

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

Arbeitsbericht

**Nr. 40**

STEFAN TÖNNIGES

**Die Determinanten der Nachfrage  
nach Fisch und Fischwaren**

Gießen 2005

Bestell-Nr. 05/2

Anschrift des Instituts:

Senckenbergstr. 3  
35390 GIESSEN

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



## **Vorwort**

Die vorliegende Arbeit stellt eine etwas geänderte Fassung der Diplomarbeit von Herrn Stefan TÖNNIGES dar. Sie ist am Institut für Agrarpolitik und Marktforschung der Justus-Liebig-Universität Gießen entstanden und durch die enge Zusammenarbeit mit dem Bundesverband der deutschen Fischindustrie und des Fischgroßhandels e. V., Hamburg, insbesondere Herrn Dr. Matthias KELLER, maßgeblich unterstützt worden. Herr Dr. KELLER stellte nicht nur einen Großteil der in den Modellen verwendeten Daten zur Verfügung, sondern war Herrn TÖNNIGES überdies mit Anregungen zur Gestaltung der Untersuchung sowie mit Hinweisen zu möglichen Ansprechpartnern eine große Unterstützung. Auch bei der Lösung von Problemen, die sich erst während der Bearbeitung ergaben, waren die konstruktiven Vorschläge von Herrn Dr. KELLER stets sehr hilfreich.

Ohne die Unterstützung des Bundesverbands hätte diese Studie nicht in der Form einer solch umfangreichen quantitativen Nachfrageanalyse vorgelegt werden können. Gerade dies füllt jedoch eine weitgehende Lücke in der Literatur, da nur wenige ökonometrische Nachfrageanalysen zu Fisch und Fischwaren vorliegen. Wir danken deshalb Herrn Dr. KELLER für seine Unterstützung.

Gießen, im Juni 2005

Prof. Dr. Roland Herrmann



# Inhaltsverzeichnis

Vorwort.....	I
Inhaltsverzeichnis .....	I
Abbildungsverzeichnis.....	III
Tabellenverzeichnis .....	V
Abkürzungsverzeichnis.....	VII
1. Einleitung.....	1
1.1. PROBLEMSTELLUNG UND ZIELSETZUNG .....	1
1.2. DURCHFÜHRUNG .....	2
2. Nachfrage nach Fisch und Fischwaren .....	3
2.1. NACHFRAGE NACH SPEZIES .....	4
2.2. NACHFRAGE NACH EINKAUFSTÄTTE .....	5
2.3. NACHFRAGE NACH ART DER VERARBEITUNG.....	6
2.4. SAISONALITÄT DER NACHFRAGE .....	7
3. Überblick über Ansätze zur Erklärung des Nachfrageverhaltens nach Nahrungsmitteln ....	11
3.1. NUTZENMAXIMIERUNG ALS AUSGANGSPUNKT DER NACHFRAGE .....	11
3.2. EIGENSCHAFTEN DER NACHFRAGE .....	13
3.3. NACHFRAGESYSTEME .....	15
3.3.1. <i>Linear Expenditure System (LES)</i> .....	15
3.3.2. <i>Almost Ideal Demand System (AIDS)</i> .....	17
3.3.3. <i>Rotterdam-Modell</i> .....	19
3.3.4. <i>Anwendungen von Nachfragesystemen in der Empirie</i> .....	20
3.4. EINZELGLEICHUNGEN .....	22
3.4.1. <i>Charakterisierung der Nachfrageanalyse mittels Einzelgleichungen</i> .....	22
3.4.2 <i>Anwendungen von Einzelgleichungen in der Empirie</i> .....	25
4. Mögliche Datenquellen für Nachfrageanalysen .....	28
4.1. ZEITREIHEN .....	28
4.2. QUERSCHNITTSDATEN .....	29
4.3. GEPOOLTE DATEN .....	30
5. Verlauf und Stand potentieller Einflussgrößen auf die Nachfrage nach Fisch und Fischwaren .....	32
5.1. ENTWICKLUNG UND AKTUELLER STAND DER ÖKONOMISCHEN VARIABLEN .....	32
5.1.1. <i>Eigen- und Kreuzpreise</i> .....	33
5.1.2. <i>Einkommen und Konsumausgaben</i> .....	41
5.2. ENTWICKLUNG UND AKTUELLER ZUSTAND DER SOZIODEMOGRAPHISCHEN VARIABLEN	49
5.2.1. <i>Haushaltsstruktur</i> .....	49
5.2.2. <i>Haushaltsgröße</i> .....	52
5.2.3. <i>Herkunft</i> .....	53
5.2.4. <i>Altersstruktur</i> .....	55
5.2.5. <i>Ausbildung</i> .....	56
5.3. PSYCHISCHE UND WEITERE DIE PRÄFERENZEN ERKLÄRENDE EINFLUSSGRÖßEN .....	57

6. Empirische Nachfrageanalyse .....	60
6.1. FISCH UND FISCHWAREN .....	64
6.2. SB-FISCH UND FISCHWAREN .....	71
6.3. LOSER FISCH UND FISCHWAREN .....	79
6.4. GERÄUCHERTER FISCH UND FISCHWAREN.....	85
6.5. FRISCHER FISCH UND FISCHWAREN .....	92
6.6. MARINIERTER FISCH UND FISCHWAREN .....	96
6.7. TIEFGEFRORENER FISCH UND FISCHWAREN.....	100
7. Diskussion der Vorgehensweise sowie der Ergebnisse.....	108
8. Fazit .....	117

