

Institut für Agrarpolitik und Marktforschung
der Justus-Liebig-Universität Giessen

Arbeitsbericht

Nr. 47

ANNA ROEBEN

**Erzielen Produkte mit höherer Qualität auch einen
höheren Preis im Lebensmitteleinzelhandel?
Eine empirische Untersuchung am Beispiel Fruchtsaft**

Gießen 2008

Bestell-Nr. 08/4

Anschrift des Instituts:

Senckenbergstr. 3
35390 GIESSEN

Tel. Nr. 0641/99-37020; Fax: 0641/99-37029
email: Sekretariat.Marktlehre@agrار.uni-giessen.de

Inhaltsverzeichnis

Inhaltsverzeichnis.....	I
Abbildungsverzeichnis.....	III
Tabellenverzeichnis.....	III
Abkürzungsverzeichnis	IV
1 Einleitung.....	1
1.1 Problemstellung und Zielsetzung	1
1.2 Vorgehensweise.....	2
2 Der Markt für Fruchtsaft bzw. -nektar	4
2.1 Verbrauchsstrukturen	4
2.1.1 Verbrauch am Getränkemarkt	5
2.1.2 Verbrauch von alkoholfreien Getränken	6
2.1.3 Verbrauch Fruchtsaft	8
2.2 Fruchtsaftangebot	10
2.2.1 Struktur der Fruchtsaftindustrie	10
2.2.2 Preis- und Kostenentwicklung am Fruchtsaftmarkt	12
2.3 Vertrieb.....	14
2.3.1 Der Lebensmitteleinzelhandel	15
2.3.1.1 Struktur und Entwicklung der Betriebstypen.....	16
2.3.1.2 Konzentration.....	19
2.3.2 Hersteller- vs. Handelsmarken	20
2.3.3 Gebinde	21
3 Fruchtsaft- bzw. Fruchtnektarqualität	23
3.1 Begriffsbestimmung Lebensmittelqualität.....	23
3.1.1 Produkt- und Prozessqualität.....	24
3.1.2 Objektive und subjektive Qualität	25
3.1.3 Informationsasymmetrie und Qualitätsunsicherheit.....	26
3.1.3.1 Such-, Erfahrungs- und Vertrauenseigenschaften.....	27
3.1.3.2 Extrinsische und intrinsische „Cues“	28
3.2 Qualitätsdimensionen von Fruchtsaft und -nektar.....	29
3.2.1 Verkehrswert.....	29
3.2.2 Ökologischer Wert	33
3.2.3 Nährwert und Gesundheitswert	34
3.2.4 Eignungswert	36

3.2.5	Genusswert.....	38
3.3	Qualitätssignale.....	38
3.3.1	Marke.....	39
3.3.2	Qualitätsmarkierungen.....	40
3.3.2.1	DLG-Qualitätssiegel.....	40
3.3.2.2	Qualitätsurteil der Stiftung Warentest	41
3.3.2.3	Qualitätsurteil Öko-Test	43
4	Preis-Qualitäts-Zusammenhang.....	44
4.1	Die Rolle des Preises als Qualitätssignal.....	45
4.2	Theorie des Preis-Qualitäts-Zusammenhangs.....	47
4.2.1	Korrelation zwischen Preis und objektiver Gesamtqualität.....	48
4.2.2	Preis-Qualitäts-Korrelationen bei Lebensmitteln	52
4.2.3	Hedonische Preisanalyse	54
4.2.3.1	Lancaster-Modell	55
4.2.3.2	Consumer Goods Characteristics Model	57
4.2.3.3	Interpretation der impliziten Preise	60
4.2.3.4	Literaturüberblick zu Fruchtsaft.....	61
4.2.3.5	Diskussion eines geeigneten Charakteristika-Modells.....	64
5	Empirische Untersuchung	65
5.1	Zielsetzung und Konzeption	65
5.2	Datenbasis	66
5.3	Deskriptive Analyse der Testergebnisse und Preise.....	67
5.4	Korrelationsanalyse.....	70
5.5	Hedonische Preisanalyse.....	72
5.5.1	Auswahl des Untersuchungsgegenstands und Datenbasis.....	73
5.5.2	Variablen und Hypothesen zu den Vorzeichen der Regressionskoeffizienten.....	76
5.5.2.1	Variablen der Einzel- und Gesamturteile	76
5.5.2.2	Weitere Variablen	78
5.5.3	Vorgehen zur Spezifikation der hedonischen Preisfunktion	80
5.5.4	Regressionsergebnisse Stichprobe A.....	81
5.5.5	Regressionsergebnisse Stichprobe B.....	85
5.5.6	Regressionsergebnisse Stichprobe C	88
5.6	Diskussion der empirischen Ergebnisse	90
6	Zusammenfassung.....	93
Literatur		V
Anhang		XV

Abbildungsverzeichnis

Abbildung 1:	Entwicklung Pro-Kopf-Verbrauch an Getränken in Deutschland 1991 bis 2006.....	6
Abbildung 2:	Entwicklung Pro-Kopf-Verbrauch an Fruchtsäften/-nektar in Deutschland von 1993 bis 2006	8
Abbildung 3:	Pro-Kopf-Verbrauch an Fruchtsaft 2005 nach Sorte.....	9
Abbildung 4:	Entwicklung der Durchschnittspreise für Apfel- und Orangensaft von Januar 1991 bis Januar 2007	13
Abbildung 5:	Germany Juices Distribution: % Share, by Volume, 2007	15
Abbildung 6:	Lebensmitteleinzelhandel in Deutschland: Konzentrationsgrad der Top Unternehmen (für die Jahre 1998, 2002 und 2006)	19
Abbildung 7:	Marktanteil Handelsmarken in Deutschland bei FMCG (ohne Frische) in Prozent....	20
Abbildung 8:	Mehrweganteile bei Fruchtsäften und anderen Getränken ohne CO ₂ in Deutschland (in Prozent)	22
Abbildung 9:	Verhältnis der Verpackungsarten von Fruchtsaft und Fruchtnektar für die Jahre 2001 bis 2007	23
Abbildung 10:	Einflußfaktoren für die Qualitätsbeurteilung	46
Abbildung 11:	Veränderung im Marktgleichgewicht bei vollständiger Konkurrenz durch Qualitätssteigerung	61
Abbildung 12:	Verteilung der Preisindizes v nach Gesamturteilen.....	69

Tabellenverzeichnis

Tabelle 1:	Entwicklung Pro-Kopf-Verbrauch in Deutschland an alkoholfreien Getränken (1991 bis 2006).....	7
Tabelle 2:	Branchenstruktur der deutschen Fruchtsaftindustrie 2006.....	11
Tabelle 3:	Entwicklung des Lebensmitteleinzelhandels nach Betriebstypen	18
Tabelle 4:	Zusammenhang zwischen Beschaffenheit, Wahrnehmung und Beurteilung der Nahrungsmittelqualität	26
Tabelle 5:	Studien zum Preis-Qualitäts-Zusammenhang	49
Tabelle 6:	Studien zu Preis-Qualitäts-Korrelationen bei Lebensmitteln	53
Tabelle 7:	Verteilung der Testurteile bei Fruchtsaft.....	67
Tabelle 8:	Korrelationskoeffizienten nach Spearman für den Zusammenhang zwischen Literpreis und jeweiligem Qualitätsurteil	71
Tabelle 9:	Übersicht der Variablendefinitionen bzw. zu deren Verfügbarkeit.....	75

Abkürzungsverzeichnis

AfG	Alkoholfreie Getränke
AIJN	European Fruit Juice Association
BMU	Bundesministerium für Umwelt, Naturschutz und Reaktorsicherheit
BMVEL	Bundesministerium für Ernährung, Landwirtschaft und Verbraucherschutz
CGCM	Consumer Goods Characteristics Model
CMA	Centrale Marketing-Gesellschaft der deutschen Agrarwirtschaft mbH
DLG	Deutsche Landwirtschafts-Gesellschaft e.V.
DM	Deutsche Mark
EW	Einweg
FKN	Fachverband Kartonverpackungen für flüssige Nahrungsmittel e.V.
FMCG	Fast Moving Consumer Goods
FNVO	Fruchtnektar-Verordnung
FrSaftV	Fruchtsaft-Verordnung
FSLs	Fruchtsaft Leitsätze
FSVO	Fruchtsaft-Verordnung
GfK	Gesellschaft für Konsumforschung
Jg.	Jahrgang
LEH	Lebensmitteleinzelhandel
LFBG	Lebensmittel-, Bedarfsgegenstände- und Futtermittelgesetzbuch
LMBG	Lebensmittel- und Bedarfsgegenständegesetz
MW	Mehrweg
OLS	Ordinary Least Squares
PET	Polyethylenterephthalat
StiWa	Stiftung Warentest
VdF	Verband der deutschen Fruchtsaft-Industrie e.V.
wafg	Wirtschaftsvereinigung Alkoholfreie Getränke e. V.
ZMP	Zentrale Markt- und Preisberichtsstelle für Erzeugnisse der Land-, Forst- und Ernährungswirtschaft GmbH
ZZuIV	Zusatzstoff-Zulassungsverordnung

1 Einleitung

1.1 Problemstellung und Zielsetzung

Nicht nur eine Sättigung der Absatzmärkte für Lebensmittel, auch die zunehmende Konzentration im Lebensmitteleinzelhandel stellen Unternehmen der Ernährungswirtschaft heute vor neue Herausforderungen. Mit zunehmendem Preisdruck bieten sich für Anbieter zwei grundsätzliche Möglichkeiten am Markt zu überleben (Porter, 1980). Durch Anstreben der Kostenführerschaft können sie sich dem Preiswettbewerb stellen oder ihn durch Produktdifferenzierung¹ umgehen. Entsprechend ist der Grad an Produktdifferenzierung auf Märkten für Lebensmittel heute vergleichsweise hoch (Böcker et al., 2004, S. 41). Bei den meisten Lebensmitteln kann daher nicht von einem homogenen Produktangebot im Lebensmitteleinzelhandel ausgegangen werden. Vielmehr werden innerhalb einer Artikelgruppe eine Vielfalt verschiedener Qualitäten bzw. Qualitätsstufen angeboten.

Angebotsseitig wird hier häufig unterstellt, dass die Herstellung einer besseren Qualität mit höheren Produktionskosten einhergeht, so dass diese nur bei Erzielung eines höheren Preises für das Unternehmen rentabel ist.

Auf der Nachfrageseite stellt eine hohe Produktvielfalt den Konsumenten vor die Herausforderung, ein Produkt unter Berücksichtigung seiner Qualität auszuwählen. Da ihm hierbei in der Regel nur unvollkommene Informationen über die Produktqualität zur Verfügung stehen, wird angenommen, dass er zur Qualitätsbeurteilung leicht zugängliche Kriterien bzw. Indikatoren nutzt. In diesem Zusammenhang wird in der Literatur u. a. der Preis als ein Qualitätsindikator diskutiert.

Ob Lebensmittel höherer Qualität wirklich einen höheren Preis erzielen, ist daher sowohl für die Angebotsseite als auch für die Nachfrager relevant. Diese Arbeit widmet sich deshalb der Fragestellung, inwiefern am Markt tatsächlich ein Zusammenhang zwischen Produktqualität und Produktpreis vorliegt.

Die Beantwortung dieser Frage gestaltet sich sehr komplex, da Qualität verschieden definiert sein kann. Der Qualitätsbegriff ist mehrdimensional. Er kann sich auf eine einzelne Produkteigenschaft beziehen oder auf die Kombination verschiedener Eigenschaften und damit das Produkt als Ganzes betreffen. Zusätzlich kann in Abhängigkeit der Perspektive zwischen objektiver und subjektiver Qualität unterschieden werden.

¹ Produktdifferenzierung dient dazu, „das Produkt in irgendeiner Form einzigartig zu machen, um damit die Zahlungsbereitschaft der Verbraucher zu erhöhen“ (Böcker et al., 2004, S. 27).

Entsprechend liegen verschiedene Untersuchungsansätze in der Literatur vor.

Während Studien, die die Beziehung zwischen objektiver Gesamtqualität² und dem Preis untersuchten, zu dem Schluss kommen, dass hier kein Zusammenhang vorzufinden ist, zeigen zahlreiche hedonische Preisanalysen, dass verschiedene Qualitätseigenschaften (subjektive und objektive) durchaus einen Einfluss auf den Preis ausüben (vgl. Kapitel 4.2).

Bisher erfolgte in der Literatur jedoch noch keine gemeinsame Auseinandersetzung mit diesen gegensätzlichen Befunden. Hier setzt die vorliegende Arbeit an. Für eine ausgewählte Warengruppe (Fruchtsaft) werden beide Untersuchungsansätze nachvollzogen und die jeweiligen Ergebnisse gemeinsam diskutiert.

Im Zentrum stehen zwei Fragestellungen:

1. Existiert bei Fruchtsaft ein Zusammenhang zwischen objektiver Gesamtqualität und dem Preis?
2. Kann der Preis über objektive und subjektive Qualitätseigenschaften erklärt werden?

Fruchtsaft eignet sich als Untersuchungsgegenstand besonders, da in den letzten Jahren eine Sättigung des Verbrauchs zu Gunsten neuer Getränkesegmente zu erkennen ist. Zusammen mit einer zunehmenden Konzentration der Fruchtsaftindustrie und steigenden Rohstoffpreisen gewinnt die Hervorhebung der Fruchtsaftqualität nicht nur zur Abgrenzung zu anderen Getränkegruppen, sondern auch zur Sicherung der Preismargen über Produktdifferenzierung an Bedeutung.

1.2 Vorgehensweise

Der Aufbau der Arbeit gliedert sich wie folgt: Zur Darstellung der Rahmenbedingungen des deutschen Fruchtsaftmarkts werden in Kapitel zwei die Nachfrage- und Angebotsseite für Fruchtsaft betrachtet. Neben der Darstellung der Entwicklung des Verbrauchs werden auch die Struktur der Fruchtsaftindustrie sowie die Kosten- und Preisentwicklung besprochen. Dem Lebensmitteleinzelhandel kommt als Hauptvertriebsschiene für Fruchtsaft besondere Bedeutung zu. Hier werden nicht nur Strukturveränderungen im Lebensmitteleinzelhandel allgemein thematisiert, auch auf die Entwicklung der Handelsmarken und die Entwicklung des Gebindeangebots wird Bezug genommen.

In Kapitel drei erfolgt eine Auseinandersetzung mit dem Qualitätsbegriff bei Lebensmitteln. Neben einer allgemeinen Erläuterung der unterschiedlichen Qualitätsdefinitionen, wird hier

² Als Maß für die objektive Gesamtqualität werden hier Ergebnisse des vergleichenden Warentests verwendet, wie sie beispielsweise durch die Stiftung Warentest veröffentlicht werden.

auch Bezug zur Informationsökonomie genommen. Zentrale Begriffe wie asymmetrische Informationsverteilung und die daraus resultierende Qualitätsunsicherheit werden eingeführt. Auch Möglichkeiten zum Abbau von Informationsasymmetrie bzw. die Funktion von Qualitätssignalen werden angesprochen. Zusätzlich erfolgt im Hinblick auf die empirische Untersuchung eine ausführliche Diskussion der einzelnen Qualitätsaspekte bei Fruchtsaft.

Die theoretischen Hintergründe eines Preis-Qualitäts-Zusammenhangs werden in Kapitel vier behandelt. Dem Preis wird dabei aus verhaltenswissenschaftlicher Sicht eine Rolle als Qualitätssignal zugesprochen. Kapitel 4.1 zeigt anhand verschiedener empirischer Untersuchungen auf, unter welchen Einschränkungen Verbraucher tatsächlich zu einer preisorientierten Qualitätsbeurteilung neigen. Dagegen befasst sich Kapitel 4.2 mit dem realen Zusammenhang zwischen Preis und Qualität. Nach einer kurzen theoretischen Einführung werden die beiden in der Einleitung angesprochenen Untersuchungsansätze vorgestellt. In Kapitel 4.2.1. wird ein Überblick der Untersuchungen und Ergebnisse zum Zusammenhang zwischen Preis und der objektiven Gesamtqualität gegeben, während sich Kapitel 4.2.2 ausdrücklich den Ergebnissen bei Lebensmitteln widmet. Die hedonische Preisanalyse als zweiter Untersuchungsansatz wird in Kapitel 4.2.3 vorgestellt. Hier werden die theoretischen Grundlagen der Modellformulierung erarbeitet und methodische Einschränkungen aufgezeigt. Nach der Vorstellung bisheriger hedonischer Preisanalysen bei Fruchtsaft wird abschließend ein geeignetes Modell für die empirische Analyse ausgewählt.

Die empirische Untersuchung des Preis-Qualitäts-Zusammenhangs bei Fruchtsaft ist Gegenstand des fünften Kapitels. Nach Darlegung der Zielsetzung und Konzeption der Untersuchung wird die zugrunde liegende Datenbasis (Testberichte der Stiftung Warentest) beschrieben. Es folgt eine deskriptive Auswertung der Testurteile zur Abbildung des angebotenen Qualitätsspektrums. Über Bildung eines prozentualen Preisindex für jedes Produkt erfolgt zudem eine deskriptive Darstellung der Preisverteilung getrennt nach Testurteilen. In Anlehnung an frühere Untersuchungen auf der Basis von Testurteilen wird mittels einer Korrelationsanalyse der Zusammenhang zwischen Preis und objektiver Gesamtqualität untersucht. Zur Untersuchung des Einflusses verschiedener Qualitätseigenschaften auf den Preis wird für eine ausgewählte Saftsorte (Orangensaft) eine hedonische Preisanalyse durchgeführt. Hierzu werden in Abhängigkeit des Untersuchungszeitpunkts drei Stichproben gebildet. Die Ergebnisse der verschiedenen Analysen werden abschließend gemeinsam diskutiert.

Kapitel sechs gibt einen zusammenfassenden Überblick über die wichtigsten theoretischen und empirischen Ergebnisse und ihre Implikationen.

2 Der Markt für Fruchtsaft bzw. -nektar

Um die Bedingungen am Markt für Säfte bzw. Nektare darzustellen, muss beachtet werden, dass dieser in den gesamten Getränkemarkt eingebettet ist. Viele Veränderungen sind daher nur im Kontext mit Veränderungen dieses Umfeldes zu verstehen. Rahmenbedingungen für die Entwicklung im gesamten Getränkebereich stellen dabei neben veränderten ökonomischen oder rechtlichen Bedingungen vor allem ein verändertes Verbraucherverhalten dar. Entsprechende Einflüsse werden zur Erklärung von beobachtbaren Strukturveränderungen herangezogen.

Das Vorgehen in diesem Kapitel orientiert sich an der klassische Differenzierung zwischen Angebot und Nachfrage. Eingeschränkt wird die Darstellung dabei durch die Datenverfügbarkeit. Um dennoch die wichtigen Bereiche und Entwicklungen des Fruchtsaftmarktes abzubilden, wird daher teilweise auf nicht-amtliche Statistiken zurückgegriffen.

Eine Annäherung an die beobachtbare Nachfragestruktur wird über Angaben zum Pro-Kopf-Verbrauch vollzogen. Die Angebotsseite wird zunächst über die Struktur der Industrie und die Preisentwicklung dargestellt. Daran anschließend wird auf die Entwicklung und Struktur des Lebensmittelhandels in Deutschland als eine wichtige Vertriebschiene für Fruchtsäfte und –nektare eingegangen. Abschließend werden seit den letzten Jahren stattfindende Verlagerungen der verschiedenen Gebindearten bei Fruchtsaft bzw. –nektar thematisiert.

2.1 Verbrauchsstrukturen

Die Entwicklung des Verbrauchs am Getränkemarkt wird von unterschiedlichen Faktoren determiniert. Kurzfristig spielen Einflüsse wie das Wetter oder nationale Ereignisse (z.B. die Fußballweltmeisterschaft 2006) eine Rolle. Langfristig sind dagegen veränderte Verbrauchereinstellung, ökonomische Rahmenbedingungen, bestimmte Trends und Produktinnovationen ausschlaggebend für strukturelle Veränderungen im Getränkeverbrauch.

Verbraucher treffen ihre Lebensmittelauswahl heute nicht mehr nur anhand ihres Grundnutzens (Befriedigung von Hunger bzw. Durst), sondern beziehen individuelle Präferenzen in ihre Entscheidungen mit ein (Birnbaum, 2006, S. 8). Aktuelle Trends lassen sich dabei mit den Stichworten „Gesundheitsbewusstsein“, „Genussmotivation“ und „Convenience“ charakterisieren. Auf dem Markt alkoholfreier Getränke besteht ein besonderes Potential, diese neuen Bedürfnisse zu befriedigen, da anscheinend unendliche Möglichkeiten zur Differenzierung durch neue Farben, Geschmackskompositionen,

Zusammensetzungen und nicht zuletzt neue Verpackungen gegeben sind (Birnbaum, 2001, S. 58f).

Gleichzeitig stehen alkoholfreie Getränke in der Verbrauchergunst heute vermehrt im Wettbewerb zueinander. Neue Produkte, wie Kombinationen zwischen Fruchtsaft, Milchprodukten oder auch Tee, lassen die traditionellen Grenzen zwischen den Getränkekategorien verwischen (ebenda, S. 58; Vossen, 2008a, S. 47). Entsprechend kommt es zu Verschiebungen in den einzelnen Getränkekategorien.

Im Bereich der Fruchtsäfte wird den Verbrauchern eine zunehmende Qualitätsorientierung nachgesagt. Diese bereits früher postulierte These (Pinkau, 1994, S. 73) wird anscheinend durch eine aktuelle Verbraucherumfrage bestätigt. Demnach ist die Qualität für die Verbraucher deutlich wichtiger als der Preis (VdF, 2007a). Die Entwicklung der Absatzzahlen im Vergleich zum Umsatz spricht laut Experten jedoch eine andere Sprache. Demnach zieht der Verbraucher im Zuge der gesamtwirtschaftlichen Flaute vermehrt den Preis als Entscheidungskriterium heran (Glück, 2005, S. 52).

Welche Konsequenzen sich aus den genannten Einflüssen für die Verbrauchstrukturen am Getränkemarkt ergeben, soll im Folgenden geklärt werden. Dabei wird auf Statistiken der Getränke-Industrie zurückgegriffen, da in den amtlichen Statistiken keine entsprechenden Zahlen veröffentlicht sind. Zu beachten ist auch, dass der Begriff Fruchtsaft, sofern nicht explizit angesprochen, als Überbegriff für Fruchtsäfte, Fruchtnektare, Gemüsesäfte und -nektare Verwendung findet. Zur Einordnung des Fruchtsafts im Gesamtsegment der Getränke erfolgt die Darstellung des Verbrauchs in sukzessiven Schritten vom Verbrauch im Gesamtsegment Getränke zum Fruchtsaftverbrauch.

2.1.1 Verbrauch am Getränkemarkt

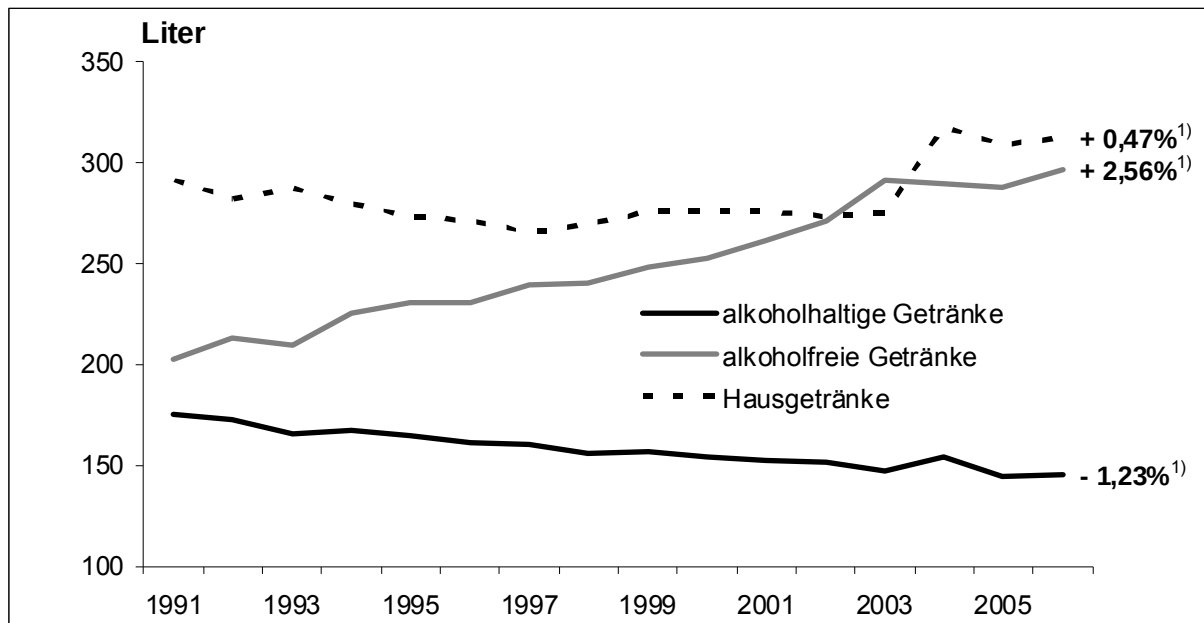
Für den Getränkemarkt ist eine Unterteilung in die drei Teilsegmente alkoholfreie Getränke (AfG), alkoholhaltige Getränke und Hausgetränke³ üblich.

Die Entwicklung des Pro-Kopf-Verbrauchs dieser Teilsegmente ist in Abbildung 1 für die Jahre 1991 bis 2006 dargestellt. Das Verbrauchsniveau von Hausgetränken und alkoholfreien Getränken liegt im gesamten Zeitraum deutlich über dem der alkoholhaltigen Getränke. Während der Verbrauch der Hausgetränke nur ein leichtes Wachstum erfuhr (durchschnittliche jährliche Änderung von +0,47 Prozent), stieg der Verbrauch der alkoholfreien Getränke deutlich an. Hier liegt die durchschnittliche Änderung des Pro-Kopf-

³ Hierzu zählen Bohnenkaffee, Kaffee mittel, Schwarzer Tee und Milch.

Verbrauchs bei + 2,56 Prozent pro Jahr. Eindeutig rückläufig zeigt sich dagegen der Verbrauch an alkoholischen Getränken.

Abbildung 1: Entwicklung Pro-Kopf-Verbrauch an Getränken in Deutschland 1991 bis 2006



1) Jährliche Änderung des Pro-Kopf-Verbrauchs von 1991-2006.

Quelle: Eigene Darstellung nach Deutscher Brauer-Bund (2007); eigene Berechnungen.

Auffällig ist der Rückgang der Hausgetränke zugunsten der alkoholfreien Getränke im Jahr 2003. Die Erklärung hierfür findet sich in der Hitzewelle des Jahrhundertsommers 2003, die vermutlich zu einem Austausch des Konsums „warmer“ Getränke, wie Kaffee oder Tee, durch alkoholfreie Getränke führte.

Diese kurzfristigen, aber auch die langfristigen gegenläufigen Entwicklungen der einzelnen Segmente können als Anzeichen für die vermuteten Substitutionsbeziehungen betrachtet werden. Demnach kompensieren Verbraucher den Verzicht auf alkoholische Getränke durch Mehrkonsum nicht-alkoholischer Getränke und passen ihr Konsumverhalten auch bei extremen Wetterlagen an.

2.1.2 Verbrauch von alkoholfreien Getränken

Das Segment alkoholfreier Getränke lässt sich über die Einteilung in die drei übergeordneten Kategorien Erfrischungsgetränke (einschließlich Fruchtsaftgetränken), Wasser und Fruchtsäfte bzw. -nektare charakterisieren. Die Entwicklung dieser Kategorien ist in Tabelle 1 für den Zeitraum 1991 bis 2006 dargestellt. Während der gesamte Markt alkoholfreier Getränke (AfG-Markt) seit 1991 deutlich gewachsen ist (durchschnittliche jährliche

Wachstumsrate von + 2,56 Prozent), zeigt die Betrachtung der einzelnen Kategorien ein differenziertes Bild.

Tabelle 1: Entwicklung Pro-Kopf-Verbrauch in Deutschland an alkoholfreien Getränken (1991 bis 2006)

Getränke	Pro-Kopf-Verbrauch in Liter						Änderungen ^a
	1991	1994	1997	2000	2003	2006	
Erfrischungsgetränke	86,6	89	98,7	105,7	114,8	117,1	2,03%
Wasser	79	96,6	100	106,8	135	139,8	3,88%
Fruchtsäfte/-nektare	37,4	40,4	41,2	40,64	42,03	39,83	0,42%
Gesamt	203	226	239,9	253,1	291,4	296,7	2,56%

a) Jährliche Änderungen des Pro-Kopf-Verbrauchs von 1991-2006.

b) Mineral-, Quell-, Tafel- und Heilwasser.

c) Einschl. Gemüsesaft und Gemüsenektar.

Quelle: Deutscher Brauer-Bund (2007); eigene Berechnungen.

Der Verbrauch an Fruchtsäften stagniert auf einem Niveau von rund 40 l. Ein überdurchschnittliches Wachstum kann dagegen die Sparte Wasser vorweisen; sie erreicht 2006 ihren Höhepunkt mit knapp 140 l. Auch der Verbrauch an Erfrischungsgetränken zeigt eine positive Entwicklung (durchschnittliche jährliche Wachstumsrate + 2,03 Prozent), bleibt aber im absoluten Verbrauch seit Ende der 90er Jahre immer deutlicher hinter der Kategorie Wasser zurück.

Starken Einfluss auf die Entwicklung des AfG-Marktes hatten dabei vor allem zahlreiche Produktinnovationen, die sich in (Nischen)märkten nachhaltig etablieren konnten (Birnbauer, 2008, S. 6). Viele dieser Produkte bieten einen gesundheitlichen Mehrwert für den Verbraucher, wie z.B. Wasser oder fruchthaltige Getränke mit Aroma- oder Vitaminzusätzen (Sattler, 2007, S. 56). Diese Getränke stellen für den Verbraucher Alternativen zur traditionell mit dem Thema Gesundheit verbundenen Kategorie Fruchtsäfte dar und erklären, warum dieses Segment trotz gestiegenen Gesundheitsbewusstseins bei den Verbrauchern nicht im gleichen Maße wie die Erfrischungsgetränke zulegen konnte (Birnbauer, 2008, S. 6).

Auch der Convenience-Trend wirkt sich eher nachteilig für das Segment Fruchtsäfte aus, da frühere „Selbermischer“ heute aus Bequemlichkeitsgründen Fertiggetränke, wie beispielsweise Fruchtsaftschorlen, bevorzugen und somit die Verbrauchszahlen der Erfrischungsgetränke in die Höhe treiben (ebenda, S. 6).

Das überproportionale Wachstum der Kategorie Wasser ist dagegen nicht nur auf deutlich preisgünstigere Angebote zurückzuführen (Stuck, 2007, S. 18), auch die Vermarktung von Wasser als kalorienfreies *Lebenselixier* lässt dieses Segment von einem gestiegenen Gesundheitsbewusstsein der Verbraucher profitieren.

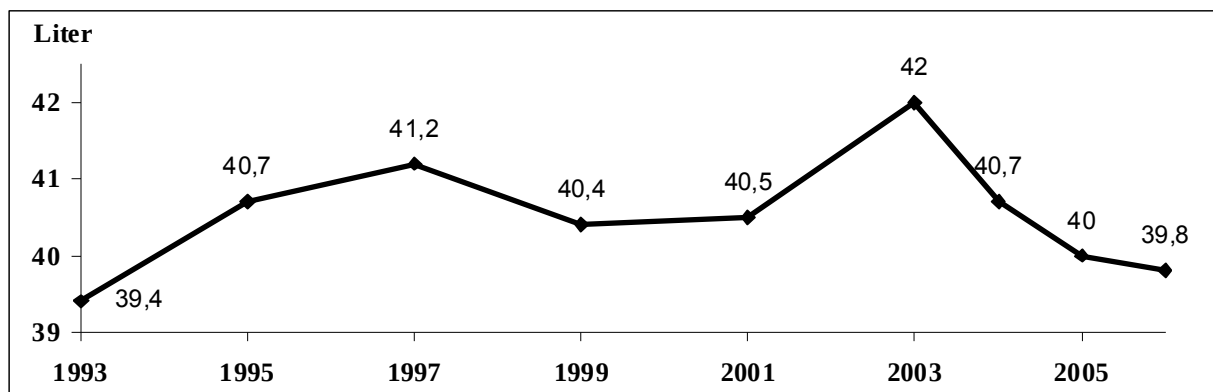
Zusammenfassend kann festgehalten werden, dass die etablierten Produkte heute in starker Konkurrenz zu neuen Segmenten stehen. Wesentlicher Erfolgsfaktor scheint hierbei der vorhandene Mehrwert zu sein. Lediglich Wasser kann aufgrund einer für den Verbraucher interessanten Preisentwicklung auch als etabliertes Produkt im Verbrauch weiter wachsen.

2.1.3 Verbrauch Fruchtsaft

Wie im vorangegangenen Kapitel bereits erwähnt, stagniert der Fruchtsaftverbrauch in Deutschland in den letzten Jahren auf einem Niveau von rund 40 Liter pro Jahr. Dieser Wert bildet sich über den Verbrauch an Fruchtsäften, -nektaren sowie Gemüsesaft bzw. -nektaren. Würden Fruchtsaftgetränke mit oder ohne Kohlensäure mit einem Saftgehalt zw. 6 und 60 Prozent in die Berechnung aufgenommen, so würde sich der Pro-Kopf-Verbrauch deutlich erhöhen (VdF, versch. Jg.).

Die genaue Entwicklung des Segments Fruchtsaft von 1993 bis 2006 ist in Abbildung 2 dargestellt. Bereits Mitte der 90er Jahre machte sich ein Stillstand im Fruchtsaftverbrauch bemerkbar. Während der Jahrtausendsommer 2003 kurzfristig für einen Anstieg auf 42 Liter sorgte, ist aktuell (Stand 2006) eine Abnahme auf 39,8 Liter pro Kopf zu beobachten.

Abbildung 2: Entwicklung Pro-Kopf-Verbrauch an Fruchtsäften/-nektar in Deutschland von 1993 bis 2006

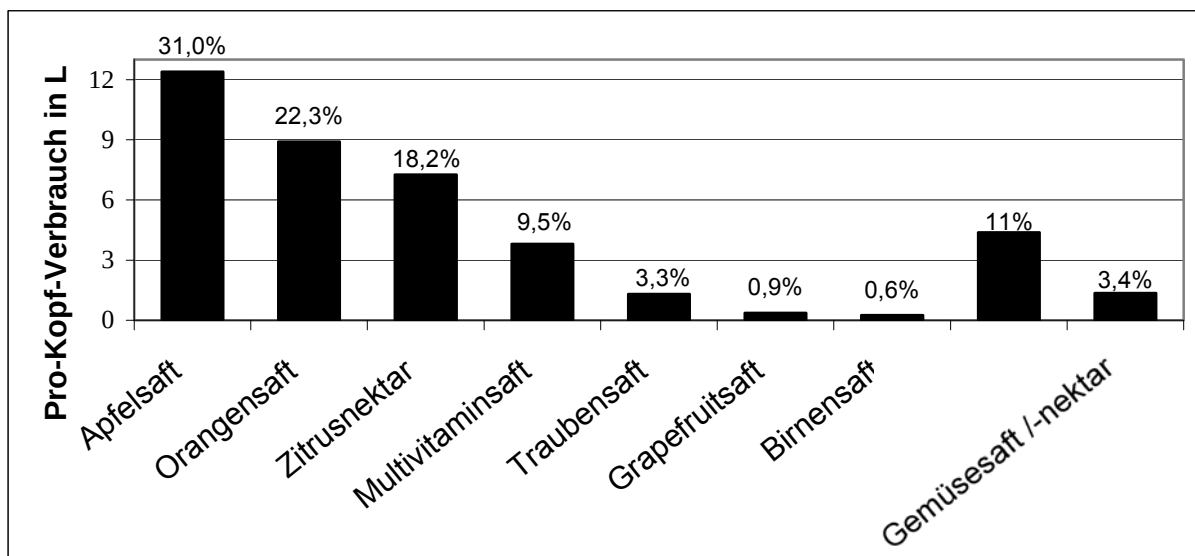


Quelle: Eigene Darstellung nach VdF (2008).

Die überdurchschnittlichen Wachstumsraten im Fruchtsaftbereich, wie sie bis Anfang der 90er Jahre vorherrschten, sind aktuell nicht mehr zu beobachten (VdF, 2008).

Überraschend ist, dass sich die Struktur des Verbrauchs im gleichen Zeitraum kaum geändert hat. Exemplarisch wird hier der Stellenwert der einzelnen Fruchtarten am gesamten Verbrauch für das Jahr 2005 näher betrachtet (Abb. 3).

Abbildung 3: Pro-Kopf-Verbrauch an Fruchtsaft 2005 nach Sorte



Quelle: Eigene Darstellung nach VdF (2008) und wafg (2006).

Nach wie vor stellen Apfelsaft und Orangensaft die wichtigsten Fruchtsaftsorten dar. Mit einem Verbrauch von rund 12 Liter und einem Anteil von 31 Prozent am Gesamtverbrauch liegt Apfelsaft jedoch noch vor Orangensaft mit einem Verbrauch von rund 9 Liter bzw. einem Anteil von 22 Prozent. Die Spitzenposition des Apfelsafts in Deutschland erklärt sich über seine lange Tradition (Mecke, 2008, S. 137).

Der erst in den 80er Jahren eingeführte Multivitaminsaft steht heute an dritter Stelle und konnte in den letzten Jahren eine Zunahme im Pro-Kopf-Verbrauch auf aktuell 3,8 Liter verzeichnen. Trauben-, Grapefruit- und Birnensaft spielen dagegen eine untergeordnete Rolle. Ihr Anteil am Verbrauch liegt deutlich unter 5 Prozent. Der Konsum von Gemüsesaft bzw. -nektar legte in den letzten Jahren kontinuierlich zu, hat aber mit einem aktuellen Verbrauch von 1,36 Liter bzw. einem Anteil am Gesamtverbrauch von 3,4 Prozent immer noch nur eine geringe Bedeutung.

Im Bereich der Nektare verdient der Zitrusnektar besondere Erwähnung. Der Pro-Kopf-Verbrauch liegt mit 7,3 Liter und einem Anteil von 18,2 Prozent noch über dem von Multivitaminsaft.

Aggregiert man den Pro-Kopf-Verbrauch von Grapefruit- und Orangensaft sowie Zitrusnektar, liegt der Gesamtanteil von Zitrussäften und -nektaren am Verbrauch bei 41,3 Prozent. Damit liegt im Gesamtsegment nicht Apfelsaft, wie bei Betrachtung der Abbildung vermutet, in der Verbraucherpräferenz vorne, sondern die Geschmacksrichtung Zitrus.

Neben den traditionellen Fruchtsaftarten werden unter Sonstige z.B. Johannisbeer- und Sauerkirschnektar oder auch ACE-Säfte erfasst. Mit einem Verbrauch von 4,4 Liter im Jahr 2005 tragen sie im beschränkten Umfang zum Gesamtverbrauch bei. Es handelt sich hierbei

jedoch um ein Konglomerat verschiedener Produkte, so dass einzelne Fruchtarten hier nur eine untergeordnete Rolle spielen.

Eine differenzierte Betrachtung zwischen Fruchtsaft aus Konzentrat und Direktsaft ist indes nicht möglich, da keine entsprechenden Zahlen vorliegen. Lediglich über das Marktvolumen gekühlter Direktsäfte können Aussagen getroffen werden. Diesbezüglich ist in den letzten Jahren ein deutliches Wachstum zu beobachten; lag das Marktvolumen 2001 noch bei etwa 2 Mio. Litern, ist es bis 2005 auf 6 Mio. in die Höhe geschneit (Vossen, 2006a, S. 17). Allerdings liegt trotz dieser Entwicklung der Anteil am Saftkonsum damit immer noch bei gerade 2 Prozent (Mecke, 2008, S 138).

Zusammenfassend finden im Fruchtsaftsegment zurzeit keine wesentlichen Änderungen der Verbrauchsstrukturen statt. Neben dem Zitrusgeschmack liegt traditionsgebunden Apfelsaft in der Verbraucherpräferenz weit vorne. Allerdings haben auch neuere Saftarten wie Multivitaminsaft ihren Marktanteil auf ein stabiles, wenn auch deutlich niedrigeres Niveau ausgebaut. Gemüsesaft bzw. -nektar und aktuelle Trendprodukte besetzen dagegen eher Nischen.

2.2 Fruchtsaftangebot

2.2.1 Struktur der Fruchtsaftindustrie

Die Struktur der deutschen Fruchtsaftbranche ist einerseits geprägt durch eine Vielzahl mittelständischer Betriebe, die regional das heimische Obst verarbeiten und ihre Produkte vielfach auch nur regional anbieten (Gajo, 2005, S. R118). Andererseits vereint eine kleine Zahl an großen Unternehmen den Großteil des Umsatzes auf sich.

Beispielhaft wird die Struktur der Fruchtsaftindustrie für das Jahr 2006 näher betrachtet. In diesem Jahr betrug die Gesamtzahl der Fruchtsaft-, Fruchtnektar- bzw. Fruchtsaftgetränkehersteller 425. Die größeren Produzenten sind dabei fast ausschließlich als Direktmitglieder des Verbands der deutschen Fruchtsaft-Industrie (VdF) organisiert; ihre Zahl liegt bei 198. Die 207 kleineren Produzenten werden dagegen auf regionaler Ebene durch Landesverbände betreut. Die Zahl der Außenseiter, die in keinem Verband organisiert sind, liegt bei 20 und macht damit weniger als 5 Prozent aus (VdF, 2007b).

Der Gesamtumsatz der Fruchtsaftindustrie lag im Jahr 2006 bei ca. 3,7 Mrd. Euro. Davon erwirtschafteten allein die Direktmitglieder des VdF 3,637 Mrd., so dass die wirtschaftliche Bedeutung der regional betreuten bzw. unabhängigen Hersteller bei der Darstellung des Gesamtmarktes kaum ins Gewicht fällt. Daher kann nachfolgend unter Vernachlässigung

dieser eine detaillierte Darstellung der Struktur der Fruchtsaftindustrie allein anhand der VdF-Direktmitglieder erfolgen.

Tabelle 2: Branchenstruktur der deutschen Fruchtsaftindustrie 2006

€-Umsatz in Mio.	Firmenzahl ¹	Prozent	€-Gesamtumsatz 2006 in Mio.	Prozent
bis 0,26	67	33,8	6,2	0,2
über 0,26 bis 0,51	23	11,6	8,7	0,2
über 0,51 bis 1,02	19	9,6	14,9	0,4
über 1,02 bis 2,56	32	16,1	55,4	1,5
über 2,56 bis 5,11	12	6,1	45	1,2
über 5,11 bis 10,23	12	6,1	80,3	2,2
über 10,23 bis 25,56	11	5,6	177,1	4,9
über 25,56 bis 51,13	7	3,5	245,8	6,8
über 51,13 bis 102,26	5	2,5	399,1	11
über 102,26	10	5,1	2.604,50	71,6
Summe	198	100	3.637,00	100

1) Mitglieder des VdF, Stand 1. Januar 2007; ohne die ca. 207 kleineren regional betreuten Mitglieder sowie ca. 20 "Außenseiter".

Gesamtbranchenumsatz 2006 (Inland und Ausland) ca. 3,7 Mrd. €.

Quelle: VdF (2007b).

