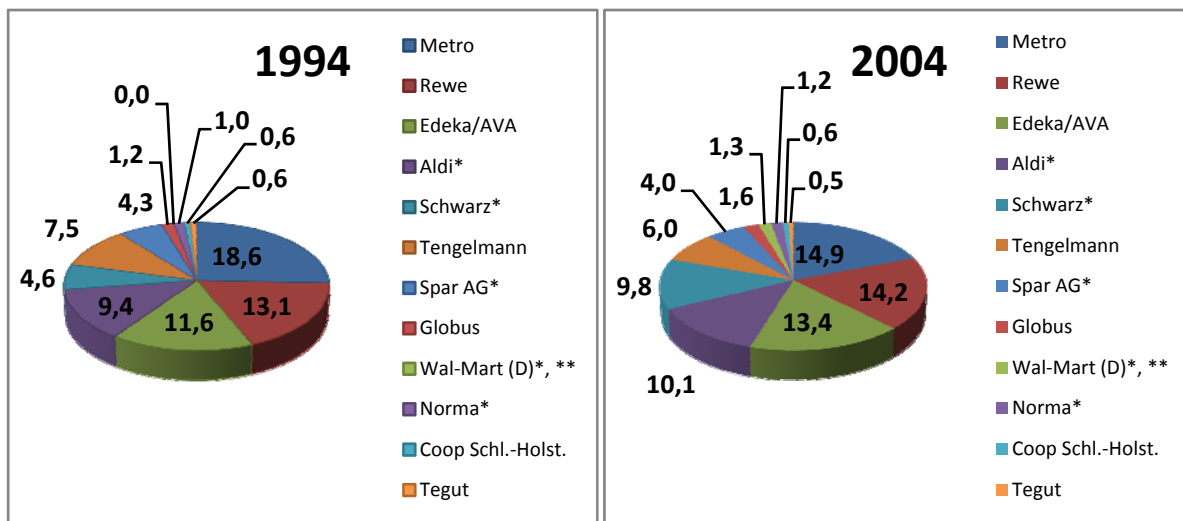
wohl die intertemporale Preissetzung als auch die Preisstarrheit wird betroffen sein. Vermehrte Preisaktionen werden zur kurzfristigen Erhöhung der Marktanteile attraktiver und die Preisstarrheit sollte demzufolge abnehmen.

Jedoch sind die Strukturen zwischen den bedeutendsten Handelsunternehmen nicht konstant, sondern es kommt hierbei im Zeitablauf (1994 bis 2004) zu Verschiebungen in den Marktanteilen, die in der folgenden Abbildung 2.2-2 offensichtlich werden. Metro war und ist gemessen am Gesamtumsatz das bedeutendste Handelsunternehmen (18,6 %). Doch im Zeitablauf ist diese Position des Marktführers nicht unumstritten. Metro verlor zu Gunsten der anderen Handelsunternehmen 3,7 Prozentpunkte seines Marktanteils. Das Problem bei Metro sind vor allem die SB-Warenhäuser (Real). In puncto Preis und Leistung liegen die Geschäfte unter dem Durchschnitt in der Kundenzufriedenheit (Steverding 2006). Zu den Gewinnern gehören insbesondere Edeka (+1,8 %) und Rewe (+1,1 %). Vor allem kleinere unabhängige Händler waren und sind immer noch gezwungen, mit größeren Handelsgruppen – z. B. Rewe oder Edeka - zu fusionieren (Ahlert, Blut und Evanschitzky 2006). Nach der MERCER-Studie zum LEH wirkt sich bei Edeka und Rewe vorteilhaft aus, dass sie eine aktive Sortimentsentwicklung und Preispolitik durchführen. Besonders Edeka war in der Lage, ein sehr positives Preisimage aufzubauen, mit welchem es gegenüber etablierten Großflächenbetreibern zu einem ernsthaften Wettbewerber wurde (Steverding 2006). Damit haben die drei führenden deutschen Handelsunternehmen einen nahezu identischen Marktanteil – Metro 14,9 %, Rewe 14,2 % und Edeka 13,4 %.

Den größten Zuwachs an Marktbedeutung erlangte jedoch ein Discounter – Lidl. Die Schwarzgruppe konnte im Vergleich zum direkten Konkurrenten Aldi seinen Marktanteil von 4,2 Prozent auf 9,6 Prozent mehr als verdoppeln. Damit ist der Vorsprung Aldis auf lediglich 0,3 Prozentpunkte gesunken. Maßgeblich verantwortlich für die positive Entwicklung Lidls ist, dass das Unternehmen in der Lage war, sich bei den Markenprodukten als Preisführer zu etablieren und das Sortiment weiter auszubauen (Steverding 2006).

Globus ist ein Beispiel dafür, wie das Konzept eines erfolgreichen Vollsortimenters aussehen könnte. Denn von 1994 bis 2004 stieg der Marktanteil von 1,2 auf 1,6 Prozent an. Das erscheint nicht als außerordentlich viel, doch Globus ist im Vergleich zu den Marktführern ein relativ kleines Unternehmen mit deutlich weniger Geschäften. Die Kunden sind vor allem mit der Sortimentspolitik, dem Einkaufserlebnis, dem Service und der Freundlichkeit der Mitarbeiter zufrieden (Steverding 2006).

Abbildung 2.2-2: Marktanteile der bedeutendsten Handelsfirmen am Gesamtumsatz (in Prozent)



* Geschätzt. ** Bis 1991 Wertkauf Karlsruhe.

Quelle: Eigene Darstellung nach Zahlen aus Lebensmittel Zeitung (versch. Jg.).

Wie diese Entwicklungen im Bereich des Lebensmitteleinzelhandels zeigen, haben sich auf dem ohnehin schon hoch konzentrierten Markt zwei Besonderheiten herausgebildet. Zum einen existiert ein intensiver Kampf um Verbraucher zwischen zwei Verkaufsphilosophien - Discounter und Vollsortimenter. Zum anderen haben Unternehmen, die in der Vergangenheit einen deutlichen Abstand in den Marktanteilen zu ihren Konkurrenten hatten, ihre vorherrschende Stellung verloren. Die jeweiligen Konkurrenten waren in der Lage, Marktanteile zurückzugewinnen. Dies betrifft sowohl den Discountbereich (Aldi) als auch den Bereich der Vollsortimenter (Metro). Zusätzlich ist festzustellen, dass ab 2004 im Discountbereich vor allem die Markendiscouter (Norma, Penny, Plus und Netto) an Wachstum zugelegt haben und damit eine Trendwende hin zur Marke symbolisieren (Twardawa 2004). Bestätigt wird der allgemeine Trend auch durch die Wachstumsraten der Handelsmarken (vgl. Kapitel 2.3 bzw. Abbildung 2.1-1).

Es ist zu vermuten, dass diese besonderen strukturellen Rahmenbedingungen in Deutschland einen entscheidenden Einfluss auf die Preissetzung der Handelsunternehmen haben werden und somit auch auf den Grad an Preisstarrheit, der in Kapitel 4 analysiert wird.

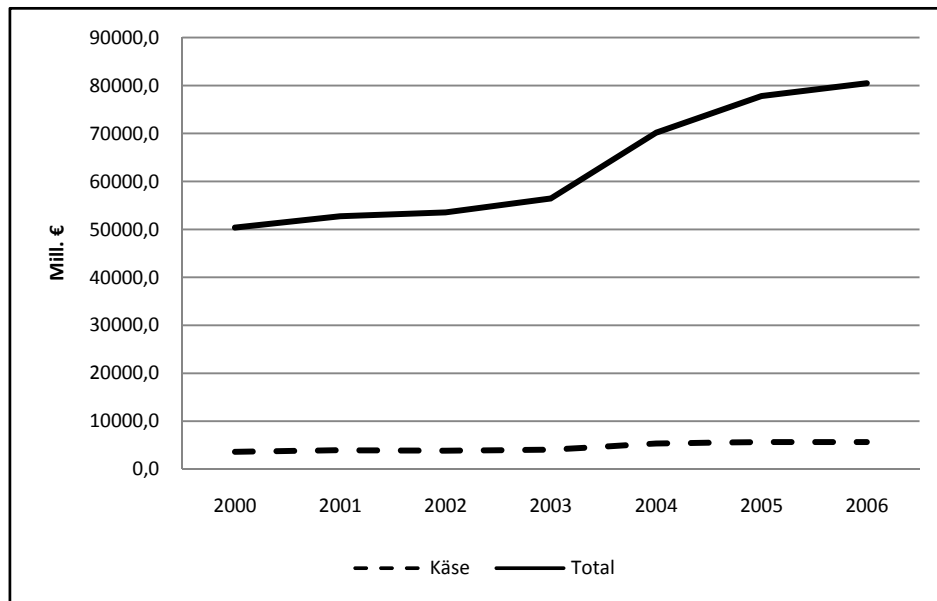
2.3 Entwicklungen in der Warengruppe der Hart- und Schnittkäse

In diesem Teilabschnitt wird die Entwicklung der Warengruppe Hart- und Schnittkäse im Zeitablauf diskutiert. Betrachtet werden der Gesamtumsatz mit Nahrungsmitteln, der Pro-

2 Marktentwicklungen der Betriebstypen, der Handelsunternehmen und der Warengruppe

Kopf-Verbrauch sowie die Bedeutung von Handelsmarken³ in diesem Segment. In der Einleitung wurde dargelegt, warum Hart- und Schnittkäse eine interessante Warengruppe darstellen. Wie Abbildung 2.3-1 veranschaulicht, weist der Gesamtumsatz des LEH mit Nahrungsmittel einen ansteigenden Verlauf auf (vgl. auch Kapitel 2.1). Der sehr ausgeprägte Sprung im Nahrungsmittelumsatz in 2004 ist auf die zusätzliche Erfassung der Umsätze Aldis in der Statistik und der gesteigerten Bedeutung von Handelsmarken in der Warengruppe zurückzuführen.

Abbildung 2.3-1: Umsatz des LEH im Bereich Nahrungsmittel und Käse (Mio. €)*



* Ab 2004 inkl. Aldi und ab 2005 inkl. Drogeriemärkte.

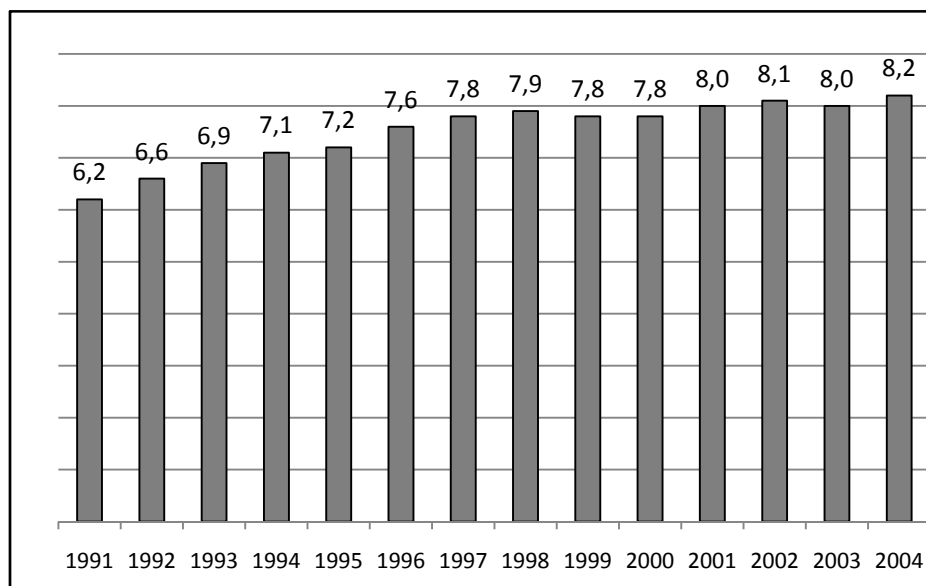
Quelle: Eigene Darstellung nach Zahlen aus ACNielsen (2007).

Die Umsätze der Warengruppe Käse weisen im Zeitablauf eine steigende Tendenz auf. Die zusätzliche Erfassung Aldis in der Umsatzstatistik ist sogar in dieser kleinen Untereinheit feststellbar. Verwunderlich ist dies nicht, da der Absatz von Milchprodukten über den Vertriebskanal der Discounter einen hohen Stellenwert einnimmt. 2006 wurden allein in der Warengruppe *Hart- und Schnittkäse* 5,6 Mrd. € umgesetzt. Der Handelsanteil von Käse am Gesamtumsatz mit Nahrungsmitteln ist mit etwa sieben Prozent über die Jahre relativ konstant geblieben.

Der Pro-Kopf-Verbrauch von *Hart- und Schnittkäse* unterliegt einem positiven Wachstumstrend. Im Zeitraum von 1981 bis 2004 ist der Pro-Kopf-Verbrauch von 6,2 auf 8,2 kg angestiegen.

³ Die Definition von Handelsmarken erfolgt in Kapitel 3.7.

Abbildung 2.3-2: Pro-Kopf-Verbrauch von Hart- und Schnittkäse in Deutschland (in kg)

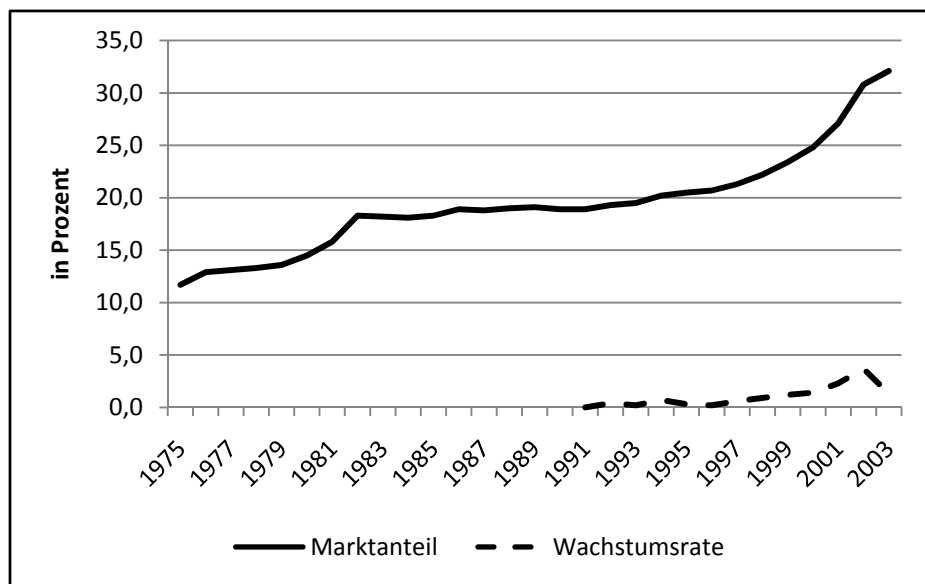


Quelle: Eigene Darstellung nach Zahlen aus LZ Report (versch. Jg.).

Neben der stetig anwachsenden Produktvielfalt, auch durch importierte Käsesorten, könnte die steigende Bedeutung von Handelsmarken in dieser Warengruppe für den gestiegenen Pro-Kopf-Verbrauch verantwortlich sein. Durch die vermehrte Einführung von Handelsmarken kann Käse einerseits preisgünstiger konsumiert werden, und andererseits wird ein höherer Grad an Produktdifferenzierung in diesem Preissegment erreicht, der unterschiedlichste Präferenzgruppen befriedigen kann.

Die Entwicklung der Handelsmarken kann mit Abbildung 2.3-3 nachvollzogen werden. Wie zu erkennen ist, stieg der Anteil der Handelsmarken von den 70er bis zu Beginn der 80er Jahre von etwa 12 Prozent auf etwa 18 Prozent an. Es folgte eine Phase der Stagnation, die erst Mitte der 90er Jahre endete. Seit 1999 liegt die durchschnittliche Wachstumsrate der Handelsmarken über der Ein-Prozentmarke. Das höchste Wachstum konnten die Handelsmarken 2002 erzielen und nach Twardawa (2004) war dies maßgeblich auf die Euro-Einführung und die damit wahrgenommene gefühlte Inflation zurückzuführen, die die Verbraucher zu den Discountern wechseln ließ. Etwa 82 Prozent des Handelsmarkenumsatzes werden in den Discountern generiert, wobei Aldi 2003 allein rund 54 Prozent des Gesamtumsatzes erzielt, während die Vollsortimenter nur 18 Prozent Anteil am Handelsmarkenumsatz haben (Twardawa 2004).

Abbildung 2.3-3: Entwicklung der Handelsmarken im deutschen LEH *



* Inkl. Aldi.

Quelle: Verändert nach Twardawa (2004), S. 110.

In der Statistik ist jedoch keine längerfristige Zeitreihe über die Entwicklung von Handelsmarken in einzelnen Warengruppen vorzufinden (vgl. Abbildung 2.3-4). Ferner wurden ab 2003 die Aktivitäten Aldis mit erfasst, so dass 2004 der Anteil von Handelsmarken 43 Prozent (2001: 22 %) betrug. Unbestreitbar bleibt, dass Handelsmarken an Bedeutung gewonnen haben, da Handelsunternehmen mit ihnen das preissensible Bewusstsein der Verbraucher gezielter ansprechen können und so in der Lage sind, ein besseres Preisimage bzw. eine höhere Kundenloyalität zu generieren. Ob dieses Wachstum fortbestehen kann, bleibt abzuwarten. Denn eine Wiederkehr der Markenprodukte lässt sich in einzelnen Warengruppen feststellen.

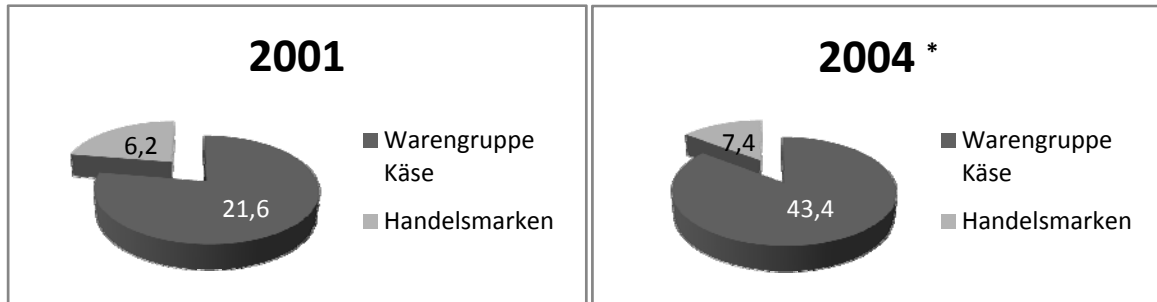
Der Anteil von Handelsmarken in der Warengruppe Käse folgt, wie der allgemeine Trend, einer positiven Entwicklung. In der betrachteten Produktgruppe waren 2004 7,4 Prozent des Sortiments Handelsmarkenkäse. Dies entspricht einem Umsatzvolumen von etwa 2,3 Mrd. € und stimmt mit einer Verdreifachung im Vergleich zu 2001 (0,7 Mrd. €) überein.

Der gestiegene Bedeutungsgrad der Handelsmarken lässt sich auf zwei Überlegungen der Handelsunternehmen zurückführen. Zum einen dienen Handelsmarken und deren erfolgreiche Etablierung als ein Druckmittel in den Verhandlungen über die Konditionen zwischen den Handelsunternehmen und den Herstellern von Markenprodukten. Zum anderen kann mit Handelsmarken eine bestimmte Preisstrategie (niedriger Preise) sehr gut verfolgt werden. Ein erhöhter Marktanteil von Handelsmarken impliziert ein Absinken des durchschnittlichen Preisniveaus der Warengruppe. Ein Einfluss von Handelsmarken sollte auch auf die Preisrigidität beobachtbar sein. Es ist zu vermuten, dass die Preisstarrheit mit zunehmendem Marktanteil

2 Marktentwicklungen der Betriebstypen, der Handelsunternehmen und der Warengruppe

von Handelsmarken zunimmt. Es entsteht eine ausgeprägtere Preisrigidität, da Handelsmarken i.d.R. selten für Preisaktionen verwendet werden und somit die Preisstabilität positiv beeinflussen.

Abbildung 2.3-4: Umsatzanteile von Handelsmarken im LEH und der Warengruppe Käse im Zeitvergleich (in Prozent)



* Inkl. Aldi.

Quelle: Eigene Darstellung nach Zahlen aus ACNielsen (versch. Jg.).

3 Ausgewählte theoretische Grundlagen zur Preisrigidität

Dieser Abschnitt befasst sich mit der theoretischen Fundierung der Preisrigidität. Doch zuerst erfolgt eine kurze Definition von Preisrigidität. Zahlreiche Ökonomen wie z. B. Means (1935), Rotemberg (1982), Carlton (1986), Kashyap (1995), Blinder et al. (1998), Bills und Klenow (2002) beobachteten bei der Auswertung von Marktdaten, dass sich Preise in einigen Industrien nicht in erwarteter Weise an Veränderungen der ökonomischen Rahmenbedingungen angepasst haben. Es sind demzufolge Industrien vorhanden, in denen die Preise relativ flexibel sind und in anderen nicht. Diese Unbeweglichkeit von Preisen in einem sich ökonomisch verändernden Umfeld wird als Preisrigidität bezeichnet. Da Industriezweige und Unternehmen einer Branche sehr heterogen sind, können die Ursachen für die Unbeweglichkeit von Preisen bei extern auftretenden Schocks mannigfaltig sein. Es ist daher nicht verwunderlich, dass sich eine Vielzahl theoretischer Erklärungsmodelle entwickelt und auch in der Literatur etabliert haben. Diese können für sich alleine genommen oder in Kombination miteinander die Preisbewegungen, oder das Fehlen eben solcher, sehr gut erklären.

Im folgenden Kapitel 3.1 erfolgt eine Einführung in die Thematik der Preisrigidität. Die hier diskutierten Aspekte erheben keinen Anspruch auf eine allumfassende Vollständigkeit. Dieser Abschnitt verdeutlicht vielmehr die komplizierte Thematik, die sich bei der Betrachtung der Preisstarrheit ergibt. Sowohl makro- als auch mikroökonomische Elemente müssen bei einer Bewertung von Preisrigiditäten Berücksichtigung finden. In den sich anschließenden Kapiteln werden ausgewählte Theorien, die einen Beitrag zur Erklärung konstanter Produktpreise im LEH leisten, näher vorgestellt. Zu diesen Theorien gehören der Einfluss der Marktstruktur auf das Verhalten von Marktteilnehmern, die Wirkung von Verträgen zwischen den Marktpartnern, der Einfluss strategischen Verhaltens von Marktteilnehmern in Form der gewählten Preisstrategie sowie der hemmende Effekt von Kosten einer Preisänderung. Psychologische Preisschwellen können ebenfalls zur Erklärung starrer Preise beitragen, wie auch die Unterscheidung von Lebensmitteln nach Handelsmarken und Markenprodukten. Es kann erwartet werden, dass beiden Produktarten unterschiedliche Motivationsfaktoren in der Preissetzung voranstehen, die wiederum Rückwirkung auf die Flexibilität der Preise haben. Abschließend wird in Kapitel 3.8 der Einfluss der Preiselastizität der Nachfrage auf die Preisrigidität diskutiert.

Eine Zusammenfassung der gängigsten Theorien zur Preisrigidität stellt die Arbeit von Blinder et al. (1998) dar. Für den Lebensmitteleinzelhandel sind einerseits nicht alle aufgeführten Theorien relevant. Andererseits zeigt sich auch, dass einzelne in der Untersuchung von Blin-

der et al. als nicht so relevant klassifizierte Theorien insbesondere im LEH eine hohe Relevanz inne haben, wie bspw. die Preisanpassungskosten. Daher erfolgt im Hinblick auf die zu untersuchende Branche eine gezielte Auswahl erklärender Determinanten, und neuere Erkenntnisse in der Literatur werden berücksichtigt.

3.1 Einführung in die Ökonomik der Preisrigidität

Makroökonomien haben sich in den letzten Jahrzehnten sehr intensiv mit der Problematik einer besseren mikroökonomischen Fundierung makroökonomischen Verhaltens beschäftigt. Aber bei der Beantwortung der Frage, warum nominale Preise mitunter so langsam oder gar nicht auf Veränderungen von Märkten reagieren, wurden nur geringe Fortschritte erzielt (Blinder et al. 1998). Die scheinbare Unbeweglichkeit von Preisen ist von ökonomischem Interesse, und neuere Forschungen konzentrieren sich besonders auf Allokationswirkungen von Preisrigidität (Richards und Patterson 2005). In erster Linie dienen relative Güterpreise als Signal für die relative Knappheit von Gütern. Daher sind flexible Preise für eine effiziente Ressourcenallokation unerlässlich (Stiglitz 1987, Fessler und Winter 2001). Wenn Preise nur unvollständig angepasst sind, kann daraus eine ineffiziente Ressourcenallokation resultieren (Carlton 1986). Wenn aufgrund externer Schocks keine Reaktion in den Preisen stattfindet, erfolgt auch keine Reaktion in der Produktion von Gütern bzw. in deren nachgefragten Mengen. Dagegen müssen starre Preise nicht immer ein Anzeichen für eine ineffiziente Ressourcenallokation sein. Denn wenn sich das Angebot oder die Nachfrage eines Gutes nicht ändert, warum sollte sich dann der Preis ändern? So bedeutet dies für den Preis in Standardwettbewerbsmodellen, der z. B. für bestimmte Mengen vertraglich festgesetzt ist, dass er keine Ineffizienzen hervorruft. Der Preis für ein entsprechendes Gut wurde für einen bestimmten Zeitraum festgeschrieben und weist daher für diesen Zeitraum keine Schwankungen auf. Es ist daher zwingend erforderlich, dass eine Fülle an Informationen gesammelt werden muss, um qualitative Aussagen zum Grad an Preisrigidität treffen zu können.

Die meisten Mikroökonomien glauben, dass Preisstarrheit Wohlfahrtsverluste vorgelagerten Mitgliedern der Wertschöpfungskette auferlege, da der Marktpreis nicht mehr als Signal für ein Überangebot oder eine Knappheit fungiert. Preisschwankungen auf der Großhandelsebene werden von den Handelsunternehmen nicht immer oder nur teilweise weitergereicht, da sie aufgrund von z. B. Kosten einer Preisänderung erst beobachten, wie dauerhaft der Schock ist (Richards und Patterson 2005).

Als Folge dieser Signalwirkung von Preisen unterstellen die meisten Modelle, die das Verhalten von Unternehmen bzw. Marktteilnehmern untersuchen, dass der Preis das primäre Koor-

dinationsinstrument für eine Räumung des Marktes ist. Aber schon in der Keynesianischen Theorie wird die Annahme getroffen, dass Preise besonders in der Abwärtsrichtung⁴ starr sind. Dieser Punkt wird gerade von Erzeugern von Agrarprodukten mit Sorge betrachtet. Sexton und Zhang (1996) zeigen für Eisbergsalat, dass der Einzelhandel den größten Teil des Marktzugewinns für sich beanspruchen kann. Demzufolge verhalten sich in Zeiten sinkender Erzeugerpreise die dazugehörigen Preise im LEH nicht entsprechend. Somit bleibt bei sinkenden Erzeugerpreisen einerseits eine Nachfragesteigerung aus oder andererseits profitieren Erzeuger nicht von höheren Einzelhandelspreisen. Sie sind von diesen abgekoppelt. Z. B. ermittelt Slade (1999) eine negative Korrelation zwischen der Dauer stabiler Preise und der Höhe einer Preisänderung und belegt somit eine Asymmetrie bei Preissenkungen. Es lässt sich jedoch beobachten, dass es für unterschiedliche Abnehmer unterschiedliche Preise bzw. Preisbewegungen gibt, die die Unzulänglichkeit einfacher Markträumungsmodelle unterstreichen (Carlton 1986). In einer theoretischen Analyse geht Azzam dieser Frage nach und kommt zu dem Fazit, dass das Vorhandensein von Preisasymmetrie entscheidend durch die Marktkonzentration beeinflusst wird. Je weniger ein Markt konzentriert ist, desto ähnlicher sind Preiserhöhungen und -senkungen. In jedem Fall wird die Transmission jedoch unvollständig sein, unabhängig von der Richtung der Kostenentwicklung (Azzam 1999, Li, Sexton und Xia 2006). In extremeren Marktsituationen, wie z. B. bei Kollusion, ist es möglich, dass die Transmission eines Kostenschocks geringer ist als im Vergleich zu einem Markt, der den Regeln einer Bertrand-Nash-Situation folgt (Kim 2004).

Die unvollständige Transmission von Kostenänderungen kann nicht allein auf die Wettbewerbsstruktur zurückgeführt werden. Denn sowohl ein Oligopolist als auch ein Monopolist werden durch eine Veränderung der Grenzkosten zu einer Preisanpassung veranlasst. Im Falle von Transparenz und völliger Flexibilität besteht für Zeitverzögerungen in der Preisanpassung kein Grund (Bunte und Peerlings 2003). Daher müssen bewusste Entscheidungen (Strategien) in den Unternehmen für diese unvollständige Transmission ursächlich sein. Preisänderungen rufen je nach ihrer Richtung einen Anstieg oder Rückgang der Nachfrage hervor. Um einen Rückgang der Nachfrage zu kompensieren, absorbieren oligopolistische Firmen einen Teil des Kostenanstiegs (z. B. auf Ebene des Großhandels) (McCorriston, Morgan und Rayner 1998). Die Beobachtung, dass bei Käse Kostensteigerungen schneller weitergegeben werden als Kostensenkungen (Kinnucan und Forker 1987) ist unter diesem Gesichtspunkt plausibel – es er-

⁴ Genau diesem Argument widersprechen jedoch die Ergebnisse Carltons (1986), der eine solche Asymmetrie in der Preisstarrheit nicht belegen kann.

folgt eine Mischkalkulation zwischen den verschiedenen Richtungen auftretender Schocks. Bei Frischeprodukten eröffnet sich dem Einzelhandel zudem die Möglichkeit, einem Nachfragerückgang aufgrund von Kostensteigerungen durch Inputsubstitution zu begegnen (Bunte und Peerlings 2003). Lamm und Westcott (1981) berechnen, dass eine Anpassung des Einzelhandelspreises für Milch erst nach bis zu sechs Monaten nach Änderung des Erzeugerpreises erfolgte.

Die grundsätzliche Frage, die sich einem Handelsunternehmen bei jeder Änderung von Kosten stellt, ist, ob diese Änderungen dauerhaft sind oder nicht. Wenn die Änderungen nur von kurzer Dauer sind, wird eine neuerliche Preisänderung erforderlich. Wenn einem Unternehmen Kosten für eine Preisänderung (vgl. Kapitel 3.5) entstehen, muss der Schock entweder längerfristig oder im Ausmaß groß genug sein, damit eine Preisanpassung lohnenswert wird.

Dennoch gehen die meisten Preismodelle - typischerweise für den Fall des vollkommenen Wettbewerbs - davon aus, dass Änderungen in Kosten- oder Nachfragebedingungen zu schnellen Anpassungen in Marktoutput und Preisen führen (Waldman und Jensen 2001, S. 76). Dies ist eine sehr strikte Definition flexibler Preise bzw. von Preisrigidität, die die grundsätzliche Frage nach der Existenz flexibler Preise aufwirft. Aber jede zufriedenstellende Theorie der Preisanpassung muss die Variabilität von Parametern der Preisanpassung über Industrien, Länder und historische Zeitspannen erklären können (Gordon 1990). Aus diesem Blickwinkel betrachtet ist das Phänomen der Preisrigidität für Industrieökonomien von großem Interesse, weil sie im genauen Gegensatz zu dem o. g. Gesetz der Markträumung steht. Denn bei Preisrigidität bleiben Preise auch unter dem Einfluss veränderter ökonomischer Rahmenbedingungen über einen bestimmten Zeitraum konstant. Preisrigidität beschränkt sich nicht auf bestimmte Schlüsselbranchen, sondern ist allgegenwärtig. Daher ist es folgerichtig, dass Carlton fordert, dass neue Theorien entwickelt werden müssten, die das scheinbare Nichtträumen von Märkten rechtfertigen (Carlton 1986, S. 639).

Die neue Keynesianische Theorie versucht demzufolge zu erklären, warum Änderungen des aggregierten Preisniveaus so rigide sind, also warum Preisänderungen nicht den Änderungen des nominalen BSP entsprechen. Firmen sind im Gegensatz zur neuen klassischen Ökonomie keine preisnehmenden Wettbewerbsunternehmen mehr, die ihren Output wählen, sondern setzen ihre individuellen Preise bewusst und akzeptieren das Niveau realen Outputs als eine Nebenbedingung. Dies impliziert, dass die mikroökonomische Fundierung nicht auf Modellen vollständigen Wettbewerbs aufbauen kann, sondern ihren Ursprung im monopolistischen bzw. unvollständigen Wettbewerb haben muss. Preisrigidität entsteht folglich aus einer Reihe zent-

raler mikroökonomischer Elemente, die zeit- und ortsungebunden sind. Zu diesen Kernelementen können Transaktionstechnologien, Faktor- und Produktheterogenität, unvollständiger Wettbewerb sowie unvollständige Information und unvollkommene Kapitalmärkte gehören (Gordon 1990, Levy, Shantanu und Bergen 2002, Li, Sexton und Xia 2006). Doch erfahrungsgemäß sind diese Studien problematisch, denn schon Lach und Tsiddon (1996) heben hervor, dass die meiste Literatur zur Preissetzung das Problem aus der Sicht eines individuellen Preissetzers mit einem einzigen homogenen Produkt betrachtet. Eine solche Situation ist in der Realität nicht anzutreffen. Vielmehr stehen sich Vielproduktunternehmen⁵ mit heterogenen Produkten in einer Konkurrenzsituation gegenüber, und ihre Aktionen (z. B. Preissetzung) beeinflussen die Aktionen ihrer Konkurrenten. Auch wird in den Modellen der Markträumung meist vernachlässigt, dass Informationen gesammelt werden müssen und ihre Beschaffung sowohl zeit- als auch kostenaufwendig⁶ ist. Daher bedeutet eine Markträumung zu einem bestimmten Preis nicht, dass sich alle Individuen rational verhalten, also alle Preise kennen und sich an diese anpassen. Es bleibt ein gewisser Grad an Unsicherheit bestehen (Meltzer 1995).

Zu hohe Preisinstabilität kann zudem als nachteilig angesehen werden, wenn mit dem Preis bestimmte Qualitätsvorstellungen transportiert werden und eine hohe Preisvariabilität Verbraucher nur verunsichert, da sie die Qualität nicht mehr eindeutig an Hand des Preises beurteilen können⁷. Aufgrund dieses Arguments kann nicht postuliert werden, dass Preisrigidität eine Ineffizienz darstellt, sondern sie ist eben die Folge gegebener Marktbedingungen (Stiglitz 1984, Meltzer 1995).

Die Preisstarrheit unterliegt neben den mikro- auch makroökonomischen Einflüssen. Analysen zeigen, dass u. a. die Höhe der Inflation entscheidend wirkt. So führt eine höhere Inflationsrate zu einem höheren Grad an Preisrigidität (Jones und Laudadio 1990, Rátvai 2007); die Höhe der Preisänderung selbst wird jedoch durch die Inflation nicht beeinflusst (Kashyap 1995). Der letzte Punkt erscheint auf den ersten Blick fragwürdig. In Zeiten höherer Inflationsraten, würde man eigentlich erwarten, dass sich Preise um einen größeren Betrag ändern. Kashyap fand in seinen Daten von Katalogpreisen jedoch keine Bestätigung dieser Erwartung. Tests zeigten, dass die Höhe einer Preisänderung nicht mit der Geldmenge im Zusammenhang

⁵ Typischerweise hat ein Standard-LEH etwa 25.000 Artikel gelistet.

⁶ Informationskosten unterscheiden sich zwischen Firmen und Branchen. Sie hängen von der Organisation des Marktes und von den abgeschlossenen Verträgen ab, die die Kosten der Unsicherheit, der Information sowie das subjektive Risiko reduzieren (Meltzer 1995).

⁷ Konsumenten erfahren also aufgrund exzessiver Preisinstabilität einen Informationsverlust (Meltzer 1995).

steht. Eine einzelne hinreichende Erklärung für diese Beobachtung gibt es nicht. Es ist vielmehr ein Zusammenspiel mehrerer Faktoren, die dieses Ergebnis hervorrufen. Zu diesen Faktoren zählen die Kosten einer Preisänderung sowie psychologische Preisschwellen und somit ein Band hervorrufen, innerhalb dessen Preise variieren können. Verschiebungen in den Nachfragebedingungen müssen aber ebenso mit in Betracht gezogen werden. Denn sie erlauben ein engeres Band, so dass unmittelbare kleinere Preisänderungen einen großen Nutzen haben und mit den beobachteten Änderungsbeträgen im Einklang stünden. Denkbar ist, dass ein Inflationsschock den Wettbewerb zwischen den Unternehmen intensiviert und die Streuung der Preise vermindert. Damit wird eine Motivation zu geringeren Preisänderungen generiert, die in Zeiten hoher Inflation wirkt (Benabou 1988). Im Zusammenhang mit der allgemeinen Teuerungsrate eines Landes wirkt sich aus, dass Preiserhöhungen, die nach einer Phase höherer Inflation durchgeführt werden, von Verbrauchern als eine notwendige Maßnahme aufgrund von Kostensteigerungen erachtet werden. D.h., dass sie solchen Preisänderungen nicht so skeptisch gegenüber stehen (Rotemberg 2002).

Daneben wurden weitere Bestimmungsgründe identifiziert und theoretisch fundiert, die einen Einfluss auf den Grad der Preisrigidität haben. Nicht alle dieser Theorien entstammen der Mikroökonomie, denn es sind auch praxisbezogene Konzepte, wie z. B. Ideen aus der psychologischen Verhaltensforschung, zu finden. Den Theorien ist gemein, dass sie eine breite Streuung in der Höhe einer Preisänderung sowohl für Produkte (Powers und Powers 2001) als auch für einzelne Industriezweige (Carlton 1986) vorhersagen. Dementsprechend weisen Praxisbeobachtungen große und kleine Preisänderungen für das gleiche Produkt nach. Die Messung der Relevanz einzelner Theorien wird allerdings insofern erschwert, als dass sie einerseits z. T. nur als theoretische Konzepte existieren und andererseits ihre Implikationen in der Praxis mitunter schwer ermittelbar sind. Eine weitere Schwierigkeit stellt das zur Verfügung stehende Datenmaterial dar. Carlton (1986) stellt heraus, dass nur Arbeiten auf Basis von Transaktionskosten (wie z. B. Scannerdaten) zu effizienten und richtigen Ergebnissen kommen können. Wenn dies nicht beachtet wird und zudem heterogene Produkte analysiert werden, ist eine Ableitung allgemeingültiger mikroökonomischer Implikationen nicht nur schwierig, sondern auch fragwürdig. Wenn das Preissetzungsverhalten von Unternehmen dagegen mit homogenen Produkten verglichen wird, besitzen die Ergebnisse Allgemeingültigkeit, und Unterschiede in der Preissetzung können verlässlicher herausgearbeitet werden. Z. B. Powers und Powers (2001) oder Slade (1998, 1999) betrachten ein solches homogenes Produkt – Salat bzw. Markensalzkräcker.

Wie eingangs erwähnt war Means (1935) einer der ersten Ökonomen, der während der großen Depression in den Vereinigten Staaten feststellte, dass sich einige Preise trotz der erschwerten wirtschaftlichen Lage nicht veränderten oder sogar sanken. Er prägte mit seinen Schlussfolgerungen die Hypothese administrierter Preise⁸. Damit ist er einer der ersten Ökonomen, der die neue Keynesianische Theorie anwendete.

Means griff die Analyse von Mills (1927) auf, der lange Preiszeitreihen verschiedenster Güter analysierte. Auch wenn Mills' Daten zum großen Teil nur auf monatlichen Werten basieren und damit eher ungenaue Ergebnisse generieren, kann er dennoch gewisse Regelmäßigkeiten daraus ableiten, die zumindest für die Preise, welche nur monatlich geändert werden, genau sind. Er stellt fest, dass die Häufigkeit von Preisänderungen einen U-förmigen Verlauf aufweist. Es existieren also Güter, die relativ häufig Preisänderungen aufweisen und Güter, bei denen dies nicht der Fall ist (F. Mills 1927). Theorien für die Ursachen dieser Beobachtungen leitete Mills nicht ab. Dies erfolgte dann erstmalig durch die Arbeiten von Means.

Bei der Analyse der Preise von Coca-Cola durch Levy und Young (2004) wurde der Zeitraum der großen Depression ebenfalls erfasst. Entgegen der Erwartung verharrte der Preis von Coca-Cola über einen langen Zeitraum (70! Jahre) bei fünf U.S.-Cent. Diese Preisstarrheit kann vor allem auf technische Restriktionen zurückgeführt werden. Getränkeautomaten konnten nicht umgerüstet werden bzw. es wäre zu teuer gewesen, sie auf einen geänderten Preis umzurüsten. Ferner existierten eine Reihe von Geschäften⁹, die die von ihnen angebotenen Produkte nur für fünf Cent verkauften und somit Preisanpassungen verhinderten.

Obwohl die Hypothese der administrierten Preise nicht ohne Kritik ist, startete sie eine weitreichende Debatte unter Ökonomen, welche bis heute andauert. Die zentrale Frage, die sich hierbei stellt, ist: Erfolgt eine Markträumung aufgrund administrierter Preise oder ist sie eine Folge einer Vielzahl von Nicht-Preismechanismen? Denn neben den Anpassungsmechanismen bei Output oder Preisen haben Unternehmen noch weitere Möglichkeiten, auf Veränderungen zu reagieren. Eine effiziente Ressourcenallokation kann demnach durch zahlreiche Nicht-Preis-Mechanismen erzielt werden. Gerade bei ökonomischer Unsicherheit und den Kosten des Preissystems können sie eine effiziente Antwort darstellen (Carlton, 1986, Müller

⁸ Preise unterliegen bis zu einem bestimmten Grad nicht dem Gesetz bzw. dem Einfluss von Angebot und Nachfrage, sondern sie werden von den Unternehmen kontrolliert (Means 1935).

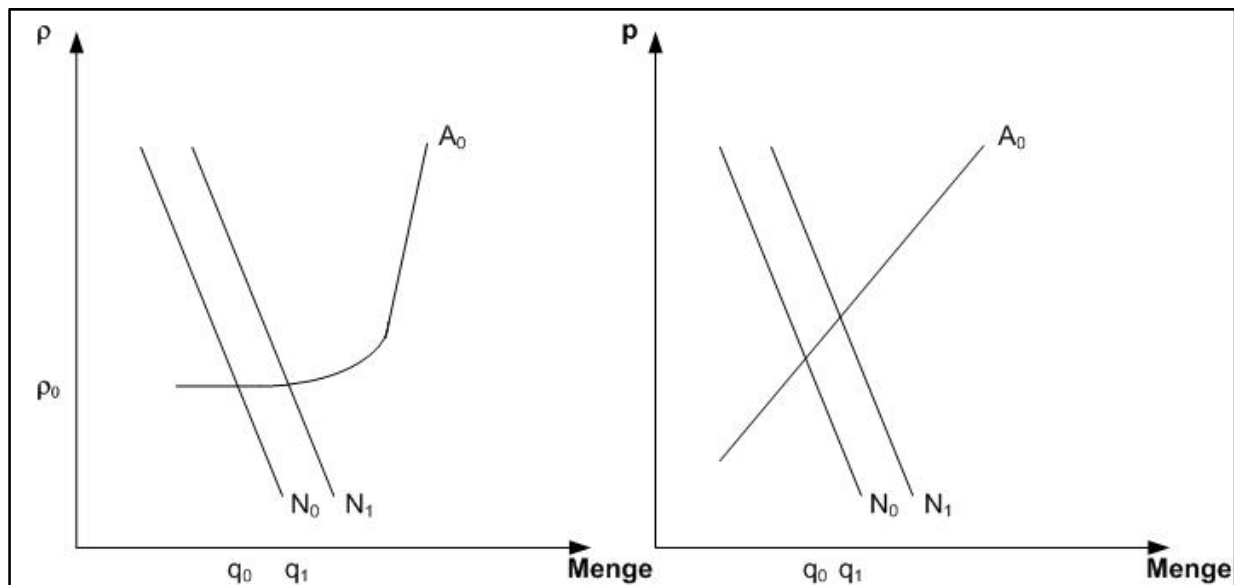
⁹ Bei diesen Geschäften, die nicht nur in den Vereinigten Staaten vorzufinden sind, handelt es sich um die sogenannten „Nickel Stores“. Sie sind die Vorläufer der heutigen „Dollar Stores“ oder „Ein Euro Shops“ (Levy und Young 2004, S. 35 f.).

et al. 2007). Die Bezeichnung Preis fasst in der ökonomischen Theorie typischerweise Lieferzeiten, Preisnachlässe, Werbebeihilfen, Mengenrabatte, Zahlungsvereinbarungen und andere Bedingungen zusammen (Meltzer 1995), und Manager in den Handelsunternehmen können sich ein Paket aus diesen Optionen zusammenstellen (Slade 1999, S. 495). Alle diese Elemente können von Firmen variiert werden, wie beispielsweise eine Veränderung von Produkteigenschaften (z. B. Packungsgröße) oder produktbegleitenden Faktoren (z. B. Service oder Lieferzeiten). Diese Maßnahmen dienen letztendlich dazu, sich auf der Nachfragekurve zu bewegen, ohne dass die Verbraucher eine Preisänderung bemerken (Rotemberg 2002, S. 4). Dieser Effekt auf den Verbraucherpreis erfolgt nicht direkt. Das herstellende Unternehmen reduziert die bisher erbrachten Leistungen an das Handelsunternehmen, wie z. B. Lieferintervalle. Da nun die Kosten aus Sicht des Handelsunternehmens angestiegen sind, müsste es den Preis des Gutes im Verkauf eigentlich anpassen. Doch i.d.R. wird darauf verzichtet.

Diese Vorgehensweise ist in Abbildung 3.1-1 grafisch dargestellt. Im linken Schaubild reagiert der Angebotspreis p nicht auf eine Veränderung der Nachfrage. Der Output muss unterhalb der Kapazitätsgrenze sein, so dass ein Unternehmen den Output mit keiner oder nur geringen Änderung des Angebotspreises erhöhen kann. Im rechten Schaubild beinhaltet der Preisvektor p noch weitere Dimensionen des Preises. Die Angebotskurve hat eine positive lineare Steigung. Ein Anstieg der Nachfrage von N_0 auf N_1 veranlasst das Unternehmen, z. B. Lieferintervalle zu reduzieren, Preisnachlässe einzuschränken oder andere Komponenten des Preisvektors zu verändern, so dass p ansteigt. Wenn die Reaktion des Unternehmens Unsicherheit über die Dauer des Nachfrageanstiegs widerspiegelt, wird sich die Reaktion ändern, wenn neue Informationen bekannt werden. Ein Anstieg des Angebotspreises kann Komponenten des Preisvektors substituieren oder ergänzen.

Für den LEH stehen diese Möglichkeiten i.d.R. nicht zur Verfügung, da keine Preisdiskriminierung zwischen einzelnen Verbrauchern und/oder Verbrauchergruppen vorgenommen wird. Ausnahmen sind z. B. Rabattsysteme oder Kundenkarten. Wird die strenge Definition gelockert, dann diskriminieren Sonderangebote zwischen Konsumenten. Die Diskriminierung bezieht sich dann einerseits auf die jeweiligen Preiselastizitäten der Nachfrage und andererseits auf die Zeit, die Konsumenten bereit sind zu warten (Conlisk, Gerstner und Sobel 1984).

Abbildung 3.1-1: Wirkungen auf den Preis bei Variation von Nicht-Preis-Mechanismen



Quelle: Verändert nach Meltzer (1995).

Aus Sicht eines Handelsunternehmens ist außerdem denkbar, dass anstelle mit einer Erhöhung des Preises mit einer Reduzierung der Frequenz von Sonderangeboten reagiert wird (Levy, Shantanu und Bergen 2002). Eine weitere und von den Handelsunternehmen oft genutzte Möglichkeit einer Nicht-Preis-Anpassung ist die Einführung neuer Produkte und die Auslistung älterer Artikel. Diese Möglichkeit der Geschäfte wird von Müller et al. (2007) für Ferienzeiten¹⁰ näher untersucht. Die Frequenz von Produkteinführungen und -auslistungen nimmt in der Ferienzeit ab und wird auf erhöhte Kosten der Arbeit während dieser Zeitperioden zurückgeführt. Der gesamte Vorgang ist sehr arbeitsintensiv, da nicht nur Platz für das neue Produkt geschaffen werden muss, sondern die gesamte Sortierung im Regal muss neu ausgerichtet, und Preise müssen neu ausgezeichnet werden. I.d.R. liegt den Geschäften ein Plan für den Regalaufbau vor, der von Planern und Warengruppenmanagern im Falle von Produktauslistungen bzw. -neuaufnahmen angepasst werden muss. Ferner erfordern neue Produkte oft eine intensive Werbung, die zusätzliche Kosten hervorruft. Daher entstehen für die Produkteinführung nicht nur Kosten einer Preisänderung (vgl. Kapitel 3.5), sondern auch Kosten im Nichtpreisbereich, die dazu führen, dass die Opportunitätskosten der Anpassung einer Warengruppe, insbesondere durch die Verwendung von Arbeitszeit¹¹, höher sind. Als

¹⁰ In der Ferienzeit erfahren die Einzelhandelsgeschäfte eine verstärkte Nachfrage (Chevalier, Kashyap und Rossi 2003) (vgl. auch Kapitel 3.7).

¹¹ Da in der Ferienzeit die Nachfrage höher ist, strömen eine Vielzahl mehr an Verbrauchern durch die Geschäfte (Warner und Barsky 1995, Chevalier, Kashyap und Rossi 2003). Dies erzeugt die Notwendigkeit, Personal ver-

Folge dessen verlangen Handelsunternehmen von den Herstellern von Nahrungsmitteln sogenannte Listungsgebühren¹², um so die entstehenden Kosten zu decken. Die Wahrscheinlichkeit einer Produktneueinführung oder einer Auslistung in der betrachteten Ferienzeit liegt nach Berechnungen Müllers et al. (2007) bei fünf bzw. vier Prozent¹³. Wäre eine Gleichverteilung von Neueinführungen bzw. Auslistungen über das gesamte Jahr gegeben, müssten in der betrachteten Zeitperiode die Wahrscheinlichkeiten bei 11,5 Prozent liegen.

Eine der umfangreichsten Untersuchungen der Preisrigidität der neueren Zeit stellt die Befragung von Blinder et al. (1998) dar. Führungspersonen bzw. Entscheidungsträger von 200 privaten, gewinnorientierten und nicht regulierten Unternehmen der Vereinigten Staaten unterschiedlicher Branchen wurden von den Autoren zu ihrem Preissetzungsverhalten befragt. Um die Relevanz der Flexibilität von Preisen oder Preisstarrheit beurteilen zu können, wurde nach der Häufigkeit von Preisänderungen der jeweils wichtigsten Produkte innerhalb eines durchschnittlichen Geschäftsjahres gefragt (siehe Tabelle 3.1-1).

Auffallend ist die relativ große Zahl an Unternehmen, welche ihre Preise höchstens einmal im Jahr ändern (49,4 Prozent). Da etwa die Hälfte (2/3) der Firmen ihre Preise höchstens einmal (zweimal) im Jahr ändern, ist eine ausgeprägte Preisstarrheit zu beobachten. Dies wirft die Frage nach einer effizienten Ressourcenallokation auf. Befinden sich diese Unternehmen wirklich in ihrem jeweiligen Gewinnoptimum? Oder sind Faktoren aufgetreten, die eine Preisanpassung an eine veränderte Situation verhindert haben? Diesen Fragen wird im weiteren Verlauf nachgegangen.

Kashyap (1995) bestätigt mit seiner Analyse von Katalogpreisen, dass Preise typischerweise für mehr als ein Jahr fix sind. Aber auch Preisstarrheit von mehreren Jahren ist bei Transaktionspreisen messbar (Carlton 1986).

stärkt für den Kassenbereich, das Auffüllen der Regale, für Reinigungsarbeiten und die Kundenbetreuung bereitzustellen.

¹² Listungsgebühren sind pauschale Abgaben von Nahrungsmittelherstellern an Handelsunternehmen im Austausch für den Zugang zu Verbrauchermärkten. Unter diesem Begriff sind verschiedenste Zahlungen zusammengefasst (Hamilton 2003).

¹³ Die einzige Ausnahme stellen Papiertücher dar, die signifikant häufiger neu aufgenommen und ausgelistet wurden. Müller et al. führen dieses Ergebnis darauf zurück, dass Papiertücher häufig mit Motiven der Jahreszeit bedruckt sind, damit die Grenzgewinne einer Warengruppenanpassung in der Ferienzeit signifikant höher sind (Müller et al. 2007, S. 821).

Tabelle 3.1-1: Anzahl von Preisänderungen in einem durchschnittlichem Geschäftsjahr

Häufigkeit der Preisänderung	Prozent der Unternehmen *	Kumulierter Anteil in Prozent
< 1	10,2	10,2
1	39,2	49,4
1 bis 2	15,6	65,0
2 bis 4	12,9	77,9
4 bis 12	7,5	85,4
12 bis 52	4,3	89,7
52 bis 365	8,6	98,6
> 365	1,6	100,0

* N=186.

Quelle: Verändert nach Blinder et al. (1998), S. 84.

Tabelle 3.1-2 bietet einen Überblick über die Ergebnisse empirischer Arbeiten zur durchschnittlichen Dauer stabiler Preise. Diese Übersicht erhebt keinen Anspruch auf Vollständigkeit. Es soll lediglich ein Eindruck darüber vermittelt werden, dass auch, wenn nur Produkte des Lebensmitteleinzelhandels betrachtet werden, die Ergebnisse sehr heterogen sein können.

Tabelle 3.1-2: Ausgewählte Studien zur Dauer stabiler Preise

Autor(en)	Dauer der Preisrigidität	Untersuchtes Produkt
Herrmann und Möser (2006)	7 bis 44 Wochen	Frühstücksprodukte
Kashyap (1995)	ca. 1 Jahr oder länger	Katalogprodukte
Powers und Powers (2001)	1,4 bis 4,9 Wochen	Salat
Ráftai (2007)	ca. 4 Monate	Fleisch
Slade (1998, 1999)	5 Wochen	Salzkräcker
Zbracki et al. (2003)	1 Jahr	versch. Industriegüter

Quelle: Eigene Darstellung.

Die Unternehmensanalyse von Zbracki et al. (2003) bestätigt ebenfalls die Preispolitik der jährlichen Revision. Bei Powers und Powers (2001) variiert die Dauer rigider Preise für Salat zwischen den Geschäften zwischen 1,4 und 4,9 Wochen. Die von Slade (1998, 1999) untersuchten Markensalzkräcker weisen eine durchschnittliche Periode stabiler Preise von fünf Wochen auf. Im Einzelfall kann aber auch bis zu 24 Wochen gewartet werden, bevor eine erneute Preisänderung durchgeführt wird.

Während des Preissetzungsprozesses scheint häufig die Situation gegeben zu sein, dass den Entscheidungsträgern die für die Entscheidung über eine Preisänderung notwendigen Informationen nicht vorliegen (Kashyap 1995). Für Fleisch im ungarischen Lebensmitteleinzel-

handel ermittelt Ráftai (2007) wesentlich längere Perioden unveränderter Preise. Im Mittel werden die Preise nur alle drei bis vier Monate verändert. Die längste beobachtete Preisstarrheit betrug 17 Monate. Dabei weisen größere Geschäfte einen höheren Grad an Preisrigidität auf. Eine mögliche Ursache wäre, dass bei den großen Geschäften der Grenzerlös steiler verläuft und/oder mehr prozyklisch ist (Ball und Romer 1990). Ráftai begründet sein Ergebnis weiter, dass größere Geschäfte höhere Kosten der Preisanpassung hätten. Da die Arbeitsabläufe der tatsächlichen Preisänderung vor Ort unabhängig von der Größe des Geschäfts sind, entstehen die höheren Kosten auf der Entscheidungsebene (vgl. Kapitel 3.5). In großen Unternehmen müssen Überlegungen über eine Preisänderung nicht nur über eine größere Anzahl an Geschäften getroffen werden, sondern je nach Ausrichtung des Unternehmens kann die Anzahl gelisteter Artikel stark variieren.

Von ebenfalls weitreichender Implikation ist, dass ca. 78 Prozent der bei Blinder et al. (1998) antwortenden Unternehmen Preise vierteljährlich (2- bis 4-mal) anpassen. Diese Firmen müssen Veränderungen auf Absatz- bzw. Rohstoffmärkten anderweitig kanalisieren. Diesen Firmen steht jedoch auch eine Gruppe von Unternehmen gegenüber, die ihre Preise mindestens wöchentlich (> 52) ändern. Diese Gruppe hat einen Anteil von 10 Prozent und spiegelt somit das von Ökonomen allgemein erwartete Marktverhalten wider.

Welche Bestimmungsgründe können vorliegen, damit Unternehmen ihre Preise im Vergleich zu anderen Firmen seltener ändern? Dieser Frage wurde von den Autoren ebenfalls nachgegangen, indem sie Entscheidungsträger mittels einer offenen Frage nach den Ursachen ihres Preissetzungsverhaltens befragten (siehe Tabelle 3.1-3). Diese Übersicht der Unternehmens einschätzungen liefert zugleich einen sehr guten Überblick über die bedeutendsten Theorien zur Erklärung von Preisrigidität in der industrieökonomischen Literatur.

Der Hauptgrund für die Unternehmen ist eine mögliche Verärgerung der Kunden aufgrund einer Preisänderung; 41 Unternehmen gaben dies als einen Grund an. Was aber genau darunter zu verstehen ist, kann nicht eindeutig dargelegt werden. Diese Antwort kann jedoch dazu beitragen, zu erklären, warum kurzfristige Schocks, wie oben geschildert, zu keiner Preisanpassung führen. Unternehmen befürchten u. a., dass Kunden diese eventuell kurzfristige Preisänderung als eine dauerhafte Änderung auffassen könnten. Preisänderungen beschädigen generell die Wahrnehmung des Rufes, der Integrität und der Zuverlässigkeit eines Unternehmens. So dass dann wiederum erhöhte kommunikative Maßnahmen ergriffen werden müssen, Preisänderungen zu rechtfertigen – sowohl bei Preiserhöhungen als auch bei -senkungen (Zbaracki et al. 2003). Aus diesem Grund wird dieser Punkt im Allgemeinen den sogenannten

Preisanpassungskosten zugeordnet (Rotemberg und Saloner 1987), die zusammen mit Wettbewerbsdruck in der Hierarchie der Beweggründe für Preisstarrheit folgen.

Tabelle 3.1-3: Ursachen für Preisrigidität aus Unternehmenssicht

Antworten	Zahl der Unternehmen *
Verärgerung bzw. Schwierigkeiten mit Kunden	41
Wettbewerbsdruck	28
Kosten einer Preisänderung	28
Kosten ändern sich nicht häufiger	27
Koordinationsfehler	15
Explizite Verträge mit fixen Preisen	14
Gewohnheitsverhalten	11
Vorschriften	7
Implizite Verträge	5
Andere	20
Gesamt	196

* N=151, Mehrfachnennungen sind möglich.

Quelle: Verändert nach Blinder et al. (1998), S. 85.

Das Argument Wettbewerbsdruck kann in der Art interpretiert werden, dass Konkurrenten bei Preisänderungen unterschiedlich reagieren, je nachdem, ob der Preis erhöht oder gesenkt wird. Die Theorie, die dieses Verhalten erklärt, besagt, dass einer Erhöhung der Nachfrage in einer Branche bei rationalem Verhalten der Unternehmen eine Preiserhöhung folgen muss. Ein individuelles Unternehmen will natürlich seinen Preis erhöhen, wenn es annimmt, dass die Konkurrenten ihre Preise ebenfalls erhöhen werden. Jedoch befürchtet jedes Unternehmen, dass die Konkurrenten der Preiserhöhung nicht folgen könnten. Daher wartet jede Firma auf den ersten Schritt des anderen. Es ist aufgrund dieser Theorie ersichtlich, dass es zu dem von immerhin 15 Firmen genannten Koordinationsversagen kommen kann. Koordinationsversagen kann zudem durch individuell unterschiedlich hohe Preisanpassungskosten entstehen (Fishman und Simhon 2005). Bei Preissenkungen werden alle Firmen dem „Leader“ folgen, bei Preiserhöhungen ist dies, wie bereits dargelegt, nicht der Fall. Daher entsteht als Folge dieses Koordinationsversagens Preisstarrheit (Hall und Hitch 1939, Lach und Tsiddon 1996). Dem widersprechen die Ergebnisse von Powers und Powers (2001), die für Salat keine Unterschiede in der Preisrigidität bzw. in der Höhe der Preisänderung bei Preiserhöhungen und –senkungen messen (Powers und Powers 2001, S. 406).

Das Argument der Kosten einer Preisänderung ist für den Lebensmitteleinzelhandel von besonderer Relevanz. Auf Auktionsmärkten nach Walras ist die Anpassung des Preises an das Gleichgewicht kostenlos. Im Gegensatz dazu ist die Anpassung von Preisen auf Märkten mit veröffentlichten Preisen, auf denen Konsumenten während ihres Einkaufsprozesses das für sie

günstigste Angebot suchen, notwendigerweise kostenintensiv (Okun 1981). Diese Theorie wird im Folgenden der Arbeit (vgl. Kapitel 3.5) noch genauer betrachtet. An dieser Stelle soll nur darauf hingewiesen werden, dass Preisanpassungskosten in der industrieökonomischen Theorie wachsende Bedeutung erfahren und einen Teil von Preisrigidität sehr gut erklären können (Stigler 1947). Im empirischen Teil der Arbeit wird u. a. versucht, mit Hilfe des zur Verfügung stehenden Datensatzes die Existenz von Preisanpassungskosten annäherungsweise zu belegen (vgl. z. B. Kapitel 4.4) bzw. deren Implikationen auf den Grad an Preisrigidität zu messen (vgl. Kapitel 5.3).

Als einen weiteren Grund starrer Preise nennen Unternehmen Verträge. Insgesamt 19 Firmen führen ihre vertraglichen Bindungen (explizit oder implizit) an die Kunden als Ursache für die Preisstarrheit ihrer Produkte heran. Nominale Preise werden so über einen längeren Zeitraum konstant gehalten. Diese Theorie besitzt für den Einzelhandel eine sehr hohe Relevanz, da zwischen den Handelsorganisationen des LEH und den Vertretern des produzierenden Ernährungsgewerbes regelmäßig Gespräche über das Sortiment¹⁴ im Handel geführt werden (vgl. Kapitel 3.3).

Ein weiterer möglicher Faktor, der zu Preisrigidität führen kann, sind die Lagerfähigkeit von Produkten und die Kosten der Lagerhaltung (Shonkwiler und Taylor 1988). Schon Blinder et al. (1998) stellen fest, dass wenn die Kosten der Änderung von Lagerbeständen im Vergleich zu den Kosten einer Änderung der Produktion geringer sind, die Veränderung von Lagerbeständen bei vorübergehenden Nachfrageschocks eine optimale Verhaltensweise darstellt. Im Bereich des LEH findet keine ausgedehnte Lagerhaltung mehr statt. Die Produkte werden meist von Zentrallagern auf die Standorte in der Umgebung verteilt. Es würde zu viel Lagerraum beanspruchen, wenn für alle zu versorgenden Geschäfte genügend Produkte auf Vorrat gehalten werden müssten, um Schocks über einen bestimmten Zeitraum kompensieren zu können. Zusätzlich werden einige Produkte nicht über die Zentrallager der Handelsunternehmen verwaltet, sondern werden direkt von den Produzenten an die jeweiligen Geschäfte der Handelsunternehmen bei Bedarf geliefert.

Preisstarrheit auf Unternehmensebene impliziert nicht zwangsläufig Preisrigidität auf einem aggregierten Niveau (Branche oder Volkswirtschaft). Auf einer aggregierten Ebene wird die

¹⁴ Es handelt sich hierbei um die sogenannten Listungsgespräche, in deren Verlauf nicht nur die in das Sortiment aufzunehmenden Produkte festgelegt werden, sondern es werden u. a. auch Regalmieten oder sonstige Zahlungen bzw. Vergünstigungen an das Handelsunternehmen vereinbart. Inhalte dieser Gespräche bleiben meistens geheim.

zeitliche Abstimmung von Preisänderungen unterschiedlicher Firmen von zentraler Bedeutung und bedingt wichtige makroökonomische Konsequenzen. Ändern alle Firmen ihre Preise simultan (synchron) mit einer Verzögerung von einer Periode, hat sich am Ende dieser Periode das aggregierte Preisniveau vollständig an das neue Gleichgewicht angepasst. Exogene nominale Schocks führen zu keinen dauerhaften realen Konsequenzen. Wenn die Preissetzung jedoch versetzt (staggered) auftritt, wird die Folge nominaler Schocks anhalten (Loy und Weiss 2002). Staggering zwischen Firmen führt zur Trägheit des aggregierten Preisniveaus. Folglich bestimmt das Ausmaß an Synchronisation bzw. an Staggering von Preisänderungen den Grad an Preisrigidität auf makroökonomischer Ebene (siehe hierzu vor allem Kapitel 3.4). Es lässt sich erkennen, dass synchronisiertes Verhalten der Handelsunternehmen bei Preisänderungen, insbesondere bei Preissenkungen, mit steigendem Wettbewerb zunimmt. Wenn Preissenkungen zu einem synchronisierten Verhalten führen und Preiserhöhungen tendenziell Staggering hervorrufen, ist das ein Beleg für die Theorie des Koordinationsversagens. Ein Beleg hierfür stellt die Analyse Axaroglous (2007) dar. Ein zehnpromzentiger Anstieg in der Zahl konkurrierender Geschäfte erhöht die Synchronisation von Preisen zwischen Geschäften um annähernd 2,3 Prozent (Axaroglou 2007, S. 674).

In Deutschland wurde nach dem Vorbild der Studie von Blinder et al. (1998) ebenfalls eine Befragung durchgeführt (Stahl 2005). Verträge und Kosten einer Preisänderung werden dort ebenfalls als Ursachen für Preisrigidität deutscher Unternehmen angeführt.

Beiden Studien ist jedoch gemein, dass der Einzelhandel entweder unterrepräsentiert ist (Blinder et al. 1998) oder überhaupt nicht vertreten ist (Stahl 2005). Ferner existieren im Vergleich zur restlichen Literatur nur sehr wenige Untersuchungen, die sich explizit mit dem Lebensmittelhandel¹⁵ beschäftigen, obwohl die Scanner-Technologie an den Kassen der Geschäfte eine sehr gute Datenbasis für solche Untersuchungen liefert.

3.2 Marktstruktur

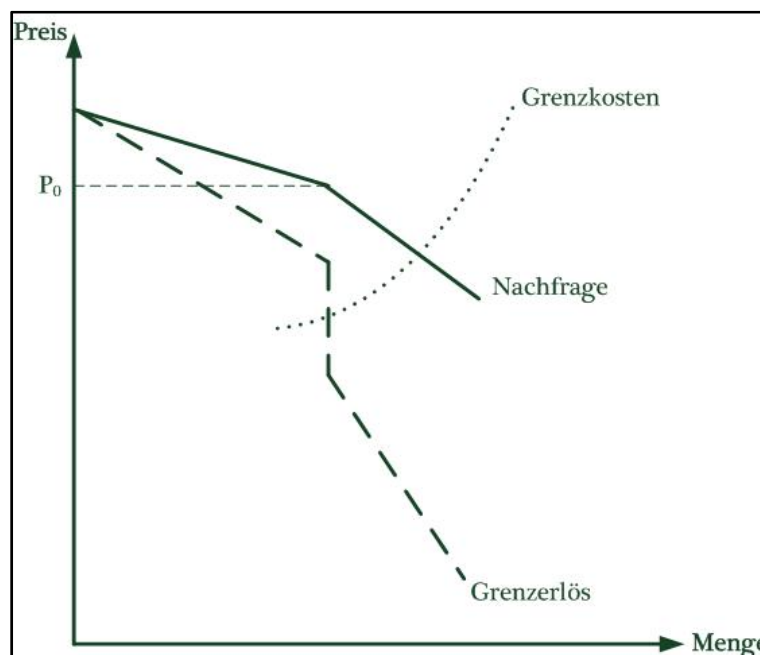
In der industrieökonomischen Theorie liegt ein wesentlicher Schwerpunkt auf dem Zusammenhang zwischen der Preissetzung und der Marktstruktur. In Sektoren mit vollständigem Wettbewerb existieren starke Kräfte, die zu einem Gleichgewicht führen. Wenn jedoch eine Seite über Marktmacht verfügt, besteht keine Annahme vollständiger, effizienter Ressourcenverteilung (Hall 1986). Dabei ist das Niveau der Marktkonzentration sehr stark mit der Starr-

¹⁵ Ausnahmen sind (Levy et al. 1997, 1998, 2002, Slade 1998, Powers und Powers 2001, Owen und Trzepacz 2002, Herrmann und Möser 2003, 2006, Herrmann, Möser und Weber 2005).

heit von Preisen korreliert. Je konzentrierter ein Markt ist, desto länger ist die durchschnittliche Dauer stabiler Preise (Means 1935, Carlton 1986, Rotemberg und Saloner 1987), unter der Annahme, dass die Gewinnfunktion einen weniger gewölbten Verlauf aufweist (Powers und Powers 2001), so dass Veränderungen nicht zu großen Gewinnsprüngen führen. Hall und Hitch (1939) konnten in einer sehr frühen Befragung von Unternehmern diese Eigenart von Oligopolmärkten belegen und entwickelten die Theorie der geknickten Nachfrage, um die festgestellte Preisstarrheit mit einer industrieökonomischen Theorie zu fundieren¹⁶.

Die Nachfragekurve weist einen Knick auf (siehe Abbildung 3.2-1). Oberhalb des Knicks verläuft sie elastischer und unterhalb des Knicks reagieren Konsumenten weniger elastisch auf Preisänderungen. Der Grenzerlös hat aufgrund des geknickten Verlaufs der Nachfragekurve einen Bereich, in dem er einen unsteten Verlauf aufweist. Die Länge der Diskontinuität ist proportional zum Unterschied zwischen den Steigungen oberhalb und unterhalb des Knicks (Stigler 1947).

Abbildung 3.2-1: Geknickte Oligopolnachfrage



Quelle: Verändert nach Hall und Hitch (1939).

Wenn Firmen für die Gewinnmaximierung die allgemein gültige Regel Grenzerlös gleich Grenzkosten zur Ermittlung des optimalen Preises verwenden, kann dies u. U. Preisrigidität hervorrufen bzw. erklären. Denn über einen relativ weiten Bereich der Grenzkosten ist der

¹⁶ Gleichzeitig und unabhängig wurde die gleiche Theorie von Sweezy (1939) erarbeitet.

bestehende Preis weiterhin am profitabelsten. Solange die Grenzkostenkurve die Grenzerlöskurve in dem unsteten Bereich schneidet, bleibt der Preis unverändert.

Die Diskontinuität und deren Länge werden ferner durch weitere Faktoren beeinflusst. Dazu gehören nach Stigler:

- **Die Zahl der Konkurrenten:** Je weniger Konkurrenten auf einem Markt anzu-treffen sind, desto wahrscheinlicher wird einer Preiserhöhung eines Unternehmens gefolgt, da die kurzfristigen Gewinne eines niedrig gehaltenen Preises schnell aufgezehrt sein werden. Die Diskontinuität wird daher relativ kurz sein.
- **Die relative Größe der Konkurrenten:** Wenn ein Unternehmen dominant ist, wird es der Preisführer sein. Wenn diese Firma den Preis erhöht, werden die anderen sehr wahrscheinlich folgen. Bei einer Preissenkung müssen sie folgen. Daraus folgt, dass das dominierende Unternehmen keinen Knick in der Nachfragekurve hat. Die Preise werden flexibler sein.
- **Unterschiede zwischen den Produkten der konkurrierenden Unternehmen:** Je homogener die Produkte sind, desto länger wird die Diskontinuität des Grenzerlöses sein, da die Verbraucher sehr zügig zu der Firma mit dem geringsten Preis wechseln werden. Mit zunehmender Heterogenität wird der Theorie der geknickten Oligopolnachfrage nach die Preisrigidität zunehmen.
- **Das Ausmaß an Kollusion¹⁷:** Wenn tatsächlich kollusives Verhalten der Unternehmen auf einem Markt vorliegt, wird es keinen Knick in der Nachfrage geben, da sich die Firmen dann wie ein Monopolist verhalten. Ein Monopolist kann definitionsbedingt keinen Knick in der Nachfragekurve haben.

Diese relativ einfache Theorie zur Erklärung von Preisstarrheit ist nicht kritiklos geblieben. Denn wenn der Knick in der Nachfragekurve für die Inflexibilität der Preise verantwortlich ist, müssten Preise von Monopolisten folglich flexibler sein, da ihre Nachfragekurve einen solchen Knick nicht aufweist. Stigler konnte das widerlegen. In seiner Untersuchung waren die Preise von Monopolisten rigider. Die Analyse zahlreicher Oligopolmärkte¹⁸ offenbarte, dass Preiserhöhungen in den meisten Industrien von den Konkurrenten zügig gefolgt wurde, während Preissenkungen nicht simultan vollzogen wurden. Zwei der von Stigler untersuchten Branchen wiesen damals kollusives Verhalten auf. Trotzdem konnte eine beachtliche Dauer

¹⁷ Kollusion bezeichnet heimliche Absprachen zwischen Unternehmen über Produktionsmengen und/oder Preise (Mankiw 2001, S. 373), die jedoch nicht einem Kartell entsprechen.

¹⁸ Stigler untersuchte Preisreihen u. a. der Zigaretten-, der Auto-, der Kohle- und der Stahlindustrie.

an Preisstarrheit beobachtet werden, obwohl die Theorie dies nicht zulässt. Dieses Verhalten der analysierten Sektoren/Unternehmen steht der Theorie der geknickten Nachfrage entgegen. Außerdem ist es nicht plausibel, warum es nach einer Preisänderung aufgrund einer Verschiebung der Nachfragekurve zu einem erneuten Knick in der neuen Nachfragekurve kommen soll (Stigler 1947). Daher ist jede Theorie fragwürdig, die Preisstarrheit einzig aufgrund der Angst von Oligopolisten, jemanden zu verärgern, erklärt (Rotemberg und Saloner 1987). Andere Studien belegen Stiglers Ergebnisse¹⁹. Werden dagegen die Untersuchungsergebnisse der zeitlichen Ausrichtung von Preisänderungen zwischen Unternehmen in Betracht gezogen, sind sie vereinbar mit der Theorie der geknickten Nachfragekurve. Denn es wird ermittelt, dass synchronisiertes Verhalten vor allem bei Preissenkungen und nicht bei Preiserhöhungen zu beobachten ist (siehe Kapitel 3.1, S. 41 ff.). Ferner deuten die Ergebnisse von Blinder et al. (1998), dass Koordinationsversagen für Preisstarrheit ursächlich sein kann, ebenfalls auf die Relevanz der geknickten Nachfragekurve hin. Trotz der teilweise berechtigten Kritik an dieser Theorie findet sie weiterhin Anwendung.

So überträgt Stiglitz (1984) die Theorie der geknickten Nachfrage mit Hilfe der Spieltheorie auf asymmetrische Suchkosten und versucht zu erklären, warum es trotz eines Rückgangs der Nachfrage zu einem ansteigenden Preis kommen kann. Ausgangspunkt ist ein Marktgleichgewicht, bei dem alle Firmen den gleichen Preis verlangen. Wenn ein Unternehmen seinen Preis erhöht, wissen das alle seine Verbraucher, und die Verbraucher mit niedrigen Suchkosten werden nach dem günstigsten Unternehmen suchen. Wenn eine Firma seinen Preis reduziert, verkauft es mehr an Verbraucher der Konkurrenten und mehr suchende Individuen werden sich entschließen, bei diesem Unternehmen zu kaufen. Aber auch wenn in der Öffentlichkeit bekannt wird, dass ein Unternehmen/Geschäft seine Preise reduziert hat, jedoch niemand weiß, welches Geschäft genau dafür verantwortlich ist, werden Verbraucher anderer Geschäfte mit höheren Suchkosten nicht animiert, nach dem günstigsten Geschäft zu suchen, wenn viele Geschäfte am Markt vertreten sind. Daher kann eine Firma weniger Verbraucher hinzugewinnen, wenn sie Preise senkt, als sie bei einer Preiserhöhung verlieren würde (Stiglitz 1984, S. 352 f.). Suchkosten können in der Art wirken, dass Unternehmen nicht jeden Schock – unabhängig ob positiv oder negativ – an die Verbraucher weitergeben. Bei der Analyse von Apfelpreisen mittels Scannerdaten zeigte sich, dass die Preisstarrheit im LEH mit steigender Flexibilität der Preise im Großhandel zunahm (Richards und Patterson 2002). Die Analyse von Guthabenzinsen durch Neumark und Sharpe (1992) offenbarte, dass Banken eher einen

¹⁹ Z. B. Simon (1969) und Primeaux und Bomball (1974).

Mittelwert der in der Verzinsung verwenden. Dieser Mittelwert ergibt sich aus den Marktentwicklungen der letzten Perioden. Konsumenten profitieren von dieser Vorgehensweise, da es für sie kostspielig ist, nach den jeweilig günstigsten Konditionen zu suchen und dann das Vermögen zu der günstigsten Bank zu transferieren.

Es hat sich in den verschiedenen Analysen gezeigt, dass es unerheblich ist, ob Oligopolisten homogene oder heterogene Produkte anbieten. Sie werden immer einen größeren Anreiz haben, Preise zu ändern, als ein Monopolist, der sich der gleichen Nachfragekonstellation gegenüber sieht.

Um unterschiedliche Anreize zur Preisänderung bei Änderungen der Kosten in Abhängigkeit der Marktstruktur zu verdeutlichen, präsentieren Rotemberg und Saloner (1987) ein sehr einfaches Beispiel. Zwei Unternehmen stehen in einem Bertrandwettbewerb zueinander und verlangen einen Preis, der den konstanten Grenzkosten entspricht. Die Unternehmen stellen fest, dass die Kosten gestiegen sind. Wenn keine der Firmen den Preis anpasst, werden sie gemeinsam den Verlust tragen, da sie den Markt zu einem falschen Preis versorgen. Folglich haben beide Unternehmen einen großen Anreiz, den Preis zu ändern. Wenn eines der Unternehmen annimmt, dass der Konkurrent seinen Preis anpassen wird, ist dieser Anreiz noch größer. Ansonsten würde das abwartende Unternehmen den Verlust alleine tragen. Wenn ein Unternehmen seinen Preis ändert, bürdet es dem Konkurrenten eine negative Externalität auf. D. h., es vergrößert die Menge, die der Konkurrent zum falschen Preis verkauft. Bei Kostensenkungen haben die Unternehmen keinen Anreiz, den Preis gemeinsam zu ändern. Aus Sicht des einzelnen Unternehmens besteht jedoch der Anreiz, den Konkurrenten im Preis zu unterbieten. Auch in diesem Fall entsteht eine Externalität. Sie äußert sich in dem Zugewinn des preisändernden Unternehmens auf Kosten des Konkurrenten (Rotemberg und Saloner 1987).

Bei einem Monopolisten ist der Gewinnrückgang durch einen falschen Preis nur zweiter Ordnung im Gegensatz zu einem Oligopolisten, bei dem er erster Ordnung ist. Dies führt dazu, dass auch bei Berücksichtigung von Kosten einer Preisänderung (vgl. Kapitel 3.5) ein Duopolist Preise häufiger ändern wird als ein Monopolist (Akerlof und Yellen 1985). Aufgrund des Bertrand-Wettbewerbs haben Duopolisten bei einem Nachfrageschock keinen Anreiz, Preise zu ändern, da weiterhin $p = GK$ gilt. Im Falle eines Monopols entsteht jedoch für dieses Unternehmen ein Anreiz zur Preisanpassung (Rotemberg und Saloner 1987), damit weiterhin der Grenzerlös den Grenzkosten im Gewinnmaximum entspricht. Auch im Fall heterogener Güter ist die Argumentation für Duopolisten gültig, da bei einer Preisänderung nicht alle Verbraucher zum Konkurrenten wechseln können bzw. wollen. Jedoch wird der Verlust durch den

Grad der Substituierbarkeit bestimmt. Je größer die Substitutionsbeziehung ist, desto größer wird die o. g. Externalität. Ein Monopolist kann diese Externalität internalisieren. Im Vergleich zu den Duopolisten hat der Monopolist, wenn er beide Produkte anbietet, keinen Vorteil, wenn er den Preis ändert. Er kann keinen Gewinn auf Kosten des Konkurrenten erzielen. Er wird seinen Preis daher nicht ändern wollen. Bei Änderungen in der Nachfrage ist der Anreiz zur Preisänderung wiederum nur für den Monopolisten gegeben (Rotemberg und Saloner 1987). Die Autoren zeigen, dass bei kleinen Änderungen im Preisniveau der Kosteneffekt vom Nachfrageeffekt dominiert wird. D. h., dass Duopolisten einen größeren Anreiz zur Preisänderung haben als Monopolisten.

Dies soll mit folgendem Modell von Rotemberg und Saloner verdeutlicht werden. Die Unternehmen erfahren einen Anstieg der konstanten Produktionskosten von c_1 (Periode 1) auf c_2 (Periode 2). Die Marktnachfrage ist $q = a - bP$, mit P als den niedrigsten verlangten Preis. Da der Markt der Wettbewerbsstruktur nach Bertrand folgt, ist $P_1^1 = P_1^2 = c_1$. Demgegenüber verlangt der Monopolist den Preis $P_1^m = \frac{(a+bc_1)}{2b}$ und verkauft dabei die Menge $\frac{(a-bc_1)}{2}$.

Der Anstieg der Kosten auf c_2 in Periode 2 ist beiden Unternehmen bekannt, bevor sie Ihre Entscheidung über den Preis treffen. Jedoch entstehen Kosten f im Fall einer Preisänderung. Wenn der Monopolist seinen Preis P_1^m beibehält, verkauft er weiterhin die Menge $\frac{(a-bc_1)}{2}$ und verdient dabei $\left[\frac{(a+bc_1)}{2b} - c_2\right] \times \left[\frac{(a-bc_1)}{2}\right]$. Passt er seinen Preis an die neuen Kosten an, verdient er $\frac{(a-bc_2)^2}{4b-f}$. Daraus lässt sich die Bedingung ermitteln, die erfüllt sein muss, damit ein Monopolist den Preis ändert. Es lohnt sich aus seiner Sicht, wenn

$$\frac{b(c_2-c_1)^2}{4} > f$$

Formel 3.2-1

gilt.

Die Nachfrage eines Duopolisten zum Preis $P = c_1$ ist $q_1 = a - bc_1$. Unter der Annahme, dass Firma 2 seinen Preis beibehält und auch Firma 1 den Preis nicht ändert, teilen sich beide einen Verlust in Höhe von $q_1(c_2 - c_1)$. Dies entspricht einem Verlust des einzelnen Unternehmens in Höhe von $\frac{(a-bc_1)(c_2-c_1)}{2}$. Für die Anpassung des Preises muss Firma 1 Kosten der Preisänderung f akzeptieren. Daraufhin wird es seinen Absatz an Unternehmen 2 verlieren und einen Verlust von f haben, wenn Firma 2 seinen Preis unverändert lässt. Firma 1 wird immer dann den Preis ändern, wenn

$$\frac{(a-bc_1)(c_2-c_1)}{2} > f$$

Formel 3.2-2

ist.

Erhöht dagegen Unternehmen 2 seinen Preis und Unternehmen 1 behält seinen Preis aus Periode 1 bei, dann trägt Unternehmen 1 den gesamten Verlust von $(a - bc_1)(c_2 - c_1)$ allein. Bei einem gleichzeitigen Preisanstieg würde es nur f als Verlust erzielen. Daher wird Unternehmen 1 immer dann den Preis ändern wenn,

$$(a - bc_1)(c_2 - c_1) > f$$

Formel 3.2-3

ist.

Formel 3.2-2 impliziert Formel 3.2-3. Wenn Formel 3.2-2 gültig ist, ist eine Preisänderung die dominante Strategie und das einzige Gleichgewicht ist, dass beide Firmen den Preis erhöhen werden. Wenn jedoch einzig Formel 3.2-3 gültig ist, wird das einzelne Unternehmen nur den Preis erhöhen, wenn der Konkurrent dies ebenfalls tut. Daraus folgt, dass in diesem Fall zwei Gleichgewichte existieren:

- a) Beide ändern ihren Preis oder
- b) keiner passt seinen Preis an.

Falls Formel 3.2-3 auch nicht erfüllt ist, wird keines der Unternehmen eine Preiserhöhung durchführen.

Ein Vergleich der relativen Anreize zur Preisänderung zwischen einem Monopolisten und den Duopolisten zeigt, dass der Monopolist immer dann den Preis ändert, wenn Formel 3.2-1 bzw. Formel 3.2-2 beim Duopolisten erfüllt ist. Aufgrund getroffener Annahmen ist $\frac{a}{b} > \frac{(c_1+c_2)}{2}$. Das impliziert, wenn Formel 3.2-1 erfüllt ist, dass auch Formel 3.2-2 erfüllt ist. Dies bedeutet wiederum, dass der Duopolist immer dann den Preis ändert, wenn der Monopolist das auch tut. Wenn jedoch $(a - bc_1) > \frac{2f}{(c_2-c_1)} > \frac{b(c_2-c_1)}{2}$, dann ist zwar Formel 3.2-2 erfüllt, aber nicht Formel 3.2-1. Daher würde zwar unter diesen Parametern ein Duopolist seinen Preis erhöhen, während ein Monopolist dies nicht tun würde (Rotemberg und Saloner 1987).

Als eine grafische Darstellung dieser Situation ergibt sich Abbildung 3.2-2. Der Gewinn des Monopolisten, der seinen Preis optimal mit Kosten c_2 setzt, ergibt sich aus dem Integral von Grenzerlös minus Grenzkosten am Punkt q_2^m und entspricht der einfach schraffierten Fläche

3 Ausgewählte theoretische Grundlagen der Preisrigidität

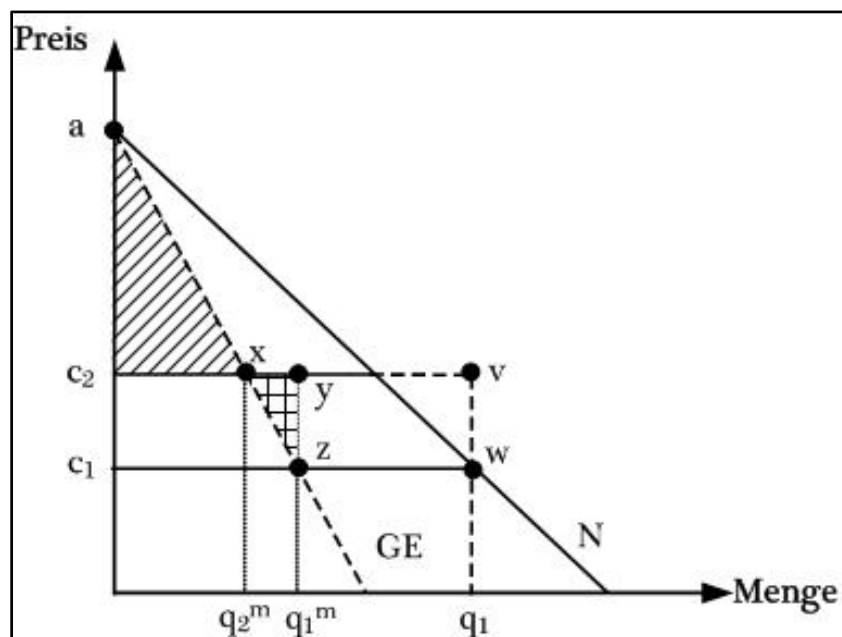
in der Abbildung. Ändert der Monopolist seinen Preis nicht, verkauft er die Menge q_1^m und erreicht einen Gewinn, den er ebenfalls erreichen würde, wenn die Kosten c_1 entsprächen. Dieser Gewinn ist die Fläche ac_1z minus $(c_2 - c_1)q_1^m = c_1c_2yz$. Wenn der Preis nicht geändert wird, entspricht der Verlust in der Abbildung der karierten Fläche.

Der Monopolist wird seinen Preis ändern, wenn diese Fläche (xyz) die Kosten der Preisänderung f übersteigt. Selbst wenn die Kosten einer Preisanpassung (siehe Kapitel 3.5) nur einen geringen Betrag haben sollten, werden sie dennoch bedeutend genug sein, um regelmäßige Preisänderungen zu verhindern, da die Kosten eines geringfügig falsch gesetzten Preises für ein monopolitisches Konkurrenzunternehmen nur von zweiter Ordnung sind (Kashyap 1995).

$$xyz = \frac{(c_2 - c_1)(q_1^m - q_2^m)}{2} = \frac{b(c_2 - c_1)^2}{4}$$

Formel 3.2-4

Abbildung 3.2-2: Auswirkungen von Kostensteigerungen bei unterschiedlichen Marktstrukturen



Quelle: Verändert nach Rotemberg und Saloner (1987), S. 921.

In der Situation eines Duopols ergibt sich folgendes Bild. Wenn Firma 1 annimmt, dass Firma 2 den Preis nicht ändert, kann Firma 1 den Preis auf c_2 erhöhen und einen Gewinn von Null erreichen (abzüglich der fixen Kosten f). Wenn sie andererseits den Preis nicht erhöht, teilen sich beide Unternehmen den Branchenverlust der Fläche c_1c_2vw . Es ist offensichtlich, dass $\frac{(c_1c_2vw)}{2}$ immer größer ist als xyz . Aus diesem Grund hat ein Duopolist stets einen stärkeren Anreiz zur Preisänderung. Aus der Abbildung wird zusätzlich deutlich, dass der stärkere Anreiz eines Duopolisten nicht von der Linearität der Nachfragekurve abhängt. Denn für eine

beliebige Nachfragefunktion und der dazugehörigen Grenzerlösfunktion entsteht die Frage, wie die Fläche xyz im Vergleich mit $\frac{(c_1 c_2 v w)}{2}$ korrespondiert (Rotemberg und Saloner 1987) und wird nicht durch die Funktionsform determiniert.

Hall (1986) argumentiert in ähnlicher Weise. Auch er stellt heraus, dass ein Monopolist weniger Preisänderungen durchführen wird als Oligopolisten. Er führt aus, dass der Anreiz eines Unternehmens für eine Anpassung, welches bemerkt, dass es nicht mehr im Gleichgewicht anbietet, und einen Output aufweist, der vom Wettbewerbsniveau abweicht, von der Flachheit der Output-Gewinn-Kurve abhängt. Die Flachheit der Kurve wiederum ist, wie eingangs erwähnt, abhängig vom Grad an Marktmacht. Letztendlich wird sie in der Art durch den Verlauf der Grenzkostenkurve sowie durch die Elastizität der Nachfrage determiniert, dass sie sich mit änderndem Output ebenfalls verändert (Hall 1986, S. 314, Richards und Patterson 2002). Für den Handelssektor kann Hall keinen zuverlässigen Marktmachkoeffizienten berechnen. Der Sektor weist nicht genügend zyklische Schwankungen auf, um daraus das Verhältnis des Preisaufschlages berechnen zu können. Dies kann als ein Zeichen für das preisstabilisierende Verhalten - Preisstarrheit - des Sektors angesehen werden.

Ein weiterer Effekt von Marktkonzentrationen im LEH ist, dass, wenn die Anzahl der konkurrierenden Handelsunternehmen abnimmt, die verbliebenen Unternehmen mit einer Verringerung der Anzahl an Sonderangeboten und mit einer verringerten Höhe des Angebotsbetrags reagieren (Sobel 1984). Beobachtungen des kanadischen Tankstellenmarktes ergeben dagegen, dass kleine, unabhängige Tankstellen mit einer aggressiven Sonderangebotspolitik versuchen, kurzfristig eine Erhöhung des Marktanteils zu erreichen und infolgedessen ihren Gewinn kurzfristig erhöhen. Sie lösen einen Preiszyklus aus, der sich stetig wiederholt (Eckert 2003). Daraus abgeleitet ergeben sich Folgen für den Grad an Preisstarrheit. Eine Verminderung (Erhöhung) der Anzahl an Preisaktionen bedeutet eine erhöhte (verminderte) Preisstabilität. Einige Studien berechnen die Auswirkungen zunehmender Branchenkonzentration auf die Dauer stabiler Preise. Beispielsweise bedeutet ein Anstieg des CR_4 um 10 Prozentpunkte, dass sich die Periode stabiler Preise zusätzlich um 1,6 Monate verlängert (Carlton 1986). Bei Powers und Powers (2001) führt die Erhöhung des CR_4 um eine Standardabweichung (0,11) zu einem Anstieg der Preisrigidität um 0,22 Wochen (Powers und Powers 2001, S. 409). Weiter stellen sie fest, dass eine zunehmende Unternehmensgröße eine Erhöhung des Betrages von Preisänderungen impliziert. Tatsächlich erhöht sich in ihrer Analyse die durchschnittliche Höhe einer Preisänderung um 12 Prozent (Powers und Powers 2001, S. 413). Die Wettbewerbsintensität beeinflusst zudem die möglichen Preisaufschläge. Wird der Wettbewerb in-

tensiver, verringern sich die Aufschläge (Barro und Tenreyro 2006, Axarloglou 2007). Aus Verbrauchersicht ist eine solche Marktkonstellation natürlich vorteilhaft. Aufgrund des Wettbewerbs nehmen Handelsspannen ab, da die Firmen kurzfristige Schocks zu kompensieren versuchen. Übertragbare Ergebnisse finden sich in Studien, die sich mit den Auswirkungen von Handelsmarken befassen (vgl. hierzu Kapitel 3.7). Ein weiterer Beleg für den positiven Einfluss steigender Marktkonzentration auf Rigiditäten findet sich bei der Verzinsung von Guthaben. Neumarks und Sharpes (1992) statisches Regressionsmodell ergibt, dass die Erhöhung des Herfindahl-Koeffizienten (0,04) zu einer mittleren Reduzierung der Guthabenverzinsung von 10 bis 11 Basisprozentpunkte führt. Der Unterschied zwischen dem stärksten und am wenigsten konzentrierten Teilmarkt offenbart im Mittel einen Unterschied von sogar 60 Basisprozentpunkten. Eine Erweiterung des Modells um dynamische Grenzkosten (*Partial-Adjustment-Modell*) bestätigt die Befunde.

Dass der Handel über einen gewissen Grad an Marktmacht verfügt, kann auch daran abgelesen werden, dass Nahrungsmittelhersteller, Abgaben (Listungsgebühren) an Handelsunternehmen leisten (Richards und Patterson 2002, Li, Sexton und Xia 2006), damit sie ihre Produkte in den jeweiligen Geschäften verkaufen können. Zu diesen Abgaben zählen Entgelte für die Einführung neuer Produkte, periodische Lagerentgelte für existierende Produkte, Flächengebühren für besondere Aktionen sowie Displayabgaben für spezielle Verkaufsförderungen. Wichtig an diesen Zahlungen ist, dass sie pauschal und unabhängig vom nachfolgenden Umsatz im Handel sind (Hamilton 2003). Zwei Ziele von Listungsgebühren werden in der Literatur diskutiert. Einerseits sind wettbewerbsfördernde Ziele denkbar. Sie fungieren dabei als ein Instrument zur Rationierung neuer Produkteinführungen, wobei die Abgabe bei asymmetrischer Information als ein Signal für die Produktqualität fungiert bzw. als Auswahlfilter Effizienz fördert (Lariviere und Padmanabhan 1997). Die wettbewerbshemmenden Wirkungen entstehen, wenn Handelsunternehmen Listungsgebühren dazu verwenden, Marktmacht auszuüben. Der Handel kann zwischen einzelnen Herstellern Preisdiskriminierung betreiben (Cannon und Bloom 1991). Interessant unter dem Aspekt der Preisrigidität werden Listungsgebühren, wenn sie dazu verwendet werden, Preise länger stabil zu halten. Die Notwendigkeit einer Preiserhöhung durch gestiegene Kosten (z. B. im Großhandel) wird durch diese Gelder gedämpft, so dass ein höherer Grad an Preisstarrheit beobachtbar ist.

3.3 Verträge

Ein weiter Bereich der industrieökonomischen Forschung konzentriert sich auf die Wirkungen vertikaler Verträge und hat seinen Ursprung in der Keynesianischen Theorie. Zwar wird vor-

wiegend die Starrheit von Arbeitslöhnen thematisiert, doch die Annahmen und Ergebnisse sind auf Güterpreise übertragbar. Die Theorie impliziter Verträge (für Arbeitslöhne) wurde erstmalig von Okun (1981) auf Preise übertragen. Verträge sind in erster Linie ein Mittel, Unsicherheiten für Verbraucher/Abnehmer zu beseitigen, da sie Informationen bündeln. Der Verkäufer verfügt über Informationen, die für den Verbraucher in der Beschaffung kostenaufwendig sind (Meltzer 1995). Nach Okun ist das Hauptziel solcher impliziter Vereinbarungen, die Kundenloyalität zu erhöhen und damit die Preiselastizität der Nachfrage zu vermindern. Durch die Stabilisierung des Preises sparen Konsumenten Zeit und Geld (Transaktionskosten), da sie nicht stetig nach neuen, günstigeren Anbietern suchen müssen, und die Unternehmen erzielen einen höheren durchschnittlichen Profit. Einhergehend mit diesen Annahmen ist, dass es Preise gibt, die als fair beurteilt werden (Rotemberg 2002). Bestimmte Marktänderungen (z. B. ein Kostenanstieg) werden von den Konsumenten als ein nachvollziehbarer Grund (fair) für eine Preiserhöhung angesehen. Preisänderungen, die jedoch nur auf Veränderungen der Nachfrage basieren, erhalten die Einschätzung einer ungerechtfertigten (unfairen) Preisänderung. Veränderungen der Nachfrage sollten daher keinen Einfluss auf das Preisniveau haben.

Verträge bedingen ein längerfristiges Verhältnis zwischen dem Unternehmen und seinen Konsumenten. Dieses Verhältnis bringt explizit oder implizit eine Art von Versicherung mit sich (Stiglitz 1984). Verträge setzen meist den nominalen Preis für einen bestimmten Zeitraum fest, so dass für den Käufer die Preisunsicherheit für die Dauer des Vertrages eliminiert wird. Ein weiterer Aspekt von Verträgen ist, dass die Bekanntgabe neuer Preise kosten- und zeitaufwendig ist. Marktveränderungen werden i.d.R. nicht im Vertrag berücksichtigt, so dass der Verkäufer keine Preisanpassungen vornehmen kann. Battigalli und Maggi (2002) beziehen dieses Verhalten auf die Kosten eines Vertrages. Eine einzelne Klausel des Vertrags verursacht nur geringe Kosten. Da allerdings eine Vielzahl von Eventualitäten berücksichtigt werden müssen, können die Kosten deshalb sehr schnell ansteigen. Ein Vertrag über eine bestimmte Periode kann diese Kosten einsparen (z. B. Arbeitsverträge).

Da die Beziehungen zwischen Herstellern von Nahrungsmitteln und Handelsunternehmen in aller Regel durch vertikale Strukturen gekennzeichnet sind, kann diese Thematik für Preisstarrheit ursächlich sein. Die bisherige Forschung geht davon aus, dass der optimale Vertrag zwischen einem Hersteller und einem Händler sensitiv auf den abwärtsgerichteten Wettbewerb und auf Kontrolltechnologien reagiert (Shepard 1990). So kann unvollständiger Wett-

bewerb zu einem doppelten Preisaufschlag²⁰ führen. Beide Handelsstufen fügen dem Produktpreis ihren Preisaufschlag hinzu, was zu erheblichen Wohlfahrtsverlusten bei den Konsumenten führt²¹.

In der Befragungsstudie von Blinder et al. (1998) gaben zwei Drittel der Unternehmen im Handelssektor an, dass der Anteil expliziter Verträge zwischen null und zehn Prozent liegt. Implizite Verträge sind dagegen wesentlich bedeutender. Mehr als 40 Prozent der befragten Handelsunternehmen betonen die Relevanz impliziter Verträge für Preisrigidität. Einschränkend auf diese Zahlen wirkt sich aus, dass der Einzelhandel nur einen Anteil von 8,5 Prozent an der Stichprobe aufweist und die Antwortrate bei etwa 44 Prozent liegt. Bei den Firmen, die Verträge abschließen, wurde in ca. 75 Prozent der Fälle der nominelle Preis für einen definierten Zeitraum festgeschrieben. Der Median der Vertragsdauer liegt bei 12 Monaten. Damit werden Preise lange genug festgeschrieben, so dass Rückwirkungen auf das allgemeine Preisgefüge zu erwarten sind. Verträge erhöhen folglich den Grad an beobachtbarer Preisrigidität.

Das besondere an Verträgen im Lebensmitteleinzelhandel ist, dass im Allgemeinen mehr als nur der Preis fixiert wird. In den Vereinbarungen zwischen Herstellern und Handelsunternehmen werden Regalplatz und –mieten, Werbekostenzuschüsse, etc. niedergeschrieben. Je nach Verhandlungsgeschick und der Marktstellung der Vertragspartner ergeben sich unterschiedliche Absprachen. Da zwischen Herstellern von Nahrungsmitteln und den verschiedenen Handelsunternehmen keine Standardverträge abgeschlossen werden, sondern die Vereinbarungen individuell gestaltet sind, werden Informationen über diese Vereinbarungen i.d.R. nicht kommuniziert. Jedes Handelsunternehmen versucht den Vorteil, den es in den Vertragsverhandlungen eventuell für sich erreichen konnte, vor den Wettbewerbern zu verbergen. Die Hersteller haben ebenso ein Interesse daran, Informationen zurückzuhalten, da möglicherweise die für ein Handelsunternehmen gewährten günstigen Konditionen von anderen Unternehmen ebenfalls eingefordert werden könnten.

Über die impliziten Absprachen liegen naturgemäß noch weniger Informationen vor. Blinder et al. ermitteln, dass der Anteil impliziter Verträge für die Volkswirtschaft der Vereinigten Staaten beachtlich ist. 64 Prozent der Interviewten (n=197) bejahten die Existenz impliziter Vereinbarungen, deren Anteil am Umsatz der Unternehmen bleibt jedoch unklar.

²⁰ Die angelsächsische Literatur spricht von einer „*double marginalization*“.

²¹ Wie solche Wohlfahrtsverluste vermindert werden können siehe Kapitel 3.7.

Unbestreitbar ist, dass Verträge, egal ob nominell oder implizit, einen positiven Einfluss auf die Stabilität der Preise haben. Eine empirische Überprüfung der exakten Wirkungsweise ist jedoch schwierig, bisweilen sogar unmöglich, wenn kein Zugang zu relevanten Informationen gewährleistet ist. Gerade im Sektor des Lebens Einzelhandels stehen diese unerlässlichen Informationen nicht zur Verfügung²². Deswegen kann der potentielle Einfluss von Verträgen auf die Preisstarrheit im empirischen Teil der Arbeit nicht untersucht werden.

3.4 Preisstrategien

Wenn Einzelhandelsunternehmen strategisch im Wettbewerb zueinander stehen und sich in einer Situation befinden, die der Preisrigidität zuträglich ist, können beobachtete Einzelhandelspreise tatsächlich über lange Zeitperioden rational starr gehalten werden. Händler unvollständig wettbewerbsfähiger Märkte haben ein Interesse daran, das bestehende Preisniveau aufrechtzuhalten, da es der Ursprung ihrer Marktmacht ist. Dies entspricht nur solange ökonomisch rationalem Verhalten, bis keine langfristigen Kosten- oder Nachfrageschocks auf den Markt einwirken. Ein derart erzeugtes stabiles Preisniveau würde der Vorgehensweise des stillschweigend kollusiven Oligopols entsprechen (Richards und Patterson 2005). Aber nicht nur stabile Preise sind die Folge verstärkten Wettbewerbs, sondern Unterschiede im Preisniveau zwischen Unternehmen und Betriebstypen sind ebenso die Folge unvollständigen Wettbewerbs (Li, Sexton und Xia 2006). Die Ergebnisse des Kapitels 4.2 bestätigen dies.

Um den Wettbewerb zwischen Handelsunternehmen mit einem Modell besser abbilden zu können, befragte Slade (1999) Unternehmensmanager nach ihrer Meinung zum Wettbewerb zwischen sich und den Konkurrenten. Das erstaunliche Ergebnis ist, dass nach Meinung dieser Manager nur etwa zehn Prozent der Verbraucher Preise zwischen Handelsunternehmen vergleichen und verschiedene Geschäfte für ihre Besorgungen aufsuchen. Die restlichen 90 Prozent würden jede Woche das gleiche Geschäft frequentieren. Ihre Wahl des Geschäfts wird durch die Nähe zur Wohnstätte oder Arbeit und der Qualität des Geschäfts²³ determiniert. D. h., dass es eher zu einem Wettbewerb von Marken innerhalb eines Geschäfts kommt. Eine Analyse des U.S.-amerikanischen Marktes für verarbeiteten Käse zeigt, dass es zu Kannibalisierungseffekten zwischen Marken eines Herstellers kommt, wenn nur für eine Marke der

²² Selbst der Versuch, den Zeitraum der jährlichen Gespräche in Erfahrung zu bringen, wurde von den angesprochenen Handelsunternehmen ohne weitere Auskunft ignoriert.

²³ Qualität des Geschäfts meint hier die Frische angebotener Produkte, die Produktauswahl und die allgemeine Preispolitik.

Preis geändert wird (Kim 2004). Auch Hosken, Matsa und Reiffen (2001) stellen fest, dass Preisstrategien zwischen Produkten variieren. Die theoretische Fundierung hierzu geht auf Varian (1980) zurück, der darauf hinweist, dass Sonderangebote auf eine unterschiedlich hohe Bereitschaft zum Einkaufen der Verbraucher zurückzuführen ist. Handelsunternehmen kämpfen folglich um die Verbraucher, die nur bereit sind, bei dem Geschäft einzukaufen, welches die niedrigsten Preise offeriert. Dies führt im Extremfall sogar dazu, dass Produkte, die nicht lagerfähig sind (z. B. Salat, Bananen), mit Preisaktionen offeriert werden, nur damit in jeder Periode eine bestimmte Anzahl an Produkten als Sonderangebote angeboten werden (Hosken und Reiffen 2001). Das einzige symmetrische Gleichgewicht ist nach Varian in einer solchen Situation nur dann möglich, wenn eine gemischte Preisstrategie gewählt wird. Die Handelsunternehmen nehmen bei den beworbenen Artikeln eine geringere Handelsspanne in Kauf, die bei den nicht beworbenen Artikeln höher ist²⁴. Die Firmen erreichen mit dieser Strategie die größte Anzahl an Verbrauchern zu den geringsten Kosten (Hosken, Matsa und Reiffen 2000). Den Verbrauchern ist bei ihrem Einkauf durchaus bewusst, dass sie ein komplettes Bündel an Artikeln kaufen und wählen daher das Geschäft/Unternehmen, das ihnen diesen Warenkorb am günstigsten anbietet²⁵ (Lal und Matutes 1994). Es kann daher übereinstimmend gefolgert werden, dass die Unternehmen mit ihrer grundsätzlichen strategischen Ausrichtung²⁶ konkurrieren (Slade 1999). Einen detaillierten Test auf den Ursprung der Varianz von Preisen führen Loy und Weiss (2002) durch. Demnach entstehen bei Fleisch 90 Prozent sowie z. T. mehr als 75 Prozent bei Obst und Gemüse (außer Zitronen) der Varianz durch die Preispolitik der Ge-

²⁴ Diese beworbenen Produkte werden als „loss leader“ der Warengruppe bezeichnet (Lal und Matutes 1994). Hosken, Matsa und Reiffen (2001) können mit ihren Tests indirekt belegen, dass die Wahrscheinlichkeit, dass ein Produkts innerhalb einer Warengruppe für eine Preisaktion herangezogen wird, von der Popularität des Produkts abhängt (Hosken, Matsa und Reiffen 2001, S. 144 ff.).