Literaturverzeichnis

Anhang

## Abbildungsverzeichnis

ABBILDUNG 1: SAISONALITÄT DER PRO-KOPF-NACHFRAGEMENGE DEUTSCHER PRIVATHAUSHALTE AN FISCH UND FISCHWAREN (1) .....	8
ABBILDUNG 2: SAISONALITÄT DER PRO-KOPF-NACHFRAGEMENGE DEUTSCHER PRIVATHAUSHALTE AN FISCH UND FISCHWAREN (2) .....	9
ABBILDUNG 3: POTENTIELLE FUNKTIONSFORMEN .....	23
ABBILDUNG 4: ENTWICKLUNG DER REALEN VERBRAUCHERPREISE FÜR SCHWEINEFLEISCH* IN DER BRD .....	34
ABBILDUNG 5: SAISONALITÄT DER REALEN VERBRAUCHERPREISE VON SCHWEINEFLEISCH IN DER BRD .....	35
ABBILDUNG 6: ENTWICKLUNG DER REALEN VERBRAUCHERPREISE FÜR RIND- UND KALBFLEISCH* IN DER BRD .....	36
ABBILDUNG 7: SAISONALITÄT DER REALEN VERBRAUCHERPREISE VON RIND- UND KALBFLEISCH IN DER BRD .....	37
ABBILDUNG 8: ENTWICKLUNG DER REALEN VERBRAUCHERPREISE FÜR GEFLÜGEL* IN DER BRD .....	38
ABBILDUNG 9: SAISONALITÄT DER REALEN VERBRAUCHERPREISE VON GEFLÜGELFLEISCH IN DER BRD .....	39
ABBILDUNG 10: ENTWICKLUNG DER REALEN VERBRAUCHERPREISE DEUTSCHER PRIVATHAUSHALTE FÜR FISCH UND FISCHWAREN .....	40
ABBILDUNG 11: SAISONALITÄT DER REALEN VERBRAUCHERPREISE DEUTSCHER PRIVATHAUSHALTE VON FISCH UND FISCHWAREN .....	41
ABBILDUNG 12: VERLAUF REALER PRO-KOPF-EINKOMMEN IN DEUTSCHLAND .....	43
ABBILDUNG 13: SAISONALITÄT REALER PRO-KOPF-EINKOMMEN IN DEUTSCHLAND .....	44
ABBILDUNG 14: VERWENDUNG DES REALEN VERFÜGBAREN PRO-KOPF-EINKOMMENS IN DEUTSCHLAND .....	45
ABBILDUNG 15: SAISONALITÄT REALER PRO-KOPF-AUSGABEN IN DEUTSCHLAND .....	46
ABBILDUNG 16: DIFFERENZIERUNG DER PRIVATHAUSHALTE NACH EINKOMMENSKLASSEN IN DER BRD IM JAHR 2003 IN EURO .....	48
ABBILDUNG 17: NETTOEINFLÜSSE ÖKONOMISCHER DETERMINANTEN AUF DIE PRO-KOPF- NACHFRAGEMENGE DER DEUTSCHEN BEVÖLKERUNG AN FISCH UND FISCHWAREN .....	66
ABBILDUNG 18: PRO-KOPF-NACHFRAGEMENGE DER DEUTSCHEN BEVÖLKERUNG AN FISCH UND FISCHWAREN .....	67

ABBILDUNG 19: NETTOEINFLÜSSE ÖKONOMISCHER BESTIMMUNGSFAKTOREN AUF DIE PRO-KOPF-NACHFRAGEMENGE DER DEUTSCHEN BEVÖLKERUNG AN SB-FISCH UND FISCHWAREN .....	74
ABBILDUNG 20: PRO-KOPF-NACHFRAGEMENGE DER DEUTSCHEN BEVÖLKERUNG AN SB-FISCH UND FISCHWAREN.....	75
ABBILDUNG 21: NETTOEINFLÜSSE ÖKONOMISCHER DETERMINANTEN AUF DIE PRO-KOPF-NACHFRAGEMENGE DER DEUTSCHEN BEVÖLKERUNG AN LOSEM FISCH UND FISCHWAREN .....	80
ABBILDUNG 22: PRO-KOPF-NACHFRAGEMENGE DER DEUTSCHEN BEVÖLKERUNG AN LOSEM FISCH UND FISCHWAREN .....	81
ABBILDUNG 23: NETTOEINFLÜSSE ÖKONOMISCHER DETERMINANTEN AUF DIE PRO-KOPF-NACHFRAGEMENGE DER DEUTSCHEN BEVÖLKERUNG AN GERÄUCHERTEM FISCH UND FISCHWAREN .....	87
ABBILDUNG 24: PRO-KOPF-NACHFRAGEMENGE DER DEUTSCHEN BEVÖLKERUNG AN GERÄUCHERTEM FISCH UND FISCHWAREN.....	88
ABBILDUNG 25: NETTOEINFLÜSSE ÖKONOMISCHER DETERMINANTEN AUF DIE PRO-KOPF-NACHFRAGEMENGE DER DEUTSCHEN BEVÖLKERUNG AN FRISCHEM FISCH UND FISCHWAREN .....	94
ABBILDUNG 26: PRO-KOPF-NACHFRAGEMENGE DER DEUTSCHEN BEVÖLKERUNG AN FRISCHEM FISCH UND FISCHWAREN .....	95
ABBILDUNG 27: NETTOEINFLÜSSE ÖKONOMISCHER DETERMINANTEN AUF DIE PRO-KOPF-NACHFRAGEMENGE DER DEUTSCHEN BEVÖLKERUNG AN MARINIERTEM FISCH UND FISCHWAREN .....	98
ABBILDUNG 28: PRO-KOPF-NACHFRAGEMENGE DER DEUTSCHEN BEVÖLKERUNG AN MARINIERTEM FISCH UND FISCHWAREN .....	99
ABBILDUNG 29: NETTOEINFLÜSSE ÖKONOMISCHER DETERMINANTEN AUF DIE PRO-KOPF-NACHFRAGEMENGE DER DEUTSCHEN BEVÖLKERUNG AN TIEFGEFRORENEM FISCH UND FISCHWAREN .....	102
ABBILDUNG 30: PRO-KOPF-NACHFRAGEMENGE DER DEUTSCHEN BEVÖLKERUNG AN TIEFGEFRORENEM FISCH UND FISCHWAREN .....	103