In Tabelle 2 sind Anzahl und Umsatzanteil der VdF-Direktmitglieder nach Umsatzkategorien aufgeschlüsselt. Demnach haben 2006 die 15 umsatzstärksten Unternehmen über 82 Prozent des Gesamtbranchenumsatzes erwirtschaftet. Weitere 30 Unternehmen (Umsatzgruppe über 5,11 bis 51,13 Euro) erwirtschafteten einen Umsatz von 503,2 Mio. Euro (13,9 Prozent). Für die verbleibenden 153 Unternehmen mit einem Umsatz unter 10,23 Mio. Euro ergibt sich damit in der Summe ein Umsatz von 130,2 Mio. Euro (3,5 Prozent). Demnach ist die Fruchtsaftindustrie trotz der beträchtlichen Zahl an Unternehmen durch einen hohen Konzentrationsgrad gekennzeichnet.

In Zukunft ist dabei eher eine Zunahme als Abnahme der Konzentration zu erwarten. Durch gestiegenen Kostendruck und Wachstum des Discountsegments schwinden die Margen, so dass mancher Produzent zukünftig zum Aufgeben gezwungen sein wird (Kelch & Vossen, 2006, S. 17).

Der hohe Konzentrationsgrad in der Fruchtsaftindustrie führt zu der Frage, welche Unternehmen hier von besonderer Bedeutung sind. Zur Einordnung finden hier Daten aus dem Jahr 2005 zum Gesamtsatz (in Mio. Liter) und dem wertmäßigen Gesamtsatz (in Mio. Euro) Verwendung. Demnach ist der Marktführer der mengenmäßigen Betrachtung mit 828,1 Mio. Liter die Riha Richard Hartinger Getränke GmbH & Co., dicht gefolgt von der EMIG GmbH & Co. KG mit 805 Mio. Litern. Zu den Unternehmen mit einem Absatz über 300

Mio. Litern zählen des Weiteren die Stute Nahrungsmittelwerk GmbH & Co. KG, Krings Fruchtsaft AG, Hardthof Fruchtsaft und Eckes-Granini (Kelch, 2006, S. 524).

Betrachtet man dagegen den wertmäßigen Gesamtabsatz dieser Unternehmen, so verschiebt sich ihre Reihenfolge. Grund für die abweichende Reihenfolge ist die unterschiedliche Preisgestaltung der Firmen. Demnach führt beim Umsatz die EMIG GmbH & Co. KG mit 338 Mio. Euro. An zweiter Position steht die Riha Richard Hartinger Getränke GmbH & Co (332,5 Mio. Euro). Danach folgen die Stute Nahrungsmittelwerk GmbH & Co. KG 255 Mio. Euro), Eckes-Granini (252 Mio. Euro) und Krings Fruchtsaft AG (231 Mio. Euro) (Kelch 2006, S. 525).

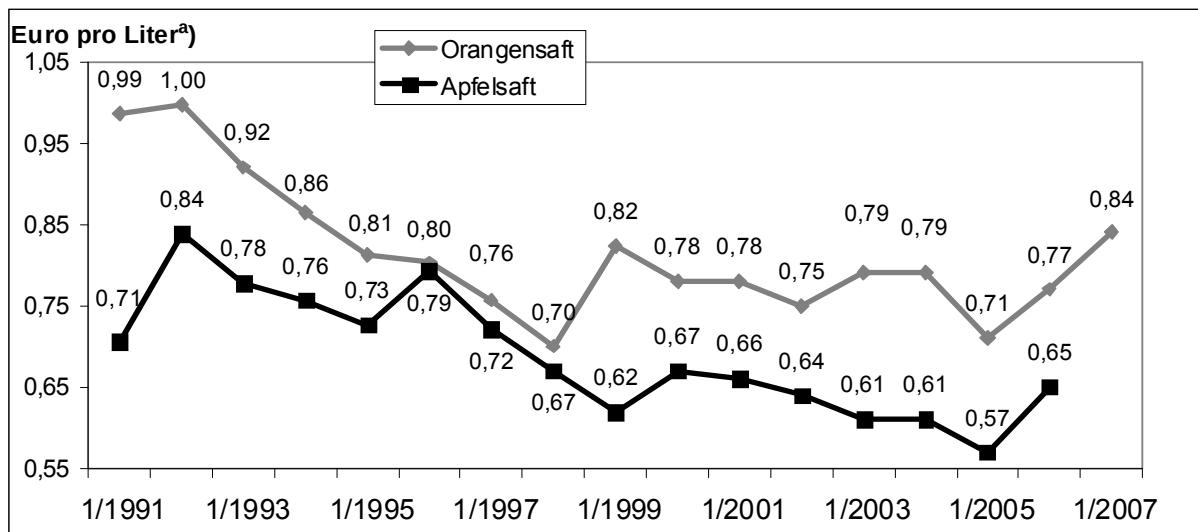
Auffällig ist sowohl bei der mengenmäßigen als auch der wertmäßigen Betrachtung die Dominanz der Handels- und Einstiegsmarkenspezialisten Emig, Stute, Riha und Krings. Dagegen erreicht der einzige reine Markenhersteller unter den Topplatzierten, Eckes-Granini, nur Platz 6 bzw. 4.

2.2.2 Preis- und Kostenentwicklung am Fruchtsaftmarkt

Die Entwicklung der Preise am Fruchtsaftmarkt ist im Zusammenhang mit verschiedenen Veränderungen der Rahmenbedingungen zu sehen. Neben der Beziehung zur Strukturentwicklung der Hersteller und der Vertriebswegen spielen aktuell auch steigende Kosten eine bedeutende Rolle.

Die Entwicklung der Durchschnittspreise für Orangen- und Apfelsaft seit 1991 zeigt Abbildung 4. Auf Grund ihres hohen Anteils am Fruchtsaftverbrauch und fehlender Daten der sonstigen Fruchtsäfte bzw. -nektare werden sie stellvertretend für die Preisentwicklung im gesamten Segment betrachtet.

Abbildung 4: Entwicklung der Durchschnittspreise für Apfel- und Orangensaft von Januar 1991 bis Januar 2007



a) bis 2000 DM-Preise in Euro umgerechnet (Kurs 1,95585).

Quelle: Eigene Darstellung nach Birnbaum (2007), S. 603; Birnbaum (2002), S. 276 und Birnbaum (1998), S. 33; GfK (2006a).

Über fast dem gesamten Betrachtungszeitraum folgt der Apfelsaftpreis einem Abwärtstrend und erreicht 2005 sein Minimum mit durchschnittlich 0,57 Euro je Liter. Für das Jahr 2006 ist ein deutlicher Preisanstieg auf 0,65 Euro je Liter zu beobachten (ca. + 12 Prozent). Die Preisentwicklung für Orangensaft verläuft anders; hier ist lediglich bis 1998 ein Abwärtstrend erkennbar. Während in den folgenden Jahren zunächst Preisschwankungen zwischen 71 und 82 Cent beobachtet wurden, ist die aktuelle Situation von einem Anstieg der Orangensaftpreise geprägt.

Preissteigerungen sind hier die notwendige Konsequenz der dramatisch gestiegenen Konzentratpreise, die vor allem durch Ernteaufälle ausgelöst werden. Hier sind in den letzten Jahren besonders die Orangensaftkonzentrate betroffen (Vossen, 2008a, S. 46).

Dagegen sind die Preissenkungen früherer Jahre bei traditionellen Säften wie Orangen- und Apfelsaft in erster Linie durch Druck des Lebensmitteleinzelhandels, vor allem der Discounter, zu erklären (Arndt, 2005, S. 552; vgl. Kapitel 2.3.1). Gerade bei diesen Produkten bestehen kaum Möglichkeiten zur Differenzierung, da das Produkt nicht mehr als 100 Prozent Fruchtsaft enthalten kann und die Produktentwicklung hierdurch limitiert wird. So ist es kaum verwunderlich, dass klassische Fruchtsäfte zum austauschbaren Massenprodukt mit einem überdurchschnittlichen Handelsmarkenanteil *verkommen* (Vanderhuck, 2003, S. 77, vgl. Kapitel 2.3.2).

Bei diesen Produkten findet deswegen häufig die Wettbewerbsstrategie der Kostenführerschaft Anwendung. Ziel ist hier, durch Kosteneffizienz eine Standardqualität

zum kleinstmöglichen Preis anzubieten, um einen höheren Marktanteil zu erreichen (Rabobank, 1998, S. 4f). Aktuell zu berücksichtigen sind die enorm gestiegenen Rohstoffpreise, vor allem für Fruchtsaftkonzentrate. Hier waren in den letzten Jahren je nach Fruchtart Steigerungen von deutlich über 100 Prozent beobachtbar (Vossen, 2008a, S. 46, Vossen, 2005, S. 17). Besonders dramatisch sind diese Veränderungen auf Grund des produktbedingten hohen Mengeneinsatzes bei der Herstellung (Vossen, 2008a, S. 46). Zusätzlich tragen nicht nur gestiegene Energiekosten ihren Teil zu steigenden Gesamtkosten bei, auch Gebindeverlagerungen hin zu Einweg-Flaschen und PET-Flaschen führen zu erheblichen Investitionskosten, die vor allem kleinere Hersteller nur schwer aufbringen können (Vossen, 2006b, S. 16).

Diese Entwicklung hat besonders für Billiganbieter gravierende Folgen. Können die gestiegenen Kosten nicht an die Verbraucher weitergegeben werden, ist der entsprechende Anbieter häufig zur Aufgabe gezwungen (Kelch & Vossen, 2006, S. 17; Vossen, 2008a, S. 46). Infolgedessen nimmt, wie bereits in Kapitel 2.2.2 angesprochen, der Konzentrationsgrad bei den Produzenten in Zukunft voraussichtlich weiter zu.

Als Alternative zur Kostenführerschaft besteht die Möglichkeit, sich als Premiumanbieter bzw. als Anbieter in einem Nischenmarkt zu etablieren. Hier können durch höhere Fruchtsaftpreise deutlich bessere Margen erzielt werden (Rabobank, 1998, S. 6). Ein entsprechender Mehrwert, für den der Verbraucher bereit ist mehr zu zahlen, kann beispielsweise über Bioqualität, neue Geschmacksrichtungen oder auch besondere Frische, z.B. als gekühlter Direktsaft, kommuniziert werden (Rosbach, 2005, S. 40).

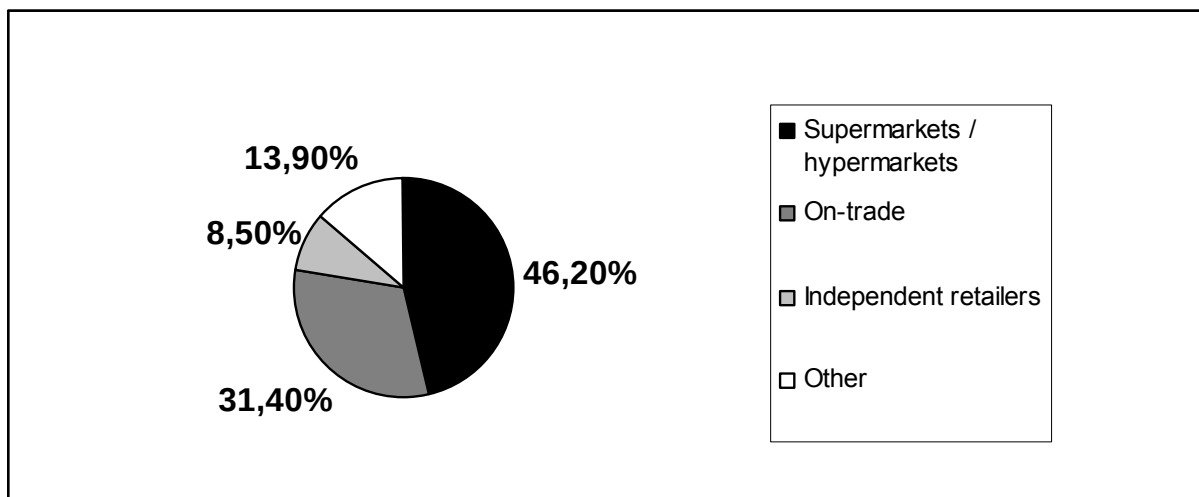
2.3 Vertrieb

Der Vertrieb von Fruchtsäften bzw. –nektaren kann über eine Vielzahl von Distributionskanälen erfolgen. Neben dem unmittelbaren Konsum vor Ort in der Gastronomie (on-trade) kann der Endverbraucher im Handel Produkte erwerben, die an einem anderen Ort konsumiert werden können (off-trade). Bedeutend ist diese Unterscheidung, da die in der Gastronomie erworbenen Produkte in der Regel in kleineren Einheiten, z.B. ein Glas, und meist ohne Verpackung angeboten werden. Entsprechend sind die für den Konsumenten verfügbaren Informationen zum Produkt im Vergleich zu abgepackten Produkten deutlich reduziert. Bei der Preisgestaltung ist außerdem zu beachten, dass beim on-trade-Vertrieb neben dem reinen Saftpreis auch Dienstleistungen, wie Bedienung oder die Raumnutzung, im Preis enthalten sind (Amtsblatt der Europäischen Gemeinschaften, 1998, IV, A).

Abbildung 5 gibt beispielhaft für das Jahr 2007 einen Überblick über die mengenmäßige Aufteilung des gesamten Fruchtsaftabsatzes auf den on-trade-Vertrieb bzw. den off-trade-

Vertrieb. Im off-trade-Bereich stellt der Lebensmitteleinzelhandel („Supermarkets/ hypermarkets“ und „Independent retailers“) mit einem Anteil von über 50 Prozent den wichtigsten Absatzkanal für Fruchtsäfte dar. Die Gastronomie als on-trade Vertriebskanal ist mit einem Absatzanteil von rund 31 Prozent zwar weniger bedeutend als der Lebensmittelhandel, jedoch keinesfalls zu vernachlässigen. Knapp 14 Prozent des Absatzes entfallen auf andere Vertriebskanäle als die genannten.

Abbildung 5: Germany Juices Distribution: % Share, by Volume, 2007



Quelle: Datamonitor (2007), S. 21.

Da die vorliegende Arbeit die Untersuchung von Gütern des Lebensmitteleinzelhandels zum Ziel hat, folgt eine differenzierte Darstellung dieses Vertriebskanals. Der on-trade-Vertrieb sowie die weiteren Vertriebswege werden nicht näher betrachtet.

Nachdem einige grundlegende Begrifflichkeiten geklärt wurden, wird die allgemeine Entwicklung und Struktur des deutschen Lebensmitteleinzelhandels dargestellt. In diesem Zusammenhang wird auch die Bedeutung der Hersteller- bzw. Handelsmarken und die Entwicklung der Gebindeformen für Fruchtsaft thematisiert.

2.3.1 Der Lebensmitteleinzelhandel

Die Aufgabe des Handels im funktionellen Sinne ist die Beschaffung von Waren, die in der Regel nicht selbst be- oder verarbeitet wurden, um sie an Dritte abzusetzen (Ausschuss für Definition zu Handel und Distribution, 2006, S. 27). Dem Handel kommt also die Funktion eines Absatzmittlers zu.

2.3.1.1 Struktur und Entwicklung der Betriebstypen

Im Lebensmitteleinzelhandel haben sich unterschiedliche Unternehmenskonzeptionen gebildet, die sich beispielsweise bezüglich ihrer Betriebsgröße, ihrer Sortimentspolitik, ihres Bedienungsprinzips und der Preisstellung unterscheiden (Purper, 2007, S. 25f). Man spricht in diesem Zusammenhang von Betriebstypen.

Da die Entwicklung des Lebensmitteleinzelhandels eng mit der Entwicklung der einzelnen Betriebstypen verknüpft ist, folgt eine kurze Charakterisierung derselben. Zusätzlich wird der Getränkeabholmarkt als Fachgeschäft für Getränke, und damit des Untersuchungsgegenstandes der empirischen Analyse, vorgestellt.

Supermarkt

Supermärkte bieten Nahrungs- und Genussmittel einschließlich Frischwaren, aber auch ein begrenztes Sortiment an Waren des täglichen Bedarfs überwiegend in Selbstbedienung an (Ausschuss für Handels- und Absatzwirtschaft, 2006, S. 56). Das Sortiment kann insgesamt als breit und relativ flach eingeordnet werden (Theis, 1999, S. 495). Die Verkaufsfläche wird von A.C. Nielsen mit 400-799 qm bzw. vom Institut für Handelsforschung mit 400-1000 qm charakterisiert (A.C. Nielsen, 2007; Ausschuss für Definition zu Handel und Distribution 2006, S. 56). Das Preisniveau ist aktuell im mittleren Bereich anzusiedeln (Purper, 2007, S. 27).

Discounter

Wesentliches Kennzeichen der Discounter ist die Preisgestaltung. Ein auf raschen Warenumschlag ausgerichtetes Sortiment aus dem Food-Bereich bzw. Gütern des Alltagsbedarfs wird zu Niedrigpreisen angeboten (Ausschuss für Definition zu Handel und Distribution, 2006, S. 44). Während das Sortiment der Discounter ursprünglich als eng eingestuft werden konnte, lassen sich aktuelle Tendenzen zu einer Sortimentsverbreiterung beobachten (Purper, 2007, S. 30). Die Sortimentstiefe ist als flach bis sehr flach einzustufen. Die Verkaufsfläche liegt üblicherweise zwischen 200 und 600 qm (Theis, 1999, S. 496). Die Discountstrategie verlangt große Einkaufsvolumina, die in der Regel nur von großen Einzelhandelsunternehmen realisiert werden können. Einzelne Geschäftstätten werden daher typischerweise im Filialbetrieb geführt (Ausschuss für Definition zu Handel und Distribution, 2006, S. 44).

Verbrauchermarkt

Das Sortiment der Verbrauchermärkte umfasst ein breites und tiefes Angebot an Nahrungs- und Genussmitteln sowie Ge- und Verbrauchsgütern des kurz- und mittelfristigen Bedarfs.

Mit Ausnahme der Frischetheken werden die Produkte in Selbstbedienung angeboten. Verbrauchermärkte gehören zu den großflächigen Betrieben des Einzelhandels, die Angaben für die Mindestverkaufsfläche variieren zwischen 800 und 1500 qm. Die Preisgestaltung erfolgt wahlweise über eine Dauerniedrigpreispolitik oder eine Sonderangebotspolitik (ebenda, S. 60).

Selbstbedienungs-Warenhaus (SB-Warenhaus)

Beim SB-Warenhaus handelt es sich um einen großflächigen Einzelhandelsbetrieb mit einem umfangreichen Sortiment mit dem Schwerpunkt Lebensmittel. Die Mindestverkaufsfläche wird in der Literatur mit 3000, 4000 bzw. 5000 qm angegeben. Die Produkte werden überwiegend bzw. ausschließlich in Selbstbedienung angeboten. Die aggressive Preisgestaltung wird durch die Umsetzung einer ausgeprägten Sonderangebotspolitik realisiert, die durch eine hohe Werbeaktivität unterstützt wird (ebenda, S. 55).

Getränkeabholmarkt

Hierbei handelt es sich um ein Einzelhandelsgeschäft, dessen Sortiment auf einen Teil des Warenangebots des Lebensmitteleinzelhandels beschränkt, in diesem allerdings tiefer gegliedert ist. Der Schwerpunkt liegt in den Warenklassen Bier, alkoholfreie Getränke, Spirituosen und Wein. In der Regel wird die Ware in Selbstbedienung angeboten und der Verkauf an den Endverbraucher erfolgt meist als Kastenware. Das Marktforschungsinstitut A.C. Nielsen fordert zudem eine Verkaufsfläche von mindestens 50 qm (A.C. Nielsen, 2007; Purper, 2007, S. 27f).

Die Struktur des Lebensmitteleinzelhandels in Deutschland erlebte in den letzten Jahrzehnten massive Umwälzungen. Die aktuelle Entwicklung soll anhand von Tabelle 3 nachvollzogen werden. Exemplarisch sind hier absolute und relative Zahlen für den Umsatz und die Anzahl der Geschäfte nach Betriebstypen für die Jahre 1996, 2001 und 2006 aufgelistet.

Tabelle 3: Entwicklung des Lebensmitteleinzelhandels nach Betriebstypen

Geschäftstypen	1996				2001				2006			
	Umsatz in Mrd. €		Anzahl		Umsatz in Mrd. €		Anzahl		Umsatz in Mrd. €		Anzahl	
	abs.	%	abs.	%	abs.	%	abs.	%	abs.	%	abs.	%
Verbraucher- märkte (800 - 4.999qm)	46,7	36,6	5981	7,9	48,6	36,4	7206	11,3	54,1	37,8	7002	12,7
Discounter (inkl. Aldi)	33,7	26,4	12234	16,3	40,3	30,2	13426	21,0	51,9	36,3	15154	27,5
SB-Warenhäuser (>5.000 qm)	14,9	11,7	617	0,8	16,1	12,1	693	1,1	16,7	11,7	706	1,3
Supermärkte (400 - 799 qm)	13,4	10,5	4850	6,4	12,3	9,2	4400	6,9	10,1	7,1	3580	6,5
Restl. Geschäfte (<400qm)	18,8	14,7	51578	68,5	16,0	12,0	38274	59,8	10,2	7,1	28749	52,1
Insgesamt	127,5	100	75260	100	133,3	100	63999	100	143,0	100	55191	100
Getränke- abholmärkte	3,0		9330		3,1		9800		6,5*		13050*	

* Neuer Zensus für das Jahr 2006.

Quelle: A.C. Nielsen (versch. Jg.) und eigene Berechnungen.

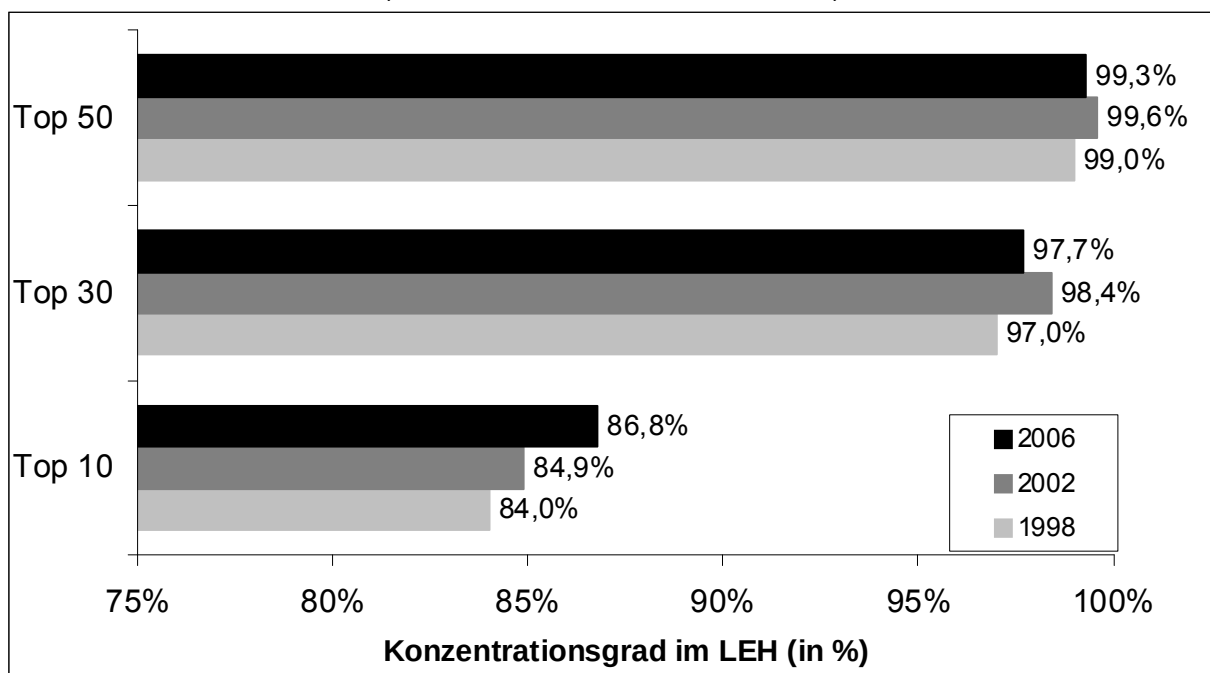
Insgesamt ist die Anzahl der Lebensmitteleinzelhandelsgeschäfte stark rückläufig. Betrachtet man jedoch die Anzahl der Geschäfte nach Betriebstypen, ergibt sich ein differenziertes Bild. Hier zeigt sich, dass vor allem die Zahl der kleinflächigen Betriebe, wie die Supermärkte aber auch die restlichen Geschäfte, abnimmt, während andere Betriebstypen, wie die Discounter und Verbrauchermärkte, ihre Anzahl nicht nur prozentual, sondern auch absolut deutlich ausbauen konnten. Ähnlich verhält es sich mit dem Umsatz. Insgesamt stieg der Umsatz des Lebensmitteleinzelhandels im betrachteten Zeitraum von 127, 5 Mrd. € auf 143 Mrd. €. Dieses Wachstum ist primär in den Umsatzzuwächsen der Discounter bzw. der Verbrauchermärkte begründet. Alleine die Discounter steigerten ihren Umsatz im betrachteten Zeitraum um 18,2 Mrd. € und erwirtschafteten damit im Jahr 2006 über ein Drittel des Lebensmitteleinzelhandelsumsatzes.

Der Getränkeabholmarkt wird als Spezial- bzw. Fachgeschäft vom Marktforschungsinstitut A.C. Nielsen nicht zum Lebensmitteleinzelhandel gezählt. Für den Untersuchungsgegenstand dieser Arbeit ist aber auch dessen Entwicklung relevant. Da für das Jahr 2006 ein neuer Zensus eingeführt wurde, sind die entsprechenden Daten nicht mit früheren Jahren vergleichbar. Zwischen 1996 und 2001 entwickelte sich sowohl die Anzahl als auch der Umsatz positiv. Auch danach ist ein weiteres Wachstum zu beobachten (2005 zu 2006: Anzahl + 0,4 Prozent und Umsatz +1,2 Prozent) (A.C. Nielsen, 2007). Dieser positive Trend steht vermutlich in einem engen Zusammenhang mit dem Anstieg des gesamten Getränkekonsums der Verbraucher in den letzten Jahren (vgl. Kapitel 2.1).

2.3.1.2 Konzentration

Neben der Verlagerung zwischen den einzelnen Betriebstypen spielt die Entwicklung der Unternehmenskonzentration im Lebensmitteleinzelhandel eine bedeutende Rolle. Durch einen intensiven Preis- bzw. Verdrängungswettbewerb zwischen den einzelnen Handelsunternehmen besteht ein hoher Konzentrationsgrad im deutschen Lebensmitteleinzelhandel.

Abbildung 6: Lebensmitteleinzelhandel in Deutschland: Konzentrationsgrad der Top Unternehmen (für die Jahre 1998, 2002 und 2006)



Quelle: Eigene Darstellung nach Lebensmittelzeitung (versch. Jg.)

Konnten 1998 die 10 Top-Unternehmen 84 Prozent des Gesamtumsatzes erzielen, ist ihr Umsatzanteil bis 2006 auf 86,8 Prozent gestiegen. Dass diese Steigerung nicht in gleicher Weise die Top-30- bzw. Top-50-Unternehmen betrifft, führt zu der Schlussfolgerung, dass hier vor allem der Zusammenschluss großer Unternehmen relevant war.

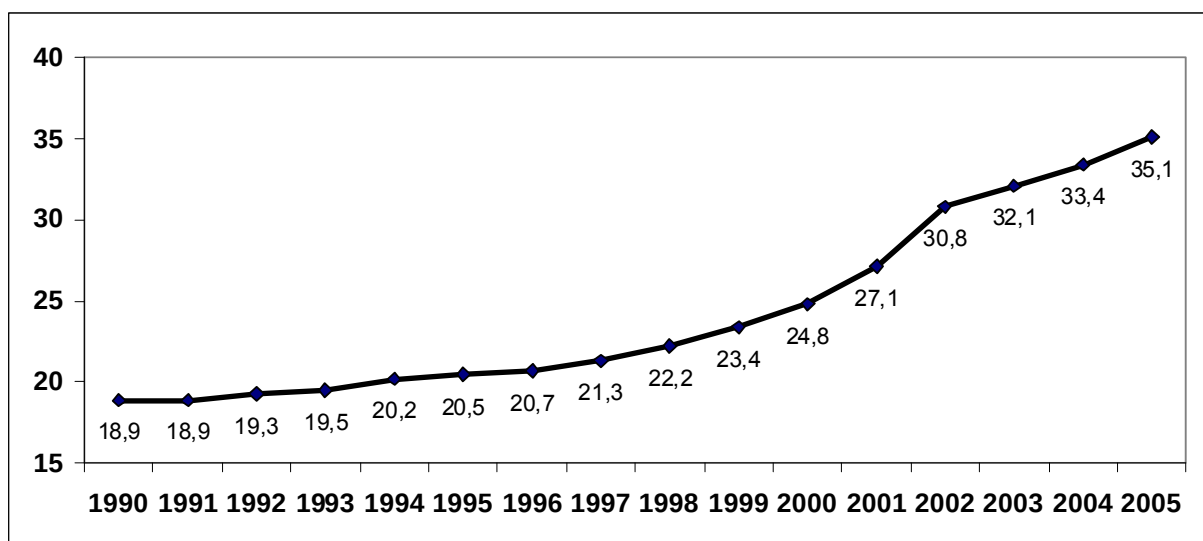
Durch diese Bündelung der Nachfrage durch wenige Handelsunternehmen verbessert sich ihre Verhandlungsposition gegenüber den Herstellern. Diese Nachfragemacht kann vom Handel genutzt werden, um Preisvorteile bei der Warenbeschaffung zu realisieren. Hierdurch ergibt sich bei den Herstellern ein Anstieg des Preisdrucks.

2.3.2 Hersteller- vs. Handelsmarken

Ein weiterer Beleg für die Zunahme der Nachfragemacht des Handels lässt sich auch in der Entwicklung der Handelsmarken finden. Bei Handelsmarken handelt es sich um Produkte, die mit einem Waren- oder Firmenkennzeichen eines einzelnen Handelsunternehmens markiert sind und exklusiv nur in deren Verkaufsstätten vertrieben werden. Im Gegensatz dazu werden Herstellermarken oder Markenartikel vom Herstellerunternehmen gekennzeichnet und über verschiedene Handelsunternehmen vertrieben (Ausschuss für Definition zu Handel und Distribution, 2006, S. 130).

Der Anteil der Handelsmarken am Gesamtumsatz ist in Deutschland in den letzten beiden Jahrzehnten kontinuierlich angestiegen. 2005 erreichten die Handelsmarken einen Marktanteil von 35,1 Prozent, d.h. mehr als jeder dritte Euro wurde im Lebensmittelhandel für eine Handelsmarke ausgegeben.

Abbildung 7: Marktanteil Handelsmarken in Deutschland bei FMCG (ohne Frische) in Prozent



Quelle: GfK (2006b), S. 42.

Treiber dieser Entwicklung ist dabei vor allem die Entwicklung der Discounter; dort sind Handelsmarken traditionell besonders stark vertreten (GfK, 2006b, S. 42). Zusätzlich führen auch andere Betriebstypen in unterschiedlichen Umfang Handelsmarken, um ihre Preisgünstigkeit zu dokumentieren (Bruhn, 2006, S. 633).

Geprägt durch die Konzentration der Handelsmarken auf der Vertriebschiene Discounter ist das ihr Preisniveau im Vergleich zu den Herstellermarken in Deutschland relativ niedrig. Angaben von A.C. Nielsen aus dem Jahr 2005 bzw. des Eurohandelsinstitut aus dem Jahr

1998 beziffern den Preisunterschied zwischen Handels- und Herstellermarken mit 46 Prozent bzw. 42 Prozent.

2.3.3 Gebinde

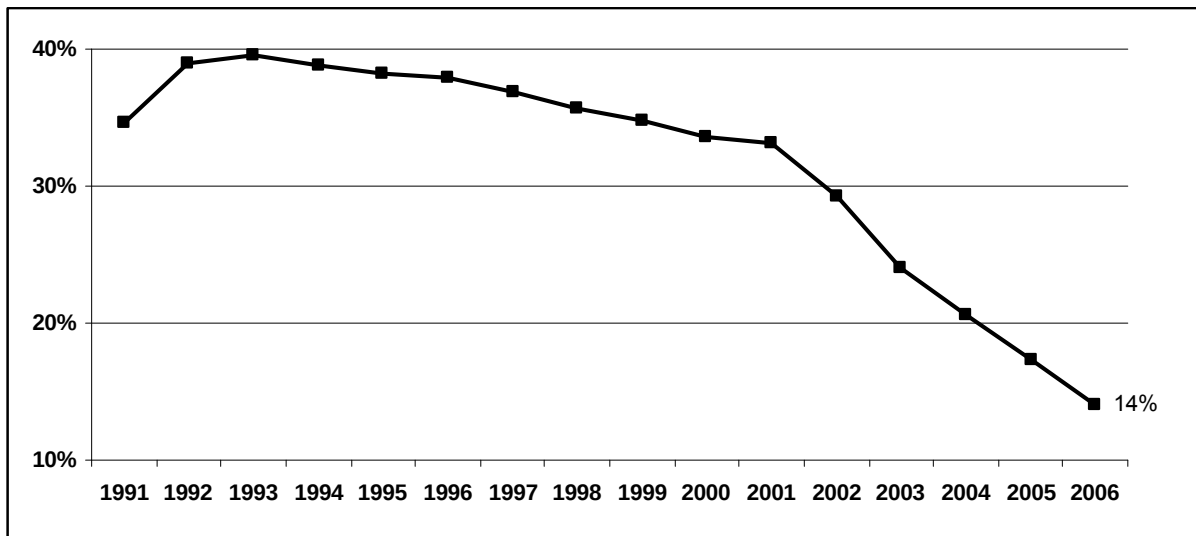
Neben den reinen Produkteigenschaften rücken beim Einkauf in den letzten Jahren vermehrt Convenience-Aspekte in den Fokus der Verbraucher. Bei Fruchtsäften bzw. –nektaren kommt hier der Verpackung eine zentrale Bedeutung zu. In diesem Bereich fanden in den letzten Jahrzehnten massive Veränderungen statt, die nicht nur auf innovative Verpackungen und Verpackungsmaterialien und veränderte gesetzliche Rahmenbedingungen zurückzuführen sind, sondern auch im Zusammenhang mit der Entwicklung der Betriebstypen des Lebensmitteleinzelhandels stehen. Zentrale Gesichtspunkte, die hier thematisiert werden sollen, sind dabei die Entwicklung der Mehrweg- bzw. Einweggebinde und der Einsatz der verschiedenen Verpackungsmaterialien.

Bei Mehrweg-Verpackungen für Getränke handelt es sich um Verpackungen, „die dazu bestimmt sind, nach Gebrauch mehrfach zum gleichen Zweck wiederverwendet zu werden“ (VerpackV, §3, Nr. 4). Es wird ein Pfand erhoben, das den Rücklauf der Flaschen bzw. Kisten zur Wiederverwendung stimulieren soll.

Einweg-Verpackungen sind dagegen Verpackungen, „die vom Verbraucher genau einmal bestimmungsgemäß verwendet werden“ (Fritz, 2002, S. 645). Von der seit 2003 geltenden Pfandpflicht für ökologisch nachteilige Einwegverpackungen (umgangssprachig auch als Einweg-Pfand bezeichnet) sind Fruchtsaft und Fruchtnektar ausgeschlossen, so dass beim Kauf von Fruchtsaft in Einweg-Verpackungen kein Pfand anfällt (VerpackV, §9, Nr. 1 und 3; §3, Nr. 4).

Die Entwicklung des Mehrweganteils der letzten 15 Jahre bei Getränken ohne CO₂, zu denen neben Säften und Nektaren beispielsweise auch Eistee oder Sportgetränke zählen, ist in Abbildung 8 dargestellt.

Abbildung 8: Mehrweganteile bei Fruchtsäften und anderen Getränken ohne CO₂ in Deutschland (in Prozent)

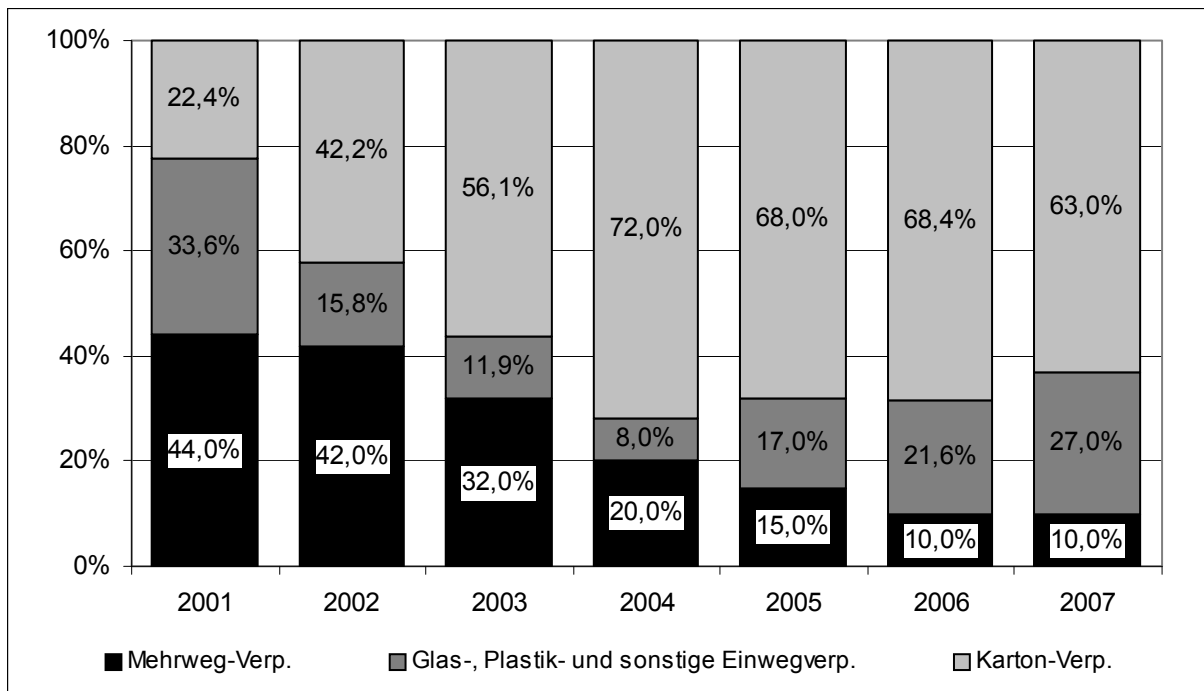


Quelle: Eigene Darstellung nach BMU (2007).

Seit Beginn der 90er Jahre ist hier eine deutliche Entwicklung hin zur Einwegverpackung zu beobachten. 2006 lag die Mehrwegquote gerade noch bei 14 Prozent. Nach Angaben des Verbands der deutschen Fruchtsaft-Industrie sank der Mehrweganteil bei Fruchtsäften bzw. -nektaren im Jahr 2006 sogar auf 10 Prozent (s. Abb. 9).

Neben der Präferenz der Verbraucher für leichte und bruchsfähige Karton-Verpackungen bzw. PET-Flaschen ist die Hauptursache hierfür im enormen Wachstum des Betriebstyps Discounter zu sehen, dessen Getränkesortiment fast ausschließlich in Einweg-Verpackungen angeboten wird. Die wenigsten Verbraucher suchen für den Kauf von Mehrweggebinden zusätzlich eine weitere Einkaufsstätte auf, so dass ein Anstieg der Einwegquote die logische Konsequenz der Discounterentwicklung darstellt (Birnbäum, 2007, S. 604).

Abbildung 9: Verhältnis der Verpackungsarten von Fruchtsaft und Fruchtnektar für die Jahre 2001 bis 2007



Quelle: Eigene Darstellung nach VdF (versch. Jg.).

Die Verpackung der von den Discontern gelisteten Produkte beeinflusst dabei nicht nur das Verhältnis zwischen Ein- und Mehrwegverpackungen. Wie in Abbildung 9 dargestellt, sank die Mehrwegquote bei Fruchtsäften bzw. –nektar bis 2004 primär zugunsten der vom Discounter präferierten Kartonverpackungen. Ab 2004 ist sowohl der Anteil der Kartonverpackungen als auch der der Mehrwegverpackungen rückläufig. Ausschlaggebend ist hier vermutlich die Weiterentwicklung der PET-Flaschen, die sich in der jüngsten Vergangenheit auf Grund verbesserter Eigenschaften auch bei Fruchtsäften immer weiter durchgesetzt haben (Gathof, 2007, S. 48).

3 Fruchtsaft- bzw. Fruchtnektarqualität

3.1 Begriffsbestimmung Lebensmittelqualität

Die Geschichte des Qualitätsbegriffs reicht bis ins 16. Jahrhundert zurück. Ursprünglich aus dem lateinischen „qualis“ („wie beschaffen“) abgeleitet (Drosdowski, 1963, S. 541), entwickelte sich im Laufe der Zeit eine differenziertere Begriffsauffassung.⁴ Heute wird

⁴ Für einen Überblick der Entwicklung des Qualitätsbegriffs vgl. Stratmann, 1998, S. 23ff.

Qualität als komplexes, mehrdimensionales⁵ Konstrukt verstanden (Henning, 2002, S. 26), das neben einer neutralen Beschreibung der Beschaffenheit eines Gegenstandes eine Beurteilung der Eignung dieses Gegenstandes zur Erfüllung eines bestimmten Zweckes umfassen kann (Böcker et al., 2004, S. 9). Dabei kann sowohl die Beurteilung als auch die Wahrnehmung der Beschaffenheit individuell und kontextabhängig differieren (ebenda, 2004, S. 13), so dass eine genauere Betrachtung der seit der ersten Hälfte des 20. Jahrhunderts gebräuchlichen Einteilung in subjektive und objektive Qualität sinnvoll ist (Stratmann, 1998, S. 28). Nähere Ausführungen hierzu finden sich in Kapitel 3.1.2. Zusätzlich kann bei Lebensmitteln auch zwischen der Produkt- und Prozessqualität unterschieden werden.

3.1.1 Produkt- und Prozessqualität

Die Produktqualität umfasst die konkreten Eigenschaften des Lebensmittels und die sich daraus ergebenden Auswirkungen, vor allem hinsichtlich der Verwendung (Böcker et al., 2004, S. 11). Relevant können hierbei die unterschiedlichsten Qualitätsvorstellungen sein, beispielsweise aus Sicht der Produzenten, Verarbeiter, Händler oder Konsumenten (Koerber, Männle & Leitzmann, 1999, S. 53).

Neben Eigenschaften, die auf das Produkt selbst bezogen sind, dienen auch Eigenschaften der Produktion als Beurteilungsmaßstab für Qualität. Aus diesen wird die Prozessqualität abgeleitet. Sie stellt erwünschte oder unerwünschte Nebeneffekte der Produktion aus Sicht des Käufers dar (Böcker et al., 2004, S. 11).

Im Zentrum der Betrachtung steht dabei die Auswirkung der Lebensmittelproduktion auf die Umwelt. Neben der landwirtschaftlichen Erzeugung, die meist zwischen drei Typen des landwirtschaftlichen Produktionsprozesses unterscheidet, der konventionellen, integrierten und ökologischen Landwirtschaft (ebenda, S. 11), zählt auch der Transport, die Lagerung, die Verarbeitung und Verpackung des Lebensmittels zum Produktionsprozess.

Qualitätsaspekte, die die Prozessqualität determinieren, sind für gewöhnlich nicht direkt am Produkt nachweisbar, sondern nur über eine produktionsbegleitende Dokumentation und Kontrolle überprüfbar (BMVEL, 2003, S. 72). Aus Konsumentensicht hängt daher die Beurteilung der Prozessqualität von dem Vertrauen in und dem Zugang zu solchen Angaben ab. Dies ist ein Grund, warum beim Konsumenten Unsicherheit bei der Auswahl eines Produktes auftreten kann.

⁵ Grundlegend ist den meisten Qualitätsdefinitionen, dass Qualität allgemein als Summe von Eigenschaften verstanden wird, die einer ganzheitlichen Betrachtung unterliegt und damit verschiedene Qualitätsdimensionen umfasst.