²⁵ Die substitutiven und komplementären Beziehungen der Produkte eines Unternehmens sowie der unterschiedlich hohen Beschaffungskosten und deren Bedeutung für die Ermittlung des optimalen Preises für ein Gut p_j^* können mit der Niehans-Formel nachvollzogen werden:

$$p_j^* = \frac{\epsilon_j^D}{(1 + \epsilon_j^D)} C_j' - \sum_{\substack{i=1 \\ i \neq j}}^n (p_i - C_i) \frac{\epsilon_{ij}^D q_i}{(1 + \epsilon_j^D) q_j}$$

mit p_j^* als den optimalen Preis des Gutes j, ϵ_j^D als die Preiselastizität des Gutes j, C_j' als die Grenzkosten des Gutes j sowie ϵ_{ij}^D als die Kreuzpreiselastizität des Gutes i bei Preisänderung des Gutes j und $q_{i/j}$ als die nachgefragte Menge des Gutes i/j (Niehans 1956).

²⁶ So z. B. der Wettbewerb zwischen Discountern und anderen Betriebsformen des LEH.

schäfte. Nur die restliche verbleibende Varianz der Preise ist auf Änderungen des durchschnittlichen Preisniveaus im Zeitablauf zurückzuführen (Loy und Weiss 2002).

Die Wahl der Preisstrategie ist also von zentraler Bedeutung für alle weiteren Planungen im Unternehmen. Im Handel mit Lebensmittel sind üblicherweise nur zwei voneinander abweichende Preisstrategien zu beobachten. Bei einer Every-Day-Low-Price-Strategie (EDLP) verlangt ein Geschäft/Unternehmen einen relativ niedrigen Preis mit wenigen kurzfristigen Preisnachlässen. Dieser Strategie steht ein stetiger Wechsel von hohen und niedrigen Preisen gegenüber. Das allgemeine Preisniveau bei dieser High-Low-Strategie (Hi-Lo) ist zwar höher, jedoch werden kurzfristig Preisnachlässe gewährt, die sogar unterhalb des Preisniveaus der EDLP-Strategie liegen (Hoch, Drèze und Purk 1994). Hosken, Matsa und Reiffen (2001) zeigen, dass die meisten Produkte einen „regulären“ Preis haben und die meiste Zeit im Jahr zu diesem Niveau angeboten werden. Von dem regulären Preis ausgehend werden die Preisaktionen durchgeführt.

Je differenzierter die gewählte Strategie ist, desto weiter darf der Preis vom ursprünglich festgelegten Niveau abweichen, bis es zu einer Preisanpassung kommt (Slade 1999, 504). Ein Vorteil regelmäßiger Preisänderung ist, dass es für Verbraucher schwerer wird, Preise zwischen den Geschäften zu vergleichen, da sie hohe Suchkosten haben (Carlton 1986). Je geringer dabei die Suchkosten der Konsumenten sind, desto intensiver konkurrieren die Unternehmen um die Verbraucher und desto geringer ist der von den Verbrauchern tolerierte Preisunterschied zwischen den Unternehmen (Fishman und Simhon 2005). Der Beitrag zum Gewinn durch jeden einzelnen Konsumenten setzt sich aus den Erlösen beworbener und den Erlösen nicht beworbener Artikel zusammen (Barsky et al. 2000). Jedoch verringert eine EDLP-Strategie die Operationskosten eines Unternehmens, da die Kosten für Arbeit im Geschäft reduziert werden (Hoch, Drèze und Purk 1994, S. 19). Diese Kosteneinsparungen finden selbstverständlich auch im Unternehmensmanagement statt und führen zu einer beachtlichen Reduzierung der Ausgaben für Menu Costs (vgl. hierzu Kapitel 3.5, S. 62 ff.).

Owen und Trzepacz (2002) sowie Li, Sexton und Xia (2006) zeigen, dass die Firmenstrategie die wichtigste Determinante einer Preisänderung ist. Ein Produkt, das in einem Geschäft mit einer EDLP-Strategie verkauft wird, hat eine um 16 Prozent geringere Wahrscheinlichkeit für eine Preisänderung als ein Produkt in einem Geschäft mit einer Hi-Lo-Strategie. Wenn dann Menu Costs noch höher sind, verringert sich die Wahrscheinlichkeit auf 17 Prozent. Die Autoren konnten keinen Nachweis dafür finden, dass sich höhere Preisanpassungskosten negativ auf die Wahrscheinlichkeit einer Preisänderung bei einer Hi-Lo-Strategie auswirken. Ferner

zeigte sich, dass bei EDLP die Höhe einer Preisänderung geringer ist, und dass Preissenkungen geringer als Preiserhöhungen sind, wobei die Preisstarrheit bei Preissenkungen nicht auf höhere Menu Costs zurückzuführen ist.

Weitere Evidenz kann aus Tabelle 3.4-1 abgeleitet werden. Die Ergebnisse entstammen einer Untersuchung, die die Ermittlung von Kosten einer Preisänderung zum Ziel hatte.

Tabelle 3.4-1: Einfluss der Preisstrategie einer Firma auf die Anzahl durchgeführter Preisänderungen

	Firma A	Firma B	Firma C	Firma D
Allgemeine Preisstrategie	Hi-Lo	Hi-Lo	EDLP	EDLP
Zahl der Preisänderungen pro Geschäft und Woche	4278	4316	3846	3223
% der Produkte mit einer Preisänderung in einer durchschnittlichen Woche	17,11	17,26	15,38	12,89

Quelle: Verändert nach Levy et al. (1997).

Es ist zu sehen, dass die Firmen A und B mit einer generellen Hi-Lo-Strategie im Mittel mehr Preisänderungen in einer Woche durchführen als die Firmen C und D, die eine EDLP-Strategie verfolgen. Bei Hi-Lo wurden bei mehr als 17 Prozent der gelisteten Artikel in einer durchschnittlichen Woche die Preise geändert, während dies bei EDLP nur bei 15 bzw. 13 Prozent der Produkte auftrat. In den Vereinigten Staaten ist seit 1980 eine zunehmende Bedeutung der EDLP-Strategie zu beobachten. Ihr Anteil ist von vier auf 14 Prozent anstiegen, und dies ist ein weiterer Beleg für die Bedeutung der Preisanpassungskosten (Levy et al. 1998).

Eine gewählte Unternehmensstrategie bedingt ferner, wie Preise in den individuellen Geschäften eines Unternehmens gesetzt werden. Werden Preise synchron oder nur in einigen Geschäften geändert? Synchronisation kann in zwei wesentlichen Formen auftreten. Zum einen muss zwischen der Synchronisation von Preisänderungen in individuellen Geschäften innerhalb eines Unternehmens²⁷ und zum anderen zwischen der Synchronisation verschiedener Unternehmen und deren Geschäften unterschieden werden. Die Synchronisation von Preisen bezieht sich allerdings nur auf die zeitliche Komponente. Sie impliziert, dass wenn alle Unternehmen/Geschäfte Preise synchron ändern, sich das aggregierte Preisniveau vollständig an das neue Gleichgewicht anpasst. Nominale exogene Schocks bewirken daher keine dauerhaf-

²⁷ Synchronisation von Preisänderungen von verschiedenen Geschäften eines Unternehmens würde bedeuten, dass versucht wird, Skaleneffekte zu nutzen, die wiederum auf die Existenz von Kosten hindeuten, die mit einer Preisänderung einhergehen (vgl. Kapitel 3.5). Diese Argumentation beruht im Wesentlichen auf den Ergebnissen von Lach und Tsiddon (1996) sowie Fisher und Konieczny (2000) zurück.

ten realen Effekte. Demgegenüber führen zeitlich versetzte Änderungen (*Staggering*) zu einer Verlängerung der Effekte nominaler Schocks (Loy und Weiss 2004). Die Höhe einer Preisänderung ist davon nicht betroffen. Doch typischerweise kann erwartet werden, dass auch die Änderungshöhe gleich bzw. sehr ähnlich ist. Loy und Weiss (2003) berechnen mit Hilfe eines ökonometrischen Modells, dass es vor allem zu synchronen Preisänderungen zwischen einzelnen Geschäften eines Handelsunternehmens kommt. Ein exogener 10 prozentiger Anstieg des Anteils aller anderen Geschäfte des Unternehmens, die Preise ändern, erhöht die Wahrscheinlichkeit der Preisanpassung eines individuellen Geschäfts der Firma im Durchschnitt um 2,9 Prozent²⁸. Den Ergebnissen einer weiteren Analyse folgend, erfolgt keine perfekte Synchronisation von Preisänderungen zwischen einzelnen Betriebstypen bzw. Handelsorganisationen. Synchronisation verschiedener Produktpreisänderungen innerhalb eines Geschäfts können ebenfalls nicht belegt werden²⁹ (Loy und Weiss 2002). Dies stimmt mit Beobachtungen von Rotemberg (2002) für Preisänderungen verschiedener Anbieter von Salzkräckern in Geschäften von Dominick's Finer Foods³⁰ überein. Als Nabisco als führende Marke seinen Preis erhöhte, folgten die konkurrierenden Marken nicht allen Preiserhöhungen. Und nur in einem einzigen Fall erfolgte die Anpassung zeitgleich. In Einzelfällen lassen sich synchronisierte Preisanpassungen zwischen Firmen beobachten. D.h., dass die jeweiligen Preisstrategien von den Aktionen der/des Konkurrenten beeinflusst werden und nur zu einem geringen Anteil auf einen gemeinsamen Schock zurückzuführen sind (Loy und Weiss 2004). Es liegt also eine bewusste strategische Entscheidung bzw. Reaktion der Unternehmen auf die Konkurrenten vor. Damit widersprechen Loy und Weiss den Ergebnissen von Lach und Tsiddon (1996), die einerseits diese strategische Komponente ausdrücklich ablehnen und andererseits eine Synchronisation von Preisänderungen ermitteln.

Die Höhe der Preisänderung (vgl. Kapitel 4.4) bei unterschiedlichen Produkten kann dessen ungeachtet weiterhin verschieden sein. Es zeigt sich häufig, dass vor allem innerhalb der Geschäfte die Preise mehrerer Produkte gleichzeitig geändert werden (Lach und Tsiddon 1996, Slade 1999). Daher ist es in diesem Zusammenhang plausibel, von einer Art Kostendegression in der Entscheidung über und der Durchführung von Preisänderungen innerhalb eines Geschäfts bzw. Handelsunternehmens zu sprechen. Auch zwischen den Unternehmen bestehen,

²⁸ Je nach untersuchtem Handelsunternehmen schwanken die Werte zwischen 8,33 und 0,36 Prozent.

²⁹ Das gilt sowohl bei einer selektiven Betrachtung einzelner Produktgruppen als auch bei alleiniger Betrachtung naher Substitute. In beiden Fällen erfolgt keine Synchronisation der Preisänderungen.

³⁰ Dominick's Finer Foods ist ein U.S.-amerikanisches Handelsunternehmen.

wie die Ergebnisse von Slade (1998, 1999) zeigen Unterschiede, die Rückschlüsse auf Economies of Scale im Zusammenhang mit Preisänderungen zulassen. Tests dieser Hypothese zeigen jedoch, dass diese Skaleneffekte eher auf einem Makroniveau anzutreffen sind. Das größte Handelsunternehmen weist die geringsten Preisanpassungskosten auf, gefolgt von den regionalen Ketten. Die unabhängigen Firmen haben im Vergleich die höchsten Anpassungskosten (Slade 1998, S. 102).

Preisstrategien wirken nicht nur in dieser bisher dargestellten direkten Form. Ein indirekter Effekt auf Preise und ihre Starrheit erfolgt über psychologische Preise (vgl. Kapitel 3.6). Untersuchungen zu Deutschland (z. B. Herrmann, Möser und Weber 2005) zeigen, dass strategische Entscheidungen bei der Bedeutung psychologischer Preise in Unternehmen bzw. in Betriebstypen einen entscheidenden Einfluss auf die Flexibilität der Preise haben. Es zeigen sich zwischen den Unternehmen und Betriebstypen signifikante Unterschiede, wie stark psychologische Preise bei ihnen eingesetzt werden.

3.5 Preisanpassungskosten

Warum Unternehmen ihre Preise nicht häufiger ändern, lässt sich am einfachsten mit Kosten einer Preisanpassung erklären und wurde erstmalig von Barro (1972) formal theoretisch analysiert. Diese Theorie kombiniert monopolistische Marktmacht bei einem Teil der auf dem Markt vertretenen Firmen mit expliziten physischen Kosten der Änderung eines nominalen Preises (Wolman 2000). Das bedeutet jedoch auch, dass Preisstarrheit mit einem perfekt wettbewerbsfähigen Markt im Einklang zu bringen ist. Wenn es für Firmen kostspielig ist, den Preis zu ändern, wird ein Unternehmen z. B. die Kosten der Inflation, die den optimalen Preis aufzehren, gegen die Kosten einer Preisänderung abwägen. Ein Unternehmen vergleicht also den Gesamtgewinn einer Preisänderung mit den gesamten Kosten einer Preisänderung und ändert den Preis dann, wenn der Nettonutzen positiv ist. Hohe Kosten einer Preisänderung führen c. p. dazu, dass weniger, im Betrag höhere Preisänderungen vorkommen (Sheshinski und Weiss 1977). Oft wird in der Literatur kritisiert, dass Menu Costs zu gering seien, um nachhaltige Wirkungen auf das nominale Preisniveau auszuüben³¹. Die Argumentation gründet sich auf sehr kleine beobachtete Preisänderungen, die der Existenz solcher Kosten entgegenstehen. Diese Einwände sind nur gültig, wenn alle simultanen Preisänderungen eines Unternehmens/Geschäfts im Betrag sehr klein sind. Aber selbst geringe Kosten können schon ausreichend sein, um Preisänderungen zu verhindern (Hansen 1999, Richards und Patterson

³¹ Bspw. Kashyap (1995).

2002), wenn der Wettbewerb auf einem Markt relativ intensiv ist (Fishman und Simhon 2005). Daraus abgeleitet kann argumentiert werden, dass der Prozess einer Preisänderung zwar geringe Grenz-, aber hohe Durchschnittskosten aufweist (Lach und Tsiddon 2007, S. 650). Angenommen die Kosten einer Preisänderung sind für einen Einzelhändler signifikant und müssen nicht kontinuierlich übernommen werden und weisen eine geschäfts- oder unternehmensspezifische Komponente auf, dann sind diese Anpassungskosten nicht ausschließlich die Folge eines individuellen Produkts, sondern von Charakteristika des Preissetzers. Lach und Tsiddon (2007) überprüfen diese Hypothese und stellen fest, dass der Anteil sehr kleiner Preisänderungen innerhalb eines Geschäfts geringer ist als für individuelle Preisänderungen³² – nur fünf Prozent der Preisänderungen sind geringer als 1,8 bis 2,6 Prozent. Weitere Unterstützung findet die Hypothese durch den Umstand, dass je geringer die minimale Preisänderung im Geschäft ist, desto höher ist der Durchschnitt aller Preisänderungen. Eine Senkung des minimalen Änderungsbetrages führt zu einem überproportionalen Anstieg im Durchschnittsbetrag aller anderen zeitgleichen Änderungen.

Kleine Abweichungen vom Optimum haben i. d. R. auf den Gewinn eines Monopolisten nur geringe Auswirkungen. So kann es mit geringen Preisanpassungskosten für ein Unternehmen optimal sein, den Preis für einige Perioden konstant zu halten (Akerlof und Yellen 1985, Mankiw 1985). Das Entscheidende an den Preisanpassungskosten ist, dass sie die Neutralität des Geldes aufheben und Konjunkturzyklen erschaffen können (Slade 1999, Richards und Patterson 2005) und damit eine mikroökonomisch basierte Erklärung für Preisrigidität sind. Ferner ist zu beachten, dass die Kosten einer Preisänderung unabhängig von der Richtung der Preisänderung sind. Eine Asymmetrie in der Preisstarrheit kann folglich nur durch unterschiedliche Unsicherheiten bei Preissenkungen bzw. –erhöhungen entstehen (Shonkwiler und Taylor 1988). Shonkwiler und Taylor ermitteln für Zitrusfrüchte verarbeitende Unternehmen eine symmetrische Preisrigidität. Müller und Ray (2007) unterscheiden zwischen zwei Arten von Asymmetrie. Bei einer Asymmetrie vom Typ I werden Preise schneller nach oben als nach unten angepasst. Bei einer Asymmetrie des Typs II ist die Preiserhöhung größer als eine Preissenkung. Sie untersuchen eine Vielzahl an Produkten in unterschiedlichen Warengruppen und können nur bei vier von 30 Produkten Asymmetrien in der Preissetzung nachweisen. Bei zwei Orangensäften wird eine Asymmetrie des Typs I festgestellt. Kostensteigerungen wurden in der Woche der Änderung weitergegeben. Bei Kostensenkungen dauerte es im Mit-

³² Vgl. Anhang 37 ff. Auch in der Warengruppe der Hart- und Schnittkäse sind auf individueller Produktebene sowohl sehr geringere und als auch höhere Preisänderungen zu beobachten.

tel drei Wochen, bis das neue Gleichgewicht erreicht wurde. Die Kosten wurden aber vollständig weitergereicht. Zwei Frühstückszerealien von Kelloggs zeigten eine Asymmetrie des Typs II. Die restlichen Produkte weisen ein symmetrisches Verhalten bei Kostenänderungen auf. Die Ergebnisse sagen damit, dass Asymmetrien in der Preissetzung zwar existieren, diese aber auf Entscheidungen auf der Produktebene und nicht auf einer generellen aggregierten Ebene beruhen. So wurde beispielsweise für die Warengruppe Käse keine Asymmetrie ermittelt. Müller und Ray begründen ihre gefundenen Asymmetrien auf Produktebene mit Menu Costs. Blinder et al. (1998) gingen dieser Fragestellung ebenfalls nach und konnten keinen signifikanten Beleg für Asymmetrien finden (vgl. Tabelle 3.5-1). Zwar stellt Peltzman (2000) in seiner Analyse fest, dass eine asymmetrische Preisanpassung eher die Regel als eine Ausnahme ist, doch Menu Costs haben keinen wesentlichen Einfluss in der Erzeugung der beobachteten Preisasymmetrien. Die Marktstruktur ist für die Preistransmission entscheidend. Wie diese kurze Darstellung ausgewählter Studien zeigt, existieren widersprüchliche Ergebnisse im Ausmaß der asymmetrischen Preistransmission und ihrer theoretischen Fundierung. Meyer und Cramon-Taubadel (2004) liefern in diesem Zusammenhang einen sehr guten Überblick über die relevante Literatur³³. Sie ordnen die Studien in einen zusammenhängenden Kontext und bewerten diese.

Tabelle 3.5-1: Durchschnittliche Dauer bis zur Preisanpassung in verschiedenen Branchen *

Branche	Nachfrage ↑	Nachfrage ↓	Kosten ↑	Kosten ↓
Produzierendes Gewerbe	3,0	2,5	3,2	4,1
Service	3,4	3,4	3,6	4,8
Handel	2,3	2,0	0,9	1,4
Baugewerbe und Bergbau	2,4	3,8	1,8	2,0
Transport, Kommunikation und Versorgung	3,0	3,2	4,2	5,0

* Anpassungsdauer in Monaten.

Quelle: Verändert nach Blinder et al. (1998), S. 88.

Für den Industriezweig des Handels ist auffallend, dass Kostenänderungen schneller weitergegeben werden als Änderungen in der Nachfrage. Nachfrageänderungen führen demnach zu

³³ Zu diesen Studien gehören im Zusammenhang mit einer unvollständigen (negativen) Preistransmission als Folge von Menu Costs die Arbeiten von Barro (1972), Heyn (1980), Ward (1982), Bailey und Brorsen (1989), Ball und Mankiw (1994), Buckle und Carlson (2000). Dagegen kann Peltzman (2000) keinen Einfluss der Menu Costs auf die Transmission von Preisen belegen. Jedoch stellt er fest, dass je fragmentierter eine Versorgungskette ist, desto größer die Asymmetrien sind. Für diese Art von Versorgungsketten könne angenommen werden, dass Menu Costs in ihnen größer seien (Meyer und von Cramon-Taubadel 2004, S. 590).

Preisänderungen nach etwa zwei Monaten, während Kostenänderungen schon nach 0,9 bis 1,4 Monaten in den Preisen wiederzufinden sind.

Powers und Powers (2001) verwenden Carlsons (1992) Basismodell, um die Wirkungen spezifischer Faktoren auf Einzelhändler zu analysieren und um daraus Unterschiede zwischen den Firmen zu erklären. Sie gehen von einer linearen Nachfragefunktion

$$q = a - bp$$

Formel 3.5-1

aus. q ist die Menge an Salat, p der Einzelhandelspreis und b die Steigung der Nachfragekurve. Je größer b ist, desto flacher verläuft die Nachfragekurve – also elastischer. In diesem Modell wird die Marktform der monopolistischen Konkurrenz unterstellt, da die Unternehmen einerseits geografisch verteilt sind und sich andererseits in den Betriebstypen unterscheiden. Daher ist die von jedem Einzelhändler wahrgenommene Nachfragekurve nicht vollständig flach wie im Falle des vollständigen Wettbewerbs. Um einen Salat zu verkaufen, entstehen dem Unternehmen Kosten in Höhe von C_T , die aus dem Inputpreis für Salat c_r und den Marketingkosten c_s bestehen. Angenommen C_T ist $< a/b$, dann ist ohne Kosten einer Preisänderung die Gewinnfunktion des Unternehmens

$$\pi(p) = A - b(p^* - p)^2,$$

Formel 3.5-2

mit $p^* = (a + C_T b)/2b$ als dem gewinnmaximalen Preis ohne Preisänderungskosten, p ist der aktuelle Preis und $A = (a - C_T b)/(4b)$ ist der Gewinn zum Preis p^* . Die Wölbung der Gewinnfunktion wird durch die Steigung der im Geschäft wahrgenommenen Nachfragekurve beeinflusst. Der zweite Term entspricht somit dem verzichteten Gewinn, wenn der Preis nicht auf p^* geändert wird oder dem Nutzen, wenn der Preis tatsächlich geändert wird. Mit steigendem b nimmt dieser Nutzen zu, so dass Firmen mit einer flacheren Nachfrage und einer stärker gewölbten Gewinnfunktion c. p. im Betrag geringere Preisänderungen als lohnenswerter erachten. Werden nun Kosten einer Preisänderung C_{PC} mit berücksichtigt, wird ein Unternehmen den Preis nur ändern, wenn der Gesamtnutzen³⁴ positiv ist,

$$b(p^* - p)^2 - C_{PC} > 0$$

Formel 3.5-3

³⁴ Die Differenz des Nutzens aus einer Preisänderung und den dadurch entstehenden Kosten.

Aus Formel 3.5-3 folgt, dass Frequenzunterschiede in der Preisänderung zwischen Firmen mit Hilfe der Varianz des Nettonutzens einer Preisänderung erklärt werden können. Je größer C_{PC} ist, desto geringer ist der zu realisierende Nettonutzen. Daher wird von Firmen mit hohen Anpassungskosten erwartet, dass sie unregelmäßig größere Preisanpassungen ausführen. Dagegen bewirkt ein flacherer Verlauf der Nachfrage³⁵ einen größeren Nutzen aus einer Preisänderung und führt somit zu häufigen, aber geringeren Preisänderungen (Powers und Powers 2001).

Aus diesem einfachen Modell ist abzuleiten, dass die Unterschiede im Preissetzungsverhalten (Höhe und Frequenz) durch die Steigung der Nachfragekurve und die Kosten der Preisänderung erklärt werden können. Jedoch ist aufgrund der Ergebnisse Powers' und Powers' zu beachten, dass weder die Frequenz noch die Höhe der Preisänderung durch die Richtung der Preisänderung – Senkung oder Erhöhung – beeinflusst wird – es liegt folglich Symmetrie vor. Ungeachtet dessen können die Kosten der Preisänderung zwischen den Firmen variieren.

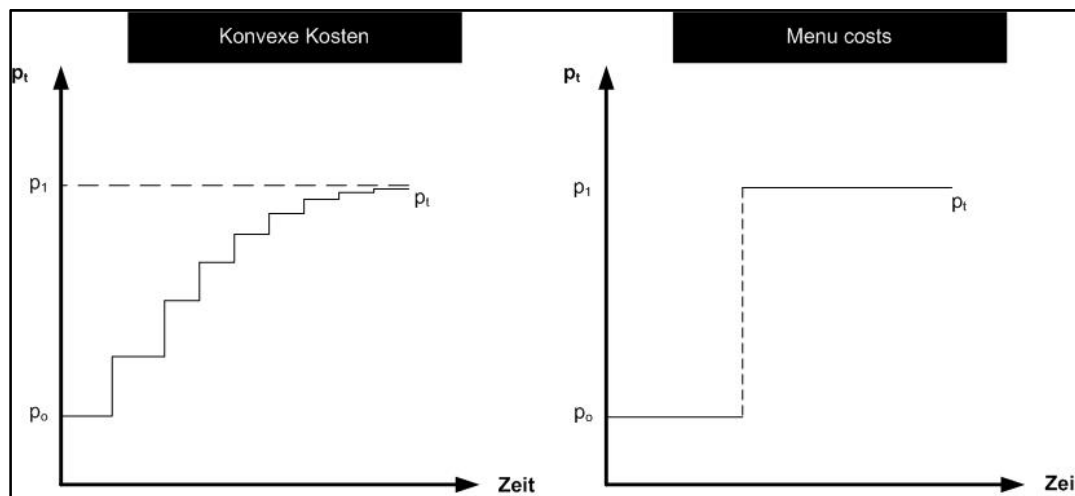
Bei Preisanpassungskosten können zwei vollkommen divergierende Konzepte unterschieden werden. **Fixe Kosten** (Menu Costs) entstehen jedesmal, wenn ein Preis geändert wird, und sie sind unabhängig von der Größe der Preisänderung. Daher besteht bei fixen Kosten ein Anreiz, Preise unregelmäßig, jedoch in größeren Beträgen zu ändern. Im Gegensatz dazu steigen bei den **variablen Anpassungskosten** die Kosten einer Preisänderung mit höheren Änderungsbeiträgen an. Deshalb ist es lohnenswerter, Preise häufiger um kleinere Beträge zu ändern (vgl. Abbildung 3.5-1).

Das theoretische Modell Rotembergs (1982) ist das bekannteste Beispiel quadratischer Anpassungskosten. Demzufolge kann, je nachdem, welche Form von Anpassungskosten vorliegen, das Verhalten des aggregierten Preisniveaus beeinflusst werden (Slade 1998). Es ist jedoch nicht ersichtlich, warum die Kosten einer Preisänderung im LEH unterschiedlich sein sollen, wenn der Preis um einen Cent bzw. einen Euro geändert wird. Der physische Prozess der Preisänderung ist, wie im weiteren Verlauf noch zu sehen ist, in beiden Fällen identisch und damit unabhängig von der Höhe der Preisänderung.

³⁵ Unterschiedliche Steigungen der Nachfragekurve sind u. a. Folge der Variationen der Marktstruktur (vgl. Kapitel 3.2).

Abbildung 3.5-1: Verlauf der Kosten einer Preisänderung

p = Preis.



Quelle: Verändert nach Blinder et al. (1998), S. 229.

Rotembergs Modell hat seinen Ursprung in den Kosten der Änderung von Inputfaktoren. In diesem Zusammenhang ist es plausibel anzunehmen, dass ein Effekt der Höhe der Änderung auftritt. Wenn z. B. zur Erhöhung des Kapitals Kredite aufgenommen werden müssen, ist der Zinssatz abhängig von der Kredithöhe. Je höher die Kreditsumme ist, desto höher wird der Zinssatz sein. Daraus resultieren die quadratischen Anpassungskosten. Menu Costs sind folglich für den LEH die wahrscheinlichere Form der Anpassungskosten. Sie stehen oft mit einer optimalen Preisstrategie in Zusammenhang, die einer s,S-Regel folgt. Diese Regel und deren Implikationen werden im weiteren Verlauf näher erläutert.

Die Branchenuntersuchung von Blinder et al. (1998) bestätigt mit ihren Ergebnissen ebenfalls, dass die Version der Menu Costs die dominantere ist. Mehr als zwei Drittel der U.S.-amerikanischen Volkswirtschaft sind von den fixen Kosten betroffen (Blinder et al. 1998, S. 232). Als Ursprung nennen die Unternehmen folgende Gründe:

Tabelle 3.5-2: Ursprung fixer Preisanpassungskosten

Art der Kosten	Antwortzahl
Drucken neuer Kataloge, Preislisten, neuer Verpackungen, etc.	51
Information des Verkaufspersonals, der Kunden	43
„Überredung“ des Verkaufspersonals zur Zusammenarbeit	8
Zeit der Entscheidungsfindung verantwortlicher Personen	28
Verlust zukünftigen Absatzes durch verärgerte Kunden	49
Gesamt	179

Quelle: Verändert nach Blinder et al. (1998), S. 234.

Die Antwort „*Drucken neuer Kataloge...*“ ist eindeutig ein Element von Menu Costs. Die „*Informierung des Verkaufspersonals*“ und die „*Zeit der Entschlussfassung*“ können auch zu den fixen Kosten gezählt werden, während „*Verärgerung der Kunden*“³⁶ eher ein Element der konvexen Anpassungskosten ist. Um den bisher gefundenen Beleg der Menu Costs weiter zu erhärten, wurden die Unternehmen, die Kosten einer Preisänderung erfahren, befragt, ob der Ursprung dieser Kosten häufige Änderungen oder hohe Änderungsbeträge sind. Mit einem Verhältnis von fünf zu eins werden die fixen Kosten als Ursprung angegeben. Daher ist es nicht verwunderlich, dass 74 Prozent der Unternehmen ihre Preise in einem einzigen Schritt ändern. Die Ergebnisse von Blinder et al. zeigen aber auch, dass die Form der Kosten branchenspezifisch ist.

Unbestreitbar ist, dass Menu Costs in der makroökonomischen Literatur immer mehr Beachtung finden, da viele Keynesianische oder Neu-Keynesianische Modelle davon abhängen, ob Preisstarrheit existiert. Jedoch ist nach Durchsicht der Literatur nur wenig über das tatsächliche Ausmaß eines der einflussreichsten Faktoren der Preisrigidität bekannt. Ursächlich verantwortlich für diesen Missstand ist die erschwerte direkte Messung solcher Kosten. Daher erbringen die meisten Studien auch nur einen indirekten Nachweis. Eine Preisänderung im LEH erfolgt im Allgemeinen in mindestens acht unterschiedlichen Stufen³⁷. Diese sind i) Sammeln von Wettbewerbsinformation, ii) Entscheidungen des Managements über eine Preisänderung, iii) Vorbereitung der Preisänderung, iv) Durchführung der Preisänderung, v) Überprüfung der Änderungen, vi) Lösungssuche für Fehler im Geschäft, vii) Lösungssuche für Fehler auf Gebiets- und Konzernebene, viii) Erstattungsgarantien für fehlerhafte Auszeichnungen³⁸ (Levy et al. 1998). Levy et al. (1997) sind die ersten, die den Prozess einer Preisänderung in Geschäften des Lebensmitteleinzelhandels detailliert dokumentieren und aus den gewonnenen Daten Menu Costs direkt berechnen³⁹. Dabei analysieren sie Daten auf Ge-

³⁶ In Abschnitt 3.6 erlangt dieses Argument nochmals Bedeutung, da es ursächlich für die Annahme psychologischer Preisschwellen ist.

³⁷ Eine detailgetreue Wiedergabe der einzelnen erforderlichen Arbeitsabläufe findet sich in (Levy et al. 1998, S. 86 ff.).

³⁸ Es handelt sich hierbei meist um ein Versprechen der Handelsunternehmen, dass von den Verbrauchern der korrekte Preis verlangt wird, andernfalls wird der geringere beider Preise zu Grunde gelegt (Levy et al. 1998, S. 112).

³⁹ Es stehen Daten des Zeitaufwandes jedes einzelnen Schrittes einer Preisänderung in den Geschäften zur Verfügung, die mit den entsprechenden Lohnsätzen kombiniert wurden. Es wurde bei der Datenerhebung auf sekundengenaue Messung Wert gelegt.

schäftsebene von fünf großen US-amerikanischen Handelsorganisationen. Die Änderung eines Preises ist ein komplexer Prozess, der eine Vielzahl an Stufen aufweist und eine beachtliche Größe an Ressourcen bindet. Die in der Studie gemessenen Menu Costs bestehen aus (i) Arbeitskosten der Änderung des Regalpreises, (ii) Druck- und Lieferkosten neuer Preisschilder, (iii) Fehlerkosten während der Änderungsprozesses, (iv) Kontrollkosten in den Geschäften. Die Kosten der Entscheidungsfindung auf Managementebene sind hier nicht berücksichtigt. Sie werden noch im weiteren Verlauf des Kapitels behandelt.

In der folgenden Abbildung 3.5-2⁴⁰ ist der Prozessablauf der notwendigen Arbeitsschritte einer Preisänderung innerhalb des Geschäfts schematisch dargestellt.

Die Arbeitskosten für eine Preisänderung, die ein Handelsunternehmen aufwenden muss, beinhalten (a) Arbeitskosten für die Vorbereitung des Preisschildwechsels, (b) Arbeitskosten für den Wechsel und (c) Arbeitskosten für die Überprüfung der gemachten Änderungen sowie der Suche nach Lösungen zur Fehlerbehebung auf Ebene des Geschäfts oder auf gebiets- bzw. konzernweiter Ebene. Einige Preisänderungen, wie z. B. spezielle Sonderangebote, erfordern zusätzliche Schilder⁴¹ im Geschäft. Dieser Prozess ist im rechten Teil der Abbildung 3.5-2 ersichtlich. Zwar sind die Arbeitsschritte für diese zusätzlichen Schilder mit den allgemeinen Arbeitsabläufen identisch, aber sie verursachen einen größeren Zeitaufwand. Denn häufig sind sie an eher unüblichen Positionen anzubringen, die zusätzliche Arbeitsschritte bzw. -mittel erfordern, oder sie sind aufgrund ihrer abweichende Größe schwerer zu handhaben (Levy et al. 1998).

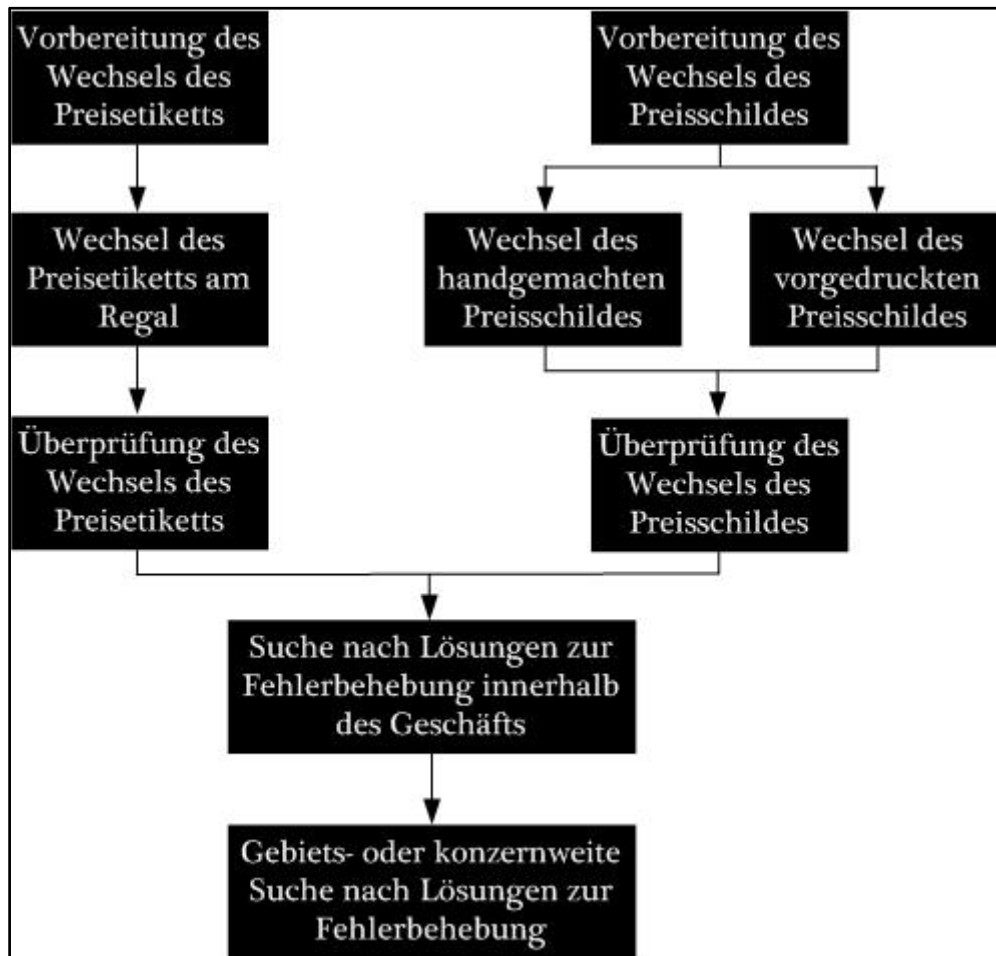
Die beiden unteren Elemente der Abbildung sind zusätzliche Kosten, die auf die Menu Costs laden. Sie sind zusätzliche Arbeitsschritte, die sicherstellen sollen, dass die vorgenommenen Änderungen an den Preisetiketten und Schildern auch korrekt ausgeführt wurden und mit den Vorgaben übereinstimmen. Dabei verteilen sich die Kosten der einzelnen Stufen wie folgt: Wechsel der Preisetiketten 49,2 Prozent, Wechsel der Preisschilder 20,9 Prozent, Druck und

⁴⁰ Levy et al. (1997) betonen, dass solche Kosten, die entstehen, wenn durch die Preisänderung auch ein Standortwechsel des Produkts oder eine Flächenvergrößerung erfolgt, nicht einbezogen wurden. Auch die erstmalige Auszeichnung neu gelisteter Produkte ist nicht in der Berechnung enthalten. Dies soll gewährleisten, dass keine Verzerrung nach oben stattfindet. Menu Costs sollen nur die Kosten enthalten, die auch tatsächlich mit dem Prozess einer Preisänderung im Zusammenhang stehen.

⁴¹ Typischerweise finden sich diese Schilder am Ende des Gangs oder in der Nähe des Regals. Eine Kombination mehrerer Schilder unterschiedlicher Größe ist häufig vorzufinden.

Lieferung neuer Schilder 5,7 Prozent, so wie Fehlerkosten 19 Prozent und Beaufsichtigung im Geschäft 5,2 Prozent.

Abbildung 3.5-2: Der Prozess einer Preisänderung in einem LEH-Geschäft



Quelle: Verändert nach Levy et al. (1997), S. 799.

Wie zu sehen ist, sind die Kosten der Überprüfung durchgeführter Änderungen fast genauso hoch wie die tatsächliche Änderung der Preise selbst. Die meisten Fehler werden jedoch erst von den Kunden bemerkt und anschließend beseitigt. Diese Kosten müssen mit einkalkuliert werden, wenn über eine Preisänderung nachgedacht wird, da in einigen Fällen eine Entschädigung an die Kunden gehen wird. In jedem Fall bedeuten aber Abweichungen des ausgezeichneten Regalpreises eine Beschädigung des Ansehens. Da die meisten Unternehmen bestrebt sind, ein bestimmtes Preisimage und einen Ruf der Zuverlässigkeit aufzubauen, wirken solche Fehler kontraproduktiv. Die Fehlerquote liegt in den USA bei fünf bis zehn Prozent (Goodstein 1994, Federal Trade Commission 1996). Die Umsetzung und Beaufsichti-

gung im Geschäft erfolgt durch den Marktleiter, der im Notfall eingreifen kann⁴². Insgesamt betragen die Arbeitskosten im Durchschnitt 74.267 US-\$ im Jahr (Levy et al. 1997).

Arbeitskosten sind im Einzelhandel mit die höchsten Ausgaben eines Unternehmens (Hoch, Drèze und Purk 1994), wenn die Kosten des Managements unberücksichtigt bleiben, und bedingen daher maßgeblich die Größenordnung von Menu Costs aufgrund des personalintensiven Preisänderungsprozesses im LEH.

Insgesamt summieren sich die Teilbereiche der Arbeitskosten einer Preisänderung im Durchschnitt pro Geschäft auf jährlich 105.887 US-\$⁴³. In relativen Zahlen ausgedrückt haben sie einen Anteil am Erlös (Nettomarge) von 0,7 (35,2) Prozent. Im Mittel entstehen einem LEH-Geschäft also Kosten von 0,52 US-\$ pro Preisänderung bzw. 0,019 US-\$ pro verkauftem Artikel. Das bemerkenswerte an dieser Studie ist, dass eines der betrachteten Unternehmen einem sogenannten „*item pricing law*“⁴⁴ unterliegt. In diesem Unternehmen kostet eine Preisänderung pro Vorgang dementsprechend auch 1,33 US-\$. Es ist aufgrund dieser Zahlen nachvollziehbar, warum die vier Firmen von dem fünften Unternehmen in der Preisänderungspolitik abweichen (vgl. Tabelle 3.4-1, S. 50). Die vier Unternehmen ohne die Pflicht der Artikelauszeichnung ändern im Durchschnitt wöchentlich 15,7 Prozent der Preise ihrer Produkte, während das letzte Unternehmen nur die Preise von 6,3 Prozent seiner gelisteten Produkte ändert. Höhere Menu Costs führen zu einer verminderten Preisinstabilität. Untermauert wird dieses Resultat dadurch, dass 400 Produkte des Unternehmens mit der Kennzeichnungspflicht davon befreit sind, so dass von diesen Artikeln im Mittel 21 Prozent eine wöchentliche Preisänderung aufweisen. Das Handelsunternehmen ändert die Preise bei Artikeln mit geringeren Menu Costs also dreimal so häufig. Die Frequenz von Preisänderungen wird entscheidend durch Menu Costs determiniert. Zusätzlich können Levy et al. ermitteln, dass die vier Unternehmen bei 800 bis 1000 Produkten, die sie verkaufen, wöchentlich eine Kostensteigerung erfahren, aber nur bei 70 bis 80 Prozent der Artikel den Preis tatsächlich anpassen. Diese un-

⁴² Nicht enthalten sind Kosten des Managements über die eigentliche Entscheidung zur Preisänderung. Eine nähere Erläuterung der Relevanz findet sich im weiteren Verlauf dieses Abschnitts.

⁴³ Die Autoren schränken ein, dass ihre Ergebnisse sehr wahrscheinlich nach unten verzerrt sind, da sie all jene Elemente in ihren Berechnungen ausgeschlossen haben, die einerseits eine Verzerrung nach oben aufweisen könnten (z. B. Verluste an Goodwill, Lagerbestandskosten) oder andererseits nicht direkt in Geldwerten bewertet werden konnten.

⁴⁴ Dieses Gesetz erfordert, dass der Preis eines Produktes nicht nur am Regalplatz ausgezeichnet sein muss, sondern dass er auf jedem einzelnen Artikel anzubringen ist. Daher ist eine Preisänderung unter diesen Bedingungen wesentlich kostenintensiver.

vollständige zeitnahe Kostentransmission bei den restlichen 20 bis 30 Prozent kann als Beleg für den Einfluss der Menu Costs angenommen werden, da sie eine Preisanpassung scheinbar unrentabel machen.

Menu Costs bestehen nicht nur aus den tatsächlich sichtbaren Kosten einer Preisänderung, sondern es sind, wie eingangs angedeutet, auch nicht direkt sichtbare Kosten wie administrative, technische sowie informatorische Kosten⁴⁵ enthalten (Buckle und Carlson 2000) sowie Kosten, die im Zusammenhang mit der Verärgerung von Kunden stehen (Rotemberg und Saloner 1987, S. 918, Blinder et al. 1998). Beim letztgenannten Argument wird unterstellt, dass Kunden aufgrund einer Preisänderung ihr Nachfrageverhalten ändern und weniger konsumieren oder zu einem Konkurrenzunternehmen wechseln⁴⁶. Diese Kosten können also als indirekte Kosten einer Preisänderung verstanden werden. Zusätzlich wirken die Marktstruktur und der Grad der Abhängigkeit der Unternehmen untereinander als entscheidende Faktoren in der Determinierung von Preisstarrheit ein⁴⁷ (Shonkwiler und Taylor 1988). Kosten, die schon auf der Entscheidungsebene entstehen, wenn also Manager darüber nachdenken, Preise zu ändern und dann entsprechende Anweisungen weitergeben, dürfen nicht vernachlässigt werden. Denn Zbaracki et al. (2003) ermitteln, dass die Managementkosten mehr als sechs Mal und die sogenannten Verbraucherkosten⁴⁸ einer Preisänderung mehr als 20 Mal größer sind als die tatsächlich wahrgenommenen physischen Kosten einer Preisänderung. In Zahlen ausgedrückt bedeutet das, dass von den etwa 1,2 Mio. US-\$ 1997 in einem Beispielunternehmen gemessenen Kosten für Preisänderungen 3,57 Prozent für die Herstellung und Verteilung neuer Preislisten/-schilder, 23,03 Prozent Kosten des Managements und die restlichen 73,4 Prozent die Verbraucherkosten sind. Bezogen auf den Erlös (Nettomarge) haben Menu Costs bzw. Management- und Verbraucherkosten einen Anteil von 0,04 (0,68) Prozent sowie 0,21 (4,61) und 0,91 (15,01) Prozent. Die Gesamtkosten für Preisänderungen betragen damit 1,23

⁴⁵ Hier ist eine Zweiteilung zu beachten. Zum einen entstehen dem Unternehmen Kosten bei der Informationssuche und zum anderen müssen Verbraucher über Preisänderung selbst und in manchen Fällen auch über die Beweggründe informiert werden, damit sie die Änderung besser akzeptieren (Zbaracki et al. 2003).

⁴⁶ Rotemberg (2002) entwickelt ein theoretisches Modell, das die Beurteilung von Preisänderungen als fair oder unfair aufgreift und Preisrigidität erklären kann, wenn Firmen zu der Überzeugung gelangen, dass eine Preisänderung bei den Verbrauchern auf kein Verständnis stößt.

⁴⁷ Unternehmen sind sich über das Verhalten der Mitbewerber nicht sicher, und diese Unsicherheit wirkt sich auf die Preisentscheidungen aus.

⁴⁸ Kosten der Kommunikation und der Verhandlungen.

(20,30) Prozent der Unternehmenserlöse (Nettomarge)⁴⁹. Dieser Anteil ist keinesfalls vernachlässigbar, wie von einigen Autoren⁵⁰ angenommen. Interessant an den Ergebnissen ist, dass die nicht physischen Kosten einer Preisänderung (informativische Kosten) einen konvexen Verlauf aufweisen, während die tatsächlichen Ausführungskosten (Menu Costs) einen fixen Verlauf zeigen. Der konvexe Verlauf wird durch folgenden Zusammenhang bedingt: Je höher die angedachte Preisänderung ist, desto mehr Personen werden in den Prozess involviert, desto mehr Diskussionen entstehen, und der gesamte Zeitaufwand muss intensiviert werden. Die Bedeutung solcher informativischen Kosten für eine Preisänderung wird von Chakrabarti und Scholnick (2007) hervorgehoben. Da sie den Onlinebücherhandel untersuchen, fallen die eigentlichen Menu Costs als Ursache für nominale Preisstarrheiten nicht ins Gewicht bzw. sie sind eher marginal. Da aber erhebliche Preisrigiditäten zu beobachten sind, müssen in den Unternehmen andere Kosten entstehen, die eine Preisänderung verhindern (wie z. B. Managementkosten).

Im Folgenden werden die Kosten des Managements näher betrachtet. Sie vereinen nach Zbaracki et al. (2003), wie bereits erwähnt, Kosten der Informationsbeschaffung, Kosten der Entscheidungsfindung sowie interne Kommunikationskosten:

- **Informationsbeschaffungs- und Entscheidungskosten:** Die Informationen beinhalten Daten über Verbraucher, das eigene Unternehmen und Daten über die Konkurrenten. Während des Prozesses der Informationsbeschaffung sind eine Vielzahl von Personen und Abteilungen (z. B. Marketing, Verkauf, F&E, Finanzen usw.) eines Unternehmens involviert.
- **Interne Kommunikationskosten:** Nachdem die neuen Preise festgesetzt wurden, müssen diese dem für den Verkauf zuständigen Personen kommuniziert werden. Dafür sind Gruppensitzungen mit den Preissetzern, Senior Managern, Bereichsmanagern und der Verkaufsorganisation notwendig. Mitglieder der Verkaufsorganisation werden über die Motive der Preissetzer für die neuen Preise spekulieren. Deshalb beinhalten

⁴⁹ Einschränkung muss erwähnt werden, dass das hier analysierte Unternehmen nur etwa 8.000 Produkte verkauft und dass die Preise der Produkte jedes Jahr verändert werden. Zusätzlich werden dann noch Verhandlungen mit einzelnen Kunden über tatsächliche Preise bzw. Konditionen geführt, so dass ungleich mehr Preisänderungen zu beobachten sind. Daher übersteigen diese Ergebnisse die für den Lebensmitteleinzelhandel (Levy et al. 1997) ermittelten Anteile einerseits. Andererseits wurden in dieser Studie explizit Kosten des Managements erfasst, die eine enorme Größenordnung haben.

⁵⁰ Siehe z. B. Carlton (1986), Cecchetti (1986), Gordon (1990), Kashyap (1995), Meltzer (1995).

die internen Kommunikationskosten die Zeit und den Aufwand, den die Preisentscheider benötigen, die Verkaufsorganisation über die Motive zu informieren.

Das sind insgesamt eher „ideelle“ Kosten der Preisänderung, die dem eigentlichen Änderungsprozess im Geschäft vorlagert sind. Wenn sie jedoch reell bewertet werden, muss, wie oben dargestellt, angenommen werden, dass sie die wahren Kostenverursacher einer Preisänderung sind. Die Ergebnisse für die Lebensmittelhandelsorganisationen werden durch eine weitere Studie der Autorengruppe bestätigt. In dieser weiterführenden Studie untersuchen Dutta et al. (1999) eine Drogeriekette. In dieser Branche entstehen Kosten pro Preisänderung in Höhe von 0,33 US-\$, die 0,59 Prozent der Erlöse entsprechen⁵¹. Es zeigt sich, dass der Prozess einer Preisänderung und die Höhe der Menu Costs sich nicht wesentlich von dem im Lebensmittelhandel unterscheidet, so dass die Ergebnisse generalisierbar sind. Wird das Ausmaß der Menu Costs auf die Gesamtwirtschaft bezogen, haben sie aufgrund des 9,3-prozentigen Anteils des Einzelhandels am Bruttoinlandsprodukt der Vereinigten Staaten ein Ausmaß von mindestens zwei Prozent des BIP (Dutta et al. 1999).

Slade (1998) berechnet mittlere Preisanpassungskosten mit Hilfe eines dynamischen ökonomischen Modells in Höhe von 2,72 US-\$. Davon haben fixe Kosten einen Anteil von 94 Prozent (2,55 US-\$), und 6 Prozent sind variabel (0,17 US-\$). Damit weichen die Ergebnisse von Slade nicht nur für die Kosten pro Änderung von den Ergebnissen von Levy et al. und Dutta et al. deutlich ab, sondern auch die Anteile der fixen und variablen Kosten unterscheiden sich erheblich. Diese Abweichungen sind nicht verwunderlich, da Slade, wie die meisten anderen Autoren, die Kosten einer Preisänderung aus Transaktionsdaten und angenommenen Kosten sowie aufgrund anderer Annahmen berechnet. Wenn die Ergebnisse von Levy et al. und Dutta et al. als untere Grenze und die Werte von Slade als obere Grenze verstanden werden, liegen die tatsächlichen Menu Costs irgendwo dazwischen. Für frische Früchte berechnen Richards und Patterson (2005) Menu Costs. Sie kommen zu dem Ergebnis, dass in ihrer analysierten Warengruppe die Kosten einer Preisanpassung zwischen 0,05 und 2,2 Prozent der Produktpreise liegen. Die Werte liegen deutlich unter den Ergebnissen Levys et al. Richards und Patterson bestätigen aber mit weiteren Analysen, dass sich die Preisanpassungskosten, wie bei Zbaracki et al., sowohl aus variablen als auch fixen Komponenten zusammensetzen.

⁵¹ Auch hier sind nicht alle Komponenten enthalten, so dass diese Werte eher als untere Grenze der wahren Kosten einer Preisänderung aufzufassen sind. Sie zeigen dennoch, dass es sich hierbei nicht um vernachlässigbare Größenordnungen handelt, wie z. T. postuliert wird (vgl. Fußnote ⁵⁰).

Dass Menu Costs wirklich real und nicht nur ein theoretisches Konstrukt zu sein scheinen, kann durch weitere empirische Belege in der Literatur bekräftigt werden. Die Theorie der Preisanpassungskosten sagt voraus, dass Unternehmen, die ihre Preise regelmäßig ändern, im Betrag eher kleinere Änderungen durchführen (Sheshinski und Weiss 1977). Dementsprechend führen Firmen, die nur selten Preise ändern, höhere Sprünge durch (Slade 1999). Dies wurde für Markenprodukte von Slade (1998, 1999) bestätigt. Sie stellt zusätzlich fest, dass im Gegensatz dazu Handelsmarken sowohl eine geringere Preisinstabilität als auch geringere Preisänderungen erfahren. Menu Costs verringern also die Wahrscheinlichkeit einer Preisänderung und erhöhen sie im Betrag. Powers und Powers (2001) können nachweisen, dass Firmen, die ihre Preise seltener ändern, dafür größere Preisänderungen vornehmen. Ein Anstieg der Preisrigidität um eine Standardabweichung (0,73 Wochen) bedeutet im Durchschnitt eine mittlere absolute Preisänderung um zwei US-Cent (10 Prozent). Die Standardabweichung der mittleren absoluten Preisänderung hat dabei einen Wert von 0,09. Auch Carlton (1986) konnte eine positive Korrelation berechnen. Dem widersprechen jedoch die Berechnungen von Slade (1999). Sie kann keine Korrelation zwischen der Dauer stabiler Preise und der anschließenden Höhe der Preisanpassung feststellen und wird von Fengler und Winter (2007) bestätigt.

Jedoch hängt die Stärke dieses Effekts von der jeweiligen Unternehmensstrategie ab und ist nur für Firmen gültig, die eine EDLP-Strategie⁵² verwenden (Owen und Trzepacz 2002). Owen und Trzepacz (2002) messen Preisänderungen, die eine Spanne von einem bis einhundert Prozent des Produktpreises betragen können. Auch Slade (1998, 1999) stellt hierzu fest, dass zwischen den verschiedenen Anbietern von Markenkräckern Unterschiede in der Höhe einer Preisänderung vorliegen und dass sie durchaus bis zu 50 Prozent des eigentlichen Produktpreises betragen. Die durchschnittliche Höhe aller Preisänderungen ist im Betrag 25 Prozent (Slade 1999, S. 492 ff.). Es ist daraus abzuleiten, dass die fixen Kosten zwischen Marken und Unternehmen variieren (Slade 1998, S. 97).

Ein signifikanter Teil der Kosten einer Preisänderung ist nach bisherigem Stand pauschal und unabhängig von der Unternehmensgröße (Buckle und Carlson 2000). Das eingangs dargestellte sehr einfache Modell kann demgemäß angepasst und erweitert werden. Ist dieser Pauschalbetrag in der Realität tatsächlich existent, dann wird er c. p. für verschiedene Firmen annähernd identisch sein. Buckle und Carlson (2000) leiten daraus ab, dass wenn Menu Costs eine pauschale Komponente beinhalten, die Preisanpassungskosten pro Produkteinheit mit zunehmender Unternehmensgröße fallen werden. Sie folgern weiterhin, dass kleinere Unternehmen

⁵² Für eine Erläuterung der Preisstrategien der Unternehmen siehe Kapitel 3.4.

bei auftretenden Schocks dann länger warten werden, bis sie ihren Preis an den Schock anpassen⁵³. Zur Verdeutlichung stelle man sich folgende lineare Nachfrage- und Kostenfunktionen vor:

$$Q = \alpha + \beta P + \mu$$

Formel 3.5-4

mit: $\alpha, \beta < 0$,

$$C = (\delta + \eta)Q$$

Formel 3.5-5

mit: $\delta > 0$.

Q ist der Output, P der Preis, C die Produktionskosten. μ und η sind Shiftfaktoren für die Nachfrage und die Kosten. Der Preis maximiert den Gewinn, wenn $\mu = 0$ und $\eta = 0$ ist. Wenn sich im Zeitablauf nun μ und η verändern, kann das Unternehmen seinen Gewinn erhöhen, wenn es den Preis ändert. Sollten jedoch Menu Costs eine Rolle spielen, wird das Unternehmen eine solche Preisänderung nicht durchführen. Wenn μ und/oder η ungleich Null ist, ist der Unterschied zwischen dem Gewinn mit einem optimalen Preis und dem Gewinn ohne Preisänderung gleich

$$B(\mu, \eta) = \frac{\mu^2}{4\beta} + \frac{\eta^2}{4} + \frac{\mu\eta}{2} = \frac{(\mu + \beta\eta)^2}{4\beta}.$$

Formel 3.5-6

Dem Nutzen einer Preisänderung aus Formel 3.5-6 entsprechen die Opportunitätskosten, den Preis nicht zu ändern. Ein Unternehmen wird immer dann den Preis ändern, wenn die Opportunitätskosten das kritische Niveau, das den Kosten einer Preisänderung entspricht, übersteigen. An dieser Stelle ist der Preis dann optimal neu gesetzt. Die Parameter α und δ werden neu bestimmt, um die Änderungen von μ und η , die in der Zeit seit der letzten Änderung eingetreten sind, mit einzubeziehen. In diesem Modell von Buckle und Carlson haben größere Firmen höhere Werte sowohl für β ⁵⁴ als auch für die Standardabweichung von μ . Eine positive Verschiebung der Kosten hat jedoch den gleichen Effekt auf Unternehmen unterschiedli-

⁵³ Meltzer (1995) meint hierzu, dass es einfach zu einer Fehleinschätzung bei den Unternehmen kommt. Jeder Schock ist in seiner Dauer anders und hat damit andere Implikationen. Den Unternehmen fehlen jedoch notwendige Informationen, um die Dauer bzw. Auswirkung eines Schocks richtig einschätzen zu können. Daher warten sie ab, bis sie genügend Informationen haben und reagieren erst dann.

⁵⁴ Daraus lässt sich folgern, dass auch $B(\mu, \eta)$ eine größere Verteilung aufweist.

cher Größe. Daraus folgt, dass die Opportunitätskosten aus Formel 3.5-6 im direkten Verhältnis zur Firmengröße zunehmen. Wenn die Kosten einer Preisänderung einen nicht zu vernachlässigenden Anteil einer fixen Komponente aufweisen oder sie im Verhältnis unterproportional zur Unternehmensgröße ansteigen, werden kleinere Firmen Preise weniger häufig ändern als größere Firmen. Powers und Powers argumentieren aber genau in die gegensätzliche Richtung. Bei ihnen führen größere Unternehmen seltener Preisänderungen durch, da c. p. die Kosten aufgrund einer Verärgerung von Kunden in großen Unternehmen größer seien. Diese Kosten sind bei ihnen deswegen größer, da sie im Vergleich zu kleineren Händlern mehr Kunden haben und dass bei einer Preisänderung dann auch mehr Kunden zu den Konkurrenten wechseln würden.

Neben dem Einfluss der Unternehmensgröße weisen Menu Costs desgleichen betriebstypenspezifische Implikationen auf und bedingen, dass Preisänderungen in einem Unternehmen und/oder Geschäft synchronisiert werden⁵⁵. Menu Costs haben somit einen maßgeblichen Einfluss auf die zeitliche Ausrichtung von Preisänderungen⁵⁶. Synchronisiertes Verhalten ist meistens dann zu beobachten, wenn Menu Costs unabhängig von der Zahl zu ändernder Preise sind. Dagegen tritt Staggering (versetzte Preisänderungen) häufig dann auf, wenn die Anzahl zu ändernder Preise einen Effekt auf die Höhe der Preisanpassungskosten hat (Sheshinski und Weiss 1992). Zudem stellen Sheshinski und Weiss (1992) sowie Loy und Weiss (2005) fest, dass Staggering vor allem bei Produkten, die strategische Komplemente darstellen, vorzufinden ist, während bei strategischen Substituten eher synchronisierte Preisänderungen auftreten. Lach und Tsiddon (1996) führen daher die beobachtete Synchronisation von Preisänderung innerhalb eines Geschäfts und Staggering zwischen Geschäften auf die Existenz von Menu Costs zurück. Also je homogener die Produkte sind, desto ausgeprägter wird synchronisiertes Verhalten sein. Ferner, je stärker exogene Schocks sind, desto eher werden alle Unternehmen von diesen betroffen sein und desto wahrscheinlicher ist Synchronisation zu beobachten (Loy und Weiss 2005).

Wie bereits dargelegt wurde, weisen die Kosten einer Preisanpassung z. T. einen konvexen Verlauf auf. Da diese zusätzlich auch noch den größten Anteil an den Preisanpassungskosten

⁵⁵ Da es sich um eine strategische Interaktion handelt, wird Synchronisation detaillierter in Kapitel 3.4 behandelt.

⁵⁶ Lach und Tsiddon betonen, dass die Synchronität in Preisänderungen nicht auf strategisches Verhalten zurückzuführen ist, sondern eine Reaktion auf allgemeine Faktoren, die auf alle Geschäfte gleichermaßen wirken (Lach und Tsiddon 1996, S. 1180), wie z. B. Menu Costs. Die zeitliche Ausrichtung von Preisänderungen wird noch durch weitere Determinanten beeinflusst, die zumindest teilweise auf strategischen Entscheidungen beruhen.

haben, sollten daher im Unternehmensvergleich eher versetzte Preisänderungen zu beobachten sein. Bei Katalogpreisen kann Kashyap (1995) eine geringe Tendenz zur synchronisierten Preisänderung feststellen. Damit kann die zeitliche Divergenz von Preisänderungen bzw. unterschiedliche Grade von Preisstarrheit zwischen Unternehmen teilweise begründet werden. Die Ergebnisse von Loy und Weiss (2003) belegen dagegen die grundsätzliche Ausrichtung des LEHs in Richtung synchronisierten Verhaltens. Unterstützt werden Loy und Weiss von den Ergebnissen in Domberger und Fiebig (1993), die feststellen konnten, dass Staggering seltener in konzentrierten Märkten und seltener bei hohen Inflationsraten auftritt (Domberger und Fiebig 1993).

Nicht nur die Unternehmensgröße determiniert bei Menu Costs die zeitliche Frequenz von Preisanpassungen, auch die Inflation wirkt sich entscheidend auf den Grad an Preisstarrheit aus. Ein Unternehmen wird seinen nominalen Preis solange nicht anpassen, bis die kumulierte Inflation den realen Preis unterhalb eines (festgelegten) Niveaus „drückt“. Erst wenn dieses Niveau erreicht ist, wird der Preis auf ein höheres Niveau angehoben (Kashyap 1995, Rosenbaum und Ye 1989). Dies deutet auf ein s,S-Preissetzungsverhalten hin. Was für die einzelne Preisänderung dann bedeutet, dass sie im Vergleich zu einer Situation ohne Anpassungskosten im Betrag höher ist. Eine längerfristige Hersteller-Kunden-Beziehung hat dagegen eine negative Wirkung auf die Höhe einer Preisänderung; lange Beziehungen führen zu im Betrag geringeren Preisänderungen (Carlton 1986). Für Kosten- und Nachfrageschocks bedeutet das nun, dass nominale Preise so gesetzt werden sollten, dass sie den realen Preis in einem Band behalten, das über die Zeit hinweg variieren kann (Kashyap 1995). Sie folgen einer s,S-Regel⁵⁷, die durch Hindernisse im Preisänderungsprozess entspringt (Tsiddon 1993, Rátfai 2007, Fengler und Winter, 2007). Diese Art der Preissetzung macht Preisänderungen abhängig vom Druck, den Schocks auf die Preissetzungsentscheidungen des Unternehmens ausüben. Ist der Druck groß genug, werden Kosten der Preisanpassung akzeptiert und der Preis geändert (Rátfai 2007). Für den Handel mit Lebensmitteln ist es jedoch erforderlich, dass nicht Modelle mit einer einseitigen s,S-Regel Anwendung finden, sondern dass in den Model-

⁵⁷ Eine ähnliche Argumentation erfolgt auch bei psychologischen Preisschwellen (vgl. Kapitel 3.6). Damit ist eine Entscheidungsregel gemeint, die besagt, dass wenn die Zustandsgröße unter das Niveau von s (Minimumgröße) sinkt, sollte sie auf S (Maximumgröße) gesetzt werden. Daher ist s die Grenze, während S das Ziel darstellt. Die Preisabweichung zwischen dem aktuellen und dem Zielpreis ist dabei die logarithmierte Differenz. Wenn sich die Zustandsgröße ohne Intervention in beide Richtungen bewegen kann, wird es eine obere und eine untere Grenze geben. Bei sowohl linearen als auch fixen Kosten der Preisanpassungen wird es folglich ein oberes und ein unteres Ziel geben (Rosenbaum und Ye 1989, Slade 1999, Rátfai 2007).

len berücksichtigt wird, dass auch nominale Preissenkungen möglich sind, so wie es Tsiddon (1993) oder Richards und Patterson (2002) in ihren Modellen vorstellen. Bei diesem zweiseitigen s_L, S, s_U -Modell wird das nominale Preisniveau nach unten (oben) angepasst, wenn die Abweichung des Preises das obere (untere) Band der Anpassung erreicht. Die Größe des Bandes hängt neben anderen Faktoren von der Unsicherheit ab. Je mehr Unsicherheit vorhanden (Hansen 1999) und je intensiver der Wettbewerb (Slade 1999) ist, desto breiter wird dieses Band sein und resultiert in einer längeren Dauer stabiler Preise. So ist es bei Unsicherheit, wie z. B. bei stark schwankenden Preisen, sinnvoller erst abzuwarten, bevor eine Entscheidung zur Preisanpassung getroffen wird. Die Ergebnisse in Richards und Patterson (2002) bestätigen dies, da die Preisrigidität bei Äpfeln mit zunehmender Volatilität der Großhandelspreise zunahm. Aber auch Menu Costs beeinflussen die Größe des Bandes. Wenn sich die Kosten einer Preisänderung im Zeitablauf erhöhen, dann wird auch das Band tolerierbarer Abweichungen vom optimalen Preis größer. Wenn die Unsicherheit jedoch zu groß wird, folgt nach Hansen (1999) langfristig eine erhöhte Frequenz von Preisänderungen.

Rosenbaum und Ye (1989) verstehen die Nachfrage als eine Funktion nominaler Preisstabilität; die Marktnachfrage steht im direkten Zusammenhang zur Dauer starrer nominaler Preise. Je länger die Periode zwischen zwei Preisänderungen ist, desto größer ist die Nachfrage. Daher bewirkt Preisstabilität eher einen Anstieg der Erlöse als eine Reduzierung der Kosten (Rosenbaum und Ye 1989, S. 77). Aufgrund stabiler Preise werden neue Käufer angesprochen, die in einer Situation höherer Preisinstabilität das Produkt nicht nachfragen würden. Diese Verbraucher stehen aber den preissensitiven Verbrauchern entgegen, deren Nachfrage maßgeblich von der Sonderangebotspolitik eines Handelsunternehmens abhängt. Aufgrund der Dominanz preiselastischer Reaktionen im LEH ist es fraglich, ob die Ergebnisse von Rosenbaum und Ye des U.S.-amerikanischen Aluminiummarkts auf den LEH übertragbar sind. Diese Theorie muss aufgrund höherer Nachfrageelastizitäten und dem damit verbundenem andersartigen Nachfrageverhalten im LEH abgelehnt werden.

Zusammenfassend lässt sich folgendes festhalten. Die meisten Studien belegen, dass die Kosten einer Preisanpassung unabhängig von der Höhe der gemachten Preisänderung sind, dass also Menu Costs vorliegen. Für Katalogpreise belegt dies Kashyap (1995), während Loy und Weiss (2003) sowie Slade (1998, 1999) die Menu Costs im Lebensmitteleinzelhandel bestätigen.

Allen Studien ist jedoch gemein, dass sie keinen direkten Nachweis bzw. direkte Messung von Menu Costs erbringen und nur ein theoretisches Konstrukt darstellen. Levy et al. (1997,

1998) sowie Zbaracki et al. (2003) sind einige wenige Autoren, die eine direkte quantitative Messung anstreben⁵⁸.

Preisanpassungskosten sind nicht nur für den LEH selbst von hoher Relevanz. Wie das theoretische Papier Azzams (1999) zeigt, ergeben sich dadurch auch Wirkungen auf vorgelagerte Stufen der Prozesskette. Die oft postulierte einseitige Ausübung von Marktmacht gerade gegenüber den Erzeugern von Agrarrohprodukten, kann zumindest durch Preisanpassungskosten teilweise entkräftet werden. Denn Azzam berechnet, dass sich die Erzeugerpreise um mehr als 19 Prozent verändern müssen, bevor es unter Berücksichtigung von Menu Costs für ein Handelsunternehmen lohnenswert ist, eine Preisanpassung vorzunehmen. Aus diesem Blickwinkel betrachtet, sind die Preisverhandlungen der beiden Marktstufen nur eine Folge der Bedingungen des Gesamtsystems.

3.6 Psychologische Preise

Dieses Theoriefeld entstammt nicht der ökonomisch-empirischen Forschung. Sein Ursprung liegt vielmehr im Marketing sowie in der Psychologie bzw. genauer in der Verhaltensforschung, da kognitive Entscheidungsprozesse analysiert werden. Es hat sich aber gezeigt, dass ein Beitrag zur Ökonomie geleistet werden kann. Die Preissetzung von Handelsunternehmen und das Verbraucherverhalten bei bestimmten Preisendungen kann unter zur Hilfenahme dieser Theorie in empirischen Modellen adäquater erklärt werden. Mitunter versagten alle anderen Theorien darin, Preisbeobachtungen und das entsprechende Konsumentenverhalten zu erklären. Diese Theorie wurde von Kashyap (1995) erstmalig in die ökonomische Forschungsliteratur eingeführt, als er das Preissetzungsverhalten von Unternehmen an Hand von Katalogpreisen untersuchte.

Wenn Preise über die Zeit beobachtet werden, lassen sich gewisse nominale „Schranken“ (Preisschwellen⁵⁹) beobachten, die von Firmen scheinbar nur widerstrebend überschritten werden (vgl. Abbildung 3.6-1). In dem gewählten Beispiel liegen die beiden psychologischen Preisschwellen bei 40 € bzw. 50 €. Die Unternehmen befürchten bedeutende Absatzverluste aufgrund einer sinkenden Konsumentennachfrage, wenn sie eine solche Schwelle überschreiten. Die Absatzverluste entstehen aufgrund eines Knicks in der Preisabsatzfunktion am Preis-

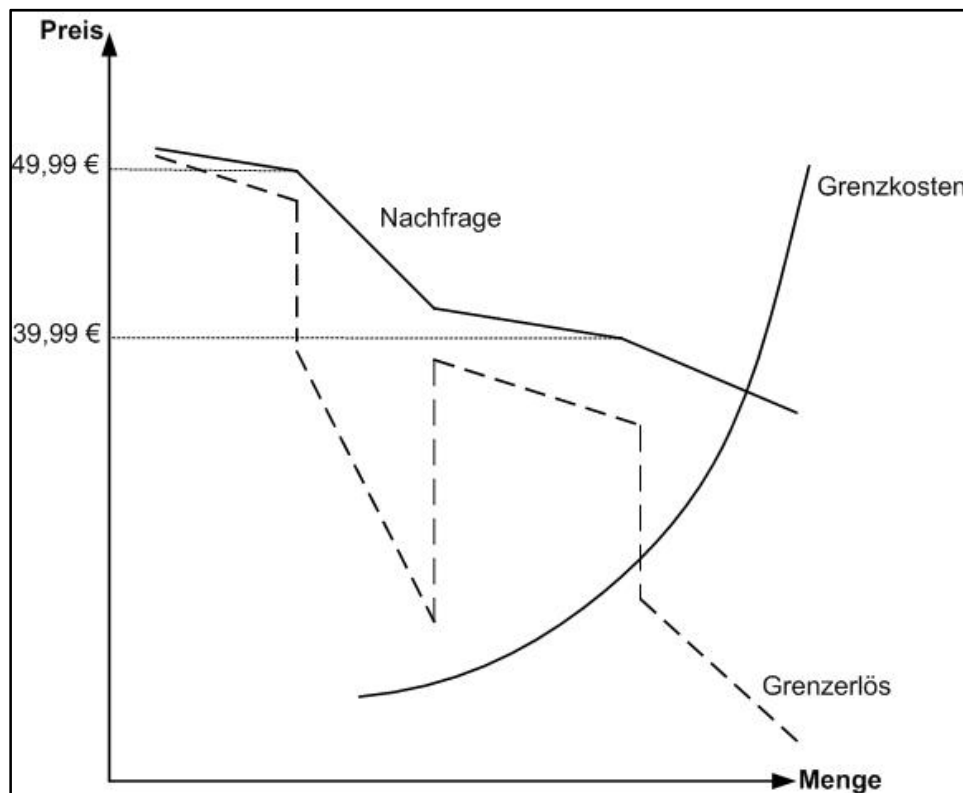
⁵⁸ Im Gegensatz zu einer ökonometrischen Schätzung wie bei Slade (1998).

⁵⁹ Im angelsächsischen Sprachgebrauch werden psychologische Preisschranken als „*odd pricing*“, „*psychological pricing*“, oder „*just-below-the-round-figure pricing*“ bezeichnet.

punkt der Schwelle. Damit weist die Grenzerlöskurve eines Unternehmens einen unsteten Verlauf auf, da Konsumenten nominale Größen (Preise) als wichtig erachten (Kashyap 1995). Demzufolge können Preise teilweise zwischen einer oberen und einer unteren Preisschwelle variieren, ohne dass Verbraucher mit starken Veränderungen des Nachfrageverhaltens reagieren. Oberhalb des psychologischen Preispunkts haben sie eine höhere Preiselastizität der Nachfrage.

Das entscheidende an dieser geknickten Nachfragekurve ist, dass sich psychologische Preise auf nominale Preise beziehen. Aus diesem Grund kann die geknickte Nachfragekurve im Gegensatz zu der Standardversion von Hall und Hitch (1939) nominale Preisrigidität erklären. Dies beinhaltet, dass Geldillusion eine psychologische Tatsache ist (Blinder et al. 1998).

Abbildung 3.6-1: Psychologische Preisschwellen



Quelle: Verändert nach Blinder et al. (1998), S. 176.

Dies wirft die Frage auf, warum die Nachfrage nach einem Gut keinen kontinuierlichen Verlauf aufweist⁶⁰ (Wedel und Leeflang 1998). Der unstete Verlauf hängt mit der Wahrnehmung

⁶⁰ Die Ergebnisse eines Choice-Experiments von Wedel und Leeflang (1998) zeigen, dass es je nach Verbrauchersegment unterschiedliche psychologische Schwellen gibt und ihre Wirkungen je nach Segment voneinander abweichen können.

psychologischer Preise relativ zu Preisen, die als fair oder normal⁶¹ angesehen werden, zusammen (Schindler 1991). Verbraucher können Preise, die auf ganzen Beträgen enden (Ziffer Null), sehr gut beurteilen, weil diese, und mit etwas weniger Bedeutung die Ziffer Fünf, kognitiv besser verarbeitet werden können (Schindler und Kirby 1997). Dennoch werden ungerade/gebrochene Preise als wesentlich günstiger angenommen, auch wenn der Unterschied nur marginal ist. Daher bilden die runden Preise eine psychologische Preisschwelle. Dieses Phänomen kann mit einer begrenzten Verarbeitung zugänglicher Informationen begründet werden. Nach Brenner und Brenner (1982) verarbeiten Konsumenten nur den teureren Teil der Preisinformation. Diesen Teil stellen immer die ersten Zahlen des Preises dar, die rechten Ziffern des Preises werden einfach ignoriert. Je mehr große Zahlen zu verarbeiten sind, desto weniger präzise werden Verbraucher. Um die Anstrengungen des Abzählens zu vermeiden, verwenden sie daher meist Heuristiken. Die Information wird vereinfacht, und die nächste einfach zu handhabende Zahl wird angenommen (Kaufman et al. 1949). Es findet also ein Prozess des Abrundens statt, dessen Wirkung von Schindler und Kirby (1997) in ihrer Analyse von Zeitungsanzeigen nachgewiesen wird. Erinnerungseffekte und Abrunden stehen in einem sehr engen Zusammenhang. Daher wird häufig auch von einem Mechanismus des Unterschätzens oder von *Niveaueffekten* gesprochen. Dies bedeutet, dass ein Preis von beispielsweise 1,99 DM auf 1 DM abgerundet wird. Stiving und Winer (1997) verwenden diese Annahme des Verbraucherverhaltens für ihre Analyse von Joghurt- und Thunfischpreisen und verbessern somit die Genauigkeit der Vorhersage von Preisaktionen in ihrem Modell. Zu den Niveaueffekten zählt ferner der Vergleich von links nach rechts⁶². Hier werden direkt zwei Preise, z. B. am Regal im Supermarkt, mit einem Referenzpreis, den der Konsument in Erinnerung hat, verglichen. Diese Vorgehensweise soll an folgendem Beispiel veranschaulicht werden. Werden zwei Preispaare (0,89 DM, 0,75 DM) und (0,93 DM, 0,79 DM) miteinander verglichen, stellt sich die Frage, bei welchem Paar der niedrigere Preis für den Verbraucher ein besseres „Geschäft“ darstellt. Die meisten Verbraucher kommen zu dem Ergebnis, dass 0,79 DM für sie von Vorteil ist. Die Differenz zwischen beiden Preispaaren ist jedoch identisch (0,14 DM). Zusätzlich ist die prozentuale Differenz vom Ursprungswert beim ersten Preispaar wesentlich größer. Dieses Ergebnis kann nur mit einem Preisvergleich von links nach rechts erklärt werden. Verbraucher vergleichen also die ersten Ziffern der jeweiligen Preise miteinander - acht und sieben sowie neun und sieben. Die Differenz des ersten Paares

⁶¹ Konsumenten haben bestimmte Erwartungen an Preise, die sowohl individuell verschieden als auch produkt-spezifisch sind. In der ökonomischen Literatur werden diese Preiserwartungen als Referenzpreise bezeichnet.

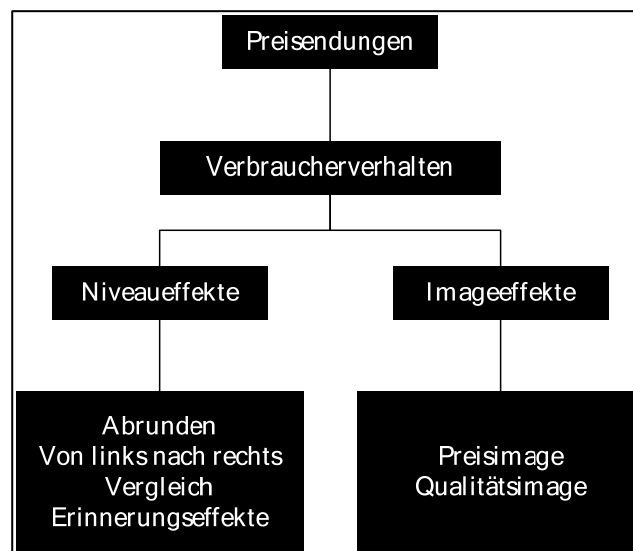
⁶² Diese Theorie geht auf die Arbeit von Monroe (1979) zurück.

($8 - 7 = 1$) ist kleiner als die Differenz des zweiten Preispaars ($9 - 7 = 2$), so dass der Verbraucher zu der Annahme kommt, dass das zweite Preispaar vorteilhafter sei (Stiving und Winer 1997).

Ein weiterer Mechanismus, der in der Literatur diskutiert wird, ist der der Assoziierung oder der *Imageeffekt*. Bestimmte Preisendungen werden mit dem Handelsunternehmen (z. B. der Preisstrategie), Marketingmaßnahmen (z. B. Preisaktionen) oder mit der Produktqualität in Verbindung gebracht (Schindler und Kirby 1997). Die Endziffer Neun suggeriert demnach eine günstige Gelegenheit zum Kauf, da das Produkt scheinbar als Sonderangebot angeboten wird. Jedoch wird diese Ziffer oft mit einer geringeren Produktqualität gleich gesetzt. Für eine hohe Produktqualität steht die Ziffer Null⁶³.

Die Wirkungsmechanismen von Preisen auf das Verbraucherverhalten wird in der folgenden Abbildung 3.6-2 schematisch zusammengefasst.

Abbildung 3.6-2: Effekte von Preisendungen auf das Verbraucherverhalten



Quelle: Verändert nach Stiving und Winer (1997), S. 58.

Stiving und Winer (1997) können keine Dominanz des Niveaueffektes bzw. des Imageeffektes belegen. Die Ergebnisse ihres Logit-Modells unterstützen beide Effekte. Die Kernaussage, die die Autoren treffen können, ist, dass nicht der Preis als Ganzes für Entscheidungen verwendet wird. Vielmehr verwenden Verbraucher folglich verschiedene Heuristiken gleichzeitig, um Preise für die Kaufentscheidung zu beurteilen.

⁶³ Eine Auflistung von Studien zu dieser Thematik ist in Stiving und Winer (1997, S. 60) zu finden.

Interessant am Konzept der psychologischen Preisschwellen ist, dass ihre Bedeutung vor allem in den Sektoren sehr groß ist, die direkt an Konsumenten verkaufen. 88 Prozent der befragten Einzelhandelsunternehmen stimmten diesem Ursprung der Starrheit von Preisen zu (Blinder et al. 1998).

Die Theorie der psychologischen Preisschwellen ist dabei nicht unumstritten und ruft immer wieder zu starken Diskussionen auf. Es sind Studien vorhanden, die die Wirkung angeblicher psychologischer Preisschwellen nicht nachweisen konnten (vgl. z. B. Dalrymle und Haines 1970, Georgoff 1972, Diller und Brielmaier 1996)⁶⁴. Als Folge solcher Ergebnisse wird abgeleitet, dass dem Handel ein Verlust an Deckungsbeitrag entsteht, wenn er keine runden Preise verwendet. Die Beispielrechnung, die diesbezüglich von Diller und Brielmaier präsentiert wird, ist schon insofern zweifelhaft, da Nachfrageelastizitäten nicht in Betracht gezogen werden. Die nachgefragte Menge ist in ihrem Beispiel bei unterschiedlichen Preisen konstant. Da jedoch allgemein bekannt ist, dass Verbraucher bei Lebensmitteln i.d.R. negative Preiselastizitäten aufweisen, muss dies folglich Rückwirkungen auf die Deckungsbeitragskalkulation haben. Jede Abweichung von einem gebrochenem Preis zum nächst glatten Preis mündet in einem Nachfragerückgang. Ob dieser Rückgang marginal oder spürbar ist, hängt von den relevanten Elastizitäten ab. Die Ergebnisse des Feldexperiments von Diller und Brielmaier widersprechen solchen negativen Preiselastizitäten. Weiter wird festgestellt, dass eine Präferenz für runde Preise bei den Verbrauchern bestehe. Verwunderlich ist dies nicht, wenn an die Niveau- und Imageeffekte von Preisen gedacht wird. Verbraucher tendieren, wie oben erläutert, bei ihrer Preisbeurteilung dazu, Heuristiken zu verwenden. Dazu gehört es, Preise unterbewusst aufzurunden. Der psychologische Effekt eines günstigeren, gebrochenen Preises (Endziffer Neun) geht bei Verwendung eines runden Preises verloren. Ebenso widersprechen schon die Vorarbeiten von Kaas und Hay (1984) den Ausführungen von Diller und Brielmaier. Sie zeigten, dass hohe Deckungsbeiträge verloren gehen, wenn Preisschwellen in der Preissetzung unbeachtet bleiben. Gedenk und Sattler (1999) führen die Arbeiten von Kaas und Hay weiter fort und belegen, dass nur die Nicht-Beachtung psychologischer Schwellen zu weitreichenden Fehlern führt. Wenn Unsicherheit über Preisschwellen vorliegt, sei es ratsam, immer gebrochene Preise zu wählen, da eine fälschlicherweise angenommene Preisschwelle einen geringeren Fehler hervorrufe. Dies soll mit den folgenden Abbildungen verdeutlicht

⁶⁴ Detaillierte Auswertungen zu den Studien und der Wirkung runder und gebrochener Preise finden sich in Gedenk und Sattler (1999, S. 36 f.). Die Ergebnisse der Studien sind nur unter Vorbehalt zu sehen. Das Datenmaterial oder die verwendete Methodik können in Einzelfällen dazu geführt haben, dass die Bedeutung psychologische Preise nicht erkannt wurde.

3 Ausgewählte theoretische Grundlagen der Preisrigidität

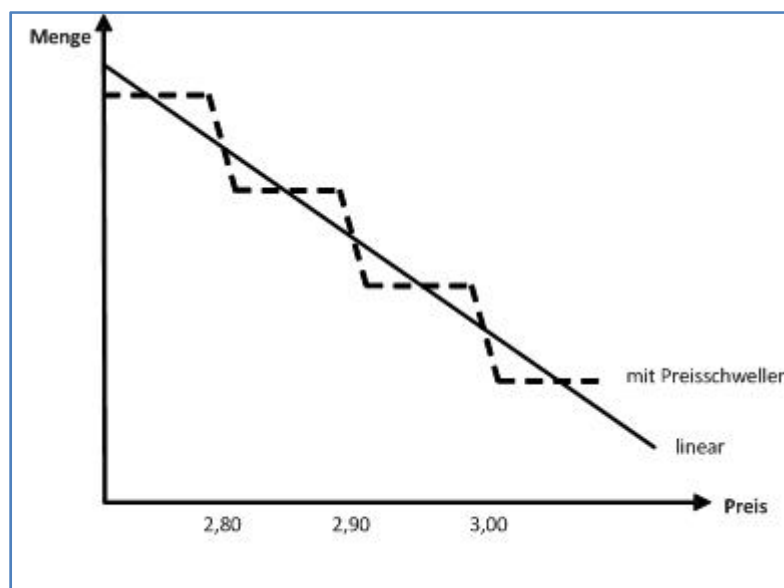
werden. In Abbildung 3.6-3 sind zwei Preis-Absatz-Funktionen (PAF) grafisch dargestellt. Es werden zwei verschiedene Situationen betrachtet, einmal mit und einmal ohne die Annahme psychologischer Preisschwellen. Für die PAF mit den Preisschwellen ergibt sich ein diskontinuierlicher Verlauf, wobei ihr Verlauf direkt unterhalb glatter Preise waagrecht ist. Kaas und Hay unterscheiden in ihrer Analyse zwei Fehler. Wird ein Preis unter Annahme von Preisschwellen gesetzt, obwohl diese nicht vorliegen, handelt es sich um einen α -Fehler. Werden bei der Preissetzung dagegen Preisschwellen nicht beachtet, obwohl diese vorhanden sind, sprechen die Autoren von einem β -Fehler. Dem Beispiel liegt folgende lineare PAF zugrunde:

$$Q = 4,44 - 1,11P$$

Formel 3.6-1

mit der Absatzmenge Q und dem Preis P .

Abbildung 3.6-3: Preis-Absatz-Funktion mit und ohne psychologische Preisschwellen



Quelle: Verändert nach Kaas und Hay (1984).

Die Preisschwellen liegen direkt unter- bzw. oberhalb runder Preise. Zwischen zwei Schwellen hat die PAF eine Steigung von Null.

Die PAF mit Berücksichtigung von Preisschwellen ergibt sich durch folgenden Ausdruck:

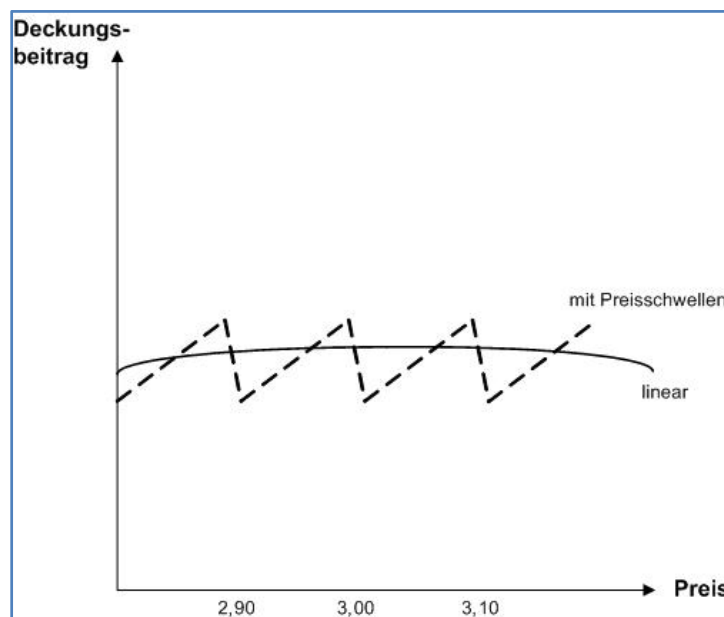
$$Q = 4,44 - 1,11 \frac{INT(10 \cdot P)}{10} + 0,045$$

Formel 3.6-2

mit $INT(\dots) =$ Ganzzahlfunktion.

Werden konstante Stückkosten in Höhe von 2 € angenommen, resultiert daraus für die lineare PAF ein optimaler Preis in Höhe von 3 €. Für die PAF mit Preisschwellen ergibt sich als optimaler Preis 2,99 €. Der β -Fehler (8,56 Prozent) ist wesentlich größer als der α -Fehler (0,01 Prozent) und misst die Differenz in den jeweiligen Deckungsbeiträgen. Dies kann an folgender Grafik verdeutlicht werden. Die Deckungsbeitragsfunktion weist, wie auch die PAF, unter Beachtung von Preisschwellen ebenfalls Sprünge auf. Wenn der optimale Preis, wie im konkreten Beispiel, genau über einer Preisschwelle liegt, ist der Fehler sehr groß, den Preis auf 3,00 € anstatt auf 2,99 € zu setzen. Die Funktion des Deckungsbeitrages der linearen PAF ist im Bereich des optimalen Preises dagegen relativ flach, so dass eine geringfügige Abweichung von diesem Optimum nur zu einem geringen Fehler führt. Dieses Beispiel zeigt, dass eine generelle Empfehlung zur Beachtung psychologischer Preisschwellen ausgesprochen werden kann, da der β -Fehler den α -Fehler bei weitem übersteigt.

Abbildung 3.6-4: Deckungsbeiträge mit und ohne psychologische Preisschwellen



Quelle: Verändert nach Kaas und Hay (1984).

Um beurteilen zu können, ob die Ergebnisse eine generelle Gültigkeit besitzen, also nicht nur bei den von Kaas und Hay gewählten Parametern oder Stückkosten zutreffen, greifen Gedenk und Sattler (1999) das Modell auf und entwickeln es weiter. Durch analytisches Vorgehen überprüfen die Autoren weitere Parameterwerte der PAF und zeigen, dass das Verhältnis zwischen α -Fehler und β -Fehler sehr stark von den gewählten Spezifikationen abhängt. Mit Hilfe einer Response-Surface-Analyse untersuchen sie die Trendfunktion des Fehlerverhältnisses unter Berücksichtigung von Spitzen im Fehlerverhältnis und nutzen diese Funktion im Anschluss für Prognosen. In die Prognosefunktion fließt u.a. die Preiselastizität der Nachfrage

ein, so dass das Fehlerverhältnis zwischen α -Fehler und β -Fehler bei verschiedenen Stückkosten und Preiselastizitäten vorgesagt werden kann. Das Fehlerverhältnis wird bei geringeren (höheren) Stückkosten (Elastizitäten) kleiner. Dennoch bleibt das Fehlerverhältnis selbst bei extremen Annahmen noch relativ groß, so dass psychologische Preisschwellen in der Preissetzung, auch bei Unsicherheit über die Existenz der Schwellen, Beachtung finden sollten. Wird die Bedingung einer zwischen zwei Preisschwellen waagrecht verlaufenden Preis-Absatz-Funktion aufgegeben, so dass sie dann eine negative Steigung aufweist, wird das Fehlerverhältnis um so kleiner, je stärker die negative Steigung der PAF mit Schwellen ist, je kleiner die Stückkosten und je größer die Preiselastizität der Nachfrage ist. Gedenk und Sattler halten fest, dass bei einem geneigten Verlauf der PAF zwischen zwei Preisschwellen zwar in den meisten Fällen eine Empfehlung für die Berücksichtigung psychologischer Preisschwellen zutrifft, aber nicht mehr generell. Sie schränken diese Aussage ein, da einerseits im Handel mit Lebensmitteln nur bei sehr wenigen Produkten mit einem sehr geringen Fehlerverhältnis zwischen α -Fehler und β -Fehler zu rechnen sei⁶⁵. Und andererseits sei die Bedeutung dieser Fälle für den Deckungsbeitrag eines Handelsunternehmens eher gering.

Das Experiment von Schindler und Kibarian (1996) belegt eindeutig die Wirkung psychologischer Preise. In diesem Experiment wurden drei Versionen eines Winterschlussverkaufskataloges für Frauenbekleidung verschickt. In der einen Version werden nur runde Preise verwendet, in der zweiten Variante enden alle Preise auf die Ziffern -99 und die dritte Katalogvariante nutzt 88-Preisendungen. Die Auswertung der Bestellungen belegt, dass die Verbraucher der zweiten Katalogvariante signifikant mehr Artikel bestellten und somit einen höheren Umsatz (8 Prozent) erzeugten. Zurückzuführen ist dieses Ergebnis auf die Abrundung der Preise, so dass die Konsumenten den wahren Bestellwert nicht vor Augen hatten und auf den Assoziierungsmechanismus, der ihnen eine günstige Gelegenheit zum Kauf vermittelte. Damit wird die positive Wirkung gebrochener Preise auf den Deckungsbeitrag eindeutig bewiesen.

Die Preispunkte, die in Deutschland beobachtet werden können, sind typischerweise mit runden Beträgen (z. B. 1 €, 5 €, 100 €, etc.) verbunden. Die tatsächlichen Güterpreise werden daher gerade unterhalb dieser Grenzen festgesetzt. Die ungeraden Preise enden daher i.d.R. auf die Ziffer neun (z. B. 0,49 €, 0,99 €, 1,99 €, etc.) (Schindler und Kibarian 1996, Wedel und Leefang 1998, Fengler und Winter 2001).

⁶⁵ Diese Situation könnte nur eintreten, wenn bei Produkten mit geringen Stückkosten die Preiselastizität im Betrag sehr hoch sei und die PAF einen gemäßigten Verlauf habe.

Nach Fengler und Winter (2001), die das Konsumenten-Pannel 1995 der GfK untersuchen, stellen 86 Prozent der 14.247 Kaffee-, Butter- und Milchpreise psychologische Preise dar. Oft finden sich besondere Angebote, die in Form von „Schnapszahlen“ präsentiert werden (z. B. 6,66 DM, 7,77 DM, 8,88 DM, etc.). Solche Preise sind ebenfalls den psychologischen Preisen zu zuordnen. Slade (1998) stellt die Existenz solcher Preisschwellen bei der Analyse von Markensalzkräckern ebenso fest. Wedel und Leeflang (1998) ermitteln im Rahmen ihres Choice-Experiments, dass in der Untersuchungsregion für das betreffende Produkt mehr als 50 Prozent der Preise psychologische Preise sind⁶⁶. Für 20 Frühstücksprodukte im deutschen LEH zeigen Herrmann und Möser (2006), dass bei z. T. mehr als 90 Prozent der fünf häufigsten Preise in sechs Handelsunternehmen die Endziffer Neun zu der am meisten verwendeten Preisendung gehört. Bei keinem Produkt sinkt die Bedeutung psychologischer Preise unter 70 Prozent. Damit sind Niveau- und Imageeffekte konsistent mit dem Verbraucherverhalten im deutschen LEH (Herrmann und Möser 2006, S. 58). Bei einer Konzentration psychologischer Preise auf die zwei wichtigsten Preise zeigt sich im Mittel ein Anteil von immerhin noch mindestens 60 Prozent, in einigen Fällen sogar über 90 Prozent. Interessanterweise haben die Produkte, welche hier den geringsten Anteil an psychologischen Preisen aufweisen, auch die niedrigste Preisrigidität. Daraus können Herrmann und Möser mit Hilfe von Korrelationskoeffizienten ableiten, dass psychologische Preise sowie die Preisinstabilität und die Zahl an Preisaktionen negativ miteinander korreliert sind. Der Schätzkoeffizient im Regressionsmodell für die psychologischen Preise bestätigt diese Beziehung. Demnach führt eine einprozentige Erhöhung des Anteils der zwei wichtigsten Preise als psychologische Preise zu einer Verlängerung der Preisstarrheit um 0,72 Wochen. Auf dem Weizenmarkt in Oklahoma können Klumpp, Brorsen und Anderson (2005) zwar ebenfalls psychologische Preisschwellen empirisch signifikant belegen, jedoch liegt auf der Handelsstufe des Rohprodukts eine eindeutige Prävalenz für Preise mit der Endung Null vor. Dieser Schwelle ist mit den psychologischen Preisen im LEH gemein, dass sie von den verantwortlichen Managern bewusst gewählt werden, um das Nachfrageverhalten zu beeinflussen.

Psychologische Preisschwellen führen also dazu, dass Preisänderungen verzögert durchgeführt werden. Erst wenn der Druck für eine Preisänderung auf Seiten des Handelsunternehmens groß genug ist, werden die negativen Implikationen der Änderung, z. B. der Nachfragerückgang, in Kauf genommen. Auf jeden Fall wird der Preis die meiste Zeit von seinem ei-

⁶⁶ Wedel und Leeflang verwenden jedoch eine sehr enge Definition für psychologische Preise, nach der nur Dfl. 2,99 und Dfl. 3,99 einen psychologischen Preis darstellen. Somit sind die Ergebnisse eher nach unten verzerrt.

gentlich optimalen Niveau abweichen. Dies ist nur dann gültig, wenn die Grenzerlöskurve die Grenzkostenkurve nicht in dem unsteten Bereich schneidet (vgl. Abbildung 3.6-1). Ansonsten sind Preise noch in ihrem Optimum und müssen nicht angepasst werden.

Damit weicht dieses Konzept von der Standardtheorie zur Erklärung von Preisrigidität, der geknickten Nachfragekurve, ab, da ein Unternehmen selbst dann die Schranken nicht überschreiten wird, auch wenn kein starker Wettbewerb vorhanden ist. Eine steigende Wettbewerbsintensität wird die Wirkung von Preisschwellen nur noch verstärken (Kashyap 1995).

Die Ergebnisse der von Kashyap (1995) analysierten Katalogpreise offenbaren, dass Preisschwellen während Phasen niedriger Inflation einen größeren negativen Einfluss auf die Wahrscheinlichkeit einer Preisänderung ausüben als in Phasen höherer Inflation. Auch Loy und Weiss (2002) belegen in ihren Untersuchungen die Existenz solcher psychologischer Preisschwellen. Für Obst und Gemüse treten sie häufig auf (z. B. bei Karotten in 60 Prozent der Fälle). Bei Obst und Gemüse haben die 15 häufigsten Preise einen Anteil an allen beobachteten Preisen von etwa 90 Prozent, bei Fleisch variiert der Anteil zwischen 49 und 72 Prozent. Für 20 Frühstücksprodukte im weitesten Sinn belegen die Analysen von Herrmann, Möser und Weber (2005), sowie Herrmann und Möser (2006), dass psychologische Preise im Allgemeinen eine sehr große Bedeutung haben und eine Konzentration auf nur sehr wenige Preise einen essentiellen Einfluss auf den Grad der Preisrigidität hat. Die Relevanz reicht von ca. 62 Prozent bis hin zu 99 Prozent in den unterschiedlichen Handelsunternehmen.

3.7 Handelsmarken versus Markenprodukte

Handelsmarken, oder auch Eigenmarken genannt, traten in Europa erstmalig in den 1970er Jahren auf und beinhalten eine bemerkenswerte Strategie der Handelsunternehmen. Streng genommen muss zwischen Hersteller- und Handelsmarke unterschieden werden, da unterschiedliche Eigentumsrechte vorliegen. Pittman und Love (2004) zeigen, dass die Verteilung der Eigentumsrechte an einer Handelsmarke große Effekte auf den Preis und letztendlich auf den Gewinn des Handelsunternehmens hat. Wenn die Eigentumsrechte an der No-Name-Marke bei Händlern liegen, weist das Produkt einen geringeren Preis auf. Der Absatz ist zwar erhöht, doch insgesamt ist für das Gesamtsortiment ein Gewinnrückgang zu verzeichnen, da weniger Markenprodukte abgesetzt werden. Wenn der Markenproduzent gleichzeitig das Handelsmarkenprodukt herstellt, ist der Preis für das Substitut auf Einzelhandelsebene zwar höher als in der zuvor beschriebenen Situation, doch insgesamt erzielt das Handelsunternehmen hier die höchsten Gewinne.

In dieser Arbeit werden die Begriffe synonym verwendet, da keine Informationen über die Eigentumsrechte am betrachteten Käse vorliegen. Die Definition für Handelsmarken lautet daher wie folgt; „Handelsmarkenprodukte umfassen alle Waren, die unter der Marke eines Einzelhändlers verkauft werden. Bei dieser Marke kann es sich um den Eigennamen des Einzelhändlers handeln oder auch um einen Namen, der exklusiv von diesem Einzelhändler geschaffen wurde. In einigen Fällen kann der Einzelhändler zu einer Großhandelsgruppe gehören, die Eigentümerin der Marken ist, die nur für die Mitglieder dieser Gruppe zur Verfügung stehen“ (Private Label Manufacturers' Association (PLMA) 2008).

Wie in Kapitel 2.3 dargelegt wird, erfahren Handelsmarken einen ungebremsen Bedeutungszuwachs. Mit verantwortlich für den stetig zunehmenden Bedeutungsgrad ist die positive Entwicklung der Discounter in Deutschland, die in ihrem Sortiment vorwiegend Handelsmarken gelistet haben und damit ihr niedriges Preisimage bestreiten. In Deutschland, im Vereinigten Königreich, in Belgien sowie in der Schweiz haben Handelsmarken bereits einen Marktanteil von über 40 Prozent (Private Label Manufacturers' Association (PLMA) 2008), jedoch ist der tatsächliche Anteil abhängig von der Warengruppe. Ein sehr starker Schub in der Nachfrage nach Handelsmarken und ein sehr starker Wechsel der Einkaufsstätte - weg vom Vollsortimenter hin zum Discounter - wurde insbesondere durch die Einführung des Euro hervorgerufen. Als Ursache kann die gefühlte Inflation bzw. effektive Preisanpassungen in Folge der Währungsumstellung festgemacht werden (Twardawa 2004). Dadurch bedingt stehen die anderen Betriebstypen unter Zugzwang und bieten ihrerseits Handelsmarken an, um den Wechsel der Konsumenten zu den Discountern zumindest ein wenig abzuschwächen. Als Folge dessen weisen Handelsmarken auch in stark gesättigten Märkten ein positives Wachstum auf (Bruhn 2006), und je geringer dabei das wahrgenommene Produktrisiko ist, desto erfolgreicher kann eine Handelsmarke in der Warengruppe sein (Twardawa 2004).

Im Durchschnitt sind Handelsmarken um 24 Prozent (Frankreich), 31 Prozent (England) und 29 Prozent (Schweiz) günstiger als vergleichbare Markenartikel (Bruhn 2006, Bergès-Sennou, Hassan et al. 2007). Diese Preisdifferenzen sind abhängig von der betrachteten Warengruppe und werden durch die Werbeintensität der Markenhersteller sowie dem Anteil der Handelsmarken am Gesamtumsatz und -umsatz bestimmt (Mills 1995).

Es werden in der Literatur drei Arten von Handelsmarken unterschieden. Einerseits finden sich sogenannte Gattungsmarken, die einen Einstieg in das Segment darstellen und im untersten Preisbereich zu finden sind (Schenk 2004). Diese Produkte dienen letztendlich dazu, mit den Hartdiscountern in Wettbewerb zu treten. Andererseits gibt es die klassischen Handelsmar-

ken, die eine den Zweit- und Drittmarken vergleichbare Produktqualität aufweisen, jedoch günstiger als diese sind und so sehr nahe Kopien vorhandener Markenprodukte darstellen (Bruhn 2001), alternativ als „*me-too*“ bezeichnet. Zuletzt haben sich in den letzten Jahren verstärkt hoch qualitative Handelsmarken (Premiumhandelsmarken) in den Geschäften einzelner Handelsunternehmen etabliert. Unter Umständen kann eine solche Handelsmarke einen höheren Preis aufweisen als vergleichbare Markenartikel der Warengruppe. Jedoch bergen diese hoch qualitativen Handelsmarken ein gewisses Risiko für das Handelsunternehmen. Denn wie die Ergebnisse von Bergès-Sennou zeigen, können Verbraucher diese Eigenschaft des Produkts (höhere Qualität) nicht erkennen, wenn keine gezielten Kommunikationsmaßnahmen zur Produktunterstützung ergriffen werden. Insbesondere wenn der Name des Handelsunternehmens nicht auf dem Produkt zu finden ist, der auf die Reputation des Unternehmens hinweist, wird das Produkt von den Konsumenten eher gemieden. Jüngste Beispiele sind die Premium-Handelsmarken von Rewe oder Metro (Real).

Wenn es um die Untersuchung von Marktmacht geht, werden in der ökonomischen Literatur häufig Handelsmarken in die Analyse mit einbezogen. Handelsmarken ermöglichen es den Handelsunternehmen, eine gestärkte Verhandlungsposition in den Hersteller-Händler-Beziehungen einzunehmen (Bruhn 2004, Li, Sexton und Xia 2006) und stellen damit das wichtigste Instrument des Handels zur Koordinierung der Vertriebswege dar (Cotterill 1999). Interessanterweise lässt sich bei der Beobachtung von Handelsmarken eine empirische Gleichmäßigkeit feststellen. Der Erfolg von Handelsmarken ist sehr eng mit Marktmacht verknüpft. Daher können unterschiedlich starke Ausprägungen von Marktmacht den voneinander abweichenden Erfolg der Eigenmarken in unterschiedlichen Ländern/Branchen erklären (Mills 1999). Die gestärkte Position des Handels kommt letztendlich den Konsumenten in Form geringerer Preise zu Gute. Die durch das Angebot von Handelsmarken erzielten Gewinne der Handelsunternehmen und der Nutzenzuwachs der Verbraucher überkompensieren die Verluste des Herstellers des bedeutendsten Markenprodukts (Mills 1995). Dieser Zugewinn entsteht durch die Vermeidung des doppelten Preisaufschlages (*double marginalization*), der einerseits durch den Hersteller und andererseits durch den Händler erfolgt. Also reduziert eine erfolgreiche Einführung eines Handelsmarkenprodukts allokativen Ineffizienzen (*deadweight loss*) (Tirole 1988). Die Motivationsfaktoren des Handels für die Einführung von Eigenmarken sind der geringere Preis, höhere Marktspannen und eine erhöhte Kundenloyalität (Borden 1942, Bergès-Sennou, Bontems und Réquillart 2004). Ferner spielt eine schlechte wirtschaftliche Entwicklung eine Rolle, da sich die Konsumenten stärker in preissensible und weniger preissensible Verbraucher aufteilen (Mills 1995). Es finden sich also endogene und exogene

Faktoren, die die Entwicklung und den Vormarsch von No-Name-Produkten durch Handelsunternehmen bedingen.

In den Analysen zu Preisauflagen und Marktmacht wird von der Grundlage ausgegangen, dass die Qualität beider Produkte identisch oder zumindest nahezu identisch ist⁶⁷. Damit können Handelsmarken wertvolle Informationen über die Grenzkosten der Produktion eines Markenprodukts liefern. Da ein No-Name-Produkt nicht unterhalb seiner Grenzkosten verkauft wird, kann das Verhältnis zwischen dem Preis des Markenprodukts und dem der Handelsmarke als eine untere Grenze für den Aufschlag der Handelsspanne eines Markenprodukts angesehen werden. Der höhere Preis des Markenprodukts ist dann die Folge von Eigenschaften, die nicht mit den Grenzkosten der Herstellung oder des Handels im Zusammenhang stehen. Viele der verkaufsfördernden Kosten, die das Markenprodukt vertikal von der Handelsmarke differenzieren, sind versunkene oder zumindest fixe Kosten, da sie unabhängig von der verkauften Menge sind. Das Gleiche trifft auf Ausgaben für Forschung und Entwicklung zu (Connor und Peterson 1992, Mills 1995, Cotterill 1999, Barsky et al. 2000).