## Tabellenverzeichnis

TABELLE 1: VERSORGUNG DES DEUTSCHEN MARKTES MIT FISCH UND FISCHWAREN <sup>A</sup> .....	3
TABELLE 2: RELATIVE AUFTEILUNG DES FISCHKONSUMS* NACH ART IN DER BRD .....	5
TABELLE 3: RELATIVE AUFTEILUNG DES FISCHKONSUMS* NACH EINKAUFSTÄTTE IN DER BRD .....	6
TABELLE 4: RELATIVE AUFTEILUNG DES FISCHKONSUMS* NACH VERARBEITUNG IN DER BRD.	7
TABELLE 5: STRUKTURIERUNG DER PRIVATHAUSHALTE NACH LEBENSPHASEN IN DER BRD ...	50
TABELLE 6: RELATIVE AUFTEILUNG DER PRIVATHAUSHALTE NACH DER PERSONENZAHL IN DER BRD .....	52
TABELLE 7: RELATIVE AUFTEILUNG DER WOHNBEVÖLKERUNG NACH ORTSGRÖßENKLASSEN IN DER BRD .....	54
TABELLE 9: DIFFERENZIERUNG DER BEVÖLKERUNG NACH DEM AUSBILDUNGSSTAND IN DER BRD .....	57
TABELLE 10: NACHFRAGEANALYSE DEUTSCHER PRIVATHAUSHALTE FÜR FISCH UND FISCHWAREN, JULI 1999 BIS DEZEMBER 2002.....	65
TABELLE 11: MENGENMÄßIGE NACHFRAGEANALYSE DEUTSCHER PRIVATHAUSHALTE FÜR FISCH UND FISCHWAREN, JANUAR 2000 BIS DEZEMBER 2002.....	69
TABELLE 12: NACHFRAGEANALYSE DEUTSCHER PRIVATHAUSHALTE FÜR SB-FISCH UND FISCHWAREN, JULI 1999 BIS DEZEMBER 2002.....	73
TABELLE 13: MENGENMÄßIGE NACHFRAGEANALYSE DEUTSCHER PRIVATHAUSHALTE FÜR SB- FISCH UND FISCHWAREN, JANUAR 2000 BIS DEZEMBER 2002.....	77
TABELLE 14: NACHFRAGEANALYSE DEUTSCHER PRIVATHAUSHALTE FÜR LOSEN FISCH UND FISCHWAREN, JULI 1999 BIS DEZEMBER 2002.....	79
TABELLE 15: MENGENMÄßIGE NACHFRAGEANALYSE DEUTSCHER PRIVATHAUSHALTE FÜR LOSEN FISCH UND FISCHWAREN, JANUAR 2000 BIS DEZEMBER 2002.....	83
TABELLE 16: NACHFRAGEANALYSE DEUTSCHER PRIVATHAUSHALTE FÜR GERÄUCHERTEN FISCH UND FISCHWAREN, JULI 1999 BIS DEZEMBER 2002.....	86
TABELLE 17: MENGENMÄßIGE NACHFRAGEANALYSE DEUTSCHER PRIVATHAUSHALTE FÜR GERÄUCHERTEN FISCH UND FISCHWAREN, JANUAR 2000 BIS DEZEMBER 2002 .....	89
TABELLE 18: NACHFRAGEANALYSE DEUTSCHER PRIVATHAUSHALTE FÜR FRISCHEN FISCH UND FISCHWAREN, JULI 1999 BIS DEZEMBER 2002.....	93
TABELLE 19: NACHFRAGEANALYSE DEUTSCHER PRIVATHAUSHALTE FÜR MARINIERTEN FISCH UND FISCHWAREN, JULI 1999 BIS DEZEMBER 2002 .....	97

TABELLE 20: NACHFRAGEANALYSE DEUTSCHER PRIVATHAUSHALTE FÜR TIEFGEFRORENEN FISCH UND FISCHWAREN, JULI 1999 BIS DEZEMBER 2002.....	101
TABELLE 21: MENGENMÄßIGE NACHFRAGEANALYSE DEUTSCHER PRIVATHAUSHALTE FÜR TIEFGEFRORENEN FISCH UND FISCHWAREN, JANUAR 2000 BIS DEZEMBER 2002 .....	105
TABELLE 22: ERGEBNISVERGLEICH MIT ANDEREN NACHFRAGEUNTERSUCHUNGEN.....	113

## Abkürzungsverzeichnis

AIDS	Almost Ideal Demand System
AIM	Asymptotic Ideal Model
BRD	Bundesrepublik Deutschland
BSE	Bovine Spongiforme Enzephalopathie
bspw.	beispielsweise
bzw.	beziehungsweise
CMA	Centrale Marketing-Gesellschaft der deutschen Agrarwirtschaft
DGM	Directed Graph Model
EG	Europäische Gemeinschaft
ELES	Extended Linear Expenditure System
et al.	et alii
EU	Europäische Union
EVS	Einkommens- und Verbrauchsstichprobe
g	Gramm
GLES	Generalized Linear Expenditure System
insg.	insgesamt
Jg.	Jahrgang
Jgg.	Jahrgänge
kg	Kilogramm
LA/AIDS	Linear Approximated Almost Ideal Demand System
LES	Linear Expenditure System
Nr.	Nummer
NVS	Nationale Verzehrsstudie
OECD	Organization for Economic Cooperation and Development
OLS	Ordinary Least Squares
SB	Selbstbedienung
SBA	Statistisches Bundesamt
t	Tonnen
VECM	Vector Error Correction Model
versch.	verschiedene
vgl.	vergleiche
VGR	Volkswirtschaftliche Gesamtrechnung
z. Bsp.	zum Beispiel