3.1.2 Objektive und subjektive Qualität

„Unter der objektiven Qualität eines Produktes wird die Gesamtheit seiner Eigenschaften und der jeweilige Grad ihrer Ausprägung verstanden“ (Linde, 1977, S. 6). Zur Erfassung dienen analytische Methoden. Handelt es sich um eine physikalische Erfassung, d.h. um eine Erfassung mittels technischer, physikalisch-chemischer Messmethoden, erhält man eine objektbezogene Angabe zur Beschaffenheit, die sogenannte objektive Beschaffenheit (Seidemann, 2000, S. 16). Sie ist als Aufstellung der inhärenten Merkmale des Gegenstandes zu verstehen.

Wird die objektive Beschaffenheit vom Menschen wahrgenommen, resultiert hieraus die wahrgenommene Beschaffenheit (Böcker et al., 2004, S. 14). Das Kernproblem der objektiven Wahrnehmung besteht dabei in der Unzulänglichkeit des menschlichen Verstandes, die Beschaffenheit eines Gegenstandes in seiner Gesamtheit zu erfassen (ebenda, S. 13). Dies liegt vor allem an der Begrenzung menschlicher Wahrnehmung, die im Wesentlichen resultiert aus (Bänsch, 2002, S. 71):

- der qualitativen Unvollkommenheiten menschlicher Sinnesorgane,
- der quantitativen Beschränkung des für die bewusste Wahrnehmung maßgeblichen Kurzzeitspeichers (begrenzte Verarbeitungskapazität) und
- der Filterung durch jeweils aktuelle Emotionalisierung, Motivationen und/oder Einstellungen.

Damit verbleibt bezüglich der objektiven Beschaffenheit eines Produktes stets ein gewisses Maß an Unsicherheit (Böcker et al., 2004, S. 13).

Unterliegt die erhaltene Beschaffenheit zusätzlich einer Beurteilung anhand objektiver Kriterien, spricht man von einer objektiven Beurteilung bzw. der objektiven Qualität. Für die Auswahl der Kriterien ist dabei entscheidend, dass sie unabhängig von persönlichen Präferenzen gebildet werden und „die Eignung für eine bestimmte Verwendung bzw. die Übereinstimmung mit festgelegten Vorgaben prüfen“ (ebenda, S. 14). Problematisch ist hierbei die korrekte Auswahl der Beurteilungskriterien sowie der unumgängliche Bezug zur wahrgenommenen Beschaffenheit (ebenda, S. 14).

Während die Beurteilung eines Gegenstandes im Rahmen der objektiven Qualität intersubjektive Übereinstimmung anstrebt, geht es bei der subjektiven Qualität um die Beurteilung der Nützlichkeit gemäß individueller Präferenzen (Seidemann, 2000, S. 16). Somit liegen die Beurteilungsmaßstäbe außerhalb des Produkts auf der Seite des Verbrauchers. Er kann objektive Merkmale zur Beurteilung heranziehen, wie beispielsweise den Fruchtgehalt des Saftes, oder unabhängig von diesen urteilen (Böcker et al., 2004, S. 13). Grundlegend für die subjektive Qualität ist also die Wertschätzung einzelner

Komponenten, die von individuellen Vorstellungen, Meinungen und Erwartungen determiniert wird. Daher fließen auch sozio-kulturelle, ideelle und ökologische Aspekte in die subjektive Qualität ein (Wenzel, 2001, S. 31). Auch die konkrete Situation, in der eine Beurteilung durch ein Individuum vorgenommen wird, kann sich auf die Qualitätswahrnehmung auswirken. So kann beispielsweise bei ein und demselben Produkt, das einmal im Supermarkt und einmal im Feinkosthandel angeboten wird, eine unterschiedliche Qualitätseinschätzung durch den Verbraucher existieren.

In Tabelle 4 sind abschließend wesentliche Aspekte des Qualitätsbegriffs zusammengefasst und am Beispiel der Nahrungsmittelqualität veranschaulicht.

Tabelle 4: Zusammenhang zwischen Beschaffenheit, Wahrnehmung und Beurteilung der Nahrungsmittelqualität

Qualität			
Objektive Qualität		Subjektive Qualität	
Qualitas (Beschaffenheit)		Bonitas (Beurteilung)	
Objektive Beschaffenheit	Wahrgenommene Beschaffenheit	Objektive Beurteilung	Subjektive Beurteilung
Inhärente Merkmale	Wahrnehmung der objektiven Beschaffenheit durch den Menschen	Beurteilung der qualitas anhand von nachvollziehbaren, objektiven Kriterien, z.B. objektive Eignung	Individuelle Beurteilung gemäß persönlicher Auffassung der Nützlichkeit oder Präferenz unter Einbeziehung der wahrgenommenen Beschaffenheit und/oder einer objektiven Beurteilung

Quelle: Seidemann (2000), S. 18.

3.1.3 Informationsasymmetrie und Qualitätsunsicherheit

Viele der Eigenschaften, die die Lebensmittelqualität determinieren, sind nicht bzw. nur mit hohen Informationskosten durch den Käufer überprüfbar. Demzufolge sind auf Märkten für Lebensmittel Informationen über die Qualität der Produkte häufig ungleichmäßig verteilt. Meist liegt eine einseitige Qualitätsunsicherheit auf Seiten der Konsumenten vor, da er die Qualität der Produkte nur unvollständig überprüfen kann. Man spricht von einer asymmetrischen Informationsverteilung bzw. einer Informationsasymmetrie, d.h. alle

Marktpartner sind sich der Qualitätsunsicherheit bewusst, jedoch ist zumeist der Anbieter umfassender über die Qualität informiert (Böcker et al., 2004, S. 44f).

Die Konsequenzen, die sich hieraus für den Markt ergeben, wurden zuerst von Akerlof (1970) diskutiert. Er folgerte, dass für die Produzenten kein Anreiz besteht, eine hohe Qualität anzubieten, da die Käufer nicht zwischen guter und schlechter Qualität differenzieren können und daher maximal bereit sind, einen Durchschnittspreis zu zahlen. Dementsprechend kommt es zu einer Negativ-Auslese, d.h. Anbieter mit guter Qualität verlassen auf Grund höherer Produktionskosten den Markt und es verbleiben die Anbieter, deren Produkte eine niedrige Qualität aufweisen.

Es existieren jedoch Möglichkeiten, Informationsasymmetrien abzubauen, womit die Wahrscheinlichkeit eines Marktversagens verringert wird. Hierzu zählen das Screening, das Signaling, Test von dritter Seite und Standardisierung bzw. Zertifizierung. Beim Screening sucht der Verbraucher aktiv nach weiteren Informationen. Begrenzend wirken hierbei die anfallenden Informationskosten, d.h. der Verbraucher wird nur solange nach Informationen suchen, bis die daraus resultierenden Kosten seinen persönlichen Nutzen übersteigen. Während das Screening also vom Bemühen des Verbrauchers abhängig ist, geht das Signaling vom Anbieter aus. Er sendet Signale aus, die die höhere Qualität seiner Produkte an den Verbraucher kommunizieren sollen (s. Kapitel 3.3). Auch die Veröffentlichung der Ergebnisse von Produkttests, die von verschiedenen Organisationen durchgeführt werden, kann dem Verbraucher zusätzliche Informationen zur Qualität liefern und ihn in seiner Kaufentscheidung unterstützen. Zertifikate zeigen dem Verbraucher an, dass ein festgelegter Standard eingehalten wird. Der Zertifizierungsprozess kann gesetzlich verankert oder privatwirtschaftlich initiiert sein und bezieht sich auf ein Gut, den Hersteller oder den Herstellungsprozess (Perloff, 1999, S. 702ff).

Welche der genannten Möglichkeiten zum Abbau der Informationsasymmetrie geeignet ist, ist vor allem von der Art abhängig, wie die Beschaffenheit der einzelnen Qualitäts- bzw. Produkteigenschaften ermittelt werden kann. In der Literatur finden sich zwei Konzepte zur Kategorisierung dieser Eigenschaften; das „Cue-Konzept“ und die Einteilung in Such-, Erfahrungs- und Vertrauenseigenschaften. Beide Konzepte werden nachfolgend vorgestellt.

3.1.3.1 Such-, Erfahrungs- und Vertrauenseigenschaften

Je nach Eigenschaft des Lebensmittels sind Informationen über die Qualität unterschiedlich transparent für den Konsumenten. Eine Einteilung der Eigenschaften nach Verfügbarkeit der Informationen geht auf Nelson (1970, 1974) zurück. Demnach unterscheidet man zwischen Such-, Erfahrungs- und Vertrauenseigenschaften.

Die Sucheigenschaften kann der Konsument vor dem Kauf feststellen und überprüfen. Hierzu zählt beispielsweise die Farbe oder die Form eines Produktes. Von Erfahrungseigenschaften spricht man, wenn sich das Qualitätsmerkmal für den Konsumenten erst durch Ge- oder Verbrauch des Produktes erschließt (Nelson, 1974, S. 730). Ein typisches Beispiel für eine Erfahrungseigenschaft ist der Geschmack eines Lebensmittels. Dagegen können Vertrauenseigenschaften auch nach dem Ge- bzw. Verbrauch nicht oder nur mit hohem Aufwand festgestellt bzw. überprüft werden (Kaas & Busch, 1996, S. 244). Neben den Eigenschaften, die dem Produkt unmittelbar zugerechnet werden können, zählt hierzu vor allem die Prozessqualität, beispielsweise in Form der ökologischen Erzeugung eines Lebensmittels.

Da die Qualitätsunsicherheit der Konsumenten im Wesentlichen auf Erfahrungs- und Vertrauenseigenschaften beruhen (Sucheigenschaften können unmittelbar zur Qualitätsbeurteilung genutzt werden), ist diese umso stärker ausgeprägt, je mehr diese in die Qualitätsbeurteilung eines Produktes durch den Konsumenten einfließen (Jung, 1998, S. 25). Die Einordnung der Eigenschaften wird dabei in der Literatur als subjektiv angesehen, d.h. der Konsument entscheidet über die Zuordnung zu Such-, Erfahrungs- und Vertrauenseigenschaften (Kaas & Busch, 1996, S. 244).

3.1.3.2 Extrinsische und intrinsische „Cues“

Neben der Einteilung von Nelson, die auf der Erfahrbarkeit durch den Konsumenten basiert, entwickelten Olson und Jacoby (1972) ein weiteres Konzept, um qualitätsrelevante Informationen zu differenzieren. Sie unterstellen, dass die Konsumenten spezielle „Cues“ wahrnehmen. Diese „Cues“ sind als neutrale Hinweise auf die Produkteigenschaften zu verstehen. Ihr Vorliegen impliziert damit nicht zwangsläufig eine höhere Qualität (Böcker et al., 2004, S. 50). Die Interpretation der „Cues“ hängt damit von dem Vorwissen der Konsumenten bezüglich der Eigenschaft sowie ihren Präferenzen ab (Gierl & Satzinger, 2000, S. 272). Aus verhaltenswissenschaftlicher Sicht können „Cues“ daher als Stimuli betrachtet werden, die produktbezogene Informationen liefern (Monroe & Krishnan, 1985, S. 214). Diese Stimuli können vom Konsumenten genutzt werden, um bei bestehender Qualitätsunsicherheit ein Produkt zu wählen, das die gewünschten Eigenschaften besitzt.

Eine genauere Differenzierung des „Cue-Konzepts“ erfolgt durch die Untergliederung in intrinsische und extrinsische „Cues“. Unter intrinsischen „Cues“ versteht man wahrnehmbare, physische bzw. funktionelle Produktattribute, die das Produkt als solches kennzeichnen. Eine Abweichung von solchen bestehenden Produktattributen hat immer auch eine Veränderung des Produktes selbst zur Folge und führt daher aus Verbrauchersicht zur Produktdifferenzierung. Beispiele für intrinsische „Cues“ sind der Geschmack oder Geruch

eines Lebensmittels (Gierl & Satzinger, 2000, S. 262). „Unter extrinsischen „Cues“ werden hingegen produktbezogene Stimuli verstanden, die beobachtbar aber keine direkten Produktbestandteile sind“ (Stratmann, 1998, S. 73). Hierzu zählen beispielsweise der Markenname, der Preis oder die Herkunft eines Produktes.

Relevant für die Glaubwürdigkeit der extrinsischen „Cues“ ist ihre Zielsetzung bzw. Motivation. Eine diesbezügliche Unterscheidung wurde von Krischik (1997) vorgenommen. Sie grenzt firmenspezifische Hinweise wie den Markennamen von firmenunspezifischen Hinweisen wie gesetzlich vorgeschriebene Kennzeichnung, ab (ebenda, S. 46). Bedingt durch die unterschiedlichen Motivationen bzw. Zielsetzungen, die den „Cues“ zugrunde liegen, ist anzunehmen, dass das Vertrauen der Konsumenten bezüglich firmenunspezifischer „Cues“ stärker ausgeprägt ist als das in firmenspezifische „Cues“ (Böcker et al., 2004, S. 51).

Zusammenfassend wird festgehalten: Entscheidend für den Nutzen des Verbrauchers ist die subjektive Beurteilung der Qualität auf Basis der ihm zur Verfügung stehenden Informationen.

Neben den vom Konsumenten selbst feststellbaren Qualitätsmerkmalen (Ermittlung über Sucheigenschaften) ist hier besonderes die Signalisierung von Qualität im Bereich der Erfahrungs- und Vertrauenseigenschaften relevant. Qualitätssignale bzw. qualitätsrelevante Informationen können in Form von ex- bzw. intrinsischen „Cues“ bereitgestellt werden.

3.2 Qualitätsdimensionen von Fruchtsaft und -nektar

Während zunächst der Begriff Lebensmittelqualität allgemein erläutert wurde, werden in diesem Abschnitt spezielle Qualitätsaspekte für den Untersuchungsgegenstand Fruchtsaft bzw. –nektar betrachtet.

Für eine Qualitätsbetrachtung auf aggregierter Ebene lassen sich hierzu verschiedene Einzelqualitäten unterscheiden, die verschiedene Eigenschaften der Lebensmittelqualität thematisch strukturiert zusammenfassen. Im Einzelnen handelt es sich um den Verkehrswert, den ökologischen Wert, den Nähr- und Gesundheitswert, den Eignungswert und den Genusswert. Diese Einzelqualitäten finden hier Verwendung als Gerüst für die Erläuterung der Fruchtsaftqualität.

3.2.1 Verkehrswert

Ob ein Lebensmittel in Deutschland überhaupt am Markt verkauft werden darf, wird über den Verkehrswert und damit über die Einhaltung von lebensmittelrechtlichen

Mindestanforderungen bestimmt. Der Verkehrswert erfasst die Übereinstimmung der Lebensmittel mit den lebensmittelrechtlich vorgegebenen Merkmalen. Nur wenn diese erfüllt sind, ist ein Lebensmittel verzehrs- und verkehrsfähig (Paulus, 1993, S. 59). Die entsprechenden rechtlichen Regelungen finden sich in Gesetzen, Verordnungen, Leitsätzen und Richtlinien.

Auf europäischer Ebene sind die zentralen Regelungen für Fruchtsäfte in der Europäischen Fruchtsaft-Richtlinie enthalten. Die enthaltenen Vorgaben wurden in nationales Recht umgesetzt, so dass im Folgenden auf die EU-Fruchtsafrichtlinie nicht näher eingegangen wird.

Auf nationaler Ebene regelt das Lebensmittel-, Bedarfsgegenstände- und Futtermittelgesetzbuch (LFBG) die allgemeine Verkehrsauffassung von Lebensmitteln. Es löste das bis Ende 2005 geltende „Gesetz über den Verkehr mit Lebensmitteln, Tabakerzeugnissen, kosmetischen Mitteln und sonstigen Bedarfsgegenständen“ (LMBG) ab. Neben dem LFBG existieren weitere Regelungen für bestimmte Produktgruppen. Am 28. Mai 2004 wurden die bis dahin geltende Fruchtsaftverordnung (FSVO) sowie die Fruchtnektarverordnung (FNVO) durch eine neue Fruchtsaftverordnung (FrSaftV) ersetzt. In diesen Verordnungen sind bzw. waren die speziellen Bestimmungen für Fruchtsaft bzw. –nektar aufgeführt. Neben diesen rechtlich bindenden Vorschriften veröffentlicht die Deutsche Lebensmittelbuchkommission Leitsätze auf Grundlage von Handelsbrauch und Verbrauchererwartungen zu Fruchtsäften und Erfrischungsgetränken. Die Leitsätze enthalten eine Beschreibung der Verkehrsauffassung und Angaben zu Beurteilungskriterien der Herstellung, Beschaffenheit und Bezeichnung.

Da die vorliegende Arbeit die empirische Untersuchung von Daten zu Fruchtsäften aus den Jahren 1992 bis 2007 zum Ziel hat, werden nachfolgend neben den aktuellen Bestimmungen auch wichtige davon abweichende Bestimmungen früherer Verordnungen und Richtlinien dargestellt.

Fruchtsaft

Laut FrSaftV handelt es sich bei Fruchtsaft um „das gärfähige, jedoch nicht gegorene, aus gesunden und reifen Früchten (frisch oder durch Kälte haltbar gemacht) einer oder mehrerer Fruchtarten gewonnene Erzeugnis, das die für den Saft dieser Frucht/Früchte charakteristische Farbe, das dafür charakteristische Aroma und den dafür charakteristischen Geschmack besitzt“ (FrSaftV, Anlage 1, Nr. 1). Während die Begriffsbestimmung von

Fruchtsaft in der FSVO und FrSaftV nahezu identisch ist⁶, besteht ein wesentlicher Unterschied in der rechtlichen Behandlung von *Fruchtsaft* und *Fruchtsaft aus Konzentrat*. In der FSVO sind die beiden einander gleichgestellt, während die FrSaftV hier zwei verschiedene Verkehrsbezeichnungen vorsieht. Demnach ist laut FrSaftV Fruchtsaft aus Fruchtsaftkonzentrat, „das Erzeugnis, das gewonnen wird, indem das dem Saft bei der Konzentrierung entzogene Wasser dem Fruchtsaftkonzentrat wieder hinzugefügt wird und die dem Saft verloren gegangenen Aromastoffe sowie gegebenenfalls Fruchtfleisch und Zellen, die beim Prozess der Herstellung des betreffenden Fruchtsaftes oder von Fruchtsaft derselben Art zurückgewonnen wurden, zugesetzt werden“ (FrSaftV, Anlage 1, Nr. 1).

Zulässige Herstellungsverfahren sind mechanische Extraktionsverfahren und die üblichen physikalischen Verfahren (FrSaftV Anlage 4 Abs. A, Nr. 1). Als Oxidationshemmer erlaubt sind Stickstoff und L-Ascorbinsäure, die jedoch nicht als „Vitamin C“ ausgelobt werden darf (ZZuIV, Anlage 3 und Anlage 4 Teil C). Zur Klärung bzw. Schönung dürfen Betonit und Kieselöl bzw. Tannin, Gelatine und Kohle verwendet werden. Erlaubt als Hilfsstoffe im Produktionsprozess sind des Weiteren Enzyme, inerte Filterstoffe und Fällungsmittel (FrSaftV Anlage 4, Abs. B).

Des Weiteren ist der Einsatz verschiedener Zusatzstoffe erlaubt. So können zur Korrektur eines sauren Geschmacks bis zu 15 g bestimmter Zuckerarten pro Liter ohne Deklaration zugesetzt werden⁷ (ebenda, Anlage 3). Bis 2004 gestattete die FSVO zur Süßung für die meisten Fruchtsäfte einen Zusatz von 100 g Zuckerarten pro Liter. Für Apfelsaft war kein Zuckerzusatz zulässig (FSVO, §2, Abs. 7). Ab 2004 dürfen laut FrSaftV einheitlich, außer bei Trauben- und Birnensaft, bis zu 150g Zuckerarten pro Liter zugesetzt werden (FrSaftV, Anlage 3). Für beide Regelungen gilt, dass bei einer Süßzuckerung die Angabe „gezuckert“ oder „mit Zuckerzusatz“ in Verknüpfung mit der Verkehrsbezeichnung angezeigt werden muss (FSVO, §4, Abs. 4, Nr. 6; FrSaftV §3 Abs. 3, Nr. 2).

Als Zusatzstoffe erlaubt sind außerdem Kohlendioxid und Zitronensäure (ZZuIV, Anlage 4 Teil C).

Weitere in den Leitsätzen für Fruchtsaft angegebene Beschaffenheitsmerkmale für nicht gegorene Säfte sind ein Maximalwert von 3 g/l Alkohol, 0,4 g/l flüchtige Säuren und 0,5 g/l Milchsäure (FSLs, I, Abs. C, Nr. 1). Zur Beurteilung bestimmter Fruchtsäfte enthalten die

⁶ Laut FSVO handelt es sich bei Fruchtsaft um einen „aus Früchten durch mechanische Verfahren gewonnene[n], gärfähige[n] aber nicht gegorene[n] Saft. In Farbe, Aroma und Geschmack entspricht er den Charakteristika der Säfte der Früchte, von denen er stammt“ (FSVO, §1, Abs. 1).

⁷ Ausgenommen von dieser Regelung sind Traubensaft und Birnensaft.

Leitsätze zudem Minimalwerte für die relative Dichte aus fruchteigenen Inhaltsstoffen, für den L-Ascorbinsäuregehalt sowie den Gehalt an Gesamtsäure (FSLs, II, Abs. A und Abs. B). Zur Kennzeichnung von Fruchtsäften sind die vorgeschriebenen Verkehrsbezeichnungen der Fruchtsaftverordnung zu verwenden (FrSaftV, §3, Abs. 1). Bevor durch Verabschiedung der FrSaftV Fruchtsaft aus Konzentrat eine eigene Verkehrsbezeichnung erhielt, musste die Deklaration „aus Konzentrat“ in unmittelbarer Nähe der Verkehrsbezeichnung angebracht werden (FSVO, §4, Abs. 4, Nr. 1). Seit Einführung der FrSaftV muss zudem der Zusatz von Fruchtfleisch oder Zellen deklariert werden (FrSaftV, §3, Abs. 3, Nr. 3).

Enthält der Fruchtsaft mindestens 200 mg/l bzw. 300 mg/l L-Ascorbinsäure aus der verwendeten Frucht, so kann die Angabe „Vitamin-C-haltig“ bzw. „reich an Vitamin C“ und ähnliche verwendet werden (FSLs, I, Abs. D, Nr. 4).

Fruchtnektar

Unter Fruchtnektar versteht man das „gärfähige, jedoch nicht gegorene Erzeugnis, das durch Zusatz von Wasser und Zuckerarten oder Honig zu Fruchtsaft, Konzentrat, Fruchtmarm oder einem Gemisch dieser Erzeugnisse hergestellt wird“⁸. Zuckerarten und Honig dürfen dabei maximal 20 Prozent des Gesamtgewichts des fertigen Erzeugnisses ausmachen (FrSaftV, Anlage 1, Nr. 4). Fruchtspezifisch sind Mindestgehalte an Fruchtsaft bzw. Fruchtmarm in Vol-Prozent des fertigen Erzeugnisses vorgeschrieben. Sie liegen zwischen 25 und 50 Prozent (FrSaftV, Anlage 5). Während in der Fruchtnektar-Verordnung (FNVO) zudem in Abhängigkeit von der Ausgangsfrucht verschiedene Mindestgehalte an Gesamtsäure (0 bis 8 g/l) vorgeschrieben sind, werden in der FrSaftV diesbezüglich keine Vorgaben gemacht (FNVO, Anlage 1).

Erlaubte Herstellungsverfahren sowie Zusatzstoffe entsprechen maßgeblich den Regelungen der FSVO bzw. sind identisch mit denen der FrSaftV. Eine besondere Kennzeichnung für den Zusatz an Kohlensäure ist nur in der FNVO vorgesehen (FNVO, §4, Abs. 4 Nr. 4).

Ist das Erzeugnis aus einem Konzentrat hergestellt, so muss dies in unmittelbarer Nähe zur Verkehrsbezeichnung angegeben werden (FrSaftV §3, Abs. 3, Nr. 4). In beiden Verordnungen ist zudem eine Angabe des Mindestgehalts an Fruchtsaft, Fruchtmarm oder deren Gemisch vorgeschrieben (FrSaftV §3, Abs. 3, Nr. 5).

⁸ Zu Fruchtnektar zählen auch Erzeugnisse ohne Zucker bzw. Honigzusatz, sofern sie aus Aprikosen, sowie den in Anlage 1 Abs. II und III genannten Früchten hergestellt sind (FNVO §1, Nr. 2 und FrSaftV Anlage 1, Nr. 4).

Fruchtsäfte bzw. -nektare können sich nach Herstellungsprozess und Zusammensetzung unterscheiden. Daher existieren verschiedene Produktbezeichnungen. Neben der dargestellten rechtlich bindenden Einteilung (den verschiedenen Verkehrsbezeichnungen) existiert die Bezeichnung Direktsaft. Bei Direktsaft erfolgt während des Herstellungsprozesses keine Konzentration, es handelt sich nach der neuen FrSaftV also um Fruchtsaft. Die Kennzeichnung „aus Konzentrat“ entfällt.

Insgesamt können daher bei Fruchtsaft zwei Bezeichnungen unterschieden werden: *Direktsaft* bzw. *Fruchtsaft* und *Fruchtsaft aus Fruchtsaftkonzentrat*. Durch Rückverdünnung des Konzentrats und Rearomatisierung ist Fruchtsaft aus Konzentrat dem Direktsaft gleichwertig (Wucherpfennig, 1990, S. 69f). Unter objektiven Gesichtspunkten sind sie daher als verschiedene Qualitäten einzustufen, die dem Verbraucher über die entsprechende Bezeichnung signalisiert werden. Erst durch die subjektive Bewertung durch den Verbraucher können die einzelnen „Produktarten“ als bessere oder schlechtere Qualität eingeordnet werden. Für die subjektive Beurteilung ist daher die Präferenz des Verbrauchers ausschlaggebend.

3.2.2 Ökologischer Wert

Der ökologische Wert eines Lebensmittels steht im engen Zusammenhang mit der Prozessqualität (vgl. Kapitel 3.1.1). Relevant sind hier der Energieverbrauch und die Umweltbelastung bei Erzeugung, Verarbeitung, Vermarktung des Lebensmittels sowie die Entsorgung seiner Verpackung (Koerber, Männle, Leitzmann, 1999, S. 61).

Das Ausgangsprodukt für die Fruchtsaft- bzw. Fruchtnektarherstellung sind verschiedene Obstsorten. Neben den gesetzlichen Vorgaben, z.B. Frische und Unvergorenheit, hat der Typ des landwirtschaftlichen Produktionsprozesses für ihre Erzeugung in den letzten Jahren an Bedeutung gewonnen. Verstärkt werden Säfte bzw. Nektare aus kontrolliert biologischem Anbau am Markt angeboten (Vossen, 2008b, S. 18).

Geprägt ist die Bewertung der Eigenschaft *biologisch* von der individuellen Einstellung und Überzeugung der Konsumenten. Sie assoziieren mit Bio-Lebensmitteln verschiedene positive Aspekte. Primär handelt es sich dabei um Gesundheit, Genuss und Umweltschutz (ZMP & CMA, 2002, 14). Damit ist die Eigenschaft „aus biologischem Anbau“ ein subjektives Qualitätsmerkmal. Gleichzeitig handelt es sich um eine Vertrauenseigenschaft. Es kann von den Konsumenten nicht überprüft werden, ob die zugesicherten Standards eingehalten wurden. Die Qualitätsunsicherheit der Konsumenten ist dementsprechend besonders stark ausgeprägt (Jung, 1998, S. 25).

Anders sieht es bei der ökologischen Bewertung von Verpackungen aus. Fruchtsäfte und -nektare werden in Mehrweg- und Einwegflaschen aus PET oder Glas sowie Kartonverpackungen angeboten.

Mehrwegverpackungen schneiden gegenüber Einwegverpackungen und Kartonverpackungen gegenüber Einweg-Glasflaschen ökologisch besser ab (Oertel, Petermann & Scherz, 2002, S. 44). Während anzunehmen ist, dass die umweltschonende Wirkung von Mehrwegverpackungen den Verbrauchern bekannt ist, wird bezweifelt, ob sie in der Lage sind, eine korrekte Einordnung der Umweltbelastung durch die verschiedenen Einwegverpackungen vorzunehmen. Objektive und subjektive Bewertung der Umweltfreundlichkeit der verschiedenen Verpackungsarten können daher differieren.

3.2.3 Nährwert und Gesundheitswert

Der Gesundheitswert ist durch die Summe wertgebender bzw. wertmindernder Inhaltsstoffe definiert. Zu den wertmindernden Inhaltsstoffen gehören Fremd- bzw. Schadstoffe sowie pathogene Keime. Zu den wertgebenden Inhaltsstoffen zählen vor allem gesundheitsförderliche Inhaltsstoffe und essentielle Nährstoffe, wodurch sich eine Überschneidung mit dem Nährwert ergibt (Koerber et al., 1999, S. 54f; Paulus, 1993, S. 59).

Der Nährwert, auch als ernährungsphysiologische Qualität bezeichnet, erfasst den Gehalt an einzelnen Nährstoffen (Energie, Fett, Kohlenhydrate, Vitamine, Mineralstoffe, Spurenelemente und Ballaststoffe) (Jung, 1998, S. 50).

Der Nährwert von Fruchtsäften ist abhängig von der Ausgangsware sowie den zugesetzten Zutaten. Fruchtsaft unterscheidet sich von den Ausgangsfrüchten hauptsächlich durch einen geringeren Ballaststoffgehalt. Hauptbestandteil von Fruchtsaft ist Wasser (ca. 82 bis 90 Prozent). Quantitativ an zweiter Stelle stehen die Kohlenhydrate (ca. 8 bis 17 Prozent). Sie sind, neben den enthaltenen Fruchtsäuren, hauptverantwortlich für den Energiegehalt (Brennwert) eines Fruchtsaftes, der zumeist in Kilokalorien oder Kilojoule angegeben wird. Die Inhaltsstoffe Eiweiße und Fett sind aufgrund ihrer niedrigen Konzentration zu vernachlässigen (Semmler, 1990, S. 199f). Der Nähr- bzw. Brennwert lässt sich durch chemisch-physikalische Messmethoden ermitteln (Koch, 1986, S. 15). Seine Beurteilung ist nicht unabhängig von anderen Qualitätseigenschaften, da sich die Zusammensetzung der Makronährstoffe auch auf Geschmack und Haltbarkeit auswirkt.

Für den Nährwert von Nektar ergeben sich Konsequenzen aus der Verdünnung mit Wasser und dem Zuckerzusatz. Der Gehalt der anderen, fruchtypischen Inhaltsstoffe ist reduziert (Semmler, 1990, S. 206).

Neben den Makronährstoffen ist Fruchtsaft auch ein Lieferant von essentiellen Inhaltsstoffen, wie Vitaminen und Mineralsstoffen. Bei den Vitaminen spielt Vitamin C die dominierende Rolle. Die Gehalte dieser sowie verschiedener anderer Mineralstoffe und Vitamine ist wesentlich abhängig von der verwendeten Fruchtart (ebenda, S. 119f; Schobinger, 1991, S. 53f). Die Erfassung des Vitamin- und Mineralstoffgehalts ist mittels chemisch-physikalischer Messmethoden möglich (Koch, 1986, S. 287). Eine Beurteilung kann durch den Vergleich mit dem Nährstoffbedarf erfolgen. In Deutschland werden hierzu üblicherweise die von der Deutschen Gesellschaft für Ernährung (DGE) veröffentlichten Referenzwerte für die Nährstoffzufuhr verwendet. Um den tatsächlichen Beitrag zur Vitamin- und Mineralstoffversorgung erfassen zu können, ist neben den absoluten Gehalten pro Mengeneinheit auch die übliche Verzehrsmenge relevant.

Neben dieser objektiven Betrachtung tragen Angaben zu den Inhaltsstoffen auch wesentlich zur subjektiven Qualitätsbeurteilung durch den Konsumenten bei. Einer von Krischik (1997) durchgeführten Untersuchung zufolge ist der Vitamingehalt für die Verbraucher das wichtigste Qualitätskriterium für Fruchtsaft (S. 71). Gleichzeitig stellen Angaben zum Vitamin- bzw. Mineralstoffgehalt wichtige Qualitätssignale dar (ebenda, S. 76f).

Der Gesundheitswert von Fruchtsaft bzw. Nektar umfasst neben den bereits im Nährwert enthaltenen Komponenten den Schadstoffgehalt sowie die mikrobiologische Qualität.

Durch Düngung und Umweltkontamination in Verbindung mit unsachgemäßer Verarbeitung, Verpackung und Lagerung können gesundheitsschädliche Stoffe in die Produkte gelangen. Im Mittelpunkt stehen hierbei Arsen und die Schwermetalle Blei, Cadmium, Quecksilber, Kupfer, Zink und Zinn. Für sie existieren Beurteilungsvorgaben im Code of Practice des AIJN⁹ (Tanner & Brunner, 2001, S. 579). Zur Überprüfung der Zusammensetzung und des Schadstoffgehalts dienen chemische Analysen. Verschiedene Institutionen veröffentlichen Methodensammlungen, in denen die genauen Prüfmethoden zu den einzelnen Inhalts- bzw. Fremdstoffen festgehalten sind (Koch, 1986, S. 286f).

Die mikrobiologische Qualität wird bestimmt von der Infektion mit Hefen, Bakterien und Schimmelpilzen. Eine Kontamination des abgefüllten Erzeugnisses mit lebenden Mikroorganismen kann in der Regel nach kurzer Zeit anhand optischer und sensorischer Veränderungen festgestellt werden¹⁰ (Wucherpennig, 1990, S. 121). Der Befall der

⁹ Der Code of Practice (CoP) wird von der European Fruit Juice Association (AIJN) herausgegeben und definiert einen einheitlichen Handelsbrauch für den europäischen Markt ähnlich den Leitsätzen für Fruchtsaft (Sondhaus & Sennewald, 2001, S. 35).

¹⁰ Hefen führen zu Druckerhöhung und Alkoholbildung. Bakterien bilden Essigsäure, Milchsäure und Schleimstoffe. Schimmelpilzbefall ist optisch erkennbar und verursacht einen muffigen Geruch und Geschmack (Wucherpennig, 1990, S. 121).

Rohwaren mit Mikroorganismen lässt sich dagegen nur mittels analytischer Methoden nachweisen¹¹. Die vor der Verarbeitung gebildeten Stoffwechselprodukte können in den Saft gelangen und die Qualität des Saftes beeinflussen oder sogar gesundheitsgefährdend wirken. Zu den toxischen Substanzen zählen verschiedene Mykotoxine bzw. Botulinustoxine. Gesundheitlich unbedenklich, aber ein Indiz für mikrobiologische Veränderungen, sind flüchtige Säuren, Milchsäure, Alkohol, Ameisensäure, Acetoin, Diacetyl und Glycerin (ebenda, S. 122f).

3.2.4 Eignungswert

Als Eignungs- bzw. Gebrauchswert wird die „technische, ökonomische und funktionale Eignung für unterschiedliche Interessengruppen“ (Jung, 1998, S. 50) bezeichnet. Für die Interessengruppe Verbraucher sind dabei im Wesentlichen die Eignung für die geplante Verwendung, die Haltbarkeit bzw. Lagerfähigkeit, der Preis sowie der Zeitaufwand für Einkauf, Zubereitung und Verzehr relevant (Koerber et al., 1999, S. 60f). Wesentliche Aspekte für den Handel sind die Transportfähigkeit, Haltbarkeit, Absetzbarkeit und die äußere Beschaffenheit (Jung, 1998, S. 50). Alleine diese zwei ausgewählten Beispiele machen deutlich, dass die Beurteilung des Eignungswertes nicht anhand von deckungsgleichen Kriterien vollzogen wird, sondern von der individuellen Perspektive abhängt.

Bezüglich der Haltbarkeit ergeben sich Überschneidungen mit dem Gesundheitswert, da sie wesentlich von der mikrobiologischen Qualität des Erzeugnisses beeinflusst wird. Hier ist lediglich die, durch sachgerechte Abfüllung und Konservierungsverfahren vermeidbare, Anwesenheit von lebenden Mikroorganismen relevant (Koch, 1986, S. 308; Wucherpfennig, 1990, S. 122f). In diesem Zusammenhang ist die Unterscheidung zwischen ungekühlten und kühlfrischen Direktsäften wichtig. Bei kühlfrischen Säften erfolgt nur eine äußerst schonende Wärmebehandlung, so dass der Saft zur Vorbeugung eines mikrobiologischen Verderbs gekühlt werden muss. Zusätzlich resultiert hieraus eine eingeschränkte Haltbarkeit von 10 bis 40 Tagen.

Der Zeitaufwand für Einkauf, Zubereitung und Verzehr von Fruchtsaft, dessen Distribution überwiegend durch den Lebensmitteleinzelhandel erfolgt und der in der Regel unmittelbar, ohne Zubereitung, konsumiert wird, ist nicht zur Differenzierung verschiedener Qualitäten geeignet. Er wird nicht näher betrachtet.

¹¹ Die internationale Fruchtsaftunion (IFU) ist Herausgeber einer Methodensammlung zur mikrobiologischen Untersuchung von Fruchtsäften.

Relevant für den Transport und die geplante Verwendung ist dagegen die Verpackung. Sie hat nicht nur eine Schutzfunktion, sie dient auch der Portionierung und bietet Platz für Informationen und Werbung. Auch Convenience-Aspekte, wie beispielsweise die Wiederverschließbarkeit, sind hier relevant (Buchner, 1999, S. 4ff).

Zentral für die genannten Aspekte ist die Art der Verpackung. Gebräuchlich sind Glas- bzw. PET-Flaschen und Kartonverpackungen. Hier ergeben sich Überschneidungen mit dem ökologischen Wert, vor allem im Hinblick auf die Entsorgung (vgl. Kapitel 3.2.2).

Die Schutzfunktion ist durch neuere Entwicklungen heute bei allen Verpackungsmaterialien ähnlich gut. Kartonverpackungen bzw. PET-Flaschen besitzen jedoch den Vorteil, deutlich leichter als Glasflaschen zu sein und zudem relativ unbeschadet mechanische Einwirkungen zu überstehen (Gathof, 2007, S. 48).

Bedingt durch die Vorlieben der einzelnen Verbraucher ist die Beurteilung der verschiedenen Verpackungsarten subjektiv. Hier geben Konsumentenbefragungen über die Präferenzen der Verbraucher Auskunft.

Krischik (1997) befragte 159 Fruchtsaftkonsumenten am Point of Sale zum Thema Fruchtsaftqualität. Hier gaben 74,8 Prozent der Befragten an, Glasflaschen bei Fruchtsaft zu bevorzugen. Nach dem Verpackungsmaterial für einen Premiumsaft befragt, antworteten sogar 83,6 Prozent der Befragten, dass sie Glasflaschen bevorzugen. Gleichzeitig äußerten diesbezüglich 66 Prozent der Befragungsteilnehmer den Wunsch nach einem Mehrweggebinde (Krischik, 1997, S. 87).

Hühn et al. (1998) führten, ebenfalls am Point of Sale, eine Befragung zur Verbraucherakzeptanz von Fruchtsaft bei 300 deutschen Konsumenten durch. Mit 71 gegenüber 45 Prozent schneiden hier Mehrweg-Systeme deutlich besser ab als Einweg-Systeme (Hühn, Guggenbühl, Hesford & Krombach, 1998, S. 604). Die neueste Verbraucherbefragung zur Verpackung von Fruchtsaft wurde Ende 2005 von dem Marktforschungsinstitut TNS Infratest durchgeführt. In dieser repräsentativen Umfrage äußerten 43,3 Prozent der Befragten, dass sie Saft bei sonst gleichen Eigenschaften am liebsten in einem Getränkekarton kaufen würden. Die Glasflasche landete dagegen mit 40,8 Prozent der Nennungen auf dem zweiten Platz. Lediglich 14,5 Prozent gaben an, eine Plastikflasche zu bevorzugen. Nach den Gründen für die Wahl des Getränkekartons befragt, gaben die meisten Verbraucher an, dass sich dieser gut transportieren, lagern und stapeln lässt. Auch den Aussagen „der Geschmack wird nicht verfälscht“, „die Verpackung ist umweltfreundlicher“ und „lässt sich besser recyceln“ wurde von mehr als 60 Prozent der Befragten zugestimmt (TNS Infratest, 2006; S. 21; FKN, 2005).

Ein Vergleich der Ergebnisse der verschiedenen Untersuchungen legt einen Wandel in der Verbraucherpräferenz nahe. Während die älteren Untersuchungen eine Präferenz für

Glasflaschen und Mehrweggebinde erkennen lassen, hat aktuell der Getränkekarton aus der Verbrauchersicht an Bedeutung gewonnen.

3.2.5 Genusswert

Der Genusswert eines Lebensmittels ist gleichzusetzen mit seiner sensorischen Qualität. Diese wird bestimmt über alle Eigenschaften, die der Mensch bei der Aufnahme eines Lebensmittels mit seinen Sinnen wahrnehmen kann. Im Einzelnen zählt hierzu das Aussehen (Farbe, Größe, Form), der Geruch, der Geschmack, die Konsistenz und die Temperatur (Koerber et al., 1999, S. 54). Ihrem Wesen nach handelt es sich um subjektive Empfindungen (Koch, 1986, S. 275), deren Beurteilung durch individuelle Präferenzen geprägt ist (Paulus, 1993, S. 60). Die Durchführung von sensorischen Prüfungen durch Verbraucher (Konsumententests) dient daher in erster Linie der Erfassung von subjektiver Beliebtheit und Akzeptanz eines Produktes (Guggenbühl, 2001, S. 550).

Im Rahmen der analytischen bzw. objektiven Sensorik wird dagegen versucht, die Bewertung der Eigenschaften zu objektivieren. Neben Anforderungen bei der Auswahl der Prüferpersonen (z.B. Sensitivität gegenüber einer bestimmten chemischen Substanz) wird durch intensive Schulungen derselben versucht, eine objektiv sinnliche Erfassung und Bewertung der Merkmale zu erreichen. Die Einhaltung definierter Untersuchungsmethoden ist dabei Voraussetzung für die Reproduzierbarkeit und die Möglichkeit der statistischen Auswertung der Prüfergebnisse (ebenda S. 550).

Da in dieser Arbeit der Genusswert von Fruchtsaft nur auf aggregierter Ebene als Gesamturteil betrachtet wird, wird hier auf eine Darstellung einzelner Prüfungsmerkmale verzichtet. Als wichtige Botschaft wird an dieser Stelle festgehalten, dass es sich bei sensorischen Konsumententests um subjektive Qualitätsurteile und bei analytischen Testmethoden um objektive Qualitätsurteile handelt.

3.3 Qualitätssignale

Viele dieser Eigenschaften zählen zu den Erfahrungs- bzw. Vertrauenseigenschaften und stehen dem Konsumenten vor dem Kauf nicht für seine Entscheidung zur Verfügung. Er kann versuchen, die sich daraus ergebende Informationsasymmetrie durch Nutzung verfügbarer Informationen abzubauen (vgl. Kapitel 3.1.3). Solche als Qualitätssignale bezeichneten Informationen dienen dann als „sichtbare Zeichen für unsichtbare Qualität“ (Schulenburg, 1993, S. 523). Nutzt der Verbraucher einzelne Kriterien zur Beurteilung der Gesamtqualität eines Produktes, so kommt diesem die Rolle einer Schlüsselinformation zu.

Deren Indikatorwirkung führt damit zu einer durch den Verbraucher angestrebten kognitiven Entlastung (Kroeber-Riel & Weinberg, 1999, S. 280ff).