Unter solchen Bedingungen könnte z. B. der Lerner-Index direkt aus den jeweiligen Preisen berechnet werden. Jedoch sollte unbedingt beachtet werden, dass aus einer ökonomischen Sichtweise Handelsmarken und Markenprodukte streng genommen nicht identisch sein können, da andernfalls das Gesetz des einheitlichen Preises verletzt wäre. Um die Beziehungen zwischen den beiden Produktarten zu verdeutlichen, verwenden Barsky et al. (2000) das Modell von Tirole (1989) und erweitern dieses. Ausgangspunkt sind zwei Unternehmen, die sowohl Hersteller als auch Verkäufer eines Gutes sind. Das eine Unternehmen produziert ein Markenprodukt und das andere Unternehmen bietet ein physisch identisches No-Name-Produkt an. Die wahrgenommene Qualität wird als Funktion der getätigten Werbung A (Markenkapital) gemessen. Es ist keine horizontale Differenzierung möglich, und beide Firmen produzieren zu konstanten Stückkosten von c . Firma 1 betritt das Spiel mit einem Bestand an Markenkapital in Höhe von $A = \bar{A}$, das als Rendite getätigter Werbung fungiert. Alle Konsumenten präferieren das Markenprodukt, wenn die Preise identisch sind. Die Zahlungsbereitschaft für die Eigenschaften der Marke unterscheidet sich zwischen Konsumenten und ist Folge von z. B. Geschmacks- oder Einkommensunterschieden. Sie kann wie folgt ausgedrückt werden, $\theta \sim (1 + \bar{A}) - p$, mit $\theta_0 \geq 0$ und $\theta_1 = \theta_0 + 1$. Der Nutzen eines Konsumenten des Typs θ ist $U = \theta(1 + A) - p$, wenn der Verbraucher eine Einheit des Gutes mit dem Mar-

⁶⁷ Vgl. Scherer und Ross (1990, S. 581 f.).

kenkapital A zum Preis p kauft, andernfalls ist er Null. Der Konsument ist indifferent gegenüber dem Markenprodukt und der Handelsmarke, wenn $\theta(1 + \bar{A}) - p = \theta - p_2$ ist.

Die Nachfrage der beiden Unternehmen ist eine Funktion der Preise p_1 und p_2 und ist $D_1(p_1, p_2) = \theta_1 - \frac{p_1 - p_2}{\bar{A}}$ sowie $D_2(p_1, p_2) = \frac{p_1 - p_2}{\bar{A}} - \theta_0$. Je größer \bar{A} wird, desto weniger können die Produkte substituiert werden und die relative Nachfrage wird weniger preiselastisch.

Das Nash-Gleichgewicht entsteht, wenn Firma i den Ausdruck $(p_i - c)D_i(p_i, p_j)$ in Bezug auf den Ausdruck p_j ($i, j = 1, 2$) maximiert. Die Preise, die nachgefragten Mengen und Gewinne im Nash-Gleichgewicht sind:

$$p_1 = c + \frac{2\theta_1 - \theta_0}{3} \bar{A} \text{ und } p_2 = c + \frac{\theta_1 - 2\theta_0}{3} \bar{A} < p_1,$$

Formel 3.7-1

$$D_1 = \frac{(2\theta_1 - \theta_0)}{3} \text{ und } D_2 = \frac{(\theta_1 - 2\theta_0)}{3},$$

Formel 3.7-2

$$\pi_1 = \frac{(2\theta_1 - \theta_0)^2 \bar{A}}{9} \text{ und } \pi_2 = \frac{(\theta_1 - 2\theta_0)^2 \bar{A}}{9}.$$

Formel 3.7-3

Aus diesen Formeln wird deutlich, dass Firma 1 einen höheren Preis für sein Markenprodukt als Firma 2 für seine Handelsmarke verlangt, wobei bei beiden der Preis oberhalb der Grenzkosten liegt. Das Ausmaß des Preisaufschlages auf die Grenzkosten⁶⁸ und der Gewinn beider Firmen vergrößert sich mit zunehmender Heterogenität der Bevölkerung und im Bestand des Markenkapitals von Unternehmen 1. Beide Firmen erzielen einen Gewinn, wobei der von Unternehmen 1 höher ist (Barsky et al. 2000, S. 5 f.). Das Markenkapital des Unternehmens 1 für sein Markenprodukt muss jedoch erst aufwendig über Werbung aufgebaut und dann unterhalten werden. Schon alleine dieser Umstand bedingt einen höheren Preis des Markenprodukts. Da das Preisbewusstsein der Verbraucher stetig zugenommen hat, wirkt sich ein niedrigerer Preis bei vergleichbarer Qualität positiv auf den Absatz aus. Somit sollten dann wiederum Rückwirkungen auf die Preissetzung der Produkte stattfinden, sowohl bei den Eigenmarken als auch bei den Markenprodukten. Zusätzlich ist festzustellen, dass je besser eine Handelsmarke ein Markenprodukt substituieren kann, desto weniger Preisaktionen sind bei dieser

⁶⁸ Der Preisaufschlag kann definiert werden als, $\mu^* \equiv \frac{p_b^r}{c_b^p + c_b^h}$, mit p_b^r als den Preis eines Markenprodukts, c_b^p den Grenzkosten der Produktion des Herstellers und c_b^h Grenzkosten der Handhabung auf Ebene des Handelsunternehmens (Barsky et al. 2000, S. 7 f.).

Eigenmarke zu beobachten und desto größer ist ihr Anteil am Absatz in der Warengruppe (Mills 1995).

Da sich feststellen lässt, dass Gewinnmargen bei Handelsmarken höher sind als bei Markenartikeln⁶⁹ (Handy 1985, Mills 1995, S. 513, Barsky et al. 2000, S. 3, Steiner 2004), könnten Eigenmarken über einen längeren Zeitraum im Preis konstant gehalten werden, bevor z. B. eine Preiserhöhung zwingend erforderlich wird. Daraus abgeleitet, sollten Handelsmarken über eine höhere Preisrigidität verfügen.

Es wird deutlich, dass zwei Teilmärkte bestehen. Auf der einen Seite stehen die Markenprodukte, und auf der anderen Seite befinden sich die Handelsmarken. Beide Märkte verfügen über unterschiedliche strukturelle Charakteristika. Ein zunehmender Anteil an Verbrauchern, die Handelsmarkenprodukte kaufen, bedingt eine ansteigende Wettbewerbsintensität für Markenprodukte. Da das Argument der Produktinnovationen und der höheren Qualität bei den Markenartikeln nicht mehr gänzlich überzeugen kann, erfolgt eine aggressivere Sonderangebotspolitik, die letztendlich zu einer geringeren Gewinnspanne bei den beworbenen Produkten führt⁷⁰. Studienergebnisse zeigen aber, dass, wenn der Sonderangebotspreis eines Markenartikels auf dem Niveau der Handelsmarke liegt, der Absatz der Handelsmarke gegen Null tendiert (Wedel und Zhang 2004). Da ein Handelsunternehmen jedoch annehmen kann, dass, wenn der Verbraucher einmal im Geschäft ist, er auch nicht beworbene Artikel kauft, können bei diesen nicht beworbenen Produkten höhere Gewinnspannen realisiert werden. Wenn der Wettbewerb zwischen den konkurrierenden Unternehmen relativ intensiv ist, leiten sich daraus meist Gewinnspannen ab, die nicht viel größer sind als die Handhabungskosten. Dies erklärt teilweise die niedrigen in Deutschland vorzufindenden Gewinnmargen (0,5 – 2 Prozent).

Connor und Peterson (1992) bestätigen mit ihrem Modell, dass in konzentrierteren Märkten die Preismarge zwischen Handelsmarken und Markenprodukten zunimmt. Für verarbeitete Nahrungsmittel und Getränke ermitteln auch Ward et al. (2002) mit Hilfe von Scannerdaten, dass Preise für Markenprodukte nach Einführung einer Handelsmarke ansteigen und die Anzahl an Sonderangeboten sinkt. Dieses Ergebnis steht damit im genauen Gegensatz zu dem von der Literatur prognostizierten und erwarteten Verhalten. Der Preisanstieg ist die Folge einer erhöhten Produktqualität und damit einhergehenden höheren Produktionskosten, die die

⁶⁹ Zwar kommt Bruhn (2004) zu einem gegensätzlichen Ergebnis, jedoch findet sich in der Literatur kein weiterer empirischer Beleg, dass bei Markenprodukten tatsächlich eine höhere Gewinnmarge zu finden ist. Daher wird weiter davon ausgegangen, dass die möglichen Gewinne bei den Eigenmarken größer sind.

⁷⁰ Siehe hierzu auch Lal und Matutes (1994).

Hersteller von Markenartikeln einführen, um sich gegen das Eindringen einer Handelsmarke zu behaupten. Oder die Marken herstellenden Unternehmen reagieren mit einer zunehmenden Produktdifferenzierung, die u. U. ebenfalls zu einem Preisanstieg führen kann. Das letztgenannte Argument konnte in der Analyse nicht empirisch belegt werden. Gabrielson und Sørgard (2007) stellen unter bestimmten Bedingungen ebenfalls einen Preisanstieg des Markenprodukts fest. Dieser wird durch eine unterschiedlich hohe Kundenloyalität im Zusammenspiel mit Wechselkosten zwischen den Produktarten bedingt. Wenn eine sehr große Anzahl an Verbrauchern loyal gegenüber der Marke ist, ist eine Niedrigpreisstrategie nicht mehr lohnenswert und der Hersteller konzentriert sich nur noch auf seine loyalen Konsumenten und erhöht wieder den Preis. Für den U.S.-amerikanischen Milchmarkt ermitteln Bananno und Lopez (2004), dass eine positive Korrelation zwischen dem Preis der Markenmilch und dem Marktanteil der Handelsmarken besteht. Die Markenhersteller diskriminieren folglich zwischen Konsumenten und segmentieren den Markt. Sie konzentrieren sich auf ihr Markenkapital und kapitalisieren dieses. Das Modell von Soberman und Parker (2004) führt den Preisanstieg von Markenprodukten auf die hohen Kosten der Werbung zurück, die ebenfalls dazu dient, den Markt zu segmentieren.

Wie zu erkennen ist, existiert in der empirisch ökonomischen Literatur keine einheitliche Meinung über die Entwicklung des Preises eines Markenproduktes bei erfolgreicher Etablierung einer Handelsmarke. Das jeweilige Modellergebnis hängt sehr stark von den getroffenen Annahmen und den Spezifikationen des Modells ab. Das größte Problem der Modelle sind die Annahmen bezüglich der Kosten der Produktion, die i.d.R. unbekannt sind und die Kosten der Vermarktung, die meist als vernachlässigbar klassifiziert werden. Auch mögliche Qualitätsunterschiede, ob objektiv oder nur subjektiv, werden nicht berücksichtigt. Schon in der Theorie der Menu Costs (vgl. Kapitel 3.5) wurde herausgearbeitet, dass selbst geringe Kosten nachhaltige mikro- und makroökonomische Wirkungen hervorrufen können. Gerade in konzentrierten Märkten des Lebensmittelhandels (z. B. Deutschland), auf denen nur sehr geringe Gewinnspannen realisiert werden, haben selbst geringe Kosten einen Effekt auf Unternehmensgewinne. Auch Kreuzbeziehungen zu anderen Produkten auf Seiten eines Handelsunternehmens werden nicht in Betracht gezogen, die jedoch in der Findung des optimalen Produktpreises in einem Multiproduktunternehmen (z. B. Niehans-Formel, vgl. Fußnote 25, S. 48) eine entscheidende Rolle spielen.

Die Studie von Bontems, Monier-Dinhan und Réquillart (1999) ist eine der seltenen Ausnahmen, in der die Produktionskosten in Abhängigkeit von der gewählten Qualität abhängen. Der Hersteller der Marke verfügt aber über einen Kostenvorteil. Jedoch werden auch bei ihnen die

Kosten der Distribution nicht explizit berücksichtigt. Dennoch zeigt diese Annahme einen wesentlichen Effekt. So fällt der Großhandelspreis nicht mehr automatisch, wenn eine Eigenmarke in den Markt eingeführt wird, sondern kann, in Abhängigkeit der gewählten Qualitätsstufe der Handelsmarke, sogar ansteigen (bei sehr hoher Qualität). Ein stets sinkender Großhandelspreis bei Einführung einer Handelsmarke kann nur entstehen, wenn der Markenhersteller seinen Kostenvorteil gegenüber dem Produzenten der Eigenmarke verliert. Die Gewinnmargen verhalten sich genau so wie in den anderen Studien auch (z. B. Mills 1995).

Handelsmarken wirken nicht nur auf die Beziehungsebene der Hersteller-Händler, sondern die direkte Konkurrenzsituation zwischen den Handelsunternehmen wird tangiert. Aus Sicht eines Handelsunternehmens kann durch eine erfolgreiche Etablierung einer Eigenmarke ein Teil des Preiskampfes mit anderen Handelsunternehmen umgangen werden, da eine Differenzierung zwischen Handelsunternehmen (Bruhn 2006) und eine Diskriminierung zwischen Konsumenten erfolgt (Bergès-Sennou, Bontems und Réquillart 2004). Zwar wären die Geschäfte schon aufgrund ihrer geographischen Lage und der Form des Betriebstyps voneinander differenziert, sie würden jedoch eine nicht zu vernachlässigende Menge identischer Markenartikel verkaufen, die einen Preiswettbewerb zwischen ihnen um mobile, preissensible Verbraucher auslösen würde. Dieser Wettbewerbskampf wird sich negativ auf die Gewinne der Handelsunternehmen auswirken. Da aber Handelsmarken verschiedener Handelsunternehmen nicht identisch sind, können Verbraucher keinen direkten Preisvergleich vornehmen (Borden 1942). Als Folge einer erfolgreichen Implementierung einer Handelsmarke als Differenzierung gegenüber den Konkurrenten, kann das Handelsunternehmen in den Verhandlungen über den Vertrieb eines Markenartikels bessere Konditionen und Zugeständnisse im Vergleich zu seinen Konkurrenten verlangen. Dadurch lässt sich die Gewinnmarge der Eigenmarke weiter erhöhen (Steiner 2004). Barsky et al. können aus ihren Daten ableiten, dass Gewinnspannen bei Markenartikeln in den meisten Warengruppen in der Tat sehr gering sind. Zusätzlich können die Autoren ermitteln, dass die Preisauflschläge bei Markenprodukten geringer sind als bei vergleichbaren Handelsmarken. Im Durchschnitt hat der Preisauflschlag bei Handelsmarken die Höhe von 1,07 bis 1,76, während bei Markenprodukten im Mittel nur Preisauflschläge von 1,03 bis 1,46 erzielt werden (Barsky et al. 2000). Dieser Befund wird in der ökonomischen Literatur immer wieder bestätigt⁷¹.

Der Erfolg einer Handelsmarke hängt maßgeblich vom Konsumverhalten ab, das wiederum durch soziodemographische Faktoren determiniert wird. Eine hohe Kundenloyalität für ein

⁷¹ Vgl. hierzu z. B. Morton und Zettelmeyer (2000), Hoch und Banerji (1993), Quelch und Harding (1996).

Geschäft erhöht die Nachfrage nach Handelsmarken dieses Unternehmens (Bergès-Sennou et al. 2007). Je unelastischer die Nachfrage in einer Warengruppe ist, desto erfolgreicher sind Handelsmarken; typischerweise zeigen Markenprodukte am POS eine Preiselastizität zwischen eins und vier und sie ist invers mit dem Anteil der Handelsmarken am Gesamtabsatz sowie –umsatz verknüpft (Mills 1995). Ferner kann anhand Mills' Modell abgeleitet werden, dass Gewinnspannen bei Produkten mit niedrigen Nachfrageelastizitäten höher sind. Zusätzlich ist eine sinkende Markentreue und eine steigende Wechselbereitschaft zu beobachten, die positiv auf die Verbreitung von Eigenmarken wirken (Bruhn 2006).

Diese Besonderheiten haben interessante Auswirkungen auf die Flexibilität von Produktpreisen. Es ist daher erstaunlich, dass Preisstarrheit und Handelsmarken ein Themenbereich ist, der scheinbar kein weitreichendes Interesse in der Forschung generiert. Die einzige Studie, die sich explizit mit dieser Thematik auseinandersetzt, ist die von Müller et al. (2006). Sie analysieren Einzelhandelspreise innerhalb von Ferienzeiten und bestätigen mit Hilfe von Scannerdaten einer großen U.S.-amerikanischen Handelsorganisation, dass Handelsmarken eine höhere Preisrigidität als Markenprodukte während „*Thanksgiving*“ und der Weihnachtsferien⁷² haben. Die erhöhte Preisstarrheit kann nicht auf eine reduzierte Sonderangebotspolitik während der Ferienzeit zurückgeführt werden, da die Anzahl der Sonderangebote für beide Produktarten in gleicher Art abnehmen. Die im Vergleich zu den Markenprodukten erhöhte Preisstabilität bei den Handelsmarken kann des Weiteren nur z. T. einer erhöhten Preisstabilität auf Großhandelsebene zugeschrieben werden. Die rigideren Handelsmarkenpreise sind vor allem eine Folge einer verstärkten Gewichtung des gesellschaftlichen Konsums in der Ferienperiode. Verbraucher schreiben in dieser Zeit Markenprodukten relativ zu Handelsmarken einen höheren Wert zu, um im Kreis der Familie und Freunden nur die „besten“ Produkte anzubieten. Daher sind Preisänderungen während der Ferien bei Handelsmarken weniger effektiv. Wenn die Kosten einer Preisanpassung in der Ferienzeit dann noch höher sind (vgl. Kapitel 3 und 3.5), wird dies noch weiter verstärkt (Müller et al. 2006). Hosken, Matsa und Reiffen (2001) stellen ebenfalls fest, dass zu bestimmten Zeiten im Jahr andere Produkte für Sonderangebote genutzt werden.

⁷² In den USA sind diese beiden Perioden am stärksten mit dem Verbrauch von Nahrungsmitteln gekoppelt (Warner und Barsky 1995). Die Absätze sind um sechs Prozent höher als gewöhnlich, wobei der gesamte Zeitraum von einer Woche vor Thanksgiving bis Weihnachten zusammengefasst und als „*The Holiday Season*“ bezeichnet wird (Müller et al. 2006).

3.8 Preiselastizitäten

Es ist allgemein bekannt, dass sich Konsumenten in ihrem Nachfrageverhalten in einem Lebensmitteleinzelhandelsgeschäft unterscheiden. Am deutlichsten wird der Unterschied in ihrer Reaktion auf Preisänderungen. Begründet ist dieser Verhaltensunterschied in sich unterscheidenden Preiselastizitäten der Nachfrage. Ein Handelsunternehmen muss über die unterschiedlichen Elastizitäten informiert sein bzw. über relativ gute Schätzungen verfügen, damit eine erfolgreiche Preispolitik durchgeführt werden kann. Nur bei preissensitiven Verbrauchergruppen sind beispielsweise Preisaktionen sinnvoll. Wenn dagegen im Betrag geringe Preiselastizitäten der Nachfrage vorliegen, ist es aus Sicht des Unternehmens sinnvoller, von Preisaktionen Abstand zu nehmen. Daher sollte im Falle im Betrag niedriger Elastizitäten eine höhere Preisstabilität beobachtbar sein. Die Preissensitivität wirkt sich nicht nur auf die Durchführung von Preisaktionen aus, sondern die Wahl der regulären Preise, und die Preispolitik bei Handelsmarken wird ebenfalls beeinflusst. In der Realität verfolgen die meisten Handelsunternehmen jedoch eine einheitliche Preispolitik, die nicht auf spezielle Kundenprofile abgestimmt ist. Schon eine Analyse systematischer Strukturen auf Ebene einer Warengruppe bietet das Potential für Gewinnsteigerungen, wenn Aktionen gezielter auf Konsumenten abgestimmt werden können (Hoch et al. 1995).

Die Rückwirkungen der Verbraucherelastizitäten auf die Gewinne der Handelsunternehmen sind immanent. In Branchen, die eine Marktstruktur des Monopols oder der monopolistischen Konkurrenz aufweisen, wird für das Gewinnmaximum der Grenzerlös den Grenzkosten gleichgesetzt⁷³. Solange die Elastizität der Nachfrage unverändert bleibt, wird der Preis einen bestimmten Aufschlag auf die Grenzkosten beinhalten. Wenn die Nachfrageelastizität dagegen abnimmt, kann der Aufschlag zunehmen. Auch wenn die Grenzkosten fallen, können Preise unterproportional fallen oder sogar ansteigen. Unter bestimmten Umständen (z. B. bei Suchkosten und steigenden Zinsen) kann es während einer Rezession zu einer Abnahme der Nachfrageelastizität kommen, da der Verbraucher nun durch eine größere Anzahl an Produkten adäquat befriedigt wird.

Die Wirkung niedrigerer Nachfrageelastizitäten auf das Preisniveau bzw. -politik kann real beobachtet werden. Geschäfte, die in wohlhabenderen Gegenden liegen, weisen im Betrag geringere Preissenkungen auf und sind die Folge einer geringeren Preissensitivität dieser Region (Owen und Trzepakz 2002, Huang, Jones und Hahn 2007). Verbraucher in diesen Ge-

⁷³ Wenn jedoch ein Mehrprodukt-Unternehmen betrachtet wird, erfolgt die Bestimmung des gewinnoptimalen Preises mit Hilfe der Niehans-Formel (vgl. Fußnote 25, S. 58).

genden verfügen im Allgemeinen über höhere Opportunitätskosten. Vor allem ihre Zeitallokation weicht von der in weniger wohlhabenden Wohngebieten ab. Solchen Verbrauchern ist die Verwendung von Zeit für andere Aktivitäten wichtiger, als nach günstigen Preisen zu forschen. Auf demographische Variablen übertragen implizieren diese Opportunitätskosten, dass ältere⁷⁴ und besser ausgebildete Konsumenten weniger preiselastisch reagieren. Da Einsparpotentiale aufgrund niedrigerer Preise in großen Haushalten wegen ihrer erhöhten Nachfrage größer sind, sollten sich diese Haushalte dagegen preiselastischer verhalten (Hoch et al. 1995).

Der Wettbewerb zwischen den konkurrierenden Unternehmen wirkt sich ebenfalls auf die Preissensitivität aus. Je mehr Geschäfte in einer Region sind, desto größer wird die Streuung der Preise und desto größer werden mögliche Einsparungen bei den Verbrauchern, wenn sie nach den günstigsten Geschäften suchen. So kann die Preissensitivität durch den Wechsel des Geschäfts oder durch einen Produktwechsel innerhalb einer Warengruppe ausgedrückt werden. Nach Hoch et al. (1995) wirkt sich eine zunehmende Anzahl an Geschäften auf die Substitutionsmöglichkeiten der Konsumenten aus und führt zu preiselastischerem Verhalten. Dabei sei es unerheblich, ob die Preise zwischen den Geschäften perfekt korreliert sind. Von diesem Ergebnis ausgehend, sollte sich eine erhöhte Preissensitivität für größere Geschäfte beobachten lassen. I.d.R. ist das Einzugsgebiet der großformatigen Geschäfte (SB-Warenhäuser/Hypermärkte) relativ groß. Verbraucher müssen u. U. sehr weit fahren, um dieses Geschäft zu erreichen und sind demzufolge preissensitiver. Untersuchungen zeigen, dass die Substitution innerhalb eines Geschäftes bedeutender ist als zwischen unterschiedlichen Geschäften⁷⁵.

Mit Hilfe eines Nachfragemodells basierend auf Scannerdaten berechnen Hoch et al. (1995) durchschnittliche Preiselastizitäten für 18 Warengruppen und eine durchschnittliche Eigenpreiselastizität. Die Warengruppe Käse weist eine mittlere Warengruppenelastizität von 0,72 auf. Ein durchschnittlicher Käse hat eine Eigenpreiselastizität von 1,44. Interessant an der Schätzung ist die Standardabweichung (0,35), die anzeigt, dass es zwischen den beobachteten Geschäften/Unternehmen deutliche Unterschiede gibt. Weiterhin ist für Käse zu sehen, dass

⁷⁴ Die Bezeichnung „ältere“ bezieht sich nicht auf die Bevölkerungsgruppe der Rentner und anderer sich im Ruhestand befindenden Personen. Diese Bevölkerungsgruppe weist andere Verhaltensweisen auf und ist in der Regel nicht hohen Opportunitätskosten der Zeitverwendung unterworfen. Daraus folgt, dass sie sich wiederum preiselastischer verhalten werden.

⁷⁵ Z. B. Kumar und Leone (1988) und Walters (1991).

bei den Warenhäusern eine zunehmende Größe des Geschäfts die Preissensitivität erhöht, während bei Supermärkten die Preiselastizität mit der Größe abnimmt. Die Familiengröße verstärkt die Preisempfindlichkeit deutlich, während das Alter in der mittleren Lebensphase, Ausbildung und Frauenerwerbstätigkeit die Preiselastizitäten vermindern.

Wie zu erwarten ist bzw. dargelegt wurde, weisen Markenprodukte eine höhere Preiselastizität der Nachfrage auf (Huang, Jones und Hahn 2007) und sind somit attraktiver für Preisaktionen, die im Endeffekt zu einer erhöhten (verminderten) Flexibilität der Preise (Preisrigidität) führen. Huang, Jones und Hahn (2007) ermitteln für die Vereinigten Staaten, dass die Spannbreite der Elastizitäten für Markenkäse dementsprechend deutlich größer ist. Sie reicht von -0,37 bis zu -3,47, während Eigenmarken eine Spannbreite von -0,53 bis -2,94 aufzeigen. Die Autoren versuchen mittels einer Metaanalyse Faktoren zu bestimmen, die die Preiselastizitäten beeinflussen. Hohe Marktanteile bei Markenkäse fördern Marktmacht und schwächen damit die Preissensitivität der Verbraucher ab. Bei den Eigenmarken war der Koeffizient nicht statistisch signifikant verschieden von Null. Geschäfte, die in Gegenden mit niedrigerem Einkommen liegen, zeigen dagegen höhere Elastizitäten für Markenkäse. Eine geringere Packungsgröße erzielt den gleichen Effekt auf die Elastizität eines Markenkäses.

Dass die kurzfristige Preiselastizität in der Analyse von Preisstarrheiten nicht zu vernachlässigen ist, zeigt das Schätzmodell von Herrmann, Möser und Weber (2005). Da die Preiselastizität einen maßgeblichen Einfluss darauf hat, für welche Produkte Preisänderungen, insbesondere Preisaktionen, durchgeführt werden, beinhaltet sie somit eine indirekte Wirkung auf die Preisrigidität. Die Autoren ermitteln für die Variable der Elastizitäten einen Regressionskoeffizienten von -5,2. Dieser Koeffizient besagt, dass wenn die kurzfristige Preiselastizität im Betrag um 0,1 Prozent zunimmt, die Dauer stabiler Preise um 0,52 Wochen verkürzt wird.

Zusammenfassend lässt sich festhalten, auch wenn zu einzelnen möglichen Determinanten der Preisrigidität im Lebensmitteleinzelhandel z. T. widersprüchliche Erkenntnisse vorliegen, dass von konzentrierteren Marktformen ein verlängernder Effekt auf die Dauer stabiler Preise ausgeht. Unterschiede zwischen den Handelsunternehmen sollten sich aus diesem Grund in den Ergebnissen des folgenden Kapitels erkennen lassen. Verträge zwischen den Handelsunternehmen und den Herstellern von Lebensmitteln wirken in gleicher Weise. Da jedoch keine Informationen über diesen Einflussfaktor zu beziehen sind, kann die Hypothese des verlängernden Effektes auf die Preisstarrheit nicht überprüft werden. Nur wenn eine Kooperation mit einem oder mehreren Unternehmen erreicht werden kann, ist es möglich empirische Aussagen treffen zu können. Die grundsätzliche Ausrichtung der Preispolitik eines Betriebs-

typs/Handelsunternehmens beeinflusst die Preisflexibilität maßgeblich. Der empirische Teil der Arbeit sollte sie daher auch nachweisen – insbesondere durch Unterschiede zwischen den Firmen. Neben der strategischen Ausrichtung des Unternehmens wird von den Kosten einer Preisänderung der stärkste Einfluss zu erwarten sein. Hier ist die Wirkungsrichtung jedoch nur einseitig. Diese Kosten führen im Zeitablauf zu selteneren Preisänderungen, so dass sich die Phase konstanter Preise verlängern wird. Psychologische Preise sollten sich ebenfalls positiv auf die Dauer stabiler Preise auswirken, wenn eine grundsätzliche Relevanz solcher Preisänderungen in den Betriebstypen/Handelsunternehmen vorliegt. Es sollten sehr hohe prozentuale Anteile der psychologischen Preisänderungen an allen Preisstellungen eines Produkts beobachtbar sein. Handelsmarken werden seltener für Preisaktionen verwendet, weswegen sie einen höheren Grad an Preisrigidität aufweisen sollten, wenn nur Preisaktionen betrachtet werden. Ob und wie sich Handelsmarken bzw. Markenartikel bei Betrachtung marktbedingter Preisänderungen unterscheiden, kann nicht vorhergesagt werden. Das werden die folgenden Analysen zeigen. Im Betrag höhere Preiselastizitäten sollten positiv auf die Durchführung von Preisaktionen wirken und damit negativ auf das Ausmaß an Preisstarrheit. Sie sollten also verkürzend auf die Phase stabiler Preise wirken.

Die Überprüfung der Determinanten erfolgt in dem sich anschließenden Kapiteln der Arbeit. Begonnen wird mit einer deskriptiven Auswertung der Daten in Abschnitt 4 gefolgt von der ökonomischen Analyse in Kapitel 5.

4 Daten und deskriptive Analyse der Warengruppe der Hart- und Schnittkäse

In diesem Abschnitt werden u. a. die für die Untersuchung der Preisrigidität verwendeten Daten diskutiert. Die Untersuchung verwendet Scannerdaten des deutschen Lebensmitteleinzelhandels in der Periode von 2000 bis 2001 und beinhaltet somit 104 wöchentliche Beobachtungen. Der Vorteil dieses Datensatzes liegt weniger in seiner zeitlichen Länge als vielmehr in seiner Breite. Es werden alle Warengruppen des LEH für eine Vielzahl an Geschäften in ganz Deutschland erfasst. Die Beschreibung der Auswahl der Geschäfte erfolgt im folgenden Abschnitt, dem die Beschreibung der analysierten Käse folgt. In Kapitel 4.1.3 wird die Aufbereitung der Daten für die deskriptive als auch für die empirische Analyse beschrieben.

Im ersten Analyseschritt erfolgt die Auswertung des Datensatzes mit Mitteln der deskriptiven Statistik. Es handelt sich dabei hauptsächlich um Mittelwertvergleiche. In diesem Zusammenhang wird zuerst das durchschnittliche Preisniveau betrachtet, um Unterschiede zwischen den Betriebstypen bzw. den Unternehmen aufzeigen zu können. Von Interesse ist insbesondere, ob das Gesetz des einheitlichen Preises – vollständiger Wettbewerb – gültig ist oder ob Abweichungen davon zu beobachten sind, die auf eventuelle Marktunvollkommenheiten schließen lassen.

Es folgt die deskriptive Analyse der durchschnittlichen Preisrigidität der 63 betrachteten Käse sowohl für Betriebstypen als auch für Handelsunternehmen. Um die Relevanz der vorgestellten Theorien zur Preisrigidität untersuchen zu können, wird die durchschnittliche Höhe einer absoluten Preisänderung sowie der Anteil psychologischer Preise an den jeweiligen Preisen eines Produkts ermittelt. Da beide Variablen einen Erklärungsbeitrag für die Preisrigidität liefern sollen, werden sie ebenfalls auf Betriebstypen- und Unternehmensebene berechnet. Wie der theoretische Teil der Arbeit gezeigt hat, ist eine Differenzierung zwischen Handels- und Herstellermarken sinnvoll, da davon ausgegangen werden kann, dass bei beiden Produktarten voneinander abweichende Überlegungen in der Preisbildung greifen. Dies trifft insbesondere für Preiselastizitäten der Nachfrage zu, die vor allem die Frequenz von Preisaktionen maßgeblich determinieren.

4.1 Datenbasis der Analyse

Seitdem 1977 in Deutschland die ersten Scannerkassen im Handel eingeführt wurden, haben sie mittlerweile einen nahezu ubiquitären Status erreicht. Damit einher geht eine große Da-

tenmenge, die, wenn korrekt aufgezeichnet, eine Fülle an Informationen birgt, die nicht nur für den Handel, sondern auch für die Forschung genutzt werden können. Mit Hilfe dieser Daten ist es möglich, bereits entwickelte Theorien mit großen Datenmengen zu überprüfen oder sogar neue Gesetzmäßigkeiten abzuleiten. Zu letztgenanntem Punkt kann eindeutig die Preisrigidität gezählt werden. Nur an Hand von Daten, die kurzfristige Zeitintervalle (Wochen) darstellen, lassen sich konkrete und plausible Aussagen zur Flexibilität von Preisen und deren Einflussfaktoren treffen. Notwendig ist, dass die Produkte jeweils mit einem sogenannten EAN-Code versehen sind. Der EAN-Code wird von der Centrale für Coorganisation (CCG) für jedes neue Produkt in Europa seit 1977 vergeben. Einbezogen werden jedoch nur Produkte, die von verarbeitenden Unternehmen verpackt und anschließend an den Handel geliefert werden. Daher sind alle Gebinde, die „Frischetheken“ entstammen, wie Wurst-, Fleisch- und Backwaren sowie frisches Obst und Gemüse, nicht im Datensatz erfasst. Der gesamte Handel in Fachgeschäften wird ebenso nicht erfasst, da keine einheitliche EAN-Zuordnung in diesen Geschäften erfolgt.

Der dieser Arbeit zugrunde liegende Datensatz besteht aus Scannerdaten des deutschen Lebensmitteleinzelhandels für den Zeitraum 2000 bis 2001 (104 Wochen), der von der Madakom GmbH erworben wurde⁷⁶. Da dieser Datensatz nicht nur Lebensmitteleinzelhandelsgeschäfte, sondern auch Drogeriemärkte erfasst, sind unter den 20 Hauptwarengruppen neben Lebensmitteln auch andere Verbrauchsgüter aus dem Bereich Tierernährung, Hygiene und Reinigung zu finden. Die gesammelten Daten entstammen aus 207 Geschäften des scannenden Einzelhandels, die über ganz Deutschland verteilt sind. Jedes Geschäft liefert auf wöchentlicher Basis den Preis, die zu diesem Preis verkaufte Menge sowie Informationen über durchgeführte Verkaufsförderungsmaßnahmen in Form von Ja-Nein-Antworten. Bei den Verkaufsförderungsmaßnahmen wird zwischen Bonuspacks, Preisaktionen, Display, Werbedamen sowie kommunikative Unterstützung (Ladenplakate und Handzettel bzw. Kundenzeitzeitschrift) unterschieden. Bei Display und Ladenplakate wird noch weiter nach den Standorten differenziert.

4.1.1 Auswahl der Geschäfte

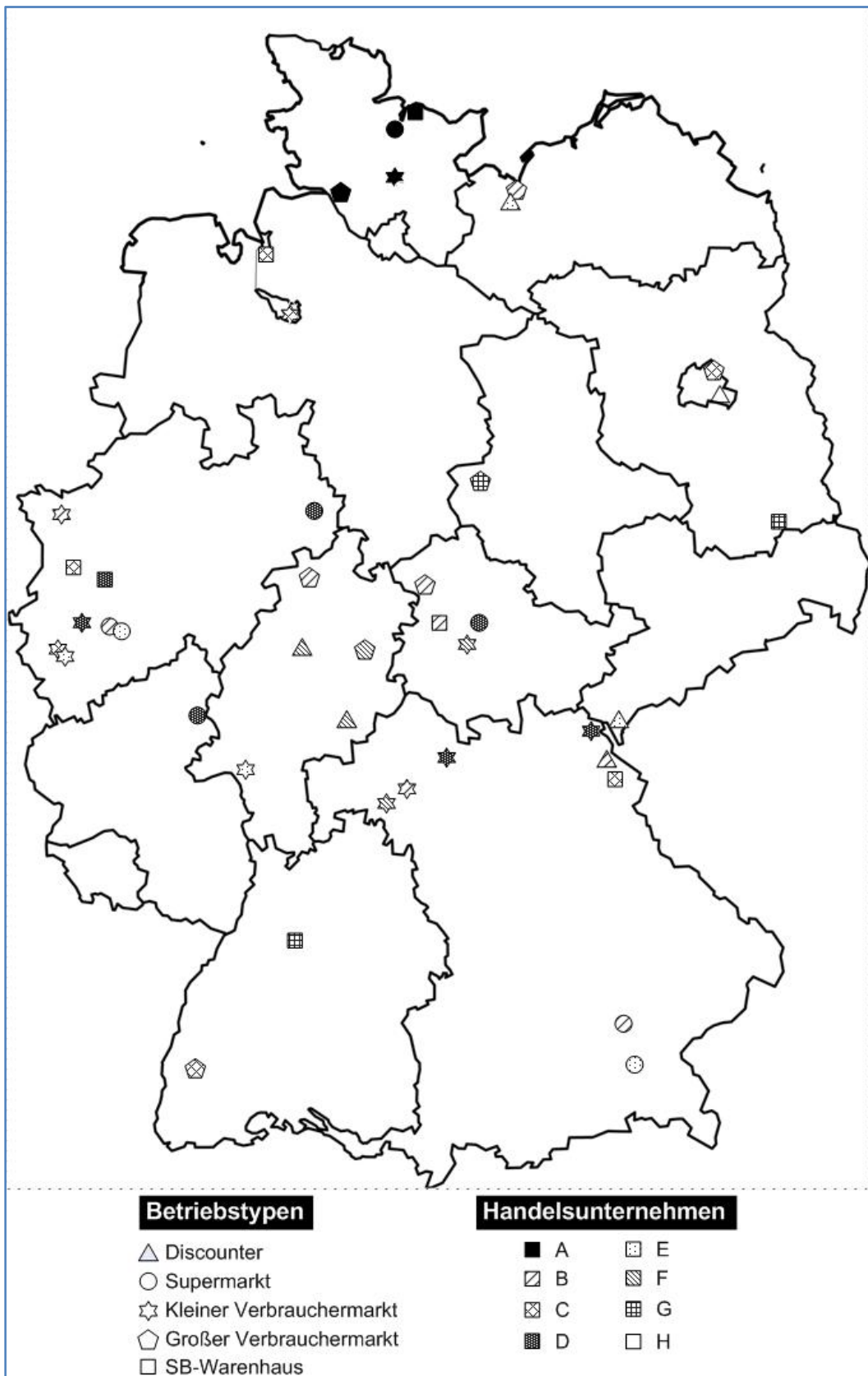
Für die insgesamt 207 vorhandenen Geschäfte liegt nur bei 78 die Information über die Unternehmenszugehörigkeit vor, so dass aus diesen verbleibenden 78 Geschäften die Geschäfte für die nachfolgende Analyse ausgewählt werden. Insgesamt werden für die Untersuchung 49

⁷⁶ Dank gilt der H. Wilhelm Schaumann Stiftung für die Finanzierung dieses Datensatzes.

Geschäfte herangezogen, die zu acht Handelsunternehmen gehören. Während des Auswahlprozesses wurde auf die geographische Verteilung, auf die Art des Vertriebskanals sowie die Unternehmenszugehörigkeit (siehe Abbildung 4.1-1) und die möglichst durchgängige Datenlieferung geachtet. Zahlreiche Geschäfte können nicht in die Analyse einbezogen werden, da eine durchgängige Datenlieferung bei ihnen nicht gegeben ist. Es werden daher nur solche Geschäfte in die Analyse einbezogen, die für mindestens 80 Wochen Daten aufgezeichnet haben.

Bei der vorliegenden Auswahl ist zu erkennen, dass sich die Geschäfte in der Mitte Deutschlands sowie im westlichen Bereich des Landes ballen. Eine gleichmäßigere Verteilung ist zwar wünschenswert, jedoch aufgrund der begrenzten Informationen über die Handelsfirmen nicht möglich.

Abbildung 4.1-1: Geographische Verteilung der ausgewählten LEH-Geschäfte



Quelle: Eigene Darstellung nach Daten aus Madakom (2002).

Die Verteilung berücksichtigter Geschäfte auf die Handelsorganisationen sowie die Art des Vertriebskanals kann Tabelle 4.1-1 entnommen werden. Die Betriebstypen sind in Kapitel 2.1 definiert. In die Untersuchung fließen 7 Discounter, 9 Supermärkte, 14 kleine und 12 große Verbrauchermärkte sowie 7 SB-Warenhäuser ein, die sich auf 8 Handelsunternehmen verteilen. Als ein Nachteil des Datensatzes muss angesehen werden, dass die großen und bedeutenden Hartdiscounter (Aldi, Lidl und Norma) nicht erfasst sind. Der Datensatz entstammt einer Zeitperiode, in der einerseits Scannerkassen noch nicht flächendeckend in den Filialen dieser Unternehmen eingeführt waren, und andererseits sind speziell diese Unternehmen sehr zurückhaltend in der Kommunikation von Marktergebnissen und –daten. Daher kann es insbesondere bei den Ergebnissen für die Discounter zu Verzerrungen nach oben kommen.

Tabelle 4.1-1: Verteilung der ausgewählten Geschäfte auf Betriebstypen bzw. Handelsunternehmen

Firma	Disc	SM	Kl. VM	VM	SBW	Σ
A	-	1	1	2	1	5
B	1	3	2	3	1	10
C	-	-	4	2	2	8
D	-	3	3	2	1	9
E	2	-	2	1	-	5
F	3	2	2	1	-	8
G	-	-	-	1	2	3
H	1	-	-	-	-	1
Σ	7	9	14	12	7	49

Quelle: Eigene Berechnungen nach Daten aus Madakom (2002).

Die Handelsunternehmen sind aus Gründen des Datenschutzes verschlüsselt (A-H) wiedergegeben. Es handelt sich bei den betrachteten Firmen um Mitglieder der Gruppe der zehn bedeutendsten deutschen Lebensmitteleinzelhandelsunternehmen. Aufgrund dieser Gegebenheiten können zur Preisrigidität im deutschen Lebensmitteleinzelhandel allgemeingültige Aussagen an Hand der Modellergebnisse getroffen werden.

4.1.2 Die betrachteten Hart- und Schnittkäse

Für die nachstehende Analyse werden 63 Produkte der Warengruppe *Hart- und Schnittkäse*⁷⁷ verwendet. Betrachtet wird die Warengruppe der *Hart- und Schnittkäse*, da sie einen steigenden Pro-Kopf-Verbrauch aufweist, der gegen den allgemeinen Gesundheitstrend zu weniger fetthaltigen Lebensmitteln steht. Zusätzlich weist diese Warengruppe eine sehr große Produktdifferenzierung auf. Diese erstreckt sich nicht nur auf Markenkäse, sondern Handelsmarken weisen mittlerweile ebenso eine Fülle unterschiedlichster Sorten auf. Dies hat sicherlich auch - neben der Preissensibilität - zu ihrem gestiegenen Marktanteil geführt. Ferner haben

⁷⁷ In der Standardwarenklassifikation der CCG entspricht dies der Warengruppe 0220.

Käse den Vorteil, dass sie in allen Betriebstypen und Handelsunternehmen in ganz Deutschland verkauft werden. Somit stellen sie einen typischen Markt dar, der es erlaubt, allgemeine Rückschlüsse auf das Preissetzungsverhalten bzw. die Preisrigidität zu ziehen. Des Weiteren bedeutet die ubiquitäre Verfügbarkeit, dass ein intensiver Wettbewerb um Konsumenten geführt wird, der stellvertretend für die generelle Situation der Branche anzusehen ist. Insbesondere in Discountern wird mittlerweile der größte Anteil am Umsatz mit Käse erzielt, so dass der Bedeutung dieses Betriebstyps mit der ausgewählten Warengruppe Rechnung getragen werden kann.

Es handelt sich um die absatzstärksten Produkte der Warengruppe der Jahre 2000 und 2001. Diese unterteilen sich weiter in 39 Handelsmarkenkäse (siehe Tabelle 4.1-2) und 24 Markenkäse (siehe Tabelle 4.1-3). In Tabelle 4.1-2 wurden die Namen der Handelsmarkenprodukte in der Art abgeändert, dass ein Rückschluss auf das jeweilige Handelsunternehmen nicht mehr erfolgen kann. Eine Firmenzuordnung ist nur über die angegebene Codierung (A – H) möglich. Unter diesen 43 Käsen finden sich neben den Schnittkäsen der Sorte Gouda, Edamer, Maasdamer, Butterkäse und Tilsiter auch Weichkäse der Sorte Feta oder Mozzarella in unterschiedlichen Packungsgrößen.

Tabelle 4.1-2: Ausgewählte Handelsmarken der Warengruppe Hart- und Schnittkäse

Nr.	Produkt	Packungsgröße in g	Handelsunternehmen
1	Gouda geschnitten	150	G
2	Butterkäse geschnitten	150	E
3	Edamer geschnitten	250	E
4	Gouda geschnitten	250	E
5	Holländischer Gouda geschnitten	150	E
6	Käseaufschnitt	250	E
7	Deutscher Maasdamer geschnitten	200	G
8	Butterkäse geschnitten	- ¹⁾	D
9	Edamer 40% geschnitten	-	D
10	Gouda Naturkäse geschnitten	200	D
11	Naturkäse-Aufschnitt	250	D
12	Feta-Scheibe 45%	250	A
13	Butterkäse geschnitten	250	C
14	Edamer 40% geschnitten	250	C
15	Gouda 48% geschnitten	250	C
16	Gouda Light geschnitten	250	C
17	Holländischer Gouda 48% geschnitten	-	C
18	Käseaufschnitt	250	C
19	Maasdamer 45% geschnitten	200	C
20	Mozzarella Lake 45%	125	C
21	Tilsiter 45% geschnitten	250	C
22	Käseaufschnitt	250	G; D; E
23	Käseaufschnitt	250	G
24	Käseaufschnitt	250	A
25	Holländischer Gouda 48%	150	A
26	Butterkäse geschnitten	150	B
27	Feta 45%	200	B
28	Gouda geschnitten	250	B
29	Naturkäse-Aufschnitt	250	B
30	Käseaufschnitt	250	H
31	Feta	200	C
32	Emmentaler	-	E
33	Butterkäse 50% geschnitten	250	G
34	Edamer 40% geschnitten	250	G
35	Gouda 48% geschnitten	250	G
36	Butterkäse 50% geschnitten	150	G
37	Gouda geschnitten	-	G; H
38	Tilsiter 45% geschnitten	250	G
39	Käseaufschnitt	250	G

¹⁾ Die Packungsgröße ist nicht im Datensatz vermerkt.

Quelle: Eigene Darstellung nach Daten der Madakom (2002).

4 Daten und deskriptive Analyse der Warengruppe der Hart- und Schnittkäse

Die 24 Markenkäse in Tabelle 4.1-3 stammen von 11 verschiedenen Herstellern und stellen im Allgemeinen Marken dar, die in ganz Deutschland bekannt bzw. erhältlich sind. Ebenso wie bei den Handelsmarkenkäsen verteilen sich die Markenkäse auf die verschiedenen Schnittkäse- und Weichkäsearten in unterschiedlichen Packungsgrößen.

Tabelle 4.1-3: Ausgewählte Markenkäse der Warengruppe Hart- und Schnittkäse

Nr.	Produkt	Packungsgröße in g
40	Babybel 25 Mini 5x20	100
41	Babybel 50 Mini 5x20	100
42	Babybel Mini	100
43	Babybel Mini Pikant	100
44	Bayr. Butt. Feta + Sahne 40%	200
45	Bonbel 45 geschnitten	200
46	Bonbel 50% geschnitten	100
47	Bonbel Sonnenblumenkerne geschnitten	100
48	Herz eins. Mainzer Doppelrad	200
49	Hindelang Feta 45%	300
50	Hochland Feta Kräuter 45%	150
51	Hochland Feta nach Balkanart	200
52	Hochland holländischer Butterkäse geschnitten	- 1)
53	Hochland holländischer Gouda geschnitten	200
54	Hochland Patros aufs Brot	150
55	Kraft deutscher Tilsiter	250
56	Kraft holländischer Edamer	250
57	Kraft holländischer Gouda	250
58	Kraft Lindberg 45%	250
59	Leerdamer geschnitten	150
60	Union Milkana Holländer	200
61	Zentra Feta-Scheibe 45%	200
62	Zott Allgäutaler Hochkäse 45%	200
63	Zott Feta 45%	200

¹⁾ Die Packungsgröße ist nicht im Datensatz vermerkt.

Quelle: Eigene Darstellung nach Daten der Madakom (2002).

4.1.3 Datenaufbereitung

Der Datensatz wurde unter Zuhilfenahme der Microsoft SQL[®]-Datenbank⁷⁸ nach den entsprechenden Produkten der Warengruppe gefiltert. Diese wurden dann in Microsoft Excel[®] weiter bearbeitet. Wie die aus der Datenbank extrahierten Produktinformationen aussehen, kann mit dem beispielhaftem Datenauszug in Tabelle 4.1-4 nachvollzogen werden. NEUTRAL ist die Codierung für das einzelne Geschäft, welches den jeweiligen Käse distribuiert. START ist

⁷⁸ In ihrer Rohform sind die Daten auf 52 Microsoft Access[®]-Datenbanken verteilt. Eine Handhabung in dieser Form ist außerordentlich arbeitsaufwendig, weswegen die 52 Datenbanken in einer einzigen Datenbank zusammengeführt wurden. So muss jeweils immer nur eine Filterabfrage generiert werden. Für die Transformierung der Daten in die SQL-Datenbank sei Alexander Möller gedankt.

die Woche, in der die Informationen gesammelt wurden. 2000010399 ist die Kodierung (JJJMMTT) für die Woche vom 03.01.2000. Die Ziffernendung -99 hat keinerlei weiterführenden Informationsgehalt. EAN ist die einzigartige Artikelcodierung, mit der Produkte immer zweifelsfrei unterschieden werden können. WG ist der Platzhalter der Warengruppe, der das jeweilige Produkt entstammt. Die in der Woche zum aktuellen Preis (PREIS) verkaufte Menge (ABSEAN) folgen in der Tabelle. Informationen über Verkaufsförderungsmaßnahmen werden ebenfalls gesammelt. Zu diesen Maßnahmen zählen Bonuspacks (PR), Preisaktionen (PA), Displays⁷⁹ (DY), Werbedamen (WD) sowie Ladenplakate (LP) und Handzettel/Kundenzeitschrift (HZ). Zusätzlich wurde die Information SPRUNG generiert, die ursprünglich nicht im Datensatz enthalten ist. Mit Hilfe eines Makros⁸⁰ wurden Änderungen in der Variablen PREIS dahingehend analysiert, ob es sich bei der jeweiligen Änderung um eine kurzfristige Preisaktion oder um eine dauerhafte Preisänderung handelt. Die Definition beider Variablen folgt im weiteren Verlauf dieses Abschnitts.

Tabelle 4.1-4: Beispielhafte Darstellung des Datensatzes in Microsoft Excel[®]

NEUTRAL	START	EAN	WG	ABSEAN	PREIS	SPRUNG	PR	PA	DY	WD	LP	HZ	LADENUMS
14680	2000010399	3073780011310	220	17	3,99	8888	0	0	0	0	0	0	67,83
14680	2000011099	3073780011310	220	40	3,99	0	0	0	0	0	0	0	159,6
14680	2000011799	3073780011310	220	26	3,99	0	0	0	0	0	0	0	103,74
14680	2000012499	3073780011310	220	27	3,99	0	0	0	0	0	0	0	107,73
14680	2000013199	3073780011310	220	30	3,99	0	0	0	0	0	0	0	119,7
14680	2000020799	3073780011310	220	28	3,99	0	0	0	0	0	0	0	111,72
14680	2000021499	3073780011310	220	30	3,99	0	0	0	0	0	0	0	119,7
14680	2000022199	3073780011310	220	37	3,99	0	0	0	0	0	0	0	147,63
14680	2000022899	3073780011310	220	23	3,99	0	0	0	0	0	0	0	91,77
14680	2000030699	3073780011310	220	36	3,99	0	0	0	0	0	0	0	143,64
:													

Quelle: Eigene Darstellung mit Daten der Madakom (2002).

Bei den ersten Analysen zeigte sich, dass die vorgegebene Dummy-Variable Preisaktion nicht plausible Einträge enthielt. Es wurden Preisaktionen vermerkt, obwohl der Preis nicht geän-

⁷⁹ Displays sind gesonderte Verkaufsflächen, auf denen das Produkt zusätzlich den Verbrauchern angeboten wird. Es werden drei Bereiche unterschieden – Eingang/Kassenbereich, Gondelkopf und sonstiger Standort. Je nach gewünschtem Aufwand kann eine Kombination verschiedener zusätzlicher Standorte erfolgen.

⁸⁰ Makros sind kleine, selbsterstellte elektronische Programme, mit denen Arbeitsaufgaben automatisiert werden können. Für die Erstellung des Makros sei Dr. Manfred Hollenhorst im Hochschulrechenzentrum der Justus-Liebig-Universität Gießen gedankt.

dert wurde und auch keine wesentliche Änderung in der Nachfragemenge feststellbar war, die für ein Sonderangebot kennzeichnend wäre. Dagegen wurden offenkundige Preisaktionen nicht als solche deklariert.

Daher wurde diese vorgegebene Variable nicht berücksichtigt, sondern eine neue Dummvariable für alle 63 Produkte erzeugt. Da alle Preisänderungen durch das Makro analysiert und Preissprünge gekennzeichnet werden, sind alle übrigen Änderungen Preisaktionen. Die Regel, nach der das Makro vorgeht, ist, dass eine Preisänderung als **Preisaktion** definiert wird, wenn deren zeitliche Dauer zwischen einer und vier Wochen liegt. Eine Vorgabe über die Höhe der Preisänderung erfolgte nicht. Eine nähere Betrachtung der Preisänderungen zeigte, dass sie zwischen 0,01 DM und z. T. über 1,00 DM liegen. Geringe Preisänderungen, die eine entsprechend vorgegebene Mindesthöhe nicht erreichten, würden sonst als eine dauerhafte Preisänderung klassifiziert, obwohl sie nur wenige Wochen andauerten und damit dem zugrundeliegenden Charakter einer dauerhaften Änderung des Preisniveaus widersprächen.

Alle Preisänderungen, die länger als vier Wochen andauern, werden als eine dauerhafte Änderung des Preises (**Preissprünge**) verstanden. Wie schon bei Preisaktionen erfolgt keine Berücksichtigung der Höhe einer Preisänderung.

Diese Maßnahmen führen dazu, dass Preisänderungen an Hand ihrer zeitlichen Dauer in zwei Gruppen unterteilt werden – temporär und dauerhaft. Die Gruppen folgen scheinbar vollkommen unterschiedlichen Strategien. Während Preisaktionen dazu dienen, kurzfristige Gewinnsteigerungen aufgrund einer für die Dauer der Aktion höheren Nachfrage zu realisieren, berücksichtigen Preissprünge das langfristige Gleichgewicht gegebener Kosten- bzw. Marktstrukturen. Für Preisstarrheit sind vor allem die dauerhaften Änderungen von Interesse, da sie das allgemeine Preisniveau der Produktgruppe betreffen und somit Änderungen in den Marktgegebenheiten widerspiegeln. Daraus lassen sich z. B. Schlüsse potentieller Wirkung von Marktmacht ziehen. Da keine Informationen über Inhalte der Listungsgespräche zwischen den Herstellern von Lebensmitteln und den Handelsunternehmen vorliegen, in denen u. U. Regalsubventionen vereinbart wurden, wird davon ausgegangen, dass die temporären Preisänderungen ausschließlich abhängig vom jeweiligen Handelsunternehmen bzw. vom Betriebstyp und der dort gewählten Strategie sind. Die Aspekte der intertemporalen Preisbildung sind in dieser Arbeit nicht von vorrangiger Bedeutung, weil sie schon ausführlich in anderen Stu-

dien diskutiert wurden. So wurde bspw. die intertemporale Preisbildung im deutschen Lebensmitteleinzelhandel⁸¹ ausführlich von Möser (2002) und Hansen (2006) erörtert.

4.2 Durchschnittliches Preisniveau

Unterschiedliche Preisniveaus bei einem identischen Produkt würden auf eine ungleiche Verteilung der Marktkräfte hindeuten, da c. p. unter den Bedingungen des vollständigen Wettbewerbs alle Handelsorganisationen/Betriebstypen dem Gesetz des einheitlichen Preises unterlägen und somit gleiche Preisniveaus aufweisen müssten, wenn von Transportkosten abstrahiert wird.

Die Mittelwertvergleiche beziehen sich auf die absoluten Preise der Produkte. Bei Handelsmarken werden die Käse mit wenigen Ausnahmen in identischen Packungsgrößen (250g) verkauft und sind firmenspezifisch. Handelsmarken weisen zwar eine wesentlich größere Streuung der Packungsgrößen auf, doch sie werden von vielen Unternehmen in ihren jeweiligen Betriebsformen gelistet. Ferner ist es aus Verbrauchersicht plausibler mit absoluten Preisen zu argumentieren, da i.d.R. Verbraucher keine Normierung der Packungsgrößen bei ihren Preisvergleichen vornehmen, sondern andere Aspekte eine Rolle spielen, wie z. B. die Käseart.

4.2.1 Auf Ebene der Betriebstypen

Einen ersten Überblick über das allgemeine Preisniveau der Warengruppe Hart- und Schnittkäse im deutschen Lebensmitteleinzelhandel liefert Tabelle 4.2-1. Hier werden die durchschnittlichen absoluten Preise der Warengruppe betrachtet. Es bestehen, wie zu erwarten ist, zwischen Handels- und Herstellermarken erhebliche Unterschiede. Im Mittel sind Markenkäse um 83 Pfennige teurer als Handelsmarkenkäse. Auch zwischen den einzelnen Betriebstypen variiert das durchschnittliche Preisniveau. Es reicht bei den No-Name-Käsen von 1,98 DM in den Supermärkten bis zu 2,13 DM in den SB-Warenhäusern. Die Discounter befinden sich mit 2,08 DM im Mittelfeld der Preisniveaus. Dies stimmt nicht mit den Erwartungen überein, dass Discounter das niedrigste Preisniveau haben. Zwar könnte auch ein unterschiedlich hohes Qualitätsniveau für die unterschiedlichen Preisniveaus verantwortlich sein, da sich dies jedoch nicht überprüfen lässt, wird davon ausgegangen, dass sich die betrachteten Handelsmarken auf einem relativ ähnlichen Qualitätsniveau befinden.

⁸¹ Analysen der Preissetzung in anderen Ländern sind z. B. Lach und Tsiddon (1996), Hosken, Matsa und Reifen (2000) und Hosken und Reifen (2001).

Bei den Markenkäsen können dagegen die Discounter das niedrigste mittlere Preisniveau (2,86 DM) realisieren. Am teuersten sind die Markenkäse in den Supermärkten (2,97 DM).

Tabelle 4.2-1: Durchschnittliches absolutes Preisniveau aller Preise in Betriebstypen (in DM)

Artikel	Gesamt					
	DISC	SM	kl. VM	VM	SBW	μ
No-Name	2,08	1,98	2,03	2,12	2,13	2,11
Marke	2,68	2,97	2,80	2,96	2,90	2,94
Alle Käse	2,34	2,50	2,37	2,47	2,47	2,43

Quelle: Eigene Berechnungen mit Daten der Madakom (2002).

In der Summe aller analysierten Produkte heißt das, dass die ausgewählten Käse am günstigsten in den Discountern und am teuersten in den Supermärkten gehandelt werden. Der Abstand zwischen beiden Betriebstypen beträgt 16 Pfennige. Obwohl die Ergebnisse der Tabelle 4.2-1 Unterschiede im durchschnittlichen Preisniveau zwischen den Betriebsformen zeigen, sind nur zwei statistisch signifikant verschieden voneinander⁸² (siehe Anhang 3). Supermärkte und SB-Warenhäuser haben bei Handelsmarken ein signifikant unterschiedliches Preisniveau. In der Gesamtbetrachtung aller Käse unterscheidet sich das Preisniveau der kleinen Verbrauchermärkte und der SB-Warenhäuser signifikant voneinander.

Eine nähere Betrachtung der Käse auf Produktebene (vgl. Anhang 1) zeigt, dass ein betriebs-typenübergreifend konstantes Preisniveau bei Handelsmarken als strategische Maßnahme nicht per se ausgeschlossen wird. Einige Handelsunternehmen etablieren bei ihren Marken ein einheitliches Preisniveau in den Betriebstypen. Zwar stellt ein betriebs-typenübergreifend einheitliches Preisniveau eine gute Ausgangsbasis für synchronisierte Preisänderungen dar, doch wurde dies nicht weitergehend analysiert. Dies ist nicht Gegenstand der Untersuchung. Bei Markenkäsen ist ein einheitliches Preisniveau in den jeweils gelisteten Betriebstypen nur bei zwei Käsen zu beobachten (vgl. Anhang 2). Es handelt sich dabei um *Zentra Feta-Scheibe* (Produkt 61) und um *Zott Feta* (Produkt 63).

Das in Tabelle 4.2-2 dargestellte durchschnittliche absolute Preisniveau bei Preisaktionen verdeutlicht, dass Discounter bei Preisaktionen zwar am günstigsten sind, dies bei näherer Betrachtung jedoch nur für Markenprodukte gültig ist.

Der durchschnittliche Preis eines Handelsmarkenkäses ist 2,00 DM, während ein Markenkäse im Mittel 2,72 DM kostet. Das günstigste Preisniveau bei den Handelsmarken ist mit 1,89 DM in den Supermärkten zu finden. Die teuersten Sonderangebote werden in den SB-

⁸² Der Test auf statistische Signifikanz wurde mit dem U-Test nach Mann und Whitney durchgeführt.

Warenhäusern offeriert. In diesem Betriebstyp liegt der Mittelwert bei 2,11 DM. Das niedrigste mittlere Preisniveau bei Markenkäsen wird von den Discountern angeboten (2,49 DM), während die Supermärkte bei den Preisaktionen mit 2,98 DM das höchste mittlere Preisniveau aufweisen.

Tabelle 4.2-2: Durchschnittliches absolutes Preisniveau in Perioden von Preisaktionen in Betriebstypen (in DM)

Artikel	Preissenkung					μ
	DISC	SM	kl. VM	VM	SBW	
No-Name	2,01	1,89	2,04	1,93	2,11	2,00
Marke	2,49	2,98	2,52	2,84	2,75	2,72
Alle Käse	2,28	2,59	2,33	2,60	2,46	2,32

Quelle: Eigene Berechnungen mit Daten der Madakom (2002).

Das Niveau der Sonderangebotspreise ist in der Warengruppe *Hart- und Schnittkäse* im Aggregat in den Discountern mit 2,28 DM am geringsten. Die großen Verbrauchermärkte haben ein im Durchschnitt um 32 Pfennige höheres Niveau und sind somit am teuersten.

Signifikante Unterschiede des mittleren Preisniveaus bei Preisaktionen zwischen den Betriebstypen lassen sich in drei Fällen feststellen (vgl. Anhang 6). Diese drei signifikanten Unterschiede sind nur bei Markenkäsen zu beobachten und betreffen den Vergleich zwischen Discountern und Supermärkten und zwischen Supermärkten und großen Verbrauchermärkten bzw. SB-Warenhäusern.

Das Konzept des betriebstypenübergreifend gleichen Preisniveaus wird bei Preisaktionen aufgegeben. Die in der Kategorie alle Preise gefundenen Übereinstimmungen verschwinden bei der alleinigen Betrachtung von Preisaktionen (vgl. Anhang 4), wenn die Fälle herangezogen werden, in denen tatsächlich ein Sonderangebot vorlag. Die beiden Marken-Feta (Produkte 61 und 63) weisen bei Preisaktionen insofern eine Übereinstimmung auf (vgl. Anhang 5), da bei ihnen keine Preisaktionen durchgeführt wurden.

Das durchschnittliche absolute Preisniveau der Preissprünge liegt deutlich höher als bei den Preisaktionen, wie aus Tabelle 4.2-3 ersichtlich wird. Handelsmarkenkäse sind im Mittel um 15 Pfennige teurer und kosten im Mittel 2,15 DM. Im Vergleich zu den Preisaktionen sind die Herstellermarken im Durchschnitt sogar um 33 Pfennige teurer und kosten 3,05 DM.

Wie bereits zuvor festgestellt wurde, können die Discounter nur bei den Markenkäsen das niedrigste Preisniveau (2,72 DM) erreichen. Bei den Handelsmarken weisen sie sogar das höchste Preisniveau (2,20 DM) für diese Warengruppe auf. Preissprünge sind in dieser Betriebsform also von großer Bedeutung für das allgemeine Preisniveau. Wesentlich niedriger

ist das Niveau für die No-Name-Käse in den kleinen Verbrauchermärkten sowie Supermärkten.

Tabelle 4.2-3: Durchschnittliches absolutes Preisniveau in Perioden von Preissprüngen in Betriebstypen (in DM)

Artikel	Gesamt					
	DISC	SM	kl. VM	VM	SBW	μ
No-Name	2,20	2,00	2,08	2,17	2,16	2,15
Marke	2,72	3,08	2,87	3,01	2,99	3,05
Alle Käse	2,40	2,54	2,42	2,50	2,54	2,48

Quelle: Eigene Berechnungen mit Daten der Madakom (2002).

Durch Preissprünge werden die Markenkäse im Durchschnitt in den Supermärkten und großen Verbrauchermärkten am teuersten. Hier beträgt das mittlere Preisniveau 3,08 DM bzw. 3,01 DM und ist damit um 36 Pfennige bzw. 29 Pfennige teurer als in den Discountern.

Da Preissprünge keine kurzfristigen Preisanpassungen sind, sondern ihren Ursprung in den Marktgegebenheiten haben, bedeutet c. p. ein Anstieg der Preise in der Kategorie der Preissprünge über das allgemeine Preisniveau (Tabelle 4.2-1) hinaus eine Verteuerung der Warengruppe. Davon sind alle Betriebstypen gleichermaßen betroffen; das Ausmaß jedoch variiert. Discounter verzeichnen mit 12 Pfennigen den höchsten durchschnittlichen Preisanstieg bei den Handelsmarken, so dass sie das höchste mittlere Preisniveau haben. Bei den übrigen Betriebstypen ist der Anstieg um ein Vielfaches geringer. Das deutet auf die relativ knappe Preiskalkulation in Discountern hin, die keinen Spielraum für Inputkostenänderung lässt, so dass sie gezwungen sind, Änderungen im höherem (vollem) Umfang weiter zu geben als die größeren Betriebsformen. Bei den Herstellermarken findet der größte Anstieg der Preise in den Supermärkten statt, gefolgt von den SB-Warenhäusern und kleinen Verbrauchermärkten. Das hat zur Folge, dass die Warengruppe einen mittleren Preisanstieg von 0,03 DM (große Verbrauchermärkte) bis 0,07 DM (SB-Warenhäuser) hat, was auch dazu führt, dass nun Supermärkte und SB-Warenhäuser gemeinsam das höchste Preisniveau für Käse zeigen.

Im Durchschnitt der Warengruppe werden die Unterschiede zwischen den Betriebstypen wieder geringer. So beträgt die Differenz zwischen dem höchsten Preisniveau der Supermärkte bzw. SB-Warenhäuser (2,54 DM) und dem niedrigsten Preisniveau der Discounter (2,40 DM) nur noch 14 Pfennige. Dies zeigt sich dann auch im Test der Mittelwerte auf statistisch signifikante Unterschiede (vgl. Anhang 9). In der Gesamtbetrachtung aller Produkte unterscheiden sich nur Discounter und SB-Warenhäuser signifikant voneinander. Bei den Markenkäsen sind keine signifikanten Unterschiede zu ermitteln, während sich bei den Herstellermarken Dis-

counter und Supermärkte sowie Supermärkte und große Verbrauchermärkte bzw. Supermärkte und SB-Warenhäuser signifikant voneinander unterscheiden. Werden Preiserhöhungen separat betrachtet, erscheint nur die Differenz zwischen Discountern und Supermärkten als signifikant.

Im Vergleich zu den Preisaktionen tritt bei den Preissprüngen das betriebstypenübergreifende Preisniveau wieder häufiger auf, was dann auch dazu führt, dass eine geringere Anzahl statistisch signifikanter Unterschiede zu beobachten ist. Bei sechs Handelsmarkenkäsen liegt ein in allen Betriebstypen identisches Preisniveau vor (vgl. Anhang 7), und in einigen Fällen sind die Preisniveaus relativ ähnlich. Bei den Markenkäsen kann kein betriebstypenübergreifend identisches Preisniveau ermittelt werden (vgl. Anhang 8). Bei diesen Käsen sind die Preisniveaus nur in zwei Betriebstypen identisch, während in den anderen gelisteten Geschäftsformen ein anderes Preisniveau vorliegt. Aber auch dies stellt eher die Ausnahme als eine Regel dar.

Die Ergebnisse dieses Abschnittes zeigen, dass sich die Betriebstypen in ihrem durchschnittlichen Preisniveau nicht grundsätzlich von einander unterscheiden. Es scheint eher so zu sein, dass die Handelsorganisationen in ihren Betriebstypen identische oder zumindest sehr ähnliche strukturelle Voraussetzungen haben und signifikante Unterschiede selten feststellbar sind. Hier wirkt sich das Fehlen der dominanten Hartdiscounter im Datensatz besonders deutlich aus. Dieser Befund deutet darauf hin, dass in dieser Warengruppe keine deutliche Ausübung von Marktmacht zu beobachten ist. Das Gesetz des einheitlichen Preises wird nur in Einzelfällen statistisch signifikant verletzt. Da sich das Preisniveau zwischen den Betriebstypen nicht grundsätzlich voneinander unterscheidet, müssen folglich andere Mechanismen greifen, die eine Differenzierung der einzelnen Betriebsformen erlauben, wie zum Beispiel Preisaktionen, Image, Service etc. Dies führt zu der Überlegung, dass sich die Strategien der Handelsunternehmen in den jeweils betrachteten Betriebstypen deutlich unterscheiden können bzw. gegeneinander wirken.

4.2.2 Auf Ebene der Unternehmen

Nachdem die Analyse auf Ebene der Betriebstypen keine wesentlichen statistisch signifikanten Unterschiede belegen konnte, wird in diesem Teilabschnitt der Frage nachgegangen, ob sich das Preisniveau zwischen den betrachteten Handelsorganisationen maßgeblich unterscheidet und damit Rückschlüsse auf die direkte Ausübung potentieller Marktmacht gezogen werden können.

4 Daten und deskriptive Analyse der Warengruppe der Hart- und Schnittkäse

Das durchschnittliche absolute Preisniveau der Warengruppe variiert zwischen 2,63 DM in Unternehmen B und 3,10 DM in Unternehmen D (siehe Tabelle 4.2-4). Zwischen dem niedrigsten und dem höchsten durchschnittlichen Preisniveau liegt eine Differenz von 47 Pfennigen. Es ist somit ersichtlich, dass die Unterschiede im mittleren Preisniveau zwischen den Handelsunternehmen viel größer sind als beim Vergleich der Betriebstypen. Die Firmen H und F wurden in der Gesamtbetrachtung bewusst vernachlässigt, da sie entweder nur Handels- oder nur Herstellermarken anbieten.

Die Handelsmarken des Unternehmens A weisen im Durchschnitt mit 1,95 DM das niedrigste Preisniveau auf. Das Preisniveau von Unternehmen B ist mit 3 Pfennigen nur geringfügig höher. Alle anderen Handelsunternehmen zeigen bei ihren Handelsmarken ein deutlich höheres Preisniveau. Das höchste Preisniveau findet sich mit 2,37 DM bei den Herstellermarken der Firma G. Die Schwankungsbreite im mittleren Preisniveau der No-Name-Käse ist demnach 42 Pfennige.

Tabelle 4.2-4: Durchschnittliches absolutes Preisniveau aller Preise in Unternehmen (in DM)

Artikel	Gesamt								μ
	A	B	C	D	E	F	G	H	
No-Name	1,95	1,98	2,14	2,20	2,21	-	2,37	2,03	2,11
Marke	3,15	2,80	3,29	3,39	2,94	3,34	2,97	-	2,95
Alle Käse	2,89	2,63	2,85	3,10	2,66	3,34	2,69	2,09	2,43

Quelle: Eigene Berechnungen mit Daten der Madakom (2002).

Das Preisniveau bei den Markenkäsen variiert zwischen dem Minimum von 2,80 DM in Handelsunternehmen B und dem Maximum von 3,39 DM in Firma D. Die Schwankungsbreite hat somit einen Wert von 0,59 DM und ist nochmals um 17 Pfennige höher als bei den Handelsmarken.

Wie diese hohen Schwankungsbreiten andeuten, können zwischen den Firmen deutlich mehr signifikante Unterschiede im mittleren Preisniveau belegt werden als bei den Betriebstypen (vgl. Anhang 12). Damit ist auch erklärt, warum der Vergleich der Betriebstypen so wenig statistisch signifikante Unterschiede hervorbrachte. Die unterschiedlichen Vorgehensweisen der Handelsunternehmen in ihren jeweiligen Betriebstypen überlagern sich. Wenn eine Aggregation der Betriebstypen stattfindet, resultiert daraus eine scheinbare Gleichheit. Handels- und Herstellermarken sind gleichermaßen betroffen, wobei in der Rubrik der Handelsmarken acht statistisch signifikante Unterschiede ermittelt werden können, während es bei den Markenkäsen nur sechs sind. Ein einheitliches Schema lässt sich jedoch nicht erkennen. Das Preisniveau der Unternehmen A und B unterscheidet sich signifikant von dem der Firmen C

und E bzw. E und G. Handelsunternehmen C unterscheidet sich signifikant von Unternehmen D, während signifikante Unterschiede von Firma D zu den Firmen E sowie G und H ermittelt werden können. Ähnlich zufällig erscheinen die ermittelten Signifikanzen bei den Markenkäsen. Hier ist das Preisniveau signifikant abweichend voneinander bei den Firmen A und B, C und E sowie bei E und F. Unternehmen B weist drei signifikante Unterschiede auf – zu den Firmen C, D und F. Wird die gesamte Warengruppe betrachtet, tritt ein sehr eindeutiges Schema zu Tage, nämlich dass sich Firma F von allen anderen Handelsfirmen unterscheidet.

Die durchschnittlichen Preisniveaus der Markenkäse in den einzelnen Unternehmen, dargestellt in Anhang 11, zeigen zwei interessante Aspekte. Zum einen ist zu sehen, dass im direkten Vergleich der Firmen einzelne Unternehmen sehr deutlich vom Preisniveau der Konkurrenten abweichen. Und andererseits weisen einzelne Markenkäse im Unternehmensvergleich sehr ähnliche Preisniveaus auf. Die übrigen Markenkäse zeigen keine bemerkenswerten Unterschiede in den jeweiligen Preisniveaus.

Ein Beispiel für den ersten Punkt ist der *Babybel Mini* (Produkt 42), bei dem die Firmen C und D einen durchschnittlichen Preis von 6,20 DM bzw. 6,48 DM verlangen, während Unternehmen G einen Durchschnittspreis von 5,99 DM hat. Die größte Differenz im Preisniveau ist jedoch bei *Hindelang Feta* (Produkt 49) zu beobachten. Zwischen den Handelsfirmen A und F liegt eine Differenz von 90 Pfennigen. Dies muss auf eine andere Preispolitik zurückgeführt werden.

Für den Aspekt der ähnlichen Preisniveaus sind *Bonbel 50%* (Produkt 46) oder *Milkana Holländer* (Produkt 60) erwähnenswert. Dagegen unterscheiden sich die Feta von *Zott* bzw. *Zenterra* (Produkte 61 und 63) in ihrem mittleren Preisniveau nur um 0,01 DM.

Die alleinige Betrachtung von Preisaktionen in Tabelle 4.2-5 verdeutlicht im Vergleich mit den Ergebnissen aus Tabelle 4.2-4, dass die Handelsmarken der Unternehmen B und G bei Preisaktionen einen höheren absoluten Durchschnittspreis aufweisen. Dies lässt sich, wie in Tabelle 4.2-6 zu sehen sein wird, auf dauerhafte Preissenkungen (Preissprünge) bei den Handelsmarken zurückführen. Daher reduziert sich das durchschnittliche Preisniveau der Handelsmarken im Vergleich zu allen Preisen auch nur um 11 Pfennige auf 2,00 DM. Den größten Preisnachlass gewährt Unternehmen D. Der Durchschnittspreis der Handelsmarken reduziert sich um 0,71 DM. Die niedrigste mittlere Preisreduktion führt im Mittel Firma E durch. Aufgrund dieser Maßnahmen weist nun Handelsunternehmen D bei den Handelsmarken das niedrigste Preisniveau auf. Unternehmen G behält weiterhin die Position der Firma mit dem höchsten durchschnittlichen Preisniveau. Preisaktionen werden folglich nicht so konsequent

durchgeführt, wie bei den konkurrierenden Firmen. Handelsunternehmen H hat bei seinen Handelsmarken keine Preisaktionen durchgeführt und stellt damit die Ausnahme dar.

Die Markenkäse haben ausnahmslos ein geringeres Preisniveau als in Tabelle 4.2-4, wobei die stärkste Senkung auch hier von Unternehmen D durchgeführt wird. Daraus lässt sich ableiten, dass Handelsunternehmen D im Vergleich zu den Konkurrenten mit drastischen Preisaktionen eine Abgrenzung zu erzielen versucht. Dies ist insbesondere für die Handelsmarken von Bedeutung, da bewusst auf einen Teil der Gewinnmarge zu Gunsten des Marktanteils/Umsatzes verzichtet wird. Aber auch bei den Markenkäsen ist der Abstand zum nächst folgenden Unternehmen recht groß. Firma F senkt in Folge von Preisaktionen das allgemeine Preisniveau seiner gelisteten Markenkäse um 0,61 DM, also um 14 Pfennige weniger als Unternehmen D. Einschränkend wirkt sich jedoch aus, dass Unternehmen D das höchste Ausgangspreisniveau bei den Markenkäsen und das zweithöchste bei den Handelsmarken hat und daher zu so großen Reduktionen befähigt ist. Unternehmen D zeigt eine deutlich abzulesende Hi-Lo Strategie, mit sehr drastischen temporären Preisreduktionen. Nach diesen Maßnahmen befindet sich das Preisniveau der Markenkäse auf einem durchschnittlichen Niveau. Das geringste Preisniveau hat Handelsunternehmen E, dicht gefolgt von Unternehmen A, während das höchste, wie auch schon bei den Handelsmarken, bei Firma G zu finden ist.

Auf der individuellen Produktebene sind die Preisniveaus in der Regel sehr heterogen zwischen den Handelsfirmen verteilt (siehe Anhang 14), so dass keine allgemeingültigen Aussagen daraus abgeleitet werden können.

Tabelle 4.2-5: Durchschnittliches absolutes Preisniveau in Perioden von Preisaktionen in Unternehmen (in DM)

Artikel	Preissenkungen								μ
	A	B	C	D	E	F	G	H	
No-Name	1,79	2,06	2,02	1,49	2,10	-	2,45	a ^{b)}	2,00
Marke	2,55	2,64	2,86	2,64	2,53	2,73	2,76	-	2,68
Alle Käse	2,40	2,50	2,54	2,26	2,38	2,73	2,69	a	2,30

^{a)} Nicht distribuiert oder ungenügende Anzahl an Beobachtungen in den Geschäften. ^{b)} Es wurde keine Preisänderung vorgenommen.

Quelle: Eigene Berechnungen mit Daten der Madakom (2002).

Die Anzahl der statistisch signifikanten Unterschiede zwischen den durchschnittlichen absoluten Preisniveaus der Unternehmen hat sich im Vergleich zur Kategorie alle Preise etwas verringert. Bei den Handelsmarken sind die Unterschiede zwischen den Firmen B und D, D und E sowie D und G signifikant verschieden. Statistisch signifikante Unterschiede im Preisniveau bei den Markenkäsen bestehen zwischen den Handelsunternehmen C und E, D und E sowie E

und F. Wird die gesamte Warengruppe betrachtet, ist das Durchschnittspreisniveau der Firma E signifikant anders zu allen anderen Firmen, bis auf die Unternehmen G und H.

Die letzte zu betrachtende Kategorie ist die der Preissprünge (Tabelle 4.2-6). Werden nur Preisänderungen berücksichtigt, die nicht aus strategischen Überlegungen entstanden sind, liegt das absolute Durchschnittspreisniveau der Handelsmarken bei durchschnittlich 2,14 DM und bei Markenkäse 3,06 DM.

Innerhalb der Handelsmarken offeriert Unternehmen A mit 1,96 DM das niedrigste Preisniveau. Bei den Markenprodukten ist es das Unternehmen B (2,96 DM). Das höchste Preisniveau bei Handelsmarken (Markenkäsen) ist mit 2,32 DM (3,56 DM) bei Handelsunternehmen E (D) festzustellen.

Werden die Werte dieser Tabelle mit den Durchschnittswerten aller Preise in Tabelle 4.2-4 verglichen, können Aussagen über die Entwicklung des Preisniveaus während des Beobachtungszeitraums getroffen werden, da es sich hier nur um dauerhafte Preisänderungen handelt. Der Vergleich zeigt, dass bei den meisten Unternehmen, sowohl bei Handelsmarken als auch bei Markenkäsen, das Preisniveau angestiegen ist. Nur bei den Unternehmen C, G und H ist bei den Handelsmarken und bei Unternehmen F bei den Markenkäsen ein Rückgang des durchschnittlichen Preisniveaus zu beobachten. Diese Firmen zeigten vorher im Vergleich zu ihren Konkurrenten ein mittleres bis hohes Preisniveau. Daher könnte dieser Rückgang im Preisniveau als eine Reaktion auf verstärkten Wettbewerbsdruck verstanden werden, der die Handelsunternehmen zwingt, sich dem Preisniveau der Konkurrenten anzunähern.

Tabelle 4.2-6: Durchschnittliches absolutes Preisniveau in Perioden von Preissprüngen in Unternehmen (in DM)

	Gesamt								
Artikel	A	B	C	D	E	F	G	H	μ
No-Name	1,96	2,06	2,12	2,23	2,32	-	2,30	2,03	2,14
Marke	3,28	2,96	3,41	3,56	3,04	3,12	3,02	-	3,06
Alle Käse	2,95	2,77	2,90	3,23	2,75	3,12	2,72	2,03	2,48

^{a)} Nicht distribuiert oder ungenügende Anzahl an Beobachtungen in den Geschäften.

Quelle: Eigene Berechnungen mit Daten der Madakom (2002).

Bei der Betrachtung beider Produktgruppen wird der Rückgang im Preisniveau von Handelsmarken bei Unternehmen C durch die Preissteigerung bei den Markenprodukten überkompensiert, so dass der zuvor beschriebene Effekt dann nur noch bei den Firmen F und H auftritt. Unternehmen G hat in der Warengruppe das durchschnittlich niedrigste absolute Gesamtpreisniveau. Eine Betrachtung der einzelnen Markenkäse (siehe Anhang 17) verdeutlicht, dass

die Preise des Handelsunternehmens G im Vergleich zu den anderen Firmen immer am niedrigsten oder zumindest am zweit niedrigsten sind. Wird berücksichtigt, dass Handelsunternehmen G bei den Preisaktionen noch das höchste Niveau aufwies, könnte bei dieser Firma die EDLP-Strategie Anwendung finden, während die anderen eine Hi-Lo-Strategie zu präferieren scheinen.

Bei den Handelsmarken unterscheiden sich die Preisniveaus in acht Fällen signifikant voneinander (vgl. Anhang 18). Bei den Markenkäsen sind folgende mittlere Preisniveaus signifikant voneinander abweichend: A zu B, E und G; B zu C und D; C zu E und G.

Das Preisniveau bei Preissprüngen der Warengruppe ist zwischen den Firmen B und F, zwischen C und E sowie F, zwischen E und F sowie zwischen F und G bzw. H statistisch signifikant unterschiedlich.

Handelsunternehmen unterscheiden sich zusammenfassend betrachtet z. T. sehr deutlich in ihrem durchschnittlichen Preisniveau. Es gibt Firmen, die ein sehr hohes Preisniveau haben und bei Preisaktionen infolgedessen hohe Reduktionen vornehmen können. Die Ergebnisse erlauben es, die bei den im LEH vorherrschenden Preisstrategien (Hi-Lo vs. EDLP) zu identifizieren. Dass sich Handelsunternehmen in ihrer Politik voneinander abgrenzen, kann an der großen Zahl gefundener statistisch signifikanter Unterschiede abgelesen werden.

4.3 Preisrigidität

In diesem Abschnitt wird die durchschnittliche Dauer konstanter Preise für die Warengruppe Hart- und Schnittkäse berechnet. Die Ergebnisse stellen gleichzeitig die Grundlage der empirischen Schätzung des Einflusses unterschiedlicher Determinanten der Preisstarrheit dar.

Wie in Kapitel 3.1 dargelegt wurde, ist die Preisrigidität ein zu beachtendes Phänomen. Wenn Preise nicht sofort auf jede Veränderung der äußeren Marktumstände reagieren, kann dem LEH die Rolle einer preisstabilisierenden Instanz zukommen. Wirkungen kurzfristiger Schocks auf Verbraucher werden vermindert oder gänzlich kompensiert. Preisrigidität kann daher unter bestimmten Voraussetzungen als positiv betrachtet werden. Zu solchen Umständen zählen beispielsweise die Risikoaversion, die Vermeidung von Informations- und Suchkosten für die Suche nach dem jeweils günstigsten Anbieter.

Wie sich die durchschnittliche Dauer stabiler Preise errechnet, wird im Folgenden erläutert. Die Zeitspanne, die im Mittel zwischen zwei Preisänderungen vergeht, errechnet sich in Anlehnung an Powers und Powers (2001) aus dem Quotienten aller beobachteten Wochen mit Preisstellungen (W) und den Wochen mit einer Preisänderung ($W_{\text{Änderung}}$):

$$PRIG = W / W_{\text{Änderung}}$$

Formel 4.3-1

Wie aus dieser Formel ersichtlich ist, wird die Preisrigidität mit Zeitreihen von Preisen ermittelt. Da keine detaillierten Informationen über Kosten vorliegen, kann eine Messung nur über diese Marktdaten erfolgen. Eine Aussage zu treffen, ob eine Preisanpassung vermieden oder nur teilweise vorgenommen wurde, ist mit diesen Daten nicht möglich. Jedoch können die Ergebnisse für Vergleiche von Betriebstypen bzw. Handelsunternehmen genutzt werden, da davon auszugehen ist, dass c. p. alle Firmen gleichermaßen von einem Schock betroffen sind.

4.3.1 Auf Ebene der Betriebstypen

In einem ersten Schritt wird das Preisänderungsverhalten der einzelnen Betriebsformen betrachtet. Wird dabei nicht nach der Ursache einer Preisänderung (Preisaktion vs. Preissprung) differenziert, zeigt sich, dass Preiserhöhungen sowohl für Handelsmarken als auch für Markenprodukte wesentlich häufiger durchgeführt werden als Preissenkungen (siehe Tabelle 4.3-1). Bei Betrachtung des gesamten analysierten Käsesortiments sind die Discounter am preisstabilsten, da sie sowohl für Preiserhöhungen als auch für Preissenkungen die längste Spanne unveränderter Preise aufweisen. Sie beträgt bei den Erhöhungen im Durchschnitt 37,9 Wochen und bei den Senkungen 81,0 Wochen. Das bedeutet, dass z. B. zwischen zwei Preiserhöhungen im Mittel eine Phase von 37,9 Wochen ohne Preisänderung vergeht. Bei Preiserhöhungen sind die großen Verbrauchermärkte am instabilsten. Sie haben im Durchschnitt alle 26,9 Wochen eine Erhöhung vorgenommen. Die meisten Preissenkungen weisen demgegenüber die SB-Warenhäuser mit einer Preisrigidität von 67,3 Wochen auf.

In der Gesamtbetrachtung heißt dies, dass Discounter mit 35,5 Wochen am rigidesten und Supermärkte mit 24,1 Wochen am preisinstabilsten sind.

Tabelle 4.3-1 liefert zusätzlich noch Informationen über Unterschiede zwischen Handelsmarken und Markenkäse. So ist zu sehen, dass Handelsmarken im Durchschnitt über alle Betriebstypen hinweg häufiger im Preis erhöht werden als Markenkäse – Kostensteigerungen (als Vorgriff auf Tabelle 4.3-3) werden hier also wesentlich schneller an die Konsumenten weitergegeben. Es stehen 27,2 Wochen für die Handelsmarken 30,5 Wochen bei den Markenprodukten gegenüber. Im Falle von Preissenkungen zeigt sich das erwartete Bild – nämlich dass Handelsmarken eine höhere Preisrigidität aufweisen. In der Summe aus Preiserhöhungen und –senkungen sind dennoch die Herstellermarken im Mittel um 1,6 Wochen preisstabiler. Wird nun noch zusätzlich zwischen Betriebstypen unterschieden, verlieren die Discounter ihre

Stellung als die preisstabilste Betriebsform bei den Handelsmarken. Denn bei Preissenkungen ist die Zeitperiode stabiler Preise in einem großen Verbrauchermarkt im Mittel um 4,9 Wochen länger. Discounter warten im Vergleich zu den großen Verbrauchermärkten länger mit einer Preisreduktion. Bei den Markenkäsen sind die Discounter ausnahmslos die Betriebsform, die im Durchschnitt die Preise seltener ändert.

Tabelle 4.3-1: Durchschnittliche Dauer nicht geänderter Preise bei allen Preisänderungen in Betriebstypen (in Wochen)

Artikel	Gesamt						Preiserhöhung						Preissenkung					
	DISC	SM	kl. VM	VM	SBW	μ	DISC	SM	kl. VM	VM	SBW	μ	DISC	SM	kl. VM	VM	SBW	μ
No-Name	32,1	23,2	24,9	25,2	28,0	26,7	33,9	25,2	27,4	26,4	29,8	27,2	83,8	81,2	75,7	88,7	77,1	82,4
Marke	40,1	24,9	26,8	24,7	25,1	28,3	43,3	29,0	29,1	27,5	27,8	30,5	77,3	59,8	71,4	56,6	55,1	63,4
Alle Käse	35,5	24,1	25,7	25,0	26,7	27,4	37,9	27,2	28,2	26,9	28,9	28,4	81,0	70,0	73,8	75,5	67,3	75,2

Quelle: Eigene Berechnungen mit Daten der Madakom (2002).

Bei dieser Betrachtungsweise geht jedoch die Information verloren, dass es sowohl Handelsmarken als auch Markenkäse gibt, die während der Beobachtungsperiode nie im Preis geändert wurden (siehe Anhang 19).

Dies betrifft den *Butterkäse* und den *Edamer* des Unternehmens D (Produkte 8 und 9) in SB-Warenhäusern sowie den *Butterkäse* des Unternehmens B (Produkt 26) in Discountern. Bei den Markenkäsen weisen der *Babybel Mini Pikant* (Produkt 43) in Discountern und der *Bonbel 45%* (Produkt 45) in großen Verbrauchermärkten eine vollständige Preisrigidität von 104,0 Wochen auf (vgl. Anhang 20).

Auffällig in dieser disaggregierteren Betrachtungsweise ist ferner, dass Preissenkungen viel seltener durchgeführt wurden. So wurden bei den Markenkäsen *Hochland Feta nach Balkanart* (Produkt 51) und *Zentra Feta-Scheibe* (Produkt 61) sowie *Zott Feta* (Produkt 63) in keinem der Betriebstypen jemals im Preis gesenkt. Bei den Handelsmarken findet sich eine größere Anzahl an Käsen, die ebenfalls vollkommene Preisrigidität bei Preissenkungen betriebsstypenübergreifend zeigen und hier nicht extra aufgeführt werden (siehe hierzu Anhang 19).

Preisrigidität ist, wie diese Werte bereits belegen, deutlich ausgeprägt und damit eher die Regel als eine Ausnahme. Entgegen dieser allgemeinen Tendenz enthält die Warengruppe *Hart- und Schnittkäse* einen Käse, der mit extrem niedrigen Werten der Preisrigidität auffällt. Je nach Betriebstyp liegen bei *Hochland Patros aufs Brot* (Produkt 54) zwischen zwei Preisänderungen nur 2,0 bzw. 2,9 Wochen. Bei diesem Käse werden folglich andere Maßstäbe für die Preispolitik herangezogen als beim übrigen Sortiment der Warengruppe. Es bleibt zu klären, ob die Betriebstypen, und damit die Handelsunternehmen, für die Preisvolatilität allein ver-

antwortlich sind, oder ob der Hersteller Einfluss auf die Preissetzung der Firmen nimmt. Denkbar wäre in diesem Zusammenhang bspw. die Zahlung von Werbekostenzuschüssen.

Ob die gefundenen Mittelwertunterschiede signifikant voneinander abweichen, wird mit Hilfe des U-Tests⁸³ nach Mann und Whitney überprüft. Die Ergebnisse hierzu finden sich in Anhang 21. In der Gesamtbetrachtung ist die Preisrigidität in den Betriebstypen bei Handelsmarken zu ähnlich, als dass auf dem 90%-igen Signifikanzniveau signifikante Unterschiede identifiziert werden könnten. Bei Markenkäsen weichen die Discounter signifikant von allen anderen Betriebstypen ab, wie auch die kleinen Verbrauchermärkte von den großen Verbrauchermärkten und den SB-Warenhäusern signifikant abweichen. Bei Preiserhöhungen bzw. –senkungen ergeben sich weitere signifikante Unterschiede, wie in Anhang 21 ersichtlich ist.

Werden nur Preisaktionen⁸⁴ betrachtet (vgl. Tabelle 4.3-2) erhöht sich der Grad an Preisstarrheit erheblich. Handelsmarken werden seltener für Sonderaktionen genutzt als Markenprodukte. Dies widerspricht teilweise der klassischen Definition der Handelsmarken. Denn diese besagt, dass Handelsmarken nicht für Preisaktionen verwendet werden. Tabelle 4.3-2 zeichnet ein anderes Bild. Eine genauere Betrachtung zeigt jedoch, dass Preisaktionen nur bei sehr wenigen Handelsmarkenprodukten ein Instrumentarium der Geschäfte sind, um eine gesteigerte Konsumentenattraktivität zu erzeugen. Dies wird vor allem auf der Produktebene deutlich (siehe Anhang 22) und damit verhalten sich die meisten Handelsmarken entsprechend ihrer Definition.

Bemerkenswerterweise sind Discounter bei den Handelsmarken nicht am preisstabilsten. In einem durchschnittlichen Discounter vergehen zwischen zwei Sonderangeboten 90,2 Wochen. Supermärkte, kleine Verbrauchermärkte und SB-Warenhäuser weisen untereinander relativ ähnliche Änderungsrhythmen auf. Nur die großen Verbrauchermärkte haben im Vergleich zu den anderen Betriebsformen mit 95,6 Wochen die längsten Abstände zwischen zwei Sonderangeboten.

⁸³ Von einem t-Test wurde Abstand genommen, da der vorausgegangene Test auf Normalverteilung nach Kolmogorov-Smirnov diese nicht für alle Betriebstypen bestätigen konnte.

⁸⁴ Eine Preisaktion ist hier als eine temporäre Preisänderung definiert, die höchstens vier Wochen dauert. Bei der sich anschließenden Preiserhöhung muss nicht unbedingt wieder das Ausgangspreisniveau erreicht werden. Abweichungen von diesem Ausgangspreisniveau sind demnach zulässig. Dieser Punkt wird in Kapitel 4.4 nochmals Bedeutung erlangen.

Tabelle 4.3-2: Durchschnittliche Dauer nicht geänderter Preise bei Preisaktionen in Betriebstypen (in Wochen)

Artikel	Gesamt						Preiserhöhung						Preissenkung					
	DISC	SM	kl. VM	VM	SBW	μ	DISC	SM	kl. VM	VM	SBW	μ	DISC	SM	kl. VM	VM	SBW	μ
No-Name	90,2	83,0	84,6	95,6	81,8	87,0	92,4	86,9	88,5	97,4	85,6	58,0	92,4	89,0	89,9	97,4	84,9	91,4
Marke	77,3	61,2	69,9	55,0	52,4	63,2	80,5	73,9	73,6	60,1	57,5	67,5	80,5	65,2	73,3	59,9	56,6	66,1
Alle Käse	84,7	71,6	78,1	78,9	68,7	76,4	87,3	80,1	81,9	82,1	73,1	61,6	87,3	76,6	82,6	82,0	72,3	81,7

Quelle: Eigene Berechnungen mit Daten der Madakom (2002).

Bei den Herstellermarken zeigt sich jedoch wieder das bekannte Bild des preisstarreren Discounters. Mit Abstand werden in diesem Betriebstyp durchschnittlich die wenigsten Sonderaktionen durchgeführt, resultierend in einer Preisrigidität von 77,3 Wochen. Den Discountern folgen die kleinen Verbrauchermärkte, in denen zwischen zwei Sonderangeboten im Mittel 69,9 Wochen vergehen. Die meisten Aktionen werden im SB-Warenhaus durchgeführt, weswegen die Dauer nicht geänderter Preise bei den Markenkäsen hier auch nur 52,4 Wochen beträgt.

Das bedeutet für die Gesamtanalyse von Preisaktionen in den jeweiligen Betriebstypen, dass die SB-Warenhäuser aufgrund ihrer Preisinstabilität bei den Markenkäsen im Mittel alle 68,7 Wochen eine Preisaktion durchführen, während in den großen Verbrauchermärkten z.B. nur alle 78,9 Wochen eine Preisaktion vorgenommen wird. Discounters sind mit 84,7 Wochen nicht geänderter Preise eindeutig Vertreter einer EDLP-Strategie. Die großen Verbrauchermärkte, Supermärkte und SB-Warenhäuser verfolgen vor allem bei den Herstellermarken eine Hi-Lo-Preispolitik. Diese ist durch eine niedrige Preisrigidität bei den Preissenkungen zu belegen.

Diese Zahlen verzerren ein wenig das Bild der Häufigkeit, mit denen Sonderangebote durchgeführt werden – vor allem bei Markenkäsen. Denn es gibt eine Reihe von Markenkäsen, die nie für ein Sonderangebot genutzt wurden. Beispielhaft seien *Hochland Feta nach Balkanart* (Produkt 51), *Zentra Feta-Scheibe* oder *Zott Feta* genannt (Produkte 61 und 63) genannt. Daneben gibt es noch eine Reihe weiterer Herstellermarken, bei denen nur in einzelnen Betriebstypen Preisaktionen durchgeführt wurden. Beispiele hierfür sind u.a. *Babybel Mini Pikant* (Produkt 43) in Discountern und kleinen Verbrauchermärkten, *Kraft deutscher Tilsiter* (Produkt 55) in Supermärkten oder *Milkana Holländer* (Produkt 60) in Supermärkten und kleinen Verbrauchermärkten. Weitere Beispiele finden sich in Anhang 23. Es bleibt hierbei festzuhalten, dass einige Herstellermarken mit einer gewissen Regelmäßigkeit für Sonderaktionen genutzt werden, während die übrigen Käse davon unberührt bleiben. Damit ist dieses Ergebnis

konsistent mit anderen Studien, dass für Preisaktionen vor allem „loss-leader“ ausgewählt werden. Es handelt sich also um markenstarke Käse mit einer großen Kundenbeliebtheit.

Signifikante Unterschiede in den Mittelwerten der Betriebstypen ergeben sich nicht nur bei Markenkäsen, sondern diesmal auch bei den Handelsmarken (siehe Anhang 24). In der Gesamtbetrachtung ist zu sehen, dass für die gesamte Warengruppe die Discounter signifikante Unterschiede zu allen Betriebsformen, bis auf die kleinen Verbrauchermärkte, aufweisen. Discounter führen also signifikant weniger Preisaktionen durch. Das gleiche gilt für SB-Warenhäuser, wobei hier kein signifikanter Unterschied zu Supermärkten belegt werden kann. Ferner ist die Differenz zwischen großen und kleinen Verbrauchermärkten auf dem 90%-Niveau signifikant. Die signifikanten Unterschiede bei Preiserhöhungen und -senkungen sind dem Anhang zu entnehmen.

Die häufigste Ursache für Preisänderungen ist, wie an Hand Tabelle 4.3-3 zu erkennen ist, Veränderungen der Marktbedingungen bzw. strategische Überlegungen der Handelsunternehmen (Preissprünge). Es ist zu beachten, dass ein Handelsunternehmen in den jeweiligen Betriebsformen durchaus voneinander abweichende Strategien anwenden kann.

Insgesamt finden Preiserhöhungen drei Mal so häufig statt als Preissenkungen. Preiserhöhungen werden für *Hart- und Schnittkäse* im Durchschnitt alle 34,2 Wochen und Preissenkungen alle 93,6 Wochen ausgeführt. In einer differenzierten Betrachtung zwischen Hersteller- und No-Name-Produkten ist zu sehen, dass bei Markenkäsen in Discountern bzw. kleinen Verbrauchermärkten mit 100,0 Wochen bzw. 101,0 Wochen ohne Preissenkung der theoretisch maximale Wert von 104,0 Wochen fast erreicht ist. Eine disaggregierte Betrachtung auf Produktebene mit Hilfe von Anhang 26 verdeutlicht, dass vor allem die Käse *Hindelang Feta* (Produkt 49), *Kraft deutscher Tilsiter* (Produkt 55) und *Kraft Lindberg* (Produkt 58) sowie *Leerdamer Scheiben* (Produkt 59) und *Zott Allgäutaler* (Produkt 62) abweichend auffallen. Bei ihnen wurden im Vergleich zu den übrigen Markenkäsen in allen Betriebstypen mindestens eine Preissenkung vorgenommen, während bei den übrigen Markenkäsen in einzelnen oder sogar allen Betriebstypen keine Preissenkung stattfand. Da eigentlich alle Käse den gleichen Marktbedingungen ausgesetzt sind, heißt dies, dass es demnach um gezielte strategische Entscheidungen handelt. Ob die Ursache der Preissenkung auf Seiten der Handelsunternehmen oder der Hersteller liegt, kann mit diesen Zahlen nicht geklärt werden. Wenn jedoch auf die Erkenntnisse der Unternehmen vorgegriffen wird (vgl. Anhang 35), ist aufgrund dieser Ergebnis anzunehmen, dass es sich um eine strategische Entscheidung der Handelsunternehmen handelt. Denn sonst hätte sich dieses Änderungsmuster bei den betroffenen Markenkäsen

in allen Unternehmen fortsetzen müssen. Da dies nicht zutrifft, können Produzentenvorgaben als Ursache für die Preissenkungen ausgeschlossen werden.

Tabelle 4.3-3: Durchschnittliche Dauer nicht geänderter Preise bei Preissprünge in Betriebstypen (in Wochen)

Artikel	Gesamt						Preiserhöhung						Preissenkung					
	DISC	SM	kl. VM	VM	SBW	μ	DISC	SM	kl. VM	VM	SBW	μ	DISC	SM	kl. VM	VM	SBW	μ
No-Name	33,9	27,7	28,0	26,7	32,0	29,7	35,0	28,6	29,7	27,4	32,8	29,2	95,3	96,1	86,3	94,1	94,2	92,9
Marke	57,6	43,5	40,2	39,5	39,3	44,0	59,7	45,8	40,9	41,2	41,0	42,4	100,0	94,4	100,9	91,7	93,1	94,8
Alle Käse	44,0	36,0	33,4	32,0	35,2	36,1	45,6	37,6	34,7	33,1	36,4	34,2	97,3	95,2	92,8	93,1	93,7	93,6

Quelle: Eigene Berechnungen mit Daten der Madakom (2002).

Auch wenn zwischen den Ursachen für eine Preisänderung variiert wird (vgl. Preisaktionen), ändert sich nichts an der Erwartung, dass Discounter in der Summe aus Preiserhöhungen und -senkungen die größte Preisstarrheit aufweisen sollten. Während Discounter bei den Preiserhöhungen sowohl bei Handels- als auch bei Herstellermarken am längsten mit der Weitergabe von Kostensteigerungen an die Verbraucher warten, muss bei den Preissenkungen einschränkend erwähnt werden, dass die Supermärkte bei Handelsmarken (+0,8 Wochen) bzw. bei Markenprodukten die kleinen Verbrauchermärkte (+0,9 Wochen) minimal länger warten, bis Kostensenkungen an die Verbraucher weiter gegeben werden.

Bei den Preiserhöhungen können sich Discounter bei Betrachtung aller Käse deutlich von den konkurrierenden Betriebstypen differenzieren, da zwischen zwei Erhöhungen mindestens 8 und maximal 12,5 Wochen Unterschied bestehen. Bei Preissenkungen ist dieser Unterschied mit minimal 2,1 und maximal 4,5 Wochen wesentlich geringer.

Die großen Verbrauchermärkte führen im Mittel die meisten Preissprünge durch, was dazu führt, dass sie eine Preisrigidität von lediglich 32,0 Wochen haben. Im Vergleich weisen Supermärkte schon einen Grad an Preisstarrheit von 36,0 Wochen auf und Discounter sogar 44,0 Wochen.

Signifikante Unterschiede zwischen den Mittelwerten der Dauer nicht geänderter Preise bei Preissprüngen sind in Anhang 27 dargestellt. Wie schon in den vorherigen Betrachtungen fallen Discounter und SB-Warenhäuser besonders auf, da hier vermehrt signifikante Unterschiede ermittelt werden können. Handelsmarken sind bei Preissprüngen in so fern interessant, als dass zwischen den Betriebstypen bei diesen Produkten keine signifikanten Unterschiede nachgewiesen werden können. Wenn sich also die äußeren Rahmenbedingungen ändern, sind alle Betriebstypen im gleichen Maße betroffen und es wird auf gleiche Weise reagiert. Der einzige signifikante Unterschied besteht bei Preissenkungen zwischen den kleinen

Verbrauchermärkten und den SB-Warenhäusern. Bei Markenkäsen treten bei Preiserhöhungen und in der Gesamtbetrachtung signifikante Abweichungen auf.

Insgesamt lässt sich festhalten, dass Discounter den größten Beitrag zur Preisstabilisierung leisten, unabhängig davon, ob Preisaktionen oder andere Preisänderungsgründe betrachtet werden. Sie warten aber im Vergleich zu den anderen Betriebstypen auch etwas länger, bis sie Kostensenkungen an die Verbraucher weitergeben; hier sind die kleinen Verbrauchermärkte durchschnittlich 4,5 Wochen schneller. Bei Preisaktionen sind Supermärkte am aktivsten, während die großen Verbrauchermärkte bei den übrigen Preisänderungen im Mittel die meisten Änderungen durchführen. Eine Betrachtung der Preisrigidität auf Produktebene verdeutlicht die Problematik einer Warengruppenanalyse. Wenn Handelsunternehmen keine strategischen Entscheidungen für eine gesamte Warengruppe treffen, sondern für einzelne Produkte oder Produktpaare, hat dies erhebliche Auswirkungen auf eine aggregierte Analyse. Dies ist an Hand der Detaildarstellungen im Anhang sehr deutlich auszumachen.

4.3.2 Auf Ebene der Unternehmen

Ein direkter Vergleich des Grades an Preisstarrheit von Handelsmarken zwischen Unternehmen ist im eigentlichen Sinne nicht praktikabel, da Handelsmarken unternehmensspezifisch sind. Daher sind nur aggregierte Analysen aussagekräftig, mit denen generelle Unterschiede in Strategien – vor allem der Preispolitik – zwischen Firmen aufgezeigt werden können.

Auf Ebene der Betriebstypen war zu erkennen, dass Preiserhöhungen wesentlich häufiger stattfinden als Preissenkungen (vgl. Tabelle 4.3-4). Im Durchschnitt haben die Unternehmen *Hart- und Schnittkäse* alle 28,6 Wochen verteuert, während Preissenkungen nur alle 75,4 Wochen stattfanden. In diesem Zusammenhang unterscheiden sich Handelsmarken- und Markenprodukte voneinander. Bei den Handelsmarken ist kein einziges Produkt zu finden, welches nicht mindestens einmal im Preis geändert wurde (vgl. Anhang 28). Demgegenüber stehen vier Markenkäse, die in jeweils einem Unternehmen nie eine Preiserhöhung erfahren haben (vgl. Anhang 29); diese sind *Babybel Mini Pikant* (Produkt 43), *Bonbel 50%* (Produkt 46) sowie *Hindelang Feta* (Produkt 49) jeweils in Firma F und *Hochland Feta Kräuter* (Produkt 50) in Firma A. Bei den Handelsmarken findet sich vollständige Preisrigidität nur für Preissenkungen bei einzelnen Käsen.