# 1. Einleitung

## 1.1. Problemstellung und Zielsetzung

In den letzten Jahren wurden in Nachfrageanalysen für Lebensmittel in Deutschland und anderen Industrieländern wiederholt festgestellt, dass zunehmend außerökonomische Einflüsse die Konsumententscheidung für und wider ein Produkt beeinflussten. Die Zeiten, in welchen zu weiten Teilen Preise und Einkommen den Nachfrageverlauf von Lebensmitteln bestimmten, schienen somit der Vergangenheit anzugehören, bedenkt man auch den stetig gefallenen Anteil der Nahrungsmittelausgaben an den Konsumausgaben. Jedoch wäre es gerade bei der Produktgruppe Fisch und Fischwaren interessant, das Spannungsfeld aus ökonomischen Sachzwängen, aufgrund der relativ hohen Durchschnittspreise, und der sich unterschiedlich auf die Nachfrage nach Fisch und Fischwaren auswirkenden soziodemographischen Haushaltsmerkmale zu untersuchen.

Dazu soll die vorliegende Arbeit „Determinanten der Nachfrage nach Fisch und Fischwaren in Deutschland“ beitragen, diejenigen Einflussgrößen zu bestimmen und zu quantifizieren, die den Verbrauch von Fisch und Fischwaren sowie die Ausgaben hierfür in deutschen Privathaushalten beeinflussen.

So sollen folgende Fragen beantwortet werden können:

- Haben Veränderungen der Preise und Einkommen noch einen Einfluss auf die Nachfragemenge sowie die Ausgaben für Fisch und Fischwaren?
- Welche Größen wirken sich darüber hinaus auf die Nachfrage aus?
- Wird die Saisonalität der Nachfrage ausschließlich von ökonomischen und soziodemographischen Determinanten beeinflusst?
- Wirken sich Veränderungen der Determinanten unterschiedlich auf die Nachfrage der verschiedenen Haushaltstypen aus? Und wenn ja, warum?

## 1.2. Durchführung

Zum besseren Verständnis der empirischen Nachfrageanalyse von Fisch und Fischwaren sollen im ersten Teil der Arbeit die theoretischen Grundlagen vermittelt werden. Zu diesen Grundlagen gehören die Kapitel 2 bis 5.

Im Kapitel 2 wird die Nachfrage nach Fisch und Fischwaren in der BRD unter den Gesichtspunkten Verarbeitungsform, Bezugsquelle, Spezies und Saisonalität beschrieben.

Im darauf folgenden Kapitel 3 wird zum einen das Zustandekommen sowie die theoretischen Merkmale der Nachfrage dargestellt. Weiterhin werden einige häufig benutzte Modelle zur Klärung des Nachfrageverhaltens samt Beispielen aus der empirischen Literatur präsentiert.

Im vierten Kapitel wird auf die möglichen Datenquellen, welche potentiell zur Nachfrageanalyse zur Auswahl stehen, eingegangen. Im 5. Kapitel wird ein Überblick über die Entwicklung und den Stand der potentiellen Einflussgrößen, untergliedert in die ökonomischen Determinanten Preise, Einkommen und Konsumausgaben sowie verschiedene soziodemographische und psychische Einflussgrößen, gegeben.

Im nun folgenden praktischen Teil der Arbeit werden im 6. Kapitel die getroffenen Hypothesen abgeleitet, zu deren Bestätigung oder Widerlegung sich die empirische Analyse zur Nachfrage nach Fisch und Fischwaren im gleichen Kapitel anschließt. Die Diskussion der Vorgehensweise sowie der Ergebnisse inklusive des Vergleichs mit anderen wichtigen Studien folgt im Kapitel 7, um Interpretationen für die gewonnenen Ergebnisse zu liefern. Zum Abschluss dient ein Fazit in Kapitel 8, in welchem auch die eingangs gestellten Fragen abschließend beantwortet werden sollen.

## 2. Nachfrage nach Fisch und Fischwaren

In diesem Kapitel soll die Nachfrage nach Fisch und Fischwaren in der BRD nach den Kriterien Spezies, Verarbeitungsform, Bezugsquelle sowie Saisonalität differenziert dargestellt werden. Dies, auch wenn in der später folgenden Untersuchung auf die Unterscheidungen hinsichtlich Einkaufsstättenwahl und Spezies nicht näher eingegangen werden konnte. Aus Verständnisgründen schien es dennoch angebracht, diese Aspekte zu beleuchten.

Um überhaupt zeigen zu können, wie sich die Nachfrage nach Fisch und Fischwaren in der BRD allgemein entwickelte und woraus sie sich in der Vergangenheit speiste, dient die Übersicht in Tabelle 1. Sie zeigt, wie sich das für den menschlichen Verzehr geeignete Marktangebot zusammensetzte.

Hierfür wurden den Erträgen aus deutscher Fischerei und Aquakultur die Nettoimportmengen hinzugefügt, um von diesen Beträgen die Mengen, welche für Nichtnahrungsmittelzwecke verwandt wurden, abzuziehen. Übrig blieb der Nahrungsverbrauch für das gesamte Land, aus welchem sich in Relation zur Anzahl der deutschen Wohnbevölkerung der Pro-Kopf-Verbrauch ergab.