Als mögliche Qualitätssignale werden u. a. Markenname, Gütesiegel, Testurteile und der Preis diskutiert (Kaas & Busch, 1996, S. 245). Da dem Preis-Qualitäts-Zusammenhang ein eigenes Kapitel gewidmet ist (s. Kapitel 4.1), werden nachfolgend nur der Markenname und die entsprechenden Qualitätsmarkierungen (Markenname, Güte- und Testzeichen) diskutiert.

3.3.1 Marke

Über Markennamen stellen Hersteller qualitativ hochwertiger Produkte den Verbrauchern ein Identifikationsmerkmal derselben zur Verfügung. Ein einmal gekauftes Produkt, das die Qualitätsansprüche des Verbrauchers befriedigt, kann mittels des Markennamens wiedererkannt werden (Schulenburg, 1993, S. 521). Produkte mit niedriger Qualität oder Qualitätsverminderungen können durch ausbleibende Wiederholungskäufe sanktioniert werden (Akerlof, 1970, S. 500). Auch Reputationseffekte tragen zur Signalwirkung des Markennamens bei. Durch interpersonellen Informationstransfer können auch Erfahrungen anderer Personen zur Qualitätsbeurteilung herangezogen werden. Beispielsweise können Verbraucher über Empfehlungen von Freunden und Bekannten zusätzliche Informationen über Qualitätseigenschaften bestimmter Produkte erhalten (Welling, 2006, S. 187).

Heute nutzen viele Markenanbieter Markennamen auch, um einen Reputationstransfer zu erzielen. D.h. unter einem Markennamen, der bei den Verbrauchern für hohe Qualität steht, werden auch andere Leistungsbündel und damit Produkte angeboten (ebenda, S. 213). Beispiele hierfür lassen sich auch bei Fruchtsäften finden. Unter den Markennamen Hohes C und Valensina werden nicht mehr wie ursprünglich nur Orangensäfte, sondern auch Apfel- und Multivitaminsäfte angeboten (Brühl, 1994, S. 26).

Neben dieser auf Erfahrung beruhenden Wirkung von Markennamen trägt auch ein besseres Qualitätsimage für bekannte Marken zu einer höheren Qualitätseinstufung durch den Verbraucher bei. Hier verbindet der Verbraucher bereits vor dem Konsum mit einer bekannten Marke bestimmte Qualitätseigenschaften, die ihm vor allem durch Werbung suggeriert werden. Auch der Gedanke, dass lediglich ein mit seinen Produkten erfolgreicher Produzent die hohen Investitionskosten für Werbeaktivitäten tragen kann und er auch keine Ware bewerben würde, die eine minderwertige Qualität aufweist, fördert die Qualitätsanmutung von Markenartikeln (Engelage, 2002, S. 138f).

Entsprechend ist zu vermuten, dass Markenartikel im Vergleich zu Handelsmarken ein besseres Qualitätsimage besitzen. Belege hierfür finden sich in frühen Studien, die für Herstellermarken im Gegensatz zu Handelsmarken eine deutlich bessere

Qualitätseinschätzung durch den Verbraucher ermittelten (Bellizi et al., 1981; Rosen, 1984; Berekoven & Bernkopf, 1986).

3.3.2 Qualitätsmarkierungen

Eine weitere Möglichkeit der Verbraucher, Informationsdefizite abzubauen, ist die Nutzung von Qualitätsbewertungen unabhängiger Institutionen. Entsprechende Informationen können in Form von Güte- bzw. Testzeichen zur Verfügung stehen (Kaas & Busch, 1996, S 245). Sie eignen sich auf Grund ihrer Neutralität und einfachen Kennzeichnung als adäquate Informationsquelle für den Konsumenten. Sie werden sowohl der begrenzten Informationsaufnahmekapazität als auch dem Wunsch nach geringem Informationsaufwand gerecht (Halbes, 2003, S. 29).

Bei Gütesiegeln handelt es sich um warengruppenübergreifende Gemeinschaftszeichen. Die Überprüfung bestimmter Güteeigenschaften (Qualitätskontrolle) erfolgt im Auftrag des Herstellers und nur er entscheidet über die Veröffentlichung der Ergebnisse (Stiftung Verbraucherinstitut, 1994, S. 12). Beispiele für Gütezeichen sind das DLG-Gütesiegel oder auch das CMA-Gütezeichen.

Testzeichen werden von neutralen Institutionen vergeben, die ohne Einfluss des Herstellers Produkte einer Warengruppe für einen Warentest auswählen und die Ergebnisse der Öffentlichkeit zugänglich machen (Nieschlag, Dichtl, Hörschgen, 1991, S. 727, Sattler, 1991, S. 10f)). Die beiden bedeutendsten Einrichtungen dieser Art in Deutschland sind die Stiftung Warentest und das Verbrauchermagazin Öko-Test.

Nachfolgend werden die für den Untersuchungsgegenstand Fruchtsaft wichtigen Gütezeichen und Testzeichen näher erläutert. Hierzu werden die Zielsetzungen und die Vorgehensweise der Herausgeber der genannten Qualitätszeichen vorgestellt und die Bekanntheit der Zeichen untersucht.

3.3.2.1 DLG-Qualitätssiegel

Vergeben wird das DLG-Qualitätssiegel von der deutschen landwirtschaftlichen Gesellschaft (DLG) beruhend auf einer jährlich stattfindenden Qualitätsprüfung. Ziel ist die Prämierung hochwertiger Produkte, um die Qualität und den Absatz der Erzeugnisse zu fördern. Gleichzeitig soll die Wettbewerbsfähigkeit der Hersteller verbessert werden (DLG, 2007a, S. 2).

Im Rahmen der Qualitätswettbewerbe werden ausschließlich Lebensmittel bestimmter Produktkategorien, z.B. Back- und Süßwaren oder Fruchtgetränke, untersucht (DLG, o. J.).

Die Teilnahme ist freiwillig und die Anmeldung und Auswahl der Proben ist Sache des Herstellerbetriebs (DLG, 2007a, S. 2, 10f). Die Prüfung erfolgt durch Experten aus Handwerk, Industrie, Wissenschaft und Lebensmittelüberwachung nach festgelegten Prüfbestimmungen (DLG, o. J.). Daher kann von einem objektiven Qualitätsurteil gesprochen werden.

Vor der Zulassung zur Bewertung erfolgt eine Überprüfung der Verkehrsfähigkeit, der Deklaration und der Zusammensetzung der Inhaltsstoffe auf unerlaubte Abweichungen (DLG, 2007a, S. 12). Die eigentlich ausschlaggebende sensorische Bewertung erfolgt anhand eines 5-Punkte-Schemas. Je nach erreichtem Punktwert wird der Goldene, Silberne oder Bronzene DLG-Preis vergeben. Die Ergebnisse werden von der DLG veröffentlicht, allerdings ohne differenzierte Darstellung der Prüfergebnisse. Eine Bekanntmachung nicht prämierter Produkte unterbleibt (ebenda, S. 12ff).

Die Auszeichnung darf in Form von textlichen Hinweisen oder Abbildung der Prämierungszeichen zwei Jahre für Werbezwecke genutzt werden (ebenda, S. 20).

Während in der 1997 von Kruschik durchgeführten Untersuchung die DLG-Prüfsiegel eine Bekanntheit von 79,9 Prozent erreicht, kennen laut einer aktuellen Untersuchung der DLG nur knapp über 60 Prozent der Befragten die Prüfsiegel. Neben der reinen Bekanntheit ist jedoch auch das Vertrauen der Verbraucher bzw. die Nutzung zur Kaufentscheidung relevant. Hier äußerten die von der DLG Befragten ein überdurchschnittlich hohes Vertrauen in die DLG-Prämierungen. Außerdem wurde ein positiver Effekt einer Prämierung auf die Kaufentscheidung ermittelt (DLG, 2007b).

3.3.2.2 Qualitätsurteil der Stiftung Warentest

Die Stiftung Warentest ist eine Stiftung des öffentlichen Rechts. Sie wurde 1964 durch Beschluss des Deutschen Bundestags gegründet. Ihre primäre Aufgabe ist es, „die Öffentlichkeit über objektivierbare Merkmale des Nutz- und Gebrauchswertes sowie der Umweltverträglichkeit von Waren und privaten sowie individuell nutzbaren öffentlichen Leistungen zu unterrichten“ (StiWa, 2008a, §2, Abs. 1). Oberstes Gebot ist dabei Neutralität, um eine unabhängige und objektive Unterstützung der Verbraucher zu gewährleisten (StiWa, 2008b, S. 1f).

Große Beachtung verdient die Stiftung Warentest auf Grund ihres hohen Bekanntheitsgrads. 94 Prozent der Deutschen kennen die Stiftung Warentest. Ein Drittel davon orientiert sich bei wichtigen Kaufentscheidungen an den entsprechenden Testergebnissen (ebenda, S. 1). Dass die Stiftung Warentest bereits früher eine hohe Popularität aufwies, wurde durch die Untersuchung von Kruschik (1997) belegt. Sie ermittelte einen Bekanntheitsgrad von 98,7 Prozent für die Stiftung Warentest.

Diese Popularität verdankt die Stiftung Warentest vermutlich der hohen Medienpräsenz, nicht nur durch Veröffentlichung der Testergebnisse im monatlich erscheinenden Organ „Test“, sondern auch durch Berichterstattung über die Testurteile in Fernsehen, Hörfunk, anderen Printmedien und dem Internet. Nach eigener Zählung wird die Stiftung durchschnittlich fünfmal täglich im Hörfunk und siebenmal täglich im TV erwähnt (Wieking, 2004, S. 24).

Die Auswahl der zu testenden Produktkategorie sowie der einzelnen Testobjekte unterliegt der Stiftung. Objektive Auswahlkriterien für die Testobjekte stellen z.B. die Marktbedeutung oder die Preisklasse dar. Getestet werden Produkte aus allen Konsumbereichen, unter anderem auch Lebensmittel (StiWa, 2008a, S. 4). Ziel der Untersuchungen ist eine Qualitätsbeurteilung im Sinne der Gebrauchstauglichkeit. Hierzu findet ein Multiattributmodell Anwendung, d.h. die Qualität wird über Summierung und Gewichtung einzelner Produkteigenschaften erfasst. Es werden fast ausschließlich objektiv nachweisbare Produkteigenschaften berücksichtigt, so dass eine objektive Qualität bestimmt wird (Kroeber-Riel & Weinberg, 1999, S. 312f). Für jeden Test wird ein Prüfprogramm entwickelt, das festlegt, welche Eigenschaften untersucht werden und mit welchem Gewichtungsfaktor die entsprechenden Einzel- bzw. Gruppenurteile in das Gesamturteil einfließen (Forscht & Swoboda, 2007, S. 95f). Zusätzlich existieren Abwertungsverfahren, so dass in bestimmten Fällen das Gesamturteil nicht besser als ein Gruppen- oder Einzelurteil ausfallen kann (Rubrik & Teichert, 1997, S. 332). Es ergibt sich ein Gesamturteil in Form einer 5-stufigen Bewertungsskala. Bis einschließlich 1998 wurden zur Berechnung des Gesamturteils die gerundeten Werte der Einzel- bzw. Gruppenurteile verwendet und die Bewertungsskala enthielt die Noten *sehr gut*, *gut*, *zufriedenstellend*, *mangelhaft*, *sehr mangelhaft*. Ab 1999 erfolgt eine differenzierte Beurteilung der Qualität, in dem die Einzel- und Gruppenurteile ungerundet zur Berechnung des Gesamturteils herangezogen werden. Gleichzeitig wird das Gesamturteil durch Verwendung von Zwischennoten wie z.B. 2,1 genauer angegeben. Auch die Bewertungsskala wurde geändert. Sie umfasst bis heute die Noten *sehr gut*, *gut*, *befriedigend*, *ausreichend* und *mangelhaft* (Lösenbeck, 2003, S. 102f).

Bei Lebensmitteln werden in der Regel die Sensorik, die chemische Zusammensetzung, die Verpackung, die Deklaration und die mikrobiologische Qualität untersucht. Bei Genussmitteln kommt dabei den sensorischen Eigenschaften besonderes Gewicht zu, während bei Lebensmitteln, die überwiegend der Ernährung dienen, der Schwerpunkt auf der ernährungsphysiologische Begutachtung liegt (ebenda, S. 104).

Gerade diese hohe Gewichtung der sensorischen Prüfung wurde in der Vergangenheit besonders von den Herstellern kritisiert, denn ihrer Ansicht nach handelt es sich bei dem Geschmack eines Lebensmittels um eine subjektive Wahrnehmung, die ein ungeeigneter

Maßstab zur Produktbeurteilung darstellt (Rehlender, 1997, S. 28f). Verschärfend kommt hinzu, dass die Stiftung Warentest beispielsweise bei Fruchtsaft in den vergangenen beiden Jahrzehnten mehrfach die Art der sensorischen Prüfung geändert hat. So besteht sie bis einschließlich 1996 aus einer sensorischen Prüfung durch Experten, von 1997 bis 2003 aus einem sensorischen Konsumentenurteil und einer unbewerteten, ergänzenden sensorischen Expertenbeschreibung und ab 2004 aus einem sensorischen Konsumentenurteil und der Beurteilung der sensorischen Fehlerfreiheit durch geschulte Experten (Stiftung Warentest, Test-Magazin, versch. Jg.). Auch wenn in dieser Arbeit die Haltung vertreten wird, dass die Ergebnisse einer sensorischen Prüfung durch Experten, im Gegensatz zu der durch ungeschulte Konsumenten, der objektiven Qualität zuzurechnen ist (vgl. Kapitel 3.2.5), muss daher im Einzelfall beachtet werden, welche Form der sensorischen Prüfung in dem jeweiligen Test Anwendung gefunden hat.

Insgesamt liefern die Testergebnisse der Stiftung Warentest umfangreiche Informationen für den Konsumenten, die diese in ihre Kaufentscheidungen einbeziehen können. Daneben profitieren aber auch die Hersteller bzw. Anbieter von positiv bewerteten Produkten von den Tests. Sie können die vergebenen Qualitätsurteile im Rahmen der Werbung nutzen, beispielsweise durch Aufdruck des positiven Testurteils auf der Verpackung. Auch die Kommunikation von Testurteilen in Werbespots oder dem Internetauftritt sind gängige Praxis. Allerdings müssen in jedem Fall die expliziten Vorgaben der Stiftung für Form und Angaben der Informationen eingehalten werden. Durch diese Nutzungsbedingungen soll die Irreführung der Verbraucher verhindert werden (StiWa, o. J.).

3.3.2.3 Qualitätsurteil Öko-Test

1985 erschien die erste Ausgabe des Öko-Test-Magazins. Sein thematischer Schwerpunkt liegt in der Untersuchung von Produkten der alltäglichen Lebensumwelt mit besonderem Hinblick auf ökologische Aspekte. Beispiele für untersuchte Produktgruppen sind Lebensmittel, Kosmetik, Reinigungsmittel oder Textilien (Rubrik & Teichert, 1997, S. 303f).

Es handelt sich um eine kommerzielle Testpublikation, da die Finanzierung neben Einkünften aus Heft- und Sonderheftverkauf vor allem durch Werbeinnahmen erfolgt (ebenda, S. 303). Die Auswahl der getesteten Produktkategorien bzw. der einzelnen Testobjekte erfolgt durch die Redaktion. Auch die herangezogenen Prüfmethoden werden von ihr ausgewählt. Die Untersuchung erfolgt durch analytische Methoden. Für sich wiederholende Tests von bestimmten Produktgruppen werden gewisse Parameter standardmäßig untersucht. Im Bereich Fruchtsaft handelt es sich dabei um die Inhaltstoffe und die Verpackungsmaterialien. Die Bewertung der Laborergebnisse erfolgt ebenfalls durch die Redakteure (Öko-Test, o. J. a). Bis 2001 erfolgte eine Einordnung der Untersuchungsergebnisse in eine vierstufige,

ordinale Skala von *empfehlenswert* bis *nicht empfehlenswert*. Das Gesamturteil wird dabei anders als bei der Stiftung Warentest nicht über Gewichtung der Einzelurteile, sondern über Abwertung unter bestimmten Voraussetzungen ermittelt (Rubik & Teichert, 1997, S. 304f). Ab 2001 wurde die vierstufige durch eine sechsstufige, ordinale Skala ersetzt. Die Testurteile folgen nun den Schulnoten von *sehr gut* bis *ungenügend* (Öko-Test, o. J. b).

Die Ergebnisse der Untersuchungen werden im Öko-Test-Magazin bzw. zahlreichen anderen Publikationen (z.B. Öko-Test-Ratgeber, Öko-Test-Kompakt) sowie der Internetplattform veröffentlicht. Mit einer Auflage des Magazins, die im letzten Jahrzehnt auf über 180.000 gestiegen ist, steht Öko-Test in Konkurrenz zur Stiftung Warentest (Exler, 2007, o. S.). Mit ihrem Magazin erreicht Öko-Test ca. 2,11 Millionen Leser und rund 320.000 Nutzer besuchen monatlich die Internetplattform (Öko-Test, o. J. c). Zusätzlich werden schlagzeilenträchtige Untersuchungsergebnisse durch geschickte Medienarbeit auch in unternehmensfremden Medien verbreitet. Insgesamt ist die Bekanntheit von Öko-Test demnach deutlich höher einzuschätzen, als es die reinen Verkaufszahlen des Magazins vermuten lassen (Rubrik & Teichert, 1997, S. 308).

Ähnlich wie die Stiftung Warentest schreibt auch Öko-Test Nutzungsbedingungen für die Verwendung der Testaussagen im Rahmen von Werbung vor (Öko-Test, 2008, §4). Darüber hinaus ist jedoch die Zahlung einer Gebühr durch das werbende Unternehmen erforderlich (ebenda, §5).

4 Preis-Qualitäts-Zusammenhang

Die Beziehung zwischen dem Preis und der Qualität eines Produktes ist seit Jahrzehnten immer wieder Untersuchungsgegenstand der wirtschaftswissenschaftlichen Literatur. Im Fokus der Marketingliteratur steht dabei die Frage, ob Konsumenten den Preis als Qualitätssignal nutzen. Andere Forschungsrichtungen beschäftigen sich mit der Frage nach der Rechtmäßigkeit des Preises als Qualitätssignal bzw. nach der Effizienz auf Verbrauchermärkten.

Die entsprechenden theoretischen Hintergründe dieser Fragestellungen sind Thema dieses Kapitels. Gleichzeitig wird ein Überblick über die Ergebnisse früherer empirischer Untersuchungen zum Zusammenhang zwischen Preis und Qualität gegeben.

Abschnitt eins widmet sich dabei der Nutzung des Preises als Qualitätssignal durch die Verbraucher, während in Abschnitt zwei und drei das tatsächliche Vorliegen eines Zusammenhangs zwischen Preis und Qualität thematisiert wird.

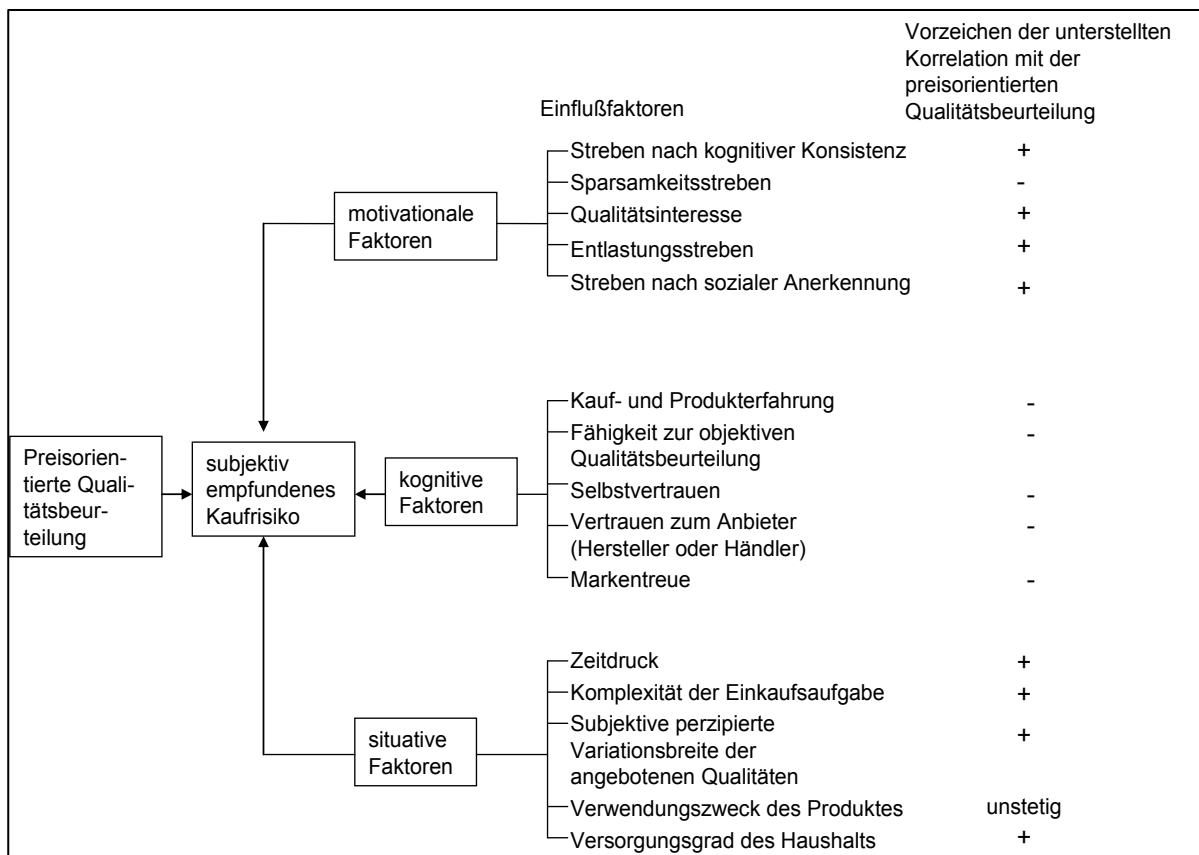
4.1 Die Rolle des Preises als Qualitätssignal

Der klassischen Preistheorie liegt die Annahme zugrunde, dass die Verbraucher vollständige Information über die Qualität der Produkte besitzen und der Preis lediglich ein Maß für das monetäre „Opfer“ ist, das zum Erwerb des Produktes aufgebracht werden muss (Simon, 1992, S. 604). Angesichts der Tatsache, dass eine Vielzahl der Qualitätseigenschaften von Produkten zu den Erfahrungs- oder Vertrauenseigenschaften zählen (vgl. Kapitel 3.1.3), ist der Verbraucher jedoch in den seltensten Fällen in der Lage, die Qualität aller angebotenen Produktalternativen vor dem Kauf zu erfassen und zu bewerten. In solchen Situationen kann der Verbraucher Qualitätssignale zur Beurteilung der Produktqualität heranziehen. Es wird davon ausgegangen, dass neben den in Kapitel 3.3 dargestellten Signalen auch der Preis von den Verbrauchern als Indikator für die Qualität genutzt wird. Der besondere Vorteil des Preises liegt dabei in seiner unmittelbaren Verfügbarkeit, da dem Verbraucher in einer konkreten Kaufsituation die Preise für alle alternativen Produkte zur Verfügung stehen (Hjorth-Anderson, 1991, S. 1491).

Bei Nutzung des Preises als Indikator assoziiert der Verbraucher mit steigendem Preis eines Produktes eine höhere Qualität und umgekehrt¹². Eine mögliche Begründung dieses Verhaltens ist die Reduktion des subjektiv empfundenen Kaufrisikos, d.h. durch Zahlung eines höheren Preises soll das Risiko, ein qualitativ schlechtes Produkt zu kaufen, reduziert werden. Das subjektiv empfundene Kaufrisiko wird dabei nach Diller (2000) von verschiedenen motivationalen, kognitiven und situativen Faktoren beeinflusst, die positiv oder negativ mit dem empfundenen Kaufrisiko korrelieren (vgl. Abb. 10).

¹² Hinter diesem Denkschema steht die eine kostenorientierte Argumentation, wonach die Produktion einer hohen Qualität hohe Kosten verursacht und den Anbieter einen entsprechend hohen Preis fordern lässt (Pechtl, 2005, S. 39).

Abbildung 10: Einflußfaktoren für die Qualitätsbeurteilung



Quelle: Diller (2000), S. 164.

Dementsprechend zeigen die zahlreichen empirischen Untersuchungen zum Zusammenhang zwischen Preis und wahrgenommener Qualität kein eindeutiges Bild. Während eine Reihe von Studien einen positiven, wenn meist auch sehr schwachen, Zusammenhang finden, dokumentieren vereinzelte Untersuchungen auch einen negativen Zusammenhang (vgl. z.B. Rao & Manroe, 1989, S. 353f, Smith & Natesan, 1999, S. 562f, Zeithaml, 1988, S. 11f). Methodisch anzumerken ist, dass es sich bei den ersten experimentellen Untersuchungen um Single-Cue-Studien handelte, d.h. den Untersuchungspersonen wurde ausschließlich der Preis als Qualitätsinformation vorgelegt. In späteren Multi-Cue-Studien wurde das Informationsangebot für die Teilnehmer beispielsweise durch den Markennamen ergänzt.

Durch diese Multi-Cue-Studien wurde auch belegt, dass der Markenname tendenziell eine stärkere Bedeutung für die Qualitätswahrnehmung besitzt als der Preis (Dawar & Parker, 1994, S. 90f). Zudem gilt es als bewiesen, dass Konsumenten, die über fundierte Kenntnisse bzw. Erfahrungen mit dem Produkt verfügen, weniger dazu neigen den Preis zur Qualitätsbeurteilung heranzuziehen (Diller, 2000, S. 164).

Während heutzutage die meisten Verbraucher lediglich über ein Basiswissen bezüglich der Eigenschaften bzw. Produktionsverfahren von Lebensmittel verfügen und demnach die preisorientierte Beurteilung von Produkten bedeutsam sein sollte, wirken die alltäglichen Erfahrungen mit bestimmten Lebensmitteln, bspw. bezüglich des Geschmacks, genau entgegengesetzt.

Im Hinblick auf die Warenkategorie zeigt sich, dass die Konsumenten eher zu einer preisorientierten Qualitätseinschätzung neigen, je stärker die Preise bzw. die Qualität in der entsprechenden Warenkategorie variieren (ebenda, S. 164).

Auch die Motivation der Konsumenten hat entscheidenden Einfluss auf die Nutzung des Preises als Qualitätsindikator. Hier wirkt sich ein hohes Preisinteresse negativ aus (ebenda, S. 164). In diesem Zusammenhang überwiegt in der Wahrnehmung des Verbrauchers die Funktion des Preises als „Budget mindernde Größe“ vor.

Abschließend angemerkt sei, dass ein weiterer Zusammenhang zwischen Preis und Qualität besteht, der jedoch streng von der Indikatorfunktion des Preises für die Produktqualität zu trennen ist: der so genannte Veblen-Effekt. Hier kommt dem Preis, im Sinne eines Status- bzw. Prestigesymbols, selbst die Rolle eines Qualitätsmerkmals zu (Simon, 1992, S. 605).

4.2 Theorie des Preis-Qualitäts-Zusammenhangs

Bereits 1945 entwickelte Scitovsky eine Theorie zum Zusammenhang zwischen Preis und Qualität. Grundlegend für seine Überlegungen ist die Unterscheidung zwischen Märkten für „Experten“ und für „Laien“. Scitovsky postuliert, dass nur auf Expertenmärkten davon auszugehen ist, dass die Preise mit der Qualität ansteigen, da hier die Käufer über ausreichend Wissen verfügen, um die Qualität eines Produktes beurteilen zu können. Demgegenüber sind Laienmärkte, zu denen typischerweise Konsumgütermärkte zählen, durch eine asymmetrische Verteilung der Information über die Produktqualität geprägt und die Annahme eines Preis-Qualitäts-Zusammenhangs sei daher auf diesen Märkten irrational. Hanf & von Wersebe (1994) kritisierten diese strikten Einteilung mit folgenden Argumenten:

- auch auf Laienmärkten ist davon auszugehen, dass einzelne Experten Produkte mit einem angemessenen Preis-Qualitäts-Zusammenhang nachfragen und so ein Wettbewerbsvorteil für deren Anbieter entsteht.
- die extreme Einteilung der Käufer in Experten und Laien wird nicht den Käufern gerecht, die ihre Einkaufsentscheidung anhand von Erfahrung treffen bzw. sie durch Informationssuche unterstützen. Sofern ihre Zahl ausreichend ist, können auch sie das Angebot von Produkten mit angemessenem Preis-Qualitäts-Zusammenhang begünstigen.

- Unterstellt man einen positiven Zusammenhang zwischen Produktionskosten und Qualität, so ist anzunehmen, dass die Zahl hochwertiger Produkte im niedrigen Preissegment geringer ist als im hochpreisigen Segment.
- auch wenn verschiedene Qualitäten keine unterschiedlichen Kosten verursachen, gibt es keinen Grund, systematisch hohe Qualität zu niedrigem Preis bzw. umgekehrt anzubieten.

Diese plausiblen Argumente lassen demnach einen positiven, wenn auch keinen vollkommenen, Preis-Qualitäts-Zusammenhang erwarten.

Empirische Befunde zu dieser These liefern zwei unterschiedliche Forschungsansätze, die nachfolgend dargestellt werden

4.2.1 Korrelation zwischen Preis und objektiver Gesamtqualität

Die Überprüfung dieses Zusammenhangs zwischen Preis und objektiver Gesamtqualität mittels Korrelationsanalyse ist beginnend mit Oxenfeldt (1950) Gegenstand zahlreicher empirischer Untersuchungen.

Als Maß für die Produktqualität finden hier die Ergebnisse des vergleichenden Warentests Verwendung. Datengrundlage stellen zumeist die Ergebnisse unabhängiger Testinstitutionen, wie die der Consumer Reports in den USA oder die Ergebnisse der Stiftung Warentest in Deutschland. Eine Übersicht der in diesem Zusammenhang veröffentlichten Studien und ihrer Ergebnisse, vornehmlich aus den USA, zum Teil aber auch aus Deutschland, Kanada und Japan, findet sich in Tabelle 5. Bezüglich der Studien auf Basis der Stiftung Warentest ist anzumerken, dass hier negative Korrelationskoeffizienten erwartet werden, da eine gute Qualitätsbewertung mit einem niedrigen Qualitätsurteil einhergeht.

Gemein ist allen Studien eine große Bandbreite der Korrelationskoeffizienten (einige sind deutlich positiv, andere deutlich negativ) bezogen auf einzelne Produktkategorien, bzw. ein betragsmäßig niedriger mittlerer Korrelationskoeffizient von ca. 0,1 - 0,3 aller Produkttests.

Tabelle 5: Studien zum Preis-Qualitäts-Zusammenhang

Autor	Daten ²⁾	Produkte	Anzahl Tests	mittlerer Korrelationskoeff.	Spannweite der Korrelationskoeff. ¹⁾
Oxenfeldt (1950)	CU 1939-49	Gebrauchsgüter/ Kleidung/ Lebensmittel	35	0,25 ^S	-0,81-0,82
Friedmann (1967)	CU 1961-65	Konsumgüter	29	0,15 ^S	-0,59-0,78
Morris & Bronson (1969)	CU 1958-67	Gebrauchsgüter	48	0,29 ^S	-0,66-0,96
Marquardt & McCain (1975)	CU 1973	Konsumgüter	131	0,22 ^S	-0,90-0,94
Diller (1977)	StiWa 1972-76	Konsumgüter	269	-0,19 ^P	-0,91-0,92
Sproles (1977)	CU/CRM 1972-1974	Gebrauchsgüter	135	0,26 ^S	-0,66-0,90
Riesz (1978)	CU 1961-1975	Konsumgüter	679	0,26 ^S	-
Dardis & Gieser (1980)	CU 1970-1977	Gebrauchsgüter	105	0,28 ^S	-0,83-0,86
von Geistfeld (1982)	CU/CRM 1970-1977	Gebrauchsgüter	18	0,20 ^S	-0,67-0,77
Yamada & Ackermann (1984)	Monthly Consumer 1972-1981	Gebrauchsgüter	79	0,06 ^S	-0,87-0,80
Gerstner (1985)	Buying Guide 1980-1982	Konsumgüter	145	0,11 ^K	-1,00-0,72
Bodell et al. (1986)	Canadian Consumer 1978-1985	Konsumgüter	91	0,19 ^S	-0,82-0,93
Steenkamp (1988)	Dutch CU 1977-1986	Konsumgüter	413	0,29 ^S	-0,83-0,92
Diller (1988)	StiWa 1972-1986	Konsumgüter	236	-0,24 ^P	-0,89-0,90
Grunewald & Faulds (1993)	StiWa 1986-1989	Konsumgüter	152	-0,10 ^S	-0.65 to 0.91
Fürst et al. (2004)	StiWa 1999-2002	Konsumgüter	152	-0,13 ^S	-

1) S: Spearman-Rho; P= Pearson-Bravis; K: Kendall-Tau.

2) CR: Consumer Report; CU: Consumer Union; StiWa: Stiftung Warentest.

Quelle: Ergänzt nach Schulze et al. (2008), S. 302 und Hanf & von Wersebe (1994), S. 340f.

Während also nahezu alle Studien hinsichtlich der ermittelten durchschnittlichen Korrelationskoeffizienten zu ähnlich Ergebnissen kommen, weichen die Interpretation derselben durch verschiedene Autoren vor allem in jüngerer Vergangenheit teilweise stark voneinander ab. Dabei dienen die ermittelten Preis-Qualitäts-Korrelationen vornehmlich der Beantwortung von zwei grundlegenden Fragen (Ratchford et al., 1996, S. 168):

- Stellt der Preis für die Verbraucher einen geeigneten Qualitätsindikator dar?
- Funktionieren die Konsumentenmärkte effizient?

Je nach Autor liegt der Fokus dabei auf einer oder auf beiden Fragestellungen.

Bezogen auf die erste Frage nach der Indikatorwirkung des Preises postulierten viele Autoren auf Grund der niedrigen Korrelationen, dass der Preis, sofern überhaupt, nur ein sehr schwacher Indikator für die Produktqualität darstellt (Diller, 1977, S. 228; Friedmann, 1967, S. 18; Bodell et al., 1986, S. 434; Steenkamp, 1988, S. 505). Kritik an dieser Feststellung wurde von verschiedenen Autoren aus den unterschiedlichen Gründen vorgetragen.

Eher einschränkend beanstandeten jüngere Beiträge an dieser Aussage, dass sie lediglich für den Zusammenhang zwischen Preis und objektiver Qualität, wie sie durch die Testinstitutionen ermittelt wird, gilt. Demnach vernachlässigt diese objektive Qualität, im Sinne einer Gebrauchstauglichkeit, weitere wichtige Qualitätsaspekte, die zur subjektiven Bewertung der Qualität durch den Verbraucher beitragen, wie beispielsweise das Design. Die Autoren unterstellen dabei einen engeren Zusammenhang zwischen subjektiv erlebter Qualität durch den Verbraucher und dem Preis, als dieser für die objektive Qualität ermittelt wurde (Morris & Bronson, 1969, S. 26; Sproles, 1977, S. 67; Hjorth-Anderson, 1992, S. 72f, Diller, 1988, S. 200). Hier konnte Imkamp (2002) zeigen, dass bei ausgewählten Produkten, deren Qualitätsbewertungen um empirisch ermittelte Image-Werte und Design-Werte angereichert wurden, die Korrelationen höher ausfielen.

Methodisch merkte Hjorth-Anderson (1984) an, dass die Verwendung von Gesamturteilen, die sich durch Gewichtung von Einzelurteilen bilden, zu irreführenden Ergebnissen führen kann, da diese sensitiv auf die verschiedene Gewichte reagieren. Dieser Einwand konnte jedoch durch Curry & Faulds (1986) mittels einer empirischen Überprüfung der Korrelation bei unterschiedlicher Gewichtung der Einzelurteile als lediglich unter wenig realistischen Annahmen als zutreffend identifiziert werden.

Einige Autoren gingen zusätzlich der Fragestellung nach, welche Faktoren möglicherweise die Höhe des Preis-Qualitäts-Zusammenhangs beeinflussen. Sie kommen zu dem Schluss, dass ein stärkerer Preis-Qualitäts-Zusammenhang bei einem höheren Preisniveau, bei zunehmender Streuung der Preise innerhalb einer Produktkategorie und bei Verbrauchsgütern im Vergleich zu Gebrauchsgütern zu erwarten ist (Gerstner, 1985, S. 214f; Tellis & Wernerfelt, 1987, S. 247; Steenkamp, 1988, S. 505). Dies induziert, dass der Preis auf Märkten, auf denen der Konsument einen höheren Nutzen von einer intensiven Informationssuche zu erwarten hat, stärker mit der Qualität korreliert (Ratchford et al., 1996, S. 168).

Bevor die Eignung von Preis-Qualitäts-Korrelationen zur Beurteilung der Effizienz von Märkten (zweite Fragestellung) geklärt werden kann, muss zunächst erläutert werden, was hierunter zu verstehen ist. Eine allgemeine Definition könnte lauten: Markteffizienz äußert sich über aktuelle oder potentielle Verluste des individuellen Konsumenten, die aus unvollkommener Information über mögliche Alternativen bei der Kaufentscheidung resultieren. Auf ineffizienten Märkten können diese Verluste groß sein (Ratchford et al., 1996, S. 168).

Viele Autoren deuten die empirisch ermittelten niedrigen Preis-Qualitäts-Korrelationen als Zeichen für das Vorliegen von ineffizienten Märkten. Dabei verwendete Formulierungen lauteten z.B. niedrige Preis-Qualitäts-Korrelationen belegen Marktversagen oder nicht vorhandene Markteffizienz oder informationelle Unvollkommenheit der Märkte oder Chaos des Wettbewerbs (Diller, 1977, S. 229; von Geistfeld, 1988, S. 163, Maynes, 1976, S. 86; Morris & Bronson, 1996, S. 34).

Diese generelle Schlussfolgerung geriet jedoch in jüngeren Beiträgen zunehmend in die Kritik. Einige Autoren diskutierten, dass niedrige Preis-Qualitäts-Korrelationen nicht zwangsläufig mit Verlusten für die Konsumenten verbunden sind (z.B. Ratchford & Gupta, 1990; von Geistfeld, 1988; Curry, 1988).

Neben den im vorhergehenden Abschnitt bereits angesprochenen Problemen bei der Auslegung, beispielsweise durch Vernachlässigung von subjektiven Qualitätskomponenten, finden sich in der Literatur weitere Argumente, die den Zusammenhang zwischen Preis-Qualitäts-Korrelation und Markteffizienz in Frage stellen bzw. abschwächen.

Ebenfalls von einer Unterschätzung des wahren Preis-Qualitäts-Zusammenhangs ausgehend, führten von Geistfeld (1988) und Yamada & Ackermann (1984) an, dass Korrelationen nicht nur über Produkte hinweg, sondern auch mit Berücksichtigung ihrer jeweiligen Absatzmengen bestimmt werden sollten. Dies hat den Vorteil, dass Produkte, die auf Grund eines besseren Preis-Leistungsverhältnisses einen höheren Verkaufserfolg erzielen, den Korrelationskoeffizienten stärker beeinflussen. Zur Überprüfung dieser These bezog Imkamp (2002) durch Befragung ermittelte Absatzgewichte in die Berechnung der Korrelationskoeffizienten mit ein. Im Vergleich mit den konventionell berechneten Werten verbesserte sich bei einem Großteil der Produktkategorien der ermittelte Preis-Qualitäts-Zusammenhang (Imkamp, 2002, S. 10).

Ein weiteres Argument bezieht sich auf das Anfallen von Suchkosten beim Konsumenten, die durch die Intransparenz komplexer Märkte bedingt sind. Dabei wird angenommen, dass das Auffinden eines Produktes mit besonders gutem Preis-Qualitäts-Zusammenhang diese Kosten erhöht. Eine Anhebung des Preises um diese führt demnach zu einem engeren Preis-Qualitäts-Zusammenhang (Ratchford & Gupta, 1990, S. 389f).

Einen neuartigen Ansatz verfolgt Imkamp (2008), indem er nicht die Gültigkeit der ermittelten Preis-Qualitäts-Korrelation einschränkt oder in Frage stellt, sondern den Zusammenhang zwischen Preis und Qualität sowie deren Implikationen für die Konsumenten aus einem anderen Blickwinkel betrachtet. Er geht davon aus, dass niedrige Preis-Qualitäts-Korrelationen durch zwei verschiedene Kombinationen von Qualitäten und Preisen bedingt sein können, Und zwar erstens durch Produkte niedriger Qualität, die zu hohen Preisen oder zweitens durch Produkte hoher Qualität, die zu niedrigen Preisen angeboten werden (Imkamp, 2008, S. 143). Während die erste Kombination intuitiv verständlich ist, ist eine genauere Erläuterung der zweiten erforderlich. Imkamp besinnt sich auf die Interpretation des Preises als Indikator für die relative Knappheit des Produktes. Demnach würde ein enger Preis-Qualitäts-Zusammenhang bedeutend, dass viele billige, qualitativ minderwertige und wenige teure, qualitativ hochwertige Produkte angeboten werden. Aus Konsumentensicht ist dies jedoch nicht wünschenswert, da für ein Produkt höherer Qualität ein höherer Preis gezahlt werden muss, als dies in der umgekehrten Situation der Fall ist. Auch für die Angebotsseite kann es wirtschaftlich sein, gute Qualität zu einem niedrigen Preis anzubieten und zwar wenn die Nachfrage nach hoher Qualität zu Absatzsteigerungen führt, die ihrerseits zur Verwirklichung positiver Skaleneffekte in der Produktion beitragen (ebenda, S. 144). Demnach sollten laut Imkamp funktionierende Konsumgütermärkte, zumindest aus der Sicht der Konsumenten, durch niedrige oder negative Preis-Qualitäts-Korrelationen gekennzeichnet sein (ebenda, S. 139).

4.2.2 Preis-Qualitäts-Korrelationen bei Lebensmitteln

Nachdem bereits angesprochen wurde, dass die Höhe des Preis-Qualitäts-Zusammenhangs von verschiedenen Faktoren beeinflusst wird, soll nun diskutiert werden, welche Auswirkungen diese für die Produktkategorie Lebensmittel haben.

Da es sich bei Lebensmitteln um Verbrauchsgüter handelt, die gleichzeitig ein relativ niedriges Preisniveau aufweisen, ist eine niedrigere durchschnittliche Preis-Qualitäts-Korrelation als auf Gebrauchsgütermärkten oder höherpreisigen Konsumgütermärkten zu erwarten (vgl. Kapitel 4.2.1).

Neben diesen bereits im vorangehenden Abschnitt angesprochenen Einflussfaktoren, die die Höhe des Preis-Qualitätszusammenhangs mitbestimmen, sind jedoch am Lebensmittelmarkt weitere Aspekte relevant. Bei Lebensmitteln handelt es sich um Güter, bei denen der Verbraucher durch den Konsum täglich Erfahrungen im Bereich der Such- und Erfahrungseigenschaften sammelt. Diese Erfahrung kann er nutzen, um Produkte mit einem bessern Preis-Qualitäts-Verhältnis zu erkennen und auszuwählen, beispielsweise indem er

wiederholt den Fruchtsaft kauft, der ihm in der Vergangenheit am besten schmeckte. Auf der anderen Seite können Verbraucher keine Erfahrung im Bereich der Vertrauenseigenschaften, wie beispielsweise der biologischen Erzeugung oder der mikrobiologischen Beschaffenheit sammeln. Dementsprechend können die Erfahrungen der Verbraucher nur bedingt dazu beitragen, dass sich hochpreisige Produkte schlechter Qualität nicht am Markt durchsetzen können.

Insgesamt wird daher ein schlechterer Preis-Qualitäts-Zusammenhang auf Lebensmittelmärkten als auf Konsumgütermärkten allgemein erwartet.