4 Daten und deskriptive Analyse der Warengruppe der Hart- und Schnittkäse

Tabelle 4.3-4: Durchschnittliche Dauer nicht geänderter Preise bei allen Preisänderungen in Unternehmen (in Wochen)

	Gesamt									Preiserhöhung									Preissenkung								
	A	B	C	D	E	F	G	H	μ	A	B	C	D	E	F	G	H	μ	A	B	C	D	E	F	G	H	μ
No-Name	31,6	32,0	18,2	35,8	20,7	-a)	23,2	27,7	24,9	35,2	33,9	20,4	37,6	21,5	-	24,1	30,3	26,5	82,0	79,4	62,4	86,3	90,4	-	89,8	78,0	81,1
Marke	35,5	21,3	6,6	27,1	18,4	70,7	36,0	-	29,2	37,5	25,8	10,2	29,6	21,1	73,8	38,8	-	31,9	83,4	51,8	14,2	72,8	58,3	73,2	69,4	-	66,1
Alle Käse	34,7	23,5	11,0	29,1	19,3	70,7	30,8	27,7	26,5	37,1	27,4	14,1	31,5	21,3	73,8	32,8	30,3	28,6	83,1	57,3	32,7	76,0	70,8	73,2	77,7	78,0	75,4

^{a)} Nicht distribuiert oder ungenügende Anzahl an Beobachtungen in den Geschäften.

Quelle: Eigene Berechnungen mit Daten der Madakom (2002).

Die Phase stabiler Preise ist im Durchschnitt aller Handelsunternehmen bei Preiserhöhungen für Markenkäse um 5,4 Wochen länger. Bei Preissenkungen ist sie dagegen 20 Wochen kürzer. Dies ist ein erster Hinweis darauf, dass bei Handelsmarken nur dann Preissenkungen vorgenommen werden, wenn es die Marktsituation erfordert oder erlaubt und nicht zu strategischen Überlegungen (wie z.B. Preisaktionen), ansonsten müssten die Handelsmarken ähnlich kürzere Phasen stabiler Preise haben.

Die Dauer an Preisrigidität variiert auf Ebene der Unternehmen viel stärker als auf Ebene der Betriebstypen (vgl. z.B. Tabelle 4.3-1). So wendet Unternehmen C sehr konsequent die Hi-Lo-Strategie in dieser Warengruppe an. Diese Firma ändert bei Handelsmarken (Markenkäsen) alle 18,2 (6,6) Wochen die Preise. Bei den Handelsmarken sind Unternehmen D mit 35,8 Wochen und bei den Markenkäsen Unternehmen F mit 70,7 Wochen wesentlich zurückhaltender. Aufgrund der im Vergleich zu den anderen Handelsunternehmen sehr geringen Häufigkeit von Preisänderungen ist Unternehmen F in der Summe aus den beiden Produktarten am preisstabilsten.

Die Signifikanzanalyse der durchschnittlichen wöchentlichen Preisrigidität verdeutlicht, dass sich die Unternehmen viel stärker voneinander unterscheiden als die Betriebstypen. Dies äußert sich in einer erhöhten Zahl signifikanter Werte (siehe Anhang 30). So unterscheidet sich Unternehmen C mit einer einzigen Ausnahme sowohl bei Preiserhöhungen und –senkungen wie auch bei einer Unterscheidung zwischen No-Name- und Markenkäsen von den übrigen Wettbewerbern. Interessant ist zusätzlich, dass im Vergleich zu den Betriebstypen sich Handelsmarken auf Unternehmensebene deutlicher in ihrer Preisrigidität voneinander unterscheiden.

Wie schon auf Ebene der Betriebstypen, kann beim Vergleich der Handelsunternehmen beobachtet werden (siehe Tabelle 4.3-5), dass Preisaktionen in einigen Firmen seltener und in anderen Firmen häufiger durchgeführt werden. Damit widersprechen einzelne Unternehmen stärker als andere der klassischen Definition einer Handelsmarke, wonach diese nicht für Preisaktionen verwendet wird. In Firma H werden keine und in den Handelsorganisationen A, D und G nur sehr vereinzelt Preisaktionen für No-Name-Käse durchgeführt, so dass die mittlere Preisrigidität bei diesen Firmen mehr als 90 Wochen beträgt. Dies kann durch die Darstellung der Produktebene mit Hilfe von Anhang 31 weiter verdeutlicht werden. Hieraus folgt, dass bei den Handelsmarken die bereits erwähnten Unternehmen A, D sowie G und H am preisstabilsten sind und einen deutlichen Abstand zu den übrigen konkurrierenden Unternehmen im Grad an Preisstarrheit aufweisen.

Bei den Markenkäsen zeichnet sich ein anderes Bild ab. Generell ist festzustellen, dass bei ihnen Sonderangebote 1,33 Mal häufiger durchgeführt werden. Entgegen diesem Trend finden sich zwei Firmen, die in der Summe relativ zurückhaltend mit Preisaktionen umgehen und daher auch über hohe Werte an Preisrigidität verfügen. Es sind die Firmen A und D, die eine Preisrigidität von durchschnittlich 84,5 bzw. 77,8 Wochen haben. Eine gänzlich andere Strategie wird von Unternehmen C, wie bereits erwähnt, gewählt. Handelsunternehmen C führt im Vergleich extrem häufig Preisaktionen durch und weist daher eine Spanne ohne Preisänderung von nur 9,9 Wochen auf. Ferner findet sich in diesem Unternehmen kein Markenkäse, der nicht mehrmals als Sonderangebot genutzt wurde. Ein Unternehmensvergleich auf Produktebene verdeutlicht noch einmal die herausragende Stellung, die dieses Unternehmen C einnimmt (vgl. Anhang 32). Denn bei den meisten Käsen weisen andere Unternehmen erheblich höhere Werte der Preisstarrheit - wenn nicht sogar vollständige - auf. Unternehmen C kann somit als extrem preisaggressiv bezeichnet werden, da es mit zahlreichen Sonderangeboten versucht, sich am Markt besser gegenüber den Konkurrenten zu positionieren. Dies ist nicht nur bei den Herstellermarken der Fall, sondern auch Handelsmarken werden im direkten Vergleich viel häufiger in die Unternehmensstrategie der Preispolitik mit einbezogen.

In der Summe der Produkte bedeuten diese Ergebnisse, dass Unternehmen C mit 33,1 Wochen die kürzeste Periode stabiler Preise aufweist. Demgegenüber stehen die Firmen A, D und G mit den wenigsten Aktionen – der längsten Dauer stabiler Preise. Ihre Preisrigidität beträgt im Mittel 87,7 und 81,4 sowie 78,7 Wochen. Das Unternehmen H nimmt eine Sonderstellung ein, da einerseits nur Handelsmarken analysiert werden konnten und an ihnen andererseits keine Preisaktion vorgenommen wurden.

Bei den Signifikanzen (siehe Anhang 33) ist erneut Unternehmen C herausragend, da die meisten signifikanten Mittelwertunterschiede hier nachgewiesen werden können. Nur zu den Handelsunternehmen F und H kann keine signifikante Abgrenzung erreicht werden. Firma B unterscheidet sich bei Preisaktionen nicht signifikant von den Firmen F und H. Auch Unternehmen A kann von einigen Mitbewerbern signifikant abweichen.

4 Daten und deskriptive Analyse der Warengruppe der Hart- und Schnittkäse

Tabelle 4.3-5: Durchschnittliche Dauer nicht geänderter Preise bei Preisaktionen in Unternehmen (in Wochen)

	Gesamt									Preiserhöhung									Preissenkung								
	A	B	C	D	E	F	G	H	μ	A	B	C	D	E	F	G	H	μ	A	B	C	D	E	F	G	H	μ
No-Name	99,4	77,3	70,2	92,8	86,8	- ^{a)}	95,9	104,0	86,7	100,5	83,3	76,0	94,4	90,4	-	96,9	104,0	89,8	100,5	83,7	75,7	96,4	90,4	-	96,9	104,0	90,0
Marke	84,5	53,1	9,9	77,8	51,6	71,2	66,9	-	65,3	87,4	64,3	15,6	80,1	57,7	74,3	75,4	-	70,8	86,1	57,4	15,7	80,1	58,3	74,1	72,1	-	69,2
Alle Käse	87,7	57,9	33,1	81,4	65,3	71,2	78,7	104,0	78,6	90,2	68,1	38,8	83,5	70,4	74,3	84,1	104,0	82,5	89,2	62,7	38,8	84,0	70,8	74,1	82,2	104,0	82,1

^{a)} Nicht distribuiert oder ungenügende Anzahl an Beobachtungen in den Geschäften.

Quelle: Eigene Berechnungen mit Daten der Madakom (2002).

In der letzten Kategorie von Preisänderungen wird der Einfluss von Änderungen in den Marktbedingungen näher betrachtet. In dieser Kategorie sind vor allem Handelsmarken von hohem Interesse, denn es ist zu sehen, dass sie sehr stark von Markteinflüssen betroffen sind. Dies äußert sich in der sowohl produkt- als auch firmenübergreifend niedrigen Preisrigidität (vgl. Anhang 34). Weniger stark betroffen sind Herstellermarken, die sich jedoch nicht ganz diesem Phänomen entziehen können. Die durchschnittlichen Werte für Handelsmarken und Markenprodukte (siehe Tabelle 4.3-6) liegen mit zwei Einschränkungen deutlich unter dem Niveau der Preisaktionen. Die beiden Einschränkungen beziehen sich auf die Firmen C und F, die für Markenkäse bei den Preissprüngen längere Perioden ohne Preisänderung haben.

Preiserhöhungen wurden in dieser Änderungskategorie deutlich öfter vorgenommen als Preissenkungen - 34,2 Wochen ohne Erhöhung bzw. 94,5 Wochen ohne Senkung. In Unternehmen E wurde sogar weder bei Handelsmarken noch bei Markenkäsen eine Preissenkung durchgeführt. Bei den anderen Firmen liegt die Preisrigidität für Senkungen bei mindestens 80 Wochen. Demgegenüber ist die längste Periode ohne Preiserhöhung bei No-Name-Käsen 40,6 Wochen in Firma D und die kürzeste mit 23,0 Wochen in Firma E. Für die Markenkäse sind die entsprechenden Werte 34,2 Wochen in Unternehmen C und 98,2 Wochen in Firma F, wobei sich Firma F in der Höhe deutlich von den anderen Firmen unterscheidet.

In der Gesamtbetrachtung heißt das, dass Markenkäse im Mittel alle 41,4 und Handelsmarkenkäse alle 28,0 Wochen einen Preissprung aufweisen. Dabei kommen Preissprünge bei Handelsmarken in den Handelsunternehmen mindestens nach 39,6 Wochen (Firma D) und höchstens nach durchschnittlich 23,0 Wochen (Firma E) vor. Das durchschnittliche Intervall eines Preissprungs bei Herstellermarken reicht von mindestens alle 31,0 Wochen (Firma C) bis zu 95,3 Wochen (Firma F).

Diese Werte zeigen, dass eine Preisstabilisierung bei Änderungen der Marktsituation in dieser Warengruppe maßgeblich durch die Herstellermarken erfolgt. Insbesondere ist hierbei *Hochland Patros aufs Brot* (Produkt 54) von besonderer Relevanz. Jener Käse wurde zwar extrem häufig für Sonderangebote genutzt (vgl. Anhang 23 bzw. Anhang 32), aber während des Beobachtungszeitraumes erfolgte firmenübergreifend kein einziger Preissprung. Dies ist insofern erstaunlich, als dass andere Käse dieser Warengruppe doch erhebliche Änderungsraten aufweisen. Zusätzlich weisen alle anderen Käse des Herstellers *Hochland* (Produkt 50 bis 53) in allen Handelsunternehmen einen Preissprung nach oben auf, nur *Patros aufs Brot* nicht. Da unter diesen Produkten auch ein anderer Feta-Käse von *Hochland* betrachtet wird und dieser positive Preissprünge aufweist, müsste folglich auch *Patros aufs Brot* davon betroffen sein.

Daher könnte dieses Phänomen darauf zurückgeführt werden, dass der Hersteller dieses Käses die Unternehmen dazu veranlasst hat, keine Preisänderungen durchzuführen. Die Marktänderungen scheinen bei diesem speziellen Käse bewusst ausgeklammert worden zu sein.

Für die Betrachtung des analysierten Sortiments der Hart- und Schnittkäse folgt, dass in den Firmen C und H die kürzeste Preisstarrheit von 28,4 bzw. 27,7 Wochen und in Firma F die höchste mit 95,3 Wochen zu beobachten ist.

Auch Preissprünge wurden auf signifikante Mittelwertunterschiede getestet. Die Ergebnisse sind in Anhang 36 zusammengestellt. Die Unternehmen B und C fallen besonders auf, da sie die meisten signifikanten Unterschiede zu den jeweilig übrigen Mitkonkurrenten haben. Selbst bei den Handelsmarken können zwischen den Unternehmen relativ zahlreiche signifikante Unterschiede belegt werden.

Diese Unterschiede im Grad an Preisrigidität zwischen den verschiedenen Unternehmen zeigen einerseits unterschiedliche Preisstrategien auf. Andererseits ist auch zu erkennen, dass die Handelsunternehmen bei Änderungen der Marktbedingungen unterschiedlich reagieren. Insbesondere Handelsunternehmen F weist im Vergleich zu den anderen Unternehmen eine nahezu doppelt so hohe Preisstarrheit bei den Preissprüngen auf. Dies unterstreicht zusätzlich die Bedeutung unterschiedlicher Strategien in der Preissetzung der Firmen.

4 Daten und deskriptive Analyse der Warengruppe der Hart- und Schnittkäse

Tabelle 4.3-6: Durchschnittliche Dauer nicht geänderter Preise bei Preissprüngen in Unternehmen (in Wochen)

	Gesamt									Preiserhöhung									Preissenkung								
	A	B	C	D	E	F	G	H	μ	A	B	C	D	E	F	G	H	μ	A	B	C	D	E	F	G	H	μ
No-Name	32,0	36,4	24,2	39,6	23,0	- ^{a)}	24,9	27,7	28,0	35,5	37,1	25,2	40,6	23,0	-	25,3	30,3	28,9	85,5	96,7	85,6	93,9	104,0	-	96,9	78,0	93,5
Marke	46,1	43,1	31,0	36,4	38,3	95,3	44,0	-	41,4	48,0	44,5	34,2	38,1	38,3	98,2	45,7	-	42,8	98,2	96,4	82,5	96,7	104,0	98,2	96,4	-	96,2
Alle Käse	43,1	41,8	28,4	37,2	32,3	95,3	36,2	27,7	33,2	45,3	43,0	30,7	38,7	32,3	98,2	37,4	30,3	34,2	95,5	96,5	83,7	96,0	104,0	98,2	96,6	78,0	94,5

^{a)} Nicht distribuiert oder ungenügende Anzahl an Beobachtungen in den Geschäften.

Quelle: Eigene Berechnungen mit Daten der Madakom (2002).

4.4 Mittlere absolute Höhe einer Preisänderung

Preisanpassungskosten sind, wie in Kapitel 3.5 erläutert, von großer Bedeutung für den Lebensmitteleinzelhandel. Bei jeder Preisänderung entstehen dem Unternehmen spezifische Kosten, die im Preisfindungsprozess Beachtung finden müssen. Da es im Rahmen dieser Arbeit nicht möglich ist, Menu Costs direkt zu ermitteln, wird der indirekte Weg der Messung gewählt.

Die zugrunde liegende Annahme ist, dass wenn diese Art von Kosten vorhanden sind und sie wirklich unabhängig von der Höhe der Preisänderung sind, dann müssen c. p. seltene, im Betrag höhere, Änderungsbeträge sowohl in Betriebstypen als auch in Firmen zu beobachten sein. Dies gilt sowohl für Preiserhöhungen als auch für Preissenkungen. Denn bei beiden Richtungen der Preisanpassung folgt der gleiche Entscheidungs- und Durchführungsprozess (vgl. Kapitel 3.5). Auch wenn durch eine Preissenkung in erster Linie keine „Verärgerung“ der Verbraucher erfolgt, muss berücksichtigt werden, dass zu häufige Preissenkungen auch negativ wirken können, wenn bei den Verbrauchern dadurch ein Informationsverlust entsteht. Wenn, wie in Kapitel 3.1 dargelegt, bestimmte Qualitätsvorstellungen mit dem Preis transportiert werden, kann eine zu hohe Preisinstabilität dazu führen, dass Verbraucher verunsichert werden. Des Weiteren zeigen Studien immer wieder, dass bei Preiserhöhungen und –senkungen im LEH eine Asymmetrie vorliegt. Die Unternehmen führen Preiserhöhungen schneller durch als Preissenkungen. Zusätzlich müssen auch bei Preissenkungen die grundsätzliche Entscheidung über eine Preisänderung getroffen werden. Anschließend müssen die Änderungen in der Preisauszeichnung im Geschäft mit den einzelnen relevanten Arbeitsschritten durchgeführt werden, so dass die entstehenden Kosten Beachtung finden müssen.

4.4.1 Auf Ebene der Betriebstypen

Die mittlere absolute Höhe einer Preisänderung der jeweiligen Betriebstypen für alle Preisänderungen ist in Tabelle 4.4-1 zu sehen. Wie schon bei der Preisrigidität bestehen zwischen Preiserhöhungen und –senkungen erhebliche Unterschiede. Im Mittel wurden die Käse um 0,18 DM verteuert, während eine durchschnittliche Preissenkung eine Höhe von 0,29 DM hatte. Die höchsten Sprünge nach oben wurden dabei insgesamt in den SB-Warenhäusern vorgenommen (0,21 DM) und die höchsten Preissenkungen in den Discountern (0,35 DM) durchgeführt. Die niedrigsten Änderungen positiv (0,16 DM) wie negativ (0,28 DM) fanden in den kleinen Verbrauchermärkten statt. Die Discounter und auch die kleinen Verbraucher-

märkte weisen für eine durchschnittliche Preiserhöhung einen Betrag von 17 Pfennigen auf und liegen damit nahe an der unteren beobachtbaren Grenze der Änderungsbeträge.

Preiserhöhungen werden, wie die Zahlen belegen, wesentlich moderater ausgeführt als Preissenkungen. Dies deutet darauf hin, dass bei den Preiserhöhungen versucht wird zu hohe Änderungsbeträge zu vermeiden, da starke Verbraucherreaktionen befürchtet werden. Dies wäre jedoch ein Beleg für quadratische Preisanpassungskosten und nicht für Menu Costs. Chen et al. (2008) liefern einen weiteren interessanten Erklärungsansatz. Kleinere Preiserhöhungen werden hierbei auf die relative Unaufmerksamkeit der Verbraucher zurückgeführt, welche eine sehr unelastische Nachfrage nach individuellen Produkten in den Geschäften im Bereich um den aktuellen Preis bedingt und so Preiserhöhungen profitabel macht, während Preissenkungen nur einen geringen Nutzen generieren.

Es liegen jedoch keine Informationen für den Änderungsverlauf der Kosten vor. Theoretischen Überlegungen entsprechend könnten die höheren Änderungsbeträge der Preissenkungen damit erklärt werden, dass die Betriebstypen bei Kostensenkungen versuchen, erst eine längerfristige Entwicklung zu erkennen. Sie warten also eher eine bestimmte Zeit ab, bevor sie Kostensenkungen an die Verbraucher weitergeben. Daraus folgt, dass sich höhere Einsparungen angesammelt haben, bevor die Unternehmen reagieren, was die im Betrag höheren Änderungsbeträge erklären kann. Im Rückblick auf die Ergebnisse der Preisrigidität ist dies konsistent, da Preissenkungen wesentlich seltener auftreten. Solange keine detaillierten Informationen über die Kostenänderungen vorliegen, kann keine zweifelsfreie Klärung erfolgen. Wenn jedoch die Ergebnisse von Levy et al. (1997) herangezogen werden, dass die durchschnittlichen Kosten einer Preisänderung (Menu Costs) in den Vereinigten Staaten einen Betrag von 0,0119 US-\$ pro verkauften Artikel aufweisen, scheinen die Zahlen der Tabelle 4.4-1 eindeutig die Theorie der Menu Costs zu unterstützen, da auch die Preiserhöhungen im Vergleich zu diesem Wert wesentlich höher sind.

In der Summe aller Änderungen ist der mittlere Änderungsbetrag mit 0,23 DM im SB-Warenhaus am höchsten und mit 0,17 DM im kleinen Verbrauchermarkt am geringsten.

Zwischen Markenkäsen und Vertretern der Handelsmarken sind deutliche Unterschiede festzustellen. Der durchschnittliche Änderungsbetrag für Markenkäse ist fast doppelt so hoch wie für einen durchschnittlichen No-Name-Käse. Daher ist die Schwankungsbreite zwischen den Betriebstypen bei den Handelsmarken auch wesentlich geringer. Die geringsten (höchsten) Erhöhungen bei den Handelsmarken wurden mit 0,10 DM (0,15 DM) in den Supermärkten (Discountern) vorgenommen. Bei den Markenprodukten findet sich die geringste (höchste)

4 Daten und deskriptive Analyse der Warengruppe der Hart- und Schnittkäse

mittlere absolute Preiserhöhung mit 0,19 DM (0,29 DM) in den Discountern (SB-Warenhäusern).

Für Preissenkungen ist die gleiche Verteilung gültig mit der Ausnahme, dass bei den Handelsmarken die geringste Preissenkung in den großen Verbrauchermärkten zu beobachten ist. Auffällig bei den Preissenkungen ist zudem, dass bei den Discountern und Supermärkten die Unterschiede zwischen Handelsmarke und Markenkäse mit 3 bzw. 9 Pfennigen, im Vergleich zu den anderen Betriebstypen, relativ gering sind.

Tabelle 4.4-1: Mittlere absolute Höhe einer Preisänderung bei allen Preisänderungen in Betriebstypen (in DM)

Artikel	Gesamt						Preiserhöhung						Preissenkung					
	Disc	SM	kl. VM	VM	SBW	μ	Disc	SM	kl. VM	VM	SBW	μ	Disc	SM	kl. VM	VM	SBW	μ
No-Name	0,20	0,14	0,12	0,12	0,16	0,14	0,15	0,10	0,11	0,12	0,14	0,13	0,37	0,27	0,17	0,13	0,20	0,21
Marke	0,22	0,27	0,24	0,28	0,32	0,28	0,19	0,25	0,22	0,25	0,29	0,26	0,34	0,36	0,40	0,39	0,45	0,39
Alle Käse	0,21	0,21	0,17	0,19	0,23	0,20	0,17	0,18	0,16	0,17	0,21	0,18	0,35	0,33	0,28	0,29	0,33	0,29

Quelle: Eigene Berechnungen mit Daten der Madakom (2002).

Eine Analyse der Handelsmarken (vgl. Anhang 37) zeigt, dass einzelne Käse im Vergleich zu den übrigen Handelsmarken über sehr hohe Änderungsbeträge verfügen. Bei Preissenkungen gehören dazu der *holländische Gouda* des Unternehmens E (Produkt 5) und der *holländische Gouda* der Firma A (Produkt 25), die im Mittel um 0,71 DM bzw. 0,53 DM in den gelisteten Betriebstypen verbilligt wurden. Besonders niedrige Preissenkungen lassen sich in zwei Fällen feststellen. Diese sind der *Gouda* des Unternehmens E (Produkt 4) und der *holländische Gouda* der Firma C (Produkt 17), die im Durchschnitt nur um ein Pfennig bzw. drei Pfennige im Preis gesenkt wurden.

Bei den Markenkäsen können derart niedrige Werte nicht beobachtet werden (vgl. Anhang 38). Ausreißer nach oben sind in dieser Produktkategorie ebenfalls zu finden. Die Ausreißer beziehen dabei auf einzelne Betriebstypen, die sich abweichend von den anderen Betriebsformen für ein Produkt verhalten. Beispielfhaft seien mit 0,79 DM *Babybel 25 Mini* (Produkt 40) im kleinen Verbrauchermarkt und mit 0,94 DM *Kraft Lindberg* (Produkt 58) im SB-Warenhaus angeführt.

Signifikante Unterschiede in der Höhe der mittleren absoluten Preisänderung zwischen Betriebstypen können an Hand Anhang 39 nachvollzogen werden. Handelsmarken werden bis auf wenige Ausnahmen nicht unterschiedlich in den Betriebstypen behandelt. Bei Preiserhöhungen unterscheiden sich kleine Verbrauchermärkte und SB-Warenhäuser signifikant voneinander, und bei Preissenkungen ist die Differenz in der Höhe einer Änderung zwischen Su-

permärkten und großen Verbrauchermärkten signifikant. Bei Markenkäsen sind vermehrt signifikante Unterschiede beobachtbar. Vor allem Discounter grenzen sich von den konkurrierenden Betriebsformen ab.

Eine durchschnittliche Preisaktion impliziert nach Tabelle 4.4-2 eine Preisänderung um 0,32 DM. Des Weiteren ist zu erkennen, dass ein durchschnittliches Sonderangebot bei Markenkäsen eine mehr als 2,5 Mal so hohe Preisänderung hervorruft als bei einem durchschnittlichen No-Name-Käse.

In Discountern wurde nur bei drei Handelsmarkenkäsen (Anhang 40) eine Sonderaktion durchgeführt. Im Mittel betragen diese drei Preisaktionen 0,29 DM. Die geringste durchschnittliche Änderung ist für den Betriebstyp der großen Verbrauchermärkte festzustellen. Ausreißer sind zwar zu finden, es kann jedoch keine betriebstypenübergreifende Tendenz festgestellt werden. Eher sind es immer einzelne gezielte Betriebstypen, die eine herausragende Preisreduktion vornehmen. Beispiele für eine derartige Vorgehensweise sind der *holländische Gouda* des Unternehmens E (Produkt 5), sowie die *Käseaufschnitte* der Firma G bzw. G, D und E (Produkte 22 und 23). Ihre mittlere absolute Preisaktion beträgt 0,54 DM bzw. 0,58 DM.

Markenkäse weisen in Einzelfällen nahezu doppelt so hohe Beträge auf (vgl. Anhang 41). So wird *Kraft Lindberg* (Produkt 58) im SB-Warenhaus um 1,10 DM im Preis verändert. Änderungen in Höhe von 0,90 DM sind für *Bonbel 50%* (Produkt 46) in Discountern und für *Hindelang Feta* (Produkt 49) in den kleinen Verbrauchermärkten zu sehen.

Die höchsten Sonderangebote für Markenkäse können Konsumenten im Durchschnitt in den SB-Warenhäusern vorfinden, während die geringste temporäre Preisänderung bei den Discountern zu finden ist.

In der Aggregation der Betriebstypen und Käse sind die Discounter zusammen mit den Supermärkten mit durchschnittlich 0,31 DM bei den niedrigsten Preisaktionen zu finden. Die Spitzenposition nehmen die SB-Warenhäuser Dank ihrer Vorgehensweise bei den Markenkäsen ein.

Tabelle 4.4-2: Mittlere absolute Höhe einer Preisänderung bei Preisaktionen in Betriebstypen (in DM)

Artikel	Gesamt						Preiserhöhung						Preissenkung					
	Disc	SM	kl. VM	VM	SBW	μ	Disc	SM	kl. VM	VM	SBW	μ	Disc	SM	kl. VM	VM	SBW	μ
No-Name	0,29	0,19	0,17	0,05	0,15	0,16	0,19	0,14	0,16	0,05	0,16	0,15	0,39	0,24	0,19	0,05	0,15	0,19
Marke	0,33	0,38	0,44	0,43	0,49	0,43	0,33	0,37	0,45	0,42	0,49	0,42	0,33	0,39	0,42	0,45	0,49	0,43
Alle Käse	0,31	0,31	0,33	0,33	0,34	0,32	0,27	0,27	0,33	0,32	0,35	0,31	0,36	0,33	0,33	0,35	0,34	0,34

Quelle: Eigene Berechnungen mit Daten der Madakom (2002).

Es ist beim Vergleich der Werte für Preiserhöhungen und Preissenkungen offensichtlich, dass die Werte nicht in allen Fällen übereinstimmen. Dies bedeutet, dass in den Betriebstypen Preisaktionen zu verdeckten Preisänderungen genutzt werden. Besonders auffällig sind die Handelsmarken in Discountern, die nach Preisaktionen im Mittel um 0,20 DM weniger erhöht wurden. Bei den Handelsmarken erhöhen einzig die SB-Warenhäuser den Preis stärker. Auch bei den Markenkäsen kann dies beobachtet werden. Hier erhöhen allerdings die großen Verbrauchermärkte den Preis am Ende eines Sonderangebots im Durchschnitt stärker.

Auch diese Mittelwerte wurden auf statistisch signifikante Unterschiede hin untersucht und die Ergebnisse in Anhang 42 zusammengestellt. Es sind vor allem Markenkäse, in Einzelfällen auch Handelsmarken, mit denen sich die Betriebsformen voneinander abgrenzen können.

Wie schon die Ergebnisse der Preisrigidität (vgl. Tabelle 4.3-3) andeuteten, ist es während des Beobachtungszeitraums bei den meisten der betrachteten *Hart- und Schnittkäse* zu einer Verteuerung (Preissprung) gekommen. Mit Ausnahme von drei Fällen wurden alle Handelsmarken im Preis erhöht (siehe Anhang 43). Der Unterschied zwischen Handelsmarken und Markenprodukt ist mit 0,02 DM hierbei marginal. Bei den Handelsmarken weichen nur die Discounter und bei den Markenkäsen die Supermärkte mit ihren Mittelwerten deutlicher von den restlichen Betriebsformen ab.

Dass bei den Preissenkungen für Discounter und Supermärkte hohe Mittelwerte eines absoluten Preissprungs zu sehen sind, lässt sich auf Einzelaktionen zurückführen bzw. auf den *Käseaufschnitt* des Unternehmens A (Produkt 24), welcher im Vergleich sehr hohe Änderungen aufweist.

Bei den Markenkäsen fand, wenn man von *Hochland Patros aufs Brot* (Produkt 54) abstrahiert, nur in zwei Fällen keine Preisänderung statt (vgl. Anhang 44). In der Summe aller positiven Preissprünge können keine allgemeinen Unterschiede zwischen den Betriebstypen festgestellt werden. Zwar fallen die Discounter bei Preissenkungen mit durchschnittlich 0,35 DM auf, dies kann jedoch durch eine einzelne sehr hohe Preissenkung bei *Leerdamer* (Produkt 59) erklärt werden, die deutlich höher ist als in den anderen vier Betriebstypen. Dies ist bei Preissenkungen kein Einzelfall. Derartige Vorgehensweisen lassen sich für andere Herstellermarken ebenso beobachten. In der Summe bedeutet das für die Markenkäse, dass die geringsten negativen Preissprünge in den großen Verbrauchermärkten stattfanden und die größten in den Discountern gefolgt von den Supermärkten.

In der Aggregation aus Handelsmarken und Markenkäse sowie Preissenkung und -erhöhung verwischen die Unterschiede, und die Betriebstypen liegen relativ dicht zusammen.

Auch bei den Preissprüngen wird beim direkten Vergleich der Preissenkungen und der Preiserhöhungen deutlich, dass sich diese in ihrem Betrag z. T. sehr stark unterscheiden. Preissenkungen sind insbesondere in den Discountern und Supermärkten höher. Da bei den Preissprüngen Senkungen wesentlich seltener auftreten als Erhöhungen, lässt sich daraus schließen, dass hier ein akkumulierter Effekt von Kostenänderungen vorliegt, der mit Verspätung an die Verbraucher weiter gegeben wird.

Tabelle 4.4-3: Mittlere absolute Höhe einer Preisänderung bei Preissprüngen in Betriebstypen (in DM)

Artikel	Gesamt						Preiserhöhung						Preissenkung					
	Disc	SM	kl. VM	VM	SBW	μ	Disc	SM	kl. VM	VM	SBW	μ	Disc	SM	kl. VM	VM	SBW	μ
No-Name	0,17	0,12	0,11	0,12	0,15	0,13	0,17	0,10	0,10	0,12	0,14	0,12	0,35	0,32	0,15	0,16	0,28	0,18
Marke	0,15	0,19	0,13	0,13	0,14	0,14	0,14	0,19	0,13	0,13	0,14	0,14	0,35	0,23	0,26	0,09	0,08	0,12
Alle Käse	0,16	0,15	0,12	0,13	0,15	0,14	0,16	0,14	0,12	0,12	0,14	0,13	0,35	0,26	0,18	0,13	0,15	0,16

Quelle: Eigene Berechnungen mit Daten der Madakom (2002).

Zwischen Discountern und kleinen Verbrauchermärkten, als die beiden jeweiligen Extrempunkte, besteht nur ein minimaler Unterschied von 0,04 DM. Daher ist es auch nicht verwunderlich, dass nur vereinzelt signifikante Unterschiede nachgewiesen werden können (Anhang 45). Wird nach Preiserhöhung und –senkung differenziert, unterscheiden sich die Betriebsformen bei Preissenkungen nicht voneinander. Bei Preiserhöhungen unterscheiden sich im Falle von Handelsmarken die kleinen Verbrauchermärkte signifikant von den anderen Verkaufstypen. Bei Herstellermarken ist die mittlere absolute Preisänderung zu den drei größeren Betriebsformen signifikant verschieden.

In der Gesamtbetrachtung wird bei Handelsmarken das gleiche Ergebnis, wie oben erläutert, realisiert. Ein gänzlich anderes Ergebnis zeigt sich jedoch nun für die Markenkäse. Die großen Betriebstypen unterscheiden sich nun signifikant von den kleineren Konkurrenten.

4.4.2 Auf Ebene der Unternehmen

Die Ergebnisse für die Unternehmensebene sollten erwartungsgemäß zu deutlicheren Unterschieden zwischen den einzelnen Beobachtungsobjekten führen. Insbesondere sollte es möglich sein, voneinander abweichende Strategien in der Preissetzung zu identifizieren.

Ist der Unterschied in der mittleren absoluten Höhe einer Preisänderung bei allen Preisänderungen (siehe Tabelle 4.3-4) bei den Erhöhungen noch vergleichsweise gering, ist er bei den Senkungen wesentlich deutlicher. Noch deutlicher werden die Unterschiede, wenn zwischen dem Markencharakter differenziert wird. Analog zu der Diskussion der Ergebnisse für die Betriebstypen ist der Unterschied in der mittleren absoluten Höhe einer Preisänderung zwi-

schen den Preiserhöhungen und –senkungen sehr deutlich. Zwei Unternehmen sind in diesem Zusammenhang besonders auffällig. Die Differenz zwischen einer mittleren absoluten Preissenkung und einer Preiserhöhung ist Handelsunternehmen E und H sehr hoch. Bei Firma E (H) nimmt die Differenz einen Wert von 0,37 DM (0,31 DM) an. Die Firmen A, C, D sowie G weisen eine Differenz zwischen Preissenkungen und Preiserhöhungen von etwa 0,15 DM auf. Bei den Unternehmen B und F ist die Differenz mit 0,08 DM bzw. 0,05 eher gering.

Wie schon bei den Betriebstypen dargelegt wurde, können zwei Ursachen für diese Beobachtung verantwortlich sein. Einerseits könnte eine Aversion gegen zu hohe Preiserhöhungen bei den Firmen dazu führen, dass eher häufigere kleinere Preisanpassungen nach oben vorgenommen werden. Andererseits könnte ein abwartendes Verhalten bei Kostensenkungen dazu führen, dass weniger, dafür im Betrag höhere Preissenkungen vorgenommen werden. Das letztgenannte Verhalten wäre dann in einer längerfristigen Marktbeobachtung der Handelsunternehmen begründet, die nicht jede kurzfristige Kosteneinsparung in eine Preisanpassung münden lassen wollen. Somit wären variable Preisanpassungskosten oder Menu Costs denkbar. Solange keine Detailinformationen über tatsächliche Kostenänderungen vorliegen, kann diese Asymmetrie in den Preisänderungen nicht nachhaltig diskutiert werden. Da die Preissenkungen jedoch wesentlich seltener auftreten, ist das abwartende Verhalten der Handelsunternehmen bei Kostensenkungen wahrscheinlicher.

Unternehmen C geht bei seinen Preisänderungen eher zurückhaltend vor. Sowohl bei den Preiserhöhungen als auch den Preissenkungen können mit 0,08 bzw. 0,09 DM die geringsten Änderungsbeträge identifiziert werden. Wie ermittelt wurde, werden die Preise dafür im Vergleich wesentlich häufiger geändert. Die größten Änderungen werden von Firma H durchgeführt. Eine durchschnittliche Preiserhöhung hat den Wert 0,19 DM und eine durchschnittliche Preissenkung einen Wert von 50 Pfennigen.

Bei Markenkäsen nehmen die Handelsunternehmen E und C die größten Sprünge vor, während die geringsten Änderungen in Unternehmen F stattfinden. Es stehen sich als die jeweiligen Extremwerte 0,35 DM und 0,26 DM gegenüber. Im Aggregat heißt das für alle Preisänderungen, dass Unternehmen F im Durchschnitt die geringsten und Firma E die größten Preisänderungen durchführt.

Ein Vergleich von Handelsmarken, vor allem aber Markenkäsen, auf Produktebene (siehe Anhang 46 und Anhang 47) zeigt zusätzlich, dass einzelne Käse im jeweiligen Unternehmen unterschiedlich behandelt werden. Dies drückt sich in unterschiedlichen Höhen einer Preisänderung aus. Eine perfekte Synchronisation findet nicht statt. Interessant ist z.B. Handelsunter-

nehmen E, das für *Babybel Mini Pikant im Netz* (Produkt 43) eine mittlere Preissenkung von 1,14 DM und für *Hindelang Feta* (Produkt 49) eine mittlere Preissenkung von sogar 1,66 DM zeigt. Bei den anderen Unternehmen, von denen die Produkte ebenfalls angeboten werden, ist der Mittelwert mindestens um die Hälfte geringer. Das Unternehmen führt eine sehr deutliche Preissenkung durch. Wie in der anschließenden Betrachtung der Preisaktionen zu sehen sein wird, verwendet Firma E bei beiden Käsen eine Hi-Lo-Preisstrategie mit sehr hohen temporären Preissenkungen, die sich deutlich von den Angeboten der konkurrierenden Unternehmen unterscheiden.

Die beiden betrachteten Anhänge verdeutlichen erneut, dass Produkte von den Unternehmen jeweils einzeln betrachtet werden. Es herrscht also kein warengruppenspezifischer Änderungsbetrag vor, sondern jedes Produkt wird individuell beurteilt.

Bei den Signifikanzen (siehe Anhang 48) wird deutlich, dass sich die Unternehmen in der mittlere absoluten Höhe einer Preisanpassung deutlich voneinander unterscheiden, wie es schon bei der Preisrigidität der Fall war. Es gibt kein Unternehmen, das sich in allen Bereichen immer von der Konkurrenz signifikant unterscheidet. Werden die Höhe einer Preissenkung und –erhöhung zusammen betrachtet, dann sind die Änderungsbeträge des Unternehmens F signifikant verschieden von denen der anderen Handelsunternehmen.

Preissenkungen von Handelsmarken unterscheiden sich nur zwischen den Firmen A und E sowie zwischen C und E. Bei Herstellermarken heben sich vor allem die Unternehmen A, B und C von den Konkurrenten ab.

Handelsmarken in Unternehmen G haben Im Vergleich zu allen anderen Handelsfirmen signifikant unterschiedliche Preiserhöhungen. Bis auf dem Vergleich mit Firma H sind die Preiserhöhungen des Unternehmens A von den übrigen Mitbewerbern signifikant abweichend. Bei Markenkäsen kommt zu den drei bereits erwähnten Firmen noch das Unternehmen F hinzu.

4 Daten und deskriptive Analyse der Warengruppe der Hart- und Schnittkäse

Tabelle 4.4-4: Mittlere absolute Höhe einer Preisänderung bei allen Preisänderungen in Unternehmen (in DM)

	Gesamt									Preiserhöhung									Preissenkung								
	A	B	C	D	E	F	G	H	μ	A	B	C	D	E	F	G	H	μ	A	B	C	D	E	F	G	H	μ
No-Name	0,20	0,13	0,09	0,15	0,11	- ^{a)}	0,20	0,28	0,14	0,14	0,11	0,09	0,13	0,10	-	0,18	0,19	0,13	0,36	0,19	0,08	0,20	0,27	-	0,38	0,50	0,21
Marke	0,27	0,30	0,40	0,25	0,45	0,24	0,29	-	0,29	0,26	0,28	0,35	0,23	0,35	0,21	0,26	-	0,26	0,43	0,37	0,44	0,42	0,81	0,26	0,38	-	0,42
Alle Käse	0,27	0,27	0,32	0,25	0,40	0,24	0,26	0,28	0,29	0,24	0,25	0,25	0,21	0,25	0,21	0,23	0,19	0,23	0,41	0,33	0,30	0,36	0,62	0,26	0,38	0,50	0,40

^{a)} Nicht distribuiert oder ungenügende Anzahl an Beobachtungen in den Geschäften.

Quelle: Eigene Berechnungen mit Daten der Madakom (2002).

Im nächsten Abschnitt werden Preisaktionen auf der Unternehmensebene isoliert betrachtet (siehe Tabelle 4.4-5). An dieser Stelle zeigt sich, dass Unternehmen vereinzelt Sonderangebote dazu nutzen, um den Preis nach Beendigung der Aktion stärker zu erhöhen – also den Preis über das Ausgangsniveau hinaus anzuheben. Ein derartiges Vorgehen verschleiert Preisänderungen, die eigentlich einen Preissprung darstellen. Müller und Ray (2007) können diese Vorgehensweise von Handelsunternehmen in den Vereinigten Staaten ebenfalls beobachten. Erstaunlicherweise ist dieses Phänomen bei den Handelsmarken ausgeprägter. Hier sind die Unterschiede im Betrag zwischen einer Preissenkung und der dazu gehörigen Preiserhöhung am deutlichsten. Diese Vorgehensweise der Unternehmen muss so gedeutet werden, dass Preiserhöhungen bewusst versteckt werden sollen. Da Handelsmarken in erster Linie dazu dienen, in bestimmtes Preisimage bei den Verbrauchern aufzubauen und zu bedienen, würden sich deutlich sichtbare Preiserhöhungen negativ auf das wahrgenommene Preisimage auswirken. Bei den Herstellermarken sind sie eher marginal. So fallen in diesem Zusammenhang bei den Handelsmarken die Firmen D und E⁸⁵ auf (vgl. Anhang 49). Bei ihnen verbleibt zwischen der Erhöhung und Senkung eine Differenz von 0,15 DM bzw. 0,12 DM. Bei den Markenkäsen fällt Firma A⁸⁶ mit einer Differenz von 0,18 DM auf.

Unternehmen H führt bei seinen Handelsmarken keine Preisaktionen durch. Wenn Unternehmen C Preisaktionen durchführt, bedeutet das für eine Handelsmarke eine mittlere Preisänderung um fünf Pfennige. Handelsunternehmen G ändert für eine Preisaktion den Preis durchschnittlich um 0,48 DM. Die anderen Firmen ändern bei Handelsmarken den Preis für ein Sonderangebot durchschnittlich um 0,18 DM bis 0,21 DM.

Mit 0,81 DM als mittlere Änderung weist Unternehmen E für Markenkäse den höchsten Wert auf und mit 0,23 DM findet sich der geringste Mittelwert bei Firma F.

Die Signifikanzen verteilen sich nach dem bereits etablierten Schema. Bei den Markenkäsen können deutliche Unterscheide nachgewiesen werden, während für Handelsmarken nur vereinzelte Unterschiede zwischen den Unternehmen signifikant sind (vgl. Anhang 51). Bei den Markenkäsen unterscheidet sich Firma C von allen anderen Unternehmen signifikant und das sogar mit einer Irrtumswahrscheinlichkeit kleiner als ein Prozent.

⁸⁵ Bei Unternehmen D sind alle untersuchten Handelsmarken davon betroffen, während dies bei Firma E nur auf zwei der gelisteten Käse zutrifft.

⁸⁶ Bei dieser Firma sind zwei von vier Markenkäsen mit einer Preisänderung betroffen.

4 Daten und deskriptive Analyse der Warengruppe der Hart- und Schnittkäse

Tabelle 4.4-5: Mittlere absolute Höhe einer Preisänderung bei Preisaktionen in Unternehmen (in DM)

	Gesamt									Preiserhöhung									Preissenkung								
	A	B	C	D	E	F	G	H	μ	A	B	C	D	E	F	G	H	μ	A	B	C	D	E	F	G	H	μ
No-Name	0,20	0,21	0,05	0,18	0,21	- ^{a)}	0,48	a ^{b)}	0,17	0,20	0,19	0,06	0,09	0,15	-	0,49	a	0,15	0,20	0,22	0,05	0,26	0,27	-	0,47	a	0,19
Marke	0,65	0,38	0,47	0,46	0,81	0,23	0,43	-	0,45	0,74	0,38	0,46	0,41	0,81	0,23	0,43	-	0,45	0,56	0,38	0,48	0,46	0,81	0,19	0,42	-	0,45
Alle Käse	0,56	0,34	0,31	0,36	0,60	0,23	0,44	a	0,36	0,63	0,33	0,31	0,29	0,58	0,23	0,44	a	0,35	0,49	0,34	0,31	0,39	0,62	0,19	0,43	a	0,35

^{a)} Nicht distribuiert oder ungenügende Anzahl an Beobachtungen in den Geschäften. ^{b)} Es wurde keine Preisänderung vorgenommen.

Quelle: Eigene Berechnungen mit Daten der Madakom (2002).

Die mittlere absolute Höhe eines Preissprungs in Tabelle 4.4-6 zeigt, dass wenn Unternehmen eine Preisreduktion vornehmen, diese im Vergleich zu den Erhöhungen bei etwa der Hälfte der Unternehmen wesentlich höher ist. Die Differenz zwischen den beiden möglichen Richtungen eines Preissprungs ist bei den Handelsunternehmen H, A und F mit 0,30 DM sowie 0,25 DM und 0,20 DM besonders hoch. Bei den übrigen Unternehmen ist sie entweder mit sechs Pfennigen sehr gering (Firma G) oder mit einem Pfennig marginal (Firma B, C, D). Auch erfolgt die Schlussfolgerung, dass die Unternehmen bei den Preissenkungen länger warten, und daher größere Änderungsbeträge aufweisen als bei den Preiserhöhungen.

Firma E ist interessant, da sie weder bei Handelsmarken noch bei Markenkäse eine marktbedingte Preisreduzierung vorgenommen hat. Ferner ist im Vergleich zu den Preisaktionen zu erkennen, dass die Preissprünge im Mittel meist geringer sind. Größere Unterschiede zwischen den Unternehmen bzw. zwischen Handels- und Herstellermarken sind vereinzelt feststellbar. So reduziert Unternehmen C immer mit den niedrigsten Änderungen (0,10 DM bzw. 0,07 DM) und Unternehmen F mit den höchsten (0,20 DM und 0,40 DM).

Eine Analyse der Produktebene (vgl. Anhang 52 und Anhang 53) offenbart keine wesentlich unterschiedlichen Ergebnisse.

Die Mittelwerte der Unternehmen (siehe Anhang 54) unterscheiden sich im Vergleich zu denen der Preisaktionen viel häufiger voneinander. Insbesondere bei den Handelsmarken kommt es zu einer verstärkten Abgrenzung der Unternehmen von-einander. Am deutlichsten erfolgt eine Differenzierung durch die absolute Höhe einer Preisänderung bei den Preiserhöhungen. In der Aggregatbetrachtung heißt das, dass sich alle Mittelwerte einer absoluten Preisänderung (Preissprung) der Firmen bis auf vier Konstellationen statistisch signifikant voneinander unterscheiden.

4 Daten und deskriptive Analyse der Warengruppe der Hart- und Schnittkäse

Tabelle 4.4-6: Mittlere absolute Höhe einer Preisänderung bei Preissprüngen in Unternehmen (in DM)

	Gesamt									Preiserhöhung									Preissenkung								
	A	B	C	D	E	F	G	H	μ	A	B	C	D	E	F	G	H	μ	A	B	C	D	E	F	G	H	μ
No-Name	0,20	0,12	0,09	0,14	0,09	- ^{a)}	0,18	0,28	0,13	0,14	0,13	0,09	0,14	0,09	-	0,17	0,19	0,12	0,52	0,13	0,11	0,10	a ^{b)}	-	0,30	0,50	0,18
Marke	0,18	0,19	0,09	0,17	0,10	0,37	0,14	-	0,15	0,18	0,19	0,10	0,17	0,10	0,20	0,14	-	0,14	0,32	0,21	0,07	0,25	a	0,40	0,16	-	0,14
Alle Käse	0,19	0,18	0,09	0,16	0,09	0,37	0,16	0,28	0,14	0,17	0,17	0,10	0,16	0,09	0,20	0,15	0,19	0,13	0,42	0,18	0,09	0,17	a	0,40	0,21	0,50	0,17

^{a)} Nicht distribuiert oder ungenügende Anzahl an Beobachtungen in den Geschäften. ^{b)} Es wurde keine Preisänderung vorgenommen.

Quelle: Eigene Berechnungen mit Daten der Madakom (2002).

4.5 Psychologische Preisschwellen

Die Theorie zu psychologischen Preisen bzw. psychologischen Preisschwellen ist in Kapitel 3.6 dargelegt. Es wird erwartet, dass sie einen erheblichen Einfluss bei der Preisfindung haben. Wenn dieser Hemmmechanismus für Preisänderungen vorhanden ist, hat dies c. p. einen Anstieg in der Preisrigidität zur Folge. Daher sollte eine hohe Tendenz zu psychologischen Preisen in den Daten zu beobachten sein.

Es werden solche Preise als psychologische Preise identifiziert, die einerseits auf die Ziffern 9 und 5 enden sowie andererseits mindestens einen Anteil von fünf Prozent an allen Preisendungen haben (CR). Im weiteren Verlauf werden dann noch die jeweils zwei wichtigsten psychologischen Preise ($CR2$) analysiert. Mit dem Hintergrund der Preisrigidität kommt der Variablen $CR2$ besondere ökonomische Bedeutung zu. Denn genau diese Variable wird exakt nachweisen, ob psychologische Preise eine Schranke für Preisänderungen darstellen. Wenn $CR2$ groß ist, bedeutet dies, dass die Firmen eine heftige Reaktion der Verbraucher bei Überschreiten dieser Schranken erwarten. Daher werden die Unternehmen seltener geneigt sein, solche Schranken zu überschreiten. Preisendungen werden aus diesem Grund seltener unterhalb der Grenze geändert. Wenn dagegen $PSYCH$ wesentlich größer als $CR2$ ist, setzen die Unternehmen ihre Preise bei mehreren psychologischen Preisen. In einem solchen Fall wäre eine eher flexible Preisstrategie bei den Firmen vorzufinden. Firmen springen von einem psychologischen Preis zum nächsten. Die geknickte Nachfragekurve nach Hall und Hitch wäre im Gegensatz zu einer Dominanz von $CR2$ keine zwingende Eigenschaft der Nachfrage. Es wären vielmehr die Niveaueffekte psychologischer Preise bei den Verbrauchern für die Preissetzung der Firmen verantwortlich (Herrmann, Möser und Weber 2005, S. 12).

4.5.1 Auf Ebene der Betriebstypen

Die Ergebnisse für Betriebstypen (vgl. Tabelle 4.5-1) zeigen, dass psychologische Preise im LEH zwar sehr dominierend sind, es aber zwischen den einzelnen Betriebsformen dennoch zu Unterschieden im Grad der Relevanz kommt.

Im Durchschnitt haben psychologische Preise in der Warengruppe *Hart- und Schnittkäse* einen Anteil von etwa 89 Prozent. Während es zwischen Handels- und Herstellermarken im Mittel zu keinen nennenswerten Unterschieden kommt, zeigt sich bei genauerer Betrachtung, dass diese Art von Preisen in Discountern wichtiger ist. Im Discounter stellen etwa 96 Prozent aller Preise von Handelsmarkenkäsen eine psychologische Schranke dar, während deren Anteil im großen Verbrauchermarkt bzw. im SB-Warenhaus „nur“ 84 bzw. 85 Prozent ist. Die

Bedeutung von *CR* nimmt im Discounter weiter zu, wenn nur Markenkäse betrachtet werden. Es sind nun 99 Prozent aller Preise psychologische Preise. Während im Supermarkt und kleinen Verbrauchermarkt im Vergleich zu Handelsmarken noch ein Bedeutungszuwachs registriert werden kann, erfolgt im großen Verbrauchermarkt sowie im SB-Warenhaus ein Bedeutungsverlust. Dieser Bedeutungsverlust ist bei den SB-Warenhäusern durchaus als drastisch zu bezeichnen. Hier sind nur noch 76 Prozent der Preise psychologische Preise.

Eine disaggregierte Betrachtung der Relevanz auf Produktebene zeigt im Falle der Handelsmarken (vgl. Anhang 55), dass bei 17 Käsen alle Preise psychologische Preise darstellen. Beim *Käseaufschnitt* des Unternehmens G (Produkt 39) ist dies sogar betriebstypenübergreifend festzustellen. Demgegenüber stehen jedoch der *Butterkäse*, der *Edamer* sowie der *Gouda* der Firma G (Produkte 33, 34 und 35), die mit dem niedrigsten gemessenem Anteil von *CR* bei Handelsmarken von nur 22,3 Prozent auffallen. Bei diesen Käsen enden die Preise vorwiegend auf die Ziffern 4 und 7. Bei den übrigen Handelsmarken des Unternehmens kommen diese alternativen Preisendungen zwar auch vor, doch ihr Anteil ist im direkten Vergleich zu vernachlässigen.

Markenkäse weisen in neun Fällen eine vollkommene Relevanz von 100 Prozent für psychologische Preise auf (vgl. Anhang 56). Hier kann jedoch keine betriebstypenübergreifende Bedeutung von psychologischen Preisen beobachtet werden. Dafür zeigt der *Allgäutaler Hochkäse* (Produkt 62) in den großen Verbrauchermärkten und SB-Warenhäusern ein anderes Phänomen. Die Preise wurden in diesem Betriebstypen so gewählt, dass sie nie einen psychologischen Preis darstellten, so dass *CR* hier einen Anteil von Null Prozent erreicht. Hier sind die Endziffern 4, 7 sowie 8 am bedeutendsten. Es entsteht der Eindruck, dass mit solchen Preisendungen bei ausgewählten Produkten gezielt von der allgemeinen Tendenz abgewichen wird. Ob es sich bei diesen Sonderfällen in der Regel um Handels- oder Herstellermarken handelt, ist dabei unerheblich. Denn bei anderen Produkten des gleichen Herstellers sind die konventionellen Preisendungen 5 bzw. 9 zu beobachten.

Tabelle 4.5-1: Anteil psychologischer Preise an allen Preisstellungen (CR) in Betriebstypen (in Prozent)

	Gesamt					
	DISC	SM	KL VM	VM	SBW	μ
No-Name	96,21	86,88	90,95	84,34	84,65	88,61
Marke	99,22	93,15	94,07	82,22	76,21	88,97
Alle Käse	97,50	90,15	92,33	83,47	80,90	88,87

Quelle: Eigene Berechnungen mit Daten der Madakom (2002).

Psychologische Preise sind im Sortiment der Hart- und Schnittkäse bei Discountern im Durchschnitt am bedeutendsten und in den SB-Warenhäusern, aufgrund der Ergebnisse bei den Markenprodukten, im Vergleich am wenigsten bedeutend. Darauf weisen auch die Ergebnisse der Signifikanzanalyse hin (vgl. Anhang 59). So unterscheiden sich die Discounter sowohl bei den Handelsmarken als auch bei den Herstellermarken signifikant von den anderen Betriebsformen. Einzig gegen die großen Verbrauchermärkte bei Handelsmarken können sich Discounter nicht profilieren. Bei den Markenkäsen sind nur die Mittelwerte zwischen Supermarkt und kleiner Verbrauchermarkt nicht statistisch signifikant verschieden voneinander.

Um den enorm hohen Bedeutungsgrad der psychologischen Preise weiter hervorzuheben, wird in einem weiteren Schritt der prozentuale Anteil der zwei wichtigsten psychologischen Preise (*CR2*) ermittelt. Die Ergebnisse für die Betriebstypen finden sich in Tabelle 4.5-2. Zwar nehmen im Vergleich zu den Ergebnissen in Tabelle 4.4-6 die prozentualen Anteile ab, dreiviertel der Preise sind jedoch im Mittel die zwei wichtigsten psychologischen Preise.

Diese Vorgehensweise zeigt, dass *CR2* bei Markenprodukten (78 Prozent) bedeutender ist als bei Handelsmarken (70 Prozent), da erstgenannte im direkten Vergleich zu *CR* weniger an Relevanz verloren haben. Im Durchschnitt nimmt der Anteil bei den Herstellermarken nur um sechs Prozent je Betriebstyp ab.

An dem grundsätzlichen Ergebnis, dass dieses Phänomen in Discountern am stärksten vertreten ist, hat die Konzentration auf die zwei wichtigsten Preise keine Auswirkung. Bei den SB-Warenhäusern ist die geringste Konzentration der zwei wichtigsten psychologischen Preise für Markenkäse nachweisbar. Nur bei den No-Name-Käsen nehmen nun die großen Verbrauchermärkte die Position mit der im Vergleich niedrigsten Relevanz ein.

Tabelle 4.5-2: Anteil der zwei wichtigsten psychologischen Preise (*CR2*) an allen Preisstellungen in Betriebstypen (in Prozent)

	Gesamt					μ
	DISC	SM	Kl. VM	VM	SBW	
No-Name	77,68	69,49	75,08	68,48	74,22	70,02
Marke	93,52	83,37	87,08	75,04	68,92	78,03
Alle Käse	84,47	76,73	80,38	71,18	71,87	73,07

Quelle: Eigene Berechnungen mit Daten der Madakom (2002).

In der Warengruppe der Hart- und Schnittkäse haben die zwei wichtigsten psychologischen Preise in Discountern einen Anteil von 84 Prozent. Es folgen die kleinen Verbrauchermärkte (80 Prozent) und die Supermärkte (77 Prozent). Den Schluss bilden die SB-Warenhäuser sowie die großen Verbrauchermärkte mit 72 bzw. 71 Prozent.

Im Vergleich zu *CR* erfolgen bei *CR2* keine großen Veränderungen in den Signifikanzniveaus (siehe Anhang 60). Bei den Markenkäsen sind weiterhin alle Betriebsformen signifikant verschieden voneinander, mit Ausnahme des Unterschieds von Supermärkten zu kleinen Verbrauchermärkten sowie großen Verbrauchermärkten. Bei den Handelsmarken unterscheiden sich die Discounter signifikant von den Supermärkten und die Supermärkte von den SB-Warenhäusern.

Zum Abschluss wurde auf signifikante Unterschiede zwischen Handelsmarken und Markenkäse eines Betriebstyps analysiert. Die Ergebnisse hierzu sind in Anhang 61 zu finden. Beide Produktarten unterscheiden sich bei *CR* in Supermärkten, kleinen Verbrauchermärkten und SB-Warenhäusern voneinander. Werden nur noch die zwei wichtigsten psychologischen Preise (*CR2*) beachtet, unterscheiden sich Handelsmarken von Markenprodukten in Discountern, Supermärkten sowie kleinen Verbrauchermärkten und SB-Warenhäusern signifikant voneinander. Daraus ist abzuleiten, dass psychologische Preise zwar bei nahezu allen Käsen eine große Relevanz aufweisen, sich jedoch zwischen der Produktart – Handels- oder Herstellermarke - Unterschiede ergeben. Die Unterschiede zwischen den beiden Produktarten sind bei den anderen Variablen ebenfalls feststellbar. Dies legt den Schluss nahe, dass Handelsunternehmen bei ihren Preisstrategien zwischen Handels- und Herstellermarken differenzieren und keine warengruppenspezifische Strategie in dem Sinne anwenden, dass eine einzige Vorgabe für alle Produkte einer Warengruppe gilt. Die Handelsunternehmen unterscheiden zum einen zwischen Handelsmarken und Markenkäse und differenzieren zum anderen innerhalb dieser beiden Gruppen die Käse weiter.

4.5.2 Auf Ebene der Unternehmen

Der Unterschied in der Bedeutung psychologischer Preise in der Warengruppe *Hart- und Schnittkäse* zwischen Firmen (89,6 %) (siehe Tabelle 4.5-3) und Betriebstypen (88,9 %) der betrachteten Käse ist mit 0,7 Prozentpunkten eher zu vernachlässigen. Auch der Bedeutungsunterschied von 1,4 Prozentpunkten zwischen Handelsmarken und Markenkäsen ist gering. Jedoch existieren zwischen den Unternehmen gravierende Unterschiede, die im Folgenden erläutert werden.

Handelsunternehmen E hat bei seinen Handelsmarken den größten Anteil psychologischer Preise. Der Anteil an allen Preisen beträgt 97 Prozent. Demgegenüber stehen mit dem geringsten Bedeutungsgrad (66 %) die Handelsmarken des Unternehmens G. Eine disaggregierte Betrachtung der Handelsmarken zeigt (siehe Anhang 62), dass die niedrigsten Anteile von *CR* (22 %) an allen Preisen ausnahmslos in Firma G zu finden sind (Produkte 33, 34 und 35).

Dies liegt, wie im Kapitel zuvor erläutert, an der Wahl alternativer Preisendungen. Bei drei Käsen wird ein Anteil psychologischer Preise von 100 Prozent erreicht. Diese drei Käse verteilen sich auf die Unternehmen D, G und H - Käse 22, 30 und 39. Hier ist zu sehen, dass Unternehmen G nicht alle seine Produktpreisendungen abweichend wählt, sondern durchaus das Konzept psychologischer Preisschwellen in der Preissetzung anwendet.

Bei Markenkäsen ist die Differenz im Bedeutungsgrad wesentlich ausgeprägter. Hier findet sich die höchste Relevanz von CR in Unternehmen F (99 %) und die geringste Relevanz in Firma C (53 %). Das ist insofern bemerkenswert, als dass Unternehmen C als die Firma identifiziert wurde, welche die meisten Sonderaktionen bei Markenkäsen durchführt (vgl. Tabelle 4.3-5). Daraus folgt, dass die Aktionspreise dieses Unternehmens nicht auf die psychologisch bedeutenden Endungen 9 oder 5 enden und dass dieses Unternehmen, im Vergleich zu seinen Konkurrenten, einen anderen Weg in der Preisgestaltung wählt. Erstaunlich jedoch ist, dass dies bei Herstellermarken Anwendung findet.

Tabelle 4.5-3: Anteil psychologischer Preise (CR) an allen Preisstellungen in Unternehmen (in Prozent)

	Gesamt								
	A	B	C	D	E	F	G	H	μ
No-Name	96,33	94,48	91,51	83,47	97,14	- ^{a)}	65,88	89,06	88,27
Marke	90,36	92,69	52,68	96,64	97,30	99,25	98,57	-	89,64
Alle Käse	91,64	93,05	67,61	93,50	97,24	99,25	85,25	89,06	89,58

^{a)} Nicht distribuiert oder ungenügende Anzahl an Beobachtungen in den Geschäften.

Quelle: Eigene Berechnungen mit Daten der Madakom (2002).

Werden einzelne Markenkäse betrachtet (siehe Anhang 63), fällt neben dem o. g. Phänomen als ein weiteres bemerkenswertes Ergebnis auf, dass bei den Markenkäsen die vollkommene Relevanz einer psychologischen Preisendung (100 %) häufiger zu beobachten ist. Zwar verteilen sich diese Extremwerte auf vier Handelsunternehmen, aber bei den Firmen B, C und E ist kein Markenkäse vorhanden, der diese vollkommene Relevanz aufweist. *Allgäutaler Hochkäse* (Produkt 62) weist in Handelsunternehmen C sogar einen Wert von Null Prozent auf. Folglich waren alle Preise in diesem Unternehmen im Sinne der Definition keine psychologischen Preise. Der Käse wird in Unternehmen B ebenfalls gehandelt, und hier haben psychologische Preise einen Anteil von 99 Prozent. Daraus folgt, dass die ungewöhnliche Preispolitik beim Allgäutaler Hochkäse im Unternehmen C nicht auf den Produzenten und seine eventuellen Vorgaben an die Preissetzung, sondern auf die Preispolitik der Handelsorganisation selbst zurückzuführen ist. Dies wird zudem durch andere Markenkäse bestätigt, bei denen

Firma C im Vergleich zu den Mitbewerbern deutlich nach unten abweichende Anteile psychologischer Preise ausweist.

Aus den obigen Ergebnissen resultiert, dass Unternehmen C in der Summe die wenigsten psychologischen Preise in dieser Warengruppe aufweist. 68 Prozent der untersuchten Preise bei Handelsmarken und Markenkäsen stellten einen psychologischen Preis dar. Die nächst höhere Bedeutung dieser Preisendungen findet sich in Firma G (85 %). Der Abstand zwischen den beiden Firmen beträgt also 17,6 Prozentpunkte. Die höchste Relevanz der psychologischen Preise ist in Unternehmen F mit einem Anteil von 99 Prozent gegeben.

Die Resultate für die Tests auf signifikante Unterschiede zwischen den Unternehmen sind in Anhang 66 zusammengestellt. Bei Handelsmarken gibt es kein Unternehmen, das sich von allen übrigen Firmen signifikant differenzieren kann. Einzelne signifikante Unterschiede sind vorhanden. Dagegen ist bei Firma H auffällig, dass hier keine signifikanten Unterschiede zu den konkurrierenden Firmen ermittelt werden können, also keine Profilierung stattfindet. Bei den Markenkäsen können sich in den meisten Fällen die Unternehmen durch ihre Preispolitik, insbesondere in der Verwendung von psychologischen Preisen, von der Konkurrenz unterscheiden.

Eine Konzentrierung auf die jeweils zwei wichtigsten psychologischen Preise eines Produkts (CR2) verdeutlicht, dass immer noch etwa zwei Drittel aller Preise in der Warengruppe *Hart- und Schnittkäse* auf Unternehmensebene psychologische Preise darstellen. Wobei der Anteil bei den Handelsmarken im Durchschnitt um 10,53 Prozentpunkte geringer ist, also psychologische Preise in der Preispolitik der Unternehmen bei Handelsmarken weniger stark ins Gewicht fallen.

Tabelle 4.5-4: Anteil der zwei wichtigsten psychologischen Preise (CR2) an allen Preisstellungen in Unternehmen (in Prozent)

	Gesamt								
	A	B	C	D	E	F	G	H	μ
No-Name	86,87	79,42	77,68	72,80	72,41	- a)	51,44	66,67	69,55
Marke	82,32	86,86	47,26	82,59	84,81	92,88	86,82	-	80,08
Alle Käse	83,29	85,37	58,96	80,26	79,99	92,88	72,41	66,67	73,56

a) Nicht distribuiert oder ungenügende Anzahl an Beobachtungen in den Geschäften.

Quelle: Eigene Berechnungen mit Daten der Madakom (2002).

Ein Vergleich der Anteile von CR2 mit CR führt dazu, dass die Unternehmen in zwei Gruppen eingeteilt werden können. In der ersten Gruppe geht der Anteil der von CR2 im Vergleich zu CR im Mittel um 6 bis 9 Prozentpunkte zurück. In dieser Gruppe sind die Firmen A (-8,4

%), B (-7,7 %), C (-8,7 %) und F (-6,4 %). Die zweite Gruppe enthält Unternehmen, bei denen ein Bedeutungsrückgang aufgrund des Konzentrationsprozesses auf die jeweils zwei wichtigsten psychologischen Preise von mehr als 10 Prozentpunkten zu beobachten ist. Zu dieser zweiten Gruppe gehören die Firmen D (-13,2 %-Punkte), E (-17,3 %) sowie G (-12,8 %) und H (-22,4%). In den Unternehmen sind immer beide Produktarten betroffen.

Eine Analyse auf Produktebene zeigt, dass bei den Handelsmarken (siehe Anhang 64) bei keinem Käse ein vollkommener Anteil von 100 Prozent erreicht wird. Einzig die *Feta-Scheibe* der Firma A (Produkt 12) kommt diesem Wert mit 99,6 % sehr nahe. In diesem Zusammenhang sind Markenkäse demgegenüber bedeutungsstabiler. Lediglich bei drei Markenkäsen findet eine Reduzierung der ehemals 100 % statt. Dabei handelt es sich um *Hochland Patros aufs Brot* (Produkt 54) in Unternehmen A, um *Kraft holländischer Edamer* (Produkt 56) und um *Kraft Lindberg* (Produkt 58) beide in Firma D. Dieses Ergebnis unterstreicht nochmals die hohe Bedeutung psychologischer Preise - insbesondere bei Markenprodukten.

Die signifikante Differenzierung bei *CR2* (siehe Anhang 67) zu den anderen Unternehmen verschiebt sich im Vergleich zu *CR* doch merklich. So unterscheidet sich der prozentuale Anteil von *CR2* bei Handelsmarken von Unternehmen G gegenüber den anderen Unternehmen in allen Fällen signifikant. Bei den Markenkäsen ist es Unternehmen C, dessen *CR2* sich von allen anderen signifikant unterscheidet. Neben diesen großen Unterschieden finden sich auch vereinzelte Konstellationen, die ebenfalls Signifikanzen aufweisen.

Ein Vergleich des Anteils psychologischer Preise von Handelsmarken und von Markenkäsen innerhalb eines Unternehmens wurde durchgeführt und die Ergebnisse in Anhang 68 zusammengestellt. Bei *CR* unterscheiden sich die prozentualen Anteile psychologischer Preise von No-Name-Käsen und Markenkäsen nur in den Unternehmen A und E nicht signifikant voneinander. Bei den zwei wichtigsten psychologischen Preisen sind es die Firmen A und B, deren prozentualen Anteile sich bei Handelsmarken und Markenkäse nicht signifikant voneinander unterscheiden.

Wie die Ergebnisse zeigen, sind psychologische Preise im deutschen LEH von hoher Relevanz. Unterstrichen wird dieser Befund insbesondere dadurch, dass bei einer Konzentration auf die jeweils zwei wichtigsten psychologischen Preise immer noch etwa zwei Drittel aller Preise psychologische Preisendungen aufweisen. Damit kann davon ausgegangen werden, dass die geknickte Nachfragekurve im Sinne von Hall und Hitch (vgl. Kapitel 3.2, S. 36) im deutschen LEH von hoher Relevanz ist und dass sich die Unternehmen in ihrer Preissetzung

nach den daraus folgenden Implikationen richten. Es kommt in der Anwendung des Konzepts psychologischer Preise in der Preispolitik der Unternehmen zu signifikanten Unterschieden.

Ein weiteres Ergebnis ist ferner, dass einzelne Produkte dazu genutzt werden, gezielt von etablierten psychologischen Preissendungen abzuweichen. Am meisten werden hierbei Preise verwendet, die auf die Ziffern 4, 7 sowie 8 enden. Handelsunternehmen G und C sind in diesem Zusammenhang als besonders auffällig zu erwähnen. Das trifft insbesondere auf die Sonderangebote des Handelsunternehmens C zu.

4.6 Preiselastizitäten der Nachfrage

Preiselastizitäten der Nachfrage sind, wie die theoretischen Ausführungen in Abschnitt 3.8 gezeigt haben, von Relevanz für die Ermittlung der Bestimmungsgründe von Preisstarrheiten. Insbesondere bei Betrachtung von Preisaktionen wirken sie entscheidend. Bisherige empirische Arbeiten haben die Bedeutung der strategischen und aktiven Preispolitiken von Betriebstypen und Handelsunternehmen belegt. Nur wenn Preiselastizitäten im Betrag hoch genug sind, wird eine Preisreduktion aus Sicht eines Unternehmens lohnenswert und erzeugt eine genügend große Absatzsteigerung, die zu kurzfristig erhöhten Gewinnen führt.

Das Nachfrageverhalten von Verbrauchern kann mit sehr unterschiedlichen Ansätzen analysiert werden. Nachfragesysteme stellen eine Möglichkeit dar, Regelmäßigkeiten im Konsum von Lebensmitteln zu ermitteln. Zu diesen Systemen gehören beispielsweise das Lineare Ausgabensystem (LES) (Stone 1954) oder das *Almost Ideal Demand System* (AIDS) (Deaton und Muellbauer 1980). Als problematisch stellt sich bei diesen Modellen heraus, dass eine Vielzahl an Informationen benötigt werden, um adäquate Schätzergebnisse zu erhalten. Für diese Schätzung werden Informationen über die Haushalte (Einkommen bzw. Haushaltsbudget) benötigt, die in den jeweiligen LEH-Geschäften die Käse nachgefragt haben. Kundenkarten könnten zwar die erforderlichen Daten liefern, doch besteht kein Zugang zu diesen Konsumentendaten. Des Weiteren sind die Interaktionen zwischen den Produkten, die die Verbraucher in ihrem Warenkorb haben, mit dem vorliegenden Datensatz nicht abbildbar. Daher ist ein Partialmodell zur Berechnung der Preiselastizitäten der Nachfrage für den vorliegenden Datensatz besser geeignet⁸⁷.

Die Berechnung von kurzfristigen Preiselastizitäten der Nachfrage in der Warengruppe *Hart- und Schnittkäse* ist nicht unproblematisch. Gerade die z.T. sehr ausgeprägte Preisinflexibilität

⁸⁷ Für eine ausführliche Diskussion dieser Thematik, insbesondere beim Einsatz von Scannerdaten, siehe Möser (2002).

einzelner Käse wirkt hierbei hinderlich. Da bei diesen Käsen die Preise während des Beobachtungszeitraums eine nicht genügend hohe Varianz aufweisen, können für sie mit dem zur Verfügung stehendem Datenmaterial keine statistisch signifikanten Elastizitäten berechnet werden. Um Preiselastizitäten für die empirische Analyse zur Verfügung zu haben, wurde der Datensatz reduziert und nur für ausgewählte Käse die Berechnung der Preiselastizitäten durchgeführt. Es wurden nur die Käse in die Analyse einbezogen, deren Preisreihen eine genügend hohe Varianz aufweist.

Die Berechnung erfolgt auf Grundlage eines Partialmodells mit der Methode der kleinsten Quadrate. Es hat sich herausgestellt, dass die folgende doppelt-logarithmische Funktionsform die jeweils plausibelsten Ergebnisse hervorbringt.

$$\log ABSATZ_{ig} = \alpha + \beta_{ig} \cdot \log Preis_{ig} + \gamma_{ig} \log ABSATZ_{ig-1} + u$$

Formel 4.6-1

Grundlegende Annahme dieser Vorgehensweise ist, dass Verbraucher Preisnehmer sind und keinen direkten Einfluss auf die Preissetzung der Betriebstypen/Unternehmen haben. Der Preis des Käses i in Betriebstyp/Unternehmen g ist in den einzelnen Perioden vorgegeben, und die Verbraucher entscheiden in jeder Periode an Hand des Preises, wie viel sie vom jeweiligen Käse zum aktuellen Preis nachfragen möchten. Implizit wird hierbei eine abwärtsgeneigte Nachfragefunktion unterstellt. Verkaufsförderungsmaßnahmen (Displays, Handzettel etc.), die von den Handelsunternehmen durchgeführt wurden, können dazu beitragen, die Messung der Preiselastizität zu verbessern. In der vorliegenden Warengruppe konnte jedoch für kein einziges Produkt ein statistisch signifikanter Effekt der Verkaufsförderungsmaßnahmen nachgewiesen werden⁸⁸. Der Einfluss von Preisaktionen bzw. von –sprüngen auf die Nachfrageelastizität konnte nicht erbracht werden.

Möser (2002) stellte bei ihrer Analyse der intertemporalen Preissetzung des deutschen Lebensmitteleinzelhandels fest, dass Panelmodelle mit fixen Effekten die besten Schätzergebnisse für die Ermittlung der Preiselastizitäten erbrachten. Da beide Datensätze sehr ähnlich sind, handelte es sich in den vorliegenden Schätzungen daher meistens um ein solches *Fixed-effects*-Panelmodell. Bei einzelnen Käsen mussten jedoch die Regressionsergebnisse des *Random-effects*-Panelmodells verwendet werden. Die Auswahl des jeweiligen Modells wurde mit

⁸⁸ Dazu hat sicherlich die grundsätzliche Problematik des Datensatzes bei den zusätzlich erfassten Informationen beigetragen. Wie schon in Kapitel 4.1.3 diskutiert wurde, waren die Werte der Variablen Preisaktion fehlerhaft. So ist für die Variablen der Verkaufsförderung davon auszugehen, dass bei ihnen ebenfalls Fehleinträge vorhanden sind. Diese können jedoch im Vergleich zu den Preisaktionen nachträglich nicht mehr korrigiert werden.

Hilfe des *Hausman*-Tests durchgeführt. Nur in Ausnahmefällen erfolgte die Schätzung mit Hilfe der Methode der kleinsten Quadrate. Dies war immer dann der Fall, wenn nur ein Geschäft in die Berechnung einging.

4.6.1 Auf Ebene der Betriebstypen

Die Ergebnisse der Schätzung für die Betriebstypen sind in Tabelle 4.6-1 wiedergegeben. Wie zu erkennen ist, liefern die ausgewählten Käse in den meisten Fällen statistisch signifikante Ergebnisse. Es zeigt sich, dass bei den Handelsmarkenkäsen eine sehr hohe Streuung der Preiselastizität der Nachfrage zu beobachten ist. Die niedrigste Elastizität weist der *Gouda light* des Handelsunternehmens C (Produkt 16) mit ($\varepsilon = -0,19$) in den SB-Warenhäusern auf. Dagegen findet sich die höchste Elastizität mit ($\varepsilon = -6,78$) in den kleinen Verbrauchermärkten für den *Käseaufschnitt* der Firmen D, E und G (Produkt 22). Bemerkenswert ist ferner, dass die Elastizitäten innerhalb eines Handelsunternehmens abhängig vom jeweiligen Betriebstyp ebenfalls Schwankungen unterworfen sind. Daraus abgeleitet folgt, dass das Verbraucherverhalten mit dem Betriebstyp korreliert. Im Durchschnitt reagieren die Konsumenten am preiselastischsten in den Discountern ($\varepsilon = -2,65$) und den kleinen Verbrauchermärkten ($\varepsilon = -3,03$), während sich Konsumenten der SB-Warenhäuser ($\varepsilon = -1,00$) und großen Verbrauchermärkten ($\varepsilon = -1,48$) am preisunelastischsten verhalten. Dies ist konform mit der Theorie, denn Verbraucher der großen Betriebstypen kaufen im Allgemeinen einen kompletten Warenkorb und sind daher bei einzelnen Produkten nicht so sehr auf den Preis fokussiert, wie es z. B. die Verbraucher in Discountern sind. Zu der Höhe der Preiselastizität der Nachfrage ist anzumerken, dass sie für Handelsmarken als eher hoch erscheinen. Im Vergleich ermitteln Hoch et al. (1995) für einen durchschnittlichen Käse eine Elastizität von $\varepsilon = -1,4$. Die hier vorliegenden hohen Durchschnittswerte sind auf die Extremwerte einzelner Käse zurückzuführen. Der *Käseaufschnitt* der Firma D, E und G (Produkt 22) wird überdurchschnittlich oft für Preisaktionen verwendet.

Die Preiselastizitäten der Nachfrage bei Markenkäsen unterliegen ebenfalls großen Schwankungen. Die niedrigste statistisch signifikante Preiselastizität liegt für *Hochland Patros aufs Brot* (Produkt 54) in den kleinen Verbrauchermärkten ($\varepsilon = -0,97$) vor. *Babybel Mini Pikant* (Produkt 43) weist - ebenfalls in den kleinen Verbrauchermärkten - die höchste Elastizität ($\varepsilon = -5,56$) auf. Zwar schwanken auch bei den Markenprodukten die Elastizitäten zwischen den einzelnen Betriebstypen, jedoch bewegen sie sich insgesamt auf einem höheren Niveau als für Handelsmarken. Dies ist ebenfalls konform mit der Theorie, da bei Markenprodukten viel häufiger Preisaktionen Anwendung finden und diese nur bei preiselastischem Verhalten

sinnvoll sind. Die Studie von Bergès-Sennou et al. (2007) (vgl. Kapitel 3.7) zeigte, dass Handelsmarken erfolgreicher sind, wenn sie über niedrigere Preiselastizitäten der Nachfrage verfügen.

Tabelle 4.6-1: Kurzfristige Preiselastizitäten der Nachfrage für Betriebstypen

	Produkt ¹⁾	DISC	SM	Kl. VM	VM	SBW
Handelsmarkenkäse	1	- ²⁾	-	-	-	-2,67***
	15	-	-	0,33	-0,34 ^(*)	-0,64***
	16	-	-	-0,36	-0,71*	-0,19 ^(*)
	17	-	-		-1,05*	-0,66**
	18	-	-	-0,54**	-0,63***	-0,29*
	19	-	-		-1,23***	-0,22 ^(*)
	20	-	-	-0,58*	-0,50	-0,92***
	22	-4,13***	-	-6,78***	-2,04***	-1,52***
	23	-	-		-0,98***	-1,54***
	25		-0,16	-0,02	-1,89***	-1,33***
	30	-1,16***	-	-	-	-
	31	-	-	-4,23***	-4,47***	-1,08*
	Mittelwert ³⁾	-2,65	-	-3,03	-1,48	-1,00
Markenkäse	40	-	-	-2,60***	-2,66***	-3,12***
	41	0,49	-1,29**	-2,53***	-2,75***	-3,25***
	43	0,90	-	-5,56**	-2,30***	-2,71***
	49	-2,24***	-1,61*	-1,71***	-2,22***	-2,22***
	50	-	-1,76***	-1,87***	-2,43***	-2,73***
	54	-4,39***	-1,91***	-0,97*	-3,16***	-2,79***
	59	0,42	-1,79***	-0,08	-1,57***	-1,73***
	60	-	-2,04*	-0,14	-0,48	-2,23***
	Mittelwert ³⁾	-1,91	-1,73	-2,54	-2,44	-2,60

¹⁾ Die Produkte sind in Tabelle 4.1-2 und Tabelle 4.1-3 definiert. ²⁾ Nicht im betreffenden Betriebstyp gelistet. ³⁾ Mittelwerte wurden nur für die statistisch signifikanten Ergebnisse berechnet.

***, **, * (*) statistische Signifikanz auf dem 99,9%-, 99%-, 95%-, 90%-Niveau.

Quelle: Eigene Berechnungen.

Im Gegensatz zu den Handelsmarkenkäsen weisen die Verbraucher der Discounter ($\epsilon = -1,91$) und der Supermärkte ($\epsilon = -1,73$) bei Markenkäsen im Durchschnitt die niedrigsten Preiselastizitäten auf. Dagegen reagieren Konsumenten in den SB-Warenhäusern ($\epsilon = -2,60$) und kleinen Verbrauchermärkten ($\epsilon = -2,54$) am preiselastischsten. Dies ist die Folge, einer ausgeprägten Durchführung von Preisaktionen in den größeren Betriebstypen mit den entsprechenden Reaktionen auf Seiten der Konsumenten.

4.6.2 Auf Ebene der Unternehmen

Die kurzfristigen Preiselastizitäten der Nachfrage auf Ebene der Handelsunternehmen zeigen bei den Handelsmarken kein wirklich einheitliches Schema. Bei den beiden Firmen, für die mehrere Käse in die Auswahl eingehen, finden sich sowohl eher niedrige Werte für die Preiselastizität als auch hohe Werte. Zwar weist in Unternehmen G der *Gouda* (Produkt 1) mit $\varepsilon = -0,27$ die niedrigste Elastizität auf, die beiden *Käseaufschnitte* (Produkte 22 und 23) sind jedoch deutlich preiselastischer ($\varepsilon = -1,90$ bzw. $\varepsilon = -1,21$). Auch bei Unternehmen C kann dies festgestellt werden. In diesem Unternehmen ist auffällig, dass die „normalen“ Käse eher niedrige Elastizitäten aufweisen, und nur der *Feta* (Produkt 31) von der Norm abweicht. Daher reagieren Verbraucher der Firma C im Mittel auch am preisunelastischsten, während Verbraucher des Unternehmens E sehr sensibel auf Preisänderungen reagieren. Das ist ein sehr erstaunliches Resultat. Die Analyse der Preisrigidität (Kapitel 4.3.2) zeigte, dass gerade Unternehmen C im Vergleich zu den anderen Firmen häufiger Preisaktionen durchführt. Eine Erklärung dieser Besonderheit könnte die Höhe einer mittleren absoluten Preisänderung sein. In Kapitel 4.4.2 wurde nämlich berechnet, dass die Preisänderungen in Unternehmen C eher gering sind. Verbraucher reagieren demzufolge nicht so stark auf diese geringpreisigen Änderungen.

Im Unternehmensvergleich werden die von der Theorie erwarteten niedrigen Preiselastizitäten der Nachfrage wesentlich deutlicher. Besonders Unternehmen C kann hierfür als Beleg herangezogen werden.

Wie schon die Analyse der Betriebstypen offenbarte, schwanken die Preiselastizitäten bei den Markenkäsen innerhalb eines Unternehmens zwar ebenfalls, jedoch sind diese Schwankungen im Vergleich zu den Handelsmarken wesentlich geringer und liegen im Vergleich auf einem höheren Durchschnittsniveau. Bei den Markenkäsen ist bei Firma C die mittlere Preiselastizität der berücksichtigten Produkte ($\varepsilon = -3,03$) am höchsten. Mit $\varepsilon = -0,90$ ist der Mittelwert in Unternehmen F am niedrigsten. Die Schwankungsbreite reicht von $\varepsilon = -0,46$ bei *Leerdamer* (Produkt 59) in Firma D bis zu $\varepsilon = -5,14$ bei *Babybel Mini Pikant* (Produkt 43) in Handelsunternehmen A.

Die Ergebnisse legen den Schluss nahe, dass die Handelsunternehmen aufgrund ihrer allgemeinen Maßnahmen – wie z. B. Preisstrategie, Ladenausstattung, Sortiment etc. – unterschiedliche Verbraucher ansprechen und damit unterschiedliches Verbraucherverhalten provozieren. Die kann in den unterschiedlich hohen Reaktionen der Konsumenten vor allem bei Markenkäsen durch Preisänderungen abgeleitet werden.

Tabelle 4.6-2: Kurzfristige Preiselastizitäten der Nachfrage für Unternehmen

	Produkt ¹⁾	A	B	C	D	E	F	G	H
Handelsmarkenkäse	1	- ²⁾	-	-	-	-	-	-0,27***	-
	15	-	-	-0,34***	-	-	-	-	-
	16	-	-	-0,36**	-	-	-	-	-
	17	-	-	-0,81***	-	-	-	-	-
	18	-	-	-0,47***	-	-	-	-	-
	19	-	-	-0,60***	-	-	-	-	-
	20	-	-	-0,67***	-	-	-	-	-
	22	-	-	-	n.b.	-4,85***	-	-1,90***	-
	23	-	-	-	-	-	-	-1,21***	-
	25	-1,04***	-	-	-	-	-	-	-
	30	-	-	-	-	-	-	-	-1,16***
	31	-	-	-1,79***	-	-	-	-	-
		Mittelwert ³⁾	-1,04	-	-0,72	-	-4,85	-	-1,13
Markenkäse	40	-3,76***	-	-2,99***	-3,30***	-0,84	-	-2,61***	-
	41	0,59	-2,36***	-4,00***	-	-0,85	-55,35	-2,18***	-
	43	-5,14***	-1,48***	-3,32***	-	-1,84***	0,90***	-2,04***	-
	49	-2,10***	-2,06***	-2,46***	-0,50	-1,84***	-	-	-
	50	2,22	-2,35***	-3,36***	-0,65	0,34	-	-	-
	54	-1,88***	-3,46***	-4,33***	-3,64***	-2,16***	-0,54	-	-
	59	-0,50	-2,35***	-1,81***	-0,46 ^(*)	1,33	-1,53	-1,39***	-
	60	-1,46**	-	-1,93***	-	-	-	-1,76	-
		Mittelwert ³⁾	-2,02	-2,35	-3,03	-2,46	-1,13	0,90	-2,05

¹⁾ Die Produkte sind in Tabelle 4.1-2 und Tabelle 4.1-3 definiert. ²⁾ Nicht im betreffenden Betriebstyp gelistet. ³⁾ Mittelwerte wurden nur für die statistisch signifikanten Ergebnisse berechnet.

***, **, * (*) statistische Signifikanz auf dem 99,9%-, 99%-, 95%-, 90%-Niveau.

Quelle: Eigene Berechnungen.

Die Analyse zeigt insbesondere, dass eine Kombination aus relativ häufigen Preisänderungen um eher kleine Beträge einen negativen Effekt auf den Betrag der kurzfristigen Preiselastizität der Nachfrage hat. Wenn also ein Unternehmen das Mittel Preisaktion überstrapaziert, reagieren Verbraucher evtl. in Folge eines Gewöhnungseffekts zurückhaltender in der Nachfrage nach dem beworbenen Produkt.

5 Ergebnisse des Schätzmodells und dessen theoretische Grundlagen

In diesem Abschnitt werden die theoretischen Grundlagen zum verwendeten Schätzansatz sowie die zu überprüfenden Hypothesen vorgestellt. Bei der kausalen Bestimmung der Determinanten der Preisrigidität kommt ein in der entsprechenden Literatur selten verwendetes Verfahren zur Anwendung, welches aber deswegen nicht als weniger zuverlässig oder aussagekräftig betrachtet werden sollte. Gerade dieses Schätzverfahren bietet die Möglichkeit, bestimmte Eigenarten der Preisstarrheit und die Kreuzbeziehungen ihrer Determinanten sehr gut abzubilden.

5.1 Theoretische Grundlagen zur Methode der *Seemingly-Unrelated-Regression*

Bei der Schätzung mehrerer Gleichungen entsteht das Problem der effizienten Schätzung von Regressionskoeffizienten. Nur unter bestimmten Bedingungen liefert eine schrittweise Schätzung von Einzelgleichungen hintereinander mit der Methode der kleinsten Quadrate (OLS) effiziente Schätzer. Unter diesem Gesichtspunkt ist es sinnvoller, einen anderen Schätzansatz zu wählen. Dieses geeignetere Verfahren berücksichtigt den Umstand, dass subtile Interaktionen oft zwischen individuellen statistischen Interaktionen vorkommen können, wenn jede dieser Beziehungen dazu verwendet wird, einige Verhaltensaspekte zu modellieren. Zur Verdeutlichung stelle man sich eine Reihe individueller, linearer, multipler Regressionsgleichungen vor, von welcher jede einen Teil ökonomischer Phänomene erklärt. Diese Reihe an Regressionsgleichungen formt zusammen ein simultanes Gleichungsmodell, wenn eine oder mehrere erklärende Variablen in einer Gleichung oder mehreren selbst die zu erklärende Variable ist, die mit einer anderen Gleichung im Gesamtsystem verbunden ist. Auch wenn keine der Variablen – erklärende oder abhängige – im System simultane Eigenschaften aufweist, können dennoch Interaktionen zwischen den individuellen Gleichungen vorkommen. Solche Interaktionen entstehen, wenn Fehlerterme mit zumindest einigen der unterschiedlichen Gleichungen korreliert sind. D.h., dass die Gleichungen statistisch, aber nicht strukturell, durch die gemeinsame Verteilung der Störterme und durch eine nicht diagonale Varianz-Kovarianz-Matrix verbunden sind (Srivastava und Giles 1987).

Zellner (1962) entwickelte daher einen Schätzansatz, der auf Aitkens „*generalized least squares*“ beruht und auf das gesamte zu schätzende System von Gleichungen angewendet wird.

Das Schätzverfahren wird aufgrund der beschriebenen Besonderheiten als *Seemingly-Unrelated-Regression* (SUR) bezeichnet (Srivastava und Giles 1987, S. 2). Die Bezeichnung spiegelt den Umstand wider, dass die individuellen Gleichungen tatsächlich miteinander in Beziehung stehen, auch wenn dies oberflächlich betrachtet nicht der Fall zu sein scheint. Die für das Verfahren notwendigen Aitkin-Schätzer werden erzeugt, in dem Schätzungen der Varianzen und Kovarianzen von Störtermen basierend auf den Residuen ausgeführt werden. Die Residuen erhält man durch eine Anwendung der Methode der kleinsten Quadrate Gleichung für Gleichung. Diese Maßnahme ermöglicht eine allgemeingültige Anwendung in der zeitlichen Querschnittsanalyse (Zellner 1962). Der Vorteil gegenüber der normalen Schätzung Gleichung für Gleichung ist, dass die erhaltenen Schätzer mindestens asymptotisch effizienter sind. Zwar hat jede Gleichung des Systems einen eigenen Vektor β und die Gleichungen sind scheinbar nicht miteinander verbunden, doch die Korrelationen der Störterme der einzelnen Gleichungen können Verbindungen beinhalten, die für die Schätzung ausgenutzt werden können (Wooldridge 2002). Der dadurch resultierende Effizienzgewinn entsteht, wenn zeitgleiche Störterme unterschiedlicher Regressionsgleichungen miteinander korreliert sind und eine Reihe unabhängiger Variablen in den Gleichungen des Systems vorhanden sind (Zellner 1963). Jedoch beinhaltet diese zusätzliche Effizienz gegenüber einer Schätzung mit der Methode der kleinsten Quadrate auch einen Nachteil. Es müssen stärkere Annahmen getroffen werden, damit Schätzungen konsistent sind (Wooldridge 2002, S. 143).

Das Basismodell umfasst M multiple Regressionsgleichungen und kann wie folgt geschrieben werden:

$$y_{ti} = \sum_{j=1}^{l_i} x_{tij} \beta_{ij} + u_{ti}.$$

Formel 5.1-1

y_{ti} ist die t -te Beobachtung der i -ten abhängigen Variablen, x_{tij} ist die t -te Beobachtung der j -ten erklärenden Variablen in der i -ten Gleichung. β_{ij} ist der Koeffizient, der mit x_{tij} jeder Beobachtung in Zusammenhang steht und u_{ti} ist der t -te Wert des Zufallsstörterms der i -ten Gleichung des Modells (Srivastava und Giles 1987, S. 4).

Dieses M -Gleichungssystem kann nach Zellner (1962) in folgende kompakte Schreibweise überführt werden:

$$y_i = X_i \beta_i + u_i.$$

Formel 5.1-2

y_i ist ein $T \times 1$ Vektor an Beobachtungen der i -ten abhängigen Variablen. X_i ist eine $T \times l_i$ Matrix mit l_i Ebenen an Beobachtungen von l_i unabhängigen Variablen. β_i ist ein $l_i \times 1$ Vektor der Regressionskoeffizienten und u_i ein $T \times 1$ Vektor des Zufallsfehlerterms (Zellner 1962). Die getroffenen Annahmen, wie die nicht beobachtbaren Störterme u_i mit den erklärenden Variablen X_i in Verbindung stehen, sind entscheidend für die Ermittlung der Koeffizienten β_i . Daher muss angenommen werden, dass

$$E(u_i | X_1, X_2, \dots, X_i) = 0$$

Formel 5.1-3

für $i = 1, 2, \dots, M$. Aus Formel 5.1-3 resultiert, dass u_i nicht mit den erklärenden Variablen aller Gleichungen sowie allen Funktionen dieser erklärenden Variablen korreliert ist (Wooldridge 2002, S. 145).

Das System, von dem Formel 5.1-2 eine Gleichung ist, kann wie folgt als Matrix geschrieben werden:

$$\begin{bmatrix} y_1 \\ y_2 \\ \vdots \\ y_M \end{bmatrix} = \begin{bmatrix} X_1 & 0 & \dots & 0 \\ 0 & X_2 & \dots & 0 \\ \vdots & \vdots & \vdots & \vdots \\ 0 & 0 & \dots & X_M \end{bmatrix} \begin{bmatrix} \beta_1 \\ \beta_2 \\ \vdots \\ \beta_M \end{bmatrix} + \begin{bmatrix} u_1 \\ u_2 \\ \vdots \\ u_M \end{bmatrix}.$$

Formel 5.1-4

oder in kompakter Notierung reduziert sich der Ausdruck zu:

$$y = X\beta + u.$$

Formel 5.1-5

Es wird angenommen, dass der $MT \times 1$ Vektor des Störterms in Formel 5.1-4 und Formel 5.1-5 folgende Varianz-Kovarianz-Matrix aufweist:

$$\Sigma = E(u) = \begin{bmatrix} \sigma_{11}I & \sigma_{12}I & \cdots & \sigma_{1M}I \\ \sigma_{21}I & \sigma_{22}I & \cdots & \sigma_{2M}I \\ \vdots & \vdots & \vdots & \vdots \\ \sigma_{M1}I & \sigma_{M2}I & \cdots & \sigma_{MM}I \end{bmatrix} = \begin{bmatrix} \sigma_{11} & \sigma_{12} & \cdots & \sigma_{1M} \\ \sigma_{21} & \sigma_{22} & \cdots & \sigma_{2M} \\ \vdots & \vdots & \vdots & \vdots \\ \sigma_{M1} & \sigma_{M2} & \cdots & \sigma_{MM} \end{bmatrix} \otimes I = \Sigma_c \otimes I \quad ^{89}.$$

Formel 5.1-6

Wobei I eine Einheitsmatrix der Ordnung $T \times T$ ist und $\sigma_{ii} = E(u_{it}u_{it})$ für $t=1, 2, \dots, T$ und $i, i'=1, 2, \dots, M$ ist (Zellner 1962). Die Bestimmtheit von Σ schließt die Möglichkeit jeglicher linearer Abhängigkeiten unter den zeitgleichen Fehlertermen in den M Gleichungen des Modells aus (Srivastava und Giles 1987). Formel 5.1-5 impliziert konstante Varianzen von u_{it} und Kovarianzen zwischen u_{it} und u_{ij} für alle t sowie das Fehlen von Auto- und Reihenkorrelation der Störterme. σ_{ii} mit $i=i'$ sind dann die Varianzen und mit $i \neq i'$ die Kovarianzen der Untereinheiten der Störterme (oder der abhängigen Variablen) für irgendeine Zeitperiode (Zellner 1962). Dies sind die Annahmen für das Vorliegen von Zeitreihendaten. Die Modellannahmen und -ergebnisse sind identisch, wenn Querschnittsdaten verwendet werden.

Diese Varianz-Kovarianz-Matrix beinhaltet folglich zusätzliche Informationen über die verfügbaren Variablen, wenn die individuellen Gleichungen separat berücksichtigt würden. Dies unterstellt, dass eine Behandlung des Modells als eine Ansammlung separater Beziehungen suboptimal sein wird, wenn Schlussfolgerungen aus den Modellparametern gezogen werden sollen (Srivastava und Giles 1987).

Letztendlich heißt dies, dass σ_{ii} für alle betrachteten Unternehmen gleich ist und dass keine Korrelation zwischen den Störtermen unterschiedlicher Unternehmen vorliegt.

Die Konstanz der zeitgleichen Kovarianzen über die Beobachtungspunkte hinweg ist die normale Annahme von Homoskedastizität der Fehlerterme in linearen Eingleichungsmodellen und Null intertemporale Kovarianzen verallgemeinern die herkömmliche Annahme serieller Unabhängigkeit. Obwohl die M Gleichungen des Modells scheinbar ohne Bezug in dem Sinne zueinander sind, dass keine Simultanität zwischen den Variablen im System vorhanden ist,

⁸⁹ \otimes bezeichnet das Kronecker-Produkt und ist für Matrizen wie folgt definiert. Sei A eine $m \times n$ -Matrix mit den Elementen a_{ij} und B eine $p \times q$ -Matrix mit den Elementen b_{ij} . Dann ist das Kronecker-Produkt $A \otimes B$ definiert als

$$A \otimes B = \begin{pmatrix} a_{11}B & a_{12}B & \cdots & a_{1n}B \\ a_{21}B & a_{22}B & \cdots & a_{2n}B \\ \vdots & \vdots & \ddots & \vdots \\ a_{m1}B & a_{m2}B & \cdots & a_{mn}B \end{pmatrix} \text{ und ergibt eine } mp \times nq \text{-Matrix, weil jedes Element in der } A \otimes B \text{-Matrix}$$

die Dimension $p \times q$ hat, was der Dimension B der Matrix entspricht. Das Kronecker-Produkt wird also gebildet, in dem jedes Element a_{ij} der A -Matrix mit der gesamten B -Matrix multipliziert wird (Eckey, Kosfeld und Dreger 2004, S. 340).

gibt jede Gleichung vor, die jeweilige abhängige Variable mit Mittelwerten einer Reihe unabhängiger Variablen (generell unterschiedlich) zu erklären. Nichtsdestoweniger bedeutet dies, dass die Gleichungen stochastisch durch ihre Störterme verbunden sind. Diese Störterme sind zeitlich (seriell) unkorreliert, sowohl in als auch zwischen Gleichungen, aber sie sind zeitgleich über die Gleichungen des Modells korreliert (Srivastava und Giles 1987).

In folgenden Schritt werden nun Formel 5.1-4 und Formel 5.1-5 im formellen Sinn als ein Ein-Gleichungs-Regressionsmodell betrachtet und Aitkins *generalized least squares* (GLS) Verfahren angewendet, um den Effizienzgewinn der SUR-Schätzung zu verdeutlichen. Dies erfordert, dass beide Seiten von Formel 5.1-5 mit einer Matrix H multipliziert werden, die den Erwartungswert $E(Huu'H) = H \Sigma H' = I$ aufweist. Als Ausdruck transformierter Variablen erfüllt das System nun die allgemeinen Annahmen von Modellen der kleinsten Quadrate. Die Anwendung der Methode der kleinsten Quadrate liefert zugleich Schätzer, die *blue*⁹⁰ sind:

$$b^* = (X' H' H X)^{-1} X' H' H y = (X' \Sigma^{-1} X)^{-1} X' \Sigma^{-1} y.$$

Formel 5.1-7

Um diesen Schätzer konstruieren zu können, wird die inverse Funktion von Σ benötigt und hat die folgende Form:

$$\Sigma^{-1} = E^{-1}(u) = \begin{bmatrix} \sigma^{11} I & \dots & \sigma^{1M} I \\ \vdots & \vdots & \vdots \\ \sigma^{M1} I & \dots & \sigma^{MM} I \end{bmatrix} = \Sigma_c^{-1} \otimes I.$$

Formel 5.1-8

Der Aitkin-Schätzer des Vektors des Koeffizienten in Formel 5.1-7 ist dann:

$$b^* = \begin{bmatrix} b_1^* \\ b_2^* \\ \vdots \\ b_M^* \end{bmatrix} = \begin{bmatrix} \sigma^{11} X_1' X_1 & \sigma^{12} X_1' X_2 & \dots & \sigma^{1M} X_1' X_M \\ \sigma^{21} X_2' X_1 & \sigma^{22} X_2' X_2 & \dots & \sigma^{2M} X_2' X_M \\ \vdots & \vdots & \vdots & \vdots \\ \sigma^{M1} X_M' X_1 & \sigma^{M2} X_M' X_2 & \dots & \sigma^{MM} X_M' X_M \end{bmatrix}^{-1} \times \begin{bmatrix} \sum_{i=1}^M \sigma^{1i} X_1' y_i \\ \vdots \\ \sum_{i=1}^M \sigma^{Mi} X_M' y_i \end{bmatrix}.$$

Formel 5.1-9

Die Varianz-Kovarianz-Matrix des Schätzers b^* ist $(X' \Sigma^{-1} X)^{-1}$ oder

$$E(b^*) = \begin{bmatrix} \sigma^{11} X_1' X_1 & \sigma^{12} X_1' X_2 & \dots & \sigma^{1M} X_1' X_M \\ \sigma^{21} X_2' X_1 & \sigma^{22} X_2' X_2 & \dots & \sigma^{2M} X_2' X_M \\ \vdots & \vdots & \vdots & \vdots \\ \sigma^{M1} X_M' X_1 & \sigma^{M2} X_M' X_2 & \dots & \sigma^{MM} X_M' X_M \end{bmatrix}.$$

Formel 5.1-10

⁹⁰ Best Linear Unbiased Estimator.

Der Schätzer in Formel 5.1-9 ist ebenfalls nicht nur *blue*, sondern unter der Annahme von Normalverteilung auch ein Maximum-Likelihood-Schätzer. Wenn nicht alle X_i identisch sind und die Störterme der unterschiedlichen Gleichungen miteinander korreliert sind, wird sich der Schätzer in Formel 5.1-8 vom Schätzer nach OLS Gleichung für Gleichung unterscheiden.

Da Σ^{-1} in der Realität meist unbekannt ist, ist eine Anwendung von Formel 5.1-8 und von Formel 5.1-9 nicht möglich. Zellner empfiehlt aus diesem Grund, den Aitken-Schätzer mit Hilfe einer Schätzung von $\sigma^{ii'}$ zu konstruieren. Dieser Schätzer ist dann

$$(T - l)\Sigma_e = (T - l)\{s_{ii'}\} = \{\hat{u}_i'\hat{u}_i'\} = \{(y_i - X_i\hat{\beta}_i)'(y_i - X_i\hat{\beta}_i)\},$$

Formel 5.1-11

mit $\hat{\beta}_i$ als den einfachen Schätzer $(X_i'X_i)^{-1}X_i'y_i$. Folglich ist Formel 5.1-11 eine Schätzung der Varianz-Kovarianz-Matrix der Störterme, die von den Residuen der OLS-Schätzung abgeleitet sind. Unter der Annahme, dass $\{s_{ii'}\}$ bekannt ist, können durch Invertierung der Matrix $\{s_{ii'}\}$ die Elemente konstruiert werden, um den Schätzer zu bilden:

$$b = \begin{bmatrix} b_1 \\ b_2 \\ \vdots \\ b_M \end{bmatrix} = \begin{bmatrix} s^{11}X_1'X_1 & s^{12}X_1'X_2 & \dots & s^{1M}X_1'X_M \\ s^{21}X_2'X_1 & s^{22}X_2'X_2 & \dots & s^{2M}X_2'X_M \\ \vdots & \vdots & \vdots & \vdots \\ s^{M1}X_M'X_1 & s^{M2}X_M'X_2 & \dots & s^{MM}X_M'X_M \end{bmatrix}^{-1} \begin{bmatrix} \sum_{i=1}^M s^{1i}X_1'y_i \\ \vdots \\ \sum_{i=1}^M s^{Mi}X_M'y_i \end{bmatrix}.$$

Formel 5.1-12

$b = b^* + O(T^{-l})$ und $T^{l/2}(b-\beta)$ sowie $T^{l/2}(b^*-\beta)$ haben die gleiche asymptotische Normalverteilung, so dass die augenblickliche Matrix von b

$$V(b) = \begin{bmatrix} s^{11}X_1'X_1 & s^{12}X_1'X_2 & \dots & s^{1M}X_1'X_M \\ s^{21}X_2'X_1 & s^{22}X_2'X_2 & \dots & s^{2M}X_2'X_M \\ \vdots & \vdots & \vdots & \vdots \\ s^{M1}X_M'X_1 & s^{M2}X_M'X_2 & \dots & s^{MM}X_M'X_M \end{bmatrix} \text{ ist.}$$

Formel 5.1-13

$O(T^{-l})$ bezeichnet eine Menge, der Ordnung T^{-l} in der Wahrscheinlichkeit, und $o(T^{-l})$ bezeichnet einen Term höherer Ordnung, der kleiner als T^{-l} ist.

Der Aitken-Schätzer von $\{\beta_1', \beta_2', \dots, \beta_M'\}$ aus Formel 5.1-4 unterscheidet sich von dem Schätzer, den man durch Anwendung der Methode der kleinsten Quadrate Gleichung für Gleichung erhält. Daher muss der Aitken-Schätzer effizienter sein und der Zugewinn an Effizienz erfolgt, weil die Prozedur nach Aitken bei der Schätzung der Koeffizienten einer einzelnen Gleichung Null-Restriktionen von Koeffizienten berücksichtigt, die in anderen Gleichungen vorkommen (Zellner 1962).