Tabelle 1: Versorgung des deutschen Marktes mit Fisch und Fischwaren <sup>a</sup>

	1993	1994	1995	1996	1997	1998	1999	2000	2001	2002	2003 <sup>b</sup>
<b>Produktion</b>	303	264	286	296	181	213	297	259	238	248	309
<b>+ Einfuhr</b>	1.292	1.426	1.419	1.538	1.556	1.683	1.493	1.615	1.774	1.670	1.645
<b>- Ausfuhr</b>	488	525	602	745	785	873	811	743	746	756	767
<b>- sonst. Verwertung</b>	4	5	2	3	3	2	2	2	1	2	2
<b>Nahrungsverbrauch</b>	1.102	1.160	1.101	1.085	949	1.084	1.018	1.130	1.265	1.159	1.185
<b>Pro-Kopf-Verbrauch<sup>c</sup></b>	13,6	14,2	13,5	13,3	13,0	13,2	12,4	13,7	15,3	14,0	14,3

<sup>a</sup> inklusive Krebs- und Weichtieren in 1000 t Fanggewicht <sup>b</sup> vorläufig <sup>c</sup> in kg Fanggewicht

Quelle: übernommen aus BLE, versch. Jgg.

So war die deutsche Produktion von Fisch und Fischwaren innerhalb dieser 10 Jahre starken Veränderungen unterworfen, bei einem Einbruch der Produktionsmenge zwischen 1993 und 1997 um über 40 %. Jedoch erholten sich die Mengen bis 2003 wieder bis auf das Ursprungsniveau.

Der Verlauf der Importmengen sowie der Mengen für den menschlichen Verzehr entwickelten sich in ihrer Richtung sehr ähnlich, bei Zuwächsen um 27,3 %, respektive 7,5 %. Allerdings unterschied sich die Stärke der relativen Änderungen beträchtlich, was zur Folge hatte, dass die Spanne zwischen beiden aufgrund mehrheitlich positiver Tendenzen immer weiter auseinander ging. Spitzenwerte waren bei beiden Größen im Jahr 2001 zu verzeichnen.

Die Ausfuhren stiegen im betrachteten Zeitraum um 57,2 %, wobei die Spitzenwerte in den Jahren 1998 und 1999 lagen. Jahre also, in den der Nahrungsverbrauch relativ niedrig lag. Exporte dienten demzufolge als Puffer des etwas „lahmenden“ Inlandskonsums (BLE, versch. Jgg).

## 2.1. Nachfrage nach Spezies

Die relative mengenmäßige Aufteilung des deutschen Marktes nach Arten wird in Tabelle 2 aufgezeigt. In Augenschein trat besonders der hohe Anteil der Seefische, welcher sich bis auf einen kleinen Einbruch 1999 bei ca.  $\frac{3}{4}$  der gesamten Menge an Fisch, Krebs- und Weichtieren gehalten hatte. Süßwasserfische und besonders Krebs- und Weichtiere profitierten von dieser Schwäche. Seitdem war die mengenmäßige Bedeutung der Krebs- und Weichtiere kontinuierlich bis auf 8,7 % der gesamten Nachfragemenge geschrumpft, um sich 2003 wieder leicht zu erholen. Der Anteil der Süßwasserfische dagegen vergrößerte sich seit 2001 nach zuvor erlittenen Einbußen von Jahr zu Jahr bis auf 17,6 % der nachgefragten Mengen an Fisch und Fischwaren (FIZ, versch. Jgg.; Ramos und Lieberz, 2003).

Mit Abstand bedeutendster Bestandteil der Nachfrage nach Fischen war der Alaska-Seelachs, welcher zwischen 1999 und 2002 um durchschnittlich knapp 4 Prozentpunkte pro Jahr beim relativen Anteil am Verbrauch zulegen konnte. Danach folgte auch hier parallel zur Entwicklung der Bedeutung der Seefische als Übergruppe eine Änderung der Präferenzen zu Ungunsten des Alaska-Seelachses, welcher im Jahr 2003 einen Marktanteil nach Menge von nur noch 29,6 % aufwies.

Heringe sowie Thunfische und Boniten an zweiter und dritter Stelle der Skala kamen zusammen auf knapp 33 % des deutschen Verbrauchs an Fischen im Jahr 2003. Während beim Hering, verglichen mit dem Marktanteil 1998, wieder das ursprüngliche Niveau mit starken Auf- und Abwärtsbewegungen in der Zwischenzeit erreicht wurde, konnte sich Thunfisch, trotz Einbruches 2001 um 6 Prozentpunkte, auf 14 % Marktanteil an der konsumierten Gesamtmenge an Fisch und Fischwaren im Jahr 2003 verbessern.

Lachs war für den deutschen Konsum an Fisch und Fischwaren der wichtigste Vertreter der Süßwasserspezies mit knapp 10 % der Gesamtnachfrage während dieser fünf Jahre. Neben Hering, Thunfisch und den Krebs- und Weichtieren schien Lachs von dem Bedeutungseinbruch bei Alaska-Seelachs 1999 profitiert zu haben. Die anderen Fische kamen

## 2. Nachfrage nach Fisch und Fischwaren

zusammen auf einen Anteil von 32,8 % der Gesamtmenge an nachgefragtem Fisch und Fischwaren (FIZ, versch. Jgg.; Ramos und Lieberz, 2003).