Auch hier sollen nachfolgend die empirischen Ergebnisse bisheriger Studien vorgestellt werden. Während in vielen der bereits genannten Studien Lebensmittel integriert waren, finden sich auch einige Studien, die speziell den Lebensmittelmarkt betreffen. Die entsprechenden Ergebnisse sind in Tabelle 6 dargestellt.

In den empirischen Untersuchungen bestätigt sich die Annahme, dass auf Lebensmittelmärkten ein schwächerer Zusammenhang zwischen Preis und Qualität zu finden ist als auf den Konsumgütermärkten allgemein. Dies äußert sich in den niedrigen Korrelationskoeffizienten, die zwischen $-0,13$ und $0,12$ liegen. Der von Diller (1988) ermittelte Koeffizient von $0,39$ wird hierbei bewusst nicht betrachtet, da er auf Grund der Datenbasis von nur einem Test als nicht repräsentativ gelten kann.

Tabelle 6: Studien zu Preis-Qualitäts-Korrelationen bei Lebensmitteln

Autor (Jahr der Veröffentlichung)	Anzahl Tests	Datenbasis ¹⁾	durchschnittlicher Korrelationskoeffizient ²⁾
Oxenfeldt (1950)	10	CR	$-0,13^S$
Friedmann (1967)	9	CR	$0,09^S$
Diller (1977)	22	StiWa	$-0,11^P$
Riesz (1979)	40	CR	$0,09^S$
Diller (1988)	1	StiWa	$0,39^P$
Judd (2000)	40	Kochmagazin	$0,04^S$
Fürst et al. (2004)	k.A.	StiWa	$-0,02^P$
Schulze et al. (2008)	46	StiWa	$0,12^P$

1) CR: Consumer Report; StiWa: Stiftung Warentest.

2) S: Spearman-Rho; P= Pearson-Bravis.

Quelle: Ergänzt nach Schulze et al. (2008), S. 302.

Darüber hinaus untersuchten Riesz (1979) und Judd (2000) auch, ob diesbezüglich Unterschiede zwischen einzelnen Produktkategorien von Lebensmitteln vorliegen.

Bei der Untersuchung von 679 Lebensmitteln aus 40 Produktkategorien ermittelte Riesz (1979) dabei eine unverhältnismäßig hohe Anzahl negativer Zusammenhänge bei Convenience- und Tiefkühlprodukten. Judd (2000) fand bei den 32 von ihm untersuchten Produktkategorien 12 negative und nur zwei mäßig bzw. eine stark positive Korrelation. Über ein Drittel (38 Prozent) der von ihm ermittelten Korrelationskoeffizienten zeigen einen atypischen Zusammenhang zwischen Preis und Qualität an.

Schulze et al. (2008) legten ihren Fokus bei ihrer Untersuchung auf die Unterschiede im Preis-Qualitäts-Zusammenhang zwischen Markenartikeln und Handelsmarken der Discounter bzw. der Vollsortimenter. Hierzu untersuchten sie 1175 Produkten aus 45 Produkttests. Bei einer getrennten Berechnung der Korrelationskoeffizienten stellten sie sowohl bei den Markenartikeln (0,121) als auch bei den Handelsmarken allgemein (0,058) einen sehr schwachen und atypischen, positiven Zusammenhang fest (Schulze et al., 2008, S. 306). Sie folgerten daraus: „Konsumenten handeln offensichtlich rational, wenn sie im zunehmenden Umfang Discounter und deren Handelsmarken vorziehen“ (Schulze et al., 2008, S. 309).

4.2.3 Hedonische Preisanalyse

Der bisher vorgestellte Ansatz zur Untersuchung des Preis-Qualitäts-Zusammenhangs betrachtet Qualität als aggregierte Größe im Sinne einer besseren oder schlechteren Qualität. In der mikroökonomischen Theorie existieren dagegen Modelle, die auf dem Grundgedanken der Produktheterogenität aufbauen. Produktheterogenität meint dabei, dass verschiedene Produkte unterschiedliche Eigenschaften (Charakteristika) in unterschiedlichem Umfang enthalten. Da die verschiedenen Charakteristika den Verbrauchern im verschiedenen Ausmaß Nutzen stiften, kann man hier in der Regel nicht von einer besseren oder schlechteren, sondern nur von verschiedenen Produktqualitäten sprechen.

Der Zusammenhang zwischen Preis und Qualität wird in diesen auf Produktheterogenität fußenden Modellen nicht auf aggregierter, sondern auf disaggregierter Ebene betrachtet. Hierzu werden mittels einer hedonischen Preisfunktion die impliziten Preise der einzelnen Charakteristika ermittelt.

Die theoretische Grundlage der hedonischen Preisfunktion entstammt den so genannten Charakteristika-Modellen. Für die empirische Analyse der Nahrungsmittelqualität eignen sich besonders das Modell von Lancaster bzw. dessen Variante, das Consumer Goods Characteristics Model (Brockmeier, 1993, S. 131f). Während diese beiden Modelle daher in

Abschnitt 4.2.3.1 bzw. 4.2.3.2 ausführlich betrachtet werden, wird auf die Darstellung weiterer, weniger geeigneter, Charakteristika-Modelle verzichtet.¹³

Bevor abschließend die Auswahl einer geeigneten Untersuchungsmethode für die in Kapitel 5 folgende empirische Analyse erfolgt, werden Einschränkungen bezüglich der hedonischen Analyse erörtert und die Ergebnisse früherer hedonischer Untersuchungen bei Fruchtsaft vorgestellt.

4.2.3.1 Lancaster-Modell

Das von Lancaster zu Beginn der 70er Jahre entwickelte Modell fußt auf der Annahme, dass Verbraucher nicht an Gütern als Gesamtes, sondern an den darin enthaltenen Gütereigenschaften interessiert sind. Demnach ist das Nutzenniveau der Verbraucher abhängig von der Summe der Eigenschaften, die ein Güterbündel liefert und nicht, wie in der klassischen Nachfragetheorie, von der Gütermenge an sich (Böcker et al., 2004, S. 20).

Formal lässt sich das Nutzenmaximierungskalkül der Verbraucher folgendermaßen darstellen:

$$(1) \quad U = U(Z_1, \dots, Z_m)$$

ist die Zielfunktion, die es unter den Nebenbedingungen

$$(2) \quad Z_i = \sum_{j=1}^n b_{ij} Q_j$$

und

$$(3) \quad \sum_{j=1}^n P_j Q_j = M$$

zu maximieren gilt. Gleichung (1) entspricht dem Nutzenniveau des Verbrauchers. Es ist abhängig von der Menge der Eigenschaften 1 bis m ($Z_1, \dots, Z_m$), die im Güterbündel Q_j enthalten sind. Die Restriktion (2) ist erfüllt, wenn das Summenprodukt aus konsumierter Gütermenge (Q_j) und der darin enthaltenen Eigenschaft i gleich der konsumierten Gütereigenschaft Z_i ist. Restriktion (3) entspricht der bekannten Budgetrestriktion, so dass der Verbraucher sein Einkommen für den Konsum der Güter ausgibt (Böcker et al., 2004, S. 20).

Drei einschränkende Annahmen ergeben sich aus dem vorgestellten Ansatz, um eine eindeutige Lösung dieses Maximierungsproblems sicherzustellen (Kim & Chern, 1995, S. 157): erstens impliziert Gleichung (2) eine lineare Konsumtechnologie, d.h. die pro

¹³ Für eine ausführliche Darstellung der verschiedenen Charakteristika-Modelle und ihrer Entwicklung wird an dieser Stelle auf Brockmeier (1993) verwiesen.

Gütereinheit enthaltene Menge der Eigenschaft Z_i ist konstant und für den Konsumenten exogen. Eine Zunahme der Konsummenge des Gutes j hat daher eine prozentual identische Zunahme der enthaltenen Eigenschaft i zur Folge (Brockmeier, 1993, S. 76f). Diese Annahme Lancasters ist jedoch für bestimmte Variablen nicht haltbar. So ist eine Vervielfachung einer kategorialen Eigenschaft unsinnig, beispielsweise lässt sich die orange Farbe eines Saftes nicht verdoppeln. Die lineare Konsumtechnologie kann aber auch bei kardinal messbaren Eigenschaften widersinnig sein. Brockmeier (1993) führt hier das Beispiel der Wassertemperatur am Strand an, deren Verdopplung ebenfalls den Nutzen des Verbrauchers, der eine zusätzliche Stunde am Strand verbringt, nicht adäquat abbildet (ebenda, S. 102f).

Als zweite Annahme setzt Lancaster einen ausschließlich positiven Grenznutzen einer Eigenschaft Z_i voraus. Während diese Annahme zwar Eigenschaften mit einem absolut negativen Nutzen erlaubt, ist die Abbildung von Eigenschaften, die erst bei übermäßigem Verbrauch einen negativen Grenznutzen aufweisen, nicht möglich (ebenda, S. 103, Ladd & Suvannunt, 1976, S. 509). Problematisch ist diese Restriktion besonders bei Lebensmitteln, da z.B. deren geschmackliche Qualität in erste Linie von der Balance verschiedener Geschmacksrichtungen abhängt. Bei einer versalzten Suppe wirkt die Dominanz von Salz qualitätsmindernd, während die korrekte Dosierung das Geschmackserlebnis und damit den Nutzen des Verbrauchers positiv beeinflusst.

Die dritte Annahme ergibt sich aus Gleichung (1). Demnach ist der Nutzen für den Verbraucher unabhängig von der Verteilung der Eigenschaften in den Gütern. Gilt diese Annahme nicht, repräsentiert ein Punkt auf der Effizienzgrenze unterschiedliche Nutzenniveaus und es ist keine Aussage über das Nutzenmaximum des Verbrauchers möglich (Hendler, 1975, S. 198; Ladd, 1982, S. 27).

Die bisher vorgestellten modelltheoretischen Überlegungen bilden die Grundlage für die Anwendung hedonischer Preisfunktionen. Deren Ziel ist es, den Einfluss der verschiedenen Produktcharakteristika, die nach Lancaster die eigentlichen Nachfrageobjekte stellen, auf den Produktpreis zu ermitteln (Böcker et al., 2004, S. 22). Ihre Formulierung lautet:

$$(4) \quad p = p(x_{i1}, p_{i2}, \dots, p_{im})$$

mit: x_{ij} Menge der Eigenschaft j ($j=1, 2, \dots, m$) aus einer Einheit des Produktes i

In der Preisfunktion stellt demnach der Produktpreis die abhängige und die verschiedenen qualitätsbestimmenden Charakteristika die erklärenden Variablen dar (Triplett, 2006, S. 223f). Die Wahl der einbezogenen Variablen ist dabei vom Untersuchungsgegenstand abhängig (ebenda, S. 166). Es besteht auch keine Begrenzung auf eine bestimmte Funktionsform, so dass die Wahl derselben empirisch erfolgen sollte (ebenda, S. 185f).

Die durch die erste Ableitung der hedonischen Preisfunktion nach den Charakteristika erhaltenen impliziten Preise werden als monetäre Bewertung der verschiedenen Eigenschaften verstanden (Böcker et al., 2004, S. 22, Triplett, 2006, S. 61). Diese Interpretation gilt jedoch nur bei linearer Spezifikation. Bei der Wahl einer anderen Funktionsform ist der implizite Preis erst aus den Koeffizienten zu errechnen (Triplett, 2006, S. 144).

Der ermittelte implizite Preis kann als Preisdifferenz zweier sich nur bezüglich dieser Eigenschaft unterscheidbarer Produkte interpretiert werden (Brockmeier, 1993, S. 44). Dabei ist, wie später gezeigt wird, deren Bewertung sowohl aus der Nachfrager- als auch aus der Anbietersicht zu vollziehen (Triplett, 2006, S. 200f).

4.2.3.2 Consumer Goods Characteristics Model

Das von Ladd & Suvannunt (1976) entwickelte Consumer Goods Characteristics Model (CGCM) basiert auf dem Lancaster-Ansatz und gilt als seine bedeutendste Variante. Als besonders vorteilhaft gilt dabei, dass auf die häufig kritisierten Annahmen bzw. Restriktionen des Lancaster-Modells verzichtet werden kann (Brockmeier, 1993, S. 106f).

Analog zu Lancaster werden Produkte als Eigenschaftsbündel verstanden, so dass deren Eigenschaften die eigentlichen Nachfrageobjekte darstellen. Bezüglich der Charakteristika unterscheiden Ladd & Suvannunt jedoch zwischen jenen Eigenschaften, die in mehreren Produkten gleichzeitig vorkommen und dem so genannten Einheitscharakteristikum, das produktspezifisch ist (ebenda, S. 106).

Zur Umgehung der Annahme der linearen Konsumtechnologie basiert das Modell auf einer allgemein formulierten Produktionsfunktion. Für die Konsummenge eines Charakteristikums gilt dabei folgende Verbindung:

$$(5) \quad Z_{0j} = Z_{0j}(q_1, q_2, \dots, q_n; Z_{1j}, Z_{2j}, \dots, Z_{ij})$$

mit: q_i Menge des Produktes i ($i = 1, 2, \dots, n$);

z_{ij} Menge der Eigenschaft j aus einer Einheit des Produktes i ;

z_{0j} Menge der Eigenschaft j aus dem Konsum aller Produkte.

Zusätzlich resultiert aus jedem der n Güter ein Einheitscharakteristikum, welches sich mittels einer weiteren Produktionsfunktion abbilden lässt:

$$(6) \quad Z_{0m+i} = Z_{0m+i}(q_i; Z_{im+i})$$

mit: z_{im+i} Menge des Einheitscharakteristikums $m + i$ aus einer Einheit des Produktes i ($i = 1, 2, \dots, n$);

z_{0m+i} Menge des Einheitscharakteristikums $m+i$ aus dem gesamten Konsum des Produktes i .

Nutzen- und damit nachfragebestimmend für den Verbraucher sind dabei sowohl die einzelnen Produkteigenschaften als auch die Eigenschaftskombination eines Produktes. Sie werden gemeinsam in die Nutzenfunktion des Verbrauchers integriert (Ladd & Suvannunt, 1976, S. 504):

$$(7) \quad U = U(z_{o1}, z_{o2}, \dots, z_{om}; z_{om+1}, z_{om+2}, \dots, z_{om+n})$$

Hier können die einzelnen Eigenschaften einen negativen Grenznutzen aufweisen, sofern die Summe der Grenznutzen aller Eigenschaften des jeweiligen Produktes positiv ist (Brockmeier, 1993, S. 108).

Parallel zum Lancaster-Ansatz wird auch im CGCM-Modell unterstellt, dass die in einem Gut enthaltene Eigenschaftsmenge exogen vorgegeben ist. Eine Änderung der Eigenschaftsmenge z_{oj} kann daher nur über die Variation der Gütermenge x_i realisiert werden. Es ergibt sich die Budgetrestriktion in der Form (ebenda, S. 108f):

$$(8) \quad y = \sum_{i=1}^n x_i \cdot p_i$$

mit: y Betrag des Einkommens, der für den Kauf zur Verfügung steht (Budget);

x_i Menge des Produktes i ;

p_i Preis des Produktes i .

Unter Einhaltung dieser Budgetrestriktion versucht der Konsument nun – entsprechend seiner Präferenzstruktur - diejenige Güterkombination auszuwählen, deren enthaltene Eigenschaften seinen Nutzen maximieren. Zur Lösung dieses Optimierungsproblems dient eine Lagrangefunktion (ebenda, S. 108ff):

$$(9) \quad L = U(z_{o1}, z_{o2}, \dots, z_{om}; z_{om+1}, z_{om+2}, \dots, z_{om+n}) + \lambda (y - \sum_{i=1}^n x_i \cdot p_i) \rightarrow \text{Max!}$$

mit den Bedingungen erster Ordnung

$$(10) \quad \partial L / \partial x_i = \sum_{j=1}^m (\partial U / \partial z_{oj}) \cdot (\partial z_{oj} / \partial x_i) + (\partial U / \partial z_{om+i}) \cdot (\partial z_{om+i} / \partial x_i) - \lambda \cdot p_i = 0$$

und

$$(11) \quad \partial L / \partial x_i = y - \sum_{i=1}^n x_i \cdot p_i = 0$$

Um den Erhalt eines eindeutigen Maximums zu garantieren, wird eine negativ definite Hessematrix und eine semidefinite Hessematrix der Lagrangefunktion unterstellt (Ladd & Suvannunt, 1976, S. 505).

Durch Ersetzen von λ durch den Grenznutzen des Einkommens ($\partial U / \partial y$) und Auflösen nach p_i ergibt sich folgender Zusammenhang:

$$(12) \quad p_i = \sum_{j=1}^m (\partial z_{oj} / \partial x_i) \cdot \frac{(\partial U / \partial z_{oj})}{(\partial U / \partial y)} + (\partial z_{om+i} / \partial x_i) \cdot \frac{(\partial U / \partial z_{om+i})}{(\partial U / \partial y)}$$

Die beiden Bruchterme entsprechen der Grenzrate der Substitution zwischen dem Einkommen und der Eigenschaft j bzw. dem Einheitscharakteristikum m + i. Diese Verhältnisse erlauben damit eine Aussage, auf welchen Betrag der Konsument für den Erwerb einer zusätzlichen Einheit der Eigenschaft j bzw. des Einheitscharakteristikums m + i zu verzichten bereit ist. Dieser Betrag ist als impliziter Preis zu interpretieren (Brockmeier, 1993, S. 111).

Für die weiteren Ausführungen wird zunächst vereinfachend angenommen, dass die Grenzrate der Substitution zwischen dem Einkommen und der Eigenschaft j bzw. dem Einheitscharakteristikum m + i konstant ist. Unter Berücksichtigung dieser Annahme lässt sich aus Gleichung 12 folgende linear spezifizierte hedonische Preisfunktion formulieren (ebenda, S. 111f):

$$(13) \quad p_i = p_{m+i} + \sum_{j=1}^m p_j \cdot z_{ij}$$

mit: p_j impliziter Preis der Eigenschaft j;

p_{m+i} impliziter Preis des Einheitscharakteristikums m + i.

Durch die Herleitung dieser Funktion kann die zentrale Aussage der hedonischen Preisermittlung bestätigt werden: der Preis eines Gutes entspricht der Summe seiner monetär bewerteten Eigenschaften (ebenda, S. 113).

Einschränkend wirkt sich jedoch aus, dass die Funktion bei Konstanz der impliziten Preise keine eindeutige Lösung ergibt. Daher ist es zweckmäßig, „im Rahmen einer nicht-linear spezifizierten hedonistischen Preisfunktion implizite Preise zu unterstellen, die von dem Niveau der Eigenschaften und/oder dem Produktpreis selbst abhängig sind“ (ebenda, S. 112).

Bis hierhin konnten bereits zwei der drei restriktiven Annahmen des Lancaster-Modells für das CGCM verworfen werden. Lediglich die Annahme der Unabhängigkeit des Nutzens für den Verbraucher von der Verteilung der Charakteristika wurde noch nicht aufgehoben (ebenda, S. 112). Um dies zu erreichen, entwickelten Ladd & Suvannunt (1976) eine Modellvariante, die eine Variable enthält, die angibt, welche Menge des Charakteristikums j durch Konsum des Produktes i zur Verfügung steht. Sie ist definiert als (Ladd & Suvannunt, 1976, S. 506):

$$(14) \quad z_{oj} = z_{oj}(Z_{1j}, Z_{2j}, \dots, Z_{ij})$$

mit: Z_{ij} Menge des Charakteristikums j, die durch den Gesamtkonsum des Guts i zur Verfügung gestellt wird.

Die konsumierte Menge des Charakteristikums j stellt damit eine Funktion der Variablen Z_{ij} dar und kann in der Nutzenfunktion durch diese ersetzt werden. Es ergibt sich die neue Nutzenfunktion:

$$(15) \quad U = U(Z_{1j}, Z_{2j}, \dots, Z_{ij})$$

Durch analoges Vorgehen kann auch bei dieser Modellvariante eine der Gleichung (13) entsprechende hedonische Preisfunktion abgeleitet werden (Brockmeier, 1993, S. 133).

4.2.3.3 Interpretation der impliziten Preise

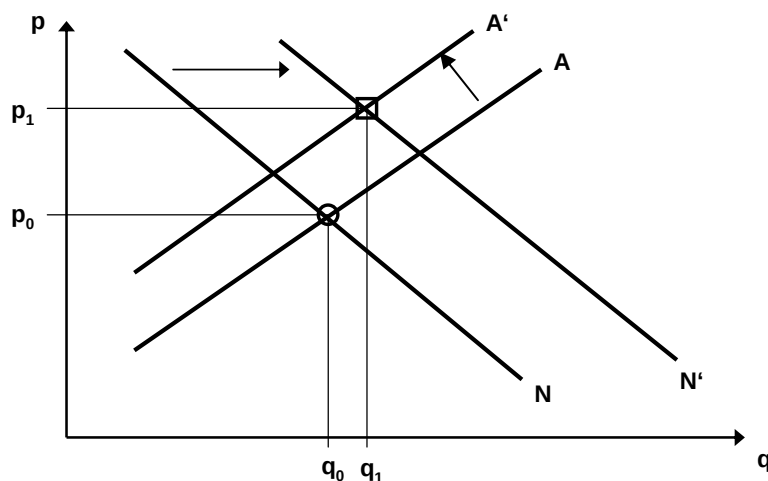
Bei den bislang getroffenen Ausführungen zu den Charakteristika-Modellen bzw. den hedonischen Preisfunktionen stand stets der Blickwinkel der Nachfrager im Zentrum. Die impliziten Preise eines Charakteristikums, wie sie sich aus der hedonischen Preisfunktion ergeben, wurden als Ausdruck der Verbraucherpräferenz verstanden. Die impliziten Preise lassen sich jedoch nicht ausschließlich auf diese zurückführen. Die am Markt beobachtbaren Preise der Produkte sowie der darin enthaltenen Charakteristika werden simultan durch Angebot und Nachfrage am Markt bestimmt. Damit ist nicht allein die Nachfrage der Verbraucher nach einzelnen Eigenschaften relevant, sondern auch die angebotenen Eigenschaftskombinationen. Deren Angebot wird jedoch von den Produktionskosten und dem Faktorangebot determiniert (Nerlove, 1995, S. 1698f; Wenzel, 2001, S. 54). Damit beeinflussen die Produktcharakteristika nicht nur den Grenznutzen der Verbraucher, sondern auch die Grenzkosten der Anbieter. Die impliziten Preise derselben spiegeln daher das Marktgleichgewicht zwischen Angebot und Nachfrage wider (Herrmann & Röder, 1998, S. 358).

Theoretisch belegt wurde dieser Befund durch Rosen (1974). Demnach wird die hedonische Preisfunktion sowohl von der Zahlungsbereitschaft der Nachfrager als auch von der Angebotsfunktion der Anbieter umhüllt und damit determiniert (Brockmeier, 1993, S. 70).

Damit sind die impliziten Preise sowohl in Hinblick des Verbrauchernutzens als auch im Hinblick der Kosten des Anbieters zu interpretieren (Triplett, 2006, S. 200).

Eine ausführliche Darstellung des Vorgehens Rosens wird an dieser Stelle für nicht sinnvoll erachtet. Stattdessen soll ein einfaches grafisches Beispiel die getroffenen Aussagen verdeutlichen.

Abbildung 11: Veränderung im Marktgleichgewicht bei vollständiger Konkurrenz durch Qualitätssteigerung



Quelle: Böcker et al. (2004), S. 17.

Abbildung 11 entspricht dem klassischen Marktgleichgewichtsmodell bei vollständigem Wettbewerb. In der Ausgangssituation spiegelt die Nachfragefunktion N das Nutzenmaximierungskalkül der Nachfrager und die Angebotsfunktion A die Grenzkosten der Anbieter für ein homogenes Gut gegebener Qualität wieder. Es resultiert die Gleichgewichtsmenge q_0 und der Gleichgewichtspreis p_0 . Wird nun die Qualität des Produktes gesteigert, bei Lebensmitteln beispielsweise durch Zusatz einer hochwertigen Zutat, steigt die Nachfrage nach diesem Produkt bei jedem beliebigen Preis an, so dass sich die Nachfragefunktion nach rechts verschiebt (von N nach N'). Gleichzeitig entstehen für die Anbieter höhere Grenzkosten der Produktion, da ein zusätzlicher Input erworben werden muss. Die Angebotsfunktion verschiebt sich daher von A nach A' . Es bildet sich ein neues Marktgleichgewicht mit der Menge q_1 und dem Preis p_1 (Böcker et al., 2004, S. 16f). Die Änderung bzw. Einführung eines Charakteristikums führt damit zu einer Preissteigerung, die nicht alleine auf die Verschiebung der Nachfragefunktion zurückzuführen ist. Der resultierende implizite Preis $(p_1 - p_0)$ des Charakteristikums kommt sowohl durch die Verbraucherpräferenz als auch durch die gestiegenen Grenzkosten zustande.

Analog kann die Wirkung einer Qualitätssteigerung auf das Gleichgewicht auch auf einem Markt mit monopolistischer Konkurrenz dargestellt werden (ebenda, S. 18f).

4.2.3.4 Literaturüberblick zu Fruchtsaft

Seit Entwicklung der hedonischen Methodik wurde sie wiederholt empirisch in Form von Regressionsanalysen umgesetzt (Seidemann, 2000, S. 25; Brockmeier, 1993, S. 133). Neben Untersuchungen zu dauerhaften Gütern, Dienstleistungen und Inputfaktoren liegt eine Vielzahl von Studien aus dem Bereich der Lebensmittel vor. Dabei entstammen die

Untersuchungsobjekte sowohl dem Segment pflanzlicher als auch aus dem Segment tierischer Produkte. Eine Übersicht hedonischer Preisanalysen bei Nahrungsmitteln findet sich bei Böcker et al. (2004, S. 62) und Brockmeier (1993, S. 133ff). Speziell das Getränkesegment betrachtend, lieferte Wenzel (2001) eine ausführliche Darstellung von empirischen Studien aus dem Segment Wein bzw. Fruchtsaft.

Die Zielsetzung der meisten Studien lag dabei primär auf der Ermittlung des Einflusses verschiedener Qualitätseigenschaften auf die Preise heterogener Güter und deren monetäre Bewertung in Form impliziter Preise (Böcker et al., 2004, S. 61). Dabei wurden zunehmend neben Eigenschaften der objektiven Qualität subjektive Komponenten bei der Analyse berücksichtigt (Wenzel, 2001, S. 57).

Diese Arbeit beschränkt sich auf eine ausführliche Darstellung der für den Untersuchungsgegenstand relevanten Ergebnisse aus dem Segment Fruchtsaft. Hier liegen bislang zwei hedonische Preisanalysen vor.

Brockmeier (1993) spezifizierte eine hedonische Preisfunktion bei Fruchtsaft und berechnete anhand der Ergebnisse die impliziten Preise der Produktcharakteristika. Ziel der Untersuchung war dabei, mittels dieser impliziten Preise eine Quantifizierung einer Qualitätsveränderung zu ermöglichen.

Datengrundlage für die Untersuchung war eine Stichprobe von 113 Fruchtsäften, Fruchtnektaren, Fruchtsaftgetränken, Diätnektaren und Diätfruchtsaftgetränken. Als abhängige Variable diente der Preis auf der Großhandelsstufe unter der Annahme, dass die Marktspanne zwischen Groß- und Einzelhandel konstant ist. Die erklärenden Variablen umfassen sowohl objektive als auch subjektive Qualitätseigenschaften. Die Variablen Kalorien, Mineralstoffe und Vitamine bilden als Aggregat verschiedener Inhaltstoffe die objektiven ernährungsphysiologisch relevanten Eigenschaften ab. In Form von Dummy-Variablen werden des Weiteren die subjektiven Eigenschaften Verpackungsgröße, Verpackungsart, Geschmacksrichtung und die Herstellerfirma abgebildet (ebenda, S. 177ff).

Neben der Auswertung der Daten mittels OLS-Schätzungen mit linearer, semilogarithmischer und logarithmischer Spezifikation erfolgte eine Spezifizierung auf Grundlage der Box-Cox-Transformation (ebenda, S. 180ff).

Als geeigneter Ansatz zur Berechnung der impliziten Preise wird die Spezifikation auf Basis der Box-Cox-Transformation ausgewählt. Mit einem korrigierten R^2 von 0,812 und signifikanten Koeffizienten für alle Variablen werden in diesem Modell die besten Ergebnisse erzielt.

Die objektiven Variablen Kalorien und Vitamine sowie die subjektiven Variablen Firma, Verpackungsgröße und Verpackungsart überschreiten dabei die 99-Prozent-Signifikanzschwelle. Mit einem Koeffizienten von 0,4123 bzw. 0,475 führen die Produktion

durch die Firma C und die Verpackungsgröße von 0,2 Liter zu den höchsten Preiszuschlägen.

Abschließend wird der Nutzen einer simulierten Vitaminerhöhung mit Hilfe der zuvor bestimmten impliziten Preise quantifiziert (ebenda, S. 174ff).

Wenzel (2001) schätzte in ihrer Untersuchung hedonische Preisfunktionen für naturtrüben Apfelsaft aus Direktsaft. Ziel der Untersuchung war es, zu ermitteln, welche Eigenschaften einen signifikanten Einfluss auf den Produktpreis haben, bzw. die Feststellung der Art des jeweiligen Einflusses. Datenbasis stellten dabei die Prüfungsunterlagen der Qualitätsprämierung der DLG sowie die Verkaufspreise der Direktverkäufers bzw., sofern nicht verfügbar, die Verkaufspreise des Getränke- bzw. Lebensmittelhandels. Insgesamt ergaben sich zwei Stichproben: Stichprobe 1 mit 39 Beobachtungen (auf Basis der Direktverkaufspreise) sowie Stichprobe 2 mit 55 Beobachtungen (ergänzt um 16 Produkte mit Preisen des Getränke- bzw. Lebensmittelhandels) (Wenzel, 2001, S. 67ff).

Während die erhobenen Preise die abhängige Variable stellten, finden als erklärende Variablen sowohl objektive als auch subjektive Qualitätsfaktoren Verwendung. Insgesamt wurden 40 verschiedene unabhängige Variablen betrachtet (ebenda, S. 84f).

Die Spezifizierung der hedonischen Preisfunktion erfolgte jeweils mittels einer *stepwise regression* in linearer, linear-logarithmischer, logarithmisch-linearer bzw. doppellogarithmischer Form. Zusätzlich wurde für die verschiedenen Funktionsformen eine Spezifikationsserie auf der Grundlage der Ergebnisse einer bivariaten Korrelation zwischen der abhängigen und jeweils einer der unabhängigen Variablen berechnet (ebenda, S. 86f).

Als am besten passendes Modell für die Stichprobe 1 wurde die logarithmisch-lineare Spezifikation der schrittweisen Berechnungsprozedur ausgewählt. Hier wird ein korrigiertes R^2 von 0,676 und signifikant positive Koeffizienten für die Variablen Harmonie, Verpackungsgröße 3 (0,75 Liter) und die Auslobung „ohne Konzentrat“ bestimmt. Signifikant negative Vorzeichen weisen dagegen die Koeffizienten der Variablen Nährwertangabe, lokaler Einzugsbereich und Prämierung (CMA) auf (ebenda, S. 90).

Für Stichprobe 2 wurde die logarithmisch-lineare Spezifikation auf Grundlage der Spezifikationsserien als das am besten passende Modell ausgewählt. Neben einem korrigierten R^2 von 0,499 weisen die Variablen überregionaler Einzugsbereich, regionaler Einzugsbereich sowie die Refraktion (in ° Brix) einen signifikant positiven Koeffizienten und die Variable Direktsaft-Auslobung einen signifikant negativen Koeffizienten auf (ebenda, S. 93f).

Anzumerken ist, dass der Einzugsbereich als indirekte Umschreibung der Markenbekanntheit des Produktes angesehen werden kann und daher direkt mit dem Produktimage verknüpft ist (ebenda, S. 102).

Für weitere Variablen zu den Verpackungseigenschaften, der Kennzeichnung, den vorhandenen Prämierungen, dem Zusatznutzen, dem Design oder zu den umweltrelevanten Eigenschaften konnten in beiden Modellen keine signifikanten Koeffizienten ermittelt werden (ebenda, S. 90ff).

Zum Abschluss des Literaturüberblicks lässt sich festhalten, dass sich die beiden vorgestellten Studien zu Fruchtsaft trotz ähnlicher Zielsetzungen bezüglich der einbezogenen Variablen deutlich unterscheiden. Dennoch konnte in beiden Untersuchungen ein signifikanter Einfluss der Verpackungsgröße sowie einer mit dem Image assoziierten Variablen (Herstellerfirma bzw. Einzugsgebiet) ermittelt werden.

4.2.3.5 Diskussion eines geeigneten Charakteristika-Modells

Die Diskussion eines geeigneten Modells für die empirische Analyse erfolgt in Anlehnung an Brockmeier (1993) und Wenzel (2001).

Bereits in Kapitel 4.2.3 wurde die Eignung des Lancaster-Modells bzw. des Consumer Goods Characteristics Model (CGCM) für den Bereich Lebensmittel herausgestellt. Die Auswahl eines geeigneten Modells für die hedonische Preisanalyse bei Fruchtsaft ist daher innerhalb dieser beiden Modelle zu treffen (Brockmeier, 1993, S. 132).

Bei einem direkten Vergleich der beiden wird deutlich, dass das CGCM bezüglich seiner empirischen Umsetzbarkeit zahlreiche Vorteile besitzt.

Da im Gegensatz zum Lancaster-Modell keine lineare Konsumtechnologie unterstellt wird, können auch Qualitätseigenschaften einbezogen werden, die lediglich auf ordinalem bzw. nominalem Niveau messbar sind (ebenda, S. 132, vgl. Kapitel 4.2.3.2). Hierzu zählen vor allem die subjektiven Charakteristika, wie beispielsweise der Geschmack, die eine wichtige Rolle für die Verbrauchernachfrage nach Lebensmitteln spielen (Wenzel, 2001, S. 66).

Des Weiteren ist ein negativer Grenznutzen im CGCM nicht ausgeschlossen. Gerade dieser scheint jedoch bei unerwünschten Inhaltstoffen, wie beispielsweise Pestiziden, berechtigt (ebenda, S. 66).

Insgesamt bietet das CGCM deutliche Vorteile gegenüber dem Lancaster-Modell, so dass dieses als Grundlage der empirischen Analyse ausgewählt wird.

Abschließend sei angemerkt, dass die in der Arbeit von Rosen (1974) aufgedeckte Zweideutigkeit der ermittelten impliziten Preise bei der Interpretation der Ergebnisse zu

berücksichtigen ist (vgl. Kapitel 4.2.3.3). Dementsprechend erfolgt eine Betrachtung derselben sowohl aus der Verbraucher- als auch aus der Angebotsperspektive.

5 Empirische Untersuchung

Nachdem in den vorangegangenen Kapiteln die unterschiedlichen Qualitätsbegriffe sowie die beiden daraus resultierenden Untersuchungsansätze erörtert wurden, erfolgt in diesem Abschnitt deren Umsetzung bezüglich des Untersuchungsgegenstands Fruchtsaft.

Die Begrenzung auf eine einzelne Warengruppe wurde dabei im Hinblick auf die Möglichkeit einer differenzierten Betrachtung der Qualität gewählt, so dass eine ausführliche Auseinandersetzung mit einzelnen Qualitätsaspekten erfolgen kann.

Dass die Wahl hierbei auf die Warenkategorie Fruchtsaft fiel, liegt nicht nur an den Bedingungen am Fruchtsaftmarkt, sondern auch an der umfangreichen Verfügbarkeit von Informationen zur Qualität in Form von Testergebnissen des vergleichenden Warentests sowie an der Vielfalt der angebotenen Produktvarianten, die sich besonders zur Quantifizierung der Qualität eignen. Zudem unterliegt sowohl der Markt für Fruchtsaft als auch der der Ausgangsware Obst wenigen agrarpolitischen Reglementierungen, so dass sich der Preis weitgehend über Angebot und Nachfrage bildet (Brockmeier, 1993, S. 176).

5.1 Zielsetzung und Konzeption

Ziel der vorliegenden Untersuchungen ist, am Beispiel Fruchtsaft bzw. -nektar zu klären, ob im Lebensmitteleinzelhandel Preisunterschiede zwischen Lebensmitteln in Abhängigkeit ihrer Qualität bestehen. Damit einhergehend soll der Frage nachgegangen werden, ob sich der Preis als Qualitätsindikator für den Verbraucher eignet.

Diese zunächst relativ einfach anmutenden Fragestellungen erhalten ihre Komplexität durch die verschiedenen Definitionen des Qualitätsbegriffs bei Lebensmitteln. Qualität kann sich nicht nur auf eine einzelne Produkteigenschaft oder das Produkt als Ganzes beziehen, als zentral erscheint auch die Unterscheidung zwischen der objektiven und der subjektiven Qualität (vgl. Kapitel 3.1.2).

Anknüpfend an frühere Untersuchungen zum Preis-Qualitäts-Zusammenhang dienen u. a. die Qualitätsurteile der Stiftung Warentest als Maß der objektiven Qualität. Zur Überprüfung des Zusammenhangs zwischen der objektiven Qualität und dem Preis wird zunächst deskriptiv und anschließend mittels einer Korrelationsanalyse überprüft, ob Fruchtsäfte, die bezüglich des Gesamturteils bzw. eines Einzelurteils besser abschneiden, einen höheren Preis erzielen.

In einem zweiten Ansatz wird die Qualitätsbetrachtung für eine ausgewählte Saftsorte (Orangensaft) um verschiedene objektive bzw. subjektive Qualitätseigenschaften erweitert. Ziel ist es, mittels einer hedonischen Preisanalyse den Einfluss verschiedener Qualitätscharakteristika auf den Preis zu ermitteln. Im Vordergrund steht dabei sowohl die Frage, welche Eigenschaften einen signifikanten Einfluss auf den Preis ausüben, als auch die nach deren Art und Höhe. Von besonderem Interesse ist zudem, welchen Einfluss die subjektiven Qualitätseigenschaften im Vergleich zu den objektiven aufweisen.

5.2 Datenbasis

Datengrundlage für die empirische Untersuchung stellen die von Stiftung Warentest veröffentlichten Testberichte zu Fruchtsäften bzw. –nektaren für die Jahre 1992 bis einschließlich 2007 dar. Die Stiftung Warentest ermittelt als öffentlich gestützte Institution unabhängige Qualitätsurteile, wie sie in Kapitel 3.3.2.2 beschrieben sind. Die getesteten Produkte werden dabei nach objektiven Gesichtspunkten wie Marktbedeutung, bestimmten Produkteigenschaften und Preisklasse ausgewählt (Lösenbeck, 2003, S. 98). Die Daten müssen daher unter der Einschränkung betrachtet werden, dass es sich um keine Zufallsstichprobe handelt.

Neben der Produktbezeichnung und dem Gesamturteil bzw. den Teilurteilen zu einzelnen Qualitätsaspekten enthalten die veröffentlichten Testergebnisse auch den mittleren Preis pro Liter (der günstigsten Angebotsform) und andere Informationen, die nicht in die Bewertung einfließen. Der Preis wurde in der Regel durch eine Anbieterbefragung der Stiftung Warentest im Rahmen der Testvorbereitungen ermittelt. Lediglich in zwei Fällen (Ananassaft, Test 8/2003 und Apfelsaft, Test 8/2004) wurde die Anbieterbefragung durch Ermittlung von Preisdaten im Handel ergänzt.

Insgesamt wurden im Untersuchungszeitraum 12 Testberichte zu 242 Produkten aus dem Kategorie Fruchtsaft bzw. –nektar veröffentlicht. Neben mehrfach getesteten Sorten wie Orangen-, Apfel- und Multivitaminsaft wurden auch Sauerkirschnektar, schwarzer Johannisbeernektar, Ananassaft und Traubensaft untersucht.

Zusammen mit dem mittleren Literpreis wurden sowohl das Gesamturteil als auch die jeweiligen Teilurteile jedes Tests in einen gemeinsamen Datensatz aufgenommen. Dieser Datensatz enthält daher je nach Test ein Teilurteil der sensorischen Expertenprüfung, der sensorischen Konsumentenprüfung, zur mikrobiologischen Qualität, zur chemischen Qualität, zur Verpackung, zur Deklaration, zur Aromaqualität, zur Vitaminzufuhr und zur Schadstofffreiheit.

Zu beachten ist, dass Stiftung Warentest 1999 sowohl die Bezeichnungen der einzelnen Qualitätsstufen als auch das Verfahren zur Berechnung der Testnoten änderte und die Veröffentlichung dieser nun in gebrochener Form erfolgt. Bis einschließlich 1998 wurden lediglich die gerundeten Ergebnisse publiziert (vgl. Kapitel 3.3.2.2). Um eine einheitliche Datenbasis zu schaffen, wurden daher auch nach 1998 nur die gerundeten Testnoten in den Datensatz aufgenommen.

5.3 Deskriptive Analyse der Testergebnisse und Preise

Die deskriptive Auswertung der Testurteile bzw. der zugehörigen Literpreise erfolgte mit Hilfe des Tabellenkalkulationsprogramms Excel (2003).

Um zunächst einen Überblick über das objektive Qualitätsspektrum¹⁴ bei Fruchtsaft zu erhalten, wurden in Anlehnung an Schulze et al. (2008) die absoluten bzw. relativen Häufigkeiten der verschiedenen Einzel- bzw. der Gesamturteile berechnet (vgl. Tabelle 7).

Tabelle 7: Verteilung der Testurteile bei Fruchtsaft

Qualitäten	sehr gut		gut		zufrieden- stellend / befriedigend		mangelhaft / ausreichend		sehr mangelhaft /mangelhaft		Total n
	n	%	n	%	n	%	n	%	n	%	
Sensorische Q.	14	5,8	136	56,2	78	32,2	13	5,4	1	0,4	242
Sensorische Fehlerfreiheit	2	2,4	50	59,5	14	16,7	9	10,7	9	10,7	84
Chemische Q.	109	49,8	70	32,0	4	1,8	19	8,7	17	7,8	219
Mikrobio- logische Q.	21	55,3	16	42,1	1	2,6					38
Verpackung	11	4,5	132	54,5	97	40,1	2	0,8			242
Deklaration	28	11,6	89	36,8	50	20,7	35	14,5	40	16,5	242
Schadstoff- freiheit	74	88,1	6	7,1	2	2,4	2	2,4			84
Vitaminzufuhr	1	2,9	25	71,4	9	25,7					35
Aromaqualität	24	39,3	14	23,0	11	18,0	12	19,7			61
Gesamturteil	10	4,3	129	54,9	49	20,9	12	5,1	35	14,9	235 ^{a)}

n: Anzahl der untersuchten Produkte.

a) Sieben Produkte erhielten das Gesamturteil „schwankende Qualität“, so dass bezüglich des Gesamturteils nur 235 Produkte betrachtet wurden.

Quelle: Eigene Berechnungen nach „Test“, versch. Ausgaben.

¹⁴ In diesem Kapitel ist unter dem Qualitätsbegriff die objektive Beurteilung anhand der Prüfkriterien der Stiftung Warentest zu verstehen. Auf der Basis der Beurteilung werden entsprechende Testurteile vergeben, die sich in eine Rangfolge bringen lassen, so dass zwischen besserer und schlechterer Qualität unterschieden werden kann.

Bezogen auf das Gesamturteil schneidet der Großteil der getesteten Fruchtsäfte (54,9 Prozent) mit *gut* ab. Das Gesamturteil *sehr gut* erreichen nur 4,3 Prozent der Säfte, während fast 15 Prozent eine solch niedrige Gesamtqualität aufwiesen, dass ihnen das Urteil *sehr mangelhaft* / *mangelhaft* zugeordnet wurde. Zusammen mit den *mangelhaft* / *ausreichend* getesteten erfüllt damit jeder 5. Saft die von der Stiftung Warentest definierte Mindestqualität nur knapp oder gar nicht.