Die Null-Restriktionen können veranschaulicht werden, wenn das System aus Formel 5.1-4 in folgender Weise umgeschrieben wird

$$(y_1 y_2 \dots y_M) = (X_1 X_2 \dots X_M) \begin{bmatrix} \beta_1 & 0 & \dots & 0 \\ 0 & \beta_2 & \dots & 0 \\ \vdots & \vdots & \ddots & \vdots \\ 0 & 0 & \dots & \beta_M \end{bmatrix} + (u_1 u_2 \dots u_M).$$

Formel 5.1-14

Es ist aufschlussreich sich ein System einer Störgrößen-Kovarianz-Matrix in der Form vorzustellen, dass $\sigma_{ii} = \sigma^2$ und $\sigma_{ii'} = \sigma^2 \rho$ für $i \neq i'$, oder $\Sigma_c = \sigma^2 [(1-\rho)I + \rho ee']$ ist. I ist eine Einheitsmatrix der Größe $M \times M$ und $e' = [1, 1, \dots, 1]$ ein $1 \times M$ -Vektor.

Dann ist $\Sigma_c^{-1} = \alpha I - \gamma ee'$ mit $\alpha^{-1} = \sigma^2(1-\rho)$ und $\gamma = \alpha\rho / [1+(M-1)\rho]$.

Für die Kovarianz-Matrix des Schätzers b^* erhält man

$$V(b^*) = [X'(\Sigma_c^{-1} \otimes I)X]^{-1} = \begin{bmatrix} (\alpha - \gamma)X_1'X_1 & -\gamma X_1'X_2 & \dots & -\gamma X_1'X_M \\ -\gamma X_2'X_1 & (\alpha - \gamma)X_2'X_2 & \dots & -\gamma X_2'X_M \\ \vdots & \vdots & \ddots & \vdots \\ -\gamma X_M'X_1 & -\gamma X_M'X_2 & \dots & (\alpha - \gamma)X_M'X_M \end{bmatrix}.$$

Formel 5.1-15

Für den zweidimensionalen Fall ($M=2$) ist die Kovarianz-Matrix des Koeffizienten der ersten Gleichung

$$V(b_1^*) = \left[(\alpha - \gamma)X_1'X_1 - \frac{\gamma^2}{\alpha - \gamma} X_1'X_2 (X_2'X_2)^{-1} X_2'X_1 \right]^{-1},$$

Formel 5.1-16

und es kann gezeigt werden, dass

$$|V(b_1^*)| = \frac{(1-\rho^2)}{\prod_{i=1}^{l_1} (1-\rho^2 r_i^2)} |\sigma^2 (X_1'X_1)^{-1}|,$$

Formel 5.1-17

wobei l_1 die Anzahl unabhängiger Variablen in der ersten Gleichung ($l_1 \leq l_2$) ist, und r^2 ist der i -te kanonische Korrelationskoeffizient, der mit der Auswahl an Variablen in X_1 und X_2 zusammenhängt. Da $0 \leq r_i^2 \leq 1$ ist, folgt, dass die verallgemeinerte Varianz von b_1^* kleiner oder gleich $|\sigma^2 (X_1'X_1)^{-1}|$ ist. Der letzte Ausdruck steht für die minimale allgemeine Varianz eines gegebenen ρ und σ^2 .

Für den Ausdruck in Formel 5.1-15 kann, wenn $X_i'X_{i'} = 0$ für $i \neq i'$, folgende Kovarianz erhalten werden:

$$V(b_1^*) = \frac{1-\rho}{1-\frac{\rho}{1+\rho(M-1)}} \sigma^2 (X_1' X_1)^{-1}.$$

Formel 5.1-18

Im Fall, dass die Anzahl an Gleichungen M gegen Unendlich strebt, mit $X_i' X_{i'} = 0$ für $i, i' = 1, 2, \dots, M$ und $i \neq i'$, nähert sich $V(b_1^*) (1 - \rho) \sigma^2 (X_1' X_1)^{-1}$ an (Zellner 1962).

Die Verwandtschaft des SUR-Modells mit anderen statistischen oder ökonometrischen Modellen ist leicht ersichtlich. Erstens sind die Störterme unterschiedlicher Gleichungen nicht miteinander korreliert. Das Modell läuft daher auf eine Sammlung individueller multipler Regressionsgleichungen hinaus, von welcher jede separat geschätzt werden könnte. Zweitens ist das SUR-Modell ein Spezialfall simultaner Gleichungsmodelle, die M strukturelle Gleichungen mit M gemeinsamen abhängigen Variablen und $K (\geq K_i, \text{ für alle } i)$ unterschiedlichen exogenen Variablen. In diesen Gleichungen erscheinen weder aktuelle noch verzögerte endogene Variablen als Regressoren in irgendeiner Strukturgleichung. Alternativ kann das SUR-Modell als eine uneingeschränkte reduzierte Form eines simultanen Gleichungsmodells angesehen werden, in dem alle prädeteterminierten Variablen strengstens exogen sind.

Schlussendlich weist das SUR-Modell einen nahen Bezug zu konventionellen multivariaten Regressionsmodellen in der Standardliteratur der Statistik auf (Srivastava und Giles 1987).

5.2 Arbeitshypothesen und Modellbeschreibung

5.2.1 Arbeitshypothesen

Aufgrund der deskriptiven Analyse der Warengruppe *Hart- und Schnittkäse* (vgl. Kapitel 4) entstehen Fragen bzw. Vermutungen, deren nähere Untersuchung relevant erscheint. Schon an Hand der ersten Tabellen bezüglich der Preisstarrheit (Tabelle 4.3-1 ff.) wird deutlich, dass nicht nur Preisstarrheit mitunter sehr ausgeprägt ist, sondern auch, dass sich die Flexibilität der Preise zwischen Preisaktionen und marktbedingten Preisänderungen erheblich unterscheidet. Daher lassen sich die Hypothesen **H_{1a}** und **H_{1b}** wie folgt formulieren:

H_{1a}: Preisaktionen (*AKTIONEN*) determinieren den Grad an Preisstarrheit. Die Preisrigidität wird um so geringer (höher) sein, je bedeutender (unbedeutender) Preisaktionen sind.

H_{1b}: Preissprünge (*SPRÜNGE*) bestimmen die Dauer stabiler Preise. Je mehr (weniger) Anpassungen ein Markt an das allgemeine Gefüge erfordert, desto instabiler (stabiler) werden Preise sein.

Da hier zwei verschiedene Arten von Preisänderungen beobachtet werden, ist es folgerichtig anzunehmen, dass sich die bestimmenden Faktoren der jeweiligen Änderungsgründe voneinander unterscheiden. In den Modellergebnissen sollte eine unterschiedliche Gewichtung der als wichtig erachteten Variablen feststellbar sein.

Aufgrund der theoretischen Überlegungen zu den Ursachen von Preisstarrheiten (vgl. Kapitel 3) scheinen psychologische Preisschwellen von außerordentlicher Relevanz zu sein. Dennoch existieren in der Literatur widersprüchliche Ergebnisse. Daher folgt für den Einzelhandel mit Lebensmitteln als Hypothese **H₂**:

H₂: Eine zunehmende Bedeutung psychologischer Preise (*PSYCH*, *CR2*) ruft eine längere Phase stabiler Preise hervor. Sie wirken als eine Schranke gegen Preisänderungen und führen somit zu einer geknickten Nachfragekurve. Alternativ können Niveau- und Imageeffekte von Preisendungen wirken, die ebenfalls als eine Barriere gegen Preisänderungen wirken.

Ebenfalls den theoretischen Überlegungen folgend müssen Kosten einer Preisänderung berücksichtigt werden, wenn Preisrigidität konsistent beschrieben werden soll. Da, wie bereits dargelegt (vgl. Abschnitt 3.5), die direkte Ermittlung solcher Kosten einerseits zeitaufwendig und somit andererseits kostenintensiv ist, erfolgt eine indirekte Analyse der Einflussnahme von Preisänderungskosten auf den Grad an Preisstarrheit. Hypothese **H₃** lautet daher wie folgt:

H₃: Preisanpassungskosten (Menu Costs) wirken sich auf die Preisänderungsintervalle aus. Je höher dabei die entstehenden Kosten sind, desto unwahrscheinlicher wird eine sofortige Preisanpassung. Daraus folgt, je bedeutender Menu Costs (*DP*) sind, desto höher wird der Grad an Preisrigidität sein. Menu Costs können sowohl direkt auf die Dauer stabiler Preise wirken als auch indirekt über die psychologische Preisschwellen und die Anzahl durchgeführter Preisänderungen.

Die deskriptive Auswertung der Warengruppe verdeutlichte, dass Handelsmarken und Markenkäse sehr unterschiedlich in der Preissetzung von den Betriebstypen/Handelsunternehmen behandelt werden, so dass als Hypothese **H₄** folgt:

H₄: Die Dauer stabiler Preise unterscheidet sich zwischen Handelsmarken und Markenprodukten. Bei Markenprodukten (Handelsmarken) werden Preise über einen kürzeren (längeren) Zeitraum unverändert sein.

Je nach Betriebstyp unterscheidet sich nicht nur die jeweilige Sortimentstiefe einer Warengruppe, sondern es wird versucht, unterschiedliche Käufergruppen mit gezielten Preisstrategien anzusprechen. Aufgrund der voneinander abweichenden Vorgehensweise in den jeweiligen Betriebstypen bzw. der strategischen Ausrichtung kann Hypothese **H₅** aufgestellt werden.

H₅: In den Betriebstypen verwenden die Unternehmen unterschiedliche Strategien, um Verbraucher gemäß ihrer Struktur und ihres Verhaltens besser diskriminieren zu können. Dies wird Auswirkungen auf die Dauer stabiler Preise in den jeweiligen Betriebstypen haben. Die Wirkung kann sowohl direkt als auch indirekt erfolgen.

Werden die Betriebstypen den Handelsunternehmen zugeordnet, sollte sich ein „roter Faden“ in der allgemeinen strategischen Ausrichtung eines Handelsunternehmens identifizieren lassen. Die deskriptive Analyse zeigte, dass vor allem bei Preisaktionen ein unterschiedlich intensiver Gebrauch bei den Unternehmen zu beobachten ist.

H_{6a}: Zwischen den Handelsunternehmen besteht ein intensiver Wettbewerb um Konsumenten, dem mit unterschiedlichen Preisstrategien – unterschiedlich intensiver Einsatz von Preisaktionen – entgegengetreten wird und das Ausmaß der Flexibilität der Preise determiniert. Die Wirkung kann sowohl direkt als auch indirekt erfolgen.

Analoges gilt für Preissprünge. Hier steht ursächlich die Vermutung, dass zwar alle Handelsunternehmen gleichermaßen von externen Schocks betroffen sind, sie aber aufgrund ihrer Marktstellung in der Lage sind, unterschiedlich mit diesem Schock umzugehen.

H_{6b}: Aufgrund unterschiedlich hoher Marktmacht auf dem Beschaffungs-, dem Absatzmarkt oder beidem werden externe Schocks unterschiedlich intensiv an die Endverbraucher weitergeben. Entstandene Kostenänderungen führen demnach nicht bei allen Unternehmen zu einer direkten und/oder vollständigen Weitergabe dieser Änderungen.

Aus diesen insgesamt acht Hypothesen wird im folgenden Kapitel das zu schätzende Modell abgeleitet.

5.2.2 Das zu schätzende Modell

In einer allgemeingültigen Zusammenfassung der oben dargestellten Hypothesen ergibt sich als Schätzmodell in Anlehnung an Herrmann, Möser und Weber (2005) für **Betriebstypen**:

$$\text{Preisrigidität} = f \{ \text{Preisänderungen, psychologische Preise, Menu Costs, Betriebstypen} \}$$

Formel 5.2-1

und für **Handelsunternehmen**:

$$\text{Preisrigidität} = f \{ \text{Preisänderungen, psychologische Preise, Menu Costs, Unternehmen} \},$$

Formel 5.2-2

wenn Betriebstypen bzw. Unternehmen direkt auf den Grad an Preisrigidität wirken. Eine alternative Möglichkeit ist, dass Betriebstypen bzw. Unternehmen Preisänderungen und psychologische Preise als strategische Interaktionsmaßnahmen wählen, die dann indirekt auf das Ausmaß/Länge stabiler Preise wirken.

Auf Ebene der **Betriebstypen** ergibt sich ein entsprechendes Modell:

$$\text{Preisrigidität} = f \{ \text{Preisänderungen (Betriebstyp), psychologische Preise (Betriebstyp), Menu Costs} \}$$

Formel 5.2-3

und auf Ebene der Handelsunternehmen analog:

$$\text{Preisrigidität} = f \{ \text{Preisänderungen (Unternehmen), psychologische Preise (Unternehmen), Menu Costs} \}.$$

Formel 5.2-4

Die Preisrigidität wird über Produkte der Warengruppe *Hart- und Schnittkäse* und entweder über Betriebstypen oder Unternehmen modelliert. *PSYCH* und *CR2* sowie *DP* werden als Hauptdeterminanten der Preisrigidität verwendet. Ein weiterer Bestimmungsgrund von sehr hoher Relevanz sind Preisänderungen. Die deskriptive Analyse der Käse hat gezeigt, dass eine Unterteilung in Preisaktionen und Preissprünge sinnvoll ist (vgl. Kapitel 4.1.3 und Abschnitt 4.3). Es ergeben sich unterschiedlich hohe Ausprägungen der Preisstarrheit, die durch ein jeweilig voneinander abweichend starkes Zusammenspiel ursächlicher Faktoren bedingt wird.

Es bleibt noch zu klären, welche der vorgestellten Modellvarianten Preisrigidität im deutschen Lebensmitteleinzelhandel exakter erklären kann. Hierfür existieren Vorarbeiten, auf deren Ergebnisse hilfreich zurück gegriffen wird.

Herrmann, Möser und Weber (2005) untersuchten nämlich, ob Strategien auf Ebene der Unternehmen und der Betriebstypen die Preisrigidität direkt oder indirekt beeinflussen. Je nach-

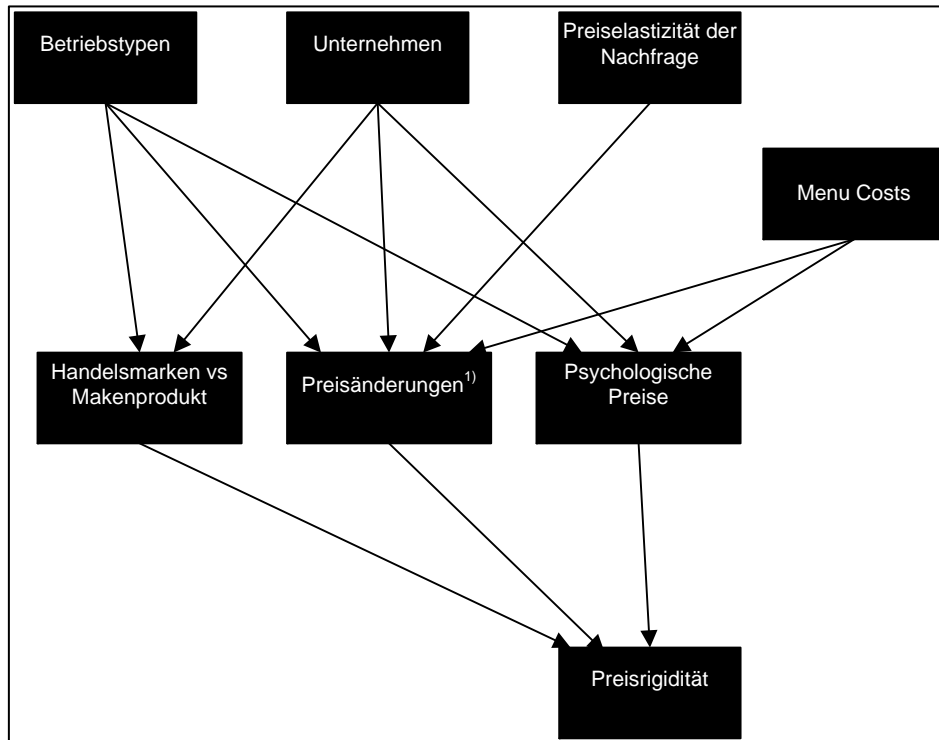
dem, welche Wirkungsweise zu Grunde gelegt wird, muss ein entsprechender Schätzansatz gewählt werden (vgl. Formel 5.2-1 bis Formel 5.2-4). Ihre Ergebnisse zeigen, dass der Einfluss strategischer Maßnahmen auf die Preisstarrheit indirekt über die betrachteten Variablen (*PSYCH*, *CR2* und *AKTIONEN*) erfolgt. Dies trifft sowohl für die Unternehmen als auch für die Betriebstypen zu. Damit besteht also nur ein indirekter Effekt strategischer Entscheidungen auf die Preisrigidität, die bei Preisaktionen/Preissprüngen und bei psychologischen Preisen von den Handelsunternehmen bzw. Betriebstypen getroffen werden. Diese Verhaltensweisen sind daher nur mit den Formel 5.2-3 und Formel 5.2-4 konsistent abbildbar. Die Schätzung der Determinanten von Preisstarrheit soll daher nach ihnen erfolgen.

Ein weiterer Aspekt im Zusammenhang mit der Flexibilität von Preisen sind Kosten, die ihre Ursache in einer Preisänderung haben. Die Wirkung solcher Kosten ist zweiseitig. Einerseits wirken sie indirekt auf die Preisrigidität über psychologische Preisschranken, indem sie deren Wirkung weiter verstärken. Andererseits erfolgt über die Anzahl an Preisänderungen eine Einflussnahme, da sie solange verzögert werden, bis eine Anpassung lohnenswert wird. Die theoretischen Ausführungen zu dieser Thematik (Kapitel 3.5) zeigten, dass im Einzelhandel vor allem Menu Costs auftreten. In der Praxis sind sie nur unter erschwerten Bedingungen direkt messbar, und dies wurde bisher in der Literatur nur einmalig durchgeführt. In der vorliegenden Untersuchung soll ihr Einfluss daher indirekt nachgewiesen werden. Der Theorie folgend führen Menu Costs zu weniger, im Betrag höheren Preisänderungen. Demzufolge wird die mittlere absolute Höhe einer Preisänderung als eine Annäherung des Effekts von Preisanpassungskosten verwendet. Ist dieses Vorgehensweise korrekt, sollte ein negativer Effekt hoher Preisänderungsbeträge auf die Preisstabilität nachweisbar sein, da Menu Costs in beide Richtungen wirken. Der Einfluss der Menu Costs wird als exogen angenommen, da sie maßgeblich durch den Arbeitsaufwand und den damit einhergehenden Kosten der Arbeit bestimmt werden, die nicht nachhaltig durch die Handelsunternehmen beeinflusst werden können. Die Ergebnisse von Zbaracki et al. (2003) zeigten, dass die Kosten auf Ebene der Entscheidungsträger erheblich sein können. Diese wären dann die Folge strategischer Überlegungen und wären somit als endogen in das Modell einzubringen. Da sie jedoch einen konvexen Verlauf aufweisen und nur die Menu Costs betrachtet werden sollen, wird von diesen Kosten abstrahiert. Daher gehen die Menu Costs als eine exogene Variable in das Modell ein. Weiter zu beachten ist, dass Menu Costs auch bei Preisaktionen Relevanz besitzen. In der Entscheidung über ein Sonderangebot muss mit einbezogen werden, dass einerseits die Preise der Produkte am Regal geändert werden müssen, und dass andererseits zusätzliche Hinweisschilder im Geschäft platziert werden müssen, die auf die Aktion hinweisen. Es entstehen also zusätz-

liche Kosten der Arbeit, die auf die Höhe der Preisreduktion und den damit zu erwartenden Mehrabsatz wirken.

Die direkten und indirekten Wirkungen der berücksichtigten Variablen auf die Preisrigidität sind grafisch in Abbildung 5.2-1 zusammengefasst.

Abbildung 5.2-1: Determinanten der Preisrigidität im deutschen LEH



¹⁾ Preisaktionen oder Preissprünge.

Quelle: Verändert nach Herrmann, Möser und Weber (2008).

Die deskriptiven Ergebnisse der für das Schätzmodell verwendeten Variablen wurden in Abschnitt 4.3 ff. der Arbeit diskutiert.

Die Schätzung der Preisrigidität und ihrer Determinanten soll mit der Methode der *Seemingly-Unrelated-Regression* nach Zellner (1962) erfolgen. Dieser Schätzansatz wurde ausgewählt, da einerseits durch die rekursiven Beziehungen der formulierten Gleichungen die direkten und indirekten Wirkungen der Determinanten der Preisstarrheit sehr gut abgebildet und modelliert werden können und andererseits zu erwarten ist, dass die Fehlerterme der einzelnen Gleichungen des Modells aufgrund dieser wechselseitigen Beziehungen Kreuzkorrelationen aufweisen werden. Das von Zellner entwickelte Schätzverfahren berücksichtigt diese Problematik (vgl. Kapitel 5.1).

Es ergibt sich nachstehendes empirisches Modell in triangulärer Form:

$$PRIG = f(\text{ÄNDERUNGEN}, CR2, PSYCH, DP, Z),$$

Formel 5.2-5

$$CR2 = f(PSYCH, \text{ÄNDERUNGEN}, DP, Z),$$

Formel 5.2-6

$$PSYCH = f(\text{ÄNDERUNGEN}, DP, Z),$$

Formel 5.2-7

$$\text{ÄNDERUNGEN} = f(Z).$$

Formel 5.2-8

Das Prinzip dieses Modells beruht auf den Annahmen, dass die Anzahl von Preisänderungen⁹¹ und die Eigenschaften psychologischer Preise in den jeweiligen Firmen oder Betriebstypen strategische Entscheidungsvariablen sind, die unterschiedlich sein können, und hauptsächlich für die Existenz von Preisstarrheiten im Lebensmitteleinzelhandel sind. Preisänderungen wirken in Folge dessen nicht nur direkt auf die Flexibilität von Preisen, sondern es sind ebenfalls Effekte auf die Relevanz psychologischer Preise (*PSYCH*, *CR2*) denkbar.

In dem Strukturmodell ist *Z* ein Vektor exogener Variablen. Auf Ebene der Betriebstypen gehen Supermärkte (*SM*), kleine Verbrauchermärkte (*KIVM*), große Verbrauchermärkte (*VM*) sowie SB-Warenhäuser (*SBW*) in diesen Vektor ein. Die Discounter (*DISC*) dienen als Referenzgruppe. Für das Modell der Handelsunternehmen fließen *Firma A*, *Firma B*, *Firma C*, *Firma D*, *Firma E* und *Firma G* in den Vektor ein. *Firma F* stellt das Referenzunternehmen dar.

Zusätzlich gehen die kurzfristige Preiselastizität der Nachfrage (*ELAST*) und die Proxyvariable der Menu Costs (*DP*) als exogene Variablen in das Schätzmodell für Betriebstypen (*BT*) und Unternehmen (*FIRMA*) ein. Die kurzfristige Preiselastizität der Nachfrage geht nur in den Vektor *Z* ein, da zu erwarten ist, dass nur die Anzahl durchgeführter Preisänderungen von ihr abhängig ist. Es liegt die Annahme zu Grunde, dass bei Produkten mit im Betrag höheren Elastizitäten häufiger Preisänderungen durchgeführt werden. Einen weiteren exogenen Einfluss stellen unterschiedliche Strategien bei Handelsmarkenkäse und Markenkäse dar. Daher geht eine Dummy-Variable (*LABEL*) in den Vektor *Z* mit ein, die für Handelsmarkenkäse den Wert Eins annimmt und für die übrigen Käse den Wert Null aufweist.

⁹¹ *AKTIONEN* (Preisaktionen) und *SPRÜNGE* (marktbedingte Preisänderungen) werden alternativ analysiert.

Die erwarteten kausalen Beziehungen lassen sich wie folgt darstellen.

Tabelle 5.2-1: Erwartete Vorzeichen der unabhängigen Variablen im SUR-Schätzmodell

Abhängige Variable ¹⁾	Unabhängige Variablen	Erwartetes Vorzeichen
PRIG	CR2	> 0
	PSYCH	> 0
	ÄNDERUNGEN	< 0
	DP	< 0
CR2	PSYCH	> 0
	ÄNDERUNGEN	< 0
	DP	< > 0
	BT/FIRMA	< > 0
PSYCH	ÄNDERUNGEN	< 0
	DP	< > 0
	BT/FIRMA	< > 0
ÄNDERUNGEN	DP	< 0
	BT/FIRMA	< > 0
	LABEL	< 0
	ELAST	> 0

¹⁾ Die Variablen sind im Text definiert.

Quelle: Eigene Darstellung.

Die Dauer stabiler Preise wird durch die Anzahl an Preisänderungen und durch Kosten einer Preisänderung verkürzt, während psychologische Preise sie verlängern werden. Die Konzentration auf sehr wenige psychologische Preisänderungen wird positiv durch psychologische Preise im Allgemeinen beeinflusst. Wenn ein Unternehmen/Betriebstyp eine Entscheidung für solche Preisänderungen getroffen hat, begünstigt dies die Konzentration auf sehr wenige Preisänderungen. Eine zunehmende Anzahl an Preisänderungen erhöht die Wahrscheinlichkeit, dass von dem Konzept psychologischer Preise Abstand genommen wird. Der Einfluss der Menu Costs und der Unternehmens- bzw. Betriebstypenstrategien kann in beide Richtungen erfolgen. Für die psychologischen Preise gelten analoge Annahmen. Bei Vorliegen von Preis Anpassungskosten, werden weniger Preisänderungen zu beobachten sein. Auch Handelsmarken sollten weniger Preisänderungen aufweisen als Markenprodukte. Die höhere Preiselastizität wirkt sich dagegen positiv auf die Anzahl an Änderungen aus. Die Strategien der Unternehmen/Betriebstypen können wiederum in beide Richtungen wirken.

Die Ergebnisse der Schätzmodelle der Determinanten der Preisrigidität, Preisaktionen/Preissprünge und Betriebstypen/Unternehmen werden in Kapitel 5.3 präsentiert und diskutiert.

5.3 Ergebnisse des Schätzmodells

In diesem Abschnitt werden die Schätzergebnisse auf Ebene der Betriebstypen und auf Ebene der Unternehmen vorgestellt und interpretiert. Diese Zweiteilung erfolgt, da davon auszugehen ist, dass je nach Betrachtungsebene unterschiedliche Modellergebnisse resultieren. Die Schätzung erfolgt mit der Methode der *Seemingly-Unrelated-Regression* (SUR) in triangulärer Form und basiert auf den theoretischen Modellüberlegungen aus Kapitel 5.2.2. Für die Schätzung wird das Softwareprogramm *Time Series Processor* (TSP) 4.5 verwendet. Um die Interpretation der Schätzergebnisse zu vereinfachen, sind in der folgenden Tabelle 5.3-1 die in den Schätzungen verwendeten Variablen zusammengefasst dargestellt.

Tabelle 5.3-1: Übersicht über die in den Schätzmodellen verwendeten Variablen

Variable	Definition
PRIG	Durchschnittliche Dauer nicht geänderter Preise in Wochen
PSYCH	Anteil der Preise, die auf die Ziffern 9 und 5 enden und mindestens einen Anteil von fünf Prozent an allen Preisstellungen des Produkts haben → psychologische Preise
CR2	Konzentration auf den Anteil der zwei wichtigsten psychologischen Preise
ÄNDERUNGEN	Anzahl aller durchgeführter Preisänderungen
AKTIONEN	Anzahl durchgeführter Preissenkungen, die nicht länger als vier Wochen andauern → Preisaktionen
SPRÜNGE	Anzahl durchgeführter Preisänderungen, die länger als vier Wochen andauern → marktbedingte Preisänderungen
DP	Mittlere absolute Höhe einer Preisänderung als Proxyvariable für Menu Costs
LABEL	Dummy-Variable für den Markencharakter eines Käses (1 = Handelsmarke; 0 = Markenkäse)
ELAST	Kurzfristige Preiselastizität der Nachfrage
SM, KI.VM, VM, SBW	Dummy-Variable für den jeweiligen Betriebstyp
FIRMA A, B, C, D, E, G	Dummy-Variable für das jeweilige Handelsunternehmen

Quelle: Eigene Darstellung.

5.3.1 Auf Ebene der Betriebstypen

Um einen Überblick über die grundsätzliche Struktur der Preisrigidität auf der Ebene der Betriebstypen zu erhalten, wird in einem ersten Schritt die Preisrigidität in Abhängigkeit aller Preisänderungen und anderer erklärender Variablen geschätzt (Tabelle 5.3-2). Der Einfluss der folgend dargestellten Determinanten der Preisrigidität ist mindestens auf dem 90-prozentigen Niveau statistisch signifikant. Aus diesen Ergebnissen wird ersichtlich, dass Preisrigidität mit dieser Spezifikation nur zu 37 Prozent erklärt werden kann. Eine zusätzliche Preisänderung (*ÄNDERUNGEN*) bewirkt eine Verkürzung der Dauer stabiler Preise um 0,62 Wochen. Es handelt sich jedoch nur um den direkten Effekt einer Preisänderung auf die Flexibilität der Preise. Wie in Kapitel 5.2 dargelegt wurde, wirken Preisänderungen zudem indirekt über die gewählten Strategien bei den psychologischen Preisen (*CR2, PSYCH*)⁹². Der direkte und indirekte Effekt von Preisänderungen bewirkt eine Abnahme der Phase stabiler Preise um 0,70 Wochen. Damit ergibt sich als Differenz aus dem Gesamteffekt und dem direkten Effekt der indirekte Effekt. Dieser ist mit -0,08 nur marginal. Eine Zunahme der Bedeutung der zwei wichtigsten psychologischen Preise (*CR2*) um einen weiteren Prozentpunkt verlängert dagegen die Preisstabilität um 0,41 Wochen. Ein Effekt der Strategien der Betriebstypen kann nur auf psychologische Preise (*PSYCH*) belegt werden. Betroffen sind die großen Verbrauchermärkte (*VM*) und die SB-Warenhäuser (*SBW*). Psychologische Preise sind in diesen beiden Betriebstypen von signifikant geringerer Bedeutung als in den Discountern. Eine zunehmende Anzahl an Preisänderungen verringert die Bedeutung psychologischer Preise signifikant. Eine zusätzliche Preisänderung bewirkt eine Reduzierung der Relevanz psychologischer Preise um 0,34 Prozent. Der Einfluss höherer Preisänderungsbeträge kann nur für Preisänderungen selbst nachgewiesen werden. Hier zeigt sich der für den Nachweis von Menu Costs notwendige negative Einfluss. Zusätzlich werden in den Betriebstypen bei Handelsmarkenkäse signifikant weniger Preisänderungen durchgeführt als bei Markenkäsen, wie der signifikante Regressionskoeffizient (*LABEL*) bestätigt.

⁹² Der Gesamteffekt einer Preisänderungen auf die Preisflexibilität errechnet sich nach Herrmann, Möser und Weber (2005), S. 17 wie folgt:

$$\begin{aligned} dPRIG / dÄNDERUNGEN &= (\delta PRIG / \delta ÄNDERUNGEN) + (\delta PRIG / \delta CR2) \cdot (\delta CR2 / \delta PSYCH) \cdot \\ &(\delta PSYCH / \delta ÄNDERUNGEN) + (\delta PRIG / \delta CR2) \cdot (\delta CR2 / \delta ÄNDERUNGEN) + \\ &(\delta PRIG / \delta PSYCH) \cdot (\delta PSYCH / \delta ÄNDERUNGEN). \end{aligned}$$

Unter Verwendung der statistisch signifikanten Koeffizienten aus Tabelle 5.3-2 ergibt sich als Summe der direkten und indirekten Effekte einer Preisänderung ein Wert von -0,70.

Tabelle 5.3-2: Determinanten der Preisrigidität, aller Preisänderungen und psychologischer Preise in einem rekursiven ökonometrischen Modell für Betriebstypen

Unabhängige Variablen ¹⁾	Abhängige Variablen ¹⁾			
	<i>PRIG</i>	<i>CR2</i>	<i>PSYCH</i>	ÄNDERUNGEN
<i>Konstante</i>	8,45 (0,72)	18,79 (1,63)	106,81*** (17,71)	27,20*** (3,49)
<i>CR2</i>	0,41* (2,46)			
<i>PSYCH</i>	-0,14 (-0,89)	0,60*** (5,96)		
ÄNDERUNGEN	-0,62*** (-5,09)	0,07 (0,78)	-0,34** (-2,81)	
<i>DP</i>	2,47 (0,24)	12,18 (1,56)	-12,57 (-1,23)	-22,64(*) (-1,74)
<i>SM</i>		4,39 (0,79)	-8,60 (-1,18)	-8,10 (-1,09)
<i>Kl. VM</i>		2,01 (0,40)	-3,40 (-0,51)	-2,60 (-0,40)
<i>VM</i>		-3,59 (-0,74)	-11,52(*) (-1,82)	0,39 (0,06)
<i>SBW</i>		-2,92 (-0,59)	-18,00** (-2,91)	1,83 (0,29)
<i>LABEL</i>				-18,42*** (-4,38)
<i>ELAST</i>				0,07 (0,06)
<i>n</i>	55	55	55	55
<i>R</i> ²	0,37	0,53	0,27	0,25

¹⁾ Bezeichnungen der Variablen sind im Text definiert bzw. in Tabelle 5.3-1. ***, **, * (*) statistische Signifikanz auf dem 99,9%-, 99%-, 95%-, 90%-Niveau. Werte in Klammern entsprechen t-Werten.

Quelle: Eigene Berechnungen.

Insgesamt muss festgestellt werden, dass diese Spezifikation nur einen unzureichenden Erklärungsbeitrag für die Beschreibung der Preisstarrheit und ihrer Determinanten liefert. Die Strukturgleichungen des Modells liefern insgesamt jeweils einen zu geringen Erklärungsbeitrag. Auch die nur geringe ermittelte Wirkung der indirekten Effekte einer Preisänderung entspricht nicht den Erwartungen.

Daher werden Preisänderungen im folgenden Analyseschritt in Preisaktionen und Preissprünge unterteilt. Für beide Ursachen einer Preisänderung wird ein separates Modell geschätzt. Es wird erwartet, dass Preisaktionen und Preissprünge aufgrund einer unterschiedlichen Gewichtung der berücksichtigten Determinanten beeinflusst wurden.

Die Ergebnisse der Schätzung bei alleiniger Beachtung von Preisaktionen sind in

Tabelle 5.3-3 zusammengestellt. Herausragend ist, dass die Flexibilität der Preise unter Berücksichtigung von Preisaktionen, psychologischen Preisen und der Höhe einer Preisänderung sich mit einem Bestimmtheitsmaß von 0,71 sehr gut erklären lässt. Die Spezifizierungen zur Erklärung von *PSYCH* und *AKTIONEN* liefern dagegen ein geringeres Niveau erklärter Streuung. Dies ist insbesondere die Folge des Umstandes, dass bei den ausgewählten Käsen der Warengruppe die Strategien der Betriebstypen keinen bzw. nur sehr geringen Erklärungsbeitrag liefern. Dies steht im Kontrast zu den Ergebnissen von Herrmann, Möser und Weber (2005), die die bedeutende Wirkungsweise strategischer Entscheidungen auf Ebene der Betriebstypen belegen konnten. Die vorliegende, nur geringe Relevanz der Strategien hat ihre Ursache in den betrachteten Produkten. Während Herrmann, Möser und Weber 20 Frühstückspunkte im weitesten Sinne betrachten, die allesamt Markenartikel und als sehr bedeutende Stellvertreter ihrer jeweiligen Warengruppe anzusehen sind, werden in der vorliegenden Analyse eher „heterogene“ Produkte einer Warengruppe betrachtet. Als eine Schlussfolgerung dieses Ergebnisses resultiert, dass für die Summe der Produkte - also die komplette Warengruppe - keine einheitliche Strategie auf Ebene der Betriebstypen angewendet wird, sondern dass strategische Entscheidungen vielmehr für einzelne Produkte oder kleinere Produktgruppen getroffen werden. Nur bei der Erklärung psychologischer Preise wird ein signifikant geringerer Bedeutungsgrad strategischer Überlegungen in den großen Verbrauchermärkten und SB-Warenhäusern im Vergleich zu Discountern nachgewiesen.

Preisaktionen wirken sich positiv in der Art auf die Flexibilität der Preise aus, als dass eine zusätzliche Preisaktion die Phase konstanter Preise um 1,5 Wochen direkt verkürzt. Ein indirekter Effekt von Preisaktionen auf die Preisrigidität kann nicht ermittelt werden, da die Summe des direkten und indirekten Einflusses ebenfalls den Wert 1,5 annimmt⁹³. Damit besteht nur ein direkter Zusammenhang zwischen Preisaktionen und der Rigidität. Die mittlere absolute Höhe einer Preisänderung wirkt mit einem signifikant negativen Vorzeichen und bestätigt auch für Preisaktionen die Relevanz der Menu Costs. Im Vergleich zum Koeffizienten bei allen Preisänderungen wird ersichtlich, dass Preisaktionen einen wesentlichen stärkeren Einfluss auf die Preisinstabilität haben, da ihr Koeffizient einen mehr als doppelt so hohen Wert annimmt als der für alle Preisänderungen.

⁹³ Die für den indirekten Effekt entscheidenden Regressionskoeffizienten sind nicht statistisch signifikant.

Tabelle 5.3-3: Determinanten der Preisrigidität, Preisaktionen und psychologischer Preise in einem rekursiven ökonomischen Modell für Betriebstypen

Unabhängige Variablen ¹⁾	Abhängige Variablen ¹⁾			
	PRIG	CR2	PSYCH	AKTIONEN
Konstante	66,95*** (3,47)	21,54(*) (1,90)	103,92*** (18,08)	21,84** (2,85)
CR2	-0,25 (-0,89)			
PSYCH	0,41 (1,50)	0,59*** (5,79)		
AKTIONEN	-1,51*** (-7,65)	0,10 (1,11)	-0,33** (-2,88)	
DP	-51,40*** (5,12)	3,34 (0,73)	-5,40 (0,91)	-11,67 (-1,46)
SM		4,63 (0,81)	-8,30 (-1,12)	-7,74 (-0,97)
Kl. VM		2,14 (0,41)	-3,23 (-0,48)	-2,79 (-0,40)
VM		-2,75 (-0,55)	-11,94(*) (-1,86)	-0,98 (-0,14)
SBW		-2,66 (-0,52)	-18,07** (-2,86)	1,80 (0,26)
LABEL				-20,48*** (-4,50)
ELAST				-0,39 (-0,30)
n	55	55	55	55
R ²	0,71	0,51	0,26	0,29

¹⁾ Bezeichnungen der Variablen sind im Text definiert bzw. in Tabelle 5.3-1. **, **, * (*) statistische Signifikanz auf dem 99,9%-, 99%-, 95%-, 90%-Niveau. Werte in Klammern entsprechen t-Werten.

Quelle: Eigene Berechnungen.

Analog zu den Preisaktionen wirken die Kosten einer Preisänderung direkt und indirekt auf die Preisrigidität, so dass separate Berechnungen angestrebt werden können⁹⁴. Wie schon bei den Preisaktionen kann für die mittlere absolute Höhe einer Preisänderung nur der direkte Effekt auf die Preisrigidität bestätigt werden. Eine indirekte Einflussnahme über psychologische Preise erfolgt bei den betrachteten Käsen nach Maßgabe der mangelnden statistischen Signifikanz der relevanten Koeffizienten nicht.

⁹⁴ Als Summe des direkten und indirekten Effekts von Menu Costs ergibt sich (vgl. Fußnote 92, S. 201)

$$dPRIG / dDP = (\delta PRIG / \delta DP) + (\delta PRIG / \delta CR2) \cdot (\delta CR2 / \delta PSYCH) \cdot (\delta PSYCH / \delta DP) + (\delta PRIG / \delta CR2) \cdot (\delta CR2 / \delta DP) + (\delta PRIG / \delta PSYCH) \cdot (\delta PSYCH / \delta DP).$$

Unter Verwendung der statistisch signifikanten Koeffizienten aus Tabelle 5.3-2 ergibt sich ein Gesamteffekt von -51,40.

Dem Grundgedanken der Handelsmarken entsprechend kann bestätigt werden, dass auch bei *Hart- und Schnittkäse* Handelsmarkenkäse signifikant seltener für Preisaktionen in den Betriebstypen genutzt werden als Markenkäse.

Das letzte Schätzmodell auf Ebene der Betriebstypen soll den Einflussgrad der Determinanten der Preisrigidität bei Preissprüngen ermitteln (Tabelle 5.3-4). Ein direkter Vergleich der beiden letzten Schätzmodelle zeigt, dass der Erklärungsbeitrag bei den Preissprüngen am höchsten ist. Das Bestimmtheitsmaß hat sich in drei von vier Strukturgleichungen nochmals deutlich erhöht. Die Preisrigidität kann zu 78 Prozent durch Preissprünge, psychologische Preise und die mittlere absolute Höhe einer Preisänderung erklärt werden.

Der Koeffizient der Preissprünge (*SPRÜNGE*) nimmt im Vergleich zu den vorherigen Modellen den höchsten Wert an und belegt, dass marktbedingte Preisänderungen den stärksten Effekt auf die Stabilität der Preise haben. Dies ist ein sehr bemerkenswerter Befund, da in der ökonomischen Literatur bisher eine solche Unterscheidung nicht vorgenommen wurde und die Preisinstabilität meist immer auf den Einsatz von Preisaktionen zurückgeführt wurde. Wie sich nun herausstellt, ist dieses Ergebnis zwar nicht falsch, doch es spiegelt die Realität nicht ganz wahrheitsgetreu wieder. Ein zusätzlicher Preissprung verkürzt die Phase unveränderter Preise direkt um etwa neun Wochen. Die Preisinstabilität des Lebensmitteleinzelhandels lässt sich auf bewusste strategische Entscheidungen zurückführen. Maßgeblichen Einfluss haben die Veränderungen der ökonomischen Rahmenbedingungen, die bis zu einem bestimmten Umfang strategischen Überlegungen unterliegen. Der strategische Aspekt ergibt sich aus den Kosten des Managements, das über eine Preisanpassung entscheiden muss und zusammen mit den Menu Costs den Handlungsrahmen vorgibt. Die Unternehmensführung kann entscheiden, ob sie die Veränderung der Marktsituation sofort oder später sowie vollständig oder nur teilweise an die Verbraucher weitergibt. Je nach Situation des Betriebstyps/Handelsunternehmens können sich andere Reaktionsmuster ergeben. Der indirekte Effekt von Preissprüngen ist, wie schon bei den Preisaktionen, marginal (-0,04) und muss erneut der mangelnden Relevanz strategischer Entscheidungen auf Ebene der Betriebstypen zugeschrieben werden.

Das vielleicht interessanteste Ergebnis in diesem Modell ist der Koeffizient (*DP*). Die mittlere absolute Höhe einer Preisänderung hat einen sehr großen Effekt auf die Starrheit von Preisen. Es ist zu sehen, dass vermehrt im Betrag höhere Preisänderungen vorgenommen werden. Das kann als unzweifelhafte Bestätigung der Theorie der Menu Costs gedeutet werden. Damit wird herausgestellt, dass insbesondere im Einzelhandel mit Lebensmitteln bei einer empiri-

schen Modellierung von Flexibilität der Preise die Kosten einer Preisanpassung nicht vernachlässigt werden dürfen. Damit reiht sich dieses Ergebnis in die bestehende ökonomische Literatur ein⁹⁵.

Psychologische Preise wirken nur in ihrer konzentrierteren Version (*CR2*) auf die Preisrigidität ein. Sie bewirken bei einer einprozentigen Zunahme eine Verlängerung der Dauer konstanter Preise um 0,34 Wochen. Psychologische Preise im allgemeinen (*PSYCH*) wirken dagegen nicht signifikant auf die Preisrigidität. *CR2* werden maßgeblich, wie zu erwarten ist, durch *PSYCH* und durch *SPRÜNGE* erklärt. *PSYCH* wirkt sich positiv auf die Starrheit der Preise aus. Wenn die Bedeutung psychologischer Preise um ein Prozentpunkt zunimmt, erhöht sich die Relevanz weniger Preisschwellen um 0,53 Prozent. Damit unterscheiden sich Preisaktionen und Preissprünge nicht wesentlich voneinander. Der Unterschied liegt darin, dass Preisaktionen keinen Einfluss auf *CR2* haben, Preissprünge dagegen schon. Ein zusätzlicher Preissprung reduziert die Bedeutung von *CR2* um 1,07 Prozentpunkte.

Psychologische Preise in ihrer Gesamtheit werden durch drei Antriebskräfte motiviert. Preissprünge wirken positiv auf die Verbreitung der Preisschwellen. Dies ist konsistent mit den bisherigen Ergebnissen, und im Zusammenspiel mit dem positiven Koeffizienten für *DP* wird deutlich, dass bei Preissprüngen in den Betriebstypen darauf geachtet wird, immer von einer Preisschwelle zur nächsten zu springen. Dass vor allem Discounter im Vergleich zu den großen Vollsortimentern hohen Wert auf die psychologische Außenwirkung ihrer Preise legen, wird durch die negativen Koeffizienten von *VM* und *SBW* ersichtlich.

Als letztes bleibt noch zu klären, wodurch Preissprünge determiniert werden. Zu 50 Prozent kann dies mit dem vorliegenden Modell geschehen. Demnach sind einerseits strategische Entscheidungen relevant. Kleine und große Verbrauchermärkte führen signifikant mehr Preissprünge durch als Discounter. Discounter bleiben ihrer EDLP-Strategie uneingeschränkt treu und sind in der Lage, Marktveränderungen anderweitig zu kanalisieren. Andererseits erfahren Handelsmarken (*LABEL*) bei den marktbedingten Preisänderungen augenfällig eine besondere Aufmerksamkeit. Während sie bei den Preisaktionen von den Betriebstypen eher vernachlässigt werden, ist die Preisinstabilität bei ihnen bei alleiniger Betrachtung von Preissprüngen signifikant höher. Warum aber werden bei Handelsmarken die Preise häufiger geändert? Ein eindeutiger Beweis lässt sich an Hand dieses Modells nicht erbringen, zwei Vermutungen bieten sich aber an. Entweder haben sich die Produkte am Markt etabliert und die Betriebstypen

⁹⁵ Gemeint sind die z. B. Arbeiten um die Arbeitsgruppe von D. Levy oder von M. Slade, die sich explizit mit der Thematik der Preisanpassungskosten auf Ebene des Lebensmitteleinzelhandels beschäftigen.

5 Ergebnisse des Schätzmodells und dessen theoretische Grundlagen

pen erhöhen die Preise, um die Marge weiter zu vergrößern. Oder es fanden Produktverbesserungen – Verpackung, Qualität, etc. – statt, die zu erhöhten Kosten führen und an die Konsumenten weitergegeben werden. Zwar können diese beiden Vermutungen auch für Markenkäse zutreffen, sie sind aber nachvollziehbare Maßnahmen, welche die beobachteten häufigeren Preisänderungen der Handelsmarken erklären können.

Tabelle 5.3-4: Determinanten der Preisrigidität, Preissprüngen und psychologischer Preise in einem rekursiven ökonometrischen Modell für Betriebstypen

Unabhängige Variablen ¹⁾	Abhängige Variablen ¹⁾			
	<i>PRIG</i>	<i>CR2</i>	<i>PSYCH</i>	<i>SPRÜNGE</i>
<i>Konstante</i>	58,45*** (4,82)	27,91** (2,70)	90,58*** (14,45)	2,40* (2,48)
<i>CR2</i>	0,34(*) (1,81)			
<i>PSYCH</i>	-0,02 (-0,15)	0,53*** (5,26)		
<i>SPRÜNGE</i>	-8,96*** (-10,73)	-1,07(*) (-1,81)	1,82* (2,37)	
<i>DP</i>	-111,53*** (-5,34)	22,33 (1,57)	40,15* (2,19)	-1,32 (-0,55)
<i>SM</i>		5,33 (0,99)	-9,41 (-1,31)	0,72 (0,74)
<i>Kl. VM</i>		4,48 (0,90)	-4,94 (-0,74)	1,50(*) (1,78)
<i>VM</i>		-0,89 (-0,18)	-14,90* (-2,31)	1,48(*) (1,82)
<i>SBW</i>		-0,89 (-0,18)	-20,67*** (-3,28)	0,91 (1,13)
<i>LABEL</i>				2,14*** (5,09)
<i>ELAST</i>				0,56*** (3,62)
<i>n</i>	55	55	55	55
<i>R²</i>	<i>0,78</i>	<i>0,55</i>	<i>0,26</i>	<i>0,50</i>

¹⁾ Bezeichnungen der Variablen sind im Text definiert bzw. in Tabelle 5.3-1. ***, **, * (*) statistische Signifikanz auf dem 99,9%-, 99%-, 95%-, 90%-Niveau. Werte in Klammern entsprechen t-Werten.

Quelle: Eigene Berechnungen.

Der Koeffizient für *ELAST* zeigt, dass Preissprünge signifikant häufiger bei Käsen mit einer im Betrag höheren kurzfristigen Preiselastizität der Nachfrage vollzogen werden. Wird dies mit dem Koeffizienten der Variablen *LABEL* in Zusammenhang gesetzt, folgt daraus, dass vor allem Handelsmarkenkäse mit im Betrag hohen Elastizitäten verteuert wurden.

Die Preisrigidität von Produkten im Lebensmitteleinzelhandel lässt sich mit der Anzahl durchgeführter Preisänderungen, psychologischen Preisen und mit der absoluten Höhe einer Preisänderung erklären. Die Methode der SUR eignet sich hierfür besonders gut, da indirekte

Einflüsse der Determinanten mit modelliert werden können. Es hat sich herausgestellt, dass die Prognosegüte des empirischen Modells entscheidend verbessert werden kann, wenn zwischen den beiden Ursachen einer Preisänderung differenziert wird. Preisaktionen und Preissprünge werden durch eine unterschiedlich starke Prägung der berücksichtigten Variablen getrieben. Hier tragen vor allem die Unterscheidung zwischen Handelsmarken und Markenprodukten sowie die Berücksichtigung der Preiselastizität der Nachfrage zur Erklärung bei. Der wesentliche Einfluss strategischer Entscheidungen der Handelsunternehmen für die Betriebstypen lässt sich, im Gegensatz zu anderen Studien, bei *Hart- und Schnittkäsen* nicht ermitteln. Allein bei psychologischen Preisen insgesamt und bei Preisaktionen bzw. -sprüngen kann ihr Einfluss ermittelt werden. Insgesamt kommt dem LEH eher eine preisstabilisierende Wirkung zu. Preisrigidität wird im direkten Vergleich von Preisaktionen und -sprüngen durch letztere am stärksten beeinflusst.

Es wird interessant zu sehen, ob sich an diesem Bild etwas ändert, wenn die Betriebstypen den jeweiligen Handelsunternehmen zugeordnet werden. Die deskriptive Analyse zeigte bereits, dass die Handelsunternehmen bei Betrachtung eines einzelnen Betriebstyps gegensätzliche Politiken betreiben können, deren Effekte z. T. gegensätzlich wirken bzw. das Gesamtergebnis verzerren. Daher sollten von einander abweichende Strategien auf Ebene der Unternehmen besser identifiziert werden können, die wiederum unterschiedlich auf den Grad an Preisstarrheit wirken.

5.3.2 Auf Ebene der Unternehmen

Die Preisstarrheit wird im ersten Schätzmodell mit allen Preisänderungen, psychologischen Preisen und der mittleren absoluten Höhe einer Preisänderung in kausalen Zusammenhang gesetzt (vgl. Tabelle 5.3-5). Das Ergebnis ist in dieser undifferenzierten Form nicht befriedigend, da die als relevant erachteten Variablen nur 42 Prozent der Streuung erklären. Als einzige Variable ist *ÄNDERUNGEN* statistisch signifikant und weist das erwartete negative Vorzeichen auf. Eine zusätzliche Preisänderung verkürzt auf Unternehmensebene direkt die Dauer stabiler Preise um 0,63 Wochen. Aufgrund mangelnder statistischer Signifikanz der relevanten Variablen ist ein indirekter Effekt von Preisänderungen auf die Preisrigidität über strategische Entscheidungen bei *CR2* und *PSYCH* nicht nachweisbar.

Strategien wirken jedoch sehr deutlich bei der Entscheidung der Handelsunternehmen, sich bei den Käsepreisen nur auf zwei wichtige Preisschwellen zu konzentrieren. Die statistisch signifikant positiven Regressionskoeffizienten der *FIRMA A*, *FIRMA B* und *FIRMA C* besagen, dass in diesen drei Firmen die Konzentration auf einige wenige psychologische Preise

5 Ergebnisse des Schätzmodells und dessen theoretische Grundlagen

bedeutungsvoller ist als im Handelsunternehmen F, welches als Referenzunternehmen fungiert. Desweiteren wirken sich psychologische Preise im Allgemeinen (*PSYCH*) positiv auf die Konzentration auf nur wenige Preise aus. Insgesamt lässt sich *CR2* mit dieser Auswahl an Variablen zu 81 Prozent erklären.

PSYCH wird dagegen durch *ÄNDERUNGEN* und *DP* negativ determiniert. Je mehr Preisänderungen durchgeführt werden, desto mehr verlieren psychologische Preise an Bedeutung. Der negative Koeffizient der mittleren absoluten Höhe einer Preisänderung, als Proxy für Menu Costs, besagt, dass je höher Preisänderungen sind, desto mehr vermindern sie die Bedeutung psychologischer Preise.

Tabelle 5.3-5: Determinanten der Preisrigidität, aller Preisänderungen und psychologischer Preise in einem rekursiven ökonometrischen Modell für Unternehmen

Unabhängige Variablen ¹⁾	Abhängige Variablen ¹⁾			
	<i>PRIG</i>	<i>CR2</i>	<i>PSYCH</i>	<i>ÄNDERUNGEN</i>
Konstante	13,96 (1,39)	-17,79 (-1,38)	108,33*** (7,74)	15,96 (1,04)
<i>CR2</i>	0,10 (0,55)			
<i>PSYCH</i>	0,06 (0,31)	0,86*** (9,32)		
<i>ÄNDERUNGEN</i>	-0,63*** (-5,04)	0,01 (0,12)	-0,50*** (-3,42)	
<i>DP</i>	0,40 (0,04)	10,47 (1,52)	-27,00* (-2,53)	-15,64 (-1,40)
<i>FIRMA A</i>		15,43^(*) (1,74)	-5,36 (-0,36)	-6,70 (-0,47)
<i>FIRMA B</i>		25,41** (2,85)	2,62 (0,17)	-1,78 (-0,12)
<i>FIRMA C</i>		14,56^(*) (1,65)	-22,36 (-1,55)	4,40 (0,33)
<i>FIRMA D</i>		8,19 (0,85)	11,74 (0,72)	1,88 (0,12)
<i>FIRMA E</i>		12,39 (1,32)	11,42 (0,72)	3,79 (0,26)
<i>FIRMA G</i>		10,40 (1,20)	0,81 (0,06)	-6,02 (-0,44)
<i>FIRMA H</i>		- 2)	- 2)	- 2)
<i>LABEL</i>				-16,56** (-2,78)
<i>ELAST</i>				-2,91 (-1,58)
<i>n</i>	42	42	42	42
<i>R</i> ²	0,42	0,81	0,51	0,34

¹⁾ Variablen werden im Text definiert bzw. in Tabelle 5.3-1. Tabelle 5.3-1²⁾ Für Unternehmen H konnten keine signifikanten Elastizitäten berechnet werden. ***, **, * (*) statistische Signifikanz auf dem 99,9%-, 99%-, 95%-, 90%-Niveau. Werte in Klammern entsprechen t-Werten.

Quelle: Eigene Berechnungen.

Einen Einfluss von Strategien auf *PSYCH* kann nicht ermittelt werden; die Handelsunternehmen unterscheiden sich folglich nicht signifikant vom Referenzunternehmen.

ÄNDERUNGEN wird nur durch *LABEL* signifikant bestimmt. Der negative Regressionskoeffizient besagt, dass bei Handelsmarken signifikant weniger Preisänderungen vorgenommen werden als bei Markenprodukten.

Dieses Schätzmodell ist einerseits nicht in der Lage, Preisrigidität selbst adäquat zu erklären, und andererseits können nur sehr wenige Einflussfaktoren auf *PSYCH* und *ÄNDERUNGEN* hinreichend bestimmt werden. Daher werden, wie schon auf Ebene der Betriebstypen, *ÄNDERUNGEN* in *AKTIONEN* und *SPRÜNGE* differenziert.

Nachdem diese Unterteilung durchgeführt und das Modell erneut geschätzt wurde, ergeben sich die in Tabelle 5.3-6 dargestellten Zusammenhänge. Alle als relevant betrachteten Variablen haben einen direkten statistisch signifikanten Einfluss auf die Preisbildung unter Preisaktionen. Auffallend an dem Ergebnis ist der negative Regressionskoeffizient der Variablen *CR2*. Je höher der Anteil der zwei wichtigsten Preise in den Unternehmen ist, desto kürzer werden Preise beibehalten. Dies spricht für eine ausgeprägte Prominenz immer wiederkehrender Preisendungen für Preisaktion. Das positive Vorzeichen bei *PSYCH* unterstreicht diese Annahme. Psychologische Preise sind für Handelsunternehmen in der Preissetzung an sich bedeutend. Sie führen zu einer verminderten Preisinstabilität. Die Handelsunternehmen sind bestrebt, von einer Preisschwelle zur nächsten zu gelangen. Bei Preisaktionen werden dann wiederholt oft zwei Preisendungen verwendet und rufen demgemäß das negative Vorzeichen von *CR2* hervor. *AKTIONEN* wirkt bei Betrachtung von Unternehmen (-1,65) stärker auf die Preisrigidität als bei Betriebstypen (-1,54). Der direkte Einfluss einer zusätzlichen Preisaktion verkürzt die Phase stabiler Preise um 1,65 Wochen. Der indirekte Einfluss der Preisaktionen über *CR2* und *PSYCH* vermindert die Preisstabilität zusätzlich um 0,23 Wochen, so dass Preisaktionen insgesamt zu einer Verkürzung der Stabilität um 1,88 Wochen führen.

Die Proxyvariable der Menu Costs (*DP*) ist negativ und impliziert, dass Preisaktionen i.d.R. im Betrag höher sind. Da der Koeffizient einen relativ hohen Wert aufweist, geht eine starke Wirkung dieser Variablen auf die Preisstarrheit aus. Die indirekte Wirkungsweise der Menu Costs über die Effekte auf *CR2* und *PSYCH* sind beachtenswert. Der indirekte Effekt ist jedoch positiv (9,58). Es findet folglich eine erneute Bestätigung der Relevanz psychologischer Preisschwellen einerseits und der Kosten von Preisänderungen andererseits statt. Es kann nachgewiesen werden, dass im Betrag höhere Preisanpassungen dazu führen, dass Handelsunternehmen von einer Preisschwelle zur nächsten springen. Je höher die Änderungsbeträge

5 Ergebnisse des Schätzmodells und dessen theoretische Grundlagen

sind, desto stärker ist deren Wirkung auf psychologische Preise, die dann wiederum zu einer erhöhten Preisrigidität führen. *DP* vereint eine duale und zugleich gegensätzliche Wirkungsweise auf die Preisstarrheit. Direkt findet eine Verkürzung der Dauer konstanter Preise statt und indirekt erfolgt ein verlängernder Effekt.

Tabelle 5.3-6: Determinanten der Preisrigidität, Preisaktionen und psychologischer Preise in einem rekursiven ökonometrischen Modell für Unternehmen

Unabhängige Variablen ¹⁾	Abhängige Variablen ¹⁾			
	<i>PRIG</i>	<i>CR2</i>	<i>PSYCH</i>	<i>AKTIONEN</i>
<i>Konstante</i>	39,86* (2,42)	-13,67 (-1,11)	100,41*** (7,16)	13,74 (0,96)
<i>CR2</i>	-0,97** (-2,98)			
<i>PSYCH</i>	1,27*** (3,93)	0,85*** (9,37)		
<i>AKTIONEN</i>	-1,65*** (-7,52)	0,08 (0,89)	-0,52*** (-3,67)	
<i>DP</i>	-26,96** (-3,17)	4,53 (1,19)	-11,62(*) (-1,88)	-10,21(*) (-1,65)
<i>FIRMA A</i>		11,60 (1,28)	-1,87 (-0,12)	-7,80 (-0,56)
<i>FIRMA B</i>		23,44* (2,56)	3,95 (0,25)	-1,18 (-0,08)
<i>FIRMA C</i>		11,59 (1,30)	-20,27 (-1,38)	5,85 (0,44)
<i>FIRMA D</i>		5,90 (0,60)	10,91 (0,66)	2,12 (0,14)
<i>FIRMA E</i>		9,17 (0,93)	14,83 (0,89)	6,05 (0,41)
<i>FIRMA G</i>		8,74 (0,97)	6,01 (0,39)	-3,39 (-0,25)
<i>FIRMA H</i>		- 2)	- 2)	- 2)
<i>LABEL</i>				-17,85** (-3,09)
<i>ELAST</i>				-3,05(*) (-1,68)
<i>n</i>	42	42	42	42
<i>R²</i>	0,69	0,80	0,49	0,35

¹⁾ Variablen werden im Text definiert bzw. in Tabelle 5.3-1. ²⁾ Unternehmen H hat keine Preisaktionen durchgeführt. ***, **, * (*) statistische Signifikanz auf dem 99,9%-, 99%-, 95%-, 90%-Niveau. Werte in Klammern entsprechen t-Werten.

Quelle: Eigene Berechnungen.

Insbesondere *PSYCH* determiniert zusammen mit der Dummy-Variablen der *Firma B* *CR2*. Beide Variablen weisen ein positives Vorzeichen auf und bilden den verstärkenden Effekt in der Bedeutung der zwei wichtigsten psychologischen Preise ab. *PSYCH* selbst wird durch Preisaktionen negativ beeinflusst. Sonderangebote führen zu einer Abkehr von Preisschwellen im Allgemeinen.

Preisaktionen können am besten durch die mittlere absolute Höhe einer Preisänderung, Handelsmarken und die kurzfristige Preiselastizität der Nachfrage erklärt werden. Alle drei Variablen haben ein negatives Vorzeichen. Bei *DP* und *LABEL* ist dieses negative Vorzeichen plausibel und konsistent mit der Theorie. Aufgrund von Menu Costs finden eher höhere Änderungen statt und Preisaktionen bei Handelsmarken sind eher unüblich. Dass Käse mit einer im Betrag höheren Preiselastizität seltener für Preisaktionen verwendet werden, ist ein ungewöhnliches Ergebnis und widerspricht der Theorie zu Preisaktionen.

Direkte unternehmenseigene Strategien (Dummy-Variablen) haben, wenn von den Variablen *PSYCH*, *AKTIONEN* und *DP*, die strategischen Überlegungen unterliegen, abstrahiert wird, keinen signifikanten Einfluss auf die Preisrigidität der Handelsunternehmen bei Preisaktionen. Die Unternehmen verwenden keine einheitliche Struktur in der Warengruppe. Im Aggregat der Warengruppe überlagern sich die Effekte von Entscheidungen bei den einzelnen Produkten, so dass die Dummy-Variablen für die Handelsunternehmen insignifikant sind.

Als letztes bleiben die Determinanten der Preisrigidität bei den marktbedingten Preisänderungen zu klären (vgl. Tabelle 5.3-7). Ein direkter Einfluss erfolgt folgend nur durch die Anzahl an Preissprüngen und der mittleren absoluten Höhe einer Preisänderung. Ein zusätzlicher Preissprung bedeutet eine um etwa 10 Wochen kürzere Preisstabilität. Indirekte Wirkungen können nicht nachgewiesen werden.

Wie schon in der Analyse der Betriebstypen zu sehen war, geht von *DP* bei Preissprüngen ein extrem hoher Effekt aus und betont die außerordentliche Wichtigkeit der Preisänderungskosten in der Preissetzung von Unternehmen. Aus Tabelle 5.3-7 wird ferner ersichtlich, dass bei marktbedingten Preisänderungen Entscheidungen individueller Unternehmen relevant werden. Insbesondere bei *CR2* wird dies deutlich. In den Firmen *A*, *B*, *C*, *D* sowie *E* und *G* hat die Konzentration auf die zwei die wichtigsten Preise eine signifikant höhere Bedeutung als im Referenzunternehmen *F*. Psychologische Preise im Allgemeinen sind nur in Unternehmen *C* weniger wichtig als in Firma *F*.

Je höher die angestrebte Preisänderung ist, desto wahrscheinlicher wird die tatsächliche Änderung (siehe *DP*). Die Firmen *A*, *C* und *D* führen signifikant mehr Preissprünge aus als Handelsunternehmen *F*. Entweder kanalisieren die übrigen Unternehmen Marktveränderungen anderweitig, oder sie sind weniger stark von diesen Änderungen betroffen. Dies kann mit den vorliegenden Modellergebnissen nicht zweifelsfrei geklärt werden.

Tabelle 5.3-7: Determinanten der Preisrigidität, Preissprünge und psychologischer Preise in einem rekursiven ökonomischen Modell für Unternehmen

Unabhängige Variablen ¹⁾	Abhängige Variablen ¹⁾			
	<i>PRIG</i>	<i>CR2</i>	<i>PSYCH</i>	<i>SPRÜNGE</i>
<i>Konstante</i>	61,93^{***} (6,97)	-17,47 (-1,59)	91,68^{***} (5,61)	-0,43 (-0,29)
<i>CR2</i>	0,21 (1,01)			
<i>PSYCH</i>	0,09 (0,49)	0,88^{***} (11,24)		
<i>SPRÜNGE</i>	-10,02^{***} (-9,15)	-3,04^{***} (-3,70)	5,02^{***} (3,33)	
<i>DP</i>	-122,23^{***} (-5,16)	28,19 (1,62)	-6,42 (0,19)	5,50* (2,01)
<i>FIRMA A</i>		19,45* (2,36)	-15,10 (-0,95)	2,90* (2,13)
<i>FIRMA B</i>		25,94^{***} (3,19)	-4,86 (-0,31)	1,98 (1,43)
<i>FIRMA C</i>		24,74^{**} (2,77)	-41,16* (-2,47)	4,03^{**} (3,07)
<i>FIRMA D</i>		17,50^(*) (1,89)	-11,61 (-0,64)	4,63^{**} (3,11)
<i>FIRMA E</i>		16,57^(*) (1,91)	-0,47 (-0,03)	2,15 (1,51)
<i>FIRMA G</i>		15,26^(*) (1,88)	-4,04 (-0,25)	1,96 (1,48)
<i>FIRMA H</i>		- 2)	- 2)	- 2)
<i>LABEL</i>				1,52^{**} (2,93)
<i>ELAST</i>				0,42* (2,36)
<i>n</i>	42	42	42	42
<i>R²</i>	0,82	0,85	0,44	0,59

¹⁾ Variablen werden im Text definiert bzw. in Tabelle 5.3-1. Tabelle 5.3-1²⁾ Für Unternehmen H konnten keine signifikanten Elastizitäten berechnet werden. ^{***}, ^{**}, ^{*} (^{*}) statistische Signifikanz auf dem 99,9%-, 99%-, 95%-, 90%-Niveau. Werte in Klammern entsprechen t-Werten.

Quelle: Eigene Berechnungen.

Handelsmarken haben eine höhere Affinität für einen Preissprung als Markenkäse. Da Produktionskosten für beide Produktarten in ihrer Relation identisch sind und nur bei den Handelsmarken wesentliche marktbedingte Preisänderungen nachzuweisen sind, muss eine Produktaufwertung bei den Handelsmarkenkäsen erfolgt sein, die in häufigeren Preisänderungen resultiert.

Dass der Koeffizient für die kurzfristige Preiselastizität der Nachfrage als eine Determinante von Preissprüngen einen positiven Wert aufweist ist ungewöhnlich. Denn daraus folgt, dass bei Produkten mit im Betrag höheren Elastizitäten häufiger Preissprünge durchgeführt werden.

Die Auswahl der Variablen im Zusammenspiel mit der gewählten Schätzmethode erklärt Preissprünge, wenn das Bestimmtheitsmaß als Qualitätsindikator herangezogen wird, am besten. Insbesondere *PRIG* und *CR2* weisen ein entsprechend hohes R^2 - über 0,8 - auf.

5.3.3 Modellergebnisse und die Arbeitshypothesen – eine Zusammenfassung

In diesem Abschnitt wird die Bedeutung der Schätzergebnisse für die in Kapitel 5.2.1 formulierten Arbeitshypothesen zusammenfassend dargestellt. Die tabellarische Darstellung für die Ebene der Betriebstypen (Tabelle 5.3-8) zeigt, dass die Arbeitshypothesen entweder vollständig oder zumindest eingeschränkt bestätigt werden können.

In allen Modellen auf Ebene der Betriebstypen kann der direkte negative Effekt von Preisaktionen und Preissprüngen auf die Dauer stabiler Preise (H_1) bestätigt werden. Die geringste Bestätigung einer Hypothese erfolgt für die strategischen Entscheidungen (H_5) und deren indirekter Einfluss auf die Preisrigidität. Im Vergleich zur Referenzgruppe der Discounter sind es immer nur einzelne Betriebstypen, die sich signifikant anders verhalten. Wie bereits dargelegt wurde, ist das Ergebnis am ehesten darauf zurückzuführen, dass in den Betriebstypen für die Warengruppe *Hart- und Schnittkäse* kein einheitliches Strategiekonzept für die gesamte Warengruppe angewendet wird. Es scheinen vielmehr Entscheidungen für individuelle Produkte bzw. Produktpaare getroffen zu werden. Die deskriptiven Ergebnisse auf Produktebene im Anhang deuten ebenfalls in diese Richtung.

Die Wirkung psychologischer Preise auf die Preisrigidität (H_2) erfolgt bei den Preissprüngen ausschließlich durch *CR2* direkt. Ansonsten wirken psychologische Preiseendungen nur indirekt auf die Preisstarrheit – Preisaktionen und -sprünge – durch den Effekt von *PSYCH* auf *CR2*.

Ein direkter Einfluss der mittleren absoluten Höhe einer Preisänderung (H_3), als Proxy für Menu Costs, ist nur bei Preissprüngen zu beobachten. Bei Preisaktionen erfolgt die Wirkung ausschließlich indirekt.

Dass Handelsmarken von den Betriebstypen anders behandelt werden als Markenkäse, kann sowohl für Preisaktionen als auch für Preissprünge nachgewiesen werden (H_4). Während Handelsmarken weniger Preisaktionen aufweisen, werden bei ihnen häufiger Preissprünge vorgenommen. Die wird als ein Zeichen für eine verbesserte Produktqualität aufgefasst.

Tabelle 5.3-8: Bedeutung der Schätzergebnisse für die Arbeitshypothesen auf Ebene der Betriebstypen

Hypothese ¹⁾	Wirkungsweise der Variablen ²⁾	Ergebnis	
Alle Preisänderungen	H _{1a+b}	Direkter negativer Effekt von allen Preisänderungen auf <i>PRIG</i> bestätigt	✓
	H ₂	Positiver direkter Effekt auf <i>PRIG</i> nur durch <i>CR2</i> , indirekt auch durch <i>PSYCH</i> auf <i>CR2</i>	(✓)
	H ₃	Kein direkter Effekt von <i>DP</i> auf <i>PRIG</i> , nur indirekte negative Wirkung auf <i>ÄNDERUNGEN</i>	(✓)
	H ₄	Handelsmarken werden signifikant weniger im Preis geändert	✓
	H ₅	Teilweise nur bei <i>PSYCH</i> für VM und SBW nachweisbar	(✓)
Preisaktionen	H _{1a}	Direkter negativer Effekt von <i>AKTIONEN</i> auf <i>PRIG</i> bestätigt	✓
	H ₂	Kein direkter Effekt psychologischer Preise auf <i>PRIG</i> nachweisbar, nur indirekt durch <i>PSYCH</i>	(✓)
	H ₃	Nur ein direkter Effekt von <i>DP</i> auf <i>PRIG</i> belegt, indirekte Wirkungen nicht nachgewiesen	(✓)
	H ₄	Handelsmarken haben signifikant weniger Preisaktionen	✓
	H ₅	Teilweise nur bei <i>PSYCH</i> für VM und SBW nachweisbar	(✓)
Preissprünge	H _{1b}	Direkter negativer Effekt von <i>SPRÜNGE</i> auf <i>PRIG</i> bestätigt	✓
	H ₂	Positiver direkter Effekt auf <i>PRIG</i> nur durch <i>CR2</i> , indirekt auch durch <i>PSYCH</i> auf <i>CR2</i>	(✓)
	H ₃	Direkter negativer Effekt von <i>DP</i> auf <i>PRIG</i> sowie indirekt nur bei <i>PSYCH</i>	(✓)
	H ₄	Handelsmarken haben signifikant mehr Preissprünge	✓
	H ₅	Teilweise nur bei <i>PSYCH</i> für VM und SBW sowie bei <i>SPRÜNGE</i> für kl. VM und VM nachweisbar	(✓)

¹⁾ Die Hypothesen werden in Kapitel 5.2.1 formuliert. ²⁾ Die Definition der Variablen erfolgt in Kapitel 5.2.2 bzw. in Tabelle 5.3-1. Tabelle 5.3-1

Quelle: Eigene Darstellung.

Auf Unternehmensebene sind strategische Entscheidungen (**H₆**) von höherer Relevanz (vgl. Tabelle 5.3-9). Insbesondere bei alleiniger Betrachtung von Preissprüngen wird dies deutlich. Wenn nur die zwei wichtigsten psychologischen Preise betrachtet werden, unterscheiden sich alle Firmen vom Referenzunternehmen F. Bei *PSYCH* hat nur Unternehmen C eine abweichende Strategie. Bei der Entscheidung über die Durchführung eines Preissprungs verhalten sich einige Handelsunternehmen (Firma A, C und D) abweichend von Unternehmen F. Alle drei Firmen führen mehr marktbedingte Preisänderungen durch. Die Firmen E, F und G ändern ihre Preise folglich seltener. Unter dem Gesichtspunkt der Marktkonstellation ist das ein interessantes Ergebnis. Da alle Firmen eigentlich durch die Änderung gleichermaßen betroffen sind, erfolgt dennoch eine unterschiedliche Reaktion. Über die genauen Ursachen für die-

5 Ergebnisse des Schätzmodells und dessen theoretische Grundlagen

ses abweichende Verhalten kann aufgrund fehlender Informationen lediglich spekuliert werden. Es kann jedoch als sicher angenommen werden, dass die Marktstellung einen entscheidenden Einfluss haben muss.

Psychologische Preise (H_2) sind bei Preisaktionen auf Unternehmensebene von außerordentlicher Bedeutung. Ihr Einfluss auf die Preisrigidität erfolgt sowohl direkt als auch indirekt. Bei den Preissprüngen ist nur ein indirekter Effekt zu sehen.

Tabelle 5.3-9: Bedeutung der Schätzergebnisse für die Arbeitshypothesen auf Ebene der Handelsunternehmen

Hypothese ¹⁾	Wirkungen ²⁾	Ergebnis	
Alle Preisänderungen	H _{1a+b}	Direkter negativer Effekt aller Preisänderungen auf <i>PRIG</i> bestätigt	✓
	H ₂	Kein direkter Effekt psychologischer Preise auf <i>PRIG</i> nachweisbar, nur indirekt durch <i>PSYCH</i>	(✓)
	H ₃	Kein direkter Effekt von <i>DP</i> auf <i>PRIG</i> , nur indirekte negative Wirkung auf <i>PSYCH</i>	(✓)
	H ₄	Handelsmarken werden signifikant weniger im Preis geändert	✓
	H ₆	Teilweise nur bei <i>CR2</i> für Firma A, Firma B und Firma C nachweisbar	(✓)
Preisaktionen	H _{1a}	Direkter negativer Effekt von <i>AKTIONEN</i> auf <i>PRIG</i> bestätigt	✓
	H ₂	Direkter negativer (positiver) Effekt durch <i>CR2 (PSYCH)</i> auf <i>PRIG</i> , zusätzlich auch indirekt durch <i>PSYCH</i> auf <i>CR2</i>	✓
	H ₃	Direkter negativer Effekt von <i>DP</i> auf <i>PRIG</i> sowie indirekt bei <i>PSYCH</i> und <i>AKTIONEN</i>	(✓)
	H ₄	Handelsmarken haben signifikant weniger Preisaktionen	✓
	H _{6a}	Teilweise nur bei <i>CR2</i> für Firma B nachweisbar	(✓)
Preissprünge	H _{1b}	Direkter negativer Effekt von <i>SPRÜNGE</i> auf <i>PRIG</i> bestätigt	✓
	H ₂	Kein direkter Effekt psychologischer Preise auf <i>PRIG</i> nachweisbar, nur indirekt durch <i>PSYCH</i>	(✓)
	H ₃	Direkter negativer Effekt von <i>DP</i> auf <i>PRIG</i> sowie indirekt positiver Effekt bei <i>SPRÜNGE</i>	(✓)
	H ₄	Handelsmarken haben signifikant mehr Preissprünge	✓
	H _{6b}	Bei <i>CR2</i> vollständiger Einfluss, bei <i>PSYCH</i> nur durch Firma C und bei <i>SPRÜNGE</i> durch Firma A, Firma C und Firma D nachweisbar	(✓)

¹⁾ Die Hypothesen werden in Kapitel 5.2.1 formuliert. ²⁾ Die Definition der Variablen erfolgt in Kapitel 5.2.2 bzw. in Tabelle 5.3-1.

Quelle: Eigene Darstellung.

5 Ergebnisse des Schätzmodells und dessen theoretische Grundlagen

Die Proxy-Variable der Menu Costs (H_3) zeigt bei Preisaktionen und bei den marktbedingten Preisänderungen einen direkten negativen Einfluss auf die Preisstarrheit. Dazu erfolgt noch ein indirekter Einfluss durch *PSYCH* in beiden Gleichungen sowie durch *AKTIONEN*.

Analog zur Betrachtungsebene der Betriebstypen werden bei Handelsmarken (H_4) auf Unternehmensebene weniger (mehr) Preisaktionen (Preissprünge) vollzogen.

6 Schlussbetrachtung und Fazit

Ziel der Arbeit ist es, Preisrigidität im deutschen Lebensmitteleinzelhandel in der Art weiter zu ergründen, dass sie mit Hilfe verschiedenster Determinanten in einem einzigen Modell erklärt werden kann. Zu diesen Determinanten gehören psychologische Preisschwellen, die mittlere absolute Höhe einer Preisänderung als Näherung für Menu Costs sowie die kurzfristige Preiselastizität der Nachfrage und die Unterscheidung von Handelsmarken und Markenkäse.

Die vorliegende Analyse verdeutlicht, dass die bisherige geringe Beachtung dieser Branche in der ökonomischen Literatur nicht gerechtfertigt ist und sich interessante Aspekte ergeben. Zusätzlich konzentrierten sich bisherige Analysen meistens auf wenige ausgewählte Determinanten der Preisrigidität und vernachlässigen teilweise besonders für den LEH relevante Einflussgrößen. Dass sich für solche Analysen Scannerdaten besonders eignen, ist aufgrund der gefundenen Ergebnisse offensichtlich und konsistent mit Carltons (1986) Forderung, dass die Ergründung solch fundamentaler ökonomischer Phänomene nur an Hand von Transaktionsdaten erfolgen soll.

Die deskriptive Auswertung der Daten der Warengruppe *Hart- und Schnittkäse* (Kapitel 4) offenbarte diesbezüglich ein eher heterogenes Bild. Starrheit und Flexibilität von Preisen sind keine sich gegenseitig ausschließenden Phänomene. Insbesondere wenn Analysen auf Produktebene innerhalb einer einzigen Warengruppe ausgeführt werden, zeigen sich diese beiden Extreme deutlich (vgl. Anhang 19 ff.). Die Ergebnisse der deskriptiven Auswertung bestätigen zudem, dass es sehr sinnvoll ist, zwischen den Gründen einer Preisänderung zu differenzieren. Daher wurden Preisänderungen erstmalig in zwei Kategorien unterteilt. Einerseits werden temporäre Preisaktionen und andererseits zeitlich unbefristete Preissprünge separat untersucht (vgl. Kapitel 4.1.3). Die letztgenannten Preisänderungen werden als Preisänderungen aufgefasst, die aus Sicht eines Handelsunternehmens durch sich verändernde ökonomische Rahmenbedingungen notwendig werden. In der bisherigen Forschung werden alle Preisänderungen gleich behandelt und mit ihrer Hilfe allgemeingültige Aussagen abgeleitet. Die hier getroffene Differenzierung zwischen Preisaktionen und Preissprüngen verdeutlicht dagegen, dass eine Differenzierung zwingend erforderlich ist. Insgesamt schwankt die Phase konstanter Preise in den Betriebstypen (Unternehmen) zwischen 24,1 und 35,5 (11,0 bis 70,7) Wochen. Bei alleiniger Betrachtung von Preisaktionen werden die Intervalle wesentlich länger. Betriebstypen (Unternehmen) führen alle 72,3 bis 87,3 (38,8 bis 89,2) Wochen eine aktionsbedingte Preissenkung durch. Die im Durchschnitt höhere Flexibilität der Preise wird durch

die Preissprünge hervorgerufen, die in Betriebstypen (Firmen) alle 32,0 bis 44,0 (27,7 bis 95,3) Wochen ausgeführt werden. Dieser Befund findet sich folgerichtig in den Schätzergebnissen wieder. Wenn die direkte Wirkung einer Preisaktion (Preissprung) auf die Dauer stabiler Preise in den Betriebstypen betrachtet wird, ist zu sehen, dass eine zusätzliche Preisaktion (Preissprung) die Preisrigidität direkt um 1,5 (9) Wochen verkürzt. Bei den Unternehmen führt eine weitere Preisaktion (Preissprung) zu einer direkten Verkürzung der Phase stabiler Preise um 1,7 (10) Wochen.

Die Differenzierung zwischen Preisaktionen und Preissprüngen ist aus einem weiteren Grund zwingend erforderlich. Es zeigt sich nämlich, dass z. B. in der vorliegenden Warengruppe Handelsmarken stärker durch Preissprünge beeinflusst werden als Markenkäse. Auf Ebene der Betriebstypen (Handelsunternehmen) werden Handelsmarken im Mittel alle 29,7 Wochen (28,0) und Markenkäse erst nach 44 Wochen (41,4) im Preis angepasst. Exakte Ursachen dafür können mit den vorhandenen Daten nicht ermittelt werden. Folgt man jedoch der allgemeinen Theorie, so sind zwei Erklärungen denkbar. Zum einen kann es nach erfolgreicher Einführung und Etablierung einer Handelsmarke zu einer Preiserhöhung kommen, um die Gewinnmarge weiter zu erhöhen. Zum anderen kann die Produktqualität einer Handelsmarke weiter verbessert worden sein, um den von Verbrauchern wahrgenommenen Abstand zum nächstgelegenen Markenkäse zu schließen.

Dass psychologische Preise für die Preisentscheidung irrelevant sind, was von zahlreichen Forschern immer wieder ermittelt wird (vgl. Kapitel 3.6), kann für den Einzelhandel mit Lebensmitteln endgültig widerlegt werden. Die Ergebnisse dieser Studie (siehe Abschnitt 5.3) reihen sich nahtlos in die Ergebnisse von Herrmann und Möser (2006) ein. Psychologische Preisschwellen sind in der Preisentscheidung von Handelsunternehmen relevant - sogar äußerst relevant. Schon Kaas und Hay (1984) sowie Gedenk und Sattler (1999) zeigten mit relativ einfachen Beispielen und Berechnungen, dass Unternehmen erhebliche Deckungsbeiträge verlieren können, wenn bestehende psychologische Preisschwellen missachtet werden. Die Autoren leiten aus ihren Resultaten sogar ab, dass eigentlich immer psychologische Preise angenommen werden sollten, da der Fehler, der damit begangen werden könnte, wesentlich geringer sei, als wenn vorliegende Schwellen nicht beachtet werden. Mit diesem Wissen ist es sehr erstaunlich, dass es immer wieder zur Anzweiflung der Wirkung psychologischer Preisschwellen kommen kann. Schon auf deskriptiver Ebene kann aufgrund des prozentualen Anteils psychologischer Preise an allen Preisen abgelesen werden, dass hier eine Relevanz existiert. In den Betriebstypen liegt ihr Anteil zwischen 81 und 98 Prozent, bei den Unternehmen zwischen 68 und 99 Prozent. Der kausale Zusammenhang wird dann letztendlich durch die

Regressionsergebnisse bestätigt. Es ist immer wieder zu beobachten, dass psychologische Preise einen signifikant verlängernden Effekt auf die Dauer konstanter Preise haben. Der direkte Effekt der psychologischen Preise auf die Preisrigidität kann auf Ebene der Betriebstypen jedoch nur für die Preissprünge ermittelt werden. Bei Beachtung der zwei wichtigsten psychologischen Preise (*CR2*) ist zu erkennen, dass wenn *CR2* um einen Prozentpunkt zunimmt, sich die Preisstarrheit um 0,34 Wochen verlängert. Auf Ebene der Unternehmen ist es genau umgekehrt. Hier kann eine direkte Wirkung (*PSYCH* und *CR2*) auf die Dauer konstanter Preise bei Preisaktionen nachgewiesen werden.

Ein weiterer Aspekt, der in der bisherigen Diskussion um die Determinanten von Preisrigiditäten immer wieder kontrovers diskutiert wurde, sind die Kosten einer Preisanpassung (Kapitel 3.5). Es ist vor allem Levy und seinen Autorenkollegen zu verdanken, dass hierzu endlich handfeste Zahlen vorliegen und die Diskussionen um deren Existenz oder Nicht-Existenz beendet. Denn sie konnten mit Hilfe sekundengenaue Erfassung der einzelnen Arbeitsschritte im Preisänderungsprozess verschiedener U.S.-Handelsunternehmen die Höhe der Kosten (Menu Costs) ermitteln. So argumentiert bspw. Kashyap (1995), dass Menu Costs zu gering seien, um nachhaltige Wirkungen zu implizieren. Levy et al. (1997, 1998) berechnen jedoch, dass Menu Costs einen Anteil an den Erlösen (Nettomarge) von 0,7 (35,2) Prozent haben. Pro Preisänderung entstehen einem Handelsunternehmen damit durchschnittlich Kosten von 0,52 US- $\text{\$}$; pro verkauftem Artikel sind es 0,0119 US- $\text{\$}$. Dabei sind ihre Ergebnisse nur als die unterste Grenze anzusehen, da die Kosten auf Ebene der Entscheidungsträger noch gar nicht berücksichtigt sind. Sind Menu Costs mit einem solchen Ausmaß wirklich trivial?

Aufgrund der hohen Relevanz solcher Kosten wurde versucht, sie in das Schätzmodell zu integrieren. Da eine direkte Erfassung unmöglich ist, erfolgt die Berücksichtigung auf einem indirekten Weg. Die allgemeine Theorie der Menu Costs zugrundeliegend kann ein Nachweis über die Höhe der Preisänderung erfolgen. Denn Menu Costs führen zu weniger, im Betrag höheren Preisänderungen. Daher wurde die mittlere absolute Höhe einer Preisänderung berechnet und in das Schätzmodell eingeführt. Im deskriptiven Teil der Analyse entstanden jedoch Ergebnisse, die zumindest kontrovers ausgelegt werden können. Denn es zeigt sich vor allem bei den Preissprüngen, dass Preissenkungen z. T. wesentlich höhere mittlere Absolutbeträge aufweisen als Preiserhöhungen. Dies könnte als eine Bestätigung konvexer Preisanpassungskosten verstanden werden, da Betriebstypen/Handelsunternehmen vor zu großen Preiserhöhungen zurückschrecken, aus Angst damit die Verbraucher zu verärgern. Alternativ drängt sich die Überlegung auf, dass nicht jede Kostensenkung sofort an die Verbraucher weitergegeben wird. Sondern es erfolgt zuerst eine Beobachtung der längerfristigen Entwicklung,

weswegen sich dann höhere Änderungsbeträge ergeben. Unterstützt wird diese Annahme durch den Umstand, dass Preissenkungen wesentlich seltener durchgeführt werden. Die Ergebnisse empirischer Studien zeigen, dass es zu Asymmetrien in der Preissetzung kommt. Preiserhöhungen (Preissenkungen) werden schneller (langsamer) durchgeführt. Letztendliche Klarheit können jedoch nur Informationen der Kostenverläufe liefern.

Die Ergebnisse des Modells zeigen, dass Preisänderungen eher einen im Betrag höheren Wert aufweisen und damit als ein deutliches Indiz zur Bestätigung der Theorie der Menu Costs im LEH anzusehen sind. Sowohl für Betriebstypen als auch für Handelsunternehmen ist dabei zu erkennen, dass die Wirkung der Variablen der mittleren absoluten Preisänderung bei den Preissprüngen größer ist. In beiden Vergleichen sind die entsprechenden Koeffizienten für Preissprünge zwei bzw. drei Mal so hoch.

Ein Aspekt, insbesondere des LEH in Deutschland, der bisher nicht erwähnt wurde, sind die Marktbedingungen. In keinem europäischen Land werden so geringe Handelsspannen (0,5 bis 2 Prozent) wie in Deutschland realisiert. Maßgeblich zurückzuführen ist dies auf die einzigartige Betriebstypenstruktur (vgl. Kapitel 2.1). Nur in Deutschland konnte sich die Betriebsform der Discounter so explizit im Markt etablieren. Dies hat nicht nur Auswirkungen auf die Marktkonzentration, sondern auch auf die Preispolitik der anderen Handelsunternehmen. Sie versuchen, gegenüber den Discountern in der Preiswahrnehmung bei den Verbrauchern zu bestehen. Mit den beiden vorherrschenden Preisstrategien, EDLP vs. Hi-Lo, lassen sich deren Effekte auf die Flexibilität der Preise in der deskriptiven Auswertung sehr deutlich ablesen. Neuere Studien zeigen jedoch, dass der Preis als alleiniges Mittel zur Kundenbefriedigung an Bedeutung verliert. Frische und Qualität erfahren eine Renaissance in der Wertschätzung der Verbraucher (Steverding 2006). Die Studie von Herrmann, Möser und Weber (2005) zeigt sehr deutlich die voneinander abweichenden strategischen Entscheidungen sowohl auf Ebene der Betriebstypen als auch auf Ebene der Firmen. Das gelingt in der vorliegenden Untersuchung nur bedingt. Besonders auf Ebene der Betriebstypen lassen sich die in der deskriptiven Analyse ermittelten signifikanten Unterschiede nicht als Determinanten der Preisrigidität ermitteln. Ursächlich verantwortlich ist die verwendete Stichprobe. Die Ergebnisse für die Handelsunternehmen – sowohl deskriptiv als auch ökonomisch – zeigen nämlich, dass es zu Überlagerungen und gegensätzlichen Wirkungen kommt, wenn Betriebsformen verschiedener Unternehmen zusammengefasst werden. Denn auf Unternehmensebene lässt sich ein Nachweis direkter strategischer Entscheidungen auf die Flexibilität der Preise über Dummy-Variablen erbringen. Die Schätzergebnisse zeigen zusätzlich, dass die Handelsunternehmen keine allumfassende Strategie für die gesamte Warengruppe *Hart- und Schnittkäse* anwenden.

Es finden vielmehr Entscheidungen auf individueller Produktebene bzw. für kleine Produktgruppen statt. Besonders die Detaildarstellungen der deskriptiven Auswertung im Anhang verdeutlichen dies.

Ferner wird Preisrigidität, wie die Modellergebnisse bestätigen, indirekt durch die Preiselastizität der Nachfrage beeinflusst. Sie wirkt sich auf die Durchführung von Preisänderungen – insbesondere Preisaktionen – aus.

Zwei weitere Aspekte spielen ebenfalls eine Rolle. Die Beobachtungsperiode ist mit zwei Jahren als eher kurz zu bezeichnen. Dies gilt insbesondere, wenn nur eine Warengruppe separat betrachtet wird. Es gestaltete sich als schwierig, für alle Käse signifikante Ergebnisse für die kurzfristige Preiselastizität der Nachfrage zu berechnen. Daher fand für die empirische Schätzung auch nur ein reduzierter Datensatz Anwendung. Die Variation in der Zeitreihe der Preise war zu gering.

Die Hartdiscounter (Aldi, Lidl und Norma) sind im Datensatz nicht vorhanden. Einerseits waren Scannerkassen noch nicht flächendeckend in diesen Unternehmen eingeführt und andererseits sind sie in der Veröffentlichung von Unternehmensergebnissen sehr zurückhaltend. Lidl wählte sogar die Form einer Stiftung, um sich der Pflicht eines veröffentlichten Jahresabschlusses zu entziehen. Daher sind die Ergebnisse eher nach unten verzerrt, und das tatsächliche Ausmaß an Preisrigidität dürfte wesentlich höher sein.

Dennoch kann Preisrigidität mit diesen Daten nicht nur nachgewiesen werden, sondern es gelingt zusätzlich, ihre Determinanten zu identifizieren und deren Wirkungsweise untereinander zu bestimmen. Dabei hat sich insbesondere das gewählte Schätzverfahren der *Seemingly-Unrelated-Regression* (SUR) als besonders geeignet herausgestellt, da es in der Lage ist, die Kreuzbeziehungen der Einzelgleichungen des Gleichungssystems untereinander zu identifizieren und für die Schätzung zu verwenden. Durch die Berücksichtigung der Abhängigkeiten, die auf den ersten Blick nicht immer offensichtlich sein müssen, wird die Schätzgüte des Modells wesentlich verbessert. Gerade strategische Entscheidungen wirken meist nicht nur direkt, sondern es kommt auch zu indirekten Wirkungen, die mit diesem Schätzansatz sehr gut aufgefangen werden können.

Insgesamt können aus der ermittelten Preisstarrheit folgende Schlüsse abgeleitet werden. Es muss als zweifelhaft angesehen werden, wenn Politik, Verbraucherverbände oder sonstige Interessensgruppen den deutschen LEH in ein Licht des „Preismonsters“ setzen, der seine Marktstellung dazu benutze, alle beteiligten Marktteilnehmer (vor- oder nachgelagert) zu übervorteilen. Unbestreitbar ist, dass in Deutschland ein hoher Konzentrationsgrad erreicht

ist. Dieser wirkt jedoch auch zwischen den Handelsunternehmen. Nicht alles, was theoretisch möglich ist, kann in der Praxis Anwendung finden. Es muss immer die Reaktion der Konkurrenten in der eigenen Entscheidungsfindung berücksichtigt werden, so wie es die theoretischen Modelle der Preisbildung auf oligopolistischen Märkten voraussetzen. Insbesondere das Ausmaß der Preisstarrheit zeichnet ein anderes Bild. Wie schon die Analysen von Herrmann und Möser (2003, 2006) und Herrmann, Möser und Weber (2005) für Frühstücksprodukte zeigten, kommt dem LEH eher die Rolle der Preisstabilisierung zu. Aufgrund der sehr ausgeprägten Inflexibilität der Preise kann abgeleitet werden, dass Schocks in der Nachfrage oder Kosten nicht zeitgleich weitergeleitet werden. Oft erfolgt zusätzlich eine Dämpfung ihrer Auswirkungen, da die Transmission i.d.R. unvollständig ist (Azzam 1999). Eine extreme Preisinstabilität ist nur für einzelne Produkte beobachtbar. Studien zur intertemporalen Preissetzung bestätigen dies (vgl. Möser 2002 oder Hansen 2006). Nur stark nachgefragte Produkte einer Warengruppe, die sogenannten „*loss-leader*“, werden zu aufsehenerregenden Preisaktionen verwendet. Bei *Hart- und Schnittkäse* finden sich sogar Käse, die während des Beobachtungszeitraums von zwei Jahren nie im Preis geändert wurden.

Preisstarrheit ist im LEH eine weitverbreitete Erscheinung und wird durch ein Zusammenspiel unterschiedlichster Determinanten bestimmt. Als besonders relevant, neben den grundsätzlichen Preisstrategien, erweisen sich psychologische Preisschwellen und Preisanpassungskosten. Beide haben einen positiven Effekt auf die Preisstabilität. Jede ernsthafte Untersuchung der Flexibilität von Preisen sollte daher beide Konzepte berücksichtigen. Des Weiteren sollte zwischen den Ursachen von Preisänderungen unterschieden werden. Denn bei Preisaktionen und Preissprüngen wirken die Determinanten mit einem unterschiedlichen Gewicht, so dass bei Nichtbeachtung die Endergebnisse verzerrt sein können.

Ausblickend sollten weitere Analysen insbesondere die Thematik der Synchronisation bzw. des Stagging von Preisänderungen aufgreifen. Hiermit könnte ein weiterer Teil von Preisstarrheit erklärt werden, der in der vorliegenden Arbeit bisher nicht erfasst wurde. Weitere Analysen in Richtung Preisanpassungskosten sind ebenfalls anzuraten. Insbesondere die Ergebnisse des deskriptiven Teils weisen auf die mögliche Existenz der quadratischen Anpassungskosten hin. Des Weiteren wäre es interessant zu sehen, ob auch in anderen Warengruppen eher disaggregierte Entscheidungen der Preissetzung auf Produktebene getroffen werden oder ob es Warengruppen gibt, die eine allgemeingültige Preisstrategie aufweisen. Ferner wäre ein längerer Datensatz interessant, insbesondere in der Ermittlung kurzfristiger Preiselastizitäten der Nachfrage, um deren Einfluss besser abbilden zu können sowie den Umgang der

6 Schlussbetrachtung und Fazit

Unternehmen mit Nachfrage- oder Kostenschocks bei den Preissprüngen noch differenzierter herausarbeiten zu können.

7 Literaturverzeichnis

ACNielsen. „Universen.“ Frankfurt am Main, versch. Jg.

ACNielsen. „Universen.“ Frankfurt am Main, 2007.

Ahlert, D., M. Blut, und H. Evanschitzky. „Current Status and Future Evolution of Retail Formats.“ In *Retailing in the 21st Century*, Herausgeber: M. Krafft und M. Mantrala, 289-308. Berlin, Heidelberg: Springer, 2006.

Akerlof, G., und J. Yellen. „A Near-Rational Model of Business Cycle, with Wage and Price Inertia.“ *Quarterly Journal of Economics*, 100 (Supplement), 1985: 823-828.

Axaroglou, K. „Thick Markets, Market Competition and Pricing Dynamics: Evidence from Retailers.“ *Managerial and Decision Economics*, 28 (8), 2007: 669-677.

Azzam, A. „Asymmetry and Rigidity in Farm-Retail Price Transmission.“ *American Journal of Agricultural Economics*, 81 (3), 1999: 525-533.

Bailey, D., und B. Brorsen. „Price Asymmetry in Spatial Fed Cattle Markets.“ *Western Journal of Agricultural Economics*, 14 (2), 1989: 246-252.

Ball, L., und D. Romer. „Real Rigidities and the Non-Neutrality of Money.“ *Review of Economic Studies*, 57 (2), 1990: 183-203.

Ball, L., und N. Mankiw. „Asymmetric Price Adjustment and Economic Fluctuations.“ *The Economic Journal*, 104 (423), 1994: 247-261.

Bananno, A., und R. Lopez. „Private Labels, Retail Configuration, and Fluid Milk Prices.“ Research Report No. 82, Food Marketing Policy Center, University of Connecticut, Storrs, CT, 2004.

Barro, R. „A Theory of Monopolistic Price Adjustment.“ *Review of Economic Studies*, 59 (1), 1972: 17-26.

Barro, R., und S. Tenreyro. „Closed and Open Economy Models of Business Cycles with Marked Up and Sticky Prices.“ *The Economic Journal*, 116 (511), 2006: 435-456.

Barsky, R., M. Bergen, S. Dutta, und D. Levy. „What Can The Price Gap between Branded and Private Label Products Tell Us about Markups?“ Working Paper 8426, National Bureau of Economic Research (NBER), Cambridge, MA, 2000.

- Battigalli, P., und G. Maggi. „Rigidity, Discretion, and the Costs of Writing Contracts.“ *American Economic Review*, 92 (4), 2002: 798-817.
- Benabou, R. „Search, Price Setting and Inflation.“ *Review of Economic Studies*, 55 (3), 1988: 353-376.
- Bergès-Sennou, F., D. Hassan, S. Nonier-Dilhan, und H. Raynal. „Consumers' Decision Between Private Labels and National Brands in a Retailer's Store: A Mixed Multinomial Logit Application.“ *103rd EAAE Seminar "Adding Value to the Agro-Food Supply Chain in the Future Euromediterranean Space"*. Barcelona, 2007.
- Bergès-Sennou, F., P. Bontems, und V. Réquillart. „Economics of Private Labels: A Survey of Literature.“ *Journal of Agricultural & Food Industrial Organization*, 2 (Article 3), 2004: 1-23.
- Bils, M., und P. Klenow. „Some Evidence on the Importance of Sticky Prices.“ Working Paper 9069, National Bureau of Economic Research, Cambridge, MA, 2002.
- Blinder, A., E. Canetti, D. Lebow, und J. Rudd. *Asking About Prices - A New Approach to Understanding Price Stickiness*. New York: Russell Sage Foundation, 1998.
- Bontems, P., S. Monier-Dilhan, und V. Réquillart. „Strategic Effects of Private Labels.“ *European Review of Agricultural Economics*, 26 (2), 1999: 147-165.
- Borden, N. *The Economic Effects of Advertising*. Chicago: Richard D. Irwin, Inc., 1942.
- Brenner, G., und R. Brenner. „Memory and Markets, or Why Are You Paying \$2.99 for a Widget?“ *Journal of Business*, 55 (1), 1982: 147-158.
- Bruhn, M. „Bedeutung der Handelsmarke im Markenwettbewerb - Eine Einführung.“ In *Handelsmarken. Zukunftsperspektiven der Handelsmarkenpolitik*, Herausgeber: M. Bruhn, 3-48. Stuttgart: Schäffer-Pöschel, 2001.
- Bruhn, M. „Begriffsabgrenzungen und Erscheinungsformen von Marken.“ In *Handbuch Markenführung. Strategien - Instrumente - Erfahrungen*, Herausgeber: M. Bruhn, 3-49. Wiesbaden: Gabler, 2004.
- Bruhn, M. „Handelsmarken - Erscheinungsformen, Potenziale und strategische Stoßrichtungen.“ In *Handbuch Handel. Strategien - Perspektiven - Internationaler Wettbewerb*, Herausgeber: J. Zentes, 631-656. Wiesbaden: Gabler, 2006.
- Buckle, R., und J. Carlson. „Menu Costs, Firm Size and Price Rigidity.“ *Economics Letters*, 66 (1), 2000: 59-63.

- . „Inflation and Asymmetric Price Adjustment.“ *Review of Economics and Statistics*, 82 (1), 2000: 157-160.
- Bunte, F., und J. Peerlings. „Asymmetric Price Transmission Due to Market Power in the Case of Supply Shocks.“ *Agribusiness*, 19 (1), 2003: 19-28.
- Cannon, J., und P. Bloom. „Are Slotting Allowances Legal Under Antitrust Laws?“ *Journal of Public Policy & Marketing*, 10 (1), 1991: 167-186.
- Carlson, J. „Some Evidence on Lump Sum versus Convex Costs of Changing Prices.“ *Economic Inquiry*, 30 (2), 1992: 322-331.
- Carlton, D. „The Rigidity of Prices.“ *American Economic Review*, 76 (4), 1986: 637-658.
- Cecchetti, S. „The Frequency of Price Adjustment: A Study of Newsstand Prices of Magazines.“ *Journal of Econometrics*, 31 (3), 1986: 255-274.
- Chakrabarti, R., und B. Scholnick. „The Mechanics of Price Adjustment: New Evidence on the (Un)Importance of Menu Costs.“ *Managerial and Decision Economics*, 28 (8), 2007: 657-668.
- Chen, H., D. Levy, S. Ray, und M. Bergen. „Asymmetric Price Adjustment in the Small.“ *Journal of Monetary Economics*, 55 (4), 2008: 728-737.
- Chevalier, J., A. Kashyap, und P. Rossi. „Why Don't Prices Rise During Periods of High Demand? Evidence from Scanner Data.“ *American Economic Review*, 93 (1), 2003: 15-37.
- Coca-Cola Retailing Research Council. „Responding to Discount - A New Business Model for Food Retailers?“ 2005.
- Conlisk, J., E. Gerstner, und J. Sobel. „Cyclic Pricing by a Durable Goods Monopolist.“ *Quarterly Journal of Economics*, 99 (3), 1984: 489-505.
- Connor, J., und E. Peterson. „Market-Structure Determinants of National Brand-Private Label Price Differences of Manufactured Food Products.“ *Journal of Industrial Economics*, 40 (2), 1992: 157-171.
- Cotterill, R. „The Economics of Private Label Pricing and Channel Coordination.“ In *Vertical Relationship and Coordination in the Food System*, Herausgeber: G. Galizzi und L. Venturini, 39-60. Heidelberg: Physica-Verlag, 1999.
- Dalrymple, D., und G. Haines. „A Study of the Predictive Ability of Market Period Demand-Supply Relations for a Firm Selling Fashion Products.“ *Applied Economics*, 1 (4), 1970: 277-285.

- Deaton, A., und J. Muellbauer. „An Almost Ideal Demand System.“ *American Economic Review*, 70 (3), 1980: 312-326.
- Diller, H., und A. Brielmaier. „Die Wirkungen gebrochener und runder Preise. Ergebnisse eines Feldexperiments im Drogeriewarenssektor.“ *Zeitschrift für betriebswirtschaftliche Forschung*, 48, 1996: 695-710.
- Dobson, P., M. Waterson, und S. Davies. „The Patterns and Implications of Increasing Concentration in European Food Retailing.“ *Journal of Agricultural Economics*, 54 (1), 2003: 111-125.
- Domberger, S., und D. Fiebig. „The Distribution of Price Changes in Oligopoly.“ *Journal of Industrial Economics*, 41 (3), 1993: 295-313.
- Dutta, S., M. Bergen, D. Levy, und R. Venable. „Menu Costs, Posted Prices, and Multiproduct Retailers.“ *Journal of Money, Credit, and Banking*, 31 (4), 1999: 683-703.
- Eckert, E. „Retail Price Cycles and the Presence of Small Firms.“ *International Journal of Industrial Organization*, 21 (2), 2003: 151-170.
- Eckey, H.-F., R. Kosfeld, und C. Dreger. *Ökonometrie - Grundlagen - Methoden - Beispiele*. 3. Wiesbaden: Gabler, 2004.
- Federal Trade Commission. „Price Check: A Report on the Accuracy of Checkout Scanners.“ Washington, DC, 1996.
- Fengler, M., und J. Winter. „Price Variability and Price Dispersion in a Stable Monetary Environment: Evidence from German Retail Markets.“ *Managerial and Decision Economics*, 28 (8), 2007: 789-901.
- . „Price-Setting and Price-Adjustment Behavior for Fast-Moving Consumer Goods.“ Herausgeber: G. Papastefanou, P. Schmidt, A. Börsch-Supan, H. Lüdtke und U. Oltersdorf. *ZUMA-Nachrichten Spezial Band 7: Social and Economic Research of Consumer Panel Data*. Mannheim: ZUMA, 2001. 95-113.
- Fisher, T., und J. Konienczny. „Synchronization of Price Changes by Multi-Product Firms: Evidence from Canadian Newspaper Prices.“ *Economics Letters*, 68 (3), 2000: 271-277.
- Fishman, A., und A. Simhon. „Can Small Menu Costs Explain Sticky Prices?“ *Economics Letters*, 87 (2), 2005: 227-230.
- Gabrielsen, T., und L. Sørgaard. „Private Labels, Price Rivalry and Public Policy.“ *European Economic Review*, 51 (2), 2007: 403-424.

Georgoff, D. *Odd-Even Retail Price Endings: Their Effect on Value Determination, Product Perception, and Buying Propensities*. East Lansing, MI: Michigan State University, 1972.

Gesellschaft für Konsumforschung. „Trendsensoren Konsum.“ Nürnberg, 2004.

Goodstein, R. „UPC Scanner Pricing Systems: Are They Accurate?“ *Journal of Marketing*, 58 (2), 1994: 20-30.

Gordon, R. „What Is New-Keynesian Economics?“ *Journal of Economic Literature*, 28 (3), 1990: 1115-1171.

Hall, R. „Market Structure and Macroeconomic Fluctuations.“ *Brookings Papers on Economic Activity*, 2, 1986: 285-338.