Tabelle 2: Relative Aufteilung des Fischkonsums\* nach Art in der BRD

	1998	1999	2000	2001	2002**	2003***
<b>Fischereierzeugnisse gesamt</b>	100,0%	100,0%	100,0%	100,0%	100,0%	100,0%
<b>davon</b>						
<b>Seefisch</b>	76,0%	69,3%	78,5%	75,6%	75,5%	73,0%
<b>Süßwasserfisch</b>	14,8%	17,2%	11,2%	15,5%	15,8%	17,6%
<b>Krebs- und Weichtiere</b>	9,2%	13,5%	10,3%	8,9%	8,7%	9,4%
<b>Fische insgesamt</b>	100,0%	100,0%	100,0%	100,0%	100,0%	100,0%
<b>davon</b>						
<b>Alaska-Seelachs</b>	27,5%	19,8%	27,2%	30,1%	31,4%	29,6%
<b>Hering</b>	18,2%	22,6%	20,1%	19,2%	16,0%	18,9%
<b>Thunfisch, Boniten</b>	8,0%	13,2%	12,6%	9,8%	12,2%	14,0%
<b>Lachs</b>	8,5%	10,4%	6,6%	7,8%	8,1%	9,9%
<b>Seehecht</b>	3,7%	5,4%	4,3%	4,4%	5,7%	4,0%
<b>Rotbarsch</b>	4,4%	6,0%	5,0%	4,0%	5,0%	5,5%
<b>Seelachs (Köhler)</b>	6,1%	4,6%	4,3%	3,9%	4,8%	4,7%
<b>Kabeljau</b>	8,8%	7,0%	3,3%	4,2%	3,7%	3,4%
<b>Forelle</b>	4,1%	5,1%	2,6%	2,6%	2,1%	1,9%
<b>Makrele</b>	1,7%	2,0%	2,2%	2,4%	2,1%	1,3%
<b>Neuseeländischer Seehecht (Hoki)</b>	k. A.	k. A.	k. A.	1,7%	1,5%	1,6%
<b>Scholle</b>	1,0%	1,6%	1,3%	1,3%	1,1%	1,1%
<b>Heilbutt</b>	2,7%	0,8%	0,5%	0,6%	0,4%	0,5%
<b>andere</b>	5,3%	1,5%	10,0%	8,0%	5,9%	3,6%

\* Basis Inlandsverwendung (Fanggewicht), \*\* berichtigt, \*\*\* vorläufig

Quelle: übernommen aus FIZ, versch. Jgg.; Ramos und Lieberz, 2003

Bei Berücksichtigung der Ausgaben statt der Mengen sähe die Aufteilung um einiges anders aus, da 2002 aus deutschen Anlandungen beispielsweise für Hering zwischen 0,28 und 0,46 €, für Krabben- und Krebstiere 3,41 € und für Kabeljau zwischen 2,05 und 5,17 € pro Kilogramm Fanggewicht im Durchschnitt von den Fischereibetrieben Erlöst wurden. Auch der Alaska-Seelachs gehörte wie der Hering eher zum preisgünstigeren Sortiment. Demnach wäre die wertmäßige Aufteilung des Fischkonsums ausgeglichener als die in Tabelle 7 dargestellte mengenmäßige Zuordnung (BMVEL, versch. Jgg.).

### **2.2. Nachfrage nach Einkaufsstätte**

In der sich anschließenden Tabelle 3 wurde die Nachfrage nach Fisch und Fischwaren nach dem Kriterium der Einkaufsstätte abgebildet. Grundlage waren hier die Einkaufsmengen des Frischepanels der GfK, welches nur die Käufe von deutschen Privathaushalten repräsentativ

erfasste. Ausländische Privathaushalte in Deutschland, Großhaushalte sowie die Gastronomie wurden hiermit nicht abgedeckt.

Eine intensive Interpretation der Entwicklung konnte aufgrund der beschränkten Datenlage nicht erfolgen, weshalb auch nur kurz der Stand der relativen Bedeutung der Absatzkanäle umrissen werden soll.

Tabelle 3: Relative Aufteilung des Fischkonsums\* nach Einkaufsstätte in der BRD

	nach Menge		nach Wert		nach Preis	
	2001	2002	2001	2002	2001	2002
<b>insgesamt</b>	100%	100%	100%	100%	100%	100%
<b>davon</b>						
<b>Supermarkt <sup>a</sup></b>	8%	8%	9%	9%	106%	109%
<b>Verbrauchermarkt <sup>b</sup></b>	28%	27%	28%	27%	99%	100%
<b>Discounter</b>	43%	45%	32%	34%	76%	75%
<b>Fischfachgeschäft</b>	7%	7%	11%	11%	153%	161%
<b>sonstige</b>	14%	12%	20%	19%	148%	152%

\* nach Produktgewicht <sup>a</sup> bis 799m<sup>2</sup> Verkaufsfläche <sup>b</sup> ab 800 m<sup>2</sup> Verkaufsfläche

Quelle: übernommen aus Bundesverband der deutschen Fischindustrie und des Fischgroßhandels, versch. Jgg., S.29

Discounter, wie Lidl und Aldi, waren nach Menge als auch nach Wert die wichtigsten Versorgungskanäle der deutschen Privathaushalte für Fisch und Fischwaren. Da sie überwiegend preisgünstigere tiefgefrorene und marinierte Ware feilboten, war bei unterdurchschnittlichem Preisniveau ihr Anteil an der Menge deutlich größer als am Wert. Fischfachgeschäfte und sonstige Geschäfte vereinten zwar nur einen Mengenanteil von 20 % auf sich, durch ihren großen Anteil an teurerer Frisch- und Räucherware ergab sich jedoch ein Wertanteil von 30 %. Das weitgefässherte Produktsortiment von Super- und Verbrauchermärkten zog im Zusammenspiel mit einem durchschnittlichen Preisniveau eine fast gleichen Mengen- wie Wertanteil von ca. 35 % auf sich zusammen (Bundesverband der deutschen Fischindustrie und des Fischgroßhandels, versch. Jgg.).

### 2.3. Nachfrage nach Art der Verarbeitung

Die Nachfrage nach Fisch und Fischwaren konnte ferner nach der Art der Verarbeitung in frische, tiefgefrorene, geräucherte, marinierte und sonstige Ware unterschieden werden. Dabei gehörte die frische und besonders die geräucherte Ware zu den teureren Produkten, während die tiefgefrorene und in noch stärkerem Maße die marinierte Ware, die in der Tabelle 4 auch die Fischdauerkonserven enthält, zu dem günstigeren Teil der Angebotspalette zu zählen war.