Hinweise, welche Qualitätsaspekte für diesen relativ hohen Anteil an Säften niedriger Qualität verantwortlich sind, lassen sich bei Betrachtung der Ergebnisse für die Teilurteile finden. Hier schneiden bei der sensorischen Fehlerfreiheit, der chemischen Qualität, der Deklaration sowie der Aromaqualität bis zu 31 Prozent der Produkte schlechter als *zufriedenstellend* / *befriedigend* ab, während es bei den verbleibenden Teilurteilen maximal 5,4 Prozent sind.

Aus Sicht der Nahrungsmittelsicherheit ist dies durchaus positiv zu bewerten, da mit Ausnahme der chemischen Qualität hier keine Beeinträchtigung der Lebensmittelsicherheit zu erwarten ist. Gleichzeitig ist hier eine schlechte Bewertung in der Regel auf Eigenschaften zurückzuführen, die gesundheitlich unbedenklich sind, so dass auch hier die Lebensmittelsicherheit kaum betroffen ist.

Ganz anders sind die Resultate jedoch aus informationsökonomischer Perspektive zu bewerten. Hier ist das besonders schlechte Abschneiden vieler Produkte bezüglich der Deklaration hervorzuheben (31 Prozent der untersuchten Produkte schneiden schlechter als *zufriedenstellend* / *befriedigend*). Diese schlechten Einzelurteile beruhen in der Regel auf einer fehlerhaften Auslobung bzw. Kennzeichnung, die nicht den gesetzlichen Vorschriften entspricht. Gerade bezüglich der Vertrauenseigenschaften ist der Verbraucher jedoch bei der Auswahl eines Saftes auf Auslobungen und die Kennzeichnung angewiesen, um zwischen Produkten mit verschiedenen Eigenschaften differenzieren zu können. Beispielsweise kann ein Verbraucher nicht erschmecken, ob der Zuckergehalt des Saftes natürlichen Ursprungs ist oder nicht. Entsprechend häufig ist von einer Irreführung der Verbraucher auszugehen.

Abschließend als besonders positiv zu erwähnen sind die Ergebnisse zur mikrobiologischen Qualität und zur Schadstofffreiheit. Hier erzielen 97,4 Prozent bzw. 95,2 Prozent der Säfte mindestens ein sehr gutes oder gutes Testurteil und gleichzeitig wurde hier kein einziges Produkt mit *sehr mangelhaft* / *mangelhaft* bewertet.

Insgesamt schneiden die untersuchten Säfte sowohl bei dem Gesamturteil als auch bei bestimmten Einzelurteilen sehr unterschiedlich ab, so dass ein breites Qualitätsspektrum bei Fruchtsaft zu verzeichnen ist.

Mittels einer zweiten Datenauswertung soll nun geklärt werden, ob Unterschiede in den Preisen der verschiedenen Qualitätsstufen des Qualitätsspektrums vorliegen. Da davon auszugehen ist, dass ein einzelner Qualitätsaspekt zwar einen Einfluss auf den Preis haben

kann, auf diesen jedoch gleichzeitig weitere Qualitätsaspekte einwirken, werden hier vorerst die Preise nur im Bezug zum Gesamturteil ausgewertet.

Da sich das Preisniveau der getesteten Saftsorten zum Teil erheblich unterscheidet, wurde in Anlehnung an Schulze et al. (2008) ein prozentualer Preisindex v für jedes Produkt errechnet, um einen Preisvergleich zu ermöglichen:

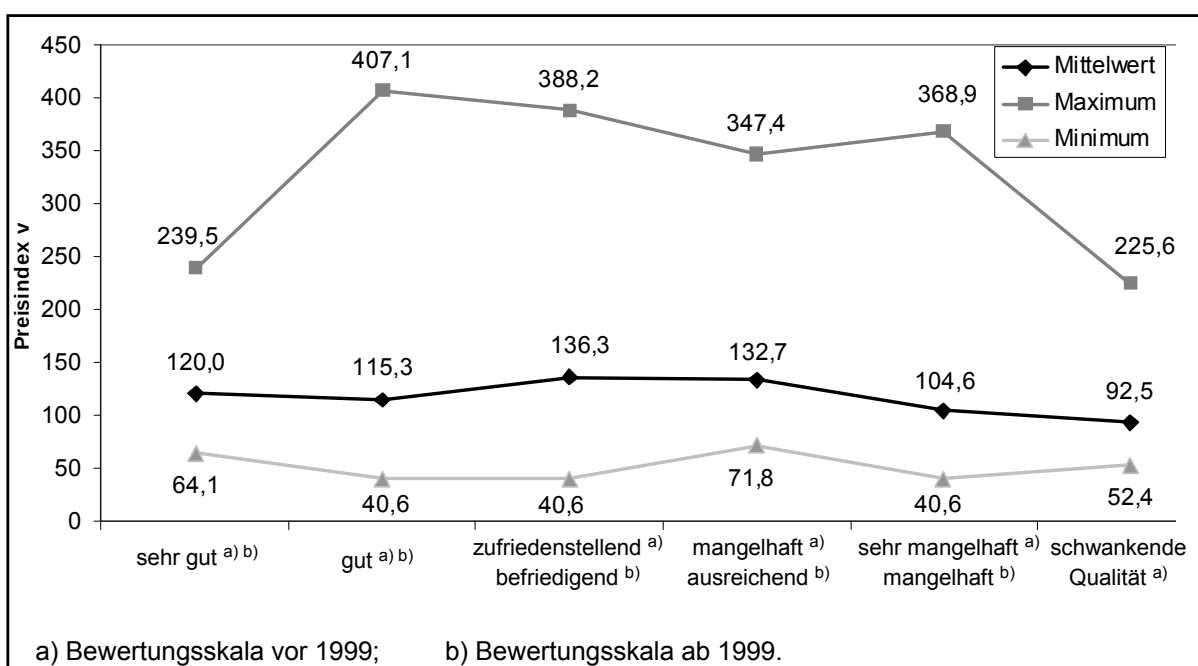
$$(16) \quad v = \frac{p_{ik}}{\tilde{p}_k} \cdot 100 \quad \text{mit } p_{ik} \text{ Literpreis des Produktes } i \text{ aus Produkttest } k;$$

$\tilde{p}_k$ Median des Literpreises für Produkttest k .

Als Referenzgröße wird hier der Median und nicht der Mittelwert verwendet, um den Preisindex gegen extreme Ausreißer abzusichern und eine möglichst gute Vergleichbarkeit zwischen den einzelnen Tests zu erzielen (Schulze et al., 2008, S. 303).

In Anhang 1 findet sich eine ausführliche Tabelle der deskriptiven Auswertung der Literpreise. Die Verteilung der ermittelten Preisindizes v getrennt nach Gesamturteilen ist in Abbildung 12 dargestellt.

Abbildung 12: Verteilung der Preisindizes v nach Gesamturteilen



Quelle: Eigene Berechnung nach „Test“, versch. Ausgaben.

Demnach sind die *sehr mangelhaft* / *mangelhaft* getesteten Produkte mit einem durchschnittlichen Preisindex von 104,6 sowie die Produkte mit dem Testurteil schwankende Qualität mit 92,5 im Mittel am günstigsten. Im mittleren Bereich (mit 120 bzw. 115,3) liegen die durchschnittlichen Preisindizes der *sehr gut* und *gut* getesteten Säfte. Sehr hoch fallen die Mittelwerte mit 136,3 für die *zufriedenstellend* / *befriedigenden* Produkte sowie mit 132,7

für die *mangelhaft* / *ausreichend* getesteten Produkte aus. Damit sind tendenziell die Säfte sehr schlechter bzw. schwankender Gesamtqualität am günstigsten, während Säfte mittlerer bis schlechterer Gesamtqualität am teuersten sind.

Dass dennoch von den Preisen nicht auf die Gesamtqualität geschlossen werden kann, ergibt sich durch die Betrachtung der Minima und Maxima. Hier zeigt sich, dass in allen Qualitätsstufen sowohl verhältnismäßig teure als auch verhältnismäßig günstige Produkte vorhanden sind. Vom Preis kann daher im Einzelfall keine Aussage zur objektiven Gesamtqualität abgeleitet werden.

5.4 Korrelationsanalyse

Anknüpfend an frühere Untersuchungen auf der Basis von Testurteilen (vgl. Kapitel 4.2.1) wird die Korrelation zwischen Preis und Qualitätsurteil für jeden Test berechnet und anschließend der Mittelwert über alle Korrelationskoeffizienten gebildet. Die Auswertung erfolgt mittels des Statistikprogramms SPSS 13.0 (Statistical Package for the Social Sciences). Anders als die bisherigen Studien auf der Basis der Qualitätsurteile der Stiftung Warentest wird hierzu jedoch nicht der Korrelationskoeffizient nach Bravais Pearson, sondern der Rangkorrelationskoeffizient nach Spearman ermittelt. Die Begründung hierfür liegt nicht nur im Skalenniveau der Qualitätsurteile, die lediglich ordinal skaliert sind, sondern bezieht sich auch auf die Art des unterstellten Zusammenhangs. Es existiert kein Beleg dafür, dass Preis und Qualität linear verknüpft sind (Steenkamp, 1988, S. 498). Damit sind die notwendigen Voraussetzungen für die Anwendung des Pearsonschen Maßkorrelationskoeffizienten nicht erfüllt (Köhler, Schachtel & Voleske, 2002, S. 51f).

Der Rangkorrelationskoeffizient nach Spearman kann Werte von -1 bis +1 annehmen. Bei der Interpretation ist dabei zu beachten, dass ein hohes Qualitätsniveau mit einem niedrigen Qualitätsurteil von Stiftung Warentest einhergeht. Zum Beispiel erhält ein *sehr gut* getestetes Produkt die Qualitätsnote 1. Ein perfekter Zusammenhang zwischen Preis und Qualität wird daher von einem Korrelationskoeffizienten von -1 und nicht wie üblich von +1 angezeigt.

Da theoretisch ein positiver Preis-Qualitätszusammenhang erwartet wird (vgl. Kapitel 4.2), werden positive Koeffizienten im Folgenden als atypisch bezeichnet.

Zusätzlich zur Korrelation zwischen dem Preis und dem Gesamturteil werden auch die Korrelationen zwischen Preis und den jeweils verfügbaren Einzelurteilen berechnet. Grund hierfür ist die bereits mehrfach angesprochene Mehrdimensionalität des Qualitätsbegriffs. Demnach soll geprüft werden, ob sich der Preis-Qualitätszusammenhang zwischen einzelnen, bestimmten Qualitätseigenschaften unterscheidet bzw. in welcher Beziehung ein Zusammenhang zwischen dem Preis und dem Gesamturteil zu den anderen Qualitätsaspekten steht.

Tabelle 8: : Korrelationskoeffizienten nach Spearman für den Zusammenhang zwischen Literpreis und jeweiligem Qualitätsurteil

Saft (test - Ausgabe)	Anzahl Produkte im Test	Sensorische Expertenprüfung	Senorische Konsumentprüfung	Mikro-biol. Qualität	Chemische Qualität	Verpackung	Deklaration	Aroma	Vitamin-zufuhr	Schadstoff-freiheit	Gesamt-urteil
Multivitaminsaft (4/1992)	19	0,279			_a	-0,488	0,211		-0,175		0,016
Orangensaft (11/1994)	26	0,352			-0,293	-0,579	-0,298				0,339
Apfelsaft (6/1996)	35	-0,045			-0,092	-0,406	-0,08				-0,004
Multivitaminsaft (10/1997)	16		-0,105		-0,662	0,022	-0,218		-0,368		-0,523
Sauerkirschnektar (11/1998)	10		0,000		-0,407	0,087	0,703				0,343
Johannisbeernektar (11/1998)	14		0,079		0,588	-0,862	-0,113				0,079
Orangensaft (7/1999)	23		-0,088	0,448		-0,379	0,526	0,017			-0,004
Ananassaft (8/2003)	15		-0,395	_a	-0,373	0,386	-0,592				-0,592
Apfelsaft (8/2004)	26	0,05	-0,156		-0,303	-0,59	-0,241			0,184	0,251
Orangensaft (7/2006)	24	-0,222	-0,378		0,604	0,236	-0,162	-0,336		0,039	-0,209
Orangensaft gekühlt (10/2006)	14	-0,068	0,229	_a	0,108	-0,066	-0,395	-0,168		-0,028	-0,159
Traubensaft (2/2007)	20	-0,222	-0,123		0,133	0,105	-0,196	0,263		_a	-0,129
Mittelwert		0,018	-0,104	0,448	-0,070	-0,211	-0,071	-0,056	-0,272	0,065	-0,049

a: Alle getesteten Produkte schnitten bei diesem Einzelurteil gleich ab, so dass kein Korrelationskoeffizient berechnet werden konnte.
Grau hinterlegt sind atypisch positive Korrelationskoeffizienten.

Quelle: Eigene Berechnungen nach „test“, verschiedene Ausgaben.

Die ermittelten Korrelationskoeffizienten liegen zwischen $+ 0,703$ und $- 0,862$. Dabei stellen betragsmäßig hohe Koeffizienten eher die Ausnahme dar. Häufig treten dagegen atypische, positive Korrelationskoeffizienten auf. In diesen Fällen schneiden also teure Produkte bezüglich des jeweiligen Prüfkriteriums schlechter ab als günstige.

Betrachtet man ausschließlich die Korrelation zwischen Literpreis und Gesamturteil, so ändert sich wenig an diesem Befund. Bei 5 der 12 vorliegenden Tests wurden atypische Korrelationskoeffizienten ermittelt. Zusätzlich liegen die ermittelten negativen Koeffizienten, mit Ausnahme des Multivitaminsafttests von 1997 und des Ananassafttests von 2003, betragsmäßig bei maximal 0,2, so dass auch in diesen Fällen die Stärke des Zusammenhangs zwischen dem Preis und der von Stiftung Warentest ermittelten Qualität als gering einzustufen ist. Verstärkt wird diese Aussage zusätzlich, wenn man die Korrelationen zwischen Literpreis und jeweiligem Einzelurteil betrachtet. Einerseits lassen sich auch für die Teilqualitäten die eben getroffenen Aussagen übernehmen, andererseits können deren Koeffizienten im Bezug zum Koeffizienten des Gesamturteils betrachtet werden. Hier zeigt sich, dass selbst bei Vorliegen eines negativen Koeffizienten, bezogen auf das Gesamturteil, einzelne Qualitätsaspekte atypisch mit dem Preis korrelieren. Die Schlussfolgerung ist, dass selbst wenn der Verbraucher in einem solchen Fall ein teureres und damit bezogen auf die Gesamtqualität besseres Produkt erwirbt, einzelne Qualitätsaspekte schlechter ausfallen können als bei einem günstigeren Produkt. Die Ursache hierfür ist, wie bereits erwähnt, in der Mehrdimensionalität der Qualität zu sehen.

Abschließend sei der Mittelwert der errechneten Korrelationskoeffizienten zwischen Preis und Gesamturteil erwähnt. Dieser liegt bei $- 0,049$ und liefert damit auch für die Produktkategorie Fruchtsaft bzw. –nektar einen Wert, der sich betragsmäßig in die im Literaturüberblick dargestellten Untersuchungsergebnisse einreihen lässt (vgl. Kapitel 4.2.2).

5.5 Hedonische Preisanalyse

In diesem Analyseabschnitt wird die Qualitätsbetrachtung von Fruchtsaft um verschiedene subjektive und objektive Qualitätseigenschaften erweitert. So soll Qualität nicht mehr nur als aggregierte Größe, sondern als komplexe Kombination verschiedener Charakteristika verstanden werden. Ausgehend von dieser neuen Betrachtungsweise wird, beruhend auf den theoretischen Hintergründen aus Kapitel 3, eine hedonische Preisanalyse durchgeführt. Da hiermit weitreichende Vorüberlegungen bezüglich der einzelnen Qualitätseigenschaften sowie eine umfangreiche Suche nach einer geeigneten Modellspezifikation einhergehen, beschränkt sich diese Arbeit dabei auf die Analyse einer einzelnen Saftsorte.

Nach Auswahl einer geeigneten Sorte als Untersuchungsgegenstand und Erläuterung der daraus resultierenden Datenbasis werden in Abschnitt 5.5.4 bis 5.5.6 entsprechende Regressionsmodelle geschätzt und diskutiert.

5.5.1 Auswahl des Untersuchungsgegenstands und Datenbasis

Bei der Auswahl des Untersuchungsgegenstands für die hedonische Preisanalyse wurden sowohl die Ergebnisse der Korrelationsanalyse als auch der Umfang der im jeweiligen Test untersuchten Produkte berücksichtigt. Die Anzahl der getesteten Produkte ist für die Stichprobengröße relevant, da eine Zusammenführung der Ergebnisse der verschiedenen Tests (auch bei gleichen Saftsorten) nur sehr eingeschränkt möglich ist. Dies begründet sich aus der Heterogenität der verfügbaren Informationen in den einzelnen Testberichten. Die Stiftung Warentest änderte im Laufe der Zeit nicht nur die untersuchten Einzelqualitäten, sondern auch die zugehörigen Prüfkriterien. Die Zusammensetzung der untersuchten Einzelurteile sowie deren Inhalt sind daher in der Regel zwischen den einzelnen Tests nicht vergleichbar.

Unter den genannten Bedingungen fiel die Wahl auf den Untersuchungsgegenstand Orangensaft. Diese Saftsorte wurde vier Mal im Untersuchungszeitraum getestet, die Anzahl der untersuchten Produkte pro Test ist relativ hoch und es wurden bei der Korrelationsanalyse sehr unterschiedliche Koeffizienten ermittelt. Es trat sowohl ein atypischer Korrelationskoeffizient von + 0,339, ein Korrelationskoeffizient nahe 0 sowie zwei bei ca. – 0,2 auf.

Hier ergibt sich zudem die Besonderheit, dass der Orangensafttest der Test-Ausgabe 7/2006 sowie der Test zu gekühlten Orangensäften der Test-Ausgabe 10/2006 eine identische Struktur aufweisen und daher zu einer Stichprobe zusammengeführt werden können.

Beruhend auf den verschiedenen Testergebnissen wurden drei Stichproben gebildet.

Stichprobe A basiert auf dem Orangensafttest der test - Ausgabe 11/1994, Stichprobe B auf dem Orangensafttest der Ausgabe 7/1999 und Stichprobe C sowohl auf dem Orangensafttest der Ausgabe 7/2006 als auch auf dem Test zu gekühlten Blutorangen- und Orangensäften der Ausgabe 10/2006. Da bezüglich verschiedener Produkteigenschaften, wie beispielsweise dem Gesamtsäuregehalt, Unterschiede zwischen den untersuchten Säften aus den normalen, sogenannten Blondorangen, und Blutorangen bestehen, führte die Aufnahme beider Sorten in Stichprobe C bei einer ersten Auswertung zu unerwünschter Multikollinearität im Regressionsmodell. Zur Umgehung dieses Problems wurden daher in Stichprobe C nur die Säfte aus Blondorangen aufgenommen.

Für alle drei Stichproben wurden die im Test enthaltenen Informationen jeweils zu einem Datensatz zusammengeführt.

Die abhängige Variable Literpreis (LP) wurde zudem für die zusammengesetzte Stichprobe C mit dem Preisindex der Lebenshaltung für Limonaden, Fruchtsäften und Wasser (Basis Juli 2005) deflationiert.

Eine Beschränkung bezüglich der unabhängigen Variablen ergibt sich durch die ordinale Skalierung der Testurteile zusammen mit den relativ geringen Stichprobengrößen. Würden alle Qualitätsurteile (einschließlich der Teilurteile) in Dummy-Variablen codiert, so würde die Zahl der Variablen die Zahl der Beobachtungen übersteigen und das Regressionsmodell wäre nicht schätzbar. Daher werden unter der Annahme, dass lediglich ein überdurchschnittlich gutes Qualitätsurteil (*sehr gut* oder *gut*) zu einem Preisaufschlag und ein schlechteres Qualitätsurteil zu keinem Preisabschlag führt, für die Qualitätsurteile jeweils nur eine Dummy-Variable für ein sehr gutes bzw. ein gutes Qualitätsurteil eingeführt.

Die neben den Qualitätsurteilen enthaltenen Informationen, z.B. über die Verpackung, wurden falls möglich als metrische Variablen in die Stichproben aufgenommen bzw. bei Vorliegen eines nominalen Skalenniveaus in Dummyvariablen codiert. Informationen über die Verpackungsart sowie das Verpackungsvolumen wurden dabei, sofern mehrere Gebindearten aufgeführt sind, wie der Preis von der günstigsten Angebotsform ermittelt.

Da je nach Test nicht nur unterschiedliche Testurteile der verschiedenen Einzelqualitäten, sondern auch verschiedene weitere Informationen integriert wurden, unterscheiden sich die Stichproben bezüglich der enthaltenen Variablen. Dummy-Variablen, die auf Grund der einheitlichen Ausprägung der Eigenschaft ausschließlich den Wert 0 oder 1 annehmen, wurden zugunsten der Übersichtlichkeit nicht in die jeweilige Stichprobe aufgenommen.

Die Definitionen der einzelnen Variablen sowie deren Verfügbarkeit in den Stichproben lassen sich Tabelle 9 entnehmen.

Abschließend sei erwähnt, dass aufgrund der zeitlichen Distanz zwischen der Erstellung dieser Arbeit und der Veröffentlichung der Testergebnisse keine Informationen über die getesteten Produkte erhoben werden konnten, die nicht in den Testberichten aufgeführt wurden. Auf diese als Mangel aufgefasste Tatsache wird in Kapitel 5.6 nochmals eingegangen.

Tabelle 9: Übersicht der Variablendefinitionen bzw. zu deren Verfügbarkeit

Variablen- bezeichnung	Variableninhalt	Modalität	Vorhanden in Stichprobe		
			A (O-Saft 11/1994)	B (O-Saft 7/1999)	C (O-Saft 7/2006 & O-Saft 10/2006)
LP	Literpreis	kontinuierlich	nominal	nominal	real
sgSens	Testurteil der sensorischen Prüfung	"sehr gut" = 1; andere = 0	x		
gSens	Testurteil der sensorischen Prüfung	"gut" = 1; andere = 0	x	x	x
gsensF	Testurteil sensorische Fehlerfreiheit	"gut" = 1; andere = 0			x
sgChe	Testurteil der chemischen Prüfung	"sehr gut" = 1; andere = 0	x		x
gChe	Testurteil der chemischen Prüfung	"gut" = 1; andere = 0	x		x
gVerp	Testurteil der Verpackungsprüfung	"gut" = 1; andere = 0	x	x	x
sgDek	Testurteil zur Deklaration	"sehr gut" = 1; andere = 0	x		
gDek	Testurteil zur Deklaration	"gut" = 1; andere = 0	x	x	x
sgMikro	Testurteil Mikrobiologische Qualität	"sehr gut" = 1; andere = 0		x	
gMikro	Testurteil Mikrobiologische Qualität	"gut" = 1; andere = 0		x	
gAroma	Testurteil zur Aromaqualität	"gut" = 1; andere = 0		x	x
sgSchad	Testurteil Schadstofffreiheit	"sehr gut" = 1; andere = 0			x
gSchad	Testurteil Schadstofffreiheit	"gut" = 1; andere = 0			x
sgGes	Gesamturteil	"sehr gut" = 1; andere = 0	x		
gGes	Gesamturteil	"gut" = 1; andere = 0	x	x	x
PH	pH-Wert	kontinuierlich			x
BW	Brennwert in kJ / 100ml	kontinuierlich		x	x
Zuck	Gesamtzucker in g / 100ml	kontinuierlich	x	x	x
Sauere	Gesamtsäure in g / 100ml	kontinuierlich	x	x	x
VitC	Vitamin C in mg / l	kontinuierlich	x	x	x
Inh	Verpackungsinhalt in l	kontinuierlich	x	x	x
MW	Mehrweg-Glasflasche	ja = 1; EW-Glasflasche oder Karton = 0	x	x	x
EW	Einweg-Glasflasche	ja = 1; MW-Glasflasche oder Karton = 0	x	x	x
FrFl	Fruchtfleischhaltig	ja = 1; nein = 0	x	x	x
DS	Herstellungsart	Direktsaft = 1; Saft aus Konzentrat = 0	x	x	x
KP	Kühlpflichtig	ja = 1; nein = 0		x	
HM	Handelsmarke	ja = 1; nein = 0	x	x	x
Bio	Bio-Produkt	ja = 1; nein = 0			x
Fair	Fair-gehandeltes Produkt	ja = 1; nein = 0			x

Quelle: Eigene Darstellung.

5.5.2 Variablen und Hypothesen zu den Vorzeichen der Regressionskoeffizienten

Bevor einzelne Regressionsschätzungen durchgeführt werden können, gilt es zunächst, die inhaltliche Bedeutung der verschiedenen Variablen darzustellen und subjektive bzw. objektive Bewertungsmöglichkeiten zu erläutern. Hierbei wird aus Gründen der Übersichtlichkeit zwischen den Variablen der Einzel- und Gesamturteile sowie den weiteren Variablen unterschieden.

Beruhend auf der Erwartung, dass verschiedene Qualitätsausprägungen zu einem höheren bzw. niedrigeren Preis führen, werden für die Variablen jeweils Erwartungen zu den Vorzeichen der Regressionskoeffizienten formuliert. Durch die in Kapitel 4.2.3.3 angesprochene simultane Beeinflussung der Preise durch Angebot und Nachfrage werden bei den Ausführungen beide Marktparteien berücksichtigt.

5.5.2.1 Variablen der Einzel- und Gesamturteile

Begründet durch die ordinale Messung der Qualität durch die Stiftung Warentest entsprechen alle einbezogenen Variablen zu den Einzelurteilen sowie dem Gesamturteil einer tatsächlich höheren Bewertung der Säfte. Daher ist hier für alle Regressionskoeffizienten ein positives Vorzeichen zu erwarten. Da ein sehr gutes Qualitätsurteil zudem eine bessere Qualität als ein gutes Qualitätsurteil repräsentiert, ist zudem bei den entsprechenden Dummyvariablen ein höherer Koeffizient plausibel.

Bei der Bewertung der Lebensmittelqualität setzt die Stiftung Warentest einen besonderen Schwerpunkt bei der Beurteilung der sensorischen Qualität. Die entsprechenden Einzelurteile gehen mit einem Gewicht von bis zu 50 Prozent in das Gesamturteil ein. Zu beachten ist hier allerdings, dass die Stiftung Warentest im Laufe der letzten beiden Jahrzehnte mehrfach die zugrunde liegende Untersuchungsmethode änderte. In Stichprobe A wurde die Beurteilung der sensorischen Qualität von geschulten Prüfpersonen in Anlehnung an die Prüfbestimmungen der DLG durchgeführt. Den Ausführungen in Kapitel 3.2.5. folgend sind hier die Variablen *sgSens* und *gSens* als objektive Qualitätsfaktoren zu betrachten. In Stichprobe B verkosteten ungeschulte Konsumenten die Säfte und die Einzelurteile wurden anhand einer 5-stufigen Beliebtheitsskala ermittelt. Da keine objektiven Bewertungsgrundlagen verwendet wurden, ist daher hier die Variable *gSens* als subjektive Qualitätseigenschaft aufzufassen. In Stichprobe C wurden beide Untersuchungsmethoden angewandt. Die Beurteilung der sensorischen Qualität erfolgte über eine Konsumentenbefragung, während die sensorische Fehlerfreiheit von geschulten Experten bewertet wurde. Dementsprechend ist die Variable *gSens* der subjektiven und die Variable *gSensF* der objektiven Qualität zuzuordnen.

Im Rahmen der Untersuchungen zur Beurteilung der chemischen Qualität (Variablen *sgChe* und *gChe*) bestimmt die Stiftung Warentest neben weiteren chemischen Kenngrößen die Verderbnisparameter flüchtige Säuren, Ethanol und Milchsäure bzw. testete auf Zucker- bzw. Fremdwasserzusatz. Während die Prüfung der Schadstofffreiheit, beispielsweise auf Rückstände von Pflanzenschutzmitteln oder der Verpackung, in Stichprobe A und B im Einzelurteil der chemischen Qualität integriert ist, wurde diese in Stichprobe C separat bewertet und wird daher durch die Variablen *sgSchad* und *gSchad* abgebildet. Alle genannten Parameter wurden mit analytischen Methoden erfasst und auf Basis gesetzlicher Normen bzw. verschiedener Leitsätze (vgl. Kapitel 3.2.1) beurteilt, sodass sowohl die chemische Qualität als auch die Schadstofffreiheit zweifelsfrei der objektiven Qualität zuzuordnen sind.

Das Einzelurteil zur Verpackung (Variable *gVerp*) wurde in Stichprobe A und B im Hinblick auf die Zweckmäßigkeit sowie die Abfallbelastung und in Stichprobe C ausschließlich im Hinblick auf die Zweckmäßigkeit vergeben. Als zweckmäßig wurde eine Saftverpackung eingestuft, sofern sie ausreichenden Lichtschutz bietet, sich die Unversehrtheit der Verpackung erkennen und sie sich problemlos öffnen und wiederverschließen lässt. Bezüglich der Abfallbelastung stellten Mehrweg-Glasflaschen die höchste und Einweg-Glasflaschen aufgrund ihrer schlechten Recyclingquote die schlechteste Qualität dar. Alle diese Eigenschaften wurden anhand fester Kriterien beurteilt, sodass beim Einzelurteil der Verpackung von der objektiven Qualität zu sprechen ist.

Auch bezüglich der Beurteilung der Deklaration (Variablen *sgDek* und *gDek*) bestehen Unterschiede zwischen den Stichproben. In allen dreien wurde die Übereinstimmung der Kennzeichnung mit den lebensmittelrechtlichen Kennzeichnungsvorschriften geprüft. Als positiv wurden Zusatzangaben wie Lagerungs- und Trinkempfehlung sowie Nährwertangaben beurteilt. In den Stichproben B und C wurden zudem Werbeaussagen geprüft, während nur in Stichprobe C auch die Übersichtlichkeit und Lesbarkeit bewertet wurde. Beruhend auf diesen sehr unterschiedlichen Prüfkriterien kann hier keine eindeutige Zuordnung zur subjektiven oder objektiven Qualität erfolgen. Während eine Beurteilung der Richtigkeit von Angaben mittels Rechtsvorschriften oder einem direkten Vergleich mit entsprechenden Laborergebnissen objektiv erfolgen kann, liegt die Bewertung des reinen Vorhandenseins von Zusatzinformation im Auge des Betrachters. Auch die Lesbarkeit wird bei den Verbrauchern in Abhängigkeit von ihrer physiologischen Konstitution in unterschiedlichem Maße die Qualitätsanmutung beeinflussen.

Die mikrobiologische Qualität wurde sowohl in dem Orangensafttest 7/1999 als auch im Test zu den gekühlten Orangensäften (10/2006) untersucht, aufgrund des einheitlichen Abschneidens aller gekühlten Säfte jedoch nur im Orangensafttest bewertet. Die

entsprechenden Variablen *sgMikro* und *gMikro* liegen daher nur in Stichprobe B vor. Das Testurteil beruhte auf der Untersuchung der Gesamtkolonienzahl, der enthaltenen Hefen, Schimmelpilze sowie Milchsäurebakterien mittels analytischer Methoden. Die Beurteilung derselben erfolgte über feste Normen, so dass dieses Einzelurteil eindeutig der objektiven Qualität zuzuordnen ist.

Ein Testurteil zur Aromaqualität (Variable *gAroma*) wurde sowohl für die Stichprobe B als auch C vergeben. Mittels Gaschromatographie sowie Massenspektrometrie wurde hier das Aromaspektrum untersucht. Die Beurteilung erfolgte anhand objektiver Kriterien. Es handelt sich daher um eine objektive Qualitätseigenschaft.

Aus den ermittelten Einzelurteilen bildet die Stiftung Warentest ein Gesamturteil. Basis ist die gewichtete Summe der Einzelurteile, wobei jedoch ein besonders schlechtes Abschneiden bestimmter Einzelurteile zu einer Abwertung führen kann. Die Variablen *gGes* und *sgGes* berücksichtigen daher nicht zwangsläufig alle Einzelurteile in derselben Weise.

Abschließend kann auch das Gesamturteil als objektive Qualitätseigenschaft aufgefasst werden, da es überwiegend unter Einbeziehung objektiver Einzelurteile gebildet wird.

5.5.2.2 Weitere Variablen

Neben den Einzel- bzw. Gesamturteilen veröffentlicht die Stiftung Warentest auch verschiedene Analyseergebnisse zur Zusammensetzung. Hierzu zählen je nach Test der pH-Wert, der Gesamtsäuregehalt, der Zuckergehalt sowie der Vitamin C-Gehalt. Da die Zusammensetzung von der Stiftung Warentest selbst nicht bewertet wird, soll im Folgenden die Bedeutung der entsprechenden Analyse-Ergebnisse für die Qualität erarbeitet werden.

Der pH-Wert spiegelt ausschließlich den Gehalt an freien Säuren wider, während der Gesamtsäuregehalt der Summe der vorhandenen freien und an Kationen gebundenen Säuren entspricht (Tanner & Brunner, 2001, S. 575). Beide sind eng mit dem sauren Geschmack des Fruchtsaftes verbunden und beeinflussen dessen sensorisches Erscheinungsbild. Zudem ist bei Orangensaft für die Gesamtsäure zur Qualitätssicherung ein Mindestgehalt von 0,8 g je 100 ml vorgeschrieben. In den betrachteten Stichproben wird dieser Wert allerdings nicht unterschritten, so dass eine differenzierte Bewertung nach objektiven Kriterien hier nur im Rahmen der Sensorik möglich ist. Eine Beurteilung der Variablen *pH* und *Saeure* kann daher nur unter Betrachtung der geschmacklichen Eigenschaften subjektiv erfolgen. Dementsprechend ist hier sowohl ein positives als auch ein negatives Vorzeichen des Regressionskoeffizienten in Abhängigkeit der Verbraucherpräferenz plausibel.

Ähnlich wie mit dem Gesamtsäuregehalt verhält es sich auch mit dem Gesamtzuckergehalt. Hier wurde die enthaltene Glukose-, Fructose- sowie Sacharosemenge ermittelt. Da

diesbezüglich weder in Gesetzen, Richtlinien noch Leitsätzen Beurteilungsvorgaben gegeben werden, kann hier ebenfalls lediglich der aus einem hohem Zuckergehalt resultierende süße Geschmack im Rahmen der Sensorik bewertet werden. Entsprechend ist in Abhängigkeit der Verbraucherpräferenz ein positives oder negatives Vorzeichen des Regressionskoeffizienten zu erwarten.

Da der Brennwert bzw. Energiegehalt der untersuchten Produkte sich kaum unterscheidet (Schwankungsbreite von 171 kJ/100 ml bis 209 kJ/100 ml), kann hier keine Einstufung der Qualität anhand ernährungsphysiologischer Aspekte erfolgen. Auch wird nicht erwartet, dass die Konsumenten Brennwertangaben bei solch geringen Schwankungsbreiten zur Differenzierung zwischen einzelnen Säften nutzen. Entsprechend wird vermutet, dass der Regressionskoeffizient der Variablen *BW* nicht signifikant ist.

Vitamin C (Variable *VitC*) ist ein wertgebender Inhaltsstoff von Orangensaft. Hier wird ein Mindestgehalt von 200 mg/l gefordert (vgl. Kapitel 3.2.1), der von lediglich einem untersuchten Produkt unterschritten wird. Da ein hoher Vitamin C-Gehalt nur unter sorgfältiger Auswahl der Rohwaren und schonender Wärmebehandlung erzielt werden kann, ist die Qualität eines Fruchtsaftes umso höher einzuschätzen, je höher der Gehalt an Vitamin C liegt. Es handelt sich daher um eine objektive Qualitätseigenschaft.

Im Hinblick auf die ökologische Qualität und den Eignungswert ist die Verpackung der Fruchtsäfte relevant. Hier erfassen die Dummy-Variablen *MWG* und *EWG* die Verpackungsart, während die Variable *Inh* Auskunft über das Flaschen- bzw. Kartenvolumen gibt. Eine Bevorzugung der einen oder anderen Verpackungsart durch den Verbraucher ist geprägt von seinen persönlichen Präferenzen und seiner Einstellung. Zudem spielen hier Veränderung in der Verpackungstechnologie im Laufe der Zeit eine Rolle (vgl. Kapitel 3.2.4). Auf der Basis von Befragungsergebnissen wird hier in den Stichproben A und B eine Honorierung der Flaschenverpackung und der umweltfreundlichen Mehrwegverpackung durch den Verbraucher erwartet. In Stichprobe C kann dagegen durch den Wandel in der Verbraucherpräferenz keine eindeutige Vorhersage für die Vorzeichen der Regressionskoeffizienten der Verpackungsvariablen getroffen werden. Anders ist es bei der Variablen *Inh*. Hier wird für alle drei Stichproben eine höhere Zahlungsbereitschaft für eine kleinere Gebindegröße unterstellt, da kleinere Packungsgrößen der Convenience-Orientierung der Verbraucher Rechnung tragen.

Mit der Variablen *DS* wird eine Produkteigenschaft erfasst, die sich auf die Herstellung des Saftes bezieht. Da bei der Kennzeichnung von Direktsäften auf die Angabe „aus Konzentrat“ verzichtet werden kann, erscheint hier eine höhere Qualitätseinschätzung durch den Verbraucher plausibel. Auch höhere Transportkosten des nicht konzentrierten Direktsaftes

aus den Erzeugerländern nach Deutschland führen zur Erwartung eines positiven Koeffizienten.

Aus Sicht des Verbrauchers kann die Kühlpflicht eines Safts als Qualitätsattribut aufgefasst werden. Die aus dem Herstellungsprozess resultierende Notwendigkeit der Kühlung kann vom Verbraucher als Signal für Frische gedeutet werden. Da gleichzeitig höhere Kosten für Lagerung und Transport anfallen, ist hier ein positiver Preisaufschlag zu erwarten.

Neben den verschiedenen Produkteigenschaften trägt auch das Qualitätsimage einer Marke zur Bewertung von Produkten durch den Verbraucher bei. Da jedoch keine Informationen bezüglich der Markenbedeutung einzelner Marken bzw. der Werbeaktivitäten der Hersteller vorliegen, kann der Zusammenhang zwischen Markenbekanntheit und dem daraus resultierenden Image der Säfte nicht direkt untersucht werden. Als indirekte Annäherung wurde daher, beruhend auf den Angaben der Stiftung Warentest, eine Dummy-Variable für Handelsmarken (*HM*) definiert. Hier wird im Vergleich zu den Herstellermarken ein geringes Qualitätsimage auf der Verbraucherseite unterstellt. Dieser Annahme folgend wird ein negativer Regressionskoeffizient erwartet.

Ein Zusatznutzen wird den Konsumenten über eine Auslobung als Bio-Saft (Variable *Bio*) bzw. als fair gehandelter Saft (Variable *Fair*) offeriert. In Verbindung mit der Einstellung der Konsumenten ist hier eine höhere Zahlungsbereitschaft zu erwarten.

Ob ein Orangensaft Fruchtfleisch enthält oder nicht, wird aus Konsumentensicht sehr unterschiedlich beurteilt. Während viele Verbraucher fruchtfleischhaltige Säfte präferieren, stehen andere diesen ablehnend gegenüber (Krischik, 1997, S. 84). Entsprechend ist hier nachfrageseitig sowohl ein positiver als auch ein negativer Regressionskoeffizient für die Variable *Frfl* denkbar.

5.5.3 Vorgehen zur Spezifikation der hedonischen Preisfunktion

Zur Bestimmung der hedonischen Preisfunktion wurden verschiedene Regressionsschätzungen durchgeführt. Hierzu wurden die Statistikprogramme SPSS 13.0 und Eviews 4.1 verwendet. Als Kriterien einer geeigneten Modellspezifikation wurde neben den Signifikanzniveaus der Regressionskoeffizienten sowie deren Vorzeichen auch die Höhe des korrigierten Bestimmtheitsmaßes R^2 betrachtet. Zusätzlich wird der Erklärungsgehalt des gesamten Modells mittels eines F-Tests überprüft und abschließend für jedes Modell der White-Test zur Überprüfung der Homoskedastizitätsannahme durchgeführt.

Da keine theoretischen Beschränkungen für die Wahl einer geeigneten Funktionsform einer hedonischen Preisfunktion bestehen (Triplett, 2006, S. 187f), werden sowohl lineare,

logarithmisch-lineare, linear-logarithmische und doppellogarithmische Funktionsformen betrachtet.

Zur Entdeckung eines möglichen Multikollinearitätsproblems wurde die Matrix der Einfachkorrelationskoeffizienten zwischen den Variablen berechnet. Hier ergaben sich in allen drei Stichproben betragsmäßig hohe Koeffizienten zwischen mehreren erklärenden Variablen sowie zwischen diesen und der abhängigen Variable. Auf eine Annäherung an eine geeignete Modellspezifikation über die Berechnung der bivariaten Korrelationen zwischen der abhängigen und der jeweiligen unabhängigen Variablen (in Anlehnung an Wenzel, 2001) wurde daher verzichtet.

Stattdessen wurde eine *stepwise regression* durchgeführt. Diese Methode des Statistikprogramms SPSS wählt sukzessive Variablen aus, die auf Grund eines hohen Erklärungsbeitrags in das Regressionsmodell aufgenommen bzw. auf Grund eines unzureichenden Erklärungsbeitrags daraus ausgeschlossen werden. Als Ein- bzw. Ausschlusskriterium dient hierbei der F-Signifikanzwert (Janssen & Laatz, 1999, S. 396).

Da die Ergebnisse der *stepwise regression* allein aus der Betrachtung der F-Werte hervorgehen, wurden beruhend auf den entsprechenden Ergebnissen weitere Modellvariationen betrachtet. Hierzu wurden zusätzlich zu den in der *stepwise regression* einbezogenen systematisch die verschiedenen weiteren Variablen integriert.

Des Weiteren wurde die ausschließliche Einbeziehung einer Dummy-Variable für ein gutes Einzel- bzw. Gesamturteil bei gleichzeitigem Vorliegen der Dummy-Variablen für sehr gutes Einzel- bzw. Gesamturteil als nicht plausibel erachtet. Daher wurde in solchen Fällen eine neue Variable (mgX)¹⁵ als Summe der beiden gebildet und die Regressionsschätzung unter Austausch dieser wiederholt.

Das Vorliegen von starken multikollinearen Beziehungen zwischen den Variablen (Korrelation von über 0,7) wurde bei den Regressionsschätzungen bzw. der Interpretation der Regressionskoeffizienten berücksichtigt.

5.5.4 Regressionsergebnisse Stichprobe A

Im ersten Schritt wird für die Stichprobe A mit 26 Beobachtungen eine *stepwise regression* für die unterschiedlichen Funktionsformen durchgeführt.

Bei einer ersten Auswertung wurde die Variable *Inh* ausschließlich in den Modellen ohne Preistransformation integriert, während die Variable *EWG* nur in solchen mit logarithmischer

¹⁵ Diese neue Variable bildet damit sowohl das Qualitätsurteil *sehr gut* als auch *gut* ab und repräsentiert daher eine mindestens gute Qualität.