Hall, R., und C. Hitch. „Price Theory and Business Behaviour.“ *Oxford Economic Papers*, May (2), 1939: 12-45.

Hamilton, S. „Slotting Allowances as a Facilitating Practice by Food Processors in Wholesale Grocery Markets: Profitability and Welfare Effects.“ *American Journal of Agricultural Economics*, 85 (4), 2003: 797-813.

Handy, R. „Surveying Private and National Brand Prices.“ *National Food Review*, 29, 1985: 14-17.

Hansen, K. *Sonderangebote im Lebensmitteleinzelhandel - Eine empirische Analyse für Deutschland*. Göttingen: Cuvillier, 2006.

Hansen, P. „Frequent Price Changes Under Menu Costs.“ *Journal of Economic Dynamics and Control*, 23 (7), 1999: 1065-1076.

Hawkins, S., und S. Hoch. „Low-Involvement Learning: Memory Without Evaluation.“ *Journal of Consumer Research*, 19 (2), 1992: 212-225.

Heien, D. „Markup Pricing in a Dynamic Model of Food Industry.“ *Journal of Agricultural Economics*, 62 (1), 1980: 10-18.

Herrmann, R., A. Möser, und S. Weber. „Germany.“ In *International Food Retailing*, von K. Stiegert und D. Kim. In Vorbereitung, 2008.

—. „Price Rigidity in the German Grocery-Retailing Sector: Scanner-Data Evidence on Magnitude and Causes.“ *Journal of Agricultural & Food Industrial Organization*, 3 (1, Article 4), 2005.

Herrmann, R., und A. Möser. „Do Psychological Prices Contribute to Price Rigidity? Evidence from German Scanner Data on Food Brands.“ *Agribusiness*, 22 (1), 2006: 51-67.

Herrmann, R., und A. Möser. „Price Variability or Rigidity in the Food-Retailing Sector? Theoretical Analysis and Evidence from German Scanner Data.“ Contributed Paper, 25th International Conference of the International Association of Agricultural Economists, Durban, South Africa, 2003.

Hoch, S., B.-D. Kim, A. Montgomery, und P. Rossi. „Determinants of Store-Level Price Elasticity.“ *Journal of Marketing Research*, 32 (1), 1995: 17-29.

Hoch, S., und S. Banerji. „When Do Private Label Succeed?“ *Sloan Management Review*, 34 (4), 1993: 57-67.

Hoch, S., X. Drèze, und M. Purk. „EDLP, Hi-Lo, and Margin Arithmetic.“ *Journal of Marketing*, 58 (4), 1994: 16-27.

Hosken, D., D. Matsa, und D. Reiffen. „How Do Retailers Adjust Prices? Evidence From Store Level Data.“ Bureau of Economics Working Paper 230, Federal Trade Commission, Washington, D.C., 2000.

Hosken, D., D. Matsa, und D. Reiffen. „Pricing Dynamics of Multiproduct Retailers.“ In *Advances in Applied Microeconomics, Vol. 10 - Advertising and Differentiated Products*, von M. Baye, Herausgeber: M. Baye und J. Nelson, 129-153. Amsterdam: JAI Press, 2001.

Hosken, D., und D. Reiffen. „Multiproduct Retailers and the Sale Phenomenon.“ *Agribusiness*, 17 (1), 2001: 115-137.

Huang, M.-H., E. Jones, und D. Hahn. „Determinants of Price Elasticities for Private Labels and National Brands of Cheese.“ *Applied Economics*, 39 (5), 2007: 553-563.

Jones, J., und L. Laudadio. „Price Rigidity, Inflation and Market Concentration: Some Canadian Evidence from the 1970s.“ *Applied Economics*, 22 (12), 1990: 1625-1634.

Kaas, K., und G. Hay. „Preisschwellen bei Konsumgütern - eine theoretische und empirische Analyse.“ *Zeitschrift für betriebswirtschaftliche Forschung*, 36, 1984: 333-346.

Kashyap, A. „Sticky Prices: New Evidence from Retail Catalogs.“ *Quarterly Journal of Economics*, 110 (1), 1995: 245-274.

Kaufman, E., M. Lord, T. Reese, und J. Volkmann. „The Discrimination of Visual Number.“ *American Journal of Psychology*, 62, 1949: 498-525.

Kim, D. „Market Structure, Price Pass-Through and Welfare with Differentiated Products.“ Research Report No. 80, Food Marketing Policy Center, University of Connecticut, 2004.

Kinnucan, H., und O. Forker. „Asymmetry in Farm-Retail Price Transmission for Major Dairy Products.“ *American Journal of Agricultural Economics*, 69 (2), 1987: 285-292.

Klumpp, J., B. Brorsen, und K. Anderson. „The Preference for Round Number Prices.“ *Annual Meeting of the Southern Agricultural Economists Association*. Little Rock, AK, 2005.

Koch, F., und U. Friese. „Wer in Deutschland überlebt, schafft es überall.“ Herausgeber: FAZ-Net. 2005.

<http://www.faz.net/s/RubD16E1F55D21144C4AE3F9DDF52B6E1D9/Doc~EAE1ECD62491C4D5D8A3AEED49B08AE63~ATpl~Ecomm on~Scontent.html> (Zugriff am 06. Mai 2008).

Kumar, V., und R. Leone. „Measuring the Effect of Retail Store Promotions on Brand and Store Substitution.“ *Journal of Marketing Research*, 25 (2), 1988: 178-185.

Lach, S., und D. Tsiddon. „Small Price Changes and Menu Costs.“ *Managerial and Decision Economics*, 28 (8), 2007: 649-656.

—. „Staggering and Synchronization in Price-Setting: Evidence from Multiproduct Firms.“ *The American Economic Review*, 86 (5), 1996: 1175-1196.

Lal, R., und C. Matutes. „Retail Pricing and Advertising Strategies.“ *Journal of Business*, 67 (3), 1994: 345-370.

Lamm, R., und P. Westcott. „The Effects of Changing Input Costs on Food Prices.“ *American Journal of Agricultural Economics*, 63 (2), 1981: 187-196.

Lariviere, M., und V. Padmanabhan. „Slotting Allowances and New Product Introductions.“ *Marketing Science*, 16 (2), 1997: 112-128.

Lebensmittel Zeitung. *Die marktbedeutenden Handelsunternehmen*. Frankfurt am Main: Deutscher Fachverlag, versch. Jg.

Levy, D., D. Shantanu, und M. Bergen. „Heterogeneity in Price Rigidity: Evidence from a Case Study Using Microlevel Data.“ *Journal of Money, Credit, and Banking*, 34 (1), 2002: 197-220.

Levy, D., M. Bergen, S. Dutta, und R. Venable. „The Magnitude of Menu Costs: Direct Evidence from Large U.S. Supermarket Chains.“ *Quarterly Journal of Economics*, 112 (3), 1997: 791-825.

- Levy, D., S. Dutta, M. Bergen, und R. Venable. „Price Adjustment at Multiproduct Retailers.“ *Managerial and Decision Economics*, 19 (2), 1998: 81-120.
- Levy, D., S. Dutta, und M. Bergen. „Heterogeneity in Price Rigidity: Evidence from A Case Study Using Microlevel Data.“ *Journal of Money, Credit and Banking*, 34 (1), 2002: 197-220.
- Levy, D., und A. Young. „The Real Thing: Nominal Price Rigidity of the Nickel Coke, 1986-1959.“ Working Paper No. 2004, Department of Economics, Bar-Ilan University, Ramat-Gan, 2004.
- Li, L., R. Sexton, und T. Xia. „Food Retailers' Pricing and Marketing Strategies, with Implications for Producers.“ *Agricultural and Resource Economics Review*, 35 (2), 2006: 221-238.
- Loy, J.-P., und C. Weiss. „Staggering and Synchronization in a Low Inflation Environment: Evidence form German Food Stores.“ *Agribusiness*, 18 (4), 2002: 437-457.
- . „Synchronization due to Common Shocks: Evidence from German Grocery Prices.“ *Economics Letters*, 85 (1), 2004: 123-127.
- . „Staggering und Synchronisation von Preisen.“ *Wirtschaftswissenschaftliches Studium (WiSt)*, 2, 2005: 82-86.
- LZ Report*. Frankfurt am Main: Deutscher Fachverlag, versch. Jg.
- MADAKOM. „Scannerdaten des deutschen LEH - 4 CD-Roms.“ Köln, 2002.
- Mankiw, N. *Grundzüge der Volkswirtschaftslehre*. 2. überarb. Stuttgart: Schäffer-Pöschel, 2001.
- . „Small Menu Costs and Large Business Cycles: A Macroeconomic Model.“ *Quarterly Journal of Economics*, 100 (2), 1985: 529-538.
- McCorriston, S., C. Morgan, und J. Rayner. „Processing Technology, Market Power and Price Transmission.“ *Journal of Agricultural Economics*, 49 (2), 1998: 185-201.
- Means, G. „Industrial Prices and Their Relative Inflexibility.“ U.S. Senate Document 13, 74th Congress, 1st Session, Washington, 1935.
- Meltzer, A. „Information, Sticky Prices and Macroeconomic Foundations.“ *Federal Reserve Bank of St. Louis Review*, 77 (3), 1995: 101-118.
- Meyer, J., und S. von Cramon-Taubadel. „Asymmetric Price Transmission: A Survey.“ *Journal of Agricultural Economics*, 55 (3), 2004: 581-611.

- Mills, D. „Private Labels and Manufacturer Counterstrategies.“ *European Review of Agricultural Economics*, 26 (2), 1999: 125-145.
- „Why Retailers Sell Private Labels.“ *Journal of Economics and Management Strategy*, 4 (3), 1995: 509-528.
- Mills, F. *The Behavior of Prices*. New York: National Bureau of Economic Research (NBER), 1927.
- Monroe, K. *Pricing: Making Profitable Decisions*. New York: McGraw-Hill, 1979.
- Morton, F., und F. Zettelmeyer. „The Strategic Use of Store Brand in Retailer-Manufacturer Bargaining.“ U.C. Berkeley Working Paper, 2000.
- Möser, A. „Intertemporale Preisbildung im Lebensmitteleinzelhandel - Theorie und empirische Tests.“ *Gießener Schriften zur Agrar- Ernährungswirtschaft*. Bd. 32. Frankfurt am Main: DLG-Verlag, 2002.
- Müller, G., M. Bergen, S. Dutta, und D. Levy. „Private Label Price Rigidity During Holiday Periods.“ *Applied Economics Letters*, 13 (1), 2006: 57-62.
- „Non-Price Rigidity and Cost of Adjustment.“ *Managerial and Decision Economics*, 28 (8), 2007: 817-832.
- Müller, G., und S. Ray. „Asymmetric Price Adjustment: Evidence from Weekly Product-Level Scanner Price Data.“ *Managerial and Decision Economics*, 28 (8), 2007: 723-736.
- Neumark, D., und S. Sharpe. „Market Structure and the Nature of Price Rigidity: Evidence from the Market for Consumer Deposits.“ *Quarterly Journal of Economics*, 107 (2), 1992: 657-680.
- Niehans, J. „Preistheoretischer Leitfaden für Verkehrswissenschaftler.“ *Schweizerisches Archiv für Verkehrswissenschaft und Verkehrspolitik*, 11, 1956: 293-320.
- Okun, A. *Prices and Quantities: A Macroeconomic Analysis*. Washington, D.C.: The Brookings Institution, 1981.
- Owen, A., und D. Trzepacz. „Menu Costs, Firm Startegy, and Price Rigidity.“ *Economics Letters*, 76 (3), 2002: 345-349.
- Peltzman, S. „Prices Rise Faster than They Fall.“ *Journal of Political Economy*, 108 (3), 2000: 466-502.

- Pittman, G., und H. Love. „Does Private Label Ownership and Pricing Structure Matter?“ *Annual Meeting of the American Agricultural Economics Association*. Denver, CO, 2004.
- Powers, E., und N. Powers. „The Size and Frequency of Price Changes: Evidence from the Grocery Stores.“ *Review of Industrial Organization*, 18 (4), 2001: 397-416.
- Primeaux, W., und M. Bomball. „A Reexamination of the Kinky Oligopoly Demand Curve.“ *Journal of Political Economy*, 82 (4), 1974: 851-862.
- Private Label Manufacturers' Association (PLMA). *Handelsmarken heute*. 2008. <http://www.plmainternational.com> (Zugriff am 07. 09 2008).
- Quelch, J., und A. Harding. „Brands Versus Private Labels: Fighting to Win.“ *Harvard Business Review*, 74 (1), 1996: 99-109.
- Rátvai, A. „The Frequency and Size of Price Adjustment: Microeconomic Evidence.“ *Managerial and Decision Economics*, 28 (8), 2007: 751-762.
- Richards, T., und P. Patterson. „Retail Price Fixity as a Facilitating Mechanism.“ *American Journal of Agricultural Economics*, 87 (1), 2005: 85-102.
- . „Causes of Retail Price Fixity: An Empirical Analysis.“ *Annual Meeting of the American Agricultural & Applied Economics Association*. Long Beach, CA, 2002.
- Rosenbaum, D., und M.-H. Ye. „(s,S) Pricing Policy When Adjustment Costs Affect Demand.“ *Economics Letters*, 31 (1), 1989: 77-80.
- Rotemberg, J. „Customer Anger at Price Increases, Time Variation in the Frequency of Prices Changes and Monetary Policy.“ Working Paper 9320, National Bureau of Economic Research (NBER), Cambridge, MA, 2002.
- . „Sticky Prices in the United States.“ *Journal of Political Economy*, 90 (6), 1982: 1187-1211.
- Rotemberg, J., und G. Saloner. „The Relative Rigidity of Monopoly Pricing.“ *American Economic Review*, 77 (5), 1987: 916-926.
- Schenk, H.-O. „Handels-, Gattungs- und Premiummarken des Handels.“ In *Handbuch Markenführung*, Herausgeber: M. Bruhn, 119-161. Wiesbaden: Gabler, 2004.
- Scherer, F., und D. Ross. *Industrial Market Structure and Economic Performance*. 3. . Boston: Houghton Mifflin Co., 1990.
- Schindler, R. „Symbolic Meaning of a Price Ending.“ *Advances in Consumer Research*, 18 (1), 1991: 794-801.

Schindler, R., und P. Kirby. „Patterns of Rightmost Digits Used in Advertised Retail Prices: Implications for 9-Ending Effects.“ *Journal of Consumer Research*, 24 (2), 1997: 192-201.

Schindler, R., und T. Kibarian. „Increased Consumer Sales Response Through Use of 99-Ending Prices.“ *Journal of Retailing*, 72 (2), 1996: 187-199.

Sexton, R., und M. Zhang. „A Model of Price Determination for Fresh Produce with Application to California Iceberg Lettuce.“ *American Journal of Agricultural Economics*, 78 (4), 1996: 924-934.

Shepard, A. „Pricing Behavior and Vertical Contracts in Retail Markets.“ *American Economic Review*, 80 (2), 1990: 427-431.

Sheshinski, E., und Y. Weiss. „Inflation and Costs of Price Adjustment.“ *Review of Economic Studies*, 44 (2), 1977: 287-303.

—. „Staggered and Synchronized Price Setting Under Inflation: The Multiproduct Monopoly Case.“ *Review of Economic Studies*, 59 (199), 1992: 331-360.

Shonkwiler, J., und T. Taylor. „Food Processor Price Behavior: Firm-Level Evidence of Sticky Prices.“ *American Journal of Agricultural Economics*, 70 (2), 1988: 239-244.

Simon, J. „A Further Test of the Kinked Oligopoly Demand Curve.“ *American Economic Review*, 59 (5), 1969: 971-975.

Slade, M. „Sticky Prices in a Dynamic Oligopoly: An Investigation of (s,S) Thresholds.“ *International Journal of Industrial Organization*, 17 (4), 1999: 477-511.

—. „Optimal Pricing with Costly Adjustment: Evidence from Grocery Prices.“ *Review of Economic Studies*, 65 (222), 1998: 87-107.

Sobel, J. „The Timing of Sales.“ *Review of Economic Studies*, 51 (166), 1984: 353-368.

Soberman, D., und P. Parker. „Private Labels: Psychological Versioning of Typical Consumer Products.“ *International Journal of Industrial Organization*, 22 (6), 2004: 849-861.

Srivastava, V., und D. Giles. *Seemingly Unrelated Regression Equations Models: Estimation and Inference*. New York, NY: Marcel Dekker, Inc., 1987.

Stahl, H. „Price Setting in German Manufacturing: New Evidence from New Survey Data.“ Discussion Paper, Series 1: Economic Studies, No 43, Deutsche Bundesbank, Frankfurt am Main, 2005.

Steiner, R. „The Nature and Benefits of National Brand/Private Label Competition.“ *Review of Industrial Organization*, 24 (2), 2004: 105-127.

Steverding, A. „MERCER-Studie zum Lebensmitteleinzelhandel in Deutschland: Renaissance der Supermärkte.“ 2006.

http://www.presseportal.de/pm/17052/903837/mercer_management_consulting/ (Zugriff am 08. Oktober 2008).

Stigler, J. „The Kinky Oligopoly Demand Curve and Rigid Prices.“ *Journal of Political Economy*, 55 (5), 1947: 432-449.

Stiglitz, J. „Price Rigidities and Market Structure.“ *American Economic Review*, 74 (2), 1984: 350-355.

—. „The Causes and Consequences of the Dependency of Quality on Price.“ *Journal of Economic Literature*, 25 (1), 1987: 1-48.

Stiving, M, und R. Winer. „An Empirical Analysis of Price Endings Using Scanner Data.“ *Journal of Consumer Research*, 24 (1), 1997: 57-67.

Stone, R. „Linear Expenditure Systems and Demand Analysis: An Application to the Pattern of British Demand.“ *The Economic Journal*, 64 (255), 1954: 511-527.

Sweezy, P. „Demand Under Conditions of Oligopoly.“ *Journal of Political Economy*, 47 (4), 1939: 568-573.

Tirole, J. *The Theory of Industrial Organization*. Cambridge, MA: MIT Press, 1988.

Tsiddon, D. „The (Mis)behavior of the Aggregate Price Level.“ *Review of Economic Studies*, 60 (4), 1993: 889-902.

Twardawa, W. „Die Rolle der Discounter im deutschen LEH.“ In *Handbuch Handel. Strategien - Perspektiven - Internationaler Wettbewerb*, Herausgeber: J. Zentes, 375-393. Wiesbaden: Gabler, 2006.

—. „Die Rückkehr zur Marke ist eingeleitet.“ *Jahrbuch der Absatz- und Verbrauchsforschung*, 2, 2004: 108-122.

Varian, H. „A Model of Sales.“ *American Economic Review*, 70 (4), 1980: 651-659.

Waldman, D., und E. Jensen. *Industrial Organization - Theory and Practise*. 2. Boston [u.a.]: Addison-Wesley, 2001.

- Walters, R. „Assessing the Impact of Retail Price Promotions on Product Substitution, Complementary Purchase, and Instore Sales Displacement.“ *Journal of Marketing*, 55 (2), 1991: 17-28.
- Ward, M., P. Shimshack, P. Perloff, und P. Harris. „Effects of the Private-Label Invasion in Food Industries.“ *American Journal of Agricultural Economics*, 84 (4), 2002: 961-973.
- Ward, R. „Asymmetry in Retail, Wholesale and Shipping Point Pricing for Fresh Vegetables.“ *American Journal of Agricultural Economics*, 64 (2), 1982: 205-212.
- Warner, E., und R. Barsky. „The Timing and Magnitude of Retail Store Markdowns: Evidence from Weekends and Holidays.“ *Quarterly Journal of Economics*, 110 (2), 1995: 321-352.
- Wedel, M., und J. Zhang. „Analyzing Brand Competition Across Subcategories.“ *Journal of Marketing Research*, 41 (4), 2004: 448-456.
- Wedel, M., und P. Leeflang. „A Model for the Effects of Psychological Pricing in Gabor-Granger Price Studies.“ *Journal of Economic Psychology*, 19 (2), 1998: 237-260.
- Wolman, A. „The Frequency and Costs of Individual Price Adjustment.“ *Economic Quarterly*, 86 (4), 2000: 1-20.
- Wooldridge, J. *Econometric Analysis of Cross Section and Panel Data*. Cambridge, MA: MIT Press, 2002.
- Zbaracki, M., M. Ritson, D. Levy, S. Dutta, und M. Bergen. „Managerial and Customer Costs of Price Adjustment: Direct Evidence from Industrial Markets.“ Economics Working Paper 2003, Bar-Ilan University, 2003.
- Zellner, A. „An Efficient Method of Estimating Seemingly Unrelated Regressions and Tests for Aggregation Bias.“ *Journal of the American Statistical Association*, 57 (298), 1962: 348-368.
- . „Estimators for Seemingly Unrelated Regression Equations: Some Exact Finite Sample Results.“ *Journal of the American Statistical Association*, 58 (304), 1963: 977-992.

Anhang

Anhang 1: Durchschnittliche absolute Preise von Handelsmarken bei allen Preisen in Betriebstypen (in DM)

Artikel	Gesamt					
	DISC	SM	kl. VM	VM	SBW	μ
1	- a)	-	-	-	2,29	2,29
2	1,72	-	1,72	1,72	-	1,72
3	2,20	-	2,19	2,20	-	2,20
4	2,19	-	2,19	2,19	-	2,19
5	1,70	-	1,72	1,73	-	1,72
6	2,06	-	2,06	2,06	-	2,06
7	-	-	-	2,03	2,04	2,04
8	-	1,77	1,83	-	1,99	1,86
9	-	1,79	1,78	-	1,99	1,85
10	-	1,77	1,76	-	2,12	1,88
11	-	2,06	2,04	-	2,38	2,16
12	-	1,73	1,73	1,73	1,73	1,73
13	-	-	2,30	2,28	2,21	2,26
14	-	-	-	2,27	2,20	2,24
15	-	-	2,23	2,17	2,07	2,16
16	-	-	2,23	2,17	2,07	2,16
17	-	-	-	3,28	3,25	3,26
18	-	-	2,21	2,13	2,06	2,14
19	-	-	-	2,12	2,07	2,10
20	-	-	1,00	1,02	1,01	1,01
21	-	-	-	2,27	2,21	2,24
22	3,14	-	3,14	3,45	3,43	3,29
23	-	-	-	3,45	3,45	3,45
24	-	2,05	2,05	2,05	2,05	2,05
25	-	2,06	2,06	2,06	2,06	2,06
26	1,59	1,79	1,80	1,72	-	1,73
27	1,64	1,70	1,54	1,49	1,43	1,56
28	-	2,49	2,49	2,23	-	2,41
29	2,11	2,61	2,10	2,08	2,11	2,20
30	2,05	-	-	-	-	2,05
31	-	-	2,00	1,90	1,81	1,90
32	2,47	-	2,47	2,47	-	2,47
33	-	-	-	2,04	2,04	2,04
34	-	-	-	2,04	2,04	2,04
35	-	-	-	2,04	2,04	2,04
36	-	-	-	1,79	1,77	1,78
37	2,13	-	-	1,79	1,77	1,89
38	-	-	-	2,06	2,04	2,05
39	-	-	-	2,05	2,05	2,05

Artikelbezeichnungen finden sich in Tabelle 4.1-2. ^{a)} Nicht distribuiert oder ungenügende Anzahl an Beobachtungen in den Geschäften.

Quelle: Eigene Berechnungen mit Daten der Madakom (2002).

Anhang 2: Durchschnittliche absolute Preise von Herstellermarken bei allen Preisen in Betriebstypen (in DM)

Artikel	Gesamt					
	DISC	SM	kl. VM	VM	SBW	μ
40	- a)	-	3,63	3,37	3,31	3,44
41	3,26	3,64	3,60	3,44	3,32	3,45
42	-	-	-	6,31	6,17	6,24
43	2,99	-	3,78	3,39	3,33	3,37
44	2,11	2,61	2,10	2,07	2,11	2,20
45	-	-	-	3,99	4,01	4,00
46	2,94	2,91	2,92	2,79	2,81	2,87
47	-	-	2,88	2,74	2,77	2,80
48	-	-	-	1,39	1,48	1,44
49	4,28	4,64	4,43	4,22	4,07	4,33
50	-	2,58	2,57	2,45	2,65	2,56
51	-	1,59	1,53	-	1,54	1,55
52	-	-	2,38	2,28	2,50	2,39
53	-	-	2,38	2,29	2,50	2,39
54	2,68	2,79	2,70	2,65	2,68	2,70
55	-	3,54	-	3,39	3,35	3,43
56	-	3,26	3,83	3,39	3,31	3,45
57	-	3,27	3,83	3,39	3,35	3,46
58	-	-	-	3,91	3,85	3,88
59	2,93	2,79	2,77	2,75	2,66	2,78
60	-	2,03	2,04	1,99	1,98	2,01
61	1,45	-	1,45	1,45	1,44	1,44
62	-	-	2,85	2,93	2,91	2,90
63	1,45	-	1,45	1,45	1,44	1,44

Artikelbezeichnung en finden sich in Tabelle 4.1-3. a) Nicht distribuiert oder ungenügende Anzahl an Beobachtungen in den Geschäften.

Quelle: Eigene Berechnungen mit Daten der Madakom (2002).

Anhang 3: U-Test auf signifikante Unterschiede im durchschnittlichen absoluten Preisniveau zwischen Betriebstypen bei allen Preisen

	Gesamt																	
	Alle Produkte						No-Name						Marke					
	Z-Wert						Z-Wert						Z-Wert					
	BT	DISC	SM	kl. VM	VM	SBW	BT	DISC	SM	kl. VM	VM	SBW	BT	DISC	SM	kl. VM	VM	SBW
Irrtumswahrscheinlichkeit	DISC		-1,249	-0,198	-0,625	-1,604	DISC		-0,982	-0,572	-0,575	-0,086	DISC		-1,104	-0,429	-0,432	-1,191
	SM	0,212		-1,221	-0,632	-0,491	SM	0,326		-0,709	-1,329	-2,473	SM	0,270		-0,749	-0,913	-0,192
	kl. VM	0,843	0,222		-0,582	-1,904	kl. VM	0,567	0,478		-0,473	-1,367	kl. VM	0,668	0,454		-0,310	-0,655
	VM	0,532	0,527	0,560		-1,270	VM	0,565	0,184	0,636		-0,919	VM	0,666	0,361	0,756		-0,780
	SBW	0,109	0,624	0,057	0,204		SBW	0,931	0,013	0,172	0,358		SBW	0,234	0,848	0,513	0,436	

Signifikante Unterschiede im Mittelwertvergleich auf dem 99%-, 95%- und 90%-Niveau leiten sich aus Koeffizienten der Irrtumswahrscheinlichkeit ab, die kleiner oder gleich 0,1, 0,05 und 0,01 sind.

Quelle: Eigene Berechnungen mit Daten der Madakom (2002).

Anhang 4: Durchschnittliche absolute Preise von Handelsmarken bei Preisaktionen in Betriebstypen (in DM)

Artikel	Gesamt						Preiserhöhung						Preissenkung					
	DISC	SM	kl. VM	VM	SBW	μ	DISC	SM	kl. VM	VM	SBW	μ	DISC	SM	kl. VM	VM	SBW	μ
1	-	-	-	-	2,06	2,06	-	-	-	-	2,06	2,06	-	-	-	-	2,06	2,06
2	1,76	-	a ^{b)}	a	-	1,76	1,94	-	a	a	-	1,94	1,58	-	a	a	-	1,58
3	a	-	a	a	-	a	a	-	a	a	-	a	a	-	a	a	-	a
4	a	-	a	2,19	-	2,19	a	-	a	2,19	-	2,19	a	-	a	2,18	-	2,18
5	1,50	-	a	a	-	1,50	1,86	-	a	a	-	1,86	1,14	-	a	a	-	1,14
6	a	-	a	a	-	a	a	-	a	a	-	a	a	-	a	a	-	a
7	-	-	-	a	1,89	1,89	-	-	-	a	2,02	2,02	-	-	-	a	1,76	1,76
8	-	1,55	a	-	a	1,55	-	1,61	a	-	a	1,61	-	1,49	a	-	a	1,49
9	-	1,53	a	-	a	1,53	-	1,58	a	-	a	1,58	-	1,49	a	-	a	1,49
10	-	1,54	a	-	a	1,54	-	1,59	a	-	a	1,59	-	1,49	a	-	a	1,49
11	-	a	a	-	a	a	-	a	a	-	a	a	-	a	a	-	a	a
12	-	a	a	a	a	a	-	a	a	a	a	a	-	a	a	a	a	a
13	-	-	a	a	2,25	2,25	-	-	a	a	2,26	2,26	-	-	a	a	2,25	2,25
14	-	-	-	a	2,22	2,22	-	-	-	a	2,26	2,26	-	-	-	a	2,18	2,18
15	-	-	a	a	1,79	1,79	-	-	a	a	1,79	1,79	-	-	a	a	1,78	1,78
16	-	-	a	2,29	1,99	2,14	-	-	a	a	2,00	2,00	-	-	a	2,29	1,99	2,14
17	-	-	-	a	3,18	3,18	-	-	-	a	3,20	3,20	-	-	-	a	3,17	3,17
18	-	-	2,28	a	1,96	2,12	-	-	2,28	a	1,96	2,12	-	-	a	a	1,95	1,95
19	-	-	-	a	1,98	1,98	-	-	-	a	a	a	-	-	-	a	1,98	1,98
20	-	-	0,96	0,99	1,00	0,98	-	-	1,03	1,01	1,05	1,03	-	-	0,88	0,97	0,96	0,94
21	-	-	-	2,31	2,22	2,26	-	-	-	2,32	2,25	2,28	-	-	-	2,29	2,19	2,24
22	3,35	-	3,07	a	3,29	3,24	3,39	-	3,19	a	3,59	3,39	3,31	-	2,95	a	2,99	3,08
23	-	-	-	a	3,29	3,29	-	-	-	a	3,59	3,59	-	-	-	a	2,99	2,99
24	-	a	a	a	1,89	1,89	-	a	a	a	1,99	1,99	-	a	a	a	1,79	1,79
25	-	a	a	a	a	a	-	a	a	a	a	a	-	a	a	a	a	a
26	a	a	2,07	a	-	2,07	a	a	2,17	a	-	2,17	a	a	1,97	a	-	1,97
27	a	a	1,69	a	a	1,69	a	a	1,84	a	a	1,84	a	a	1,54	a	a	1,54
28	-	2,57	2,62	a	-	2,59	-	2,64	2,75	a	-	2,70	-	2,49	2,49	a	-	2,49
29	a	2,62	1,97	2,30	a	2,29	a	2,74	1,99	2,30	a	2,34	a	2,49	1,94	2,29	a	2,24
30	a	-	-	-	-	a	a	-	-	-	-	a	a	-	-	-	-	a
31	-	-	a	1,69	1,75	1,72	-	-	a	1,79	1,82	1,80	-	-	a	1,58	1,67	1,63
32	a	-	2,54	a	-	2,54	a	-	2,59	a	-	2,59	a	-	2,49	a	-	2,49
33	-	-	-	a	a	a	-	-	-	a	a	a	-	-	-	a	a	a
34	-	-	-	a	a	a	-	-	-	a	a	a	-	-	-	a	a	a
35	-	-	-	a	a	a	-	-	-	a	a	a	-	-	-	a	a	a
36	-	-	-	a	a	a	-	-	-	a	a	a	-	-	-	a	a	a
37	a	-	-	a	a	a	a	-	-	a	a	a	a	-	-	a	a	a
38	-	-	-	a	a	a	-	-	-	a	a	a	-	-	-	a	a	a
39	-	-	-	a	a	a	-	-	-	a	a	a	-	-	-	a	a	a

Artikelbezeichnung en finden sich in Tabelle 4.1-2. ^{a)} Nicht distribuiert oder ungenügende Anzahl an Beobachtungen in den Geschäften. ^{b)} Es wurde keine Preisänderung vorgenommen.

Quelle: Eigene Berechnungen mit Daten der Madakom (2002).

Anhang 5: Durchschnittliche absolute Preise von Herstellermarken bei Preisaktionen in Betriebstypen (in DM)

Artikel	Gesamt						Preiserhöhung						Preissenkung					
	DISC	SM	kl. VM	VM	SBW	μ	DISC	SM	kl. VM	VM	SBW	μ	DISC	SM	kl. VM	VM	SBW	μ
40	-	-	3,48	3,11	3,04	3,21	-	-	3,59	3,44	3,37	3,47	-	-	3,37	2,77	2,71	2,95
41	3,10	3,35	3,45	3,22	3,12	3,25	3,21	3,58	3,66	3,50	3,42	3,47	2,99	3,13	3,23	2,95	2,82	3,02
42	-	-	-	5,93	5,81	5,87	-	-	-	6,14	6,08	6,11	-	-	-	5,71	5,55	5,63
43	a ^{b)}	-	a	3,17	3,00	3,08	a	-	a	3,53	3,32	3,43	a	-	a	2,80	2,68	2,74
44	a	2,62	1,97	2,30	a	2,29	a	2,74	1,99	2,30	a	2,34	a	2,49	1,94	2,29	a	2,24
45	-	-	-	a	3,72	3,72	-	-	-	a	3,99	3,99	-	-	-	a	3,45	3,45
46	2,39	3,00	2,72	2,61	2,62	2,67	2,88	3,16	2,97	2,78	2,81	2,92	1,90	2,84	2,48	2,44	2,43	2,42
47	-	-	2,51	2,50	2,61	2,54	-	-	2,94	2,74	2,81	2,83	-	-	2,08	2,26	2,40	2,24
48	-	-	-	a	1,44	1,44	-	-	-	a	1,49	1,49	-	-	-	a	1,39	1,39
49	a	4,27	4,03	3,73	3,87	3,97	a	4,55	4,51	4,16	4,20	4,36	a	3,99	3,55	3,29	3,54	3,59
50	-	2,35	2,47	2,29	2,29	2,35	-	2,56	2,57	2,48	2,50	2,53	-	2,14	2,37	2,10	2,09	2,18
51	-	a	a	-	a	a	-	a	a	-	a	a	-	a	a	-	a	a
52	-	-	1,97	a	a	1,97	-	-	2,09	a	a	2,09	-	-	1,84	a	a	1,84
53	-	-	1,97	a	a	1,97	-	-	2,09	a	a	2,09	-	-	1,84	a	a	1,84
54	2,69	2,79	2,71	2,65	2,63	2,69	2,79	2,92	2,84	2,77	2,77	2,82	2,58	2,66	2,58	2,52	2,49	2,57
55	-	a	-	3,22	3,18	3,20	-	a	-	3,36	3,34	3,35	-	a	-	3,08	3,02	3,05
56	-	3,50	a	3,22	3,11	3,28	-	a	a	3,36	3,40	3,38	-	3,50	a	3,08	2,82	3,13
57	-	3,50	a	3,22	3,19	3,30	-	a	a	3,36	3,38	3,37	-	3,50	a	3,08	3,00	3,19
58	-	-	-	3,49	3,39	3,44	-	-	-	3,89	3,93	3,91	-	-	-	3,08	2,86	2,97
59	2,48	2,69	2,63	2,48	2,45	2,55	2,49	2,84	2,78	2,74	2,70	2,71	2,48	2,55	2,47	2,22	2,21	2,38
60	-	a	a	1,81	1,87	1,84	-	a	a	1,94	2,00	1,97	-	a	a	1,68	1,73	1,70
61	a	-	a	a	a	a	a	-	a	a	a	a	a	-	a	a	a	a
62	-	-	a	2,88	2,62	2,75	-	-	a	2,89	2,84	2,86	-	-	a	2,87	2,41	2,64
63	a	-	a	a	a	a	a	-	a	a	a	a	a	-	a	a	a	a

Artikelbezeichnung en finden sich in Tabelle 4.1-3. ^{a)} Nicht distribuiert oder ungenügende Anzahl an Beobachtungen in den Geschäften. ^{b)} Es wurde keine Preisänderung vorgenommen.

Quelle: Eigene Berechnungen mit Daten der Madakom (2002).

Anhang 6: U-Test auf signifikante Unterschiede im durchschnittlichen absoluten Preisniveau zwischen Betriebstypen bei Preisaktionen

		Gesamt																			
		Alle Produkte						No-Name						Marke							
		Z-Wert						Z-Wert						Z-Wert							
		BT	DISC	SM	kl. VM	VM	SBW	BT	DISC	SM	kl. VM	VM	SBW	BT	DISC	SM	kl. VM	VM	SBW		
Irrtumswahrscheinlichkeit	DISC			-0,532	-0,031	-0,143	-0,050	DISC			-0,259	-0,169	0,000	-0,442	DISC			-1,098	-0,484	-0,078	-0,445
	SM	0,594			-0,848	-0,603	-0,768	SM	0,795			-0,217	-0,321	-1,023	SM	0,272			-1,000	-1,519	-1,171
	kl. VM	0,975	0,397			-0,304	-0,063	kl. VM	0,866	0,828			-0,108	-0,078	kl. VM	0,628	0,317			-0,753	-0,295
	VM	0,886	0,547	0,761			-0,663	VM	1,000	0,748	0,914			-0,323	VM	0,938	0,129	0,452			-0,404
	SBW	0,960	0,443	0,950	0,508			SBW	0,659	0,306	0,938	0,747			SBW	0,657	0,242	0,768	0,686		
		Preiserhöhung																			
		Z-Wert						Z-Wert						Z-Wert							
		BT	DISC	SM	kl. VM	VM	SBW	BT	DISC	SM	kl. VM	VM	SBW	BT	DISC	SM	kl. VM	VM	SBW		
Irrtumswahrscheinlichkeit	DISC			-0,377	-0,228	-0,658	-0,632	DISC			-1,296	-0,169	-0,447	-0,087	DISC			-1,179	-0,650	-0,359	-0,967
	SM	0,706			-0,276	-0,253	-0,262	SM	0,195			-0,217	-0,183	-0,992	SM	0,238			-0,426	-0,813	-0,079
	kl. VM	0,820	0,783			-0,639	-0,340	kl. VM	0,866	0,828			-0,122	-0,085	kl. VM	0,516	0,670			-0,577	-0,072
	VM	0,511	0,801	0,522			-0,657	VM	0,655	0,855	0,903			-0,163	VM	0,720	0,416	0,564			-0,355
	SBW	0,527	0,793	0,734	0,511			SBW	0,930	0,321	0,933	0,871			SBW	0,334	0,937	0,943	0,722		
		Preissenkung																			
		Z-Wert						Z-Wert						Z-Wert							
		BT	DISC	SM	kl. VM	VM	SBW	BT	DISC	SM	kl. VM	VM	SBW	BT	DISC	SM	kl. VM	VM	SBW		
Irrtumswahrscheinlichkeit	DISC			-0,916	-0,100	-0,271	-0,009	DISC			-0,271	-0,093	-0,263	-0,442	DISC			-1,655	-0,384	-0,074	-0,014
	SM	0,359			-0,930	-0,959	-1,265	SM	0,786			-0,363	-0,329	-1,025	SM	0,098			-1,261	-1,983	-1,852
	kl. VM	0,920	0,352			-0,323	-0,177	kl. VM	0,926	0,716			-0,118	-0,776	kl. VM	0,701	0,207			-0,489	-0,431
	VM	0,787	0,337	0,747			-0,688	VM	0,793	0,742	0,906			-0,539	VM	0,941	0,047	0,625			-0,157
	SBW	0,992	0,206	0,859	0,491			SBW	0,659	0,305	0,438	0,590			SBW	0,989	0,064	0,666	0,875		

Signifikante Unterschiede im Mittelwertvergleich auf dem 99%-, 95%- und 90%-Niveau leiten sich aus Koeffizienten der Irrtumswahrscheinlichkeit ab, die kleiner oder gleich 0,1, 0,05 und 0,01 sind.

Quelle: Eigene Berechnungen mit Daten der Madakom (2002).

Anhang 7: Durchschnittliche absolute Preise von Handelsmarken bei Preissprüngen in Betriebstypen (in DM)

Artikel	Gesamt						Preiserhöhung						Preissenkung					
	DISC	SM	kl. VM	VM	SBW	μ	DISC	SM	kl. VM	VM	SBW	μ	DISC	SM	kl. VM	VM	SBW	μ
1	-	-	-	-	2,23	2,23	-	-	-	-	2,40	2,40	-	-	-	-	2,06	2,06
2	1,86	-	1,86	1,86	-	1,86	1,86	-	1,86	1,86	-	1,86	a ^{b)}	-	a	a	-	a
3	2,31	-	2,26	2,30	-	2,29	2,31	-	2,26	2,30	-	2,29	a	-	a	a	-	a
4	2,24	-	2,23	2,24	-	2,24	2,24	-	2,23	2,24	-	2,24	a	-	a	a	-	a
5	1,84	-	1,86	1,86	-	1,85	1,84	-	1,86	1,86	-	1,85	a	-	a	a	-	a
6	2,13	-	2,16	2,16	-	2,15	2,13	-	2,16	2,16	-	2,15	a	-	a	a	-	a
7	-	-	-	2,14	2,10	2,12	-	-	-	2,14	2,10	2,12	-	-	-	a	a	a
8	-	1,82	1,87	-	a	1,85	-	1,82	1,86	-	a	1,84	-	a	1,89	-	a	1,89
9	-	1,82	1,79	-	a	1,80	-	1,82	1,79	-	a	1,80	-	a	a	-	a	a
10	-	1,72	1,69	-	2,25	1,89	-	1,80	1,81	-	2,25	1,95	-	1,65	1,57	-	a	1,61
11	-	2,08	2,12	-	2,45	2,22	-	2,08	2,12	-	2,45	2,22	-	a	a	-	a	a
12	-	1,78	1,79	1,79	1,76	1,78	-	1,78	1,79	1,79	1,76	1,78	-	a	a	a	a	a
13	-	-	2,19	2,17	2,20	2,19	-	-	2,34	2,29	2,20	2,28	-	-	2,05	2,05	a	2,05
14	-	-	-	2,18	2,21	2,19	-	-	-	2,29	2,21	2,25	-	-	-	2,07	a	2,07
15	-	-	2,17	2,11	2,02	2,10	-	-	2,30	2,14	2,02	2,15	-	-	2,04	2,08	a	2,06
16	-	-	2,18	2,09	2,04	2,10	-	-	2,29	2,16	2,04	2,17	-	-	2,06	2,02	a	2,04
17	-	-	-	3,31	3,37	3,34	-	-	-	3,31	3,37	3,34	-	-	-	a	a	a
18	-	-	2,26	2,16	2,09	2,17	-	-	2,35	2,20	2,09	2,22	-	-	2,16	2,12	a	2,14
19	-	-	-	2,21	1,96	2,09	-	-	-	2,21	2,10	2,16	-	-	-	a	1,82	1,82
20	-	-	0,99	1,03	1,05	1,02	-	-	1,06	1,09	1,09	1,08	-	-	0,93	0,97	1,02	0,97
21	-	-	-	2,29	2,21	2,25	-	-	-	2,29	2,21	2,25	-	-	-	a	a	a
22	3,30	-	3,31	3,59	3,52	3,43	3,30	-	3,31	3,59	3,52	3,43	a	-	a	a	a	a
23	-	-	-	3,59	3,49	3,54	-	-	-	3,59	3,49	3,54	-	-	-	a	a	a
24	-	2,12	2,14	2,13	2,08	2,12	-	2,12	2,14	2,13	2,08	2,12	-	a	a	a	a	a
25	-	1,98	2,02	1,99	1,99	1,99	-	2,22	2,29	2,18	2,24	2,23	-	1,74	1,74	1,80	1,74	1,76
26	a	1,85	1,90	1,71	-	1,82	a	1,85	1,84	1,71	-	1,80	a	a	1,96	a	-	1,96
27	1,58	1,68	1,57	1,49	1,49	1,56	1,67	1,68	1,57	1,49	1,49	1,58	1,49	a	a	a	a	1,49
28	-	2,51	2,53	2,33	-	2,45	-	2,51	2,53	2,33	-	2,45	-	a	a	a	-	a
29	2,29	2,66	2,27	2,19	a	2,35	2,29	2,66	2,27	2,19	a	2,35	a	a	a	a	a	a
30	2,14	-	-	-	-	2,14	2,14	-	-	-	-	2,14	a	-	-	-	-	a
31	-	-	2,19	1,85	1,83	1,96	-	-	2,19	1,85	1,83	1,96	-	-	a	a	a	a
32	2,56	-	2,56	2,56	-	2,56	2,56	-	2,56	2,56	-	2,56	a	-	a	a	-	a
33	-	-	-	2,06	1,93	1,99	-	-	-	2,06	2,06	2,06	-	-	-	a	1,79	1,79
34	-	-	-	2,06	2,06	2,06	-	-	-	2,06	2,06	2,06	-	-	-	a	a	a
35	-	-	-	2,06	2,06	2,06	-	-	-	2,06	2,06	2,06	-	-	-	a	a	a
36	-	-	-	1,88	1,91	1,89	-	-	-	1,88	1,91	1,89	-	-	-	a	a	a
37	1,92	-	-	1,88	1,78	1,86	2,04	-	-	1,88	1,91	1,94	1,79	-	-	a	1,66	1,73
38	-	-	-	2,06	2,06	2,06	-	-	-	2,06	2,06	2,06	-	-	-	a	a	a
39	-	-	-	2,14	2,14	2,14	-	-	-	2,14	2,14	2,14	-	-	-	a	a	a

Artikelbezeichnungen finden sich in Tabelle 4.1-2. ^{a)} Nicht distribuiert oder ungenügende Anzahl an Beobachtungen in den Geschäften. ^{b)} Es wurde keine Preisänderung vorgenommen.

Quelle: Eigene Berechnungen mit Daten der Madakom (2002).

Anhang 8: Durchschnittliche absolute Preise von Herstellermarken bei Preissprüngen in Betriebstypen (in DM)

Artikel	Gesamt						Preiserhöhung						Preissenkung					
	DISC	SM	kl. VM	VM	SBW	μ	DISC	SM	kl. VM	VM	SBW	μ	DISC	SM	kl. VM	VM	SBW	μ
40	-	-	3,71	3,46	3,37	3,51	-	-	3,71	3,63	3,47	3,60	-	-	a ^{b)}	3,28	3,28	3,28
41	3,74	3,63	3,47	3,53	3,33	3,54	3,74	3,77	3,69	3,65	3,49	3,67	a	3,49	3,26	3,41	3,18	3,33
42	-	-	-	6,48	6,31	6,39	-	-	-	6,48	6,31	6,39	-	-	-	a	a	a
43	a	-	3,86	3,34	3,36	3,52	a	-	3,86	3,54	3,43	3,61	a	-	a	3,14	3,28	3,21
44	2,29	2,66	2,27	2,19	2,29	2,34	2,29	2,66	2,27	2,19	2,29	2,34	a	a	a	a	a	a
45	-	-	-	a	4,19	4,19	-	-	-	a	4,19	4,19	-	-	-	a	a	a
46	2,94	2,99	2,98	2,87	2,72	2,90	2,94	2,99	2,98	2,87	2,86	2,93	a	a	a	a	2,59	2,59
47	-	-	2,94	2,84	2,85	2,87	-	-	2,94	2,84	2,85	2,87	-	-	a	a	a	a
48	-	-	-	1,51	1,54	1,52	-	-	-	1,51	1,59	1,55	-	-	-	a	1,49	1,49
49	4,37	4,54	4,46	4,22	4,18	4,35	4,37	4,54	4,56	4,41	4,28	4,43	a	4,55	4,36	4,03	4,08	4,25
50	-	2,65	2,65	2,62	2,60	2,63	-	2,70	2,65	2,62	2,60	2,64	-	2,59	a	a	a	2,59
51	-	1,73	1,59	-	1,59	1,63	-	1,73	1,59	-	1,59	1,63	-	a	a	-	a	a
52	-	-	2,51	2,45	2,65	2,54	-	-	2,51	2,45	2,65	2,54	-	-	a	a	a	a
53	-	-	2,52	2,45	2,64	2,54	-	-	2,52	2,45	2,64	2,54	-	-	a	a	a	a
54	a	a	a	a	a	a	a	a	a	a	a	a	a	a	a	a	a	a
55	-	3,68	-	3,51	3,51	3,57	-	3,86	-	3,54	3,55	3,65	-	3,50	-	3,48	3,47	3,48
56	-	3,54	3,99	3,53	3,57	3,66	-	3,54	3,99	3,53	3,57	3,66	-	a	a	a	a	a
57	-	3,72	3,95	3,56	3,53	3,69	-	3,72	3,95	3,56	3,53	3,69	-	a	a	a	a	a
58	-	-	-	3,98	3,96	3,97	-	-	-	4,05	4,05	4,05	-	-	-	3,91	3,87	3,89
59	2,64	2,71	2,75	2,72	2,66	2,70	2,78	2,82	2,84	2,87	2,77	2,81	2,49	2,60	2,66	2,58	2,55	2,58
60	-	2,07	2,07	2,05	2,03	2,05	-	2,07	2,07	2,05	2,03	2,05	-	a	a	a	a	a
61	1,54	-	1,53	1,53	1,49	1,52	1,54	-	1,53	1,53	1,49	1,52	a	-	a	a	a	a
62	-	-	2,97	2,90	2,90	2,92	-	-	2,97	2,93	2,93	2,94	-	-	a	2,87	2,87	2,87
63	1,54	-	1,53	1,53	1,49	1,52	1,54	-	1,53	1,53	1,49	1,52	a	-	a	a	a	a

Artikelbezeichnung en finden sich in Tabelle 4.1-3. ^{a)} Nicht distribuiert oder ungenügende Anzahl an Beobachtungen in den Geschäften. ^{b)} Es wurde keine Preisänderung vorgenommen.

Quelle: Eigene Berechnungen mit Daten der Madakom (2002).

Anhang 9: U-Test auf signifikante Unterschiede im durchschnittlichen absoluten Preisniveau zwischen Betriebstypen bei Preissprüngen

		Gesamt																			
		Alle Produkte						No-Name						Marke							
		Z-Wert						Z-Wert						Z-Wert							
		BT	DISC	SM	kl. VM	VM	SBW	BT	DISC	SM	kl. VM	VM	SBW	BT	DISC	SM	kl. VM	VM	SBW		
Irrtumswahrscheinlichkeit	DISC			-0,652	-0,817	-1,190	-1,957	DISC			-2,163	-1,094	-1,116	-0,709	DISC			-1,271	-1,337	-1,218	-1,595
	SM	0,515			-0,077	-0,629	-1,328	SM	0,031			-1,347	-1,792	-1,978	SM	0,204			-0,090	-0,352	-0,036
	kl. VM	0,414	0,939			-0,532	-1,506	kl. VM	0,274	0,178			-0,040	-0,333	kl. VM	0,181	0,928			-0,207	-0,236
	VM	0,234	0,530	0,595			-0,983	VM	0,265	0,073	0,968			-0,166	VM	0,223	0,725	0,836			-0,498
	SBW	0,050	0,184	0,132	0,325			SBW	0,479	0,048	0,739	0,868			SBW	0,111	0,971	0,814	0,618		
		Preiserhöhung																			
		Z-Wert						Z-Wert						Z-Wert							
		BT	DISC	SM	kl. VM	VM	SBW	BT	DISC	SM	kl. VM	VM	SBW	BT	DISC	SM	kl. VM	VM	SBW		
Irrtumswahrscheinlichkeit	DISC			-0,690	-0,955	-1,305	-1,954	DISC			-2,054	-0,760	-0,820	-0,680	DISC			-1,135	-1,162	-1,051	-1,396
	SM	0,490			-0,015	-0,490	-1,194	SM	0,040			-1,427	-1,634	-1,853	SM	0,256			-0,271	-0,539	-0,172
	kl. VM	0,339	0,988			-0,489	-1,410	kl. VM	0,447	0,154			-0,090	-0,064	kl. VM	0,245	0,786			-0,205	-0,226
	VM	0,192	0,624	0,625			-0,883	VM	0,412	0,102	0,929			-0,087	VM	0,293	0,590	0,838			-0,478
	SBW	0,051	0,232	0,158	0,377			SBW	0,497	0,064	0,949	0,931			SBW	0,163	0,864	0,821	0,633		
		Preissenkung																			
		Z-Wert						Z-Wert						Z-Wert							
		BT	DISC	SM	kl. VM	VM	SBW	BT	DISC	SM	kl. VM	VM	SBW	BT	DISC	SM	kl. VM	VM	SBW		
Irrtumswahrscheinlichkeit	DISC			-1,864	-0,909	-1,647	-1,521	DISC			0,000	-0,913	-0,943	-0,131	DISC			-1,562	-1,537	-1,627	-1,343
	SM	0,062			-1,263	-0,098	-0,274	SM	1,000			-0,640	-1,063	-0,131	SM	0,118			-1,164	-1,026	-0,195
	kl. VM	0,363	0,207			-1,302	-1,097	kl. VM	0,361	0,522			-0,213	-1,119	kl. VM	0,124	0,245			-0,300	-1,142
	VM	0,100	0,922	0,193			-0,636	VM	0,346	0,288	0,831			-1,445	VM	0,104	0,305	0,764			-1,722
	SBW	0,128	0,784	0,273	0,525			SBW	0,896	0,896	0,263	0,148			SBW	0,179	0,845	0,253	0,085		

Signifikante Unterschiede im Mittelwertvergleich auf dem 99%-, 95%- und 90%-Niveau leiten sich aus Koeffizienten der Irrtumswahrscheinlichkeit ab, die kleiner oder gleich 0,1, 0,05 und 0,01 sind.

Quelle: Eigene Berechnungen mit Daten der Madakom (2002).

Anhang 10: Durchschnittliche absolute Preise von Handelsmarken bei allen Preisen in Unternehmen (in DM)

Artikel	Gesamt								μ
	A	B	C	D	E	F	G	H	
1	-	-	-	-	-	-	2,29	-	2,29
2	-	-	-	-	1,72	-	-	-	1,72
3	-	-	-	-	2,19	-	-	-	2,19
4	-	-	-	-	2,19	-	-	-	2,19
5	-	-	-	-	1,72	-	-	-	1,72
6	-	-	-	-	2,06	-	-	-	2,06
7	-	-	-	-	-	-	2,04	-	2,04
8	-	-	-	1,82	-	-	-	-	1,82
9	-	-	-	1,82	-	-	-	-	1,82
10	-	-	-	1,84	-	-	-	-	1,84
11	-	-	-	2,12	-	-	-	-	2,12
12	1,73	-	-	-	-	-	-	-	1,73
13	-	-	2,25	-	-	-	-	-	2,25
14	-	-	2,23	-	-	-	-	-	2,23
15	-	-	2,15	-	-	-	-	-	2,15
16	-	-	2,15	-	-	-	-	-	2,15
17	-	-	3,26	-	-	-	-	-	3,26
18	-	-	2,12	-	-	-	-	-	2,12
19	-	-	2,09	-	-	-	-	-	2,09
20	-	-	1,01	-	-	-	-	-	1,01
21	-	-	2,22	-	-	-	-	-	2,22
22	-	-	-	3,38	3,14	-	3,45	-	3,32
23	-	-	-	-	-	-	3,45	-	3,45
24	2,05	-	-	-	-	-	-	-	2,05
25	2,06	-	-	-	-	-	-	-	2,06
26	-	1,74	-	-	-	-	-	-	1,74
27	-	1,54	-	-	-	-	-	-	1,54
28	-	2,41	-	-	-	-	-	-	2,41
29	-	2,22	-	-	-	-	-	-	2,22
30	-	-	-	-	-	-	-	2,05	2,05
31	-	-	1,89	-	-	-	-	-	1,89
32	-	-	-	-	2,47	-	-	-	2,47
33	-	-	-	-	-	-	2,04	-	2,04
34	-	-	-	-	-	-	2,04	-	2,04
35	-	-	-	-	-	-	2,04	-	2,04
36	-	-	-	-	-	-	1,78	-	1,78
37	-	-	-	-	-	-	1,78	2,13	1,95
38	-	-	-	-	-	-	2,05	-	2,05
39	-	-	-	-	-	-	2,05	-	2,05

Artikelbezeichnungen finden sich in Tabelle 4.1-2. ^{a)} Nicht distribuiert oder ungenügende Anzahl an Beobachtungen in den Geschäften.

Quelle: Eigene Berechnungen mit Daten der Madakom (2002).

Anhang 11: Durchschnittliche absolute Preise von Herstellermarken bei allen Preisen in Unternehmen (in DM)

Artikel	Gesamt								μ
	A	B	C	D	E	F	G	H	
40	3,80	- a)	3,33	3,51	3,64	-	3,01	-	3,46
41	3,80	3,40	3,36	3,61	3,66	3,43	3,01	-	3,47
42	-	-	6,20	6,48	-	-	5,99	-	6,22
43	3,79	3,43	3,32	-	3,62	2,99	3,11	-	3,38
44	-	2,24	-	-	-	-	-	-	2,24
45	-	-	-	-	-	-	4,00	-	4,00
46	2,88	2,80	2,80	2,93	2,94	2,99	2,74	-	2,87
47	-	2,76	2,72	2,88	2,86	-	2,74	-	2,79
48	-	1,40	-	-	-	-	1,45	-	1,42
49	4,09	4,14	4,24	4,73	4,55	4,99	-	-	4,46
50	3,29	2,45	2,56	2,65	2,47	-	-	-	2,69
51	-	-	-	1,55	-	-	-	-	1,55
52	2,72	2,06	-	2,71	-	-	-	-	2,50
53	2,72	2,06	-	2,71	-	-	-	-	2,50
54	2,65	2,69	2,60	2,90	2,71	2,72	-	-	2,71
55	-	3,26	3,37	3,83	-	-	3,37	-	3,45
56	-	3,26	3,31	3,56	-	-	3,36	-	3,38
57	-	3,27	3,37	3,65	-	-	3,36	-	3,42
58	-	-	3,83	3,95	-	-	3,91	-	3,89
59	2,84	2,67	2,72	2,55	3,02	2,90	2,62	-	2,76
60	2,03	-	2,00	-	-	-	1,93	-	1,99
61	-	-	-	-	1,45	-	1,44	-	1,44
62	-	2,85	2,92	-	-	-	-	-	2,89
63	-	-	-	-	1,45	-	1,44	-	1,44

Artikelbezeichnungen finden sich in Tabelle 4.1-3. a) Nicht distribuiert oder ungenügende Anzahl an Beobachtungen in den Geschäften.

Quelle: Eigene Berechnungen mit Daten der Madakom (2002).

Anhang 12: U-Test auf signifikante Unterschiede im durchschnittlichen absoluten Preisniveau zwischen Unternehmen bei allen Preisen

		Gesamt																										
		Alle Produkte								No-Name								Marke										
		Z-Wert								Z-Wert								Z-Wert										
		Firma	A	B	C	D	E	F	G	H	Firma	A	B	C	D	E	F	G	H	Firma	A	B	C	D	E	F	G	H
Irrtumswahrscheinlichkeit	A			-0,755	-0,419	-0,955	-1,416	-2,461	-0,299	-0,809	A		-0,210	-3,449	-0,928	-2,529	- ^{a)}	-0,911	-1,493	A		-1,813	-0,673	-0,035	-1,381	-0,789	-0,372	-
	B	0,450			-0,997	-0,027	-0,860	-3,656	-0,561	-1,103	B	0,834		-1,453	-0,384	-2,231	-	-1,934	-0,751	B	0,070		-3,069	-1,843	-0,086	-2,510	-0,962	-
	C	0,675	0,319			-1,131	-1,881	-2,757	-0,533	-1,458	C	0,001	0,146		-3,169	-0,347	-	-0,984	-0,486	C	0,501	0,002		-0,615	-2,085	-0,167	-1,378	-
	D	0,340	0,979	0,258			-1,004	-2,969	-0,917	-0,494	D	0,353	0,701	0,001		-2,001	-	3,333	-1,672	D	0,672	0,065	0,538		-1,490	-1,065	-0,302	-
	E	0,157	0,390	0,060	0,315			-3,752	-1,200	-0,973	E	0,011	0,026	0,728	0,045		-	-0,406	-0,701	E	0,167	0,931	0,037	0,136		-2,181	-0,853	-
	F	0,014	0,000	0,006	0,003	0,000			-1,858	-2,280	F	-	-	-	-	-		-	-	F	0,430	0,012	0,867	0,285	0,029		-0,370	-
	G	0,765	0,575	0,594	0,359	0,230	0,063			-0,553	G	0,362	0,053	0,325	0,001	0,685	-		-0,842	G	0,710	0,336	0,168	0,763	0,394	0,711		-
	H	0,418	0,270	0,145	0,621	0,330	0,023	0,580			H	0,136	0,459	0,627	0,094	0,483	-	0,400		H	-	-	-	-	-	-	-	

Signifikante Unterschiede im Mittelwertvergleich auf dem 99%-, 95%- und 90%-Niveau leiten sich aus Koeffizienten der Irrtumswahrscheinlichkeit ab, die kleiner oder gleich 0,1, 0,05 und 0,01 sind.

^{a)} Nicht distribuiert oder ungenügende Anzahl an Beobachtungen in den Geschäften.

Quelle: Eigene Berechnungen mit Daten der Madakom (2002).

Anhang 13: Durchschnittliche absolute Preise von Handelsmarken bei Preisaktionen in Unternehmen (in DM)

Artikel	Gesamt									Preiserhöhung									Preissenkung								
	A	B	C	D	E	F	G	H	μ	A	B	C	D	E	F	G	H	μ	A	B	C	D	E	F	G	H	μ
1	-	-	-	-	-	-	2,06	-	2,06	-	-	-	-	-	-	2,06	-	2,06	-	-	-	-	-	-	2,06	-	2,06
2	-	-	-	-	1,76	-	-	-	1,76	-	-	-	-	1,94	-	-	-	1,94	-	-	-	-	1,58	-	-	-	1,58
3	-	-	-	-	a ^{b)}	-	-	-	a	-	-	-	-	a	-	-	-	a	-	-	-	-	a	-	-	-	a
4	-	-	-	-	2,19	-	-	-	2,19	-	-	-	-	2,19	-	-	-	2,19	-	-	-	-	2,18	-	-	-	2,18
5	-	-	-	-	1,50	-	-	-	1,50	-	-	-	-	1,86	-	-	-	1,86	-	-	-	-	1,14	-	-	-	1,14
6	-	-	-	-	a	-	-	-	a	-	-	-	-	a	-	-	-	a	-	-	-	-	a	-	-	-	a
7	-	-	-	-	-	-	1,89	-	1,89	-	-	-	-	-	-	2,02	-	2,02	-	-	-	-	-	-	1,76	-	1,76
8	-	-	-	1,55	-	-	-	-	1,55	-	-	-	1,61	-	-	-	-	1,61	-	-	-	1,49	-	-	-	-	1,49
9	-	-	-	1,53	-	-	-	-	1,53	-	-	-	1,58	-	-	-	-	1,58	-	-	-	1,49	-	-	-	-	1,49
10	-	-	-	1,54	-	-	-	-	1,54	-	-	-	1,59	-	-	-	-	1,59	-	-	-	1,49	-	-	-	-	1,49
11	-	-	-	a	-	-	-	-	a	-	-	-	a	-	-	-	-	a	-	-	-	a	-	-	-	-	a
12	a	-	-	-	-	-	-	-	a	a	-	-	-	-	-	-	-	a	a	-	-	-	-	-	-	-	a
13	-	-	2,25	-	-	-	-	-	2,25	-	-	2,26	-	-	-	-	-	2,26	-	-	2,25	-	-	-	-	-	2,25
14	-	-	2,22	-	-	-	-	-	2,22	-	-	2,26	-	-	-	-	-	2,26	-	-	2,18	-	-	-	-	-	2,18
15	-	-	1,79	-	-	-	-	-	1,79	-	-	1,79	-	-	-	-	-	1,79	-	-	1,78	-	-	-	-	-	1,78
16	-	-	2,04	-	-	-	-	-	2,04	-	-	2,00	-	-	-	-	-	2,00	-	-	2,09	-	-	-	-	-	2,09
17	-	-	3,18	-	-	-	-	-	3,18	-	-	3,20	-	-	-	-	-	3,20	-	-	3,17	-	-	-	-	-	3,17
18	-	-	2,04	-	-	-	-	-	2,04	-	-	2,12	-	-	-	-	-	2,12	-	-	1,95	-	-	-	-	-	1,95
19	-	-	1,98	-	-	-	-	-	1,98	-	-	a	-	-	-	-	-	a	-	-	1,98	-	-	-	-	-	1,98
20	-	-	0,99	-	-	-	-	-	0,99	-	-	1,03	-	-	-	-	-	1,03	-	-	0,94	-	-	-	-	-	0,94
21	-	-	2,25	-	-	-	-	-	2,25	-	-	2,27	-	-	-	-	-	2,27	-	-	2,22	-	-	-	-	-	2,22
22	-	-	-	a	3,21	-	3,29	-	3,25	-	-	-	a	3,29	-	3,59	-	3,44	-	-	-	a	3,13	-	2,99	-	3,06
23	-	-	-	-	-	-	3,29	-	3,29	-	-	-	-	-	-	3,59	-	3,59	-	-	-	-	-	-	2,99	-	2,99
24	1,89	-	-	-	-	-	-	-	1,89	1,99	-	-	-	-	-	-	-	1,99	1,79	-	-	-	-	-	-	-	1,79
25	a	-	-	-	-	-	-	-	a	a	-	-	-	-	-	-	-	a	a	-	-	-	-	-	-	-	a
26	-	2,07	-	-	-	-	-	-	2,07	-	2,17	-	-	-	-	-	-	2,17	-	1,97	-	-	-	-	-	-	1,97
27	-	1,69	-	-	-	-	-	-	1,69	-	1,84	-	-	-	-	-	-	1,84	-	1,54	-	-	-	-	-	-	1,54
28	-	2,59	-	-	-	-	-	-	2,59	-	2,70	-	-	-	-	-	-	2,70	-	2,49	-	-	-	-	-	-	2,49
29	-	2,29	-	-	-	-	-	-	2,29	-	2,34	-	-	-	-	-	-	2,34	-	2,24	-	-	-	-	-	-	2,24
30	-	-	-	-	-	-	-	a	a	-	-	-	-	-	-	-	-	a	a	-	-	-	-	-	-	a	a
31	-	-	1,73	-	-	-	-	-	1,73	-	-	1,81	-	-	-	-	-	1,81	-	-	1,64	-	-	-	-	-	1,64
32	-	-	-	-	2,54	-	-	-	2,54	-	-	-	-	2,59	-	-	-	2,59	-	-	-	-	2,49	-	-	-	2,49
33	-	-	-	-	-	-	a	-	a	-	-	-	-	-	-	a	-	a	-	-	-	-	-	a	-	-	a
34	-	-	-	-	-	-	a	-	a	-	-	-	-	-	-	a	-	a	-	-	-	-	-	a	-	-	a
35	-	-	-	-	-	-	a	-	a	-	-	-	-	-	-	a	-	a	-	-	-	-	-	-	a	-	a
36	-	-	-	-	-	-	a	-	a	-	-	-	-	-	-	a	-	a	-	-	-	-	-	-	a	-	a
37	-	-	-	-	-	-	a	a	a	-	-	-	-	-	-	a	a	a	-	-	-	-	-	-	a	a	a
38	-	-	-	-	-	-	a	-	a	-	-	-	-	-	-	a	-	a	-	-	-	-	-	-	a	-	a
39	-	-	-	-	-	-	a	-	a	-	-	-	-	-	-	a	-	a	-	-	-	-	-	-	a	-	a

Artikelbezeichnung en finden sich in Tabelle 4.1-2. ^{a)} Nicht distribuiert oder ungenügende Anzahl an Beobachtungen in den Geschäften. ^{b)} Es wurde keine Preisänderung vorgenommen.

Quelle: Eigene Berechnungen mit Daten der Madakom (2002).

**Anhang 14: Durchschnittliche absolute Preise von Herstellermarken bei Preisaktionen in Unternehmen
(in DM)**

Artikel	Gesamt									Preiserhöhung									Preissenkung								
	A	B	C	D	E	F	G	H	μ	A	B	C	D	E	F	G	H	μ	A	B	C	D	E	F	G	H	μ
40	a ^{b)}	-	3,11	3,22	3,72	-	2,79	-	3,21	a	-	3,42	3,61	3,69	-	3,06	-	3,45	a	-	2,79	2,82	3,75	-	2,51	-	2,97
41	3,62	3,25	3,16	3,22	3,37	3,29	2,79	-	3,24	3,84	3,52	3,44	3,61	3,62	3,43	3,06	-	3,50	3,40	2,99	2,87	2,83	3,12	3,15	2,51	-	2,98
42	-	-	5,92	a	-	-	5,49	-	5,71	-	-	6,12	a	-	-	5,99	-	6,05	-	-	5,73	a	-	-	4,99	-	5,36
43	a	3,18	3,08	-	3,12	a	2,78	-	3,04	a	3,51	3,40	-	3,69	a	3,04	-	3,41	a	2,85	2,75	-	2,55	a	2,51	-	2,67
44	-	2,29	-	-	-	-	-	-	2,29	-	2,34	-	-	-	-	-	-	2,34	-	2,24	-	-	-	-	-	-	2,24
45	-	-	-	-	-	-	3,72	-	3,72	-	-	-	-	-	-	3,99	-	3,99	-	-	-	-	-	-	3,45	-	3,45
46	a	2,71	2,64	2,96	2,39	a	2,65	-	2,67	a	2,84	2,83	3,11	2,90	a	2,72	-	2,88	a	2,59	2,45	2,81	1,89	a	2,58	-	2,46
47	-	2,44	2,55	2,70	2,45	-	2,65	-	2,56	-	2,67	2,79	3,00	2,90	-	2,72	-	2,81	-	2,20	2,31	2,39	2,00	-	2,58	-	2,30
48	-	a	-	-	-	-	1,44	-	1,44	-	a	-	-	-	-	1,49	-	1,49	-	a	-	-	-	-	1,39	-	1,39
49	3,23	4,04	4,15	a	3,36	a	-	-	3,70	4,14	4,34	4,30	a	4,24	a	-	-	4,26	2,32	3,75	3,99	a	2,48	a	-	-	3,13
50	a	2,31	2,34	2,34	2,36	-	-	-	2,34	a	2,50	2,57	2,39	2,42	-	-	-	2,47	a	2,12	2,11	2,29	2,30	-	-	-	2,20
51	-	-	-	a	-	-	-	-	a	-	-	-	a	-	-	-	-	a	-	-	-	a	-	-	-	-	a
52	a	1,97	-	a	-	-	-	-	1,97	a	2,09	-	a	-	-	-	-	2,09	a	1,84	-	a	-	-	-	-	1,84
53	a	1,97	-	a	-	-	-	-	1,97	a	2,09	-	a	-	-	-	-	2,09	a	1,84	-	a	-	-	-	-	1,84
54	2,66	2,70	2,58	2,85	2,71	2,73	-	-	2,71	2,84	2,80	2,67	2,98	2,84	2,91	-	-	2,84	2,49	2,59	2,50	2,72	2,59	2,55	-	-	2,57
55	-	a	3,15	a	-	-	3,29	-	3,22	-	a	3,33	a	-	-	3,39	-	3,36	-	a	2,96	a	-	-	3,19	-	3,08
56	-	3,50	3,08	a	-	-	3,29	-	3,29	-	a	3,39	a	-	-	3,39	-	3,39	-	3,50	2,78	a	-	-	3,19	-	3,16
57	-	3,50	3,17	a	-	-	3,29	-	3,32	-	a	3,37	a	-	-	3,39	-	3,38	-	3,50	2,97	a	-	-	3,19	-	3,22
58	-	-	3,39	a	-	-	3,49	-	3,44	-	-	3,90	a	-	-	3,99	-	3,95	-	-	2,88	a	-	-	2,99	-	2,94
59	a	2,53	2,58	a	2,39	2,48	2,24	-	2,45	a	2,76	2,78	a	2,69	2,49	2,49	-	2,64	a	2,30	2,38	a	2,09	2,48	1,99	-	2,25
60	2,08	-	1,82	-	-	-	1,78	-	1,89	2,15	-	1,96	-	-	-	1,94	-	2,02	2,01	-	1,68	-	-	-	1,62	-	1,77
61	-	-	-	-	a	-	a	-	a	-	-	-	-	a	-	a	-	a	-	-	-	-	a	-	a	-	a
62	-	a	2,71	-	-	-	-	-	2,71	-	a	2,86	-	-	-	-	-	2,86	-	a	2,56	-	-	-	-	-	2,56
63	-	-	-	-	a	-	a	-	a	-	-	-	-	a	-	a	-	a	-	-	-	-	a	-	a	-	a

Artikelbezeichnung en finden sich in Tabelle 4.1-3. ^{a)} Nicht distribuiert oder ungenügende Anzahl an Beobachtungen in den Geschäften. ^{b)} Es wurde keine Preisänderung vorgenommen.

Quelle: Eigene Berechnungen mit Daten der Madakom (2002).

Anhang 15: U-Test auf signifikante Unterschiede im durchschnittlichen absoluten Preisniveau zwischen Unternehmen bei Preisaktionen

		Gesamt																									
		Alle Produkte								No-Name								Marke									
		Z-Wert								Z-Wert								Z-Wert									
	Firma	A	B	C	D	E	F	G	H	Firma	A	B	C	D	E	F	G	H	Firma	A	B	C	D	E	F	G	H
Irrtumswahrscheinlichkeit	A		-0,590	-0,726	-0,338	-0,567	-1,340	-0,517	a ^{a)}	A		-0,775	-0,333	-1,451	-0,500	-	-1,118	a	A		-0,536	-0,120	-0,706	-0,597	-1,060	-1,296	-
	B	0,555		-0,247	-0,389	-0,050	-1,801	-0,690	a	B	0,439		-1,428	-2,042	-0,387	-	-0,851	a	B	0,592		-1,274	-0,797	-0,040	-1,329	-0,334	-
	C	0,468	0,805		-0,465	0,000	-1,724	-0,994	a	C	0,739	0,153		-1,645	-1,250	-	-1,455	a	C	0,905	0,204		-0,044	-1,218	-0,745	-0,104	-
	D	0,735	0,697	0,642		-0,461	-1,666	-0,775	a	D	0,147	0,041	0,100		-1,711	-	-2,337	a	D	0,480	0,425	0,965		-0,668	-0,705	-0,675	-
	E	0,571	0,960	1,000	0,645		-2,009	-0,555	a	E	0,617	0,699	0,211	0,087		-	-0,428	a	E	0,551	0,968	0,223	0,504		-1,744	-0,426	-
	F	0,187	0,072	0,085	0,096	0,045		-1,426	a	F	-	-	-	-	-		-	-	F	0,289	0,184	0,456	0,481	0,081		-1,296	-
	G	0,605	0,490	0,320	0,439	0,579	0,154		a	G	0,267	0,395	0,146	0,019	0,669	-			G	0,195	0,739	0,917	0,500	0,670	0,195		-
	H	a	a	a	a	a	a	a		H	a	a	a	a	a	-			H	-	-	-	-	-	-	-	-
		Preiserhöhung																									
	Firma	A	B	C	D	E	F	G	H	Firma	A	B	C	D	E	F	G	H	Firma	A	B	C	D	E	F	G	H
Irrtumswahrscheinlichkeit	A		-1,016	-0,902	-0,546	-0,138	-0,776	-0,538	a	A		-0,972	-0,075	-1,451	-0,500	-	-1,451	a	A		-1,813	-0,673	-0,035	-1,381	-0,789	-0,372	-
	B	0,310		-0,168	-0,070	-1,135	-2,022	-0,531	a	B	0,331		-1,619	-2,042	-0,387	-	-0,681	a	B	0,070		-3,069	-1,843	-0,086	-2,510	-0,962	-
	C	0,367	0,867		-0,641	-0,651	-1,480	-0,384	a	C	0,940	0,105		-1,423	-1,653	-	-1,850	a	C	0,501	0,002		-0,615	-2,085	-0,167	-1,378	-
	D	0,585	0,944	0,521		-0,266	-1,278	-1,001	a	D	0,147	0,041	0,155		-2,566	-	-2,339	a	D	0,972	0,065	0,538		-1,490	-1,067	-0,302	-
	E	0,891	0,256	0,515	0,791		-1,425	-0,057	a	E	0,617	0,699	0,098	0,010		-	-0,855	a	E	0,167	0,931	0,037	0,136		-2,181	-0,853	-
	F	0,438	0,046	0,139	0,201	0,154		-0,771	a	F	-	-	-	-	-		-	-	F	0,430	0,012	0,867	0,285	0,029		-0,370	-
	G	0,591	0,595	0,701	0,317	0,954	0,441		a	G	0,147	0,496	0,064	0,019	0,392	-		a	G	0,710	0,336	0,168	0,763	0,394	0,711		-
	H	a	a	a	a	a	a	a		H	a	a	a	a	a	-	a		H	-	-	-	-	-	-	-	-
		Preissenkung																									
	Firma	A	B	C	D	E	F	G	H	Firma	A	B	C	D	E	F	G	H	Firma	A	B	C	D	E	F	G	H
Irrtumswahrscheinlichkeit	A		-0,460	-0,161	-0,262	-0,138	-1,722	-1,283	a	A		-0,788	-0,416	-2,000	-0,500	-	-0,725	a	A		-0,507	-0,918	-0,821	-0,276	-1,265	-1,396	-
	B	0,646		-0,197	-0,642	-1,088	-2,002	-0,782	a	B	0,431		-1,176	-2,484	-0,457	-	-1,028	a	B	0,613		-0,883	-0,638	-1,350	-1,578	-0,417	-
	C	0,872	0,844		-0,432	-0,844	-2,200	-1,059	a	C	0,677	0,240		-1,578	-1,296	-	-1,314	a	C	0,358	0,377		-0,202	-1,917	-1,477	-0,180	-
	D	0,794	0,521	0,666		-0,168	-2,283	-1,241	a	D	0,046	0,018	0,115		-1,760	-	-2,477	a	D	0,412	0,523	0,840		-1,831	-1,447	-0,090	-
	E	0,890	0,313	0,399	0,867		-2,340	-1,270	a	E	0,617	0,648	0,195	0,078		-	-0,428	a	E	0,782	0,177	0,055	0,067		-2,250	-1,156	-
	F	0,085	0,045	0,026	0,022	0,019		-0,979	a	F	-	-	-	-	-		-	-	F	0,206	0,115	0,140	0,148	0,024		-0,770	-
	G	0,199	0,434	0,289	0,215	0,204	0,328		a	G	0,468	0,304	0,189	0,013	0,669	-		a	G	0,163	0,677	0,857	0,928	0,248	0,441		-
	H	a	a	a	a	a	a	a		H	a	a	a	a	a	-	a		H	-	-	-	-	-	-	-	-

Signifikante Unterschiede im Mittelwertvergleich auf dem 99%-, 95%- und 90%-Niveau leiten sich aus Koeffizienten der Irrtumswahrscheinlichkeit ab, die kleiner oder gleich 0,1, 0,05 und 0,01 sind.

^{a)} Nicht distribuiert oder ungenügende Anzahl an Beobachtungen in den Geschäften.

Quelle: Eigene Berechnungen mit Daten der Madakom (2002).

Anhang 16: Durchschnittliche absolute Preise von Handelsmarken bei Preissprüngen in Unternehmen (in DM)

Artikel	Gesamt										Preiserhöhung								Preissenkung									
	A	B	C	D	E	F	G	H	μ	A	B	C	D	E	F	G	H	μ	A	B	C	D	E	F	G	H	μ	
1	-	-	-	-	-	-	2,23	-	2,23	-	-	-	-	-	-	2,40	-	2,40	-	-	-	-	-	-	2,06	-	2,06	
2	-	-	-	-	1,86	-	-	-	1,86	-	-	-	-	1,86	-	-	-	1,86	-	-	-	-	a ^{b)}	-	-	-	a	
3	-	-	-	-	2,28	-	-	-	2,28	-	-	-	-	2,28	-	-	-	2,28	-	-	-	-	a	-	-	-	a	
4	-	-	-	-	2,23	-	-	-	2,23	-	-	-	-	2,23	-	-	-	2,23	-	-	-	-	a	-	-	-	a	
5	-	-	-	-	1,85	-	-	-	1,85	-	-	-	-	1,85	-	-	-	1,85	-	-	-	-	a	-	-	-	a	
6	-	-	-	-	2,15	-	-	-	2,15	-	-	-	-	2,15	-	-	-	2,15	-	-	-	-	a	-	-	-	a	
7	-	-	-	-	-	-	2,11	-	2,11	-	-	-	-	-	-	2,11	-	2,11	-	-	-	-	-	-	a	-	a	
8	-	-	-	1,86	-	-	-	-	1,86	-	-	-	1,84	-	-	-	-	1,84	-	-	-	1,89	-	-	-	-	1,89	
9	-	-	-	1,80	-	-	-	-	1,80	-	-	-	1,80	-	-	-	-	1,80	-	-	-	a	-	-	-	-	a	
10	-	-	-	1,74	-	-	-	-	1,74	-	-	-	1,89	-	-	-	-	1,89	-	-	-	1,59	-	-	-	-	1,59	
11	-	-	-	2,17	-	-	-	-	2,17	-	-	-	2,17	-	-	-	-	2,17	-	-	-	a	-	-	-	-	a	
12	1,78	-	-	-	-	-	-	-	1,78	1,78	-	-	-	-	-	-	-	1,78	a	-	-	-	-	-	-	-	a	
13	-	-	2,16	-	-	-	-	-	2,16	-	-	2,27	-	-	-	-	-	2,27	-	-	2,05	-	-	-	-	-	2,05	
14	-	-	2,16	-	-	-	-	-	2,16	-	-	2,24	-	-	-	-	-	2,24	-	-	2,07	-	-	-	-	-	2,07	
15	-	-	2,09	-	-	-	-	-	2,09	-	-	2,13	-	-	-	-	-	2,13	-	-	2,06	-	-	-	-	-	2,06	
16	-	-	2,09	-	-	-	-	-	2,09	-	-	2,15	-	-	-	-	-	2,15	-	-	2,04	-	-	-	-	-	2,04	
17	-	-	3,35	-	-	-	-	-	3,35	-	-	3,35	-	-	-	-	-	3,35	-	-	a	-	-	-	-	-	a	
18	-	-	2,17	-	-	-	-	-	2,17	-	-	2,20	-	-	-	-	-	2,20	-	-	2,15	-	-	-	-	-	2,15	
19	-	-	1,98	-	-	-	-	-	1,98	-	-	2,14	-	-	-	-	-	2,14	-	-	1,82	-	-	-	-	-	1,82	
20	-	-	1,03	-	-	-	-	-	1,03	-	-	1,08	-	-	-	-	-	1,08	-	-	0,98	-	-	-	-	-	0,98	
21	-	-	2,23	-	-	-	-	-	2,23	-	-	2,23	-	-	-	-	-	2,23	-	-	a	-	-	-	-	-	a	
22	-	-	-	3,59	3,30	-	3,52	-	3,47	-	-	-	3,59	3,30	-	3,52	-	3,47	-	-	-	a	a	-	a	-	a	
23	-	-	-	-	-	-	3,52	-	3,52	-	-	-	-	-	-	3,52	-	3,52	-	-	-	-	-	-	a	-	a	
24	2,12	-	-	-	-	-	-	-	2,12	2,12	-	-	-	-	-	-	-	2,12	a	-	-	-	-	-	-	-	a	
25	1,99	-	-	-	-	-	-	-	1,99	2,22	-	-	-	-	-	-	-	2,22	1,76	-	-	-	-	-	-	-	1,76	
26	-	1,89	-	-	-	-	-	-	1,89	-	1,81	-	-	-	-	-	-	1,81	-	1,96	-	-	-	-	-	-	1,96	
27	-	1,53	-	-	-	-	-	-	1,53	-	1,57	-	-	-	-	-	-	1,57	-	1,49	-	-	-	-	-	-	1,49	
28	-	2,45	-	-	-	-	-	-	2,45	-	2,45	-	-	-	-	-	-	2,45	-	a	-	-	-	-	-	-	a	
29	-	2,38	-	-	-	-	-	-	2,38	-	2,38	-	-	-	-	-	-	2,38	-	a	-	-	-	-	-	-	a	
30	-	-	-	-	-	-	-	2,14	2,14	-	-	-	-	-	-	-	2,14	2,14	-	-	-	-	-	-	-	-	a	a
31	-	-	1,91	-	-	-	-	-	1,91	-	-	1,91	-	-	-	-	-	1,91	-	-	a	-	-	-	-	-	a	
32	-	-	-	-	2,56	-	-	-	2,56	-	-	-	-	2,56	-	-	-	2,56	-	-	-	-	a	-	-	-	a	
33	-	-	-	-	-	-	1,93	-	1,93	-	-	-	-	-	-	2,06	-	2,06	-	-	-	-	-	-	1,79	-	1,79	
34	-	-	-	-	-	-	2,06	-	2,06	-	-	-	-	-	-	2,06	-	2,06	-	-	-	-	-	-	a	-	a	
35	-	-	-	-	-	-	2,06	-	2,06	-	-	-	-	-	-	2,06	-	2,06	-	-	-	-	-	-	a	-	a	
36	-	-	-	-	-	-	1,89	-	1,89	-	-	-	-	-	-	1,89	-	1,89	-	-	-	-	-	-	a	-	a	
37	-	-	-	-	-	-	1,78	1,92	1,85	-	-	-	-	-	-	1,89	2,04	1,97	-	-	-	-	-	-	1,66	1,79	1,73	
38	-	-	-	-	-	-	2,06	-	2,06	-	-	-	-	-	-	2,06	-	2,06	-	-	-	-	-	-	a	-	a	
39	-	-	-	-	-	-	2,14	-	2,14	-	-	-	-	-	-	2,14	-	2,14	-	-	-	-	-	-	a	-	a	

Artikelbezeichnung en finden sich in Tabelle 4.1-2. ^{a)} Nicht distribuiert oder ungenügende Anzahl an Beobachtungen in den Geschäften. ^{b)} Es wurde keine Preisänderung vorgenommen.

Quelle: Eigene Berechnungen mit Daten der Madakom (2002).

Anhang 17: Durchschnittliche absolute Preise von Herstellermarken bei Preissprünge in Unternehmen (in DM)

Artikel	Gesamt									Preiserhöhung									Preissenkung								
	A	B	C	D	E	F	G	H	μ	A	B	C	D	E	F	G	H	μ	A	B	C	D	E	F	G	H	μ
40	3,84	-	3,38	3,69	3,75	-	2,99	-	3,53	3,84	-	3,49	3,69	3,75	-	2,99	-	3,55	a ^{b)}	-	3,28	a	a	-	a	-	3,28
41	3,84	3,58	3,33	3,81	3,75	3,59	2,99	-	3,56	3,84	3,62	3,50	3,81	3,75	3,69	2,99	-	3,60	a	3,53	3,16	a	a	3,49	a	-	3,39
42	-	-	6,35	6,71	-	-	6,02	-	6,36	-	-	6,35	6,71	-	-	6,02	-	6,36	-	-	a	a	-	-	a	-	a
43	3,83	3,65	3,37	-	3,77	a	3,07	-	3,54	3,83	3,65	3,46	-	3,77	a	3,16	-	3,57	a	a	3,28	-	a	a	2,99	-	3,13
44	-	2,37	-	-	-	-	-	-	2,37	-	2,37	-	-	-	-	-	-	2,37	-	a	-	-	-	-	-	-	a
45	-	-	-	-	-	-	4,19	-	4,19	-	-	-	-	-	-	4,19	-	4,19	-	-	-	-	-	-	a	-	a
46	2,99	2,88	2,86	3,06	2,94	a	2,70	-	2,90	2,99	2,88	2,86	3,06	2,94	a	2,81	-	2,92	a	a	a	a	a	a	2,59	-	2,59
47	-	2,85	2,77	2,99	2,97	-	2,80	-	2,88	-	2,85	2,77	2,99	2,97	-	2,80	-	2,88	-	a	a	a	a	-	a	-	a
48	-	1,53	-	-	-	-	1,52	-	1,52	-	1,53	-	-	-	-	1,56	-	1,54	-	a	-	-	-	-	1,49	-	1,49
49	4,27	4,03	4,22	4,65	4,74	a	-	-	4,38	4,29	4,29	4,31	4,79	4,74	a	-	-	4,48	4,26	3,78	4,13	4,52	a	a	-	4,17	
50	a	2,61	2,64	2,71	2,59	-	-	-	2,64	a	2,62	2,64	2,71	2,59	-	-	-	2,64	a	2,59	a	a	a	-	-	2,59	
51	-	-	-	1,62	-	-	-	-	1,62	-	-	-	1,62	-	-	-	-	1,62	-	-	-	a	-	-	-	-	a
52	2,86	2,23	-	2,85	-	-	-	-	2,64	2,86	2,23	-	2,85	-	-	-	-	2,64	a	a	-	a	-	-	-	-	a
53	2,86	2,24	-	2,83	-	-	-	-	2,64	2,86	2,24	-	2,83	-	-	-	-	2,64	a	a	-	a	-	-	-	-	a
54	a	a	a	a	a	a	-	-	a	a	a	a	a	a	a	-	-	a	a	a	a	a	a	a	-	-	a
55	-	3,62	3,52	3,99	-	-	3,53	-	3,66	-	3,73	3,56	3,99	-	-	3,53	-	3,70	-	3,50	3,48	a	-	-	a	-	3,49
56	-	3,54	3,56	3,82	-	-	3,53	-	3,61	-	3,54	3,56	3,82	-	-	3,53	-	3,61	-	a	a	a	-	-	a	-	a
57	-	3,72	3,52	3,85	-	-	3,53	-	3,65	-	3,72	3,52	3,85	-	-	3,53	-	3,65	-	a	a	a	-	-	a	-	a
58	-	-	3,98	4,14	-	-	3,89	-	4,00	-	-	4,05	4,14	-	-	3,99	-	4,06	-	-	3,91	a	-	-	3,79	-	3,85
59	2,97	2,67	2,72	2,67	2,89	2,64	2,56	-	2,73	2,97	2,75	2,83	2,69	2,89	2,79	2,74	-	2,81	a	2,58	2,61	2,65	a	2,49	2,39	2,55	
60	2,06	-	2,09	-	-	-	1,95	-	2,03	2,06	-	2,09	-	-	-	1,95	-	2,03	a	-	a	-	-	-	a	-	a
61	-	-	-	-	1,53	-	1,49	-	1,51	-	-	-	-	1,53	-	1,49	-	1,51	-	-	-	-	a	-	a	-	a
62	-	2,97	2,90	-	-	-	-	-	2,94	-	2,97	2,93	-	-	-	-	-	2,95	-	a	2,87	-	-	-	-	-	2,87
63	-	-	-	-	1,53	-	1,49	-	1,51	-	-	-	-	1,53	-	1,49	-	1,51	-	-	-	-	a	-	a	-	a

Artikelbezeichnung en finden sich in Tabelle 4.1-3. ^{a)} Nicht distribuiert oder ungenügende Anzahl an Beobachtungen in den Geschäften. ^{b)} Es wurde keine Preisänderung vorgenommen.

Quelle: Eigene Berechnungen mit Daten der Madakom (2002).

Anhang 18: U-Test auf signifikante Unterschiede im durchschnittlichen absoluten Preisniveau zwischen Unternehmen bei Preissprüngen

		Gesamt																									
		Alle Produkte								No-Name								Marke									
		Z-Wert								Z-Wert								Z-Wert									
Irrtumswahr- scheinlichkeit	Firma	A	B	C	D	E	F	G	H	Firma	A	B	C	D	E	F	G	H	Firma	A	B	C	D	E	F	G	H
	A			-0,556	-0,211	-0,814	-1,270	-1,017	-0,901	-1,134	A		-0,017	-2,540	-0,605	-3,423	- ^{a)}	-2,401	-0,600	A		-2,431	-0,008	-0,215	-1,962	-0,485	-2,016
B	0,578			-0,199	-0,072	-1,198	-1,913	-0,426	-1,667	B	0,986		-0,485	-0,028	-1,951	-	-1,723	-0,120	B	0,015		-3,089	-2,057	-0,112	-1,264	-0,246	-
C	0,833	0,842			-0,795	-1,709	-2,056	-0,841	-1,583	C	0,011	0,628		-2,398	-1,598	-	-0,372	-0,700	C	0,994	0,002		-0,255	-2,214	-0,525	-2,041	-
D	0,416	0,943	0,427		-0,684	-1,275	-0,066	-0,631	D	0,545	0,978	0,016		-3,481	-	-2,719	-1,096	D	0,830	0,040	0,799		-1,604	-0,309	-1,590	-	
E	0,204	0,231	0,087	0,494		-2,016	-0,684	-0,992	E	0,001	0,051	0,110	0,000		-	-0,440	-0,976	E	0,050	0,910	0,027	0,109		-0,647	-0,018	-	
F	0,309	0,056	0,040	0,202	0,044		-2,114	-2,049	F	-	-	-	-		-	-	-	F	0,628	0,206	0,599	0,757	0,518		-1,406	-	
G	0,368	0,670	0,400	0,947	0,494	0,035		-1,015	G	0,016	0,085	0,710	0,007	0,660	-		-0,469	G	0,044	0,806	0,041	0,112	0,985	0,160		-	
H	0,257	0,096	0,113	0,528	0,321	0,040	0,310		H	0,549	0,904	0,484	0,273	0,329	-	0,639		H	-	-	-	-	-	-	-	-	
		Preiserhöhung																									
Irrtumswahr- scheinlichkeit	Firma	A	B	C	D	E	F	G	H	Firma	A	B	C	D	E	F	G	H	Firma	A	B	C	D	E	F	G	H
	A		-0,688	-0,139	-0,956	-1,483	-1,226	-1,355	-1,406	A		-0,330	-1,188	-1,143	-2,652	-	-0,688	-0,150	A		-2,357	-0,113	-0,215	-1,962	-0,024	-2,017	-
B	0,491		-0,472	-0,129	-1,239	-2,368	-0,395	-1,634	B	0,742		-0,733	-0,113	-1,951	-	-1,770	-0,240	B	0,018		-3,094	-1,915	-0,092	-1,885	-0,262	-	
C	0,890	0,637		-0,864	-1,904	-2,383	-0,956	-1,472	C	0,235	0,464		-2,490	-1,043	-	-0,422	-0,474	C	0,910	0,002		-0,360	-2,214	-1,323	-2,190	-	
D	0,339	0,897	0,388		-0,746	-1,812	-0,018	-0,631	D	0,253	0,910	0,013		-3,422	-	-2,937	-1,096	D	0,830	0,055	0,719		-1,709	-0,733	-1,511	-	
E	0,138	0,215	0,057	0,456		-2,225	-0,765	-0,993	E	0,008	0,051	0,297	0,001		-	-0,305	-0,976	E	0,050	0,927	0,027	0,087		-1,013	-0,055	-	
F	0,220	0,018	0,017	0,070	0,026		-2,670	-2,137	F	-	-	-	-		-	-	-	F	0,980	0,059	0,186	0,464	0,311		-2,106	-	
G	0,176	0,693	0,339	0,986	0,444	0,008		-0,934	G	0,491	0,077	0,673	0,003	0,760	-		-0,469	G	0,044	0,793	0,029	0,131	0,956	0,035		-	
H	0,160	0,102	0,141	0,528	0,321	0,033	0,351		H	0,881	0,810	0,636	0,273	0,329	-	0,639		H	-	-	-	-	-	-	-	-	
		Preissenkung																									
Irrtumswahr- scheinlichkeit	Firma	A	B	C	D	E	F	G	H	Firma	A	B	C	D	E	F	G	H	Firma	A	B	C	D	E	F	G	H
	A		-0,388	-0,324	0,000	a ^{a)}	-0,698	-0,318	0,000	A		0,000	-0,673	-1,279	a	-	-0,476	-1,039	A		-2,408	-2,537	-0,450	a	-2,223	-2,249	-
B	0,698		-0,570	-0,309	a	-0,078	-1,207	-1,222	B	1,000		-0,378	0,000	a	-	-0,577	0,000	B	0,016		-0,363	-0,895	a	-0,382	-1,220	-	
C	0,746	0,569		-0,523	a	-1,428	-1,170	-1,171	C	0,501	0,705		-0,596	a	-	-0,101	-0,365	C	0,011	0,717		-0,339	a	-0,178	-2,057	-	
D	1,000	0,757	0,601		a	-1,086	-0,385	-0,522	D	0,201	1,000	0,551		a	-	-1,414	-0,707	D	0,653	0,371	0,735		a	-0,249	-1,358	-	
E	a	a	a	a		a	a	a	E	a	a	a	a		-	a	a	E	a	a	a	a		a	a	-	
F	0,485	0,938	0,153	0,277	a		-1,710	-1,581	F	-	-	-	-	-		-	-	F	0,026	0,702	0,859	0,803	a		-0,997	-	
G	0,751	0,228	0,242	0,700	a	0,087		-0,583	G	0,634	0,564	0,920	0,157	a	-		0,000	G	0,024	0,222	0,040	0,175	a	0,319		-	
H	1,000	0,222	0,241	0,602	a	0,114	0,560		H	0,299	1,000	0,715	0,480	a	-	1,000		H	-	-	-	-	-	-	-	-	

Signifikante Unterschiede im Mittelwertvergleich auf dem 99%-, 95%- und 90%-Niveau leiten sich aus Koeffizienten der Irrtumswahrscheinlichkeit ab, die kleiner oder gleich 0,1, 0,05 und 0,01 sind.

^{a)} Nicht distribuiert oder ungenügende Anzahl an Beobachtungen in den Geschäften.

Quelle: Eigene Berechnungen mit Daten der Madakom (2002).

Anhang 19: Durchschnittliche Dauer nicht geänderter Preise von Handelsmarken bei allen Preisänderungen in Betriebstypen (in Wochen)

Artikel	Gesamt						Preiserhöhung						Preissenkung					
	DISC	SM	kl. VM	VM	SBW	μ	DISC	SM	kl. VM	VM	SBW	μ	DISC	SM	kl. VM	VM	SBW	μ
1	-a)	-	-	-	20,8	20,8	-	-	-	-	20,8	20,8	-	-	-	-	104,0	104,0
2	12,2	-	14,9	14,9	-	14,0	13,2	-	14,9	14,9	-	14,3	69,3	-	104,0	104,0	-	92,4
3	20,8	-	23,4	20,8	-	21,7	20,8	-	23,4	20,8	-	21,7	104,0	-	104,0	104,0	-	104,0
4	34,7	-	30,3	20,8	-	28,6	34,7	-	30,3	26,0	-	30,3	104,0	-	104,0	52,0	-	86,7
5	9,5	-	14,9	14,9	-	13,1	13,0	-	14,9	14,9	-	14,2	26,0	-	104,0	104,0	-	78,0
6	30,3	-	26,0	26,0	-	27,4	30,3	-	26,0	26,0	-	27,4	104,0	-	104,0	104,0	-	104,0
7	-	-	-	34,7	21,7	28,2	-	-	-	34,7	23,1	28,9	-	-	-	104,0	65,0	84,5
8	-	32,9	34,7	-	104,0	57,2	-	37,6	36,4	-	104,0	59,3	-	69,3	78,0	-	104,0	83,8
9	-	27,7	52,0	-	104,0	61,2	-	30,3	52,0	-	104,0	62,1	-	78,0	104,0	-	104,0	95,3
10	-	14,4	16,9	-	34,7	22,0	-	17,8	26,0	-	34,7	26,2	-	43,3	34,7	-	104,0	60,7
11	-	23,4	30,3	-	26,0	26,6	-	23,4	30,3	-	26,0	26,6	-	104,0	104,0	-	104,0	104,0
12	-	34,7	52,0	52,0	34,7	43,3	-	34,7	52,0	52,0	34,7	43,3	-	104,0	104,0	104,0	104,0	104,0
13	-	-	12,2	22,1	20,4	18,2	-	-	13,2	23,1	22,3	19,5	-	-	69,3	69,3	78,0	72,2
14	-	-	-	22,1	11,3	16,7	-	-	-	23,1	15,1	19,1	-	-	-	69,3	48,3	58,8
15	-	-	10,8	13,0	15,1	13,0	-	-	11,7	13,9	15,7	13,7	-	-	69,3	69,3	86,7	75,1
16	-	-	11,8	10,5	12,0	11,4	-	-	12,6	12,3	13,1	12,7	-	-	69,3	43,3	63,6	58,7
17	-	-	-	20,8	19,3	20,0	-	-	-	20,8	21,5	21,1	-	-	-	104,0	57,8	80,9
18	-	-	10,5	17,7	17,9	15,4	-	-	13,2	18,8	19,4	17,1	-	-	34,7	69,3	78,0	60,7
19	-	-	-	16,9	16,8	16,9	-	-	-	16,9	19,6	18,3	-	-	-	104,0	63,6	83,8
20	-	-	9,1	10,5	4,7	8,1	-	-	13,9	15,6	8,2	12,6	-	-	20,8	23,8	10,1	18,2
21	-	-	-	20,8	13,1	17,0	-	-	-	26,0	17,7	21,8	-	-	-	52,0	52,0	52,0
22	23,4	-	17,3	17,3	21,2	19,8	26,0	-	20,8	17,3	23,1	21,8	78,0	-	52,0	104,0	78,0	78,0
23	-	-	-	17,3	14,4	15,9	-	-	-	17,3	17,3	17,3	-	-	-	104,0	65,0	84,5
24	-	26,0	26,0	26,0	14,9	23,2	-	26,0	26,0	26,0	17,3	23,8	-	104,0	104,0	104,0	52,0	91,0
25	-	26,0	34,7	21,7	26,0	27,1	-	34,7	52,0	30,3	34,7	37,9	-	52,0	52,0	43,3	52,0	49,8
26	104,0	26,0	21,0	20,8	-	43,0	104,0	26,0	22,5	20,8	-	43,3	104,0	104,0	62,4	104,0	-	93,6
27	26,0	17,3	24,8	69,3	52,0	37,9	34,7	17,3	34,7	69,3	52,0	41,6	52,0	104,0	52,0	104,0	104,0	83,2
28	-	11,6	10,4	20,8	-	14,3	-	13,0	11,6	20,8	-	15,1	-	52,0	52,0	104,0	-	69,3
29	52,0	14,9	20,8	31,0	52,0	34,1	52,0	16,1	26,0	35,8	52,0	36,4	104,0	78,0	52,0	69,3	104,0	81,5
30	34,7	-	-	-	-	34,7	34,7	-	-	-	-	34,7	104,0	-	-	-	-	104,0
31	-	-	78,0	62,4	18,8	53,1	-	-	78,0	65,0	22,3	55,1	-	-	104,0	78,0	58,9	80,3
32	17,3	-	15,2	17,3	-	16,6	17,3	-	16,1	17,3	-	16,9	104,0	-	78,0	104,0	-	95,3
33	-	-	-	26,0	17,3	21,7	-	-	-	26,0	20,8	23,4	-	-	-	104,0	52,0	78,0
34	-	-	-	26,0	26,0	26,0	-	-	-	26,0	26,0	26,0	-	-	-	104,0	104,0	104,0
35	-	-	-	26,0	26,0	26,0	-	-	-	26,0	26,0	26,0	-	-	-	104,0	104,0	104,0
36	-	-	-	26,0	17,3	21,7	-	-	-	26,0	20,8	23,4	-	-	-	104,0	52,0	78,0
37	20,8	-	-	26,0	17,3	21,4	26,0	-	-	26,0	20,8	24,3	52,0	-	-	104,0	52,0	69,3
38	-	-	-	26,0	26,0	26,0	-	-	-	26,0	26,0	26,0	-	-	-	104,0	104,0	104,0
39	-	-	-	34,7	34,7	34,7	-	-	-	34,7	34,7	34,7	-	-	-	104,0	104,0	104,0

Artikelbezeichnung en finden sich in Tabelle 4.1-2. ^{a)} Nicht distribuiert oder ungenügende Anzahl an Beobachtungen in den Geschäften.

Quelle: Eigene Berechnungen mit Daten der Madakom (2002).

Anhang 20: Durchschnittliche Dauer nicht geänderter Preise von Markenkäsen bei allen Preisänderungen in Betriebstypen (in Wochen)

Artikel	Gesamt						Preiserhöhung						Preissenkung					
	DISC	SM	kl. VM	VM	SBW	μ	DISC	SM	kl. VM	VM	SBW	μ	DISC	SM	kl. VM	VM	SBW	μ
40	- ^{a)}	-	13,3	34,5	21,0	22,9	-	-	15,8	36,4	23,7	25,3	-	-	45,6	55,8	36,3	45,9
41	42,2	15,1	14,8	22,1	22,0	23,3	50,3	20,6	19,7	26,2	27,1	28,8	67,6	48,2	41,7	40,9	30,1	45,7
42	-	-	-	29,5	11,8	20,7	-	-	-	31,2	14,4	22,8	-	-	-	60,7	39,9	50,3
43	104,0	-	26,0	10,6	14,2	38,7	104,0	-	26,0	16,3	17,3	40,9	104,0	-	104,0	23,3	37,4	67,2
44	52,0	16,1	20,8	20,4	52,0	32,3	52,0	17,8	26,0	27,7	52,0	35,1	104,0	78,0	52,0	34,7	104,0	74,5
45	-	-	-	104,0	58,5	81,3	-	-	-	104,0	62,4	83,2	-	-	-	104,0	65,0	84,5
46	16,2	19,1	35,2	14,0	16,1	20,1	21,7	26,0	38,3	18,0	18,7	24,5	39,0	43,3	57,0	25,2	39,3	40,8
47	-	-	6,9	8,7	10,8	8,8	-	-	11,6	12,4	13,8	12,6	-	-	14,9	23,6	29,2	22,6
48	-	-	-	27,7	24,8	26,2	-	-	-	27,7	27,7	27,7	-	-	-	104,0	69,3	86,7
49	34,7	38,0	22,2	8,2	5,2	21,6	43,3	48,5	33,9	14,7	9,3	30,0	78,0	45,1	42,9	20,8	10,4	39,4
50	-	11,7	31,9	9,2	23,4	19,1	-	14,6	33,9	13,3	26,0	22,0	-	45,4	77,3	28,2	35,2	46,5
51	-	34,7	43,3	-	52,0	43,3	-	34,7	43,3	-	52,0	43,3	-	104,0	104,0	-	104,0	104,0
52	-	-	22,1	46,2	37,6	35,3	-	-	24,8	46,2	37,6	36,2	-	-	62,4	104,0	104,0	90,1
53	-	-	22,5	46,2	37,6	35,4	-	-	26,0	46,2	37,6	36,6	-	-	62,4	104,0	104,0	90,1
54	2,3	2,4	2,0	2,1	2,9	2,3	4,4	4,5	3,9	4,0	9,8	5,3	4,6	4,7	4,1	4,3	5,2	4,6
55	-	36,4	-	20,6	14,7	23,9	-	39,0	-	22,5	17,1	26,2	-	78,0	-	59,4	51,2	62,9
56	-	20,8	52,0	20,8	16,4	27,5	-	26,0	52,0	22,5	18,5	29,8	-	52,0	104,0	60,7	52,8	67,4
57	-	20,8	43,3	21,0	15,1	25,1	-	26,0	43,3	23,1	17,4	27,5	-	52,0	104,0	60,7	47,8	66,1
58	-	-	-	5,5	13,7	9,6	-	-	-	8,7	18,4	13,5	-	-	-	13,0	33,5	23,3
59	53,7	49,4	41,2	26,2	18,9	37,9	58,9	55,5	43,3	31,1	21,6	42,1	90,1	62,3	63,9	55,5	46,4	63,6
60	-	34,7	34,7	31,8	13,4	28,6	-	34,7	34,7	33,2	17,1	29,9	-	104,0	104,0	76,3	35,8	80,0
61	27,7	-	20,8	20,8	52,0	30,3	27,7	-	20,8	20,8	52,0	30,3	104,0	-	104,0	104,0	104,0	104,0
62	-	-	34,7	17,3	16,6	22,9	-	-	34,7	26,0	23,7	28,1	-	-	104,0	34,7	33,8	57,5
63	27,7	-	20,8	20,8	52,0	30,3	27,7	-	20,8	20,8	52,0	30,3	104,0	-	104,0	104,0	104,0	104,0

Artikelbezeichnungen finden sich in Tabelle 4.1-3. ^{a)} Nicht distribuiert oder ungenügende Anzahl an Beobachtungen in den Geschäften.

Quelle: Eigene Berechnungen mit Daten der Madakom (2002).