## 2. Nachfrage nach Fisch und Fischwaren

Die Kategorie „sonstige Ware“ hatte ein durchschnittliches Preisniveau aufzuweisen (Bundesverband der deutschen Fischindustrie und des Fischgroßhandels, versch. Jgg.).

In dieser zwar sehr kurzen Zeitspanne war deutlich der Bedeutungsverlust frischer Ware um 5 Prozentpunkte zu sehen. Nach Wert fiel dieser Rückgang viel niedriger aus, was auf eine vergleichsweise Verteuerung zu den anderen Fischprodukten zurückzuführen war. Ein weiterer Verlierer der Verbrauchsentwicklung in Deutschland war die Räucherware mit einem Rückgang der mengenmäßigen Bedeutung um 2 Prozentpunkte. Der Bedeutungsverlust nach Wert fiel noch deutlicher mit 4 Prozentpunkten aus (Bundesverband der deutschen Fischindustrie und des Fischgroßhandels, versch. Jgg.).

Gewinner der Entwicklung waren in diesen 3 ½ Jahren die tiefgefrorene Ware mit einem Prozentpunkt Wachstum sowie die marinierte Ware mit einem Zuwachs mengenmäßiger Bedeutung um sieben Prozentpunkte. Da beide Produktgruppen ein unterdurchschnittliches Preisniveau ihr eigen nannten, erfolgte der Zuwachs nach Wert zwar in gleichem relativen Ausmaß, aber auf einem niedrigeren Niveau (Bundesverband der deutschen Fischindustrie und des Fischgroßhandels, versch. Jgg.).

Tabelle 4: Relative Aufteilung des Fischkonsums\* nach Verarbeitung in der BRD

	nach Menge				nach Wert			
	2. HJ 1999	2000	2001	2002	2. HJ 1999	2000	2001	2002
<b>insgesamt</b>	100%	100%	100%	100%	100%	100%	100%	100%
<b>davon</b>								
<b>frisch</b>	24%	22%	20%	19%	28%	28%	26%	26%
<b>tiefgefroren</b>	31%	30%	32%	32%	27%	26%	27%	27%
<b>geräuchert</b>	12%	11%	11%	10%	21%	20%	19%	17%
<b>mariniert<sup>a</sup></b>	25%	29%	30%	32%	17%	18%	20%	23%
<b>sonstige</b>	9%	8%	9%	7%	9%	8%	8%	7%

\* auf Basis Produktgewicht <sup>a</sup> Marinaden und Fischdauerkonserven

Quelle: übernommen aus Bundesverband der deutschen Fischindustrie und des Fischgroßhandels, versch. Jgg.

### 2.4. Saisonalität der Nachfrage

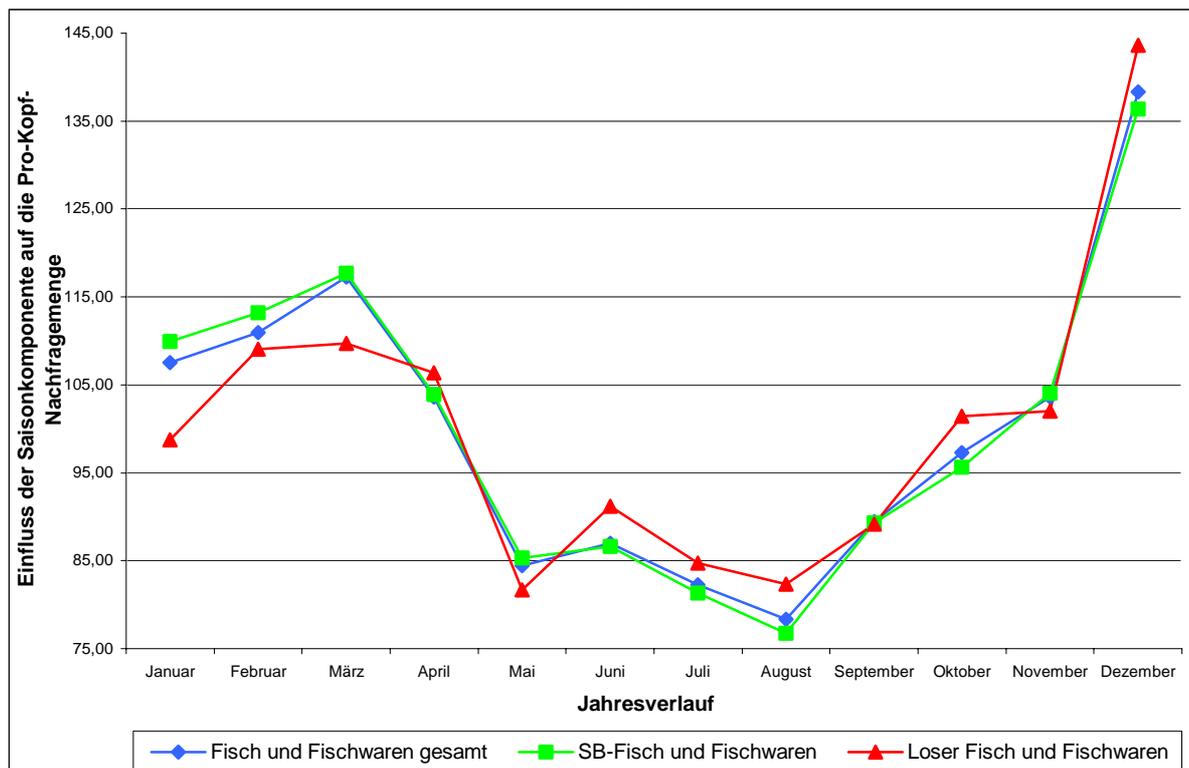
Wenn es darum geht, die Nachfrage nach Fisch und Fischwaren möglichst gründlich in den Fokus der Aufmerksamkeit zu rücken, sollte eine Darstellung der Saisonalität der Nachfrage nicht außen vor gelassen werden.