Transformation der Preisvariablen aufgenommen wurde. Diese Ergebnisse resultieren aus einer multikollinearen Beziehung zwischen den beiden Variablen, die durch Berechnung des Korrelationskoeffizienten von -0,812 bestätigt wird. Die Einweg-Glasflaschen haben in der vorliegenden Stichprobe, mit einer Ausnahme, ein Packungsvolumen von 0,7 Liter oder 0,75 Liter, während alle Mehrweg-Glasflaschen bzw. Kartonverpackungen ein Volumen von 1 Liter aufweisen. Vernachlässigt man die geringe Differenz zwischen einem Packungsvolumen von 0,7 Liter und 0,75 Liter, verhält sich die Variable *Inh* damit nahezu perfekt kollinear zur Variablen *EWG*. Beruhend auf der daraus resultierenden Substitutionsbeziehung zwischen den beiden Variablen wurde entschieden, die Verpackungsgröße nicht in die Regressionsschätzung einzubeziehen. Stattdessen findet sie bei der Interpretation der Variablen *MWG* und *EWG* Berücksichtigung.

Die Ergebnisse der *stepwise regression* unter Ausschluss der Variablen *Inh* finden sich in Anhang 2.

Während sich die korrigierten Bestimmtheitsmaße bezüglich ihres Niveaus kaum unterscheiden (die Werte liegen zwischen 0,966 und 0,982) und die Nullhypothese des F-Tests in allen Modellen auf dem 99,9-prozentigen Signifikanzniveau verworfen werden kann, bestehen erhebliche Unterschiede bei den einbezogenen Variablen.

Die Variablen *DS*, *MWG* und *FrFI* sind in allen Modellen enthalten, besitzen plausible Vorzeichen und sind höchstsignifikant.

Im logarithmisch-linearen ebenso wie im doppellogarithmischen Modell liegen zusätzlich signifikante Regressionskoeffizienten der Variablen *VitC* und *gVerp* vor. Während hier ein plausibler Preisaufschlag für ein gutes Verpackungsurteil ermittelt wird, ist der negative Koeffizient der Variablen *VitC* intuitiv nicht plausibel und wird später ausführlich diskutiert.

Das doppellogarithmische Modell enthält des Weiteren die Dummy-Variablen des Gesamturteils der Stiftung Warentest (*sgGes* und *gGes*). Die zugehörigen Regressionskoeffizienten weisen ein positives Vorzeichen auf und sind signifikant bzw. hochsignifikant von 0 verschieden.

In allen Modellen wird die Annahme der Homoskedastizität durch den White-Test nicht verworfen (Signifikanzniveau 95 Prozent), sodass die Schätzer effizient und die Hypothesentests gültig sind (Ramanathan, 1992, S. 339).

Durch die in zweiten Schritt durchgeführten Modellvariationen auf der Grundlage der Ergebnisse der *stepwise regression* konnten zwar Verbesserungen des korrigierten Bestimmtheitsmaßes für das logarithmisch-lineare Modell ermittelt werden, jedoch ist in dem entsprechenden Modell der ermittelte Regressionskoeffizient der Konstanten nicht mehr signifikant.

Die abschließende Auswahl eines geeigneten Modells erfolgt daher zwischen Spezifikationen auf der Basis der *stepwise regression*. Begründet durch das hohe korrigierte Bestimmtheitsmaß von 0,982 bei gleichzeitig ausschließlich signifikanten Regressionskoeffizienten wird die doppellogarithmische Spezifizierung als best-angenähertes Modell ausgewählt:

$$\begin{aligned} \log(\text{LP}) = & 2,594^{**} + 1,262^{***} \text{DS} + 0,630^{***} \text{MWG} + 0,307^{***} \text{Frfl} + 0,444^{***} \text{EWG} \\ & (3,22) \quad (19,951) \quad (10,924) \quad (7,333) \quad (9,023) \\ & -0,488^{**} \log(\text{VitC}) + 0,213^{**} \text{gVerp} + 0,186^{*} \text{sgGes} + 0,191^{**} \text{gGes} \\ & (-3,617) \quad (4,243) \quad (2,671) \quad (3,652) \end{aligned}$$

$$\text{korr. } R^2 = 0,982; \quad \text{F-Wert} = 173,362^{***}; \quad n = 26$$

Durch das ausgewählte Modell werden 98,2 Prozent der Varianz des Logarithmus des Literpreises (LP) erklärt. Gleichzeitig ist das Modell mit einem höchstsignifikanten F-Wert zur Erklärung des Preises geeignet. Neben der Konstanten sind 7 Dummyvariablen sowie eine weitere Variable in die Schätzung einbezogen worden. Ihre Regressionskoeffizienten sind mit Ausnahme der Variable *sgGes* hoch- bzw. höchstsignifikant von 0 verschieden und entsprechen in ihren Vorzeichen weitestgehend den Erwartungen. Auf Grund der doppellogarithmischen Spezifikation lässt sich der Koeffizienten der unabhängigen, metrischen Variable (*VitC*) unmittelbar als Elastizität interpretieren, während für die Koeffizienten der Dummy-Variablen, wie von Halvorsen und Palmquist (1980) gezeigt wurde, zunächst eine Transformation gemäß $(\exp(\hat{c}) - 1) * 100\%$ durchzuführen ist¹⁶.

Demnach führt die Herstellung als Direktsaft *ceteris paribus* zu einem signifikanten Preisaufschlag von 253,2 Prozent und der Zusatz von Fruchtfleisch zu einem Preisaufschlag von 35,9 Prozent.

Der höhere Preis eines Direktsafts lässt sich plausibel sowohl aus der Angebots- als auch aus der Nachfrageperspektive erklären. Herkömmliche Orangensäfte werden in der Regel im Erzeugerland konzentriert und nach dem Import rückverdünnt, so dass beruhend auf dem geringeren Gewicht hier niedrigere Transportkosten anfallen. Gleichzeitig entfällt für Direktsäfte die Auszeichnung „aus Konzentrat“, die mit einer geringen Wertschätzung der Verbraucher verbunden ist.

¹⁶ $\hat{c}$ bezeichnet hier den geschätzten Koeffizienten der Dummy-Variable.

Anders verhält es sich bei der Variablen *Frfl*. Ob das bei der Produktion anfallende Fruchtfleisch dem Saft wieder zugesetzt wird oder nicht, hat nur einen marginalen Einfluss auf die Höhe der Grenzkosten. Gleichzeitig liegen auf der Verbraucherseite sehr unterschiedliche Einstellungen zum Fruchtfleischgehalt vor. Während einige Verbraucher Fruchtfleisch präferieren, lehnen andere dieses vollkommen ab (Krischik, 1997, S. 84). Dementsprechend scheint fruchtfleischhaltiger Orangensaft ein Marktsegment abzudecken, in dem eine höhere Zahlungsbereitschaft der Konsumenten vorliegt.

Bezüglich der Verpackung sind mehrere Variablen integriert worden. Demnach wird eine Mehrweg-Glasflasche 87,76 Prozent mehr als eine Kartonverpackung kosten. Eine Einweg-Glasflasche erzielt einen um 55,9 Prozent höheren Preis, wobei dieser Preisaufschlag unter Berücksichtigung der ausgeschlossenen Variable *Inh* zu betrachten ist. Er gilt daher nicht nur für eine Einweg-Glasflasche im Vergleich zu einer Mehrwegflasche oder Kartonverpackung, er hat auch Bezug zu einer kleineren Gebindegröße von 0,7 Liter bzw. 0,75 Liter. Dies ist konsistent mit früheren Untersuchungen bei Fruchtsaft. Brockmeier (1993) ermittelte in der doppellogarithmischen Modellspezifikation einen Preisaufschlag von 20 Prozent für ein Packungsvolumen von 0,7 Liter und einen 12-prozentigen Preisaufschlag für eine Einwegverpackung. Eine zusätzliche Unterscheidung des Verpackungsmaterials wurde hier jedoch nicht vollzogen (Brockmeier, 1993, S. 184). Wenzel (2001) konnte ebenfalls einen signifikanten Preisaufschlag von rund 20 Prozent für eine kleinere Gebindegröße (0,75 Liter) sowie in einer zweiten Stichprobe einen Preisaufschlag von ca. 12 Prozent für eine Glasverpackung ermitteln (Wenzel, 2001, Anhang 10 und 14)).

Neben diesen subjektiven Verpackungsattributen wurde auch die Variable *gVerp* in das Modell aufgenommen. Demnach führt eine gute Verpackungsqualität, beispielsweise über eine gute Handlichkeit, ceteris paribus zu einem Preisaufschlag von 23,7 Prozent.

Als weitere Einflussgröße wurde ein sehr gutes bzw. gutes Gesamturteil identifiziert. Demnach wird eine besonders gute Gesamtqualität mit einem um 20,4 bzw. 21,0 Prozent höheren Preis honoriert. Für einen „rundum guten“ Saft kann daher bei den Konsumenten eine höhere Zahlungsbereitschaft unterstellt werden. Der Unterschied zwischen dem Preisaufschlag für eine sehr gute bzw. gute Qualität liegt bei 0,6 Prozent und ist in dieser Höhe zu vernachlässigen.

Die Variable *VitC* wurde in logarithmierter Form in das Modell aufgenommen. Dementsprechend führt eine 1-prozentige Erhöhung des Vitamin C-Gehalts (gemessen in mg/l) zu einer Preisreduktion von 0,49 Prozent. Damit entspricht der Regressionskoeffizient nicht den Erwartungen. Als mögliche Erklärung werden hierfür Unterschiede zwischen dem tatsächlichen Vitamin C-Gehalt und der Auslobung desselben vermutet. Vitamin C bzw. L-Ascorbinsäure darf Fruchtsäften während der Herstellung als Oxidationshemmer zugesetzt

werden (vgl. Kapitel 3.2.1). Es ist daher möglich, dass besonders hohe Gehalte aus einem Zusatz resultieren. In diesen Fällen darf der Saft jedoch nicht als „reich an Vitamin C“ gekennzeichnet werden. Entsprechend ist es wahrscheinlicher, diese Auslobung bei Orangensäften mit einem niedrigeren absoluten Vitamin C-Gehalt vorzufinden. Der Preisabschlag resultiert daher möglicherweise aus Unterschieden in der Verbraucherwahrnehmung, bedingt durch unterschiedliche Kennzeichnung.

5.5.5 Regressionsergebnisse Stichprobe B

Auch in Stichprobe B ergaben sich durch das Vorliegen von Multikollinearität zwischen bestimmten unabhängigen Variablen Einschränkungen bezüglich der Modellspezifikation. So stellt die Variable *Frfl* eine perfekte Linearkombination der Variablen *DS* und *EWG* dar. Ein Regressionsmodell, das alle drei Variablen separat einbezieht, ist daher nicht eindeutig schätzbar (Gujarati, 2003, S. 345f). In diesem Fall ist die Multikollinearität dabei allein auf die Daten zurückzuführen. Am Fruchtsaftmarkt werden fruchtfleischhaltige Orangensäfte auch in anderen Verpackungen verkauft und es handelt sich dabei nicht immer um Direktsäfte. Gleichzeitig sind auf der Angebotsseite keine Kostenunterschiede für Fruchtfleischgehalt bei Direkt- bzw. Konzentratsäften zu erwarten, da Fruchtfleisch bei beiden Herstellungsmethoden anfällt. Unterschiede im Preis könnten daher nur nachfrageseitig bedingt sein. Eine Wertschätzung von Fruchtfleisch ist jedoch nur bei einem Teil der Konsumenten zu erwarten (Krischik, 1997, S. 84), so dass der Einfluss auf den Preis als gering einzustufen ist. Diesen Argumenten folgend wurde daher entschieden, die Variable *Frfl* im Gegensatz zu den Variablen *DS* und *EWG* nicht in die Regressionsanalyse einzubeziehen.

Unter Berücksichtigung dieser Einschränkung wurde für Stichprobe B die *stepwise regression* durchgeführt. Die Ergebnisse der verschiedenen Funktionsformen finden sich in Anhang 3.

Hier wurden für alle vier Funktionsformen hohe korrigierte R^2 (zwischen 0,953 und 0,980) bei gleichzeitig höchstsignifikanten F-Werten ermittelt. In alle Modelle fanden zudem die Variablen *DS*, *MWG*, *EWG* *Zuck* (bzw. der Logarithmus von *Zuck*) sowie *HM* Eingang. Lediglich in den Modellen ohne Transformation des Literpreises wurde zudem die Variable *KP* aufgenommen. Des Weiteren geht die Variable *gAroma* in das doppellogarithmische Modell ein. Die Regressionskoeffizienten aller angesprochenen Variablen sind dabei auf den verschiedenen Signifikanzniveaus von 0 verschieden und ihre Vorzeichen in allen Modellen konsistent. Einzig das Vorzeichen des Regressionskoeffizienten für *KP* erscheint

unplausibel, kann aber, wie später gezeigt wird, über eine genauere Betrachtung der Daten erklärt werden.

Während auf der Basis des White-Tests für das doppellogarithmische Modell die Homoskedastizitätsannahme auf einem Signifikanzniveau von 95 Prozent verworfen wird, gilt dies nicht für die anderen Modelle. Hier kann die Nullhypothese (Homoskedastizität) beibehalten werden. Da also die doppellogarithmischen Spezifizierungen eine Annahme des linearen Regressionsmodells verletzen und die Hypothesentests nicht gültig sind, werden diese Modelle und ihre Ergebnisse nicht näher betrachtet.

Die in einem zweiten Schritt durchgeführten Modellvariationen führten zu keiner Aufdeckung weiterer relevanter Variablen. Die Auswahl eines geeigneten Modells zur Erklärung des Saftpreises erfolgt daher zwischen der linearen, linear-logarithmischen und logarithmisch-linearer Spezifizierung auf der Grundlage der *stepwise regression*.

Hier wird das linear-logarithmische Modell auf Grund der höheren Signifikanz des Regressionskoeffizienten der Konstanten den anderen Spezifikationen gegenüber vorgezogen.

$$\begin{aligned} \text{LP} = & -11,095^{**} + 3,743^{***} \text{DS} + 0,753^{***} \text{MWG} + 0,607^{**} \text{EWG} - 1,209^{***} \text{DS} \cdot \text{KP} \\ & (-2,976) \quad (16,893) \quad (5,201) \quad (3,988) \quad (-4,485) \\ & - 0,352^{*} \text{HM} + 5,787 \log(\text{Zuck})^{**} \\ & (-2,749) \quad (3,377) \\ \text{korr. } R^2 = & 0,980; \quad \text{F-Wert} = 182,676^{***} \quad n = 23 \end{aligned}$$

Bei einem korrigierten Bestimmtheitsmaß von 0,980 lassen sich mit diesem Modell 98 Prozent der Varianz des Literpreises erklären. Zudem bestätigt der höchstsignifikante F-Wert einen systematischen Zusammenhang zwischen den unabhängigen Variablen und dem Preis.

Insgesamt sind neben der Konstanten sechs Variablen in das Modell aufgenommen worden. Die Variablen *DS*, *MWG* und *KP* weisen dabei höchstsignifikante und die Variablen *EWG* und der Logarithmus von *Zuck* hochsignifikante Regressionskoeffizienten auf.

Bedingt durch die zugrunde liegende Stichprobe ist dabei die Variable *KP* nicht unabhängig von der Variablen *DS* zu betrachten. Da es sich bei den kühlpflichtigen Säften der Stichprobe ausschließlich um Direktsäfte handelt, entspricht hier die Variable *KP* im Prinzip dem Interaktionsterm *KP*DS*. Die Ausgangsvariablen sind also multiplikativ miteinander verknüpft (Gujarati, 2003, S. 310).

Die Interpretation der Variablen *DS* bzw. *KP* muss daher lauten: ein Direktsaft, der keiner Kühlpflicht unterliegt, erzielt einen um 3,74 DM höheren Preis, während ein kühlfrischer Direktsaft einen Preisaufschlag von 2,54 DM (3,743 DM – 1,209 DM) erreicht. Dieser geringere Preisaufschlag erscheint unplausibel, lässt sich jedoch über nähere Betrachtung der Ausgangsdaten erklären. Bei den zwei nicht kühlpflichtigen Direktsäften der Stichprobe B handelt es sich um Markensäfte (Marke Voelkel und Rabenhorst), die nach eigener Kenntnis in der Regel im Reformhaus angeboten werden. Hier wird zusätzlich ein besonders stark ausgeprägtes Qualitätsimage der Säfte unterstellt, das den kühlpflichtigen Säften in diesem Umfang nicht zugesprochen wird. In diesem Zusammenhang kann daher keine exakte Interpretation der Variablen *DS* und *KP* vollzogen werden. An dieser Stelle soll daher nur festgehalten werden, dass es sich hierbei um Einflussgrößen handelt, die zur Erklärung des Saftpreises beitragen, ohne allerdings die genaue Wirkung einzelner Effekte analysieren zu können. Der Zusammenhang zwischen *KP* und *DS* ist kein reines Datenproblem. Im Lebensmitteleinzelhandel werden in aller Regel nur Direktsäfte im Kühlregal angeboten.

Bezüglich der Verpackung sind zwei Variablen in das Modell aufgenommen worden, die Dummy-Variablen *EWG* und *MWG*. Demnach erzielt ein Saft in einer Mehrweg-Glasflasche einen Preisaufschlag von 75 Pfennig, während die Verpackung in einer Einweg-Glasflasche nur einen Preisaufschlag von 61 Pfennig bewirkt. Die unterschiedlichen Koeffizienten lassen sich durch verschiedene Effekte erklären. Aus beiden Koeffizienten gemeinsam kann eine höhere Zahlungsbereitschaft der Verbraucher für eine Flaschenverpackung im Gegensatz zu einer Kartonverpackung angenommen werden. Durch die Wiederverschließbarkeit wird hier dem Convenience-Bewusstsein der Verbraucher Rechnung getragen. Gleichzeitig sind mit einer Flaschenverpackung angebotseitig höhere Kosten für Material, Abfüllung und Transport verbunden, so dass auch hier der Preisaufschlag plausibel erklärbar ist.

Die höheren Materialkosten gelten dabei insbesondere für die Mehrwegflaschen, da bei der in den letzten Jahren stark rückläufigen Mehrwegquote ein Mehrwegsystem nur bedingt geeignet ist, Einsparungen bei den Materialkosten zu realisieren. Hinzu kommen hier auch Logistikkosten für den Rücktransport der zurückgegebenen Flaschen. Gemeinsam mit dem gestiegenen Umweltbewusstsein der Verbraucher wird so auch der höhere Koeffizient der Variablen *MWG* erklärbar.

Ein signifikant negativer Einfluss auf den Fruchtsaftpreis ergibt sich bezüglich der Variablen *HM*. Eine Handelsmarke erzielt gegenüber einer Herstellermarke einen um 35 Pfennige niedrigeren Preis. Auf der Nachfrageseite wird hier ein geringeres Qualitätsimage der Handelsmarke unterstellt. Auf der Angebotsseite dienen Handelsmarken dem Lebensmitteleinzelhandel in der Regel der Demonstration einer besonderen Preisgünstigkeit. Hier ist besonders die Stichprobenzusammensetzung zu beachten. Die getesteten

Handelsmarken werden ausschließlich von Discountern angeboten und stehen daher in einem intensiven Preiswettbewerb miteinander.

Als einzige kontinuierliche Variable wurde die Variable *Zuck* in logarithmierter Form in das Modell aufgenommen. Demnach führt ein 1-prozentiger Anstieg des Gesamtzuckergehalts (gemessen in g/100ml) zu einem Preisaufschlag von 6 Pfennig pro Liter. Da ein höherer Gesamtzuckergehalt eine höhere Süße des Saftes impliziert, kann hier ein positiver Einfluss auf die Sensorik des Saftes postuliert werden. Es wird unterstellt, dass der bessere, weil süßere, Geschmack in einer höheren Zahlungsbereitschaft der Verbraucher resultiert. Hier ist zudem die Logarithmierung der Variablen in besonderem Maße plausibel, da ein abnehmender Grenznutzen des süßen Geschmacks unterstellt werden kann.

5.5.6 Regressionsergebnisse Stichprobe C

Wie in Stichprobe B sind auch in Stichprobe C die Variablen *DS*, *KP* und *Frfl* hoch miteinander korreliert.¹⁷ Dies begründet sich einerseits aus der Zusammensetzung der Stichprobe, da nur im Test der Ausgabe 10/2006 fruchtfleischhaltige Säfte untersucht wurden, andererseits handelt es sich bei den kühlpflichtigen Säften angebotsbedingt ausschließlich um Direktsäfte. Eine gemeinsame Einbeziehung aller drei Variablen führt daher zu nahezu perfekter Multikollinearität. Der Begründung aus Kapitel 5.5.5 folgend, wurde daher auch hier die Variable *Frfl* von der Regressionsanalyse ausgeschlossen. Zusätzlich muss die Variable *KP* als Interaktionsterm $DS \cdot KP$ interpretiert werden.

Auch für Stichprobe C wurde zunächst der Algorithmus der *stepwise regression* für die vier Funktionsformen durchgeführt. Da die auf der Basis dieser Ergebnisse durchgeführten Modellvariationen zwar für weitere Variablen Signifikanzen erbrachten, in den entsprechenden Spezifikationen jedoch keine Signifikanz der Konstanten ermittelt werden konnte bzw. die Homoskedastizitätsannahme durch den White-Test verworfen werden musste, erfolgt die Auswahl der am besten angenäherten Spezifikation aus den Ergebnissen der *stepwise regression*. Auch hier führt der White-Test für die Spezifikationen der doppellogarithmischen bzw. logarithmisch-linearen Funktionsform zur Verwerfung der Nullhypothese Homoskedastizität. In den verbleibenden Modellen ohne Transformation der abhängigen Variablen wurden dieselben Variablen integriert. Bei gleicher Höhe des korrigierten Bestimmtheitsmaßes und nahezu identischen F-Werten führt die höhere Signifikanz der Variablen *Fair* zur Auswahl der linearen Spezifikation.

¹⁷ Die Korrelation zwischen *DS* und *KP* liegt bei 0,78, zwischen *DS* und *Frfl* bei 0,71 und zwischen *Frfl* und *KP* bei 0,91.

$$LP = 1,469^{***} + 1,666^{***} \text{ Bio} + 1,284^{***} \text{ DS} - 0,467^{***} \text{ HM} - 0,792^{***} \text{ DS*KP}$$

(10,874) (9,136) (7,859) (-6,766) (-4,784)

$$- 0,438^{**} \text{ Inh} + 0,514^{***} \text{ Fair} + 0,268^{**} \text{ gVerp}$$

(-3,912) (4,203) (3,769)

$$\text{korr. } R^2 = 0,968; \quad \text{F-Wert} = 132,635^{***}; \quad n = 31$$

In diesem Modell sind die einbezogenen Variablen *Bio*, *DS*, *HM*, *KP* und *Fair* höchstsignifikant und die Variablen *Inh* und *gVerp* hochsignifikant von 0 verschieden. Die Vorzeichen der Regressionskoeffizienten entsprechen zudem den Erwartungen.

Ein biologisch erzeugter Saft erzielt demnach ceteris paribus einen um 1,67 Euro höheren Preis. Dieser Preisaufschlag ist nicht nur durch eine Honorierung der Bioqualität auf der Verbraucherseite erklärbar, zusätzlich ist die Produktion unter ökologischen Richtlinien mit höheren Grenzkosten auf der Angebotsseite verbunden.

Ähnlich kann auch für die Variable *Fair* argumentiert werden. Eine Auslobung als fair gehandelter Saft führt zu einem Preisaufschlag von 51 Cent. Hier verpflichten sich die Anbieter zu einer Förderung und besseren Bezahlung benachteiligter Produzenten, wodurch höhere Grenzkosten anfallen. Gleichzeitig bietet ein solcher Saft den Verbrauchern einen Mehrwert im Sinne eines sozialen Engagements, aus dem eine höhere Zahlungsbereitschaft resultiert.

Die Variablen *DS* und *KP* müssen bedingt durch ihre Interaktion gemeinsam betrachtet werden. Demnach erzielt ein nicht kühlpflichtiger Direktsaft einen Preisaufschlag von 1,28 Euro, während ein gekühlter Direktsaft nur 49 Cent (1,284 Euro – 0,792 Euro) teurer ist als ein Saft aus Konzentrat. Analog zur Erklärung in Stichprobe B können auch hier die Ausgangsdaten zur Erklärung des eigentlich unplausiblen Preisabschlags für kühlfrische Säfte herangezogen werden. In der Stichprobe liegen lediglich drei nicht gekühlte Direktsäfte vor, hier handelt es sich um die Reformhausmarken Voelkel und Beutelsbacher, sowie die Premiummarke Hitchcock. Der höhere Preis für ungekühlte Direktsäfte ist daher auch unter dem Gesichtspunkt des hohen Qualitätsimages der zugrundeliegenden Produkte zu sehen.

Die Variable *HM* zeigt einen negativen Regressionskoeffizienten. Eine Handelsmarke ist damit bei sonst gleichen Qualitätseigenschaften um 47 Cent günstiger als eine Herstellermarke. Unterstellt man ein geringeres Qualitätsimage der Handelsmarke auf der Verbraucherseite, so ist hier ein Preisabschlag durchaus realistisch. Auf der Angebotsseite kommt hinzu, dass Handelsmarken von den Anbietern in der Regel zur Demonstration ihrer Preisgünstigkeit genutzt werden, und dementsprechend generell ein sehr niedriges Preisniveau vorherrscht. Dies trifft in besonderer Weise auf die in der Stichprobe

untersuchten Handelsmarken zu, da es sich hier mit einer Ausnahme um Handelsmarken der Discounter handelt.

Bezüglich der Verpackung wurden die Variablen *Inh* und *gVerp* in das Modell integriert.

Anders als in Stichprobe A und B wurden jedoch für die Variablen *MWG* und *EWG* keine Signifikanzen nachgewiesen. Dieser Befund ist vor dem Hintergrund der stattfindenden Veränderungen der Verpackungsgestaltung und der Vertriebsschienen durchaus plausibel. Innovationen der Verpackungstechnik führten dazu, dass heute auch die meisten Kartonverpackungen wiederverschließbar sind. Damit ist dieser Zusatznutzen nicht mehr nur bei Flaschenverpackung vorzufinden und auch Kartonverpackungen befriedigen das entsprechende Convenience-Bedürfnis der Verbraucher. Zusätzliche Vorteile der Kartonverpackung wie beispielsweise das geringe Gewicht und die Stapelbarkeit finden daher bei den Verbrauchern zunehmend Anklang. Auch ordnen viele Verbraucher mit dem Aufkommen und der Verbreitung des recyclingfähigen TetraPaks der Kartonverpackung zunehmend den Aspekt Umweltfreundlichkeit zu (vgl. Kapitel 3.2.4). Entsprechend bietet heute eine Kartonverpackung in vielfacher Weise denselben Nutzen wie Mehrweg- oder Einweg-Glasflaschen, so dass anzunehmen ist, dass sich die Zahlungsbereitschaft der Verbraucher für die verschiedenen Verpackungsarten angleicht.

Die vorgestellten Überlegungen liefern zudem eine plausible Erklärung, warum die Variable *gVerp* Eingang in das Regressionsmodell gefunden hat. Im Rahmen des Qualitätsurteils für die Verpackung wurde für diese Stichprobe nur die Zweckmäßigkeit durch die Stiftung Warentest beurteilt. Die einbezogene Variable *gVerp* zeigt damit an, dass verpackungsunabhängige Aspekte wie Lichtschutz, Originalitätssicherung und Handlichkeit durch die Verbraucher mit einem Preisaufschlag von 27 Cent honoriert werden.

Mit der Variablen *Inh* wird zudem einer kleineren Gebindegröße Rechnung getragen. Aus einem Preisabschlag von 44 Cent pro Liter Mehrinhalt resultiert beispielsweise eine Reduktion des Literpreises um 22 Cent für eine 1,5 Liter Verpackung und eine Erhöhung des Literpreises um 11 Cent für eine 0,75 Liter Verpackung im Vergleich zu einem Verpackungsvolumen von 1 Liter. Zur Erklärung kann hier sowohl der Convenience-Aspekt einer kleineren Gebindegröße auf der Nachfrageseite als auch die höheren Grenzkosten der Abfüllung kleinerer Gebindegrößen bei der Produktion herangezogen werden.

5.6 Diskussion der empirischen Ergebnisse

Anders als die bisherigen Untersuchungen zum Preis-Qualitätszusammenhang auf der Basis von Testurteilen befasst sich diese Arbeit mit einer einzelnen Warenkategorie – Fruchtsaft bzw. –nektar.

Bezüglich der objektiven Qualität, wie sie durch die Stiftung Warentest ermittelt wird, weist hier über die Hälfte der untersuchten Säfte eine sehr gute oder gute Gesamtqualität auf. Mängel zeigen sich vor allem bezüglich der Deklaration. Fast jeder 6. Saft schneidet hier mit *sehr mangelhaft* / *mangelhaft* ab und verstößt gegen gesetzliche Vorgabe. Dies ist insofern problematisch, da die Verbraucher bei der Auswahl eines Saftes, dessen Beurteilung wie bei allen Lebensmitteln von Qualitätsunsicherheit geprägt ist, auf eine korrekte Deklaration angewiesen sind. Hier ist von staatlicher Seite eine intensivere Kontrolle zu fordern, da die Bemühungen der Industrie zur Eigenkontrolle als nicht ausreichend erscheinen um eine Irreführung des Verbrauchers zu unterbinden.

Die weiteren Analysen, unter Berücksichtigung der verschiedenen Qualitätsbegriffe, führen zu von einander abweichenden Schlussfolgerungen zum Zusammenhang zwischen Preis und Qualität.

Im Rahmen der deskriptiven Analyse und der Korrelationsanalyse wurde die Beziehung zwischen Preis und der von Stiftung Warentest ermittelten Qualität untersucht. Qualität wird von der Stiftung Warentest im Sinne einer Gebrauchstauglichkeit, überwiegend durch Betrachtung objektiver Qualitätseigenschaften, beurteilt. Obwohl hier gezeigt wurde, dass sehr schlecht bewertete Säfte im Durchschnitt am günstigsten sind, wurden in allen Qualitätsstufen sowohl sehr günstige als auch sehr teure Säfte angeboten. Gleichzeitig zeigte auch die Korrelationsanalyse, dass zwischen Preis und Gesamtqualität kein bzw. kein enger Zusammenhang besteht. Gleiches gilt dabei auch für den Zusammenhang zwischen Preis und dem entsprechendem Einzelurteil. Diese Ergebnisse sind konsistent mit den Ergebnissen vergleichbarer früherer Untersuchungen (vgl. Kapitel 4.2.3.4). Daher erfolgt die Interpretation der Befunde in analoger Weise. Es wird gefolgert, dass der Preis ein schlechter Qualitätsindikator für die Gebrauchstauglichkeit im Sinne der Stiftung Warentest ist. Wünscht der Verbraucher eine objektiv bessere Qualität, ist ihm daher von einer reinen Orientierung am Preis abzuraten. Gleichzeitig impliziert dies jedoch auch, dass er über Einbeziehung weiterer Qualitätsinformationen, wie beispielsweise Qualitätsmarkierungen, ein unter objektiven Gesichtspunkten hochwertiges Produkt zu einem niedrigen Preis erwerben kann. In diesem Zusammenhang sind die ermittelten niedrigen Preis-Qualitäts-Korrelationen, in Anlehnung an Imkamp (2008), aus Verbrauchersicht nicht zwangsläufig als negativ zu sehen.

Im Gegensatz zu diesem Ergebnis konnte bei der Erweiterung des Qualitätsbegriffs im Rahmen der hedonischen Preisanalyse bei Orangensaft ein Einfluss verschiedener Qualitätseigenschaften auf den Preis nachgewiesen werden. Primär handelte es sich dabei um subjektive Qualitätseigenschaften. Beispielsweise bedingt die Herstellung als Direktsaft, die Verpackung, ein kleineres Packungsvolumen oder auch ein Zusatznutzen in Form einer

biologischen Produktion bzw. die Kennzeichnung als fair gehandelter Saft einen höheren Preis. Bei den objektiven Qualitätseigenschaften verdienen die Variable *sgGes* und *gGes* besondere Erwähnung. Ein gutes Gesamturteil führt in Stichprobe A zu einem signifikanten bzw. hochsignifikanten Preisaufschlag. Besonders überraschend ist dieser Befund, da für diese Stichprobe im Rahmen der Korrelationsanalyse ein atypischer Korrelationskoeffizient von + 0,339 zwischen Preis und Gesamturteil ermittelt wurde. Wird also in dieser Stichprobe ausschließlich der Effekt der Gesamtqualität auf den Preis betrachtet, so resultiert die Schlussfolgerung, dass eine höhere Qualität mit einem niedrigeren Preis einhergeht. Werden jedoch gleichzeitig, wie in der hedonischen Preisanalyse, weitere Qualitätsfaktoren berücksichtigt, so ergibt sich die Erkenntnis, dass eine sehr gute oder gute Gesamtqualität durchaus einen positiven Einfluss auf den Preis ausübt. Früheren Untersuchungen, die vom Vorliegen einer niedrigen Preis-Qualitäts-Korrelation auf Ineffizienz der Märkte schlossen, muss daher widersprochen werden. Es zeigt sich stattdessen, dass zwischen subjektiver Gesamtqualität, wie sie sich durch die Kombination der verschiedenen Qualitätseigenschaften ergibt, ein enger Zusammenhang zum Preis vorliegt. Die bereits in der Literatur angesprochene Vernachlässigung der subjektiven Qualitätsaspekte kann daher als Erklärung für den schwachen bzw. atypischen Zusammenhang zwischen Preis und objektiver Qualität angesehen werden.

Die Ergebnisse bzw. Schlussfolgerungen der hedonischen Preisanalyse sind jedoch vor dem Hintergrund der verwendeten Datenbasis auch kritisch zu betrachten. Die Repräsentativität der Stichprobe ist durch den Stichprobenumfang eingeschränkt. Gleichzeitig handelt es sich bei den untersuchten Säften um keine Zufallsstichprobe. Getroffene Aussagen sind daher nicht zwangsläufig auf den Fruchtsaftmarkt allgemein zu übertragen und können allenfalls als Hinweise auf die dort vorliegenden Zusammenhänge betrachtet werden. Einschränkend kommt hinzu, dass auf Grund der großen zeitlichen Distanz zur Veröffentlichung der Testergebnisse nachträglich keine weiteren Informationen zu einzelnen Säften erhoben werden konnten. Dies betrifft insbesondere Informationen über die Auslobung verschiedener Produkteigenschaften, wie beispielsweise „reich an Vitamin C“. Gerade diese sind aus Verbrauchersicht jedoch relevant, um zwischen verschiedenen Qualitäten unterscheiden zu können. Hier konnte nur eine Annäherung über die Einbeziehung der tatsächlichen Eigenschaften realisiert werden.

Unter diesen Einschränkungen liefern die vorliegenden Ergebnisse lediglich Hinweise, welche Qualitätseigenschaften den Anbietern Möglichkeiten zur Erzielung eines höheren Preises bei Orangensaft bieten. Bei den subjektiven Eigenschaften sind neben Auslobungen mit Bezug zum Herstellungsprozess insbesondere die Verpackungseigenschaften geeignet, dem Verbraucher eine höhere Qualität anzuzeigen bzw. einen Mehrwert anzubieten. Auch

Marken scheinen in Verbindung mit einem entsprechenden Qualitätsimage wesentlich zur Beurteilung der Gesamtqualität durch den Konsumenten beizutragen. Den objektiven Qualitätseigenschaften kommt dagegen eine untergeordnete Bedeutung zu.

6 Zusammenfassung

Mit der Zunahme der Produktdifferenzierung auf Märkten für Lebensmittel kommt aus Verbrauchersicht der Qualität vermehrt Bedeutung bei der Auswahl eines Produktes zu. Der Preis ist damit nicht mehr, wie bei homogenen Produkten, einziges Kaufkriterium. In diesem Zusammenhang ist die Beziehung zwischen Preis und Qualität sowohl für die Anbieter als auch die Verbraucher relevant. Übergeordnetes Ziel der vorliegenden Arbeit war daher anhand eines ausgewählten Untersuchungsgegenstandes – Fruchtsaft bzw. –nektar – zu prüfen, ob Produkte höherer Qualität auch einen höheren Preis im Lebensmitteleinzelhandel erzielen.

Zu diesem Zweck wurden zunächst Veränderungen in der Situation bzw. Struktur des deutschen Fruchtsaftmarkts dargestellt. Trotz des gestiegenen Gesundheitsbewusstseins ist die Entwicklung des Pro-Kopf-Verbrauchs von Fruchtsaft in den letzten Jahren durch Stagnation gekennzeichnet. Neue Entwicklungen aus anderen Getränkekategorien, wie beispielsweise Wasser mit Aromazusätzen, bieten dem Verbraucher hier Alternativen zur traditionell mit dem Aspekt Gesundheit verbundenen Kategorie Fruchtsaft. Auf der Angebotsseite führen gestiegene Rohstoffpreise aktuell zu einer Kostenexplosion. Bei gleichzeitig nur mäßig gestiegenen Durchschnittspreisen ist hier die Wettbewerbsstrategie der Produktdifferenzierung für die Hersteller eine attraktive Möglichkeit, höhere Margen am Markt durchzusetzen.

Als wichtigstem Absatzkanal für Fruchtsäfte kommt dem Lebensmitteleinzelhandel besondere Bedeutung zu. Hier konnte sich vor allem der preisaggressive Betriebstyp Discounter in den letzten Jahren erfolgreich am Markt durchsetzen. Zusammen mit einer Zunahme der Konzentration des deutschen Lebensmitteleinzelhandels verschärft dies den Preisdruck auf die Hersteller.

Bedeutsam im Hinblick auf die empirische Analyse ist, dass der Qualitätsbegriff bei Lebensmitteln verschiedene Dimensionen umfasst. Zentrale Bedeutung kommt der Unterscheidung zwischen subjektiver und objektiver Qualität zu. Objektive Qualität umfasst die Gesamtheit der Produkteigenschaften, während die subjektive Qualität die Nützlichkeit gemäß individueller Präferenzen beurteilt. Auf der Verbraucherseite ist Lebensmittelqualität

zudem von Qualitätsunsicherheit geprägt, da viele der Produkteigenschaften gar nicht oder erst nach dem Kauf durch den Konsumenten überprüfbar sind. Dies zeigt sich auch bei einer näheren Betrachtung der Fruchtsaftqualität. Viele objektive Qualitätseigenschaften, wie beispielsweise der Nähr- und Gesundheitswert oder auch der Verkehrswert eines Saftes, lassen sich nur mittels chemischer bzw. mikrobiologischer Analysen überprüfen. Auch bei vielen subjektiven Qualitätseigenschaften ist der Verbraucher auf die Angaben des Herstellers bzw. eigene Erfahrungen angewiesen, so dass von einer ungleichen Verteilung der Information bezüglich der Saftqualität auszugehen ist. Zum Abbau der daraus resultierenden einseitigen Qualitätsunsicherheit können Anbieter verschiedene Qualitätssignale wie Markennamen oder Qualitätsmarkierungen nutzen. Auch dem Preis wird aus verhaltenswissenschaftlicher Perspektive eine Rolle als Qualitätsindikator zugesprochen.

Der theoretische Teil schließt mit der Darstellung bisheriger Untersuchungen zum Preis-Qualitäts-Zusammenhang. Insbesondere bei Lebensmitteln wurden hier in der Vergangenheit bei zahlreichen Studien niedrige Korrelationen zwischen Preis und den Testergebnissen des vergleichenden Warentests gefunden. Diese umfangreich diskutierten Befunde führten dabei im Wesentlichen zu der Aussage, dass der Preis ein schlechter Qualitätsindikator für die objektive Gesamtqualität darstellt. Während hier Qualität unter objektiven Gesichtspunkten im Aggregat betrachtet wird, untersuchen hedonische Preisanalysen den Einfluss einzelner subjektiver und objektiver Qualitätseigenschaften auf den Preis. Hier wurden bislang zwei Untersuchungen bei Fruchtsaft durchgeführt. Beide konnten sowohl einen Einfluss verschiedener subjektiver als auch objektiver Eigenschaften ermitteln.

Bei diesen gegensätzlichen Ergebnissen der verschiedenen Untersuchungsmethoden setzt die vorliegende Arbeit an. Bezogen auf den Untersuchungsgegenstand Fruchtsaft wurden beide methodischen Ansätze nachvollzogen. Ausgehend von den Testurteilen der Stiftung Warentest wurde bei Fruchtsaft eine mittlere Korrelation zwischen Literpreis und Gesamturteil von $-0,049$ ermittelt, die mit den in der Literatur auftretenden Koeffizienten konsistent ist. Teure Säfte schneiden bezüglich des objektiven Gesamturteils also nicht besser ab als günstige. Der Preis ist damit kein geeigneter Indikator für die objektive Saftqualität.

Als zweiter methodischer Ansatz wurde für eine ausgewählte Saftsorte (Orangensaft) eine hedonische Preisanalyse durchgeführt. Hierzu wurden, beruhend auf den verschiedenen Testberichten der Stiftung Warentest aus den Jahren 1994, 1999 und 2006, drei Stichproben gebildet. Zentrales Ergebnis der Analyse ist, dass vor allem subjektive

Qualitätseigenschaften, wie beispielsweise die Herstellung als kühlfrischer bzw. ungekühlter Direktsaft oder auch die Verpackung, einen Einfluss auf den Preis ausüben. Gleichzeitig konnte jedoch in einer Stichprobe ein signifikanter bzw. hochsignifikanter Preisaufschlag für die durch die Stiftung Warentest mit *sehr gut* bzw. *gut* bewertete Gesamtqualität ermittelt werden. Bei der Einbeziehung weiterer Qualitätseigenschaften ist daher auch für die objektive Gesamtqualität ein Einfluss auf den Preis zu beobachten. Als Ursache für die ermittelten niedrigen Preis-Qualitäts-Korrelationen kann daher die Vernachlässigung der subjektiven Qualitätseigenschaften angesehen werden. Insgesamt bestätigen die Ergebnisse einen ausgeprägten Zusammenhang zwischen Preis und Saftqualität.

Für die Anbieter von Orangensaft liefern die Ergebnisse jedoch nur bedingt Hinweise, welche Qualitätseigenschaften genau zur Erzielung eines höheren Preises geeignet sind, da durch eine geringe Stichprobengröße sowie die nicht zufällige Auswahl der untersuchten Säfte die Repräsentativität der Ergebnisse eingeschränkt ist.

Literatur

- A.C. NIELSEN (Hrsg.) (2005): The Power of Private Label 2005 - A Review of Growth Trends Around the World. Online im Internet:
http://acnielsen.com/reports/documents/2005_privatelabel.pdf (abgerufen am 25.8.2008).
- A.C. NIELSEN (Hrsg.) (2007): Universen 2007: Daten zum Handel in Deutschland. Frankfurt am Main.
- AC NIELSEN (Hrsg.) (versch. Jg.): Universen: Daten zum Handel in Deutschland, Frankfurt am Main.
- AKERLOF, G.A. (1970): "The Market for Lemons": Quality Uncertainty and the Market Mechanism. Quarterly Journal of Economics, Vol. 94, S. 488-500.
- AMTSBLATT DER EUROPÄISCHEN GEMEINSCHAFTEN (1998): Entscheidung der Kommission vom 15. Oktober 1997 über die Vereinbarkeit eines Zusammenschlusses mit dem Gemeinsamen Markt und dem Funktionieren des EWR-Abkommens (L 288/24 vom 27.10.1998).
- ARNDT, G. (2005): Fruchtsaft um jeden Preis. Brauwelt, 18, S. 552.
- AUSSCHUSS FÜR DEFINITION ZU HANDEL UND DISTRIBUTION (Hrsg.) (2006): Katalog E, Definition zu Handel und Distribution., 5. Ausgabe, Köln.
- BÄNSCH, A. (2002): Käuferverhalten. 9., durchges. u. erg. Aufl., München: Oldenbourg Verlag.
- BELLIZZI, J.A., KRUECKEBERG, H.F.; HAMILTON, J.R. & MARTIN, W.S. (1981) Consumer perceptions of national, private, and generic brands. Journal of Retailing, 57, S. 56-70.
- BEREKOVEN, L. & BERNKOPF, G. (1986) Herstellermarken und Handelsmarken im Urteil der Verbraucher. In: UNGER, F. (Hrsg.): Konsumentenpsychologie und Markenartikel. Heidelberg, Wien: Physica-Verlag, S. 197-228.
- BIRNBAUM, G. (1998): Weitere Strukturveränderungen - der Markt der fruchthaltigen Getränke. GETRÄNKEFACHGROSSHANDEL, 3, S. 135-139.
- BIRNBAUM, G. (2001): Beständiger Wandel - Der Markt alkoholfreier Getränke im Rückblick. GETRÄNKEFACHGROSSHANDEL, Heft 6, S. 58.
- BIRNBAUM, G. (2002): Gesundheit aus dem Glas. Flüssiges Obst, 4, S. 273-276.
- BIRNBAUM, G. (2006): Innovationen für Wachstum. Getränkeindustrie, 3, S. 8-12.
- BIRNBAUM, G. (2007): AfG-Markt im Umbruch. Flüssiges Obst, 12, S. 602-605.
- BIRNBAUM, G. (2008): Fruchthaltige Getränke: Ein weiteres Jahr der Konsolidierung. GETRÄNKEFACHGROSSHANDEL, 2, S. 6.