Anhang 21: U-Test auf signifikante Unterschiede in der Preisrigidität zwischen Betriebstypen bei allen Preisänderungen

		Gesamt																	
		Alle Produkte						No-Name						Marke					
		Z-Wert						Z-Wert						Z-Wert					
		BT	DISC	SM	kl. VM	VM	SBW	BT	DISC	SM	kl. VM	VM	SBW	BT	DISC	SM	kl. VM	VM	SBW
Irrtumswahrscheinlichkeit	DISC			-2,880	-2,452	-3,347	,4,204	DISC		-0,663	-1,255	-0,626	-1,975	DISC		-2,668	,2,145	-3,146	-3,378
	SM	0,004			-0,639	-0,386	-1,594	SM	0,507		-0,731	-0,098	-1,523	SM	0,008		-0,952	-0,698	-1,166
	kl. VM	0,014	0,523			-1,359	-2,914	kl. VM	0,209	0,465		-0,991	0,730	kl. VM	0,032	0,341		-1,815	-2,508
	VM	0,001	0,700	0,174			-1,602	VM	0,531	0,922	0,322		-1,990	VM	0,002	0,485	0,070		-0,918
	SBW	0,000	0,111	0,004	0,107			SBW	0,408	0,128	0,466	0,407		SBW	0,001	0,244	0,012	0,359	
		Preiserhöhung																	
		Alle Produkte						No-Name						Marke					
		Z-Wert						Z-Wert						Z-Wert					
		BT	DISC	SM	kl. VM	VM	SBW	BT	DISC	SM	kl. VM	VM	SBW	BT	DISC	SM	kl. VM	VM	SBW
Irrtumswahrscheinlichkeit	DISC			-2,350	-2,423	-3,300	-4,238	DISC		-0,475	-1,112	-0,697	-1,742	DISC		-2,295	-2,225	-3,288	-3,610
	SM	0,019			-0,058	-0,887	-2,108	SM	0,635		-0,803	-0,175	-1,462	SM	0,022		-0,458	-1,021	-1,526
	kl. VM	0,015	0,954			-1,271	-2,824	kl. VM	0,266	0,422		-0,790	-0,321	kl. VM	0,026	0,647		-1,831	-2,629
	VM	0,001	0,375	0,204			-1,677	VM	0,486	0,861	0,429		-1,676	VM	0,001	0,307	0,067		-1,056
	SBW	0,000	0,035	0,005	0,093			SBW	0,081	0,144	0,748	0,094		SBW	0,000	0,127	0,009	0,291	
		Preissenkung																	
		Alle Produkte						No-Name						Marke					
		Z-Wert						Z-Wert						Z-Wert					
		BT	DISC	SM	kl. VM	VM	SBW	BT	DISC	SM	kl. VM	VM	SBW	BT	DISC	SM	kl. VM	VM	SBW
Irrtumswahrscheinlichkeit	DISC			-2,577	-1,769	-2,727	-3,610	DISC		-0,781	-1,109	-0,220	-1,578	DISC		-2,269	-1,343	-2,829	-2,991
	SM	0,000			-1,191	-0,036	-1,035	SM	0,435		-0,408	-0,625	-0,904	SM	0,023		-1,194	-0,449	-0,847
	kl. VM	0,077	0,234			-1,463	-2,887	kl. VM	0,267	0,684		-1,199	-0,767	kl. VM	0,179	0,232		-1,984	-2,526
	VM	0,006	0,971	0,144			-1,466	VM	0,826	0,532	0,231		-2,006	VM	0,005	0,654	0,047		-0,655
	SBW	0,000	0,301	0,004	0,143			SBW	0,115	0,366	0,443	0,045		SBW	0,003	0,397	0,012	0,513	

Signifikante Unterschiede im Mittelwertvergleich auf dem 99%-, 95%- und 90%-Niveau leiten sich aus Koeffizienten der Irrtumswahrscheinlichkeit ab, die kleiner oder gleich 0,1, 0,05 und 0,01 sind.

Quelle: Eigene Berechnungen mit Daten der Madakom (2002).

Anhang 22: Durchschnittliche Dauer nicht geänderter Preise von Handelsmarken bei Preisaktionen in Betriebstypen (in Wochen)

Artikel	Gesamt						Preiserhöhung						Preissenkung					
	DISC	SM	kl. VM	VM	SBW	μ	DISC	SM	kl. VM	VM	SBW	μ	DISC	SM	kl. VM	VM	SBW	μ
1	- ^{a)}	-	-	-	104,0	104,0	-	-	-	-	104,0	104,0	-	-	-	-	104,0	104,0
2	62,4	-	104,0	104,0	-	90,1	69,3	-	104,0	104,0	-	92,4	69,3	-	104,0	104,0	-	92,4
3	104,0	-	104,0	104,0	-	104,0	104,0	-	104,0	104,0	-	104,0	104,0	-	104,0	104,0	-	104,0
4	104,0	-	104,0	34,7	-	80,9	104,0	-	104,0	52,0	-	86,7	104,0	-	104,0	52,0	-	86,7
5	14,9	-	104,0	104,0	-	74,3	26,0	-	104,0	104,0	-	78,0	26,0	-	104,0	104,0	-	78,0
6	104,0	-	104,0	104,0	-	104,0	104,0	-	104,0	104,0	-	104,0	104,0	-	104,0	104,0	-	104,0
7	-	-	-	104,0	59,4	81,7	-	-	-	104,0	65,0	84,5	-	-	-	104,0	65,0	84,5
8	-	54,9	104,0	-	104,0	87,6	-	63,6	104,0	-	104,0	90,5	-	69,3	104,0	-	104,0	92,4
9	-	65,0	104,0	-	104,0	91,0	-	69,3	104,0	-	104,0	92,4	-	78,0	104,0	-	104,0	95,3
10	-	65,0	104,0	-	104,0	91,0	-	69,3	104,0	-	104,0	92,4	-	78,0	104,0	-	104,0	95,3
11	-	104,0	104,0	-	104,0	104,0	-	104,0	104,0	-	104,0	104,0	-	104,0	104,0	-	104,0	104,0
12	-	104,0	104,0	104,0	104,0	104,0	-	104,0	104,0	104,0	104,0	104,0	-	104,0	104,0	104,0	104,0	104,0
13	-	-	104,0	104,0	74,3	94,1	-	-	104,0	104,0	78,0	95,3	-	-	104,0	104,0	78,0	95,3
14	-	-	-	104,0	42,3	73,1	-	-	-	104,0	48,3	76,1	-	-	-	104,0	48,3	76,1
15	-	-	104,0	104,0	80,9	96,3	-	-	104,0	104,0	86,7	98,2	-	-	104,0	104,0	86,7	98,2
16	-	-	104,0	69,3	53,2	75,5	-	-	104,0	78,0	63,6	81,9	-	-	104,0	78,0	63,6	81,9
17	-	-	-	104,0	48,5	76,3	-	-	-	104,0	57,8	80,9	-	-	-	104,0	57,8	80,9
18	-	-	78,0	104,0	74,3	85,4	-	-	78,0	104,0	78,0	86,7	-	-	104,0	104,0	78,0	95,3
19	-	-	-	104,0	86,7	95,3	-	-	-	104,0	104,0	104,0	-	-	-	104,0	86,7	95,3
20	-	-	19,1	56,7	7,6	27,8	-	-	30,3	60,7	15,3	35,4	-	-	34,7	60,7	12,7	36,0
21	-	-	-	34,7	44,6	39,6	-	-	-	52,0	52,0	52,0	-	-	-	52,0	52,0	52,0
22	69,3	-	34,7	104,0	74,3	70,6	78,0	-	52,0	104,0	78,0	78,0	78,0	-	52,0	104,0	78,0	78,0
23	-	-	-	104,0	59,4	81,7	-	-	-	104,0	65,0	84,5	-	-	-	104,0	65,0	84,5
24	-	104,0	104,0	104,0	34,7	86,7	-	104,0	104,0	104,0	52,0	91,0	-	104,0	104,0	104,0	52,0	91,0
25	-	104,0	104,0	104,0	104,0	104,0	-	104,0	104,0	104,0	104,0	104,0	-	104,0	104,0	104,0	104,0	104,0
26	104,0	104,0	60,7	104,0	-	93,2	104,0	104,0	65,0	104,0	-	94,3	104,0	104,0	69,3	104,0	-	95,3
27	104,0	104,0	34,7	104,0	104,0	90,1	104,0	104,0	52,0	104,0	104,0	93,6	104,0	104,0	52,0	104,0	104,0	93,6
28	-	34,7	34,7	104,0	-	57,8	-	52,0	52,0	104,0	-	69,3	-	52,0	52,0	104,0	-	69,3
29	104,0	69,3	34,7	80,9	104,0	78,6	104,0	78,0	52,0	86,7	104,0	84,9	104,0	78,0	52,0	86,7	104,0	84,9
30	104,0	-	-	-	-	104,0	104,0	-	-	-	-	104,0	104,0	-	-	-	-	104,0
31	-	-	104,0	69,3	50,1	74,5	-	-	104,0	78,0	58,9	80,3	-	-	104,0	78,0	58,9	80,3
32	104,0	-	69,3	104,0	-	92,4	104,0	-	78,0	104,0	-	95,3	104,0	-	78,0	104,0	-	95,3
33	-	-	-	104,0	104,0	104,0	-	-	-	104,0	104,0	104,0	-	-	-	104,0	104,0	104,0
34	-	-	-	104,0	104,0	104,0	-	-	-	104,0	104,0	104,0	-	-	-	104,0	104,0	104,0
35	-	-	-	104,0	104,0	104,0	-	-	-	104,0	104,0	104,0	-	-	-	104,0	104,0	104,0
36	-	-	-	104,0	104,0	104,0	-	-	-	104,0	104,0	104,0	-	-	-	104,0	104,0	104,0
37	104,0	-	-	104,0	104,0	104,0	104,0	-	-	104,0	104,0	104,0	104,0	-	-	104,0	104,0	104,0
38	-	-	-	104,0	104,0	104,0	-	-	-	104,0	104,0	104,0	-	-	-	104,0	104,0	104,0
39	-	-	-	104,0	104,0	104,0	-	-	-	104,0	104,0	104,0	-	-	-	104,0	104,0	104,0

Artikelbezeichnung en finden sich in Tabelle 4.1-2. ^{a)} Nicht distribuiert oder ungenügende Anzahl an Beobachtungen in den Geschäften.

Quelle: Eigene Berechnungen mit Daten der Madakom (2002).

Anhang 23: Durchschnittliche Dauer nicht geänderter Preise von Markenkäsen bei Preisaktionen in Betriebstypen (in Wochen)

Artikel	Gesamt						Preiserhöhung						Preissenkung					
	DISC	SM	kl. VM	VM	SBW	μ	DISC	SM	kl. VM	VM	SBW	μ	DISC	SM	kl. VM	VM	SBW	μ
40	- ^{a)}	-	40,9	54,2	33,4	42,8	-	-	45,8	56,5	37,0	46,4	-	-	45,6	56,0	36,6	46,1
41	58,4	43,0	36,3	33,4	20,4	38,3	67,6	49,2	44,3	40,0	27,3	45,7	67,6	49,7	42,4	38,7	25,1	44,7
42	-	-	-	56,7	32,6	44,7	-	-	-	60,7	40,4	50,6	-	-	-	60,7	39,9	50,3
43	104,0	-	104,0	23,2	34,1	66,3	104,0	-	104,0	30,1	38,0	69,0	104,0	-	104,0	29,4	37,8	68,8
44	104,0	69,3	34,7	69,3	104,0	76,3	104,0	78,0	52,0	78,0	104,0	83,2	104,0	78,0	52,0	78,0	104,0	83,2
45	-	-	-	104,0	59,4	81,7	-	-	-	104,0	65,0	84,5	-	-	-	104,0	65,0	84,5
46	24,8	27,7	48,9	28,4	35,4	33,0	39,0	43,3	57,0	39,7	48,2	45,4	39,0	43,3	57,0	36,5	39,8	43,1
47	-	-	8,0	14,5	25,1	15,9	-	-	14,9	24,6	39,9	26,5	-	-	14,9	23,6	29,2	22,6
48	-	-	-	104,0	69,3	86,7	-	-	-	104,0	78,0	91,0	-	-	-	104,0	78,0	91,0
49	104,0	57,8	59,8	13,0	6,5	48,2	104,0	62,4	67,9	22,7	12,2	53,8	104,0	62,4	63,6	22,3	11,9	52,8
50	-	41,3	74,0	13,7	27,9	39,2	-	47,4	77,3	22,0	34,6	45,3	-	46,2	77,3	26,0	35,2	46,2
51	-	104,0	104,0	-	104,0	104,0	-	104,0	104,0	-	104,0	104,0	-	104,0	104,0	-	104,0	104,0
52	-	-	57,8	104,0	104,0	88,6	-	-	62,4	104,0	104,0	90,1	-	-	62,4	104,0	104,0	90,1
53	-	-	57,8	104,0	104,0	88,6	-	-	62,4	104,0	104,0	90,1	-	-	62,4	104,0	104,0	90,1
54	2,3	2,4	2,0	2,1	2,6	2,3	4,4	4,5	3,9	4,0	4,8	4,3	4,6	4,7	4,1	4,3	5,2	4,6
55	-	104,0	-	56,7	44,5	68,4	-	104,0	-	60,7	51,2	71,9	-	104,0	-	60,7	52,0	72,2
56	-	52,0	104,0	56,7	48,0	65,2	-	104,0	104,0	60,7	52,7	80,3	-	52,0	104,0	60,7	52,8	67,4
57	-	52,0	104,0	56,7	41,9	63,7	-	104,0	104,0	60,7	47,1	79,0	-	52,0	104,0	60,7	47,8	66,1
58	-	-	-	9,5	31,5	20,5	-	-	-	17,3	38,3	27,8	-	-	-	17,3	38,2	27,7
59	90,1	77,0	76,1	44,9	43,3	66,3	93,6	81,5	78,5	51,7	46,9	70,4	93,6	81,5	78,6	51,7	46,9	70,5
60	-	104,0	104,0	73,2	28,7	77,5	-	104,0	104,0	76,3	38,7	80,7	-	104,0	104,0	76,3	35,8	80,0
61	104,0	-	104,0	104,0	104,0	104,0	104,0	-	104,0	104,0	104,0	104,0	104,0	-	104,0	104,0	104,0	104,0
62	-	-	104,0	34,7	48,9	62,5	-	-	104,0	52,0	56,3	70,8	-	-	104,0	52,0	57,8	71,3
63	104,0	-	104,0	104,0	104,0	104,0	104,0	-	104,0	104,0	104,0	104,0	104,0	-	104,0	104,0	104,0	104,0

Artikelbezeichnungen finden sich in Tabelle 4.1-3. ^{a)} Nicht distribuiert oder ungenügende Anzahl an Beobachtungen in den Geschäften.

Quelle: Eigene Berechnungen mit Daten der Madakom (2002).

Anhang 24: U-Test auf signifikante Unterschiede in der Preisrigidität zwischen Betriebstypen bei Preisaktionen

		Gesamt																	
		Alle Produkte						No-Name						Marke					
		Z-Wert						Z-Wert						Z-Wert					
		BT	DISC	SM	kl. VM	VM	SBW	BT	DISC	SM	kl. VM	VM	SBW	BT	DISC	SM	kl. VM	VM	SBW
Irrtumswahrscheinlichkeit	DISC			-2,298	1,170	-2,431	-3,676	DISC		-0,933	-0,398	-0,610	-1,678	DISC		-1,828	-1,120	-2,826	-3,043
	SM	0,022			-1,516	-0,021	-1,446	SM	0,351		-0,891	-2,155	-0,802	SM	0,068		-0,955	-0,914	-1,360
	kl. VM	0,242	0,130			-1,760	-3,645	kl. VM	0,690	0,372		-1,441	-1,960	kl. VM	0,263	0,340		-2,179	-2,844
	VM	0,015	0,983	0,078			-1,964	VM	0,542	0,031	0,149		-3,157	VM	0,005	0,361	0,029		-0,834
	SBW	0,000	0,148	0,000	0,049			SBW	0,093	0,423	0,050	0,002		SBW	0,002	0,174	0,004	0,404	
		Preiserhöhung																	
		Alle Produkte						No-Name						Marke					
		Z-Wert						Z-Wert						Z-Wert					
		BT	DISC	SM	kl. VM	VM	SBW	BT	DISC	SM	kl. VM	VM	SBW	BT	DISC	SM	kl. VM	VM	SBW
Irrtumswahrscheinlichkeit	DISC			-2,080	-1,158	-2,397	-3,525	DISC		-1,001	-0,434	-0,610	-1,582	DISC		-1,159	-1,058	-2,775	-2,916
	SM	0,037			-1,298	-0,140	-1,471	SM	0,317		-0,893	-2,155	-0,657	SM	0,113		-0,761	-1,040	-1,431
	kl. VM	0,247	0,194			-1,746	-3,473	kl. VM	0,664	0,372		-1,473	-1,739	kl. VM	0,290	0,447		-2,218	-2,756
	VM	0,017	0,889	0,081			-1,841	VM	0,542	0,035	0,141		-3,019	VM	0,006	0,299	0,027		-0,795
	SBW	0,000	0,141	0,001	0,066			SBW	0,114	0,511	0,082	0,003		SBW	0,004	0,152	0,006	0,427	
		Preissenkung																	
		Alle Produkte						No-Name						Marke					
		Z-Wert						Z-Wert						Z-Wert					
		BT	DISC	SM	kl. VM	VM	SBW	BT	DISC	SM	kl. VM	VM	SBW	BT	DISC	SM	kl. VM	VM	SBW
Irrtumswahrscheinlichkeit	DISC			-2,277	-1,105	-2,428	-3,708	DISC		-0,871	-0,218	-0,610	-1,686	DISC		-1,895	-1,130	-2,816	-3,071
	SM	0,023			-1,527	-0,018	-1,507	SM	0,384		-0,838	-1,996	-0,941	SM	0,058		-0,936	-0,875	-1,333
	kl. VM	0,269	0,127			-1,810	-3,716	kl. VM	0,828	0,402		-1,214	-2,194	kl. VM	0,258	0,349		-2,123	-2,788
	VM	0,015	0,986	0,070			-1,976	VM	0,542	0,046	0,225		-3,179	VM	0,005	0,382	0,034		-0,833
	SBW	0,000	0,132	0,000	0,048			SBW	0,092	0,347	0,028	0,001		SBW	0,002	0,182	0,005	0,405	

Signifikante Unterschiede im Mittelwertvergleich auf dem 99%-, 95%- und 90%-Niveau leiten sich aus Koeffizienten der Irrtumswahrscheinlichkeit ab, die kleiner oder gleich 0,1, 0,05 und 0,01 sind.

Quelle: Eigene Berechnungen mit Daten der Madakom (2002).

Anhang 25: Durchschnittliche Dauer nicht geänderter Preise von Handelsmarken bei Preissprüngen in Betriebstypen (in Wochen)

Artikel	Gesamt						Preiserhöhung						Preissenkung					
	DISC	SM	kl. VM	VM	SBW	μ	DISC	SM	kl. VM	VM	SBW	μ	DISC	SM	kl. VM	VM	SBW	μ
1	- ^{a)}	-	-	-	20,8	20,8	-	-	-	-	20,8	20,8	-	-	-	-	104,0	104,0
2	14,9	-	14,9	14,9	-	14,9	14,9	-	14,9	14,9	-	14,9	104,0	-	104,0	104,0	-	104,0
3	20,8	-	23,4	20,8	-	21,7	20,8	-	23,4	20,8	-	21,7	104,0	-	104,0	104,0	-	104,0
4	34,7	-	30,3	34,7	-	33,2	34,7	-	30,3	34,7	-	33,2	104,0	-	104,0	104,0	-	104,0
5	20,8	-	14,9	14,9	-	16,8	20,8	-	14,9	14,9	-	16,8	104,0	-	104,0	104,0	-	104,0
6	30,3	-	26,0	26,0	-	27,4	30,3	-	26,0	26,0	-	27,4	104,0	-	104,0	104,0	-	104,0
7	-	-	-	34,7	26,0	30,3	-	-	-	34,7	26,0	30,3	-	-	-	104,0	104,0	104,0
8	-	52,0	34,7	-	104,0	63,6	-	52,0	36,4	-	104,0	64,1	-	104,0	78,0	-	104,0	95,3
9	-	43,3	52,0	-	104,0	66,4	-	43,3	52,0	-	104,0	66,4	-	104,0	104,0	-	104,0	104,0
10	-	23,1	16,9	-	34,7	24,9	-	24,8	26,0	-	34,7	28,5	-	69,3	34,7	-	104,0	69,3
11	-	23,4	30,3	-	26,0	26,6	-	23,4	30,3	-	26,0	26,6	-	104,0	104,0	-	104,0	104,0
12	-	34,7	52,0	52,0	34,7	43,3	-	34,7	52,0	52,0	34,7	43,3	-	104,0	104,0	104,0	104,0	104,0
13	-	-	12,2	22,1	28,1	20,8	-	-	13,2	23,1	28,1	21,5	-	-	69,3	69,3	104,0	80,9
14	-	-	-	22,1	33,8	28,0	-	-	-	23,1	33,8	28,5	-	-	-	69,3	104,0	86,7
15	-	-	10,8	13,0	16,5	13,4	-	-	11,7	13,9	16,5	14,0	-	-	69,3	69,3	104,0	80,9
16	-	-	11,8	12,2	14,9	12,9	-	-	12,6	13,2	14,9	13,6	-	-	69,3	69,3	104,0	80,9
17	-	-	-	20,8	25,4	23,1	-	-	-	20,8	25,4	23,1	-	-	-	104,0	104,0	104,0
18	-	-	11,2	17,7	23,1	17,4	-	-	14,4	18,8	23,1	18,8	-	-	34,7	69,3	104,0	69,3
19	-	-	-	16,9	18,8	17,9	-	-	-	16,9	20,8	18,9	-	-	-	104,0	80,9	92,4
20	-	-	15,2	14,9	13,0	14,3	-	-	21,7	20,8	16,5	19,7	-	-	34,7	34,7	40,4	36,6
21	-	-	-	34,7	33,8	34,3	-	-	-	34,7	33,8	34,3	-	-	-	104,0	104,0	104,0
22	30,3	-	26,0	17,3	28,9	25,6	30,3	-	26,0	17,3	28,9	25,6	104,0	-	104,0	104,0	104,0	104,0
23	-	-	-	17,3	26,0	21,7	-	-	-	17,3	26,0	21,7	-	-	-	104,0	104,0	104,0
24	-	26,0	26,0	26,0	20,8	24,7	-	26,0	26,0	26,0	20,8	24,7	-	104,0	104,0	104,0	104,0	104,0
25	-	26,0	34,7	21,7	26,0	27,1	-	34,7	52,0	30,3	34,7	37,9	-	52,0	52,0	43,3	52,0	49,8
26	104,0	26,0	23,1	20,8	-	43,5	104,0	26,0	24,8	20,8	-	43,9	104,0	104,0	69,3	104,0	-	95,3
27	26,0	17,3	62,4	69,3	52,0	45,4	34,7	17,3	62,4	69,3	52,0	47,1	52,0	104,0	104,0	104,0	104,0	93,6
28	-	14,9	13,0	20,8	-	16,2	-	14,9	13,0	20,8	-	16,2	-	104,0	104,0	104,0	-	104,0
29	52,0	17,8	34,7	39,6	52,0	39,2	52,0	17,8	34,7	41,6	52,0	39,6	104,0	104,0	104,0	80,9	104,0	99,4
30	34,7	-	-	-	-	34,7	34,7	-	-	-	-	34,7	104,0	-	-	-	-	104,0
31	-	-	78,0	69,3	31,8	59,7	-	-	78,0	69,3	31,8	59,7	-	-	104,0	104,0	104,0	104,0
32	17,3	-	17,3	17,3	-	17,3	17,3	-	17,3	17,3	-	17,3	104,0	-	104,0	104,0	-	104,0
33	-	-	-	26,0	17,3	21,7	-	-	-	26,0	20,8	23,4	-	-	-	104,0	52,0	78,0
34	-	-	-	26,0	26,0	26,0	-	-	-	26,0	26,0	26,0	-	-	-	104,0	104,0	104,0
35	-	-	-	26,0	26,0	26,0	-	-	-	26,0	26,0	26,0	-	-	-	104,0	104,0	104,0
36	-	-	-	26,0	17,3	21,7	-	-	-	26,0	20,8	23,4	-	-	-	104,0	52,0	78,0
37	20,8	-	-	26,0	17,3	21,4	26,0	-	-	26,0	20,8	24,3	52,0	-	-	104,0	52,0	69,3
38	-	-	-	26,0	26,0	26,0	-	-	-	26,0	26,0	26,0	-	-	-	104,0	104,0	104,0
39	-	-	-	34,7	34,7	34,7	-	-	-	34,7	34,7	34,7	-	-	-	104,0	104,0	104,0

Artikelbezeichnung en finden sich in Tabelle 4.1-2. ^{a)} Nicht distribuiert oder ungenügende Anzahl an Beobachtungen in den Geschäften.

Quelle: Eigene Berechnungen mit Daten der Madakom (2002).

Anhang 26: Durchschnittliche Dauer nicht geänderter Preise von Markenkäsen bei Preissprüngen in Betriebstypen (in Wochen)

Artikel	Gesamt						Preiserhöhung						Preissenkung					
	DISC	SM	kl. VM	VM	SBW	μ	DISC	SM	kl. VM	VM	SBW	μ	DISC	SM	kl. VM	VM	SBW	μ
40	- ^{a)}	-	28,9	52,0	37,9	39,6	-	-	28,9	54,2	41,1	41,4	-	-	104,0	91,0	86,7	93,9
41	74,5	54,0	34,7	45,5	38,6	49,5	74,5	59,8	37,9	47,7	42,5	52,5	104,0	86,7	88,8	91,0	85,6	91,2
42	-	-	-	36,4	21,8	29,1	-	-	-	36,4	21,8	29,1	-	-	-	104,0	104,0	104,0
43	104,0	-	26,0	44,6	33,2	51,9	104,0	-	26,0	47,0	38,1	53,8	104,0	-	104,0	89,1	86,7	96,0
44	52,0	17,8	34,7	33,4	52,0	38,0	52,0	17,8	34,7	36,4	52,0	38,6	104,0	104,0	104,0	69,3	104,0	97,1
45	-	-	-	104,0	78,0	91,0	-	-	-	104,0	78,0	91,0	-	-	-	104,0	104,0	104,0
46	34,7	43,3	47,7	30,1	25,0	36,1	34,7	43,3	47,7	30,1	26,1	36,4	104,0	104,0	104,0	104,0	97,5	102,7
47	-	-	34,7	28,6	33,5	32,3	-	-	34,7	28,6	33,5	32,3	-	-	104,0	104,0	104,0	104,0
48	-	-	-	27,7	27,7	27,7	-	-	-	27,7	30,3	29,0	-	-	-	104,0	78,0	91,0
49	34,7	71,5	34,7	23,7	28,5	38,6	43,3	78,0	43,3	37,3	32,6	46,9	78,0	86,7	75,1	49,1	65,9	71,0
50	-	20,8	41,0	31,9	37,3	32,7	-	22,5	41,0	31,9	37,3	33,2	-	86,7	104,0	104,0	104,0	99,7
51	-	34,7	43,3	-	52,0	43,3	-	34,7	43,3	-	52,0	43,3	-	104,0	104,0	-	104,0	104,0
52	-	-	34,7	46,2	37,6	39,5	-	-	34,7	46,2	37,6	39,5	-	-	104,0	104,0	104,0	104,0
53	-	-	43,3	46,2	37,6	42,4	-	-	43,3	46,2	37,6	42,4	-	-	104,0	104,0	104,0	104,0
54	104,0	104,0	104,0	104,0	104,0	104,0	104,0	104,0	104,0	104,0	104,0	104,0	104,0	104,0	104,0	104,0	104,0	104,0
55	-	36,4	-	26,0	22,5	28,3	-	39,0	-	27,7	24,3	30,3	-	78,0	-	78,0	86,7	80,9
56	-	26,0	52,0	27,7	30,2	34,0	-	26,0	52,0	27,7	30,2	34,0	-	104,0	104,0	104,0	104,0	104,0
57	-	26,0	43,3	30,3	28,6	32,1	-	26,0	43,3	30,3	28,6	32,1	-	104,0	104,0	104,0	104,0	104,0
58	-	-	-	11,6	23,2	17,4	-	-	-	14,9	28,4	21,6	-	-	-	34,7	65,9	50,3
59	58,9	53,3	50,0	53,0	34,4	49,9	69,3	64,1	50,9	54,9	40,1	55,9	93,6	66,4	89,3	98,2	74,8	84,5
60	-	34,7	34,7	37,6	29,2	34,0	-	34,7	34,7	37,6	29,2	34,0	-	104,0	104,0	104,0	104,0	104,0
61	27,7	-	20,8	20,8	52,0	30,3	27,7	-	20,8	20,8	52,0	30,3	104,0	-	104,0	104,0	104,0	104,0
62	-	-	34,7	26,0	26,0	28,9	-	-	34,7	34,7	34,7	34,7	-	-	104,0	52,0	52,0	69,3
63	27,7	-	20,8	20,8	52,0	30,3	27,7	-	20,8	20,8	52,0	30,3	104,0	-	104,0	104,0	104,0	104,0

Artikelbezeichnungen finden sich in Tabelle 4.1-3. ^{a)} Nicht distribuiert oder ungenügende Anzahl an Beobachtungen in den Geschäften.

Quelle: Eigene Berechnungen mit Daten der Madakom (2002).

Anhang 27: U-Test auf signifikante Unterschiede in der Preisrigidität zwischen Betriebstypen bei Preisaktionen

		Gesamt																	
		Alle Produkte						No-Name						Marke					
		Z-Wert						Z-Wert						Z-Wert					
		BT	DISC	SM	kl. VM	VM	SBW	BT	DISC	SM	kl. VM	VM	SBW	BT	DISC	SM	kl. VM	VM	SBW
Irrtumswahrscheinlichkeit	DISC			-0,551	-1,897	-1,851	-3,100	DISC		-0,175	-1,421	-0,793	-0,754	DISC		-1,124	-2,143	-2,386	-3,867
	SM	0,582			-1,327	-0,126	-2,529	SM	0,861		-1,404	-0,906	-0,847	SM	0,261		-0,568	-0,983	-2,549
	kl. VM	0,058	0,185			-0,189	-1,400	kl. VM	0,155	0,160		-0,822	-1,215	kl. VM	0,032	0,570		-0,437	-2,893
	VM	0,064	0,206	0,850			-1,767	VM	0,428	0,365	0,411		-0,217	VM	0,017	0,326	0,662		-2,481
	SBW	0,002	0,011	0,161	0,077			SBW	0,451	0,397	0,224	0,828		SBW	0,000	0,011	0,004	0,013	
		Preiserhöhung																	
		Alle Produkte						No-Name						Marke					
		Z-Wert						Z-Wert						Z-Wert					
		BT	DISC	SM	kl. VM	VM	SBW	BT	DISC	SM	kl. VM	VM	SBW	BT	DISC	SM	kl. VM	VM	SBW
Irrtumswahrscheinlichkeit	DISC			-0,070	-1,780	-1,639	-2,793	DISC		-0,141	-1,148	-0,734	-0,717	DISC		-0,627	-2,143	-2,240	-3,598
	SM	0,944			-1,859	-1,766	-2,976	SM	0,888		-1,174	-0,831	-0,823	SM	0,531		-1,477	-1,732	-3,180
	kl. VM	0,075	0,063			-0,281	-1,262	kl. VM	0,251	0,240		-0,590	-0,850	kl. VM	0,032	0,140		-0,111	-2,430
	VM	0,101	0,077	0,779			-1,767	VM	0,463	0,406	0,555		-0,044	VM	0,025	0,083	0,911		-2,377
	SBW	0,005	0,003	0,207	0,077			SBW	0,473	0,411	0,395	0,965		SBW	0,000	0,001	0,015	0,017	
		Preissenkung																	
		Alle Produkte						No-Name						Marke					
		Z-Wert						Z-Wert						Z-Wert					
		BT	DISC	SM	kl. VM	VM	SBW	BT	DISC	SM	kl. VM	VM	SBW	BT	DISC	SM	kl. VM	VM	SBW
Irrtumswahrscheinlichkeit	DISC			-1,343	-1,448	-1,513	-1,415	DISC		-0,062	-1,623	-1,018	-0,353	DISC		-1,490	-0,449	-1,171	-1,434
	SM	0,179			-0,030	-0,022	-0,175	SM	0,951		-1,488	-0,908	-0,265	SM	0,136		-1,470	-0,680	-0,343
	kl. VM	0,148	0,976			-0,010	-0,207	kl. VM	0,104	0,137		-0,866	-1,967	kl. VM	0,653	0,142		-1,022	-1,456
	VM	0,130	0,982	0,992			-0,231	VM	0,309	0,364	0,386		-1,041	VM	0,241	0,496	0,307		-0,471
	SBW	0,157	0,861	0,836	0,817			SBW	0,724	0,791	0,049	0,298		SBW	0,152	0,731	0,145	0,638	

Signifikante Unterschiede im Mittelwertvergleich auf dem 99%-, 95%- und 90%-Niveau leiten sich aus Koeffizienten der Irrtumswahrscheinlichkeit ab, die kleiner oder gleich 0,1, 0,05 und 0,01 sind.

Quelle: Eigene Berechnungen mit Daten der Madakom (2002).

Anhang 28: Durchschnittliche Dauer nicht geänderter Preise von Handelsmarken bei allen Preisänderungen in Unternehmen (in Wochen)

Artikel	Gesamt										Preiserhöhung										Preissenkung									
	A	B	C	D	E	F	G	H	μ	A	B	C	D	E	F	G	H	μ	A	B	C	D	E	F	G	H	μ			
1	- ^{a)}	-	-	-	-	-	20,8	-	20,8	-	-	-	-	-	-	20,8	-	20,8	-	-	-	-	-	-	104,0	-	104,0			
2	-	-	-	-	13,8	-	-	-	13,8	-	-	-	-	14,2	-	-	-	14,2	-	-	-	-	90,1	-	-	-	90,1			
3	-	-	-	-	22,1	-	-	-	22,1	-	-	-	-	22,1	-	-	-	22,1	-	-	-	-	104,0	-	-	-	104,0			
4	-	-	-	-	30,2	-	-	-	30,2	-	-	-	-	31,2	-	-	-	31,2	-	-	-	-	93,6	-	-	-	93,6			
5	-	-	-	-	13,1	-	-	-	13,1	-	-	-	-	14,2	-	-	-	14,2	-	-	-	-	78,0	-	-	-	78,0			
6	-	-	-	-	27,7	-	-	-	27,7	-	-	-	-	27,7	-	-	-	27,7	-	-	-	-	104,0	-	-	-	104,0			
7	-	-	-	-	-	-	26,0	-	26,0	-	-	-	-	-	-	27,0	-	27,0	-	-	-	-	-	-	78,0	-	78,0			
8	-	-	-	45,4	-	-	-	-	45,4	-	-	-	48,2	-	-	-	-	48,2	-	-	-	78,0	-	-	-	-	78,0			
9	-	-	-	52,7	-	-	-	-	52,7	-	-	-	53,7	-	-	-	-	53,7	-	-	-	93,6	-	-	-	-	93,6			
10	-	-	-	19,5	-	-	-	-	19,5	-	-	-	24,5	-	-	-	-	24,5	-	-	-	52,0	-	-	-	-	52,0			
11	-	-	-	26,7	-	-	-	-	26,7	-	-	-	26,7	-	-	-	-	26,7	-	-	-	104,0	-	-	-	-	104,0			
12	45,1	-	-	-	-	-	-	-	45,1	45,1	-	-	-	-	-	-	-	45,1	104,0	-	-	-	-	-	-	-	104,0			
13	-	-	18,5	-	-	-	-	-	18,5	-	-	19,9	-	-	-	-	-	19,9	-	-	73,0	-	-	-	-	-	73,0			
14	-	-	15,6	-	-	-	-	-	15,6	-	-	18,3	-	-	-	-	-	18,3	-	-	56,7	-	-	-	-	-	56,7			
15	-	-	13,3	-	-	-	-	-	13,3	-	-	14,0	-	-	-	-	-	14,0	-	-	76,8	-	-	-	-	-	76,8			
16	-	-	11,5	-	-	-	-	-	11,5	-	-	12,7	-	-	-	-	-	12,7	-	-	59,4	-	-	-	-	-	59,4			
17	-	-	19,6	-	-	-	-	-	19,6	-	-	21,3	-	-	-	-	-	21,3	-	-	69,3	-	-	-	-	-	69,3			
18	-	-	15,7	-	-	-	-	-	15,7	-	-	17,5	-	-	-	-	-	17,5	-	-	63,1	-	-	-	-	-	63,1			
19	-	-	16,9	-	-	-	-	-	16,9	-	-	18,5	-	-	-	-	-	18,5	-	-	79,7	-	-	-	-	-	79,7			
20	-	-	7,6	-	-	-	-	-	7,6	-	-	12,0	-	-	-	-	-	12,0	-	-	17,1	-	-	-	-	-	17,1			
21	-	-	15,1	-	-	-	-	-	15,1	-	-	19,7	-	-	-	-	-	19,7	-	-	52,0	-	-	-	-	-	52,0			
22	-	-	-	34,7	21,4	-	15,4	-	23,8	-	-	-	34,7	24,3	-	17,3	-	25,4	-	-	-	104,0	69,3	-	78,0	-	83,8			
23	-	-	-	-	-	-	15,4	-	15,4	-	-	-	-	-	-	17,3	-	17,3	-	-	-	-	-	-	78,0	-	78,0			
24	23,8	-	-	-	-	-	-	-	23,8	24,3	-	-	-	-	-	-	-	24,3	93,6	-	-	-	-	-	-	-	93,6			
25	26,0	-	-	-	-	-	-	-	26,0	36,4	-	-	-	-	-	-	-	36,4	48,5	-	-	-	-	-	-	-	48,5			
26	-	38,6	-	-	-	-	-	-	38,6	-	39,2	-	-	-	-	-	-	39,2	-	87,4	-	-	-	-	-	-	87,4			
27	-	44,1	-	-	-	-	-	-	44,1	-	47,7	-	-	-	-	-	-	47,7	-	81,7	-	-	-	-	-	-	81,7			
28	-	14,3	-	-	-	-	-	-	14,3	-	15,1	-	-	-	-	-	-	15,1	-	69,3	-	-	-	-	-	-	69,3			
29	-	30,9	-	-	-	-	-	-	30,9	-	33,7	-	-	-	-	-	-	33,7	-	79,2	-	-	-	-	-	-	79,2			
30	-	-	-	-	-	-	-	34,7	34,7	-	-	-	-	-	-	-	34,7	34,7	-	-	-	-	-	-	-	104,0	104,0			
31	-	-	48,2	-	-	-	-	-	48,2	-	-	50,4	-	-	-	-	-	50,4	-	-	77,3	-	-	-	-	-	77,3			
32	-	-	-	-	16,5	-	-	-	16,5	-	-	-	-	16,8	-	-	-	16,8	-	-	-	-	93,6	-	-	-	93,6			
33	-	-	-	-	-	-	21,7	-	21,7	-	-	-	-	-	-	23,4	-	23,4	-	-	-	-	-	-	78,0	-	78,0			
34	-	-	-	-	-	-	26,0	-	26,0	-	-	-	-	-	-	26,0	-	26,0	-	-	-	-	-	-	104,0	-	104,0			
35	-	-	-	-	-	-	26,0	-	26,0	-	-	-	-	-	-	26,0	-	26,0	-	-	-	-	-	-	104,0	-	104,0			
36	-	-	-	-	-	-	21,7	-	21,7	-	-	-	-	-	-	23,4	-	23,4	-	-	-	-	-	-	78,0	-	78,0			
37	-	-	-	-	-	-	21,7	20,8	21,2	-	-	-	-	-	-	23,4	26,0	24,7	-	-	-	-	-	-	78,0	52,0	65,0			
38	-	-	-	-	-	-	26,0	-	26,0	-	-	-	-	-	-	26,0	-	26,0	-	-	-	-	-	-	104,0	-	104,0			
39	-	-	-	-	-	-	34,7	-	34,7	-	-	-	-	-	-	34,7	-	34,7	-	-	-	-	-	-	104,0	-	104,0			

Artikelbezeichnungen finden sich in Tabelle 4.1-2. ^{a)} Nicht distribuiert oder ungenügende Anzahl an Beobachtungen in den Geschäften.

Quelle: Eigene Berechnungen mit Daten der Madakom (2002).

Anhang 29: Durchschnittliche Dauer nicht geänderter Preise von Markenkäsen bei allen Preisänderungen in Unternehmen (in Wochen)

Artikel	Gesamt									Preiserhöhung									Preissenkung								
	A	B	C	D	E	F	G	H	μ	A	B	C	D	E	F	G	H	μ	A	B	C	D	E	F	G	H	μ
40	24,3	- ^{a)}	4,1	4,5	10,4	-	70,9	-	22,8	24,3	-	7,8	7,4	14,9	-	72,2	-	25,3	104,0	-	8,1	10,4	26,0	-	72,5	-	44,2
41	20,6	21,6	8,0	20,0	18,8	19,1	70,9	-	25,6	22,5	27,8	13,3	21,0	21,7	31,2	72,2	-	29,9	73,7	31,4	13,4	72,8	65,0	30,6	72,5	-	51,3
42	-	-	15,5	26,0	-	-	14,9	-	18,8	-	-	18,2	26,0	-	-	17,3	-	20,5	-	-	33,0	104,0	-	-	52,0	-	63,0
43	23,4	8,2	4,5	-	14,9	104,0	27,5	-	30,4	23,4	14,2	8,4	-	20,8	104,0	31,6	-	33,7	104,0	17,7	8,9	-	34,7	104,0	55,2	-	54,1
44	-	28,3	-	-	-	-	-	-	28,3	-	31,6	-	-	-	-	-	-	31,6	-	75,1	-	-	-	-	-	-	75,1
45	-	-	-	-	-	-	73,7	-	73,7	-	-	-	-	-	-	76,3	-	76,3	-	-	-	-	-	-	-	-	78,0
46	52,0	22,0	5,5	16,2	17,0	104,0	11,6	-	32,6	52,0	25,8	8,8	20,8	22,5	104,0	16,5	-	35,8	104,0	48,5	13,3	40,4	41,2	104,0	28,9	-	54,3
47	-	18,3	3,7	8,0	5,9	-	12,2	-	9,6	-	21,7	6,0	11,6	10,1	-	16,5	-	13,2	-	50,3	9,1	20,8	12,6	-	34,7	-	25,5
48	-	20,8	-	-	-	-	28,1	-	24,4	-	20,8	-	-	-	-	30,0	-	25,4	-	104,0	-	-	-	-	80,9	-	92,4
49	17,1	13,4	4,3	30,3	23,4	104,0	-	-	32,1	34,7	22,2	7,9	52,0	26,0	104,0	-	-	41,1	25,4	25,6	8,7	43,3	69,3	104,0	-	-	46,1
50	104,0	9,6	5,6	41,0	16,6	-	-	-	35,4	104,0	15,1	8,8	41,4	17,0	-	-	-	37,3	104,0	21,3	13,6	91,0	86,7	-	-	-	63,3
51	-	-	-	43,3	-	-	-	-	43,3	-	-	-	43,3	-	-	-	-	43,3	-	-	-	104,0	-	-	-	-	104,0
52	34,7	41,4	-	26,0	-	-	-	-	34,0	34,7	42,7	-	26,0	-	-	-	-	34,5	104,0	76,3	-	104,0	-	-	-	-	94,8
53	34,7	41,6	-	26,0	-	-	-	-	34,1	34,7	43,3	-	26,0	-	-	-	-	34,7	104,0	76,3	-	104,0	-	-	-	-	94,8
54	2,0	3,0	1,6	3,3	1,9	2,1	-	-	2,3	3,9	9,5	3,0	6,1	3,7	4,0	-	-	5,0	4,1	5,6	3,3	6,5	4,0	4,2	-	-	4,6
55	-	20,8	6,5	52,0	-	-	24,1	-	25,8	-	26,0	10,4	52,0	-	-	25,2	-	28,4	-	52,0	14,9	104,0	-	-	80,9	-	62,9
56	-	20,8	5,6	43,3	-	-	24,1	-	23,5	-	26,0	9,1	43,3	-	-	25,2	-	25,9	-	52,0	12,9	104,0	-	-	80,9	-	62,4
57	-	20,8	6,4	40,4	-	-	24,1	-	22,9	-	26,0	10,1	40,4	-	-	25,2	-	25,4	-	52,0	15,4	104,0	-	-	80,9	-	63,1
58	-	-	4,7	34,7	-	-	20,8	-	20,0	-	-	7,8	34,7	-	-	34,7	-	25,7	-	-	10,5	104,0	-	-	34,7	-	49,7
59	48,5	16,0	4,2	17,8	46,8	91,0	37,1	-	37,4	48,5	24,7	7,6	22,0	48,5	95,3	39,0	-	40,8	104,0	37,3	8,7	47,7	93,6	92,4	74,3	-	65,4
60	29,3	-	7,8	-	-	-	32,4	-	23,1	30,3	-	11,6	-	-	-	34,7	-	25,5	86,7	-	19,1	-	-	-	76,3	-	60,7
61	-	-	-	-	23,6	-	52,0	-	37,8	-	-	-	-	23,6	-	52,0	-	37,8	-	-	-	-	104,0	-	104,0	-	104,0
62	-	34,7	16,8	-	-	-	-	-	25,7	-	34,7	24,3	-	-	-	-	-	29,5	-	104,0	34,0	-	-	-	-	-	69,0
63	-	-	-	-	23,6	-	52,0	-	37,8	-	-	-	-	23,6	-	52,0	-	37,8	-	-	-	-	104,0	-	104,0	-	104,0

Artikelbezeichnungen finden sich in Tabelle 4.1-3. ^{a)} Nicht distribuiert oder ungenügende Anzahl an Beobachtungen in den Geschäften.

Quelle: Eigene Berechnungen mit Daten der Madakom (2002).

Anhang 30: U-Test auf signifikante Unterschiede in der Preisrigidität zwischen Unternehmen bei allen Preisänderungen

		Gesamt																									
		Alle Produkte								No-Name								Marke									
		Z-Wert								Z-Wert								Z-Wert									
	Firma	A	B	C	D	E	F	G	H	Firma	A	B	C	D	E	F	G	H	Firma	A	B	C	D	E	F	G	H
Irrtumswahr-scheinlichkeit	A		-3,098	-6,952	-0,462	-3,573	-1,244	-1,244	-0,170	A		-0,646	-4,347	-0,190	-3,049	-	-2,371	-0,390	A		-2,908	-5,871	-0,548	-2,413	-1,327	-0,096	-
	B	0,002		-5,969	-2,719	-1,130	-2,243	-2,661	-0,989	B	0,518		-3,791	-0,589	-1,626	-	-1,012	-0,049	B	0,004		-7,224	-2,131	-1,394	-2,623	-3,140	-
	C	0,000	0,000		-7,141	-6,713	-3,831	-7,817	-2,033	C	0,000	0,000		-4,614	-3,446	-	-3,666	-1,683	C	0,000	0,000		-6,146	-5,876	-4,552	-7,668	-
	D	0,644	0,007	0,000		-2,779	-1,263	-0,628	-0,062	D	0,850	0,556	0,000		-2,726	-	-2,063	-0,212	D	0,584	0,033	0,000		-1,588	-1,544	-0,812	-
	E	0,000	0,259	0,000	0,005		-2,031	-1,857	-1,089	E	0,002	0,104	0,001	0,006		-	-0,984	-1,147	E	0,016	0,163	0,000	0,112		-2,127	-1,848	-
	F	0,213	0,025	0,000	0,207	0,045		-1,207	-0,375	F	-	-	-	-		-	-	-	F	0,184	0,009	0,000	0,123	0,033		-0,902	-
	G	0,213	0,008	0,000	0,530	0,063	0,228		-0,427	G	0,018	0,311	0,000	0,039	0,325	-	-	-0,860	G	0,923	0,002	0,000	0,417	0,065	0,367		-
	H	0,865	0,323	0,042	0,950	0,276	0,707	0,669		H	0,697	0,961	0,092	0,832	0,252	-	0,390		H	-	-	-	-	-	-	-	-
		Preiserhöhung																									
	Firma	A	B	C	D	E	F	G	H	Firma	A	B	C	D	E	F	G	H	Firma	A	B	C	D	E	F	G	H
Irrtumswahr-scheinlichkeit	A		-2,565	-7,031	-0,436	-4,131	-2,056	-1,704	-0,121	A		-0,647	-4,571	-0,270	-3,780	-	-3,288	-0,078	A		-2,286	-5,746	-0,491	-2,581	-2,127	-0,059	-
	B	0,010		-7,117	-2,044	-0,657	-2,903	-1,488	-0,938	B	0,517		-3,667	-0,624	-2,154	-	-1,420	-0,195	B	0,022		-7,592	-1,386	-0,071	-3,099	-2,395	-
	C	0,000	0,000		-7,102	-6,531	-4,381	-8,017	-2,061	C	0,000	0,000		-4,916	-2,701	-	-3,650	-1,890	C	0,000	0,000		-5,998	-5,733	-4,582	-7,660	-
	D	0,663	0,041	0,000		-3,305	-2,032	-0,964	-0,312	D	0,787	0,533	0,000		-3,558	-	-2,853	-0,106	D	0,624	0,166	0,000		-1,767	-2,190	-0,845	-
	E	0,000	0,511	0,000	0,001		-3,287	-2,201	-1,527	E	0,000	0,031	0,007	0,000		-	-1,249	-1,714	E	0,010	0,944	0,000	0,077		-3,130	-1,967	-
	F	0,040	0,004	0,000	0,042	0,001		-2,266	-0,627	F	-	-	-	-		-	-	-	F	0,033	0,002	0,000	0,029	0,002		-1,807	-
	G	0,088	0,137	0,000	0,335	0,028	0,023		-0,779	G	0,001	0,156	0,000	0,004	0,212	-	-	-1,584	G	0,953	0,017	0,000	0,398	0,049	0,071		-
	H	0,904	0,348	0,039	0,755	0,127	0,531	0,436		H	0,938	0,845	0,059	0,916	0,087	-	0,113		H	-	-	-	-	-	-	-	-
		Preissenkung																									
	Firma	A	B	C	D	E	F	G	H	Firma	A	B	C	D	E	F	G	H	Firma	A	B	C	D	E	F	G	H
Irrtumswahr-scheinlichkeit	A		-3,606	-5,900	-0,626	-0,268	-1,574	-0,399	-0,140	A		-0,149	-2,180	-0,036	-1,292	-	-0,780	-0,172	A		-3,478	-0,605	-0,738	-1,268	-1,300	-0,895	-
	B	0,000		-4,390	-3,247	-3,846	-0,652	-3,851	-1,073	B	0,881		-2,355	-0,216	-1,620	-	-1,065	-0,110	B	0,001		-6,670	-2,832	-2,561	-1,457	-3,407	-
	C	0,000	0,000		-6,105	-6,628	-2,473	-7,091	-1,674	C	0,029	0,019		-2,501	-3,728	-	-2,908	-0,794	C	0,000	0,000		-6,304	-6,062	-4,384	-7,613	-
	D	0,531	0,001	0,000		-0,440	-1,244	-0,318	-0,115	D	0,971	0,829	0,012		-1,275	-	-0,701	-0,185	D	0,460	0,005	0,000		-0,432	-0,681	-0,006	-
	E	0,788	0,000	0,000	0,660		-1,551	-0,169	-0,061	E	0,196	0,105	0,000	0,202		-	-0,457	-0,864	E	0,205	0,010	0,000	0,665		-0,390	-0,392	-
	F	0,115	0,515	0,013	0,213	0,121		-1,543	-0,572	F	-	-	-	-		-	-	-	F	0,194	0,145	0,000	0,496	0,696		-0,750	-
	G	0,690	0,000	0,000	0,750	0,865	0,123		-0,084	G	0,435	0,287	0,004	0,483	0,648	-	-	-0,603	G	0,371	0,001	0,000	0,995	0,695	0,453		-
	H	0,888	0,283	0,094	0,908	0,952	0,567	0,933		H	0,864	0,913	0,427	0,855	0,388	-	0,547		H	-	-	-	-	-	-	-	-

Signifikante Unterschiede im Mittelwertvergleich auf dem 99%-, 95%- und 90%-Niveau leiten sich aus Koeffizienten der Irrtumswahrscheinlichkeit ab, die kleiner oder gleich 0,1, 0,05 und 0,01 sind.

Quelle: Eigene Berechnungen mit Daten der Madakom (2002).

Anhang 31: Durchschnittliche Dauer nicht geänderter Preise von Handelsmarken bei Preisaktionen in Unternehmen (in Wochen)

Artikel	Gesamt									Preiserhöhung									Preissenkung								
	A	B	C	D	E	F	G	H	μ	A	B	C	D	E	F	G	H	μ	A	B	C	D	E	F	G	H	μ
1	- ^{a)}	-	-	-	-	-	104,0	-	104,0	-	-	-	-	-	-	104,0	-	104,0	-	-	-	-	-	-	104,0	-	104,0
2	-	-	-	-	87,4	-	-	-	87,4	-	-	-	-	90,1	-	-	-	90,1	-	-	-	-	90,1	-	-	-	90,1
3	-	-	-	-	104,0	-	-	-	104,0	-	-	-	-	104,0	-	-	-	104,0	-	-	-	-	104,0	-	-	-	104,0
4	-	-	-	-	90,1	-	-	-	90,1	-	-	-	-	93,6	-	-	-	93,6	-	-	-	-	93,6	-	-	-	93,6
5	-	-	-	-	74,3	-	-	-	74,3	-	-	-	-	78,0	-	-	-	78,0	-	-	-	-	78,0	-	-	-	78,0
6	-	-	-	-	104,0	-	-	-	104,0	-	-	-	-	104,0	-	-	-	104,0	-	-	-	-	104,0	-	-	-	104,0
7	-	-	-	-	-	-	74,3	-	74,3	-	-	-	-	-	-	78,0	-	78,0	-	-	-	-	-	-	78,0	-	78,0
8	-	-	-	79,4	-	-	-	-	79,4	-	-	-	83,8	-	-	-	-	83,8	-	-	-	86,7	-	-	-	-	86,7
9	-	-	-	88,4	-	-	-	-	88,4	-	-	-	90,1	-	-	-	-	90,1	-	-	-	93,6	-	-	-	-	93,6
10	-	-	-	88,4	-	-	-	-	88,4	-	-	-	90,1	-	-	-	-	90,1	-	-	-	93,6	-	-	-	-	93,6
11	-	-	-	104,0	-	-	-	-	104,0	-	-	-	104,0	-	-	-	-	104,0	-	-	-	104,0	-	-	-	-	104,0
12	104,0	-	-	-	-	-	-	-	104,0	104,0	-	-	-	-	-	-	-	104,0	104,0	-	-	-	-	-	-	-	104,0
13	-	-	91,3	-	-	-	-	-	91,3	-	-	92,9	-	-	-	-	-	92,9	-	-	92,9	-	-	-	-	-	92,9
14	-	-	67,0	-	-	-	-	-	67,0	-	-	70,6	-	-	-	-	-	70,6	-	-	70,6	-	-	-	-	-	70,6
15	-	-	94,1	-	-	-	-	-	94,1	-	-	96,6	-	-	-	-	-	96,6	-	-	96,6	-	-	-	-	-	96,6
16	-	-	72,3	-	-	-	-	-	72,3	-	-	79,2	-	-	-	-	-	79,2	-	-	79,2	-	-	-	-	-	79,2
17	-	-	62,4	-	-	-	-	-	62,4	-	-	69,3	-	-	-	-	-	69,3	-	-	69,3	-	-	-	-	-	69,3
18	-	-	83,8	-	-	-	-	-	83,8	-	-	85,4	-	-	-	-	-	85,4	-	-	92,9	-	-	-	-	-	92,9
19	-	-	93,6	-	-	-	-	-	93,6	-	-	104,0	-	-	-	-	-	104,0	-	-	93,6	-	-	-	-	-	93,6
20	-	-	24,9	-	-	-	-	-	24,9	-	-	32,6	-	-	-	-	-	32,6	-	-	32,7	-	-	-	-	-	32,7
21	-	-	42,1	-	-	-	-	-	42,1	-	-	52,0	-	-	-	-	-	52,0	-	-	52,0	-	-	-	-	-	52,0
22	-	-	-	104,0	57,8	-	74,3	-	78,7	-	-	-	104,0	69,3	-	78,0	-	83,8	-	-	-	104,0	69,3	-	78,0	-	83,8
23	-	-	-	-	-	-	74,3	-	74,3	-	-	-	-	-	-	78,0	-	78,0	-	-	-	-	-	-	78,0	-	78,0
24	90,1	-	-	-	-	-	-	-	90,1	93,6	-	-	-	-	-	-	-	93,6	93,6	-	-	-	-	-	-	-	93,6
25	104,0	-	-	-	-	-	-	-	104,0	104,0	-	-	-	-	-	-	-	104,0	104,0	-	-	-	-	-	-	-	104,0
26	-	86,7	-	-	-	-	-	-	86,7	-	88,4	-	-	-	-	-	-	88,4	-	90,1	-	-	-	-	-	-	90,1
27	-	86,7	-	-	-	-	-	-	86,7	-	91,0	-	-	-	-	-	-	91,0	-	91,0	-	-	-	-	-	-	91,0
28	-	57,8	-	-	-	-	-	-	57,8	-	69,3	-	-	-	-	-	-	69,3	-	69,3	-	-	-	-	-	-	69,3
29	-	78,0	-	-	-	-	-	-	78,0	-	84,5	-	-	-	-	-	-	84,5	-	84,5	-	-	-	-	-	-	84,5
30	-	-	-	-	-	-	-	104,0	104,0	-	-	-	-	-	-	-	104,0	104,0	-	-	-	-	-	-	-	104,0	104,0
31	-	-	71,0	-	-	-	-	-	71,0	-	-	77,3	-	-	-	-	-	77,3	-	-	77,3	-	-	-	-	-	77,3
32	-	-	-	-	90,1	-	-	-	90,1	-	-	-	-	93,6	-	-	-	93,6	-	-	-	-	93,6	-	-	-	93,6
33	-	-	-	-	-	-	104,0	-	104,0	-	-	-	-	-	-	104,0	-	104,0	-	-	-	-	-	-	104,0	-	104,0
34	-	-	-	-	-	-	104,0	-	104,0	-	-	-	-	-	-	104,0	-	104,0	-	-	-	-	-	-	104,0	-	104,0
35	-	-	-	-	-	-	104,0	-	104,0	-	-	-	-	-	-	104,0	-	104,0	-	-	-	-	-	-	104,0	-	104,0
36	-	-	-	-	-	-	104,0	-	104,0	-	-	-	-	-	-	104,0	-	104,0	-	-	-	-	-	-	104,0	-	104,0
37	-	-	-	-	-	-	104,0	104,0	104,0	-	-	-	-	-	-	104,0	104,0	104,0	-	-	-	-	-	-	104,0	104,0	104,0
38	-	-	-	-	-	-	104,0	-	104,0	-	-	-	-	-	-	104,0	-	104,0	-	-	-	-	-	-	104,0	-	104,0
39	-	-	-	-	-	-	104,0	-	104,0	-	-	-	-	-	-	104,0	-	104,0	-	-	-	-	-	-	104,0	-	104,0

Artikelbezeichnung en finden sich in Tabelle 4.1-2. ^{a)} Nicht distribuiert oder ungenügende Anzahl an Beobachtungen in den Geschäften.

Quelle: Eigene Berechnungen mit Daten der Madakom (2002).

Anhang 32: Durchschnittliche Dauer nicht geänderter Preise von Markenkäsen bei Preisaktionen in Unternehmen (in Wochen)

Artikel	Gesamt									Preiserhöhung									Preissenkung								
	A	B	C	D	E	F	G	H	μ	A	B	C	D	E	F	G	H	μ	A	B	C	D	E	F	G	H	μ
40	104,0	- ^{a)}	4,7	5,5	14,9	-	71,0	-	40,0	104,0	-	9,4	10,4	26,0	-	72,5	-	44,5	104,0	-	8,6	10,4	26,0	-	72,5	-	44,3
41	67,2	22,6	4,2	71,2	60,0	20,8	71,0	-	45,3	78,0	30,4	8,3	72,8	67,2	34,7	72,5	-	52,0	73,7	30,3	7,9	72,8	65,0	32,9	72,5	-	50,7
42	-	-	27,5	104,0	-	-	34,7	-	55,4	-	-	33,5	104,0	-	-	52,0	-	63,2	-	-	33,0	104,0	-	-	52,0	-	63,0
43	104,0	9,2	5,2	-	20,8	104,0	71,0	-	52,4	104,0	17,3	10,3	-	34,7	104,0	72,5	-	57,1	104,0	16,5	9,6	-	34,7	104,0	72,5	-	56,9
44	-	74,3	-	-	-	-	-	-	74,3	-	81,7	-	-	-	-	-	-	81,7	-	81,7	-	-	-	-	-	-	81,7
45	-	-	-	-	-	-	74,3	-	74,3	-	-	-	-	-	-	78,0	-	78,0	-	-	-	-	-	-	78,0	-	78,0
46	104,0	52,5	7,0	26,3	26,2	104,0	24,1	-	49,2	104,0	60,7	13,0	40,4	41,2	104,0	58,9	-	60,3	104,0	59,6	13,3	40,4	41,2	104,0	30,0	-	56,1
47	-	44,0	5,0	11,6	6,6	-	26,6	-	18,7	-	52,0	9,9	20,8	12,2	-	58,9	-	30,8	-	50,3	9,1	20,8	12,6	-	34,7	-	25,5
48	-	104,0	-	-	-	-	80,9	-	92,4	-	104,0	-	-	-	-	86,7	-	95,3	-	104,0	-	-	-	-	86,7	-	95,3
49	48,3	25,0	5,2	104,0	61,4	104,0	-	-	58,0	60,7	34,2	10,0	104,0	67,2	104,0	-	-	63,3	54,9	31,4	9,8	104,0	69,3	104,0	-	-	62,2
50	104,0	11,9	7,1	86,7	78,0	-	-	-	57,5	104,0	21,2	12,9	91,0	80,9	-	-	-	62,0	104,0	21,0	13,6	91,0	86,7	-	-	-	63,3
51	-	-	-	104,0	-	-	-	-	104,0	-	-	-	104,0	-	-	-	-	104,0	-	-	-	104,0	-	-	-	-	104,0
52	104,0	80,9	-	104,0	-	-	-	-	96,3	104,0	83,2	-	104,0	-	-	-	-	97,1	104,0	83,2	-	104,0	-	-	-	-	97,1
53	104,0	80,9	-	104,0	-	-	-	-	96,3	104,0	83,2	-	104,0	-	-	-	-	97,1	104,0	83,2	-	104,0	-	-	-	-	97,1
54	2,0	2,7	1,6	3,3	1,9	2,1	-	-	2,3	3,9	5,2	3,0	6,1	3,7	4,0	-	-	4,3	4,1	5,4	3,3	6,5	4,0	4,2	-	-	4,6
55	-	104,0	9,1	104,0	-	-	76,3	-	73,3	-	104,0	16,1	104,0	-	-	80,9	-	76,2	-	104,0	17,3	104,0	-	-	80,9	-	76,6
56	-	52,0	6,9	104,0	-	-	76,3	-	59,8	-	104,0	12,8	104,0	-	-	80,9	-	75,4	-	52,0	12,9	104,0	-	-	80,9	-	62,4
57	-	52,0	8,0	104,0	-	-	76,3	-	60,1	-	104,0	14,4	104,0	-	-	80,9	-	75,8	-	52,0	15,4	104,0	-	-	80,9	-	63,1
58	-	-	7,1	104,0	-	-	34,7	-	48,6	-	-	13,3	104,0	-	-	52,0	-	56,4	-	-	13,0	104,0	-	-	52,0	-	56,3
59	104,0	29,1	4,7	104,0	90,1	92,4	72,5	-	71,0	104,0	39,9	8,9	104,0	93,6	95,3	75,1	-	74,4	104,0	39,9	9,0	104,0	93,6	95,3	75,1	-	74,4
60	84,5	-	10,5	-	-	-	73,2	-	56,1	91,0	-	19,1	-	-	-	76,3	-	62,1	86,7	-	19,1	-	-	-	76,3	-	60,7
61	-	-	-	-	104,0	-	104,0	-	104,0	-	-	-	-	104,0	-	104,0	-	104,0	-	-	-	-	104,0	-	104,0	-	104,0
62	-	104,0	45,3	-	-	-	-	-	74,7	-	104,0	55,3	-	-	-	-	-	79,6	-	104,0	56,3	-	-	-	-	-	80,2
63	-	-	-	-	104,0	-	104,0	-	104,0	-	-	-	-	104,0	-	104,0	-	104,0	-	-	-	-	104,0	-	104,0	-	104,0

Artikelbezeichnung en finden sich in Tabelle 4.1-3. ^{a)} Nicht distribuiert oder ungenügende Anzahl an Beobachtungen in den Geschäften.

Quelle: Eigene Berechnungen mit Daten der Madakom (2002).

Anhang 33: U-Test auf signifikante Unterschiede in der Preisrigidität zwischen Unternehmen bei Preisaktionen

		Gesamt																									
		Alle Produkte								No-Name								Marke									
		Z-Wert								Z-Wert								Z-Wert									
	Firma	A	B	C	D	E	F	G	H	Firma	A	B	C	D	E	F	G	H	Firma	A	B	C	D	E	F	G	H
Irrtumswahrscheinlichkeit	A		-4,055	-5,563	-0,296	-1,570	-2,302	-1,004	-0,733	A		-1,911	-2,481	-1,068	-1,185	-	-0,617	-0,365	A		-3,516	-6,025	-0,014	-1,716	-1,475	-1,004	-
	B	0,000		-3,784	-3,936	-3,255	-0,621	-3,870	-1,552	B	0,056		-1,097	-0,901	-0,978	-	-1,428	-0,955	B	0,000		-0,686	-3,180	-2,214	-1,528	-3,355	-
	C	0,000	0,000		-5,901	-5,614	-2,117	-6,399	-1,782	C	0,013	0,273		-2,020	-2,110	-	-2,332	-1,091	C	0,000	0,000		-6,292	-5,982	-4,479	-7,641	-
	D	0,767	0,000	0,000		-1,202	-2,103	-0,618	-0,813	D	0,286	0,368	0,043		-0,108	-	-0,379	-0,645	D	0,989	0,001	0,000		-1,474	-1,348	-0,817	-
	E	0,116	0,001	0,000	0,229		-1,401	-0,521	-1,019	E	0,236	0,328	0,035	0,914		-	-0,591	-0,687	E	0,086	0,027	0,000	0,141		-0,213	-0,751	-
	F	0,021	0,535	0,034	0,035	0,161		-1,787	-1,297	F	-	-	-	-	-	-	-	-	F	0,140	0,127	0,000	0,178	0,832		-0,791	-
	G	0,315	0,000	0,000	0,537	0,602	0,074		-0,941	G	0,537	0,153	0,020	0,705	0,555	-		-0,510	G	0,316	0,001	0,000	0,414	0,453	0,429		-
	H	0,463	0,121	0,075	0,416	0,308	0,195	0,346		H	0,715	0,340	0,275	0,519	0,492	-	0,610		H	-	-	-	-	-	-	-	-
		Preiserhöhung																									
	Firma	A	B	C	D	E	F	G	H	Firma	A	B	C	D	E	F	G	H	Firma	A	B	C	D	E	F	G	H
Irrtumswahrscheinlichkeit	A		-3,974	-5,558	-0,390	-1,658	-2,387	-0,764	-0,734	A		-1,911	-2,411	-1,068	-1,185	-	-0,617	-0,365	A		-3,388	-6,048	-0,064	-1,803	-1,582	-0,770	-
	B	0,000		-3,875	-3,734	-3,107	-0,576	-3,925	-1,509	B	0,056		-1,022	-0,901	-0,990	-	-1,469	-0,955	B	0,001		-6,886	-3,006	-2,083	-1,453	-3,388	-
	C	0,000	0,000		-5,819	-5,724	-2,136	-6,500	-1,767	C	0,016	0,307		-1,863	-2,031	-	-2,232	-1,059	C	0,000	0,000		-6,261	-5,978	-4,484	-7,667	-
	D	0,696	0,000	0,000		-1,164	-2,118	-0,273	-0,813	D	0,286	0,368	0,063		-0,067	-	-0,379	-0,645	D	0,949	0,003	0,000		-1,468	-1,369	-0,469	-
	E	0,097	0,002	0,000	0,244		-1,345	-0,825	-1,020	E	0,236	0,322	0,042	0,946		-	-0,591	-0,687	E	0,071	0,037	0,000	0,142		-0,142	-1,053	-
	F	0,017	0,564	0,033	0,034	0,179		-1,944	-1,301	F	-	-	-	-	-	-	-	-	F	0,114	0,146	0,000	0,171	0,887		-1,029	-
	G	0,445	0,000	0,000	0,785	0,410	0,052		-0,881	G	0,537	0,142	0,026	0,705	0,555	-		-0,510	G	0,441	0,001	0,000	0,469	0,292	0,303		-
	H	0,463	0,131	0,067	0,416	0,308	0,193	0,378		H	0,715	0,340	0,289	0,519	0,492	-	0,610		H	-	-	-	-	-	-	-	-
		Preissenkung																									
	Firma	A	B	C	D	E	F	G	H	Firma	A	B	C	D	E	F	G	H	Firma	A	B	C	D	E	F	G	H
Irrtumswahrscheinlichkeit	A		-4,019	-5,492	-0,234	-1,472	-2,302	-1,008	-0,733	A		-1,911	-2,411	-0,992	-1,185	-	-0,617	-0,365	A		-3,462	-6,029	-0,014	-1,564	-1,475	-0,998	-
	B	0,000		-3,697	-4,060	-3,287	-0,594	-3,801	-1,555	B	0,056		-1,079	-1,210	-0,967	-	-1,428	-0,955	B	0,001		-6,769	-3,232	-2,210	-1,494	-3,301	-
	C	0,000	0,000		-5,902	-5,568	-2,073	-6,301	-1,767	C	0,016	0,280		-2,071	-2,025	-	-2,231	-1,059	C	0,000	0,000		-6,309	-5,962	-4,444	-7,603	-
	D	0,815	0,000	0,000		-1,242	-2,170	-0,732	-0,814	D	0,321	0,226	0,038		-0,270	-	-0,379	-0,647	D	0,989	0,001	0,000		-1,439	-1,348	-0,858	-
	E	0,141	0,001	0,000	0,214		-1,425	-0,434	-1,020	E	0,236	0,334	0,043	0,787		-	-0,591	-0,687	E	0,118	0,027	0,000	0,150		-0,249	-0,618	-
	F	0,021	0,553	0,038	0,030	0,154		-1,775	-1,297	F	-	-	-	-	-	-	-	-	F	0,140	0,135	0,000	0,178	0,804		-0,773	-
	G	0,314	0,000	0,000	0,464	0,664	0,076		-0,942	G	0,537	0,153	0,026	0,705	0,555	-		-0,510	G	0,318	0,001	0,000	0,391	0,537	0,439		-
	H	0,463	0,120	0,077	0,416	0,308	0,195	0,346		H	0,715	0,340	0,290	0,518	0,492	-	0,610		H	-	-	-	-	-	-	-	-

Signifikante Unterschiede im Mittelwertvergleich auf dem 99%-, 95%- und 90%-Niveau leiten sich aus Koeffizienten der Irrtumswahrscheinlichkeit ab, die kleiner oder gleich 0,1, 0,05 und 0,01 sind.

Quelle: Eigene Berechnungen mit Daten der Madakom (2002).

Anhang 34: Durchschnittliche Dauer nicht geänderter Preise von Handelsmarken bei Preissprüngen in Unternehmen (in Wochen)

Artikel	Gesamt										Preiserhöhung								Preissenkung								
	A	B	C	D	E	F	G	H	μ	A	B	C	D	E	F	G	H	μ	A	B	C	D	E	F	G	H	μ
1	-	-	-	-	-	-	20,8	-	20,8	-	-	-	-	-	-	20,8	-	20,8	-	-	-	-	-	-	104,0	-	104,0
2	-	-	-	-	14,9	-	-	-	14,9	-	-	-	-	14,9	-	-	-	14,9	-	-	-	-	104,0	-	-	-	104,0
3	-	-	-	-	22,1	-	-	-	22,1	-	-	-	-	22,1	-	-	-	22,1	-	-	-	-	104,0	-	-	-	104,0
4	-	-	-	-	32,9	-	-	-	32,9	-	-	-	-	32,9	-	-	-	32,9	-	-	-	-	104,0	-	-	-	104,0
5	-	-	-	-	16,8	-	-	-	16,8	-	-	-	-	16,8	-	-	-	16,8	-	-	-	-	104,0	-	-	-	104,0
6	-	-	-	-	27,7	-	-	-	27,7	-	-	-	-	27,7	-	-	-	27,7	-	-	-	-	104,0	-	-	-	104,0
7	-	-	-	-	-	-	28,9	-	28,9	-	-	-	-	-	-	28,9	-	28,9	-	-	-	-	-	-	104,0	-	104,0
8	-	-	-	54,9	-	-	-	-	54,9	-	-	-	55,5	-	-	-	-	55,5	-	-	-	95,3	-	-	-	-	95,3
9	-	-	-	58,9	-	-	-	-	58,9	-	-	-	58,9	-	-	-	-	58,9	-	-	-	104,0	-	-	-	-	104,0
10	-	-	-	22,9	-	-	-	-	22,9	-	-	-	27,2	-	-	-	-	27,2	-	-	-	62,4	-	-	-	-	62,4
11	-	-	-	26,7	-	-	-	-	26,7	-	-	-	26,7	-	-	-	-	26,7	-	-	-	104,0	-	-	-	-	104,0
12	45,1	-	-	-	-	-	-	-	45,1	45,1	-	-	-	-	-	-	-	45,1	104,0	-	-	-	-	-	-	-	104,0
13	-	-	21,8	-	-	-	-	-	21,8	-	-	22,4	-	-	-	-	-	22,4	-	-	84,2	-	-	-	-	-	84,2
14	-	-	29,1	-	-	-	-	-	29,1	-	-	29,5	-	-	-	-	-	29,5	-	-	90,1	-	-	-	-	-	90,1
15	-	-	13,9	-	-	-	-	-	13,9	-	-	14,4	-	-	-	-	-	14,4	-	-	84,2	-	-	-	-	-	84,2
16	-	-	13,2	-	-	-	-	-	13,2	-	-	13,7	-	-	-	-	-	13,7	-	-	84,2	-	-	-	-	-	84,2
17	-	-	24,3	-	-	-	-	-	24,3	-	-	24,3	-	-	-	-	-	24,3	-	-	104,0	-	-	-	-	-	104,0
18	-	-	18,2	-	-	-	-	-	18,2	-	-	19,4	-	-	-	-	-	19,4	-	-	74,3	-	-	-	-	-	74,3
19	-	-	18,1	-	-	-	-	-	18,1	-	-	19,2	-	-	-	-	-	19,2	-	-	90,1	-	-	-	-	-	90,1
20	-	-	14,1	-	-	-	-	-	14,1	-	-	19,2	-	-	-	-	-	19,2	-	-	37,1	-	-	-	-	-	37,1
21	-	-	34,0	-	-	-	-	-	34,0	-	-	34,0	-	-	-	-	-	34,0	-	-	104,0	-	-	-	-	-	104,0
22	-	-	-	34,7	28,9	-	23,1	-	28,9	-	-	34,7	28,9	-	23,1	-	28,9	-	-	-	104,0	104,0	-	104,0	-	-	104,0
23	-	-	-	-	-	-	23,1	-	23,1	-	-	-	-	-	23,1	-	23,1	-	-	-	-	-	-	104,0	-	-	104,0
24	25,0	-	-	-	-	-	-	-	25,0	25,0	-	-	-	-	-	-	-	25,0	104,0	-	-	-	-	-	-	-	104,0
25	26,0	-	-	-	-	-	-	-	26,0	36,4	-	-	-	-	-	-	-	36,4	48,5	-	-	-	-	-	-	-	48,5
26	-	39,4	-	-	-	-	-	-	39,4	-	40,1	39,4	-	-	-	-	-	40,1	-	90,1	-	-	-	-	-	-	90,1
27	-	53,5	-	-	-	-	-	-	53,5	-	54,6	-	-	-	-	-	-	54,6	-	97,5	-	-	-	-	-	-	97,5
28	-	16,2	-	-	-	-	-	-	16,2	-	16,2	-	-	-	-	-	-	16,2	-	104,0	-	-	-	-	-	-	104,0
29	-	36,6	-	-	-	-	-	-	36,6	-	37,4	36,6	-	-	-	-	-	37,4	-	95,3	-	-	-	-	-	-	95,3
30	-	-	-	-	-	-	-	34,7	34,7	-	-	-	-	-	-	-	34,7	34,7	-	-	-	-	-	-	-	104,0	104,0
31	-	-	55,7	-	-	-	-	-	55,7	-	-	55,7	-	-	-	-	-	55,7	-	-	104,0	-	-	-	-	-	104,0
32	-	-	-	-	17,3	-	-	-	17,3	-	-	-	-	17,3	-	-	-	17,3	-	-	-	-	104,0	-	-	-	104,0
33	-	-	-	-	-	-	21,7	-	21,7	-	-	-	-	-	-	23,4	-	23,4	-	-	-	-	-	-	78,0	-	78,0
34	-	-	-	-	-	-	26,0	-	26,0	-	-	-	-	-	-	26,0	-	26,0	-	-	-	-	-	-	104,0	-	104,0
35	-	-	-	-	-	-	26,0	-	26,0	-	-	-	-	-	-	26,0	-	26,0	-	-	-	-	-	-	104,0	-	104,0
36	-	-	-	-	-	-	21,7	-	21,7	-	-	-	-	-	-	23,4	-	23,4	-	-	-	-	-	-	78,0	-	78,0
37	-	-	-	-	-	-	21,7	20,8	21,2	-	-	-	-	-	-	23,4	26,0	24,7	-	-	-	-	-	-	78,0	52,0	65,0
38	-	-	-	-	-	-	26,0	-	26,0	-	-	-	-	-	-	26,0	-	26,0	-	-	-	-	-	-	104,0	-	104,0
39	-	-	-	-	-	-	34,7	-	34,7	-	-	-	-	-	-	34,7	-	34,7	-	-	-	-	-	-	104,0	-	104,0

Artikelbezeichnung en finden sich in Tabelle 4.1-2. ^{a)} Nicht distribuiert oder ungenügende Anzahl an Beobachtungen in den Geschäften.

Quelle: Eigene Berechnungen mit Daten der Madakom (2002).

Anhang 35: Durchschnittliche Dauer nicht geänderter Preise von Markenkäsen bei Preissprünge in Unternehmen (in Wochen)

Artikel	Gesamt									Preiserhöhung									Preissenkung								
	A	B	C	D	E	F	G	H	μ	A	B	C	D	E	F	G	H	μ	A	B	C	D	E	F	G	H	μ
40	24,3	- ^{a)}	30,0	20,8	26,0	-	86,7	-	37,6	24,3	-	35,2	20,8	26,0	-	86,7	-	38,6	104,0	-	75,1	104,0	104,0	-	104,0	-	98,2
41	24,7	68,3	27,0	25,4	28,2	60,7	86,7	-	45,8	24,7	69,3	33,9	25,4	28,2	69,3	86,7	-	48,2	104,0	97,5	65,6	104,0	104,0	78,0	104,0	-	93,9
42	-	-	27,0	26,0	-	-	20,8	-	24,6	-	-	27,0	26,0	-	-	20,8	-	24,6	-	-	104,0	104,0	-	-	104,0	-	104,0
43	23,4	60,7	26,7	-	34,7	104,0	37,6	-	47,8	23,4	60,7	35,4	-	34,7	104,0	40,4	-	49,8	104,0	104,0	69,3	-	104,0	104,0	86,7	-	95,3
44	-	34,5	-	-	-	-	-	-	34,5	-	35,3	-	-	-	-	-	-	35,3	-	94,1	-	-	-	-	-	-	94,1
45	-	-	-	-	-	-	86,7	-	86,7	-	-	-	-	-	-	86,7	-	86,7	-	-	-	-	-	-	104,0	-	104,0
46	52,0	35,4	25,0	30,0	34,7	104,0	21,4	-	43,2	52,0	35,4	25,0	30,0	34,7	104,0	24,3	-	43,6	104,0	104,0	104,0	104,0	104,0	104,0	86,7	-	101,5
47	-	30,0	35,5	20,8	43,3	-	24,3	-	30,8	-	30,0	35,5	20,8	43,3	-	24,3	-	30,8	-	104,0	104,0	104,0	104,0	-	104,0	-	104,0
48	-	20,8	-	-	-	-	30,0	-	25,4	-	20,8	-	-	-	-	31,8	-	26,3	-	104,0	-	-	-	-	86,7	-	95,3
49	26,0	47,9	23,3	30,3	32,5	104,0	-	-	44,0	46,2	55,0	30,6	52,0	32,5	104,0	-	-	53,4	40,4	76,8	52,0	43,3	104,0	104,0	-	-	70,1
50	104,0	35,7	22,9	42,0	18,5	-	-	-	44,6	104,0	36,4	22,9	42,0	18,5	-	-	-	44,8	104,0	96,6	104,0	104,0	104,0	-	-	-	102,5
51	-	-	-	43,3	-	-	-	-	43,3	-	-	-	43,3	-	-	-	-	43,3	-	-	-	104,0	-	-	-	-	104,0
52	34,7	47,7	-	26,0	-	-	-	-	36,1	34,7	47,7	-	26,0	-	-	-	-	36,1	104,0	104,0	-	104,0	-	-	-	-	104,0
53	34,7	52,0	-	26,0	-	-	-	-	37,6	34,7	52,0	-	26,0	-	-	-	-	37,6	104,0	104,0	-	104,0	-	-	-	-	104,0
54	104,0	104,0	104,0	104,0	104,0	104,0	-	-	104,0	104,0	104,0	104,0	104,0	104,0	104,0	-	-	104,0	104,0	104,0	104,0	104,0	104,0	104,0	-	-	104,0
55	-	20,8	19,1	52,0	-	-	27,2	-	29,8	-	26,0	23,4	52,0	-	-	27,2	-	32,1	-	52,0	52,0	104,0	-	-	104,0	-	78,0
56	-	26,0	30,0	43,3	-	-	27,2	-	31,6	-	26,0	30,0	43,3	-	-	27,2	-	31,6	-	104,0	104,0	104,0	-	-	104,0	-	104,0
57	-	26,0	29,0	40,4	-	-	27,2	-	30,7	-	26,0	29,0	40,4	-	-	27,2	-	30,7	-	104,0	104,0	104,0	-	-	104,0	-	104,0
58	-	-	14,6	34,7	-	-	34,7	-	28,0	-	-	17,6	34,7	-	-	52,0	-	34,7	-	-	52,0	104,0	-	-	52,0	-	69,3
59	48,5	45,9	31,8	17,8	52,0	95,3	43,3	-	47,8	48,5	53,1	39,6	22,0	52,0	104,0	46,2	-	52,2	104,0	85,6	70,6	47,7	104,0	95,3	86,7	-	84,8
60	31,2	-	23,4	-	-	-	46,2	-	33,6	31,2	-	23,4	-	-	-	46,2	-	33,6	104,0	-	104,0	-	-	-	104,0	-	104,0
61	-	-	-	-	23,6	-	52,0	-	37,8	-	-	-	-	23,6	-	52,0	-	37,8	-	-	-	-	104,0	-	104,0	-	104,0
62	-	34,7	26,0	-	-	-	-	-	30,3	-	34,7	34,7	-	-	-	-	-	34,7	-	104,0	52,0	-	-	-	-	-	78,0
63	-	-	-	-	23,6	-	52,0	-	37,8	-	-	-	-	23,6	-	52,0	-	37,8	-	-	-	-	104,0	-	104,0	-	104,0

Artikelbezeichnung en finden sich in Tabelle 4.1-3. ^{a)} Nicht distribuiert oder ungenügende Anzahl an Beobachtungen in den Geschäften.

Quelle: Eigene Berechnungen mit Daten der Madakom (2002).

Anhang 36: U-Test auf signifikante Unterschiede in der Preisrigidität zwischen Unternehmen bei Preissprüngen

		Gesamt																											
		Alle Produkte								No-Name								Marke											
		Z-Wert								Z-Wert								Z-Wert											
	Firma	A	B	C	D	E	F	G	H	Firma	A	B	C	D	E	F	G	H	Firma	A	B	C	D	E	F	G	H		
Irrtumswahrscheinlichkeit	A		-1,304	-4,965	-0,315	-2,795	-4,798	-1,580	-0,562	A		-0,059	-3,081	-1,016	-2,708	-	-1,988	-0,233	A		-1,252	-3,679	-1,029	-0,998	-4,166	-0,228	-		
	B	0,192		-6,423	-1,690	-3,912	-4,300	-2,706	-0,878	B	0,953		-3,035	-0,560	-1,935	-	-1,277	-0,195	B	0,210		-5,208	-2,290	-2,261	-3,972	-1,388	-		
	C	0,000	0,000		-4,272	-2,697	-6,172	-3,878	-0,792	C	0,002	0,002		-3,736	-1,698	-	-2,446	-1,287	C	0,000	0,000		-2,266	-2,641	-5,719	-3,315	-		
	D	0,753	0,091	0,000		-2,150	-4,772	-1,025	-0,335	D	0,310	0,575	0,000		-3,238	-	-2,731	-0,532	D	0,303	0,022	0,023		-0,163	-4,486	-0,864	-		
	E	0,005	0,000	0,007	0,032		-5,612	-1,329	-0,336	E	0,007	0,053	0,090	0,001		-	-	-1,235	-1,112	E	0,319	0,024	0,008	0,008	0,871		-4,586	-0,756	-
	F	0,000	0,000	0,000	0,000	0,000		-5,256	-2,289	F	-	-	-	-	-		-	-	F	0,000	0,000	0,000	0,000	0,000		-4,254	-		
	G	0,114	0,007	0,000	0,305	0,184	0,000		-0,056	G	0,047	0,202	0,014	0,006	0,217	-		-0,866	G	0,820	0,165	0,001	0,388	0,450	0,000		-		
	H	0,574	0,380	0,428	0,737	0,737	0,022	0,955		H	0,816	0,845	0,198	0,595	0,266	-	0,387		H	-	-	-	-	-	-	-	-		
		Preiserhöhung																											
Irrtumswahrscheinlichkeit	A		-1,290	-4,649	-0,673	-3,631	-5,285	-2,038	-0,367	A		-0,368	-3,552	-0,591	-3,549	-	-2,968	-0,078	A		-1,421	-2,807	-1,131	-1,482	-4,673	-0,245	-		
	B	0,197		-6,247	-1,868	-4,676	-5,049	-3,135	-0,832	B	0,713		-3,002	-0,719	-2,308	-	-1,430	-0,041	B	0,155		-4,835	-2,508	-2,957	-4,761	-1,678	-		
	C	0,000	0,000		-3,919	-1,216	-6,452	-2,992	-0,955	C	0,000	0,003		-4,084	-0,975	-	-2,176	-1,468	C	0,005	0,000		-1,419	-1,196	-5,971	-2,516	-		
	D	0,501	0,062	0,000		-2,790	-5,358	-1,206	-0,147	D	0,554	0,472	0,000		-3,819	-	-3,114	-0,374	D	0,258	0,012	0,156		-0,266	-4,952	-0,846	-		
	E	0,000	0,000	0,224	0,005		-6,031	-1,790	-0,795	E	0,000	0,021	0,330	0,000		-	-1,467	-1,593	E	0,138	0,003	0,232	0,790		-5,141	-1,174	-		
	F	0,000	0,000	0,000	0,000	0,000		-5,733	-2,868	F	-	-	-	-	-		-	-	F	0,000	0,000	0,000	0,000	0,000		-4,859	-		
	G	0,042	0,002	0,003	0,228	0,073	0,000		-0,281	G	0,003	0,153	0,030	0,002	0,142	-		-1,394	G	0,806	0,093	0,012	0,397	0,240	0,000		-		
	H	0,713	0,405	0,340	0,883	0,427	0,004	0,778		H	0,938	0,969	0,142	0,708	0,111	-	0,163		H	-	-	-	-	-	-	-			
		Preissenkung																											
Irrtumswahrscheinlichkeit	A		-0,425	-2,446	-0,102	-3,424	-0,367	-0,676	-1,121	A		-1,394	-0,303	-0,804	-3,313	-	-1,668	-0,355	A		-0,664	-2,860	-0,765	-1,854	-1,165	-0,446	-		
	B	0,671		-3,451	-0,538	-3,089	-0,740	-0,282	-1,346	B	0,163		-1,756	-0,546	-1,973	-	-0,158	-1,227	B	0,507		-3,009	-0,217	-2,342	-0,699	-0,216	-		
	C	0,014	0,001		-2,284	-5,360	-1,414	-3,472	-0,188	C	0,762	0,079		-1,154	-3,331	-	-2,059	-0,174	C	0,004	0,003		-2,065	-4,200	-1,433	-2,812	-		
	D	0,919	0,591	0,022		-3,379	-0,299	-0,748	-1,048	D	0,422	0,585	0,248		-2,406	-	-0,741	-0,811	D	0,444	0,828	0,039		-2,391	-0,454	-0,354	-		
	E	0,001	0,002	0,000	0,001		-3,879	-2,994	-5,874	E	0,001	0,048	0,001	0,016		-	-1,934	-3,873	E	0,064	0,019	0,000	0,017		-2,944	-2,267	-		
	F	0,714	0,460	0,157	0,765	0,000		-0,953	-0,892	F	-	-	-	-	-		-	-	F	0,244	0,485	0,152	0,650	0,003		-0,846	-		
	G	0,499	0,778	0,001	0,454	0,003	0,341		-1,528	G	0,095	0,874	0,039	0,459	0,053	-		-1,428	G	0,655	0,829	0,005	0,723	0,023	0,397		-		
	H	0,262	0,148	0,851	0,295	0,000	0,372	0,126		H	0,723	0,220	0,862	0,418	0,000	-	0,153		H	-	-	-	-	-	-	-			

Signifikante Unterschiede im Mittelwertvergleich auf dem 99%-, 95%- und 90%-Niveau leiten sich aus Koeffizienten der Irrtumswahrscheinlichkeit ab, die kleiner oder gleich 0,1, 0,05 und 0,01 sind.

Quelle: Eigene Berechnungen mit Daten der Madakom (2002).

Anhang 37: Mittlere absolute Höhe einer Preisänderung von Handelsmarken bei allen Preisänderungen in Betriebstypen (in DM)

Artikel	Gesamt						Preiserhöhung						Preissenkung					
	Disc	SM	kl. VM	VM	SBW	μ	Disc	SM	kl. VM	VM	SBW	μ	Disc	SM	kl. VM	VM	SBW	μ
1	..a)	-	-	-	0,12	0,12	-	-	-	-	0,12	0,12	-	-	-	-	a ^{b)}	a
2	0,16	-	0,07	0,07	-	0,10	0,10	-	0,07	0,07	-	0,08	0,36	-	a	a	-	0,36
3	0,06	-	0,06	0,06	-	0,06	0,06	-	0,06	0,06	-	0,06	a	-	a	a	-	a
4	0,09	-	0,07	0,03	-	0,07	0,09	-	0,07	0,06	-	0,08	a	-	a	0,01	-	0,01
5	0,54	-	0,07	0,07	-	0,22	0,36	-	0,07	0,07	-	0,17	0,71	-	a	a	-	0,71
6	0,12	-	0,10	0,10	-	0,11	0,12	-	0,10	0,10	-	0,11	a	-	a	a	-	a
7	-	-	-	0,25	0,24	0,24	-	-	-	0,25	0,22	0,23	-	-	-	a	0,27	0,27
8	-	0,16	0,06	-	a	0,11	-	0,12	0,05	-	a	0,08	-	0,26	0,10	-	a	0,18
9	-	0,12	0,04	-	a	0,08	-	0,08	0,04	-	a	0,06	-	0,26	a	-	a	0,26
10	-	0,14	0,11	-	0,15	0,13	-	0,11	0,12	-	0,15	0,12	-	0,18	0,11	-	a	0,14
11	-	0,15	0,21	-	0,07	0,14	-	0,15	0,21	-	0,07	0,14	-	a	a	-	a	a
12	-	0,05	0,10	0,10	0,05	0,08	-	0,05	0,10	0,10	0,05	0,08	-	a	a	a	a	a
13	-	-	0,07	0,07	0,05	0,07	-	-	0,06	0,06	0,05	0,06	-	-	0,13	0,13	0,01	0,09
14	-	-	-	0,07	0,08	0,07	-	-	-	0,06	0,08	0,07	-	-	-	0,13	0,07	0,10
15	-	-	0,08	0,10	0,06	0,08	-	-	0,06	0,08	0,06	0,07	-	-	0,13	0,13	0,01	0,09
16	-	-	0,09	0,07	0,05	0,07	-	-	0,07	0,07	0,07	0,07	-	-	0,13	0,08	0,01	0,07
17	-	-	-	0,15	0,13	0,14	-	-	-	0,15	0,16	0,15	-	-	-	a	0,03	0,03
18	-	-	0,08	0,13	0,11	0,11	-	-	0,09	0,13	0,12	0,11	-	-	0,08	0,10	0,01	0,06
19	-	-	-	0,10	0,10	0,10	-	-	-	0,10	0,12	0,11	-	-	-	a	0,05	0,05
20	-	-	0,10	0,05	0,07	0,07	-	-	0,09	0,06	0,07	0,07	-	-	0,10	0,05	0,08	0,08
21	-	-	-	0,04	0,07	0,05	-	-	-	0,04	0,07	0,06	-	-	-	0,03	0,06	0,04
22	0,13	-	0,20	0,20	0,32	0,21	0,15	-	0,16	0,20	0,30	0,20	0,08	-	0,24	a	0,57	0,30
23	-	-	-	0,20	0,36	0,28	-	-	-	0,20	0,33	0,27	-	-	-	a	0,57	0,57
24	-	0,17	0,17	0,17	0,17	0,17	-	0,17	0,17	0,17	0,14	0,16	-	a	a	a	0,20	0,20
25	-	0,35	0,42	0,33	0,35	0,36	-	0,15	0,30	0,17	0,15	0,19	-	0,55	0,55	0,49	0,55	0,53
26	a	0,07	0,09	0,05	-	0,07	a	0,07	0,07	0,05	-	0,06	a	a	0,18	a	-	0,18
27	0,13	0,06	0,20	0,10	0,10	0,12	0,05	0,06	0,10	0,10	0,10	0,08	0,20	a	0,30	a	a	0,25
28	-	0,11	0,17	0,13	-	0,14	-	0,08	0,08	0,13	-	0,10	-	0,15	0,26	a	-	0,21
29	0,30	0,13	0,08	0,17	0,30	0,20	0,30	0,10	0,12	0,19	0,30	0,20	a	0,25	0,05	0,06	a	0,12
30	0,25	-	-	-	-	0,25	0,25	-	-	-	-	0,25	a	-	-	-	-	a
31	-	-	0,20	0,15	0,09	0,15	-	-	0,20	0,09	0,06	0,12	-	-	a	0,21	0,15	0,18
32	0,08	-	0,09	0,08	-	0,08	0,08	-	0,08	0,08	-	0,08	a	-	0,10	a	-	0,10
33	-	-	-	0,15	0,23	0,19	-	-	-	0,15	0,18	0,17	-	-	-	a	0,28	0,28
34	-	-	-	0,15	0,15	0,15	-	-	-	0,15	0,15	0,15	-	-	-	a	a	a
35	-	-	-	0,15	0,15	0,15	-	-	-	0,15	0,15	0,15	-	-	-	a	a	a
36	-	-	-	0,09	0,23	0,16	-	-	-	0,09	0,15	0,12	-	-	-	a	0,31	0,31
37	0,32	-	-	0,09	0,23	0,21	0,13	-	-	0,09	0,15	0,12	0,50	-	-	a	0,31	0,41
38	-	-	-	0,15	0,15	0,15	-	-	-	0,15	0,15	0,15	-	-	-	a	a	a
39	-	-	-	0,25	0,25	0,25	-	-	-	0,25	0,25	0,25	-	-	-	a	a	a

Artikelbezeichnung en finden sich in Tabelle 4.1-2. ^{a)} Nicht distribuiert oder ungenügende Anzahl an Beobachtungen in den Geschäften. ^{b)} Es wurde keine Preisänderung vorgenommen.

Quelle: Eigene Berechnungen mit Daten der Madakom (2002).

Anhang 38: Mittlere absolute Höhe einer Preisänderung von Markenkäsen bei allen Preisänderungen in Betriebstypen (in DM)

Artikel	Gesamt						Preiserhöhung						Preissenkung					
	Disc	SM	kl. VM	VM	SBW	μ	Disc	SM	kl. VM	VM	SBW	μ	Disc	SM	kl. VM	VM	SBW	μ
40	-a)	-	0,48	0,46	0,51	0,48	-	-	0,39	0,46	0,47	0,44	-	-	0,79	0,63	0,63	0,68
41	0,15	0,34	0,34	0,43	0,51	0,35	0,13	0,32	0,32	0,41	0,48	0,33	0,22	0,47	0,42	0,49	0,54	0,43
42	-	-	-	0,28	0,36	0,32	-	-	-	0,24	0,27	0,26	-	-	-	0,43	0,52	0,48
43	a ^{b)}	-	0,13	0,58	0,44	0,38	a	-	0,13	0,51	0,42	0,36	a	-	a	0,64	0,60	0,62
44	0,30	0,13	0,08	0,10	0,30	0,18	0,30	0,10	0,12	0,14	0,30	0,19	a	0,25	0,05	0,06	a	0,12
45	-	-	-	-	0,50	0,50	-	-	-	a	0,46	0,46	-	-	-	a	0,54	0,54
46	0,67	0,28	0,34	0,27	0,26	0,37	0,45	0,25	0,26	0,22	0,21	0,28	0,90	0,32	0,48	0,36	0,37	0,49
47	-	-	0,77	0,45	0,33	0,52	-	-	0,67	0,37	0,30	0,45	-	-	0,87	0,53	0,40	0,60
48	-	-	-	0,11	0,13	0,12	-	-	-	0,11	0,13	0,12	-	-	-	a	0,10	0,10
49	0,18	0,50	0,52	0,61	0,51	0,46	0,18	0,48	0,50	0,52	0,47	0,43	0,20	0,52	0,62	0,70	0,55	0,52
50	-	0,26	0,13	0,33	0,35	0,27	-	0,23	0,13	0,27	0,29	0,23	-	0,40	0,20	0,39	0,42	0,35
51	-	0,15	0,08	-	0,10	0,11	-	0,15	0,08	-	0,10	0,11	-	a	a	-	a	a
52	-	-	0,21	0,24	0,19	0,21	-	-	0,20	0,24	0,19	0,21	-	-	0,25	a	a	0,25
53	-	-	0,22	0,24	0,19	0,22	-	-	0,22	0,24	0,19	0,22	-	-	0,25	a	a	0,25
54	0,20	0,25	0,26	0,25	0,28	0,25	0,20	0,26	0,25	0,25	0,28	0,25	0,21	0,25	0,26	0,25	0,29	0,25
55	-	0,27	-	0,18	0,25	0,23	-	0,25	-	0,17	0,23	0,22	-	0,39	-	0,24	0,32	0,31
56	-	0,35	0,20	0,19	0,43	0,29	-	0,30	0,20	0,17	0,40	0,27	-	0,39	a	0,28	0,56	0,41
57	-	0,35	0,15	0,20	0,33	0,26	-	0,30	0,15	0,19	0,30	0,23	-	0,39	a	0,28	0,39	0,35
58	-	-	-	0,51	0,71	0,61	-	-	-	0,42	0,63	0,53	-	-	-	0,59	0,94	0,77
59	0,13	0,23	0,22	0,41	0,34	0,27	0,11	0,24	0,21	0,38	0,33	0,26	0,15	0,19	0,24	0,52	0,46	0,31
60	-	0,13	0,13	0,14	0,19	0,15	-	0,13	0,13	0,13	0,16	0,14	-	a	a	0,24	0,25	0,24
61	0,08	-	0,05	0,05	0,10	0,07	0,08	-	0,05	0,05	0,10	0,07	a	-	a	a	a	a
62	-	-	0,10	0,05	0,25	0,13	-	-	0,10	0,03	0,19	0,11	-	-	a	0,07	0,32	0,19
63	0,08	-	0,05	0,05	0,10	0,07	0,08	-	0,05	0,05	0,10	0,07	a	-	a	a	a	a

Artikelbezeichnung en finden sich in Tabelle 4.1-3. ^{a)} Nicht distribuiert oder ungenügende Anzahl an Beobachtungen in den Geschäften. ^{b)} Es wurde keine Preisänderung vorgenommen.

Quelle: Eigene Berechnungen mit Daten der Madakom (2002).

Anhang 39: U-Test auf signifikante Unterschiede in der mittleren absoluten Höhe einer Preisänderung zwischen Betriebstypen bei allen Preisänderungen

Gesamt																		
Alle Produkte						No-Name						Marke						
Z-Wert																		
	BT	DISC	SM	kl. VM	VM	SBW	BT	DISC	SM	kl. VM	VM	SBW	BT	DISC	SM	kl. VM	VM	SBW
Irrtumswahrscheinlichkeit	DISC		-2,487	-1,145	-2,983	-3,340	DISC		-0,034	-1,684	-0,814	-0,915	DISC		-2,538	-2,346	-3,768	-3,934
	SM	0,013		-1,789	-0,138	-1,087	SM	0,973		-1,940	-1,382	-0,743	SM	0,011		-0,785	-1,255	-1,865
	kl. VM	0,252	0,074		-2,595	-3,392	kl. VM	0,092	0,052		-1,223	-1,056	kl. VM	0,019	0,432		-2,509	-3,013
	VM	0,003	0,890	0,009		-0,763	VM	0,415	0,167	0,221		-0,225	VM	0,000	0,210	0,012		-0,293
	SBW	0,001	0,277	0,001	0,445		SBW	0,360	0,458	0,291	0,822		SBW	0,000	0,082	0,003	0,770	
Preiserhöhung																		
Alle Produkte						No-Name						Marke						
Z-Wert																		
	BT	DISC	SM	kl. VM	VM	SBW	BT	DISC	SM	kl. VM	VM	SBW	BT	DISC	SM	kl. VM	VM	SBW
Irrtumswahrscheinlichkeit	DISC		-2,511	-1,338	-3,214	-3,784	DISC		-0,345	-1,633	-0,471	-0,100	DISC		-2,607	-2,329	-3,747	-3,896
	SM	0,012		-1,720	-0,445	-1,247	SM	0,730		-1,531	-0,120	-0,465	SM	0,009		-1,016	-0,932	-1,470
	kl. VM	0,181	0,086		-2,656	-3,496	kl. VM	0,102	0,126		-1,597	-2,075	kl. VM	0,020	0,310		-2,377	-2,712
	VM	0,001	0,656	0,008		-0,774	VM	0,638	0,905	0,119		-0,523	VM	0,000	0,351	0,017		-0,267
	SBW	0,000	0,212	0,000	0,439		SBW	0,921	0,642	0,038	0,601		SBW	0,000	0,142	0,007	0,789	
Preissenkung																		
Alle Produkte						No-Name						Marke						
Z-Wert																		
	BT	DISC	SM	kl. VM	VM	SBW	BT	DISC	SM	kl. VM	VM	SBW	BT	DISC	SM	kl. VM	VM	SBW
Irrtumswahrscheinlichkeit	DISC		-2,410	-1,281	-2,295	-2,963	DISC		-0,848	-0,522	-0,274	-0,676	DISC		-2,272	-1,282	-2,939	-3,036
	SM	0,016		-1,849	-0,241	-0,697	SM	0,397		-0,956	-1,800	-0,574	SM	0,023		-1,178	-1,089	-1,593
	kl. VM	0,200	0,064		-1,664	-2,792	kl. VM	0,601	0,339		-1,449	-0,061	kl. VM	0,200	0,239		-2,518	-2,998
	VM	0,022	0,809	0,096		-0,987	VM	0,784	0,072	0,147		-1,499	VM	0,003	0,276	0,012		-0,292
	SBW	0,003	0,486	0,005	0,324		SBW	0,499	0,566	0,952	0,134		SBW	0,002	0,111	0,003	0,770	

Signifikante Unterschiede im Mittelwertvergleich auf dem 99%-, 95%- und 90%-Niveau leiten sich aus Koeffizienten der Irrtumswahrscheinlichkeit ab, die kleiner oder gleich 0,1, 0,05 und 0,01 sind.

Quelle: Eigene Berechnungen mit Daten der Madakom (2002).

Anhang 40: Mittlere absolute Höhe einer Preisänderung von Handelsmarken bei Preisaktionen in Betriebstypen (in DM)

Artikel	Gesamt						Preiserhöhung						Preissenkung					
	Disc	SM	kl. VM	VM	SBW	μ	Disc	SM	kl. VM	VM	SBW	μ	Disc	SM	kl. VM	VM	SBW	μ
1	..a)	-	-	-	a ^{b)}	a	-	-	-	-	a	a	-	-	-	-	a	a
2	0,25	-	a	a	-	0,25	0,14	-	a	a	a	0,14	0,36	-	a	a	a	0,36
3	a	-	a	a	-	a	a	-	a	a	a	a	a	-	a	a	a	a
4	a	-	a	0,01	-	0,01	a	-	a	0,01	a	0,01	a	-	a	0,01	a	0,01
5	0,54	-	a	a	-	0,54	0,36	-	a	a	a	0,36	0,71	-	a	a	a	0,71
6	a	-	a	a	-	a	a	-	a	a	a	a	a	-	a	a	a	a
7	-	-	-	a	0,27	0,27	-	-	-	a	0,27	0,27	-	-	-	a	0,27	0,27
8	-	0,19	a	-	a	0,19	-	0,12	a	-	a	0,12	-	0,26	a	-	a	0,26
9	-	0,17	a	-	a	0,17	-	0,08	a	-	a	0,08	-	0,26	a	-	a	0,26
10	-	0,17	a	-	a	0,17	-	0,08	a	-	a	0,08	-	0,26	a	-	a	0,26
11	-	a	a	-	a	a	-	a	a	-	a	a	-	a	a	-	a	a
12	-	a	a	a	a	a	-	a	a	a	a	a	-	a	a	a	a	a
13	-	-	a	a	0,01	0,01	-	-	a	a	0,01	0,01	-	-	a	a	0,01	0,01
14	-	-	-	a	0,07	0,07	-	-	-	a	0,08	0,08	-	-	-	a	0,07	0,07
15	-	-	a	a	0,01	0,01	-	-	a	a	0,01	0,01	-	-	a	a	0,01	0,01
16	-	-	a	0,03	0,01	0,02	-	-	a	0,03	0,01	0,02	-	-	a	0,03	0,01	0,02
17	-	-	-	a	0,03	0,03	-	-	-	a	0,03	0,03	-	-	-	a	0,03	0,03
18	-	-	0,09	a	0,01	0,05	-	-	0,09	a	0,01	0,05	-	-	a	a	0,01	0,01
19	-	-	-	a	0,01	0,01	-	-	-	a	a	a	-	-	-	a	0,01	0,01
20	-	-	0,13	0,03	0,09	0,08	-	-	0,11	0,03	0,09	0,08	-	-	0,16	0,03	0,08	0,09
21	-	-	-	0,03	0,06	0,04	-	-	-	0,03	0,06	0,04	-	-	-	0,03	0,06	0,04
22	0,08	-	0,24	a	0,58	0,30	0,08	-	0,24	a	0,60	0,31	0,08	-	0,24	a	0,57	0,30
23	-	-	-	a	0,58	0,58	-	-	-	a	0,60	0,60	-	-	-	a	0,57	0,57
24	-	a	a	a	0,20	0,20	-	a	a	a	0,20	0,20	-	a	a	a	0,20	0,20
25	-	a	a	a	a	a	-	a	a	a	a	a	-	a	a	a	a	a
26	a	a	0,21	a	-	0,21	a	a	0,17	a	-	0,17	a	a	0,25	a	-	0,25
27	a	a	0,30	a	a	0,30	a	a	0,30	a	a	0,30	a	a	0,30	a	a	0,30
28	-	0,15	0,26	a	-	0,21	-	0,15	0,26	a	-	0,21	-	0,15	0,26	a	-	0,21
29	a	0,25	0,05	0,01	a	0,10	a	0,25	0,05	0,01	a	0,10	a	0,25	0,05	0,01	a	0,10
30	a	-	-	-	-	a	a	-	-	-	-	a	a	-	-	-	-	a
31	-	-	a	0,21	0,15	0,18	-	-	a	0,21	0,15	0,18	-	-	a	0,21	0,15	0,18
32	a	-	0,10	a	-	0,10	a	-	0,10	a	-	0,10	a	-	0,10	a	-	0,10
33	-	-	-	a	a	a	-	-	-	a	a	a	-	-	-	a	a	a
34	-	-	-	a	a	a	-	-	-	a	a	a	-	-	-	a	a	a
35	-	-	-	a	a	a	-	-	-	a	a	a	-	-	-	a	a	a
36	-	-	-	a	a	a	-	-	-	a	a	a	-	-	-	a	a	a
37	a	-	-	a	a	a	a	-	-	a	a	a	a	-	-	a	a	a
38	-	-	-	a	a	a	-	-	-	a	a	a	-	-	-	a	a	a
39	-	-	-	a	a	a	-	-	-	a	a	a	-	-	-	a	a	a

Artikelbezeichnungen finden sich in Tabelle 4.1-2. ^{a)} Nicht distribuiert oder ungenügende Anzahl an Beobachtungen in den Geschäften. ^{b)} Es wurde keine Preisänderung vorgenommen.