- BMU (2007): Mehrweganteile bei Getränken insgesamt und nach Getränkebereichen (ohne Milch) 1) in der Bundesrepublik Deutschland in den Jahren 1991 bis 2005 (in %). Online im Internet: http://www.bmu.de/files/pdfs/allgemein/application/pdf/mehrweganteil_zeitverlauf.pdf (abgerufen am 14.6.2008).
- BMVEL (Hrsg.) (2003): Ernährungs- und agrarpolitischer Bericht 2003 der Bundesregierung. Berlin: BMVEL.
- BÖCKER, A., HERRMANN, R., GAST, M. & SEIDEMANN, J.,S. (2004): Qualität von Nahrungsmitteln – Grundkonzepte, Kriterien, Handlungsmöglichkeiten. (Schriften zur Internationalen Entwicklungs- und Umweltforschung, Band 8). Frankfurt a.M.: Lang.
- BODELL, R., KERTON, R. & SCHUSTER, R. (1986): Price as a signal of quality: Canada in the international context. *Journal of Consumer Policy*, 9 (4), S. 432-444.
- BROCKMEIER, M. (1993): Ökonomische Analyse der Nahrungsmittelqualität. (Agrarökonomische Studien Bd. 17), Kiel: Wissenschaftsverlag Vauk.
- BRÜHL, I. (1994): Vitaminbomben bevorzugt. Fruchtsäfte, Fruchtnektare, Fruchtsaftgetränke. *GETRÄNKEFACHGROSSHANDEL*, Heft 12, S. 23-28.
- BRUHN, M. (2006): Handelsmarken - Erscheinungsformen, Potenziale und strategische Stoßrichtung. In: ZENTES, J. (Hrsg.): *Handbuch Handel: Strategien - Perspektiven - Internationaler Wettbewerb*. Wiesbaden: Gabler.
- BUCHNER, N. (1999): Verpackungen von Lebensmitteln: Lebensmitteltechnologische, verpackungstechnische und mikrobiologische Grundlagen. Springer: Berlin.
- CURRY, D. J. (1988). The concept of quality: New insights, unanswered questions. In: MAYNES, E.S. AND THE ACCI RESEARCH COMMITTEE (Hrsg.): *The frontier of research in the consumer interest*. Columbia, MO: American Council on Consumer Interests, S. 111-142.
- CURRY, D.J. & FAULDS, D. J. (1986): Indexing Product Quality: Issues, Theory, and Results. *Journal of Consumer Research*, 13 (June), S. 134-145.
- DARDIS, R. & GIESER, N. (1980): Price and quality of durable goods: Are they more closely related in the seventies than in the sixties? *Journal of Consumer Policy*, 4 (3), S. 238-248.
- DATAMONITOR (Hrsg.) (2007): *Juices Industry Profile: Germany*. London: Datamonitor.
- DAWAR, N. & PARKER, P. (1994), Marketing Universals: Consumers' Use of Brand Name, Price, Physical Appearance, and Retailer Reputation as Signals of Product Quality. *Journal of Marketing*, 58, April, S. 81-95.
- DGE (Hrsg.) (2000): *Referenzwerte der Nährstoffzufuhr*. Frankfurt am Main: Umschau/Braus.
- DEUTSCHER BRAUER-BUND (2007): *Statistik - Die Brauwirtschaft in Zahlen*. Online im Internet: www.brauer-bund.de (abgerufen am 5.5.2008).
- DILLER, H. (1977): Der Preis als Qualitätsindikator. *Die Betriebswirtschaft*, 37 (2), S. 219- 233.
- DILLER, H. (1988): Die Preis-Qualitätsrelation von Konsumgütern im 10-Jahresvergleich. *Die Betriebswirtschaft*, 48 (2), S. 195-200.

- DILLER, H. (2000): Preispolitik. 3., überarb. Aufl., Stuttgart/ Berlin/ Köln: Kohlhammer.
- DLG (2007a): DLG-Qualitätswettbewerb für Fruchtgetränke - Prüfbestimmungen für das Jahr 2008. Frankfurt: DLG.
- DLG (2007b): DLG-Prämierungen steigern Kaufanreiz. Pressemitteilung DLG. Online im Internet: <http://www.dlg.org/de/presse> (abgerufen am 3.6.2008).
- DLG (o.J.): Die DLG-Prämierungen stehen für höchste Qualität. Online im Internet: <http://www.dlg.org/de/ernaehrung/index.html> (abgerufen am 6.6.2008).
- DROSDOWSKI, G. (Hrsg.) (1963): Duden "Etymologie": Herkunftswörterbuch der deutschen Sprache. Mannheim: Dudenverlag.
- ENGELAGE, A. (2002): Qualitätswahrnehmung bei Lebensmitteln: das Verbraucherbild in Rechtsprechung und Wissenschaft. Dissertation, Freie Universität Berlin.
- EUROHANDELSINSTITUT (EHI) (1998): Das neue Verhältnis von Handels- und Herstellermarken im Lebensmittelhandel. Ergebnisse einer Untersuchung des Eurohandelsinstituts (EHI). Köln.
- EXLER, A. (2007): Krieg zwischen Stiftung Warentest und Öko-Test. Welt Online. Online im Internet: http://www.welt.de/wirtschaft/article904772/Krieg_zwischen_Stiftung_Warentest_und_Oeko-Test.html (abgerufen am 27.5.2008).
- FKN (Hrsg.) (2005): Nur wenige Verbraucher wollen Milch und Säfte aus Plastikflaschen trinken. Pressemitteilung des Fachverbands Kartonverpackungen für flüssige Nahrungsmittel e.V.. Online im Internet: <http://www.getraenkekarton.de/seiten/pressemitteilungen.php?id=67> (abgerufen am 23.8.2008).
- FNVO: Verordnung über Fruchtnektar und Fruchtsirup i.d.F. vom 17.2.1982 (BGBl. I S. 198), zuletzt geändert durch Art. 12 der VO zur Neuordnung lebensmittelrechtlicher Vorschriften über Zusatzstoffe vom 29.1.1998 (BGBl. I S. 230) und Art. 2 Abs. 9 der V zur Änd. der Lebensmittel-KennzeichnungsV und anderer lebensmittelrechtl. VOen vom 14.10.1999 (BGBl. I S. 2053).
- FORSCHT, T. & SWOBODA, B. (2007): Käuferverhalten. 3., akt. Aufl., Wiesbaden: Gabler.
- FRIEDMANN, M. (1967): Quality and Price Considerations in Rational Decision Marketing. The Journal of Consumer Affairs, 40 (1), S. 13-23.
- FRITZ, T. (2002): Glas kontra PET - oder: am Strand zu verhungern dauert länger als im Meer zu ertrinken. Flüssiges Obst, Nr. 10, S. 645-647.
- FrSaftV: Verordnung über Fruchtsaft, einige ähnliche Erzeugnisse und Fruchtnektar (Fruchtsaftverordnung) vom 24. Mai 2004 (BGBl. I S. 1016), zuletzt geändert durch Artikel 1 der Verordnung vom 9. Oktober 2006 (BGBl. I S. 2260).
- FSLs: Leitsätze für Fruchtsäfte des Deutschen Lebensmittelbuchs vom 14.5.1982. In: DILHAGE, N. (Hrsg.): Behr's Lebensmittelrecht. Stand Januar 1999. 5800, S. 1-3. Hamburg: Behr's.

- FSVO: Verordnung über Fruchtsaft, konzentrierten Fruchtsaft und getrockneten Fruchtsaft i.d.F. vom 17.2.1982, zuletzt geändert durch Art. 11 der VO zur Neuordnung lebensmittelrechtlicher Vorschriften über Zusatzstoffe vom 29.1.1998 (BGBl. I S. 230) und Art. 2 Abs. 8 der V zur Änd. der Lebensmittel-KennzeichnungsV und anderer lebensmittelrechtl. VOen vom 14.10.1999 (BGBl. I S. 2053).
- FÜRST, R.A., HEIL, O.P. & DANIEL, J. F. (2004): Die Preis-Qualitäts-Relation von deutschen Konsumgütern im Vergleich eines Vierteljahrhunderts. Die Betriebswirtschaft, 64 (5), S. 219-234.
- GAJO, M. (2005): Die deutsche Fruchtsaftindustrie 2004. Die Aktiengesellschaft, Heft 6, S. R118
- GATHOF, H. (2007): Fruchtsaft Flaschenkäufer und Kartonfans. Lebensmittel Praxis, 8, S. 48.
- GERSTNER, E. (1985): Do higher Prices Signal Higher Quality?. Journal of Marketing Research, 22 (May), S. 209-215.
- GFK (Gesellschaft für Konsumforschung (Hrsg.) (2006a): Das Getränkeindustrie-Infoposter. Online im Internet: <http://www.sachon.de/fzz/poster/07-07.pdf> (abgerufen am 15.6.2008).
- GFK (Gesellschaft für Konsumforschung (Hrsg.) (2006b): Konsumlust statt Konsumfrust. Online im Internet: http://www.gfk.com/imperia/md/content/ps_de/kb2006_buch.pdf (abgerufen am 11.6.2008).
- GIERL, H. & SATZINGER, M. (2000): Die Nutzung extrinsischer und intrinsischer Qualitätssignale in Abhängigkeit vom Vorabwissen. Jahrbuch der Absatz- und Verbrauchsforschung, 46, S. 260-279.
- GLÜCK, H. (2005): Globalisierte Getränkewelt - Überlebensstrategien kleiner und mittlerer AfG-Betriebe. GETRÄNKEFACHGROSSHANDEL, Heft 4, S. 52.
- GRUNEWALD, D., FAULDS, D.J. & MCNULTY, M.S. (1993): Evidence on Agglomeration in Quality Space-Resisted. Journal of Industrial Economics, 41 (2), S. 205-214.
- GUGGENBÜHL, R. (2001): Sensorische Beurteilung. In: SCHOBINGER, U. (Hrsg.): Frucht- und Gemüsesäfte; Technologie, Chemie, Mikrobiologie, Analytik, Bedeutung, Recht. 3. akt. Aufl., Stuttgart (Hohenheim): Ulmer, S. 551-568.
- GUJARATI, D. N. (2003): Basic Econometric. 4th ed., New York: McGraw-Hill Higher Education.
- HALBES, S. (2003): Der vergleichende Warentest zur Unterstützung des nachhaltigen Konsums: Testpraxis der Stiftung Warentest und vergleichbarer europäischer Testorganisationen. Lehr- und Forschungsbericht des Institut für Betriebsforschung, Nr. 52, Hannover.
- HALVORSEN, R. & PALMQUIST, R. (1980): The interpretation of dummy variables in semilogarithmic equations. American Economic Review, Vol.70, S. 474-475.
- HANF, C.H. & VON WERSEBE, B. (1994): Price, quality, and consumers' behaviour. Journal of Consumer Policy, 17 (3), S. 335-348.
- HENDLER, R. (1975): Lancaster's New Approach to Consumer Demand. American Economic Review, 61 (1), S. 195-199.

- HENNING, C. (2002): Lebensmittelqualität heute - Perspektive und Chance für die moderne Landwirtschaft. In: Vorträge zur Hochschultagung, Schriftenreihe der Agrar- und Ernährungswissenschaftlichen Fakultät der Christian-Albrechts-Universität zu Kiel, Heft 95, S. 25-37.
- HERRMANN, R. & RÖDER, C. (1998): Some Neglected Issues in Food Demand Analysis: Retail-Level Demand, Health Information and Product Quality. *Australian Journal of Agricultural and Resource Economics*, 42 (4), S. 341-367.
- HJORTH-ANDERSEN, C. (1992): Alternative Interpretations of Price-Quality Relations. *Journal of Consumer Policy*, 15, S. 71-82.
- HJORTH-ANDERSON C. (1991): Quality indicators: In theory and fact. *European Economic Reviews*, 35, S. 1491-1505.
- HJORTH-ANDERSON, C. (1984): The Concept of Quality and the Efficiency of Markets for Consumer Products. *Journal of Consumer Research*, 11 (Sept), S. 708-718.
- HÜHN, T.; GUGGENBÜHL, B.; HESFORD, F. & KROMBACH, S. (1998): Kriterien gehobener Saftqualität - Qualitätsdifferenzierung durch den Verbraucher. *Flüssiges Obst*, Heft 10. S. 602-610.
- IMKAMP, H. (2002): Zur Eignung von Preis-Qualitäts-Korrelationen als Indikator für die Informationseffizienz von Konsumgütermärkten: ein Bericht über eine empirische Untersuchungsreihe. Institut für Haushalts- und Konsumökonomik, Stuttgart-Hohenheim.
- IMKAMP, H. (2008): A New Look at Old Coefficients: The Price-Quality Relationship Re-evaluated. *Journal of Consumer Policy*, 31 (2), June, S. 139-145.
- JANSSEN, J. & LAATZ, W. (1999): Statistische Datenanalyse mit SPSS für Windows: eine anwendungsorientierte Einführung in das Basissystem Version 8 und das Modul Exakte Tests. 3. neubearb. und erw. Aufl.. Berlin: Springer.
- JUDD, V.C. (2000): The Price-Quality Relationship: An Empirical Study of Food Products. *Journal of Food Products Marketing*, 6 (1), S. 11-24.
- JUNG, A. (1998): Qualitätsunsicherheit auf dem Markt für Lebensmittel aus ökologischem Anbau: Erklärungsansätze für träges Umweltverhalten unter besonderer Berücksichtigung informationsökonomischer Erkenntnisse. Frankfurt am Main: Lang.
- KAAS, K. P. & BUSCH, A. (1996): Inspektions-, Erfahrungs- und Vertrauenseigenschaften von Produkten – Theoretische Konzeption und empirische Validierung. *Marketing – Zeitschrift für Forschung und Praxis*, Jg. 18, S. 243-252.
- KELCH, K. & VOSSEN, M. (2006): Saffhersteller verstärkt unter Druck. *Lebensmittel Zeitung*, Nr. 16, S. 17.
- KELCH, K. (2006): Fruchtsaft-/ Fruchtnektarhersteller in der Bundesrepublik Deutschland. *Brauwelt*, 18, S. 524-525.
- KIM, D.-K. & CHERN, W.S. (1995): Health Risk Concern of Households vs. Food Processors: Estimation of Hedonic Prices in Fats and Oils. In: CASWELL, J.A. (Hrsg.): *Valuing Food Safety and Nutrition*. Westview Press: Oxford, S. 155-172.
- KOCH, J. (1986): Einführung in die Getränkebeurteilung. In: Koch, J. (Hrsg.) (1986): *Getränkebeurteilung*. Stuttgart: Ulmer, S. 13-18.

- KOERBER, K.; MÄNNLE, T. & LEITZMANN, C. (1999): Vollwert-Ernährung, Konzeption einer zeitgemäßen Ernährungsweise, 9. Aufl., Heidelberg: Haugh-Verlag.
- KOERBER-RIEL, W. & WEINBERG, P. (1999): Konsumentenverhalten, 7. verb. u. erg. Aufl., München: Vahlen.
- KÖHLER, W., SCHACHTEL, G. & VOLESKE, P. (2002): Biostatistik: eine Einführung für Biologen und Agrarwissenschaftler. 3. Aufl. Berlin: Springer.
- KRISCHIK, S. (1997): Fruchtsaftmarkt und Produktqualität - Ergebnisse einer Befragung zu Verbrauchereinstellung und -verhalten. Arbeitsbericht Nr. 22 des Instituts für Agrarpolitik und Marktforschung der Justus-Liebig-Universität Gießen.
- LADD, G.W. & SUVANNUNT, V. (1976): A Model of Consumer Goods Characteristics. American Journal of Agricultural Economics, 58 (3), S. 504-510.
- LADD, G.W. (1982): Survey of Promising Developments in Demand Analysis: Economics of Product Characteristics. In: RAUSSER, G.C. (Hrsg.): New culture. New York. S. 17-53.
- LEBENSMITTEL ZEITUNG (versch. Jg.): LZ-Report, Frankfurt am Main.
- LINDE, R. (1977): Untersuchung zur ökonomischen Theorie der Produktqualität. Dissertation, Tübingen, 1976.
- LÖSENBECK, H. (2003): Stiftung Warentest: ein Rückblick. Berlin: Stiftung Warentest.
- MARQUARDT, R. A., & MCCANN, A. F. (1975). Does advertising communicate product quality to consumers? Journal of Advertising, 4, S. 27-33.
- MAYNES, E. S. (1976): Decision-making for consumers: an introduction to consumer economics. New York: Macmillan.
- MECKE, B. (2008): Saft schafft Kraft. Food Service, 3, S. 136.
- MONROE, K. & KRISHNAN, R. (1985): The Effect of Price on Subjective Product Evaluations. In: JACOBY, J. & OLSON, J. (Hrsg.): Perceived Quality. Lexington Books, Lexington, MA, S. 209-232.
- MORRIS, R.T. & BRONSON, C.S. (1969): The chaos of competition indicated by Consumer Reports. Journal of Marketing, 33 (3), S. 26-34.
- NELSON, P. (1970): Information and Consumer Behaviour. Journal of Political Economy, 78 (2), S. 311-329.
- NELSON, P. (1974): Advertising as Information. Journal of Political Economy, 82 (2), S. 729-754.
- NERLOVE, M. (1995): Hedonic Price Functions and the Measurement of Preferences: The Case of Swedish Wine Consumers. European Economic Review, 39 (1), S. 1697-1716.
- NIESCHLAG, R., DICHTL, E. & HÖRSCHGEN, H. (1991): Marketing. 16., durchgesehene Aufl., Berlin: Duncker und Humboldt.
- OERTEL, D., PETERMANN, T. & SCHERZ, C. (2002): Technologische Trends bei Getränkeverpackungen und ihre Relevanz für Ressourcenschonung und Kreislaufwirtschaft. Berlin: Büro für Technikfolgen-Abschätzung beim Deutschen Bundestag (TAB) (TAB-Hintergrundpapier Nr. 9).

- ÖKO-TEST (2008): Gestattungsvertrag vom 21.4.2008. Online im Internet:
<http://www.oekotest.de/oeko/bin/Z-Gestattungsvertrag-042008.pdf> (abgerufen am 3.6.2008).
- ÖKO-TEST (o.J.a): "Was Sie schon immer über ÖKO-TEST wissen wollten". Online im Internet:
<http://www.oekotest.de/cgi/nm/nm.cgi?doc=oet-uebersicht> (abgerufen am 3.6.2008).
- ÖKO-TEST (o.J.b): Über ÖKO-TEST: Erfolge. Online im Internet:
<http://www.oekotest.de/oeko/imp/imp-erfolg-1.html> (abgerufen am 6.6.2008).
- ÖKO-TEST (o.J.c): Impressum: Über ÖKO-TEST: In Zahlen. Online im Internet:
<http://www.oekotest.de/oeko/imp/imp-zahlen.html> (abgerufen am 27.5.2008).
- OLSON, J.C. & JACOBY, J. (1972): Cue Utilization in the Quality Perception Process. *Advances in Consumer Research*, 3, S. 167–179.
- OXENFELDT, A. R. (1950): Consumer knowledge: Its measurement and Extent. *Review of Economics and Statistics*, 32 (4), S. 300-314.
- PAULUS, K. (1993): Lebensmittelverarbeitung zur Sicherung der Lebensmittelqualität. In: ANEMÜLLER, H. (Hrsg.) (1993): *Lebensmittelkunde und Lebensmittelqualität*. Stuttgart: Hippokrates, S. 57-79.
- PECHTL, H. (2005): *Preispolitik*. Stuttgart: Lucius & Lucius
- PERLOFF, J.M. (1999): *Microeconomics*. Reading, Mass.: Addison-Wesley.
- PINKAU, C. (1994): Nachfrage nach Getränken - insbesondere Fruchtsaft - in Deutschland. (Berichte aus der Agrarwirtschaft, D 26), Aachen: Shaker.
- PORTER, M.E. (1980): *Competitive Strategy: Techniques for Analyzing Industries and Competitors*. New York: Free Press.
- PURPER, G. (2007): *Die Betriebsformen des Einzelhandels aus Konsumentenperspektive*. Gabler Verlag, Wiesbaden.
- RABOBANK (HRSG.) (1998): Die Welt des Fruchtsaftmarktes. Rabobank Background, 4. Quartal. Frankfurt.
- RAMANATHAN, R. (1992): *Introductory Econometrics*. 2. Aufl., Fort Worth: Harcourt Brace Jovanovich College Press.
- RAO, A. R. & MONROE, K.B. (1989): The Effect of Price, Brand Name and Store Name on Buyers Perceptions of Product Quality. *Journal of Marketing Research*, 26, Aug, S. 351 - 357.
- RATCHFORD, B. T. & GUPTA, P. (1990): On the Interpretation of Price-Quality Relations. *Journal of Consumer Policy*, 13, S. 389-411.
- RATCHFORD, B.T., AGRAWAL, J., GRIMM, P. E. & SRINIVASAN, N. (1996): Toward Understanding the Measurement of Market Efficiency. *Journal of Public Policy and Marketing*. 15 (2), Fall, S. 167-184.
- REHLENDER, B. (1997): o. Titel. *Lebensmittel Zeitung*, Nr. 10, S. 28
- RIESZ, P.C. (1978): Price versus Quality in the Marketplace 1971-1974. *Journal of Retailing* 54 (4), S. 15-28.

- RIESZ, P.C. (1979): Price Quality Correlations for Packaged Food Products. *Journal of Consumer Affairs*, 13 (2), S. 236-247.
- ROSBACH, B. (2005): AfG. Lebensmittel Zeitung Spezial, 3, S. 40.
- ROSEN, D.L. (1984): Consumer perceptions of quality for generic grocery products: A comparison across product categories. *Journal of Retailing*, 60, S. 64-80.
- ROSEN, S. (1974): Hedonic Prices and Implicit Markets: Product Differentiation in Pure Competition. *Journal of Political Economy*, Vol. 82 (1), S. 34-55.
- RUBRIK, F. & TEICHERT, V. (1997): Ökologische Produktpolitik: von der Beseitigung von Stoffen und Materialien zur Rückgewinnung in Kreisläufen. Stuttgart: Schäffer-Poeschel.
- SATTLER, H. (1991): Herkunfts- und Gütezeichen im Kaufentscheidungsprozeß: die Conjoint-Analyse als Instrument der Bedeutungsmessung. M&P Schriftenreihe für Wissenschaft und Forschung, Stuttgart: Metzler und Poeschel.
- SATTLER, S. (2007): Auf das "Extra" kommt es an. *gv praxis*, Nr. 6, S. 56.
- SCHOBINGER, U. (1991): Frucht- und Gemüsesäfte. In: SCHWEIZERISCHE VEREINIGUNG FÜR ERNÄHRUNG, BERN (Hrsg.): Die ernährungsphysiologische Bedeutung der Getränke, Heft 65, S. 49-70.
- SCHULENBURG, J.-M. (1993): Marktstruktur und Marktprozeß bei unvollständigen Informationen. *Zeitschrift für Wirtschafts- und Sozialwissenschaft*, 113, S. 509-555.
- SCHULZE, H. SPILLER, A. & BÖHM, J. (2008): Ist Geiz wirklich geil? Preis-Qualitäts-Relationen von Hersteller- und Handelsmarken im Lebensmittelmarkt. *Agrarwirtschaft*, 57 (6), S. 299-310.
- SCITOVSKY, T. (1945). Some consequences of the habit of judging quality by price. *Review of Economic Studies*, 12, S. 100-105.
- SEIDEMANN, J. S. (2000): Marktanalyse zum Einfluß der Qualität auf Preise und Absatzmengen im Flaschenweinmarkt in Deutschland. (Geisenheimer Berichte Bd. 43) Eltville: Langer.
- SEMMLER, G. (1990): Ernährungsphysiologische Bedeutung der Alkoholfreien Getränke. In: WUCHERPFENNIG, K., HAHN, P. & SEMMLER, G. (Hrsg.): Handbuch alkoholfreie Getränke: Technologie, Recht, Physiologie. Hamburg: Behr's, S. 185-213.
- SIMON, H. (1992): Preismanagement. 2. vollst. überarb. und erw. Aufl., Gabler Verlag: Wiesbaden.
- SMITH, K. H. & NATESAN, N.C. (1999): Consumer Price-Quality Beliefs: Schema Variables Predicting Individual Differences. *Advances in Consumer Research*, 26, S. 562 – 568
- SONDHAUß, K. & SENNEWALD, K. (2001): Wirtschaftliche und gesetzliche Grundlagen. In: SCHOBINGER, U. (Hrsg.): Frucht- und Gemüsesaft; Technologie, Chemie, Mikrobiologie, Analytik, Bedeutung, Recht. 3. akt. Aufl., Stuttgart (Hohenheim): Ulmer.
- SPROLES, G.B. (1977): New evidence on price and product quality. *Journal of Consumer Affairs*, 11 (1), S. 63-77.

- STEENKAMP, J.-B., E.M. (1988): The relationship between price and quality in the marketplace. *De Economist*, 136 (4), S. 491-507.
- STIFTUNG VERBRAUCHERINSTITUT (HRSG.) (1994): Die Zeichen - Sprache unserer Lebensmittel: Qualitätszeichen für Lebensmittel im Europäischen Binnenmarkt. Berlin: Heenemann.
- STIWA (2008a): Satzung. Online im Internet: <http://www.test.de/unternehmen/stiftungsgremien/satzung/> (abgerufen am 3.6.2008).
- STIWA (2008b): Aktuell 2007. Online im Internet: <http://www.test.de/filestore/aktuell07de-neu.pdf?path=/c6/71/76d283f8-fc3c-4084-a51d-86de644bfe9f-file.pdf&key=0E3EF6E84FBFA09EFAC1CC921D2A20527D9BFCE7> (abgerufen am 3.6.2008).
- STIWA (o.J.): Bedingungen der Stiftung Warentest zur "Werbung mit Untersuchungsergebnissen", Stand 1. Januar 2008. Online im Internet: <http://www.test.de/unternehmen/werbung/nutzungsbedingungen/> (abgerufen am 3.6.2008).
- STRATMANN, M. (1998): Die Determinanten der Produktqualität aus Sicht von Konsumenten. Frankfurt am Main: Lang.
- STUCK, C. (2007): Wasser macht die Welle. *getränke markt*, 3-4, S. 18.
- TANNER, H. & BRUNNER, H. R. (2001): Analytische Prüfung. In: SCHOBINGER, U. (Hrsg.): Frucht- und Gemüsesaft; Technologie, Chemie, Mikrobiologie, Analytik, Bedeutung, Recht. 3. aktualisierte Auflage., Stuttgart (Hohenheim): Ulmer.
- TELLIS, G. & WERNERFELT, B. (1987): Competitive Price and Quality Under Assymetric Information. *Marketing Science*, 6 (3), S. 240-253
- THEIS, H.-J. (1999): Handels-Marketing, Deutscher Fachverlag: Frankfurt/Main.
- TNS INFRATEST (2006): Was will der Verbraucher? Kartonverbund beliebteste Verpackung für Milch und Saft. *Getränkeindustrie*, 2, S. 21.
- TRIPLETT, J. (2006): Handbook on Hedonic Indexes and Quality Adjustments in Price Indexes. Paris and Washington, D.C.: OECD.
- VANDERHUCK, R., W. (2003): Warentest ist stärkster Promoter. *Lebensmittelzeitung*, 16, S. 76.
- VDF (Hrsg.) (2007a): Fruchtsaft – Qualität ist gefragt. Pressemitteilung des Verbands der deutscher Fruchtsaft-Industrie e.V.. Online im Internet: www.Fruchtsaft.net (abgerufen am 29.6.2008).
- VDF (Hrsg.) (2007b): Daten und Fakten zur deutschen Fruchtsaft-Industrie 2006. Königswinter: VdF.
- VDF (Hrsg.) (2008): Daten und Fakten zur deutschen Fruchtsaft-Industrie 2007. Königswinter: VdF.
- VDF (Hrsg.) (versch. Jg.): Daten und Fakten zur deutschen Fruchtsaft-Industrie. Königswinter: VdF.
- VERPACKV: Verordnung über die Vermeidung und Verwertung von Verpackungsabfällen vom 21. August 1998 (BGBl. I S. 2379) zuletzt geändert am 19. Juli 2007.

- VON GEISTFELD, L. V. (1988): The price quality relationship: The evidence we have, the evidence we need. In MAYNES, E.S. (Hrsg.): The frontier of research in the consumer interest. Columbia, MO: American Council on Consumer Interests, S. 143-172.
- VON GEISTFELD, L.V. (1982): The price-quality relationship revisited. *Journal of Consumer Affairs*, 16 (2), S. 334-346.
- VOSSSEN, M. (2005): Saftbranche erlebt schwere Zeiten/Drastisch gestiegene Rohstoffpreise werfen Kalkulationen über den Haufen -/Etliche Unternehmen werden nicht überleben. *Lebensmittel Zeitung*, 46, S. 12.
- VOSSSEN, M. (2006a): FSP erwartet gutes Plus. *Lebensmittel Zeitung*, 39, S. 17.
- VOSSSEN, M. (2006b): Saftbranche leidet unter schwindenden Erträgen. *Lebensmittelzeitung*, 25, S. 16.
- VOSSSEN, M. (2008a): Ausgepresst. *Lebensmittel Zeitung*, 13, S. 46.
- VOSSSEN, M. (2008b): Rabenhorst drängt in den LEH. *Lebensmittelzeitung*, 13, S. 18.
- WAFG (Wirtschaftsvereinigung alkoholfreier Getränke e.V.) (Hrsg.) (2006): Der AfG-Markt 2006. Berlin: wafg.
- WELLING, M. (2006): Ökonomik der Marke - Ein Beitrag zum Theorienpluralismus in der Markenforschung. Wiesbaden: Deutscher Universitäts-Verlag.
- WENZEL, M. (2001): Hedonistische Preisanalyse zum Einfluß von Qualität auf den Preis von Fruchtsaft: Das Beispiel Apfelsaft. Arbeitsbericht Nr. 32 aus dem Institut für Agrarpolitik und Marktforschung der Justus-Liebig-Universität Giessen.
- WIEKING, K. (2004): Die heimlichen Markenmacher. *werben & verkaufen*, 18, S. 24-26.
- WUCHERPFENNIG, K. (1990): Technologie der Alkoholfreien Getränke. In: WUCHERPFENNIG, K., HAHN, P. & SEMMLER, G. (Hrsg.): *Handbuch alkoholfreie Getränke: Technologie, Recht, Physiologie*. Hamburg: Behr's, S. 15-128.
- YAMADA, Y. & ACKERMAN, N. (1984): Price-quality correlations in the Japanese market. *Journal of Consumer Affairs*, 18 (2), S. 251-256.
- ZEITHAML, V. A. (1988): Consumer Perception of Price, Quality and Value: A Means-End Model and Synthesis of Evidence. *Journal of Marketing*, 52, July, S. 2-22.
- ZMP & CMA (Zentrale Markt und Preisberichtsstelle und Centrale Marketing Gesellschaft der deutschen Agrarwirtschaft GmbH) (Hrsg.) (2002): *Wie viel Bio wollen die Deutschen? Das Marktpotenzial für Produkte aus dem kontrolliert ökologischen Landbau: Eine Analyse und Quantifizierung unter psychologischen, soziologischen und ökonomischen Aspekten*. Bonn.
- ZZULV: Verordnung über die Zulassung von Zusatzstoffen zu Lebensmitteln zu technologischen Zwecken (Zusatzstoff-Zulassungsverordnung- ZZuIV-). i.d.F. vom 20.12.2002 BGBl. I, S. 4695.

Anhang

Anhang 1: Deskriptive Auswertung der Literpreise nach Gesamturteilen

Qualitätsurteil ^a Test ("Test"-Ausgabe)	sehr gut			gut			zufriedenstellend/ befriedigend			mangelhaft/ ausreichend			sehr mangelhaft/ mangelhaft			schwankende Qualität/ -			Gesamt	
	n	Ø LP (min-max)	$\bar{v}$	n	Ø LP (min-max)	$\bar{v}$	n	Ø LP (min-max)	$\bar{v}$	n	Ø LP (min-max)	$\bar{v}$	n	Ø LP (min-max)	$\bar{v}$	n	Ø LP (min-max)	$\bar{v}$	n	Ø LP
Multivitaminsaft (4/1992)				17	1,46 (0,91-3,34)	123,3	2	1,19 (1,16-1,22)	100,4										19	1,43
Orangensaft (11/1994)	3	0,90 (0,52-1,27)	110,6	16	0,68 (0,43-1,18)	83,5	4	2,15 (0,96-3,18)	262,8							3	0,62 (0,43-0,96)	76,1	26	0,93
Apfelsaft (6/1996)	7	1,19 (0,61-2,30)	124,1	18	1,04 (0,64-1,82)	108,0	2	1,69 (0,92-2,46)	176,2	4	1,08 (0,69-1,77)	112,7				4	1,01 (0,54-2,16)	104,9	35	1,11
Multivitaminsaft (10/1997)				9	1,43 (0,84-3,61)	145,3	7	0,90 (0,74-1,18)	91,6										16	1,20
Sauerkirschnektar (11/1998)				7	1,45 (1,26-1,71)	98,3	3	2,33 (1,31-3,96)	158,2										10	1,71
Johannisbeernektar (11/1998)				10	1,38 (0,64-3,96)	124,9	4	1,70 (0,67-3,96)	153,8										14	1,47
Orangensaft (7/1999)				6	1,24 (0,56-2,22)	132,5	15	1,02 (0,56-3,21)	108,2	2	2,22 (1,19-3,26)	236,8							23	1,18
Ananassaft (8/2003)				2	5,56 (5,46-5,65)	400,0							13	1,55 (0,99-4,02)	111,8				15	2,09
Apfelsaft (8/2004)				20	1,05 (0,50-2,40)	99,8	2	1,50 (1,30-1,70)	142,9	1	1,60 -	152,4	3	1,02 (0,90-1,10)	96,8				26	1,10
Orangensaft (7/2006)				6	1,10 (1,54-0,72)	95,6	4	2,11 (0,67-4,10)	183,3	4	1,18 (1,02-1,33)	102,2	10	1,25 (0,67-4,25)	108,9				24	1,35
Orangensaft gekühlt (10/2006)				4	1,74 (1,33-2,15)	106,3	3	1,43 (1,33-1,64)	87,5				7	1,64 (1,33-2,56)	100,0				14	1,62
Traubensaft (2/2007)				14	2,02 (0,69-5,01)	118,5	3	2,51 (0,69-4,69)	146,9	1	1,81 -	106,3	2	1,09 (0,69-1,49)	64,1				20	1,99
Gesamt	10		120,0	129		115,3	49		136,3	12		132,7	35		104,6	7		92,5	242	1,36

a) Bewertungsskala vor 1999/ ab 1999.

n: Anzahl der Produkte mit jeweiligem Gesamturteil.

Ø LP: durchschnittlicher Literpreis (vor dem Jahr 2000 in Euro umgerechnet, bereinigt mittels Verbraucherpreisindex für Mineralwasser, Säfte und Limonaden, Basis 2005).

(min - max): Minimaler Literpreis von Produkt mit jeweiligem Gesamturteil – maximaler Literpreis von Produkt mit jeweiligem Gesamturteil.

v: durchschnittlicher Preisindex (Berechnung s. Seite 69.), $\bar{v}$: Mittelwert von v.

Quelle: Eigene Berechnungen nach „Test“, versch. Ausgaben.

Anhang 2: Regressionsergebnisse für die Stichprobe A bei Anwendung der *stepwise regression*

a) lineare Spezifikation:

$$LP = 0,946^{***} + 3,487^{***} DS + 0,952^{***} MWG + 0,810^{***} Frfl$$

(13,31) (21,147) (8,954) (7,093)

$$\text{korr. } R^2 = 0,966; \quad F\text{-Wert} = 237,986^{***}; \quad n = 26$$

b) linear-logarithmische Spezifikation:

$$LP = 0,946^{***} + 3,487^{***} DS + 0,952^{***} MWG + 0,810^{***} Frfl$$

(13,31) (21,147) (8,954) (7,093)

$$\text{korr. } R^2 = 0,966; \quad F\text{-Wert} = 237,986^{***}; \quad n = 26$$

c) logarithmisch-lineare Spezifikation:

$$\text{Log}(LP) = 0,304 + 1,136^{***} DS + 0,694^{***} MWG + 0,296^{***} Frfl + 0,439^{***} EWG$$

(1,852) (17,724) (10,089) (5,552) (7,155)

$$- 0,001^* \text{ VitC} + 0,123^* g\text{Verp}$$

(-2,721) (2,213)

$$\text{korr. } R^2 = 0,971; \quad F\text{-Wert} = 141,702^{***}; \quad n = 26$$

d) doppellogarithmische Spezifikation:

$$\text{Log}(LP) = 2,594^{**} + 1,262^{***} DS + 0,630^{***} MWG + 0,307^{***} Frfl + 0,444^{***} EWG$$

(3,22) (19,951) (10,924) (7,333) (9,023)

$$-0,488^{**} \text{ Log}(\text{VitC}) + 0,213^{**} g\text{Verp} + 0,186^* sg\text{Ges} + 0,191^{**} g\text{Ges}$$

(-3,617) (4,243) (2,671) (3,652)

$$\text{korr. } R^2 = 0,982; \quad F\text{-Wert} = 173,362^{***}; \quad n = 26$$

*** (**, *) statistisch signifikant auf dem 99,9%- (99%-, 95%-) Niveau.

Quelle: Eigene Berechnungen nach „Test“ 11/1994.

Anhang 3: Regressionsergebnisse für die Stichprobe B bei Anwendung der *stepwise regression*

a) lineare Spezifikation

$$\begin{aligned} \text{LP} = & -4,203^* + 3,725^{***} \text{DS} + 0,757^{***} \text{MWG} + 0,610^{**} \text{EWG} - 1,187^{***} \text{DS*KP} \\ & (-2,521) \quad (16,708) \quad (5,269) \quad (4,030) \quad (-4,406) \\ & + 0,657^{**} \text{Zuck} - 0,349^* \text{HM} \\ & (3,421) \quad (-2,742) \end{aligned}$$

korrr. $R^2 = 0,980$; F-Wert = 184,717***; n = 23

b) linear-logarithmische Spezifikation

$$\begin{aligned} \text{LP} = & -11,095^{**} + 3,743^{***} \text{DS} + 0,753^{***} \text{MWG} + 0,607^{**} \text{EWG} - 1,209^{***} \text{DS*KP} \\ & (-2,976) \quad (16,893) \quad (5,201) \quad (3,988) \quad (-4,485) \\ & - 0,352^* \text{HM} + 5,787 \log(\text{Zuck})^{**} \\ & (-2,749) \quad (3,377) \end{aligned}$$

korrr. $R^2 = 0,980$; F-Wert = 182,676*** n = 23

c) logarithmische-lineare Spezifikation

$$\begin{aligned} \log(\text{LP}) = & -2,270^* + 0,894^{***} \text{DS} + 0,392^{***} \text{MWG} + 0,374^{***} \text{EWG} - 0,241^{**} \text{HM} \\ & (-2,615) \quad (10,228) \quad (5,597) \quad (4,649) \quad (-3,658) \\ & + 0,302^{**} \text{Zuck} \\ & (3,046) \end{aligned}$$

korrr. $R^2 = 0,953$; F-Wert = 90,209*** n = 23

d) doppellogarithmische Spezifikation

$$\begin{aligned} \log(\text{LP}) = & -6,547^{**} + 0,934^{***} \text{DS} + 0,335^{***} \text{MWG} + 0,404^{***} \text{EWG} - 0,228^{**} \text{HM} \\ & (-3,581) \quad (11,509) \quad (4,855) \quad (5,417) \quad (-3,779) \\ & + 3,169^{**} \log(\text{Zuck}) + 0,137^* \text{gAroma} \\ & (3,771) \quad (2,132) \end{aligned}$$

korrr. $R^2 = 0,961$; F-Wert = 91,784*** n = 23

*** (**, *) statistisch signifikant auf dem 99,9%- (99%-, 95%-) Niveau.

Quelle: Eigene Berechnungen nach „Test“ 7/1999.

Anhang 4: Regressionsergebnisse für die Stichprobe C bei Anwendung der *stepwise regression*

a) lineare Spezifikation:

$$LP = 1,469^{***} + 1,666^{***} \text{ Bio} + 1,284^{***} \text{ DS} - 0,467^{***} \text{ HM} - 0,792^{***} \text{ DS*KP}$$

(10,874) (9,136) (7,859) (-6,766) (-4,784)

$$- 0,438^{**} \text{ Inh} + 0,514^{***} \text{ Fair} + 0,268^{**} \text{ gVerp}$$

(-3,912) (4,203) (3,769)

$$\text{korr. } R^2 = 0,968; \quad \text{F-Wert} = 132,635^{***}; \quad n = 31$$

b) linear-logarithmische Spezifikation:

$$LP = 1,031^{***} + 1,651^{***} \text{ Bio} + 1,236^{***} \text{ DS} - 0,467^{***} \text{ HM} - 0,745^{***} \text{ DS*KP}$$

(18,481) (9,010) (7,384) (-6,740) (-4,429)

$$- 0,545^{**} \log(\text{Inh}) + 0,460^{**} \text{ Fair} + 0,268^{**} \text{ gVerp}$$

(-3,878) (3,830) (3,759)

$$\text{korr. } R^2 = 0,968; \quad \text{F-Wert} = 131,693^{***}; \quad n = 31$$

c) logarithmisch-lineare Spezifikation:

$$\text{Log(LP)} = 1,341^{**} + 0,703^{***} \text{ Bio} + 0,766^{***} \text{ DS} - 0,406^{***} \text{ HM} - 2,431^{**} \text{ Sauere}$$

(3,234) (4,726) (6,993) (-6,006) (-3,325)

$$+ 0,002^{*} \text{ VitC}$$

(2,238)

$$\text{korr. } R^2 = 0,864; \quad \text{F-Wert} = 39,245^{***}; \quad n = 31$$

d) doppellogarithmische Spezifikation:

$$\text{Log(LP)} = 0,054 + 0,664^{***} \text{ Bio} + 0,428^{***} \text{ DS} - 0,353^{***} \text{ HM} - 0,526^{**} \log(\text{Inh})$$

(1,063) (5,086) (6,165) (-5,765) (-3,728)

$$+ 0,16^{**} \text{ gAroma} + 0,258^{*} \text{ Fair}$$

(2,889) (2,212)

$$\text{korr. } R^2 = 0,895; \quad \text{F-Wert} = 43,708^{***}; \quad n = 31$$

*** (**, *) statistisch signifikant auf dem 99,9%- (99%-, 95%-) Niveau.

Quelle: Eigene Berechnungen nach „Test“ 7/2006 und „Test“ 10/2006