Quelle: Eigene Berechnungen mit Daten der Madakom (2002).

**Anhang 41: Mittlere absolute Höhe einer Preisänderung von Markenkäsen bei Preisaktionen in Betriebs-
typen (in DM)**

Artikel	Gesamt						Preiserhöhung						Preissenkung					
	Disc	SM	kl. VM	VM	SBW	μ	Disc	SM	kl. VM	VM	SBW	μ	Disc	SM	kl. VM	VM	SBW	μ
40	- ^{a)}	-	0,78	0,68	0,67	0,71	-	-	0,78	0,70	0,67	0,72	-	-	0,79	0,66	0,66	0,70
41	0,22	0,48	0,45	0,55	0,60	0,46	0,22	0,45	0,46	0,57	0,60	0,46	0,22	0,51	0,44	0,52	0,57	0,45
42	-	-	-	0,43	0,53	0,48	-	-	-	0,43	0,54	0,49	-	-	-	0,43	0,52	0,48
43	a ^{b)}	-	a	0,73	0,64	0,69	a	-	a	0,74	0,65	0,69	a	-	a	0,72	0,64	0,68
44	a	0,25	0,05	0,01	a	0,10	a	0,25	0,05	0,01	a	0,10	a	0,25	0,05	0,01	a	0,10
45	-	-	-	-	0,54	0,54	-	-	-	a	0,54	0,54	-	-	-	a	0,54	0,54
46	0,90	0,32	0,49	0,36	0,36	0,49	0,90	0,32	0,49	0,36	0,39	0,49	0,90	0,32	0,48	0,36	0,37	0,49
47	-	-	0,87	0,51	0,42	0,60	-	-	0,87	0,49	0,48	0,61	-	-	0,87	0,53	0,40	0,60
48	-	-	-	a	0,10	0,10	-	-	-	a	0,10	0,10	-	-	-	a	0,10	0,10
49	a	0,61	0,90	0,75	0,63	0,72	a	0,56	1,10	0,74	0,61	0,75	a	0,65	0,70	0,77	0,65	0,69
50	-	0,45	0,20	0,37	0,40	0,35	-	0,48	0,20	0,36	0,38	0,35	-	0,42	0,20	0,39	0,42	0,36
51	-	a	a	-	a	a	-	a	a	-	a	a	-	a	a	-	a	a
52	-	-	0,25	a	a	0,25	-	-	0,25	a	a	0,25	-	-	0,25	a	a	0,25
53	-	-	0,25	a	a	0,25	-	-	0,25	a	a	0,25	-	-	0,25	a	a	0,25
54	0,20	0,25	0,26	0,25	0,28	0,25	0,20	0,26	0,25	0,25	0,28	0,25	0,21	0,25	0,26	0,25	0,29	0,25
55	-	a	-	0,28	0,34	0,31	-	a	-	0,28	0,31	0,30	-	a	-	0,28	0,36	0,32
56	-	0,39	a	0,28	0,55	0,41	-	a	a	0,28	0,54	0,41	-	0,39	a	0,28	0,56	0,41
57	-	0,39	a	0,56	0,38	0,44	-	a	a	0,28	0,37	0,32	-	0,39	a	0,83	0,39	0,53
58	-	-	-	0,81	1,10	0,95	-	-	-	0,81	1,06	0,94	-	-	-	0,81	1,13	0,97
59	0,01	0,30	0,31	0,53	0,50	0,33	0,01	0,29	0,29	0,53	0,49	0,32	0,01	0,31	0,32	0,53	0,50	0,33
60	-	a	a	0,25	0,26	0,26	-	a	a	0,26	0,27	0,27	-	a	a	0,24	0,25	0,24
61	a	-	a	a	a	a	a	-	a	a	a	a	a	-	a	a	a	a
62	-	-	a	0,02	0,52	0,27	-	-	a	0,02	0,47	0,25	-	-	a	0,02	0,56	0,29
63	a	-	a	a	a	a	a	-	a	a	a	a	a	-	a	a	a	a

Artikelbezeichnung en finden sich in Tabelle 4.1-3. ^{a)} Nicht distribuiert oder ungenügende Anzahl an Beobachtungen in den Geschäften. b) Es wurde keine Preisänderung vorgenommen.

Quelle: Eigene Berechnungen mit Daten der Madakom (2002).

Anhang 42: U-Test auf signifikante Unterschiede in der mittleren absoluten Höhe einer Preisänderung zwischen Betriebstypen bei Preisaktionen

		Gesamt																	
		Alle Produkte						No-Name						Marke					
		Z-Wert						Z-Wert						Z-Wert					
		BT	DISC	SM	kl. VM	VM	SBW	BT	DISC	SM	kl. VM	VM	SBW	BT	DISC	SM	kl. VM	VM	SBW
Irrtumswahrscheinlichkeit	DISC			-2,629	-1,212	-2,487	-3,483	DISC		-0,999	-0,433	-0,721	-1,241	DISC		-2,390	-1,184	-3,094	-3,222
	SM	0,009			-1,958	-0,196	-0,995	SM	0,318		-0,889	-2,350	-0,328	SM	0,017		-1,712	-1,010	-1,485
	kl. VM	0,225	0,050			-1,954	-3,461	kl. VM	0,665	0,374		-1,666	-1,075	kl. VM	0,236	0,087		-2,903	-3,429
	VM	0,013	0,845	0,051			-1,416	VM	0,471	0,019	0,096		-3,005	VM	0,002	0,312	0,004		-0,320
	SBW	0,000	0,320	0,001	0,157			SBW	0,215	0,743	0,282	0,003		SBW	0,001	0,138	0,001	0,749	
		Preiserhöhung																	
		Alle Produkte						No-Name						Marke					
		Z-Wert						Z-Wert						Z-Wert					
		BT	DISC	SM	kl. VM	VM	SBW	BT	DISC	SM	kl. VM	VM	SBW	BT	DISC	SM	kl. VM	VM	SBW
Irrtumswahrscheinlichkeit	DISC			-2,134	-1,269	-2,537	-3,428	DISC		-1,066	-0,503	-0,696	-1,178	DISC		-1,593	-1,166	-3,064	-3,079
	SM	0,033			-1,109	-0,621	-1,694	SM	0,286		-0,759	-2,339	-0,255	SM	0,111		-0,598	-1,940	-2,317
	kl. VM	0,204	0,268			-1,998	-3,339	kl. VM	0,615	0,448		-1,641	-0,983	kl. VM	0,244	0,550		-2,864	3,268
	VM	0,011	0,535	0,046			-1,215	VM	0,483	0,019	0,101		-2,855	VM	0,002	0,052	0,004		-0,207
	SBW	0,001	0,090	0,001	0,224			SBW	0,239	0,799	0,326	0,004		SBW	0,002	0,020	0,001	0,836	
		Preissenkung																	
		Alle Produkte						No-Name						Marke					
		Z-Wert						Z-Wert						Z-Wert					
		BT	DISC	SM	kl. VM	VM	SBW	BT	DISC	SM	kl. VM	VM	SBW	BT	DISC	SM	kl. VM	VM	SBW
Irrtumswahrscheinlichkeit	DISC			-2,170	-1,006	-2,380	-3,396	DISC		-0,999	-0,205	-0,721	-1,178	DISC		-1,766	-1,104	-3,076	-3,240
	SM	0,030			-1,649	-0,325	-1,480	SM	0,318		-1,210	-2,427	-0,374	SM	0,077		-0,947	-1,780	-2,273
	kl. VM	0,314	0,099			-2,145	-3,675	kl. VM	0,837	0,226		-1,382	-1,334	kl. VM	0,270	0,344		-3,013	-3,557
	VM	0,017	0,745	0,032			-1,400	VM	0,471	0,015	0,167		-3,005	VM	0,002	0,075	0,003		-0,316
	SBW	0,001	0,139	0,000	0,162			SBW	0,239	0,709	0,182	0,003		SBW	0,001	0,023	0,000	0,752	

Signifikante Unterschiede im Mittelwertvergleich auf dem 99%-, 95%- und 90%-Niveau leiten sich aus Koeffizienten der Irrtumswahrscheinlichkeit ab, die kleiner oder gleich 0,1, 0,05 und 0,01 sind.

Quelle: Eigene Berechnungen mit Daten der Madakom (2002).

Anhang 43: Mittlere absolute Höhe einer Preisänderung von Handelsmarken bei Preissprüngen in Betriebstypen (in DM)

Artikel	Gesamt						Preiserhöhung						Preissenkung					
	Disc	SM	kl. VM	VM	SBW	μ	Disc	SM	kl. VM	VM	SBW	μ	Disc	SM	kl. VM	VM	SBW	μ
1	.a)	-	-	-	0,12	0,12	-	-	-	-	0,12	0,12	-	-	-	-	a ^{b)}	a
2	0,07	-	0,07	0,07	-	0,07	0,07	-	0,07	0,07	-	0,07	a	-	a	a	-	a
3	0,06	-	0,06	0,06	-	0,06	0,06	-	0,06	0,06	-	0,06	a	-	a	a	-	a
4	0,09	-	0,07	0,09	-	0,08	0,09	-	0,07	0,09	-	0,08	a	-	a	a	-	a
5	0,10	-	0,07	0,07	-	0,08	0,10	-	0,07	0,07	-	0,08	a	-	a	a	-	a
6	0,12	-	0,10	0,10	-	0,11	0,12	-	0,10	0,10	-	0,11	a	-	a	a	-	a
7	-	-	-	0,25	0,20	0,22	-	-	-	0,25	0,20	0,22	-	-	-	a	a	a
8	-	0,13	0,06	-	a	0,09	-	0,13	0,05	-	a	0,09	-	a	0,10	-	a	0,10
9	-	0,10	0,04	-	a	0,07	-	0,10	0,04	-	a	0,07	-	a	a	-	a	a
10	-	0,11	0,11	-	0,15	0,12	-	0,12	0,12	-	0,15	0,13	-	0,10	0,11	-	a	0,10
11	-	0,15	0,21	-	0,07	0,14	-	0,15	0,21	-	0,07	0,14	-	a	a	-	a	a
12	-	0,05	0,10	0,10	0,05	0,08	-	0,05	0,10	0,10	0,05	0,08	-	a	a	a	a	a
13	-	-	0,07	0,07	0,06	0,07	-	-	0,06	0,06	0,06	0,06	-	-	0,13	0,13	a	0,13
14	-	-	-	0,07	0,05	0,06	-	-	-	0,06	0,05	0,05	-	-	-	0,13	a	0,13
15	-	-	0,08	0,10	0,09	0,09	-	-	0,06	0,08	0,09	0,08	-	-	0,13	0,13	a	0,13
16	-	-	0,09	0,09	0,08	0,09	-	-	0,07	0,07	0,08	0,08	-	-	0,13	0,13	a	0,13
17	-	-	-	0,15	0,18	0,17	-	-	-	0,15	0,18	0,17	-	-	-	a	a	a
18	-	-	0,08	0,13	0,14	0,12	-	-	0,09	0,13	0,14	0,12	-	-	0,08	0,10	a	0,09
19	-	-	-	0,10	0,12	0,11	-	-	-	0,10	0,12	0,11	-	-	-	a	0,10	0,10
20	-	-	0,06	0,07	0,08	0,07	-	-	0,06	0,07	0,05	0,06	-	-	0,05	0,07	0,11	0,07
21	-	-	-	0,05	0,08	0,06	-	-	-	0,05	0,08	0,06	-	-	-	a	a	a
22	0,17	-	0,13	0,20	0,23	0,18	0,17	-	0,13	0,20	0,23	0,18	a	-	a	a	a	a
23	-	-	-	0,20	0,23	0,21	-	-	-	0,20	0,23	0,21	-	-	-	a	a	a
24	-	0,17	0,17	0,17	0,13	0,16	-	0,17	0,17	0,17	0,13	0,16	-	a	a	a	a	a
25	-	0,35	0,42	0,33	0,35	0,36	-	0,15	0,30	0,17	0,15	0,19	-	0,55	0,55	0,49	0,55	0,53
26	a	0,07	0,06	0,05	-	0,06	a	0,07	0,05	0,05	-	0,06	a	a	0,10	a	-	0,10
27	0,35	0,06	0,09	0,10	0,10	0,14	0,50	0,06	0,09	0,10	0,10	0,17	0,20	a	a	a	a	0,20
28	-	0,07	0,06	0,13	-	0,08	-	0,07	0,06	0,13	-	0,08	-	a	a	a	-	a
29	0,30	0,08	0,15	0,24	0,30	0,21	0,30	0,08	0,15	0,24	0,30	0,22	a	a	a	0,10	a	0,10
30	0,25	-	-	-	-	0,25	0,25	-	-	-	-	0,25	a	-	-	-	-	a
31	-	-	0,20	0,03	0,04	0,09	-	-	0,20	0,03	0,04	0,09	-	-	a	a	a	a
32	0,08	-	0,08	0,08	-	0,08	0,08	-	0,08	0,08	-	0,08	a	-	a	a	-	a
33	-	-	-	0,15	0,23	0,19	-	-	-	0,15	0,18	0,17	-	-	-	a	0,28	0,28
34	-	-	-	0,15	0,15	0,15	-	-	-	0,15	0,15	0,15	-	-	-	a	a	a
35	-	-	-	0,15	0,15	0,15	-	-	-	0,15	0,15	0,15	-	-	-	a	a	a
36	-	-	-	0,09	0,23	0,16	-	-	-	0,09	0,15	0,12	-	-	-	a	0,31	0,31
37	0,32	-	-	0,09	0,23	0,21	0,13	-	-	0,09	0,15	0,12	0,50	-	-	a	0,31	0,41
38	-	-	-	0,15	0,15	0,15	-	-	-	0,15	0,15	0,15	-	-	-	a	a	a
39	-	-	-	0,25	0,25	0,25	-	-	-	0,25	0,25	0,25	-	-	-	a	a	a

Artikelbezeichnungen finden sich in Tabelle 4.1-2. ^{a)} Nicht distribuiert oder ungenügende Anzahl an Beobachtungen in den Geschäften. ^{b)} Es wurde keine Preisänderung vorgenommen.

Quelle: Eigene Berechnungen mit Daten der Madakom (2002).

**Anhang 44: Mittlere absolute Höhe einer Preisänderung von Markenkäsen bei Preissprüngen in Betriebs-
typen (in DM)**

Artikel	Gesamt						Preiserhöhung						Preissenkung					
	Disc	SM	kl. VM	VM	SBW	μ	Disc	SM	kl. VM	VM	SBW	μ	Disc	SM	kl. VM	VM	SBW	μ
40	..a)	-	0,10	0,10	0,08	0,09	-	-	0,17	0,11	0,10	0,12	-	-	a ^{b)}	0,01	0,01	0,01
41	0,08	0,19	0,15	0,12	0,11	0,13	0,08	0,16	0,16	0,12	0,11	0,13	a	0,30	0,16	0,04	0,09	0,15
42	-	-	-	0,15	0,14	0,14	-	-	-	0,15	0,14	0,14	-	-	-	a	a	a
43	a	-	0,13	0,10	0,11	0,12	a	-	0,13	0,11	0,13	0,12	a	-	a	0,11	0,01	0,06
44	0,30	0,08	0,15	0,21	0,30	0,21	0,30	0,08	0,15	0,21	0,30	0,21	a	a	a	0,10	a	0,10
45	-	-	-	a	0,20	0,20	-	-	-	a	0,20	0,20	-	-	-	a	a	a
46	0,10	0,13	0,11	0,09	0,11	0,11	0,10	0,13	0,11	0,09	0,10	0,11	a	a	a	a	0,20	0,20
47	-	-	0,10	0,09	0,11	0,10	-	-	0,10	0,09	0,11	0,10	-	-	a	a	a	a
48	-	-	-	0,11	0,13	0,12	-	-	-	0,11	0,13	0,12	-	-	-	a	0,10	0,10
49	0,18	0,29	0,28	0,32	0,21	0,26	0,18	0,30	0,22	0,26	0,22	0,24	0,20	0,25	0,50	0,42	0,12	0,30
50	-	0,08	0,13	0,12	0,07	0,10	-	0,08	0,13	0,12	0,07	0,10	-	0,10	a	a	a	0,10
51	-	0,15	0,08	-	0,10	0,11	-	0,15	0,08	-	0,10	0,11	-	a	a	-	a	a
52	-	-	0,15	0,24	0,19	0,19	-	-	0,15	0,24	0,19	0,19	-	-	a	a	a	a
53	-	-	0,20	0,24	0,19	0,21	-	-	0,20	0,24	0,19	0,21	-	-	a	a	a	a
54	a	a	a	a	a	a	a	a	a	a	a	a	a	a	a	a	a	a
55	-	0,27	-	0,10	0,14	0,17	-	0,25	-	0,12	0,16	0,18	-	0,39	-	0,01	0,02	0,14
56	-	0,30	0,20	0,12	0,22	0,21	-	0,30	0,20	0,12	0,22	0,21	-	a	a	a	a	a
57	-	0,30	0,15	0,14	0,17	0,19	-	0,30	0,15	0,14	0,17	0,19	-	a	a	a	a	a
58	-	-	-	0,08	0,15	0,11	-	-	-	0,10	0,17	0,13	-	-	-	0,05	0,10	0,08
59	0,24	0,14	0,15	0,18	0,13	0,17	0,15	0,15	0,15	0,19	0,16	0,16	0,50	0,13	0,12	0,01	0,04	0,16
60	-	0,13	0,13	0,09	0,06	0,10	-	0,13	0,13	0,09	0,06	0,10	-	a	a	a	a	a
61	0,08	-	0,05	0,05	0,10	0,07	0,08	-	0,05	0,05	0,10	0,07	a	-	a	a	a	a
62	-	-	0,10	0,07	0,07	0,08	-	-	0,10	0,04	0,04	0,06	-	-	a	0,11	0,11	0,11
63	0,08	-	0,05	0,05	0,10	0,07	0,08	-	0,05	0,05	0,10	0,07	a	-	a	a	a	a

Artikelbezeichnung en finden sich in Tabelle 4.1-3. ^{a)} Nicht distribuiert oder ungenügende Anzahl an Beobachtungen in den Geschäften. ^{b)} Es wurde keine Preisänderung vorgenommen.

Quelle: Eigene Berechnungen mit Daten der Madakom (2002).

Anhang 45: U-Test auf signifikante Unterschiede in der mittleren absoluten Höhe einer Preisänderung zwischen Betriebstypen bei Preissprüngen

Gesamt																		
Alle Produkte						No-Name						Marke						
Z-Wert																		
	BT	DISC	SM	kl. VM	VM	SBW	BT	DISC	SM	kl. VM	VM	SBW	BT	DISC	SM	kl. VM	VM	SBW
Irrtumswahrscheinlichkeit	DISC		-0,296	-0,377	-2,530	-3,235	DISC		-0,190	-1,872	-0,187	-0,013	DISC		-0,505	-1,727	-2,914	-3,434
	SM	0,767		-0,006	-2,682	-3,514	SM	0,850		-1,863	-0,120	-0,478	SM	0,613		-1,048	-3,340	-3,933
	kl. VM	0,706	0,996		-3,156	-4,203	kl. VM	0,061	0,062		-2,364	-2,636	kl. VM	0,084	0,295		-3,081	-3,982
	VM	0,011	0,007	0,002		-0,663	VM	0,852	0,905	0,018		-0,527	VM	0,004	0,001	0,002		-0,320
	SBW	0,001	0,000	0,000	0,507		SBW	0,989	0,632	0,008	0,598		SBW	0,001	0,000	0,000	0,749	
Preiserhöhung																		
Alle Produkte						No-Name						Marke						
Z-Wert																		
	BT	DISC	SM	kl. VM	VM	SBW	BT	DISC	SM	kl. VM	VM	SBW	BT	DISC	SM	kl. VM	VM	SBW
Irrtumswahrscheinlichkeit	DISC		-0,655	-0,766	-1,633	-2,246	DISC		-0,138	-2,147	-0,463	-0,046	DISC		-0,883	-2,261	-2,329	-2,780
	SM	0,513		-0,048	-0,826	-1,430	SM	0,890		-1,983	-0,097	-0,439	SM	0,377		-1,046	-1,049	-1,411
	kl. VM	0,444	0,961		-1,240	-1,950	kl. VM	0,032	0,047		-2,150	-2,399	kl. VM	0,024	0,296		-0,021	-0,349
	VM	0,103	0,409	0,215		-0,826	VM	0,643	0,923	0,032		-0,434	VM	0,020	0,294	0,983		-0,606
	SBW	0,025	0,153	0,051	0,409		SBW	0,963	0,661	0,016	0,664		SBW	0,005	0,158	0,727	0,544	
Preissenkung																		
Alle Produkte						No-Name						Marke						
Z-Wert																		
	BT	DISC	SM	kl. VM	VM	SBW	BT	DISC	SM	kl. VM	VM	SBW	BT	DISC	SM	kl. VM	VM	SBW
Irrtumswahrscheinlichkeit	DISC		-1,120	-1,115	-1,253	-1,081	DISC		0,000	-1,161	-0,662	-0,221	DISC		-1,302	-0,377	-1,090	-1,161
	SM	0,263		-0,208	-0,052	-0,350	SM	1,000		-1,264	-0,761	-0,243	SM	0,193		-1,394	-0,590	-0,611
	kl. VM	0,265	0,835		-0,174	-0,180	kl. VM	0,246	0,206		-0,734	-1,180	kl. VM	0,706	0,163		-1,128	-1,279
	VM	0,210	0,958	0,862		-0,381	VM	0,508	0,446	0,463		-0,754	VM	0,276	0,555	0,259		-0,133
	SBW	0,279	0,726	0,857	0,703		SBW	0,825	0,808	0,129	0,451		SBW	0,246	0,541	0,201	0,894	

Signifikante Unterschiede im Mittelwertvergleich auf dem 99%-, 95%- und 90%-Niveau leiten sich aus Koeffizienten der Irrtumswahrscheinlichkeit ab, die kleiner oder gleich 0,1, 0,05 und 0,01 sind.

Quelle: Eigene Berechnungen mit Daten der Madakom (2002).

Anhang 46: Mittlere absolute Höhe einer Preisänderung von Handelsmarken bei allen Preisänderungen in Unternehmen (in DM)

Artikel	Gesamt									Preiserhöhung									Preissenkung								
	A	B	C	D	E	F	G	H	μ	A	B	C	D	E	F	G	H	μ	A	B	C	D	E	F	G	H	μ
1	- a)	-	-	-	-	-	0,12	-	0,12	-	-	-	-	-	-	0,12	-	0,12	-	-	-	-	-	-	a b)	-	a
2	-	-	-	-	0,10	-	-	-	0,10	-	-	-	-	0,08	-	-	-	0,08	-	-	-	-	0,36	-	-	-	0,36
3	-	-	-	-	0,06	-	-	-	0,06	-	-	-	-	0,06	-	-	-	0,06	-	-	-	-	a	-	-	-	a
4	-	-	-	-	0,07	-	-	-	0,07	-	-	-	-	0,08	-	-	-	0,08	-	-	-	-	0,01	-	-	-	0,01
5	-	-	-	-	0,22	-	-	-	0,22	-	-	-	-	0,17	-	-	-	0,17	-	-	-	-	0,71	-	-	-	0,71
6	-	-	-	-	0,11	-	-	-	0,11	-	-	-	-	0,11	-	-	-	0,11	-	-	-	-	a	-	-	-	a
7	-	-	-	-	-	-	0,24	-	0,24	-	-	-	-	-	-	0,23	-	0,23	-	-	-	-	-	-	0,27	-	0,27
8	-	-	-	0,12	-	-	-	-	0,12	-	-	-	0,09	-	-	-	-	0,09	-	-	-	0,21	-	-	-	-	0,21
9	-	-	-	0,08	-	-	-	-	0,08	-	-	-	0,06	-	-	-	-	0,06	-	-	-	0,26	-	-	-	-	0,26
10	-	-	-	0,13	-	-	-	-	0,13	-	-	-	0,12	-	-	-	-	0,12	-	-	-	0,14	-	-	-	-	0,14
11	-	-	-	0,16	-	-	-	-	0,16	-	-	-	0,16	-	-	-	-	0,16	-	-	-	a	-	-	-	-	a
12	0,08	-	-	-	-	-	-	-	0,08	0,08	-	-	-	-	-	-	-	0,08	a	-	-	-	-	-	-	-	a
13	-	-	0,06	-	-	-	-	-	0,06	-	-	0,06	-	-	-	-	-	0,06	-	-	0,09	-	-	-	-	-	0,09
14	-	-	0,07	-	-	-	-	-	0,07	-	-	0,07	-	-	-	-	-	0,07	-	-	0,09	-	-	-	-	-	0,09
15	-	-	0,08	-	-	-	-	-	0,08	-	-	0,07	-	-	-	-	-	0,07	-	-	0,09	-	-	-	-	-	0,09
16	-	-	0,07	-	-	-	-	-	0,07	-	-	0,07	-	-	-	-	-	0,07	-	-	0,06	-	-	-	-	-	0,06
17	-	-	0,14	-	-	-	-	-	0,14	-	-	0,16	-	-	-	-	-	0,16	-	-	0,03	-	-	-	-	-	0,03
18	-	-	0,11	-	-	-	-	-	0,11	-	-	0,11	-	-	-	-	-	0,11	-	-	0,07	-	-	-	-	-	0,07
19	-	-	0,10	-	-	-	-	-	0,10	-	-	0,11	-	-	-	-	-	0,11	-	-	0,05	-	-	-	-	-	0,05
20	-	-	0,07	-	-	-	-	-	0,07	-	-	0,07	-	-	-	-	-	0,07	-	-	0,08	-	-	-	-	-	0,08
21	-	-	0,06	-	-	-	-	-	0,06	-	-	0,06	-	-	-	-	-	0,06	-	-	0,05	-	-	-	-	-	0,05
22	-	-	-	0,25	0,15	-	0,30	-	0,24	-	-	-	0,25	0,15	-	0,29	-	0,23	-	-	-	a	0,16	-	0,57	-	0,36
23	-	-	-	-	-	-	0,30	-	0,30	-	-	-	-	-	-	0,29	-	0,29	-	-	-	-	-	-	0,57	-	0,57
24	0,17	-	-	-	-	-	-	-	0,17	0,16	-	-	-	-	-	-	-	0,16	0,20	-	-	-	-	-	-	-	0,20
25	0,36	-	-	-	-	-	-	-	0,36	0,19	-	-	-	-	-	-	-	0,19	0,52	-	-	-	-	-	-	-	0,52
26	-	0,08	-	-	-	-	-	-	0,08	-	0,07	-	-	-	-	-	-	0,07	-	0,18	-	-	-	-	-	-	0,18
27	-	0,13	-	-	-	-	-	-	0,13	-	0,09	-	-	-	-	-	-	0,09	-	0,27	-	-	-	-	-	-	0,27
28	-	0,14	-	-	-	-	-	-	0,14	-	0,10	-	-	-	-	-	-	0,10	-	0,21	-	-	-	-	-	-	0,21
29	-	0,18	-	-	-	-	-	-	0,18	-	0,19	-	-	-	-	-	-	0,19	-	0,10	-	-	-	-	-	-	0,10
30	-	-	-	-	-	-	-	0,25	0,25	-	-	-	-	-	-	-	0,25	0,25	-	-	-	-	-	-	-	a	a
31	-	-	0,12	-	-	-	-	-	0,12	-	-	0,10	-	-	-	-	-	0,10	-	-	0,17	-	-	-	-	-	0,17
32	-	-	-	-	0,08	-	-	-	0,08	-	-	-	-	0,08	-	-	-	0,08	-	-	-	-	0,10	-	-	-	0,10
33	-	-	-	-	-	-	0,19	-	0,19	-	-	-	-	-	-	0,17	-	0,17	-	-	-	-	-	-	0,28	-	0,28
34	-	-	-	-	-	-	0,15	-	0,15	-	-	-	-	-	-	0,15	-	0,15	-	-	-	-	-	-	a	-	a
35	-	-	-	-	-	-	0,15	-	0,15	-	-	-	-	-	-	0,15	-	0,15	-	-	-	-	-	-	a	-	a
36	-	-	-	-	-	-	0,16	-	0,16	-	-	-	-	-	-	0,12	-	0,12	-	-	-	-	-	-	0,31	-	0,31
37	-	-	-	-	-	-	0,16	0,32	0,24	-	-	-	-	-	-	0,12	0,13	0,13	-	-	-	-	-	-	0,31	0,50	0,41
38	-	-	-	-	-	-	0,15	-	0,15	-	-	-	-	-	-	0,15	-	0,15	-	-	-	-	-	-	a	-	a
39	-	-	-	-	-	-	0,25	-	0,25	-	-	-	-	-	-	0,25	-	0,25	-	-	-	-	-	-	a	-	a

Artikelbezeichnungen finden sich in Tabelle 4.1-2. ^{a)} Nicht distribuiert oder ungenügende Anzahl an Beobachtungen in den Geschäften. ^{b)} Es wurde keine Preisänderung vorgenommen.

Quelle: Eigene Berechnungen mit Daten der Madakom (2002).

Anhang 47: Mittlere absolute Höhe einer Preisänderung von Markenkäsen bei allen Preisänderungen in Unternehmen (in DM)

Artikel	Gesamt									Preiserhöhung									Preissenkung								
	A	B	C	D	E	F	G	H	μ	A	B	C	D	E	F	G	H	μ	A	B	C	D	E	F	G	H	μ
40	0,13	- a)	0,58	0,69	0,82	-	0,51	-	0,54	0,13	-	0,56	0,58	0,57	-	0,51	-	0,47	a b)	-	0,60	0,79	1,07	-	0,52	-	0,74
41	0,22	0,48	0,50	0,35	0,23	0,27	0,51	-	0,37	0,18	0,46	0,48	0,32	0,19	0,27	0,51	-	0,34	0,39	0,50	0,51	0,79	0,47	0,28	0,52	-	0,49
42	-	-	0,30	0,17	-	-	0,69	-	0,39	-	-	0,26	0,17	-	-	0,38	-	0,27	-	-	0,38	a	-	-	1,00	-	0,69
43	0,13	0,61	0,59	-	0,88	a	0,25	-	0,49	0,13	0,58	0,55	-	0,62	a	0,24	-	0,42	a	0,64	0,62	-	1,14	a	0,35	-	0,69
44	-	0,16	-	-	-	-	-	-	0,16	-	0,17	-	-	-	-	-	-	0,17	-	0,10	-	-	-	-	-	-	0,10
45	-	-	-	-	-	-	0,50	-	0,50	-	-	-	-	-	-	0,46	-	0,46	-	-	-	-	-	-	0,54	-	0,54
46	0,20	0,18	0,32	0,27	0,72	a	0,15	-	0,31	0,20	0,16	0,26	0,22	0,46	-	0,13	-	0,24	a	0,28	0,38	0,31	0,97	a	0,17	-	0,42
47	-	0,31	0,44	0,48	0,83	-	0,17	-	0,45	-	0,24	0,41	0,36	0,75	-	0,13	-	0,38	-	0,51	0,46	0,61	0,92	-	0,20	-	0,54
48	-	0,08	-	-	-	-	0,13	-	0,10	-	0,08	-	-	-	-	0,13	-	0,10	-	a	-	-	-	-	0,10	-	0,10
49	0,85	0,50	0,27	0,34	0,75	a	-	-	0,54	0,86	0,47	0,24	0,30	0,59	a	-	-	0,49	0,84	0,53	0,29	0,38	1,66	a	-	-	0,74
50	a	0,34	0,38	0,11	0,09	-	-	-	0,23	a	0,30	0,30	0,11	0,07	-	-	-	0,19	a	0,37	0,46	0,10	0,19	-	-	-	0,28
51	-	-	-	0,10	-	-	-	-	0,10	-	-	-	0,10	-	-	-	-	0,10	-	-	-	a	-	-	-	-	a
52	0,20	0,25	-	0,10	-	-	-	-	0,18	0,20	0,25	-	0,10	-	-	-	-	0,18	a	0,25	-	a	-	-	-	-	0,25
53	0,20	0,26	-	0,10	-	-	-	-	0,19	0,20	0,26	-	0,10	-	-	-	-	0,19	a	0,25	-	a	-	-	-	-	0,25
54	0,34	0,21	0,18	0,27	0,25	0,36	-	-	0,27	0,35	0,21	0,17	0,26	0,24	0,36	-	-	0,26	0,34	0,20	0,18	0,27	0,25	0,36	-	-	0,27
55	-	0,35	0,30	0,20	-	-	0,17	-	0,25	-	0,30	0,26	0,20	-	-	0,17	-	0,23	-	0,39	0,33	a	-	-	0,20	-	0,31
56	-	0,35	0,54	0,30	-	-	0,17	-	0,34	-	0,30	0,49	0,30	-	-	0,17	-	0,31	-	0,39	0,59	a	-	-	0,20	-	0,39
57	-	0,35	0,36	0,23	-	-	0,17	-	0,28	-	0,30	0,32	0,23	-	-	0,17	-	0,25	-	0,39	0,41	a	-	-	0,20	-	0,33
58	-	-	0,81	0,25	-	-	0,60	-	0,55	-	-	0,68	0,25	-	-	0,60	-	0,51	-	-	0,94	a	-	-	0,60	-	0,77
59	0,27	0,37	0,38	0,13	0,26	0,08	0,27	-	0,25	0,27	0,34	0,36	0,13	0,24	0,01	0,27	-	0,23	a	0,44	0,39	0,12	0,60	0,15	0,43	-	0,36
60	0,13	-	0,22	-	-	-	0,15	-	0,17	0,12	-	0,18	-	-	-	0,14	-	0,15	0,15	-	0,26	-	-	-	0,30	-	0,24
61	-	-	-	-	0,06	-	0,10	-	0,08	-	-	-	-	0,06	-	0,10	-	0,08	-	-	-	-	a	-	a	-	a
62	-	0,10	0,20	-	-	-	-	-	0,15	-	0,10	0,15	-	-	-	-	-	0,13	-	a	0,25	-	-	-	-	-	0,25
63	-	-	-	-	0,06	-	0,10	-	0,08	-	-	-	-	0,06	-	0,10	-	0,08	-	-	-	-	a	-	a	-	a

Artikelbezeichnung en finden sich in Tabelle 4.1-3. a) Nicht distribuiert oder ungenügende Anzahl an Beobachtungen in den Geschäften. b) Es wurde keine Preisänderung vorgenommen.

Quelle: Eigene Berechnungen mit Daten der Madakom (2002).

Anhang 48: U-Test auf signifikante Unterschiede in der mittleren absoluten Höhe einer Preisänderung zwischen Unternehmen bei allen Preisänderungen

Gesamt																											
Alle Produkte										No-Name								Marke									
Z-Wert										Z-Wert								Z-Wert									
	Firma	A	B	C	D	E	F	G	H	Firma	A	B	C	D	E	F	G	H	Firma	A	B	C	D	E	F	G	H
Irrtumswahrscheinlichkeit	A		-0,615	-0,360	-2,387	-3,074	-2,041	-1,318	-0,859	A		-2,041	-3,945	-1,786	-3,114	- ^{a)}	-0,323	-0,905	A		-1,938	-4,274	-1,349	-0,607	-1,930	-1,949	-
	B	0,539		-1,154	-2,829	-3,316	-2,816	-2,251	-0,411	B	0,041		-1,863	-0,154	-1,220	-	-3,287	-1,832	B	0,053		-2,191	-2,746	-1,644	-3,242	-3,713	-
	C	0,719	0,248		-1,704	-1,976	-2,968	-0,970	-0,654	C	0,000	0,063		-2,006	-0,972	-	-6,109	-2,373	C	0,000	0,028		-4,870	-2,732	-4,041	-5,644	-
	D	0,017	0,005	0,088		-1,087	-1,984	-1,148	-1,608	D	0,074	0,878	0,045		-1,206	-	-3,072	-2,201	D	0,177	0,006	0,000		-0,382	-2,371	-0,736	-
	E	0,002	0,001	0,048	0,277		-2,391	-1,973	-1,392	E	0,002	0,222	0,331	0,228		-	-5,017	-2,114	E	0,505	0,100	0,006	0,702		-2,818	-1,445	-
	F	0,041	0,005	0,003	0,047	0,017		-1,920	-0,749	F	-	-	-	-	-		-	-	F	0,054	0,001	0,000	0,018	0,005		-1,672	-
	G	0,188	0,024	0,332	0,251	0,048	0,055		-1,633	G	0,747	0,001	0,000	0,002	0,000	-		-1,783	G	0,051	0,000	0,000	0,462	0,148	0,095		-
	H	0,390	0,681	0,513	0,108	0,164	0,454	0,103		H	0,365	0,067	0,018	0,028	0,034	-	0,075		H	-	-	-	-	-	-	-	
Preiserhöhung																											
	Firma	A	B	C	D	E	F	G	H	Firma	A	B	C	D	E	F	G	H	Firma	A	B	C	D	E	F	G	H
Irrtumswahrscheinlichkeit	A		-0,945	-0,366	-2,077	-2,748	-1,839	-0,953	-0,119	A		-2,010	-3,595	-1,807	-3,031	-	-1,950	-0,603	A		-1,857	-3,450	-1,130	-0,569	-1,803	-2,215	-
	B	0,345		-1,489	-2,851	-3,461	-2,598	-2,157	-0,437	B	0,044		-1,249	-0,033	-0,488	-	-3,628	-1,495	B	0,063		-1,413	-2,751	-2,151	-2,952	-3,721	-
	C	0,714	0,136		-1,683	-2,143	-2,903	-0,803	-0,113	C	0,000	0,212		-1,221	-1,268	-	-6,261	-2,154	C	0,001	0,158		-4,406	-2,892	-3,681	-5,397	-
	D	0,038	0,004	0,092		-1,076	-1,849	-1,154	-0,619	D	0,071	0,974	0,222		-0,897	-	-3,530	-1,470	D	0,259	0,006	0,000		-0,101	-2,061	-0,993	-
	E	0,006	0,001	0,032	0,282		-2,554	-2,184	-0,905	E	0,002	0,625	0,205	0,492		-	-5,152	-1,801	E	0,569	0,032	0,004	0,920		-2,901	-1,215	-
	F	0,066	0,009	0,004	0,064	0,011		-1,882	-0,624	F	-	-	-	-	-		-	-	F	0,071	0,003	0,000	0,039	0,004		-1,215	-
	G	0,341	0,031	0,422	0,248	0,029	0,060		-0,296	G	0,051	0,000	0,000	0,000	0,000	-		0,000	G	0,027	0,000	0,000	0,321	0,224	0,106		-
	H	0,905	0,662	0,910	0,536	0,366	0,533	0,767		H	0,546	0,135	0,031	0,141	0,072	-	1,000		H	-	-	-	-	-	-	-	
Preissenkung																											
	Firma	A	B	C	D	E	F	G	H	Firma	A	B	C	D	E	F	G	H	Firma	A	B	C	D	E	F	G	H
Irrtumswahrscheinlichkeit	A		-2,896	-4,014	-0,011	-0,359	-0,863	-0,016	-0,533	A		-0,599	-0,285	-0,925	-1,702	-	-1,104	-0,084	A		-3,630	-5,790	-0,731	-1,712	-1,247	-0,961	-
	B	0,004		-0,987	-3,592	-2,840	-1,360	-3,378	-0,026	B	0,549		-0,517	-0,150	-1,628	-	-0,696	-0,642	B	0,000		-3,199	-3,386	-1,120	-2,223	-3,204	-
	C	0,000	0,324		-4,855	-4,111	-2,139	-4,743	-0,245	C	0,775	0,605		-0,649	-2,857	-	-1,601	-0,518	C	0,000	0,001		-5,862	-2,940	-4,307	-6,003	-
	D	0,992	0,000	0,000		-0,191	-0,988	-0,212	-0,552	D	0,355	0,881	0,517		-1,317	-	-0,264	-0,843	D	0,465	0,001	0,000		-1,439	-0,422	-0,499	-
	E	0,719	0,005	0,000	0,849		-0,797	-0,285	-0,362	E	0,089	0,103	0,004	0,188		-	-0,538	-1,184	E	0,087	0,263	0,003	0,150		-0,576	-1,259	-
	F	0,388	0,174	0,032	0,323	0,425		-0,902	-0,568	F	-	-	-	-	-		-	-	F	0,212	0,026	0,000	0,673	0,565		-0,201	-
	G	0,987	0,001	0,000	0,832	0,776	0,367		-0,546	G	0,270	0,486	0,109	0,792	0,591	-		-0,901	G	0,337	0,001	0,000	0,617	0,208	0,841		-
	H	0,594	0,979	0,806	0,581	0,717	0,571	0,585		H	0,933	0,521	0,604	0,399	0,237	-	0,368		H	-	-	-	-	-	-	-	

Signifikante Unterschiede im Mittelwertvergleich auf dem 99%-, 95%- und 90%-Niveau leiten sich aus Koeffizienten der Irrtumswahrscheinlichkeit ab, die kleiner oder gleich 0,1, 0,05 und 0,01 sind.

^{a)} Nicht distribuiert oder ungenügende Anzahl an Beobachtungen in den Geschäften.

Quelle: Eigene Berechnungen mit Daten der Madakom (2002).

Anhang 49: Mittlere absolute Höhe einer Preisänderung von Handelsmarken bei Preisaktionen in Unternehmen (in DM)

Artikel	Gesamt									Preiserhöhung									Preissenkung								
	A	B	C	D	E	F	G	H	μ	A	B	C	D	E	F	G	H	μ	A	B	C	D	E	F	G	H	μ
1	- a)	-	-	-	-	-	a b)	-	a	-	-	-	-	-	-	a	-	a	-	-	-	-	-	-	a	-	a
2	-	-	-	-	0,25	-	-	-	0,25	-	-	-	-	0,14	-	-	-	0,14	-	-	-	-	0,36	-	-	-	0,36
3	-	-	-	-	a	-	-	-	a	-	-	-	-	a	-	-	-	a	-	-	-	-	a	-	-	-	a
4	-	-	-	-	0,01	-	-	-	0,01	-	-	-	-	0,01	-	-	-	0,01	-	-	-	-	0,01	-	-	-	0,01
5	-	-	-	-	0,54	-	-	-	0,54	-	-	-	-	0,36	-	-	-	0,36	-	-	-	-	0,71	-	-	-	0,71
6	-	-	-	-	a	-	-	-	a	-	-	-	-	a	-	-	-	a	-	-	-	-	a	-	-	-	a
7	-	-	-	-	-	-	0,27	-	0,27	-	-	-	-	-	-	0,27	-	0,27	-	-	-	-	-	-	0,27	-	0,27
8	-	-	-	0,19	-	-	-	-	0,19	-	-	-	0,12	-	-	-	-	0,12	-	-	-	0,26	-	-	-	-	0,26
9	-	-	-	0,17	-	-	-	-	0,17	-	-	-	0,08	-	-	-	-	0,08	-	-	-	0,26	-	-	-	-	0,26
10	-	-	-	0,17	-	-	-	-	0,17	-	-	-	0,08	-	-	-	-	0,08	-	-	-	0,26	-	-	-	-	0,26
11	-	-	-	a	-	-	-	-	a	-	-	-	a	-	-	-	-	a	-	-	-	a	-	-	-	-	a
12	a	-	-	-	-	-	-	-	a	a	-	-	-	-	-	-	-	a	a	-	-	-	-	-	-	-	a
13	-	-	0,01	-	-	-	-	-	0,01	-	-	0,01	-	-	-	-	-	0,01	-	-	0,01	-	-	-	-	-	0,01
14	-	-	0,07	-	-	-	-	-	0,07	-	-	0,08	-	-	-	-	-	0,08	-	-	0,07	-	-	-	-	-	0,07
15	-	-	0,01	-	-	-	-	-	0,01	-	-	0,01	-	-	-	-	-	0,01	-	-	0,01	-	-	-	-	-	0,01
16	-	-	0,02	-	-	-	-	-	0,02	-	-	0,02	-	-	-	-	-	0,02	-	-	0,02	-	-	-	-	-	0,02
17	-	-	0,03	-	-	-	-	-	0,03	-	-	0,03	-	-	-	-	-	0,03	-	-	0,03	-	-	-	-	-	0,03
18	-	-	0,05	-	-	-	-	-	0,05	-	-	0,05	-	-	-	-	-	0,05	-	-	0,01	-	-	-	-	-	0,01
19	-	-	0,01	-	-	-	-	-	0,01	-	-	a	-	-	-	-	-	a	-	-	0,01	-	-	-	-	-	0,01
20	-	-	0,09	-	-	-	-	-	0,09	-	-	0,09	-	-	-	-	-	0,09	-	-	0,10	-	-	-	-	-	0,10
21	-	-	0,05	-	-	-	-	-	0,05	-	-	0,05	-	-	-	-	-	0,05	-	-	0,05	-	-	-	-	-	0,05
22	-	-	-	a	0,16	-	0,58	-	0,37	-	-	-	a	0,16	-	0,60	-	0,38	-	-	-	a	0,16	-	0,57	-	0,36
23	-	-	-	-	-	-	0,58	-	0,58	-	-	-	-	-	0,60	-	0,60	-	0,60	-	-	-	-	-	0,57	-	0,57
24	0,20	-	-	-	-	-	-	-	0,20	0,20	-	-	-	-	-	-	-	0,20	0,20	-	-	-	-	-	-	-	0,20
25	a	-	-	-	-	-	-	-	a	a	-	-	-	-	-	-	-	a	a	-	-	-	-	-	-	-	a
26	-	0,21	-	-	-	-	-	-	0,21	-	0,17	-	-	-	-	-	-	0,17	-	0,25	-	-	-	-	-	-	0,25
27	-	0,30	-	-	-	-	-	-	0,30	-	0,30	-	-	-	-	-	-	0,30	-	0,30	-	-	-	-	-	-	0,30
28	-	0,21	-	-	-	-	-	-	0,21	-	0,21	-	-	-	-	-	-	0,21	-	0,21	-	-	-	-	-	-	0,21
29	-	0,10	-	-	-	-	-	-	0,10	-	0,10	-	-	-	-	-	-	0,10	-	0,10	-	-	-	-	-	-	0,10
30	-	-	-	-	-	-	-	a	a	-	-	-	-	-	-	-	a	a	-	-	-	-	-	-	-	a	a
31	-	-	0,17	-	-	-	-	-	0,17	-	-	0,17	-	-	-	-	-	0,17	-	-	0,17	-	-	-	-	-	0,17
32	-	-	-	-	0,10	-	-	-	0,10	-	-	-	-	0,10	-	-	-	0,10	-	-	-	-	0,10	-	-	-	0,10
33	-	-	-	-	-	-	a	-	a	-	-	-	-	-	-	a	-	a	-	-	-	-	-	-	a	-	a
34	-	-	-	-	-	-	a	-	a	-	-	-	-	-	-	a	-	a	-	-	-	-	-	-	a	-	a
35	-	-	-	-	-	-	a	-	a	-	-	-	-	-	-	a	-	a	-	-	-	-	-	-	a	-	a
36	-	-	-	-	-	-	a	-	a	-	-	-	-	-	-	a	-	a	-	-	-	-	-	-	a	-	a
37	-	-	-	-	-	-	a	a	a	-	-	-	-	-	-	a	a	a	-	-	-	-	-	-	a	a	a
38	-	-	-	-	-	-	a	-	a	-	-	-	-	-	-	a	-	a	-	-	-	-	-	-	a	-	a
39	-	-	-	-	-	-	a	-	a	-	-	-	-	-	-	a	-	a	-	-	-	-	-	-	a	-	a

Artikelbezeichnung en finden sich in Tabelle 4.1-2. ^{a)} Nicht distribuiert oder ungenügende Anzahl an Beobachtungen in den Geschäften. ^{b)} Es wurde keine Preisänderung vorgenommen.

Quelle: Eigene Berechnungen mit Daten der Madakom (2002).

Anhang 50: Mittlere absolute Höhe einer Preisänderung von Markenkäsen bei Preisaktionen in Unternehmen (in DM)

Artikel	Gesamt									Preiserhöhung									Preissenkung								
	A	B	C	D	E	F	G	H	μ	A	B	C	D	E	F	G	H	μ	A	B	C	D	E	F	G	H	μ
40	a ^{b)}	- a)	0,64	0,79	1,07	-	0,53	-	0,76	a	-	0,65	0,79	1,07	-	0,55	-	0,76	a	-	0,63	0,79	1,07	-	0,52	-	0,75
41	0,48	0,51	0,56	0,66	0,51	0,31	0,53	-	0,51	0,57	0,53	0,56	a	0,55	0,31	0,55	-	0,51	0,39	0,50	0,56	0,66	0,47	0,22	0,52	-	0,47
42	-	-	0,39	a	-	-	1,00	-	0,69	-	-	0,40	a	-	-	1,00	-	0,70	-	-	0,38	a	-	-	1,00	-	0,69
43	a	0,66	0,67	-	1,14	a	0,51	-	0,74	a	0,67	0,66	-	1,14	a	0,53	-	0,75	a	0,64	0,67	-	1,14	a	0,50	-	0,74
44	-	0,10	-	-	-	-	-	-	0,10	-	0,10	-	-	-	-	-	-	0,10	-	0,10	-	-	-	-	-	-	0,10
45	-	-	-	-	-	-	0,54	-	0,54	-	-	-	-	-	0,54	-	0,54	-	-	-	-	-	-	-	0,54	-	0,54
46	a	0,27	0,37	0,31	0,97	a	0,17	-	0,42	a	0,27	0,37	0,31	0,97	a	0,16	-	0,42	a	0,28	0,38	0,31	0,97	a	0,17	-	0,42
47	-	0,49	0,49	0,61	0,90	-	0,19	-	0,54	-	0,48	0,51	0,61	0,88	-	0,16	-	0,53	-	0,51	0,46	0,61	0,92	-	0,20	-	0,54
48	-	a	-	-	-	-	0,10	-	0,10	-	a	-	-	-	-	0,10	-	0,10	-	a	-	-	-	-	0,10	-	0,10
49	1,63	0,56	0,28	a	1,71	a	-	-	1,05	1,88	0,54	0,27	a	1,76	a	-	-	1,11	1,38	0,59	0,30	a	1,66	a	-	-	0,98
50	a	0,38	0,45	0,10	0,14	-	-	-	0,27	a	0,39	0,43	0,10	0,09	-	-	-	0,25	a	0,38	0,46	0,10	0,19	-	-	-	0,28
51	-	-	-	a	-	-	-	-	a	-	-	-	a	-	-	-	-	a	-	-	-	a	-	-	-	-	a
52	a	0,25	-	a	-	-	-	-	0,25	a	0,25	-	a	-	-	-	-	0,25	a	0,25	-	a	-	-	-	-	0,25
53	a	0,25	-	a	-	-	-	-	0,25	a	0,25	-	a	-	-	-	-	0,25	a	0,25	-	a	-	-	-	-	0,25
54	0,34	0,21	0,18	0,27	0,25	0,36	-	-	0,27	0,35	0,21	0,17	0,26	0,24	0,36	-	-	0,26	0,34	0,20	0,18	0,27	0,25	0,36	-	-	0,27
55	-	a	0,38	a	-	-	0,20	-	0,29	-	a	0,36	a	-	-	0,20	-	0,28	-	a	0,40	a	-	-	0,20	-	0,30
56	-	0,39	0,58	a	-	-	0,20	-	0,39	-	a	0,57	a	-	-	0,20	-	0,39	-	0,39	0,59	a	-	-	0,20	-	0,39
57	-	0,39	0,47	a	-	-	0,20	-	0,35	-	a	0,39	a	-	-	0,20	-	0,29	-	0,39	0,54	a	-	-	0,20	-	0,38
58	-	-	1,05	a	-	-	1,00	-	1,02	-	-	1,02	a	-	-	1,00	-	1,01	-	-	1,08	a	-	-	1,00	-	1,04
59	a	0,46	0,41	a	0,60	0,01	0,50	-	0,40	a	0,46	0,40	a	0,60	0,01	0,50	-	0,39	a	0,46	0,41	a	0,60	0,01	0,50	-	0,40
60	0,15	-	0,28	-	-	-	0,31	-	0,25	0,16	-	0,29	-	-	-	0,33	-	0,26	0,15	-	0,26	-	-	-	0,30	-	0,24
61	-	-	-	-	a	-	a	-	a	-	-	-	-	a	-	a	-	a	-	-	-	-	a	-	a	-	a
62	-	a	0,35	-	-	-	-	-	0,35	-	a	0,32	-	-	-	-	-	0,32	-	a	0,38	-	-	-	-	-	0,38
63	-	-	-	-	a	-	a	-	a	-	-	-	-	a	-	a	-	a	-	-	-	-	a	-	a	-	a

Artikelbezeichnung en finden sich in Tabelle 4.1-3. ^{a)} Nicht distribuiert oder ungenügende Anzahl an Beobachtungen in den Geschäften. ^{b)} Es wurde keine Preisänderung vorgenommen.

Quelle: Eigene Berechnungen mit Daten der Madakom (2002).

Anhang 51: U-Test auf signifikante Unterschiede in der mittleren absoluten Höhe einer Preisänderung zwischen Unternehmen bei Preisaktionen

Gesamt																											
Alle Produkte										No-Name								Marke									
Irrtumswahrscheinlichkeit	Firma	Z-Wert								Firma	Z-Wert								Firma	Z-Wert							
		A	B	C	D	E	F	G	H		A	B	C	D	E	F	G	H		A	B	C	D	E	F	G	H
Irrtumswahrscheinlichkeit	A		-4,150	-5,201	-0,454	-1,643	-2,268	-1,046	-0,733	A		-1,877	-2,227	-0,937	-1,145	- ^{a)}	-0,617	-0,365	A		-3,655	-5,891	-0,295	-1,863	-1,464	-1,064	-
	B	0,000		-1,067	-4,182	-2,494	-1,132	-3,565	-1,559	B	0,061		-0,102	-1,139	-1,084	-	-1,506	-0,942	B	0,000		-3,567	-3,546	-0,893	-2,024	-2,983	-
	C	0,000	0,286		-5,314	-3,592	-1,828	-4,724	-1,781	C	0,026	0,919		-1,331	-1,500	-	-2,044	-1,090	C	0,000	0,000		-6,003	-3,028	-4,227	-5,858	-
	D	0,650	0,000	0,000		-1,475	-1,838	-0,756	-0,847	D	0,349	0,255	0,183		-0,162	-	-0,379	-0,645	D	0,768	0,000	0,000		-1,994	-1,020	-1,003	-
	E	0,100	0,013	0,000	0,140		-0,763	-0,876	-1,018	E	0,252	0,278	0,134	0,872		-	-0,577	-0,686	E	0,062	0,372	0,002	0,046		-0,611	-1,330	-
	F	0,023	0,258	0,067	0,066	0,446		-1,328	-1,294	F	-	-	-	-	-		-	-	F	0,143	0,043	0,000	0,308	0,541		-0,333	-
	G	0,295	0,000	0,000	0,450	0,381	0,184		-0,941	G	0,537	0,132	0,041	0,705	0,564	-		-0,509	G	0,287	0,003	0,000	0,316	0,184	0,739		-
	H	0,464	0,119	0,075	0,397	0,309	0,196	0,347		H	0,715	0,346	0,276	0,519	0,493	-	0,611		H	-	-	-	-	-	-	-	
Preiserhöhung																											
Irrtumswahrscheinlichkeit	Firma	A	B	C	D	E	F	G	H	Firma	A	B	C	D	E	F	G	H	Firma	A	B	C	D	E	F	G	H
	A		-3,873	-5,076	-0,008	-1,603	-2,251	-0,727	-0,733	A		-1,838	-2,128	-0,885	-1,107	-	-0,617	-0,365	A		-3,328	-5,755	-0,236	-1,838	-1,443	-0,713	-
	B	0,000		-1,209	-4,439	-2,352	-0,966	-3,590	-1,514	B	0,066		-0,029	-1,225	-1,152	-	-1,451	-0,942	B	0,001		-3,582	-3,978	-0,669	-1,812	-3,007	-
	C	0,000	0,227		-5,837	-3,642	-1,751	-4,853	-1,765	C	0,033	0,977		-1,390	-1,403	-	-1,939	-1,058	C	0,000	0,000		-6,655	-3,051	-4,137	-5,808	-
	D	0,993	0,000	0,000		-1,867	-2,255	-0,942	-0,786	D	0,376	0,221	0,164		-0,256	-	-0,379	-0,645	D	0,814	0,000	0,000		-2,404	-1,568	-1,188	-
	E	0,109	0,019	0,000	0,062		-0,797	-1,088	-1,018	E	0,268	0,249	0,161	0,798		-	-0,577	-0,686	E	0,066	0,503	0,002	0,016		-0,664	-1,542	-
	F	0,024	0,334	0,080	0,024	0,425		-1,519	-1,294	F	-	-	-	-	-		-	-	F	0,149	0,070	0,000	0,117	0,507		-0,572	-
	G	0,467	0,000	0,000	0,346	0,277	0,129		-0,880	G	0,537	0,147	0,052	0,705	0,564	-		-0,509	G	0,476	0,003	0,000	0,235	0,123	0,568		-
	H	0,464	0,130	0,077	0,432	0,309	0,196	0,379		H	0,715	0,346	0,290	0,519	0,493	-	0,611		H	-	-	-	-	-	-	-	
Preissenkung																											
Irrtumswahrscheinlichkeit	Firma	A	B	C	D	E	F	G	H	Firma	A	B	C	D	E	F	G	H	Firma	A	B	C	D	E	F	G	H
	A		-4,096	-5,263	-0,494	-1,682	-2,350	-1,079	-0,733	A		-1,877	-2,144	-1,095	-1,145	-	-0,617	-0,365	A		-3,616	-6,113	-0,323	-1,863	-1,568	-1,126	-
	B	0,000		-1,310	-3,875	-2,311	-1,019	-3,411	-1,536	B	0,061		-0,011	-0,855	-1,062	-	-1,506	-0,942	B	0,000		-3,930	-3,393	-0,778	-1,880	-2,766	-
	C	0,000	0,190		-5,166	-3,488	-1,789	-4,769	-1,765	C	0,032	0,991		-1,190	-1,362	-	-1,951	-1,058	C	0,000	0,000		-6,039	-3,910	-4,227	-5,989	-
	D	0,621	0,000	0,000		-1,364	-1,838	-0,603	-0,847	D	0,274	0,392	0,234		-0,054	-	-0,379	-0,647	D	0,747	0,001	0,000		-1,994	-1,020	-0,986	-
	E	0,092	0,021	0,000	0,173		-0,763	-0,902	-1,018	E	0,252	0,288	0,173	0,957		-	-0,656	-6,860	E	0,062	0,437	0,002	0,046		-0,576	-1,330	-
	F	0,019	0,308	0,074	0,066	0,446		-1,341	-1,294	F	-	-	-	-	-		-	-	F	0,117	0,060	0,000	0,308	0,565		-0,351	-
	G	0,281	0,001	0,000	0,547	0,367	0,180		-0,942	G	0,537	0,132	0,051	0,705	0,512	-		-0,509	G	0,260	0,006	0,000	0,324	0,183	0,725		-
H	0,463	0,124	0,077	0,397	0,309	0,196	0,346		H	0,715	0,346	0,290	0,518	0,493	-	0,611		H	-	-	-	-	-	-	-		

Signifikante Unterschiede im Mittelwertvergleich auf dem 99%-, 95%- und 90%-Niveau leiten sich aus Koeffizienten der Irrtumswahrscheinlichkeit ab, die kleiner oder gleich 0,1, 0,05 und 0,01 sind.

^{a)} Nicht distribuiert oder ungenügende Anzahl an Beobachtungen in den Geschäften.

Quelle: Eigene Berechnungen mit Daten der Madakom (2002).

Anhang 52: Mittlere absolute Höhe einer Preisänderung von Handelsmarken bei Preissprüngen in Unternehmen (in DM)

Artikel	Gesamt										Preiserhöhung								Preissenkung								
	A	B	C	D	E	F	G	H	μ	A	B	C	D	E	F	G	H	μ	A	B	C	D	E	F	G	H	μ
1	- a)	-	-	-	-	-	0,12	-	0,12	-	-	-	-	-	-	0,12	-	0,12	-	-	-	-	-	-	a b)	-	a
2	-	-	-	-	0,07	-	-	-	0,07	-	-	-	-	0,07	-	-	-	0,07	-	-	-	-	a	-	-	-	a
3	-	-	-	-	0,06	-	-	-	0,06	-	-	-	-	0,06	-	-	-	0,06	-	-	-	-	a	-	-	-	a
4	-	-	-	-	0,08	-	-	-	0,08	-	-	-	-	0,08	-	-	-	0,08	-	-	-	-	a	-	-	-	a
5	-	-	-	-	0,08	-	-	-	0,08	-	-	-	-	0,08	-	-	-	0,08	-	-	-	-	a	-	-	-	a
6	-	-	-	-	0,11	-	-	-	0,11	-	-	-	-	0,11	-	-	-	0,11	-	-	-	-	a	-	-	-	a
7	-	-	-	-	-	-	0,21	-	0,21	-	-	-	-	-	-	0,21	-	0,21	-	-	-	-	-	-	a	-	a
8	-	-	-	0,10	-	-	-	-	0,10	-	-	-	0,09	-	-	-	-	0,09	-	-	-	0,10	-	-	-	-	0,10
9	-	-	-	0,07	-	-	-	-	0,07	-	-	-	0,07	-	-	-	-	0,07	-	-	-	a	-	-	-	-	a
10	-	-	-	0,12	-	-	-	-	0,12	-	-	-	0,12	-	-	-	-	0,12	-	-	-	0,10	-	-	-	-	0,10
11	-	-	-	0,16	-	-	-	-	0,16	-	-	-	0,16	-	-	-	-	0,16	-	-	-	a	-	-	-	-	a
12	0,08	-	-	-	-	-	-	-	0,08	0,08	-	-	-	-	-	-	-	0,08	a	-	-	-	-	-	-	-	a
13	-	-	0,07	-	-	-	-	-	0,07	-	-	0,06	-	-	-	-	-	0,06	-	-	0,13	-	-	-	-	-	0,13
14	-	-	0,06	-	-	-	-	-	0,06	-	-	0,05	-	-	-	-	-	0,05	-	-	0,13	-	-	-	-	-	0,13
15	-	-	0,09	-	-	-	-	-	0,09	-	-	0,08	-	-	-	-	-	0,08	-	-	0,13	-	-	-	-	-	0,13
16	-	-	0,09	-	-	-	-	-	0,09	-	-	0,08	-	-	-	-	-	0,08	-	-	0,13	-	-	-	-	-	0,13
17	-	-	0,18	-	-	-	-	-	0,18	-	-	0,18	-	-	-	-	-	0,18	-	-	a	-	-	-	-	-	a
18	-	-	0,12	-	-	-	-	-	0,12	-	-	0,13	-	-	-	-	-	0,13	-	-	0,08	-	-	-	-	-	0,08
19	-	-	0,11	-	-	-	-	-	0,11	-	-	0,11	-	-	-	-	-	0,11	-	-	0,10	-	-	-	-	-	0,10
20	-	-	0,07	-	-	-	-	-	0,07	-	-	0,06	-	-	-	-	-	0,06	-	-	0,08	-	-	-	-	-	0,08
21	-	-	0,07	-	-	-	-	-	0,07	-	-	0,07	-	-	-	-	-	0,07	-	-	a	-	-	-	-	-	a
22	-	-	-	0,25	0,16	-	0,22	-	0,21	-	-	-	0,25	0,16	-	0,22	-	0,21	-	-	-	a	a	-	a	-	a
23	-	-	-	-	-	-	0,22	-	0,22	-	-	-	-	-	-	0,22	-	0,22	-	-	-	-	-	-	a	-	a
24	0,16	-	-	-	-	-	-	-	0,16	0,16	-	-	-	-	-	-	-	0,16	a	-	-	-	-	-	-	-	a
25	0,36	-	-	-	-	-	-	-	0,36	0,19	-	-	-	-	-	-	-	0,19	0,52	-	-	-	-	-	-	-	0,52
26	-	0,06	-	-	-	-	-	-	0,06	-	0,06	-	-	-	-	-	-	0,06	-	0,10	-	-	-	-	-	-	0,10
27	-	0,13	-	-	-	-	-	-	0,13	-	0,16	-	-	-	-	-	-	0,16	-	0,20	-	-	-	-	-	-	0,20
28	-	0,08	-	-	-	-	-	-	0,08	-	0,08	-	-	-	-	-	-	0,08	-	a	-	-	-	-	-	-	a
29	-	0,20	-	-	-	-	-	-	0,20	-	0,21	-	-	-	-	-	-	0,21	-	0,10	-	-	-	-	-	-	0,10
30	-	-	-	-	-	-	-	0,25	0,25	-	-	-	-	-	-	-	0,25	0,25	-	-	-	-	-	-	-	a	a
31	-	-	0,07	-	-	-	-	-	0,07	-	-	0,07	-	-	-	-	-	0,07	-	-	a	-	-	-	-	-	a
32	-	-	-	-	0,08	-	-	-	0,08	-	-	-	-	0,08	-	-	-	0,08	-	-	-	-	a	-	-	-	a
33	-	-	-	-	-	-	0,19	-	0,19	-	-	-	-	-	-	0,17	-	0,17	-	-	-	-	-	-	0,28	-	0,28
34	-	-	-	-	-	-	0,15	-	0,15	-	-	-	-	-	-	0,15	-	0,15	-	-	-	-	-	-	a	-	a
35	-	-	-	-	-	-	0,15	-	0,15	-	-	-	-	-	-	0,15	-	0,15	-	-	-	-	-	-	a	-	a
36	-	-	-	-	-	-	0,16	-	0,16	-	-	-	-	-	-	0,12	-	0,12	-	-	-	-	-	-	0,31	-	0,31
37	-	-	-	-	-	-	0,16	0,32	0,24	-	-	-	-	-	-	0,12	0,13	0,13	-	-	-	-	-	-	0,31	0,50	0,41
38	-	-	-	-	-	-	0,15	-	0,15	-	-	-	-	-	-	0,15	-	0,15	-	-	-	-	-	-	a	-	a
39	-	-	-	-	-	-	0,25	-	0,25	-	-	-	-	-	-	0,25	-	0,25	-	-	-	-	-	-	a	-	a

Artikelbezeichnung en finden sich in Tabelle 4.1-2. a) Nicht distribuiert oder ungenügende Anzahl an Beobachtungen in den Geschäften. b) Es wurde keine Preisänderung vorgenommen.

Quelle: Eigene Berechnungen mit Daten der Madakom (2002).

Anhang 53: Mittlere absolute Höhe einer Preisänderung von Markenkäsen bei Preissprüngen in Unternehmen (in DM)

Artikel	Gesamt									Preiserhöhung									Preissenkung								
	A	B	C	D	E	F	G	H	μ	A	B	C	D	E	F	G	H	μ	A	B	C	D	E	F	G	H	μ
40	0,13	- a)	0,06	0,13	0,07	-	0,10	-	0,10	0,13	-	0,12	0,13	0,07	-	0,10	-	0,11	a b)	-	0,01	a	a	-	a	-	0,01
41	0,13	0,15	0,08	0,17	0,08	0,24	0,10	-	0,14	0,13	0,15	0,10	0,17	0,08	0,20	0,10	-	0,13	a	0,06	0,05	a	a	0,30	a	-	0,14
42	-	-	0,12	0,17	-	-	0,23	-	0,17	-	-	0,12	0,17	-	-	0,23	-	0,17	-	-	a	a	-	-	a	-	a
43	0,13	0,15	0,06	-	0,10	a	0,14	-	0,12	0,13	0,15	0,10	-	0,10	a	0,13	-	0,12	a	a	0,01	-	a	a	0,20	-	0,11
44	-	0,19	-	-	-	-	-	-	0,19	-	0,19	-	-	-	-	-	-	0,19	-	0,10	-	-	-	-	-	-	0,10
45	-	-	-	-	-	-	0,20	-	0,20	-	-	-	-	-	-	0,20	-	0,20	-	-	-	-	-	-	a	-	a
46	0,20	0,10	0,06	0,14	0,10	a	0,13	-	0,12	0,20	0,10	0,06	0,14	0,10	a	0,12	-	0,12	a	a	a	a	a	a	0,20	-	0,20
47	-	0,09	0,10	0,11	0,10	-	0,12	-	0,10	-	0,09	0,10	0,11	0,10	-	0,12	-	0,10	-	a	a	a	a	-	a	-	a
48	-	0,08	-	-	-	-	0,13	-	0,10	-	0,08	-	-	-	-	0,13	-	0,10	-	a	-	-	-	-	0,10	-	0,10
49	0,29	0,38	0,20	0,34	0,14	a	-	-	0,27	0,27	0,34	0,14	0,30	0,14	a	-	-	0,24	0,32	0,44	0,28	0,38	a	a	-	-	0,35
50	a	0,15	0,06	0,10	0,06	-	-	-	0,09	a	0,15	0,06	0,10	0,06	-	-	-	0,09	a	0,10	a	a	a	-	-	-	0,10
51	-	-	-	0,10	-	-	-	-	0,10	-	-	-	0,10	-	-	-	-	0,10	-	-	-	a	-	-	-	-	a
52	0,20	0,22	-	0,10	-	-	-	-	0,17	0,20	0,22	-	0,10	-	-	-	-	0,17	a	a	-	a	-	-	-	-	a
53	0,20	0,25	-	0,10	-	-	-	-	0,18	0,20	0,25	-	0,10	-	-	-	-	0,18	a	a	-	a	-	-	-	-	a
54	a	a	a	a	a	a	-	-	a	a	a	a	a	a	a	-	-	a	a	a	a	a	a	-	-	-	a
55	-	0,35	0,06	0,20	-	-	0,16	-	0,19	-	0,30	0,11	0,20	-	-	0,16	-	0,19	-	0,39	0,02	a	-	-	a	-	0,20
56	-	0,30	0,15	0,30	-	-	0,16	-	0,23	-	0,30	0,15	0,30	-	-	0,16	-	0,23	-	a	a	a	-	-	a	-	a
57	-	0,30	0,10	0,23	-	-	0,16	-	0,20	-	0,30	0,10	0,23	-	-	0,16	-	0,20	-	a	a	a	-	-	a	-	a
58	-	-	0,10	0,25	-	-	0,20	-	0,18	-	-	0,12	0,25	-	-	0,20	-	0,19	-	-	0,05	a	-	-	0,20	-	0,13
59	0,26	0,11	0,09	0,13	0,20	0,50	0,17	-	0,21	0,26	0,11	0,15	0,13	0,20	a	0,18	-	0,17	a	0,15	0,02	0,12	a	0,50	0,10	-	0,18
60	0,11	-	0,05	-	-	-	0,09	-	0,08	0,11	-	0,05	-	-	-	0,09	-	0,08	a	-	a	-	-	-	a	-	a
61	-	-	-	-	0,06	-	0,10	-	0,08	-	-	-	-	0,06	-	0,10	-	0,08	-	-	-	-	a	-	a	-	a
62	-	0,10	0,07	-	-	-	-	-	0,09	-	0,10	0,04	-	-	-	-	-	0,07	-	a	0,11	-	-	-	-	-	0,11
63	-	-	-	-	0,06	-	0,10	-	0,08	-	-	-	-	0,06	-	0,10	-	0,08	-	-	-	-	a	-	a	-	a

Artikelbezeichnung en finden sich in Tabelle 4.1-3. a) Nicht distribuiert oder ungenügende Anzahl an Beobachtungen in den Geschäften. b) Es wurde keine Preisänderung vorgenommen.

Quelle: Eigene Berechnungen mit Daten der Madakom (2002).

Anhang 54: U-Test auf signifikante Unterschiede in der mittleren absoluten Höhe einer Preisänderung zwischen Unternehmen bei Preissprüngen

Preissprünge																											
Alle Produkte										No-Name								Marke									
Z-Wert																											
Irrtumswahrscheinlichkeit	Firma	A	B	C	D	E	F	G	H	Firma	A	B	C	D	E	F	G	H	Firma	A	B	C	D	E	F	G	H
	A		-1,729	-5,250	-1,970	-4,524	-3,003	-0,337	-1,625	A		-2,362	-3,768	-2,264	-3,505	- ^{a)}	-0,126	-0,901	A		-0,550	-3,812	-0,890	-3,184	-2,482	-1,235	-
	B	0,084		-3,635	-0,205	-2,984	-3,183	-1,557	-1,701	B	0,018		-0,690	-0,397	-0,846	-	-3,062	-1,740	B	0,582		-3,528	-0,218	-2,544	-3,082	-0,291	-
	C	0,000	0,000		-4,009	-0,658	-3,038	-6,796	-2,364	C	0,000	0,490		-1,463	-0,107	-	-6,000	-2,379	C	0,000	0,000		-3,796	-0,619	-2,784	-3,883	-
	D	0,049	0,837	0,000		-3,441	-2,862	-2,083	-2,022	D	0,024	0,692	0,143		-1,504	-	-3,667	-2,201	D	0,373	0,828	0,000		-2,893	-2,705	-0,126	-
	E	0,000	0,003	0,511	0,001		-2,819	-5,896	-2,407	E	0,000	0,397	0,915	0,133		-	-5,736	-2,359	E	0,001	0,011	0,536	0,004		-2,381	-2,797	-
	F	0,003	0,001	0,002	0,004	0,005		-2,947	-2,223	F	-	-	-	-	-		-	-	F	0,013	0,002	0,005	0,007	0,017		-2,328	-
	G	0,736	0,119	0,000	0,037	0,000	0,003		-2,303	G	0,899	0,002	0,000	0,000	0,000	-		-2,076	G	0,217	0,771	0,000	0,900	0,005	0,020		-
	H	0,104	0,089	0,018	0,043	0,016	0,026	0,021		H	0,368	0,082	0,017	0,028	0,018	-	0,038		H	-	-	-	-	-	-	-	-
Preiserhöhung																											
Irrtumswahrscheinlichkeit	Firma	A	B	C	D	E	F	G	H	Firma	A	B	C	D	E	F	G	H	Firma	A	B	C	D	E	F	G	H
	A		-1,190	-4,836	-1,449	-4,392	-3,652	-0,088	-0,598	A		-1,652	-3,449	-1,737	-3,372	-	-1,699	-0,750	A		-0,636	-3,449	-0,746	-3,254	-3,400	-1,267	-
	B	0,234		-3,211	-0,128	-2,887	-3,926	-1,376	-0,903	B	0,098		-1,161	-0,198	-0,681	-	-2,982	-1,257	B	0,525		-2,746	-0,248	-2,484	-3,828	-0,338	-
	C	0,000	0,001		-3,415	-0,319	-3,874	-6,119	-1,963	C	0,001	0,246		-1,306	-1,213	-	-5,971	-2,060	C	0,001	0,006		-3,081	-0,060	-3,636	-3,054	-
	D	0,147	0,899	0,001		-3,228	-3,644	-1,920	-1,073	D	0,082	0,843	0,191		-1,124	-	-3,402	-1,258	D	0,456	0,804	0,002		-2,888	-3,462	-0,126	-
	E	0,000	0,004	0,750	0,001		-3,516	-5,780	-1,988	E	0,001	0,496	0,225	0,261		-	-5,651	-2,044	E	0,001	0,013	0,952	0,004		-3,009	-2,769	-
	F	0,000	0,000	0,000	0,000	0,000		-3,820	-2,264	F	-	-	-	-	-		-	-	F	0,001	0,000	0,000	0,001	0,003		-3,056	-
	G	0,930	0,169	0,000	0,055	0,000	0,000		-0,745	G	0,089	0,003	0,000	0,001	0,000	-		-0,094	G	0,205	0,735	0,002	0,900	0,006	0,002		-
	H	0,550	0,367	0,050	0,283	0,047	0,024	0,457		H	0,453	0,209	0,039	0,208	0,041	-	0,925		H	-	-	-	-	-	-	-	-
Preissenkung																											
Irrtumswahrscheinlichkeit	Firma	A	B	C	D	E	F	G	H	Firma	A	B	C	D	E	F	G	H	Firma	A	B	C	D	E	F	G	H
	A		-0,540	-1,649	-0,335	-3,423	-0,285	-0,797	-1,155	A		-1,843	-0,974	-1,440	-3,313	-	-1,901	-0,176	A		-0,796	-2,686	-0,639	-1,853	-1,257	-0,476	-
	B	0,589		-2,847	-0,226	-3,207	-0,981	-0,211	-1,609	B	0,065		-1,557	-0,493	-1,973	-	-0,105	-1,609	B	0,426		-2,454	-0,077	-2,462	-0,853	-0,276	-
	C	0,099	0,004		-2,148	-5,347	-0,486	-2,648	-0,925	C	0,330	0,119		-1,048	-3,310	-	-1,377	-1,026	C	0,007	0,014		-1,984	-4,190	-0,647	-2,272	-
	D	0,737	0,821	0,032		-3,378	-0,806	-0,384	-1,491	D	0,150	0,622	0,295		-2,405	-	-0,379	-1,324	D	0,523	0,939	0,047		-2,391	-0,838	-0,186	-
	E	0,001	0,001	0,000	0,001		-3,878	-2,992	-5,874	E	0,001	0,048	0,001	0,016		-	-1,933	-3,873	E	0,064	0,014	0,000	0,017		-2,943	-2,266	-
	F	0,776	0,326	0,627	0,420	0,000		-1,125	-1,126	F	-	-	-	-	-		-	-	F	0,209	0,394	0,517	0,402	0,003		-1,102	-
	G	0,425	0,833	0,008	0,701	0,003	0,261		-1,772	G	0,057	0,916	0,169	0,705	0,053	-		-1,647	G	0,634	0,783	0,023	0,852	0,023	0,270		-
	H	0,248	0,108	0,355	0,136	0,000	0,260	0,076		H	0,860	0,108	0,305	0,185	0,000	-	0,099		H	-	-	-	-	-	-	-	-

Signifikante Unterschiede im Mittelwertvergleich auf dem 99%-, 95%- und 90%-Niveau leiten sich aus Koeffizienten der Irrtumswahrscheinlichkeit ab, die kleiner oder gleich 0,1, 0,05 und 0,01 sind.

^{a)} Nicht distribuiert oder ungenügende Anzahl an Beobachtungen in den Geschäften.

Quelle: Eigene Berechnungen mit Daten der Madakom (2002).

Anhang 55: Anteil psychologischer Preise an allen Preisen von Handelsmarken in Betriebstypen (in Prozent)

Artikel	Gesamt					μ
	DISC	SM	Kl. VM	VM	SBW	
1	- a)	-	-	-	97,00	97,00
2	90,69	-	94,23	94,17	-	93,03
3	99,02	-	99,04	99,04	-	99,03
4	100,00	-	99,52	99,04	-	99,52
5	92,08	-	94,23	94,23	-	93,51
6	99,51	-	99,04	99,04	-	99,20
7	-	-	-	100,00	98,56	99,28
8	-	58,82	81,51	-	100,00	80,11
9	-	68,56	64,85	-	100,00	77,80
10	-	64,12	65,35	-	98,91	76,13
11	-	98,95	99,50	-	98,91	99,12
12	-	99,03	100,00	100,00	99,04	99,52
13	-	-	81,55	82,52	97,41	87,16
14	-	-	-	82,36	95,79	89,08
15	-	-	93,20	69,90	94,82	85,98
16	-	-	80,58	79,61	93,53	84,57
17	-	-	-	98,06	97,06	97,56
18	-	-	90,29	92,23	97,09	93,20
19	-	-	-	96,12	97,41	96,76
20	-	-	93,62	91,72	84,14	89,83
21	-	-	-	98,06	96,76	97,41
22	99,02	-	98,08	96,12	98,71	97,98
23	-	-	-	96,12	98,06	97,09
24	-	99,03	99,04	99,03	98,08	98,79
25	-	90,29	91,26	90,34	90,38	90,57
26	100,00	99,00	80,64	98,04	-	94,42
27	98,97	97,44	98,50	100,00	100,00	98,98
28	-	87,63	83,67	98,04	-	89,78
29	100,00	92,83	98,06	98,70	100,00	97,92
30	100,00	-	-	-	-	100,00
31	-	-	100,00	99,03	74,76	91,26
32	97,06	-	97,12	97,12	-	97,10
33	-	-	-	22,33	22,33	22,33
34	-	-	-	22,33	22,33	22,33
35	-	-	-	22,33	22,33	22,33
36	-	-	-	71,57	71,84	71,71
37	78,13	-	-	75,76	71,84	75,24
38	-	-	-	20,41	22,33	21,37
39	-	-	-	100,00	100,00	100,00

Artikelbezeichnungen finden sich in Tabelle 4.1-2. a) Nicht distribuiert oder ungenügende Anzahl an Beobachtungen in den Geschäften.

Quelle: Eigene Berechnungen mit Daten der Madakom (2002).

Anhang 56: Anteil psychologischer Preise an allen Preisen von Markenkäsen in Betriebstypen (in Prozent)

Artikel	Gesamt					μ
	DISC	SM	Kl. VM	VM	SBW	
40	- a)	-	95,52	75,13	59,03	76,56
41	98,81	97,07	96,37	94,89	62,32	89,89
42	-	-	-	61,65	53,62	57,64
43	100,00	-	95,24	82,61	59,02	84,22
44	100,00	92,83	98,06	98,05	100,00	97,79
45	-	-	-	100,00	98,56	99,28
46	97,53	98,96	97,35	86,38	66,09	89,26
47	-	-	93,94	80,37	60,52	78,28
48	-	-	-	99,02	99,52	99,27
49	100,00	98,66	97,92	89,35	85,84	94,35
50	-	96,71	97,78	74,74	63,46	83,17
51	-	98,89	99,50	-	100,00	99,46
52	-	-	87,79	71,86	83,29	80,98
53	-	-	87,10	71,93	83,29	80,77
54	98,98	97,64	99,03	86,18	55,52	87,47
55	-	97,42	-	90,70	91,79	93,30
56	-	94,68	100,00	90,12	88,79	93,40
57	-	94,51	99,50	89,44	86,08	92,38
58	-	-	-	91,26	91,78	91,52
59	99,60	95,86	97,80	89,64	64,36	89,45
60	-	54,55	49,41	71,61	76,22	62,95
61	99,02	-	98,08	98,08	100,00	98,79
62	-	-	98,81	0,00	0,00	32,94
63	99,02	-	98,08	98,08	100,00	98,79

Artikelbezeichnungen finden sich in Tabelle 4.1-3. ^{a)} Nicht distribuiert oder ungenügende Anzahl an Beobachtungen in den Geschäften.

Quelle: Eigene Berechnungen mit Daten der Madakom (2002).

Anhang 57: Anteil der zwei wichtigsten psychologischen Preise an allen Preisen von Handelsmarken in Betriebstypen (in Prozent)

Artikel	Gesamt					μ
	DISC	SM	Kl. VM	VM	SBW	
1	- a)	-	-	-	75,34	75,34
2	66,18	-	66,35	66,99	-	66,50
3	70,59	-	73,56	71,15	-	71,77
4	76,35	-	76,44	75,96	-	76,25
5	64,36	-	66,35	66,35	-	65,68
6	75,98	-	75,96	75,96	-	75,97
7	-	-	-	73,79	72,47	73,13
8	-	58,82	68,72	-	100,00	75,85
9	-	68,56	64,85	-	100,00	77,80
10	-	55,78	62,38	-	98,91	72,36
11	-	67,81	75,25	-	88,04	77,03
12	-	99,03	100,00	100,00	99,04	99,52
13	-	-	56,80	74,27	86,08	72,38
14	-	-	-	74,02	84,47	79,25
15	-	-	67,48	61,65	70,23	66,45
16	-	-	67,96	61,17	68,61	65,91
17	-	-	-	73,79	81,05	77,42
18	-	-	77,18	75,73	73,46	75,46
19	-	-	-	79,13	77,67	78,40
20	-	-	84,73	87,80	84,14	85,56
21	-	-	-	98,06	85,44	91,75
22	76,96	-	75,96	50,49	72,58	69,00
23	-	-	-	50,49	68,99	59,74
24	-	69,90	70,19	70,53	71,15	70,45
25	-	90,29	91,26	90,34	90,38	90,57
26	100,00	69,00	74,51	89,22	-	83,18
27	94,85	66,04	75,27	100,00	100,00	87,23
28	-	57,73	59,18	72,55	-	63,15
29	100,00	61,46	98,06	90,86	100,00	90,07
30	71,88	-	-	-	-	71,88
31	-	-	100,00	75,73	74,76	83,50
32	73,53	-	73,56	74,04	-	73,71
33	-	-	-	22,33	22,33	22,33
34	-	-	-	22,33	22,33	22,33
35	-	-	-	22,33	22,33	22,33
36	-	-	-	50,98	71,84	61,41
37	61,46	-	-	70,71	71,84	68,00
38	-	-	-	20,41	22,33	21,37
39	-	-	-	70,87	70,87	70,87

Artikelbezeichnungen finden sich in Tabelle 4.1-2. ^{a)} Nicht distribuiert oder ungenügende Anzahl an Beobachtungen in den Geschäften.

Quelle: Eigene Berechnungen mit Daten der Madakom (2002).

Anhang 58: Anteil der zwei wichtigsten psychologischen Preise an allen Preisen von Markenkäsen in Betriebstypen (in Prozent)

Artikel	Gesamt					μ
	DISC	SM	Kl. VM	VM	SBW	
40	- ^{a)}	-	76,64	67,04	49,73	64,47
41	89,50	84,57	77,66	76,67	53,17	76,32
42	-	-	-	61,65	45,90	53,78
43	100,00	-	78,57	77,97	52,95	77,37
44	100,00	61,46	98,06	86,28	100,00	89,16
45	-	-	-	100,00	98,56	99,28
46	90,63	89,96	87,92	76,69	58,44	80,73
47	-	-	86,87	68,02	51,78	68,89
48	-	-	-	85,35	82,64	83,99
49	94,64	93,40	88,34	87,26	81,80	89,09
50	-	79,61	84,55	69,89	58,98	73,26
51	-	98,89	99,50	-	100,00	99,46
52	-	-	87,79	74,27	76,05	79,37
53	-	-	87,10	71,93	76,05	78,36
54	83,98	87,54	83,09	76,19	51,35	76,43
55	-	92,27	-	83,48	72,25	82,67
56	-	84,04	100,00	82,81	72,85	84,93
57	-	83,52	99,50	83,19	73,13	84,84
58	-	-	-	60,19	70,57	65,38
59	99,60	90,63	87,99	86,61	59,46	84,86
60	-	54,55	49,41	67,69	68,43	60,02
61	91,67	-	91,35	91,35	100,00	93,59
62	-	-	98,81	0,00	0,00	32,94
63	91,67	-	91,35	91,35	100,00	93,59

Artikelbezeichnungen finden sich in Tabelle 4.1-3. ^{a)} Nicht distribuiert oder ungenügende Anzahl an Beobachtungen in den Geschäften.

Quelle: Eigene Berechnungen mit Daten der Madakom (2002).

Anhang 59: U-Test auf signifikante Unterschiede bei psychologischen Preisen zwischen Betriebstypen

		CR																	
		Alle Produkte						No-Name						Marke					
		Z-Wert						Z-Wert						Z-Wert					
		BT	DISC	SM	kl. VM	VM	SBW	BT	DISC	SM	kl. VM	VM	SBW	BT	DISC	SM	kl. VM	VM	SBW
Irrtumswahrscheinlichkeit	DISC			-3,432	-3,279	-4,550	-5,248	DISC		-2,225	-1,776	-1,480	-1,968	DISC		-3,003	-2,879	-4,589	-4,786
	SM	0,001			-0,495	-1,591	-2,668	SM	0,026		-0,964	-1,068	-0,565	SM	0,003		-0,367	-2,671	-3,541
	kl. VM	0,001	0,620			-2,462	-3,686	kl. VM	0,076	0,335		-0,281	0,000	kl. VM	0,004	0,714		-3,434	-4,430
	VM	0,000	0,112	0,014			-1,469	VM	0,139	0,285	0,779		-0,299	VM	0,000	0,008	0,001		-1,834
	SBW	0,000	0,008	0,000	0,142			SBW	0,049	0,572	1,000	0,765		SBW	0,000	0,000	0,000	0,067	

Signifikante Unterschiede im Mittelwertvergleich auf dem 99%-, 95%- und 90%-Niveau leiten sich aus Koeffizienten der Irrtumswahrscheinlichkeit ab, die kleiner oder gleich 0,1, 0,05 und 0,01 sind.

Quelle: Eigene Berechnungen mit Daten der Madakom (2002).

Anhang 60: U-Test auf signifikante Unterschiede bei Konzentration auf die zwei wichtigsten psychologischen Preisen zwischen Betriebstypen

		CR2																	
		Alle Produkte						No-Name						Marke					
		Z-Wert						Z-Wert						Z-Wert					
		BT	DISC	SM	kl. VM	VM	SBW	BT	DISC	SM	kl. VM	VM	SBW	BT	DISC	SM	kl. VM	VM	SBW
Irrtumswahrscheinlichkeit	DISC			-1,532	-1,734	-2,568	-4,060	DISC		-1,851	-0,607	-0,389	-0,166	DISC		-2,034	-2,528	-3,883	-5,051
	SM	0,126			-0,252	-0,709	-2,650	SM	0,064		-1,557	-1,312	-1,774	SM	0,042		-0,069	-1,624	-4,099
	kl. VM	0,083	0,801			-1,103	-3,704	kl. VM	0,505	0,119		-0,148	-0,786	kl. VM	0,011	0,945		-1,930	-4,983
	VM	0,010	0,478	0,270			-2,532	VM	0,697	0,190	0,882		-0,457	VM	0,000	0,104	0,054		-3,447
	SBW	0,000	0,008	0,000	0,011			SBW	0,868	0,076	0,432	0,648		SBW	0,000	0,000	0,000	0,001	

Signifikante Unterschiede im Mittelwertvergleich auf dem 99%-, 95%- und 90%-Niveau leiten sich aus Koeffizienten der Irrtumswahrscheinlichkeit ab, die kleiner oder gleich 0,1, 0,05 und 0,01 sind.

Quelle: Eigene Berechnungen mit Daten der Madakom (2002).

Anhang 61: U-Test auf signifikante Unterschiede bei psychologischen Preisen zwischen Handelsmarken und Markenkäsen in Betriebstypen

		Handelsmarke vs. Markenprodukt											
		CR						CR2					
		Markenprodukt						Markenprodukt					
		BT	DISC	SM	kl. VM	VM	SBW	BT	DISC	SM	kl. VM	VM	SBW
Handelsmarke	DISC		0,268					DISC	0,000				
	SM			0,095				SM		0,001			
	kl. VM				0,023			kl. VM			0,000		
	VM					0,263		VM				0,129	
	SBW						0,014	SBW					0,063

Signifikante Unterschiede im Mittelwertvergleich auf dem 99%-, 95%- und 90%-Niveau leiten sich aus Koeffizienten der Irrtumswahrscheinlichkeit ab, die kleiner oder gleich 0,1, 0,05 und 0,01 sind.

Quelle: Eigene Berechnungen mit Daten der Madakom (2002).

Anhang 62: Anteil psychologischer Preise an allen Preisen von Handelsmarken in Unternehmen (in Prozent)

Artikel	Gesamt								μ
	A	B	C	D	E	F	G	H	
1	- a)	-	-	-	-	-	97,00	-	97,00
2	-	-	-	-	92,80	-	-	-	92,80
3	-	-	-	-	99,03	-	-	-	99,03
4	-	-	-	-	99,62	-	-	-	99,62
5	-	-	-	-	93,51	-	-	-	93,51
6	-	-	-	-	99,23	-	-	-	99,23
7	-	-	-	-	-	-	99,04	-	99,04
8	-	-	-	73,25	-	-	-	-	73,25
9	-	-	-	73,37	-	-	-	-	73,37
10	-	-	-	71,57	-	-	-	-	71,57
11	-	-	-	99,17	-	-	-	-	99,17
12	99,61	-	-	-	-	-	-	-	99,61
13	-	-	88,63	-	-	-	-	-	88,63
14	-	-	90,42	-	-	-	-	-	90,42
15	-	-	87,24	-	-	-	-	-	87,24
16	-	-	85,85	-	-	-	-	-	85,85
17	-	-	97,31	-	-	-	-	-	97,31
18	-	-	93,76	-	-	-	-	-	93,76
19	-	-	96,89	-	-	-	-	-	96,89
20	-	-	89,01	-	-	-	-	-	89,01
21	-	-	97,09	-	-	-	-	-	97,09
22	-	-	-	100,00	98,71	-	97,41	-	98,71
23	-	-	-	-	-	-	97,41	-	97,41
24	98,84	-	-	-	-	-	-	-	98,84
25	90,52	-	-	-	-	-	-	-	90,52
26	-	91,66	-	-	-	-	-	-	91,66
27	-	98,98	-	-	-	-	-	-	98,98
28	-	89,78	-	-	-	-	-	-	89,78
29	-	97,48	-	-	-	-	-	-	97,48
30	-	-	-	-	-	-	-	100,00	100,00
31	-	-	88,90	-	-	-	-	-	88,90
32	-	-	-	-	97,09	-	-	-	97,09
33	-	-	-	-	-	-	22,33	-	22,33
34	-	-	-	-	-	-	22,33	-	22,33
35	-	-	-	-	-	-	22,33	-	22,33
36	-	-	-	-	-	-	71,71	-	71,71
37	-	-	-	-	-	-	73,80	78,13	75,96
38	-	-	-	-	-	-	21,37	-	21,37
39	-	-	-	-	-	-	100,00	-	100,00

Artikelbezeichnungen finden sich in Tabelle 4.1-2. ^{a)} Nicht distribuiert oder ungenügende Anzahl an Beobachtungen in den Geschäften.

Quelle: Eigene Berechnungen mit Daten der Madakom (2002).

Anhang 63: Anteil psychologischer Preise an allen Preisen von Markenkäsen in Unternehmen (in Prozent)

Artikel	Gesamt								μ
	A	B	C	D	E	F	G	H	
40	95,76	- a)	37,12	95,65	95,56	-	99,68	-	84,75
41	95,17	96,64	55,20	97,49	97,76	97,05	99,68	-	91,29
42	-	-	39,27	98,90	-	-	96,15	-	78,11
43	95,19	92,95	26,09	-	96,88	100,00	99,04	-	85,02
44	-	97,12	-	-	-	-	-	-	97,12
45	-	-	-	-	-	-	99,04	-	99,04
46	100,00	98,01	52,31	90,37	98,00	100,00	97,06	-	90,82
47	-	96,94	20,38	71,74	91,59	-	97,39	-	75,61
48	-	98,04	-	-	-	-	99,68	-	98,86
49	97,32	95,23	83,59	99,47	97,09	100,00	-	-	95,45
50	100,00	85,13	50,52	97,39	97,73	-	-	-	86,15
51	-	-	-	99,47	-	-	-	-	99,47
52	79,72	75,75	-	98,91	-	-	-	-	84,79
53	78,99	75,99	-	98,91	-	-	-	-	84,63
54	100,00	93,11	42,57	99,73	99,02	98,65	-	-	88,85
55	-	94,85	80,81	100,00	-	-	98,38	-	93,51
56	-	94,68	76,33	100,00	-	-	98,40	-	92,35
57	-	94,51	75,06	99,67	-	-	98,38	-	91,90
58	-	-	87,78	100,00	-	-	99,04	-	95,60
59	99,81	95,32	46,27	98,52	99,81	99,83	98,40	-	91,14
60	51,99	-	69,48	-	-	-	96,74	-	72,74
61	-	-	-	-	98,45	-	100,00	-	99,23
62	-	98,81	0,00	-	-	-	-	-	49,40
63	-	-	-	-	98,45	-	100,00	-	99,23

Artikelbezeichnungen finden sich in Tabelle 4.1-3. ^{a)} Nicht distribuiert oder ungenügende Anzahl an Beobachtungen in den Geschäften.

Quelle: Eigene Berechnungen mit Daten der Madakom (2002).

Anhang 64: Anteil der zwei wichtigsten psychologischen Preise an allen Preisen von Handelsmarken in Unternehmen (in Prozent)

Artikel	Gesamt								μ
	A	B	C	D	E	F	G	H	
1	- a)	-	-	-	-	-	75,34	-	75,34
2	-	-	-	-	66,41	-	-	-	66,41
3	-	-	-	-	72,21	-	-	-	72,21
4	-	-	-	-	76,31	-	-	-	76,31
5	-	-	-	-	65,68	-	-	-	65,68
6	-	-	-	-	75,97	-	-	-	75,97
7	-	-	-	-	-	-	72,91	-	72,91
8	-	-	-	68,99	-	-	-	-	68,99
9	-	-	-	73,37	-	-	-	-	73,37
10	-	-	-	67,05	-	-	-	-	67,05
11	-	-	-	74,83	-	-	-	-	74,83
12	99,61	-	-	-	-	-	-	-	99,61
13	-	-	74,34	-	-	-	-	-	74,34
14	-	-	80,29	-	-	-	-	-	80,29
15	-	-	66,99	-	-	-	-	-	66,99
16	-	-	66,30	-	-	-	-	-	66,30
17	-	-	79,23	-	-	-	-	-	79,23
18	-	-	75,17	-	-	-	-	-	75,17
19	-	-	78,25	-	-	-	-	-	78,25
20	-	-	85,36	-	-	-	-	-	85,36
21	-	-	88,59	-	-	-	-	-	88,59
22	-	-	-	79,76	76,63	-	62,82	-	73,07
23	-	-	-	-	-	-	62,82	-	62,82
24	70,46	-	-	-	-	-	-	-	70,46
25	90,52	-	-	-	-	-	-	-	90,52
26	-	81,45	-	-	-	-	-	-	81,45
27	-	86,39	-	-	-	-	-	-	86,39
28	-	63,15	-	-	-	-	-	-	63,15
29	-	86,69	-	-	-	-	-	-	86,69
30	-	-	-	-	-	-	-	71,88	71,88
31	-	-	82,25	-	-	-	-	-	82,25
32	-	-	-	-	73,64	-	-	-	73,64
33	-	-	-	-	-	-	22,33	-	22,33
34	-	-	-	-	-	-	22,33	-	22,33
35	-	-	-	-	-	-	22,33	-	22,33
36	-	-	-	-	-	-	61,41	-	61,41
37	-	-	-	-	-	-	71,28	61,46	66,37
38	-	-	-	-	-	-	21,37	-	21,37
39	-	-	-	-	-	-	70,87	-	70,87

Artikelbezeichnung en finden sich in Tabelle 4.1-2. ^{a)} Nicht distribuiert oder ungenügende Anzahl an Beobachtungen in den Geschäften.

Quelle: Eigene Berechnungen mit Daten der Madakom (2002).

Anhang 65: Anteil der zwei wichtigsten psychologischen Preise an allen Preisen von Markenkäsen in Unternehmen (in Prozent)

Artikel	Gesamt								μ
	A	B	C	D	E	F	G	H	
40	75,50	- a)	33,32	65,22	70,00	-	94,87	-	67,78
41	75,13	93,50	37,20	74,68	73,88	83,66	94,87	-	76,13
42	-	-	39,27	82,42	-	-	74,04	-	65,24
43	76,66	88,86	24,05	-	96,88	100,00	89,70	-	79,36
44	-	84,79	-	-	-	-	-	-	84,79
45	-	-	-	-	-	-	99,04	-	99,04
46	100,00	89,22	47,76	79,35	90,86	100,00	70,40	-	82,51
47	-	85,21	20,38	71,74	84,29	-	70,63	-	66,45
48	-	81,37	-	-	-	-	84,87	-	83,12
49	90,59	95,23	82,11	77,56	84,82	100,00	-	-	88,39
50	100,00	80,32	46,98	83,21	73,14	-	-	-	76,73
51	-	-	-	99,47	-	-	-	-	99,47
52	79,72	77,55	-	77,17	-	-	-	-	78,15
53	78,99	75,99	-	77,17	-	-	-	-	77,39
54	77,09	93,11	40,30	99,73	76,32	73,79	-	-	76,72
55	-	84,54	80,81	100,00	-	-	74,03	-	84,84
56	-	84,04	76,33	90,45	-	-	73,32	-	81,04
57	-	83,52	75,06	93,30	-	-	74,67	-	81,64
58	-	-	58,23	81,11	-	-	99,04	-	79,46
59	99,81	93,63	39,48	68,88	99,81	99,83	92,95	-	84,91
60	51,99	-	54,86	-	-	-	96,74	-	67,86
61	-	-	-	-	91,47	-	100,00	-	95,74
62	-	98,81	0,00	-	-	-	-	-	49,40
63	-	-	-	-	91,47	-	100,00	-	95,74

Artikelbezeichnungen finden sich in Tabelle 4.1-3. a) Nicht distribuiert oder ungenügende Anzahl an Beobachtungen in den Geschäften.

Quelle: Eigene Berechnungen mit Daten der Madakom (2002).

Anhang 66: U-Test auf signifikante Unterschiede bei psychologischen Preisen zwischen Unternehmen

CR																											
Alle Produkte										No-Name								Marke									
Z-Wert										Z-Wert								Z-Wert									
	Firma	A	B	C	D	E	F	G	H	Firma	A	B	C	D	E	F	G	H	Firma	A	B	C	D	E	F	G	H
Irrtumswahrscheinlichkeit	A		-0,683	-5,385	-0,974	-1,232	-2,197	-0,987	-0,121	A		-0,057	-2,378	-1,759	-0,061	- ^{a)}	-2,016	-0,226	A		-0,708	-5,847	-2,476	-1,728	-2,353	-2,866	-
	B	0,494		-6,597	-2,586	-3,251	-3,486	-2,097	-0,077	B	0,955		-3,525	-1,703	-0,460	-	-2,820	-0,283	B	0,479		-7,458	-4,752	-3,983	-4,148	-5,126	-
	C	0,000	0,000		-6,728	-8,612	-5,827	-6,562	-0,890	C	0,017	0,000		-0,131	-3,743	-	-1,045	-0,260	C	0,000	0,000		-7,686	-8,032	-6,304	-8,271	-
	D	0,330	0,010	0,000		-0,768	-1,270	-0,386	-0,021	D	0,079	0,089	0,896		-1,676	-	-1,097	-0,686	D	0,013	0,000	0,000		-2,032	-0,170	-0,207	-
	E	0,218	0,001	0,000	0,442		-1,831	-0,118	-0,242	E	0,952	0,646	0,000	0,094		-	-2,424	-0,158	E	0,084	0,000	0,000	0,042		-1,635	-1,806	-
	F	0,028	0,000	0,000	0,204	0,067		-1,393	-0,573	F	-	-	-	-	-		-	-	F	0,019	0,000	0,000	0,865	0,102		-0,131	-
	G	0,324	0,036	0,000	0,700	0,906	0,164		-0,057	G	0,044	0,005	0,296	0,273	0,015	-		-0,849	G	0,004	0,000	0,000	0,836	0,071	0,896		-
	H	0,904	0,938	0,374	0,983	0,809	0,567	0,954		H	0,821	0,777	0,795	0,493	0,875	-	0,396		H	-	-	-	-	-	-	-	-

Signifikante Unterschiede im Mittelwertvergleich auf dem 99%-, 95%- und 90%-Niveau leiten sich aus Koeffizienten der Irrtumswahrscheinlichkeit ab, die kleiner oder gleich 0,1, 0,05 und 0,01 sind.

^{a)} Nicht distribuiert oder ungenügende Anzahl an Beobachtungen in den Geschäften.

Quelle: Eigene Berechnungen mit Daten der Madakom (2002).

Anhang 67: U-Test auf signifikante Unterschiede bei Konzentration auf die zwei wichtigsten psychologischen Preisen zwischen Unternehmen

CR2																											
Alle Produkte										No-Name								Marke									
Z-Wert										Z-Wert								Z-Wert									
	Firma	A	B	C	D	E	F	G	H	Firma	A	B	C	D	E	F	G	H	Firma	A	B	C	D	E	F	G	H
Irrtumswahrscheinlichkeit	A		-1,357	-4,733	-0,724	-1,380	-1,935	-2,053	-1,768	A		-0,198	-1,896	-2,156	-2,849	- ^{a)}	-3,730	-1,497	A		-1,997	-4,621	-1,198	-1,181	-1,809	-1,092	-
	B	0,175		-7,416	-1,960	-3,610	-2,093	-3,215	-1,747	B	0,843		-1,840	-1,653	-1,814	-	-3,885	-1,032	B	0,046		-8,198	0,808	-1,265	-2,166	-0,230	-
	C	0,000	0,000		-4,152	-4,350	-4,709	-3,067	-0,140	C	0,058	0,066		-0,906	-1,413	-	-4,085	-1,197	C	0,000	0,000		-5,560	-6,476	-5,198	-6,192	-
	D	0,469	0,050	0,000		-0,355	-2,436	-1,104	-1,447	D	0,031	0,098	0,365		-0,863	-	-2,415	-0,629	D	0,231	0,419	0,000		-0,276	-1,523	-0,484	-
	E	0,168	0,000	0,000	0,723		-3,005	-1,267	-1,921	E	0,004	0,070	0,158	0,388		-	-3,169	-1,489	E	0,238	0,206	0,000	0,782		-1,836	-0,121	-
	F	0,053	0,036	0,000	0,015	0,003		-3,089	-2,122	F	-	-	-	-	-		-	-	F	0,071	0,030	0,000	0,128	0,066		-1,312	-
	G	0,040	0,001	0,002	0,270	0,205	0,002		-0,924	G	0,000	0,000	0,000	0,016	0,002	-		-0,655	G	0,275	0,818	0,000	0,629	0,904	0,190		-
	H	0,077	0,081	0,869	0,148	0,055	0,034	0,355		H	0,134	0,302	0,231	0,529	0,136	-	0,512		H	-	-	-	-	-	-	-	-

Signifikante Unterschiede im Mittelwertvergleich auf dem 99%-, 95%- und 90%-Niveau leiten sich aus Koeffizienten der Irrtumswahrscheinlichkeit ab, die kleiner oder gleich 0,1, 0,05 und 0,01 sind.

^{a)} Nicht distribuiert oder ungenügende Anzahl an Beobachtungen in den Geschäften.

Quelle: Eigene Berechnungen mit Daten der Madakom (2002).

Anhang 68: U-Test auf signifikante Unterschiede bei psychologischen Preisen zwischen Handelsmarken und Markenkäsen in Unternehmen

Handelsmarke vs. Markenprodukt																		
CR										CR2								
	Markenprodukt									Markenprodukt								
	Firma	A	B	C	D	E	F	G	H	Firma	A	B	C	D	E	F	G	H
Handelsmarke	A	0,541								A	0,503							
	B		0,002							B		0,814						
	C			0,000						C			0,000					
	D				0,004					D				0,006				
	E					0,797				E					0,000			
	F						- a)			F						-		
	G							0,000		G							0,000	
	H								-	H								-

Signifikante Unterschiede im Mittelwertvergleich auf dem 99%-, 95%- und 90%-Niveau leiten sich aus Koeffizienten der Irrtumswahrscheinlichkeit ab, die kleiner oder gleich 0,1, 0,05 und 0,01 sind.

a) Nicht distribuiert oder ungenügende Anzahl an Beobachtungen in den Geschäften.

Quelle: Eigene Berechnungen mit Daten der Madakom (2002).