In den Abbildungen 1 und 2 wurden die Pro-Kopf-Nachfragemengen deutscher Privathaushalte von Fisch und Fischwaren sowie seiner Untergruppen, untergliedert nach der Verkaufsform in lose Ware (Thekenverkauf) und Selbstbedienungsware (im folgenden SB-

Ware) sowie nach der Verarbeitung unterteilt in frische, geräucherte, tiefgefrorene und marinierte Ware, hinsichtlich saisonaler Muster nach dem leicht abgewandelten Periodogramm-Verfahren nach Macaulay untersucht (Esenwein-Rothe, 1976, S. 228ff.).

Dafür kam ein Saisonindex zur Anwendung, welcher mittels Ratio-to-Moving-Average-Verfahren berechnet wurde. Hierbei wurde eine multiplikative Verknüpfung zwischen Rest-, Saison- und glatter Komponente unterstellt. Da eine Saison 12 Monate umfasste, wurde ein 12-gliedriger gleitender Durchschnitt gewählt, welcher als Divisor Eingang in den Quotienten aus tatsächlichem und gleitendem durchschnittlichen Wert fand. Da mehrere Verhältniszerte pro Monat vorlagen, wurde von ihnen der Median zur Bildung des Monatswertes des Saisonindex gewählt, um den Einfluss starker Abweichungen zu minimieren.

ABBILDUNG 1: SAISONALITÄT DER PRO-KOPF-NACHFRAGEMENGE DEUTSCHER PRIVATHAUSHALTE AN FISCH UND FISCHWAREN (1)



Quelle: GfK, 2004a

Auffallend am Pro-Kopf-Verbrauch von Fisch und Fischwaren sowie seiner Teilmengen waren die Zuwächse über den Zeitraum November bis einschließlich April, mit Ausnahme des Aprils beim Verbrauch von marinierter Ware und des Novembers beim Verbrauch von tiefgefrorener Ware.

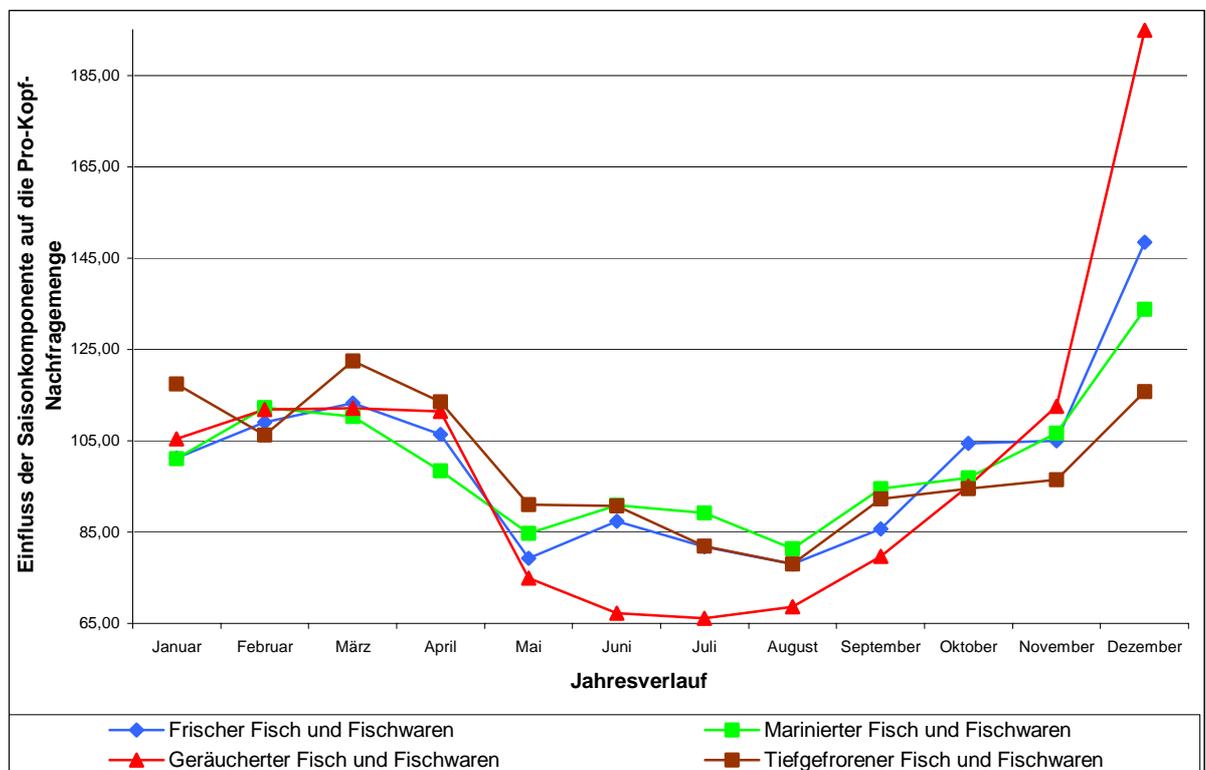
Besonders positiv wurde die nachgefragte Menge an Fisch und Fischwaren sowie seiner Teilsegmente im Dezember stimuliert. So lagen die Verbrauchszuwächse zwischen 15,7 %

## 2. Nachfrage nach Fisch und Fischwaren

bei tiefgefrorener Ware bis 94,7 % bei geräucherter Ware über dem Jahresdurchschnitt. Ausnahme hiervon war die nachgefragte Menge an tiefgefrorenem Fisch und Fischwaren, da hier der März der Monat mit der stärksten positiven Beeinflussung des Verbrauchs, mit einem Zuwachs von 22,4 %, war.

Für Fisch und Fischwaren sowie die übrigen Segmente stellte der März den Monat mit der zweithöchsten Nachfragemenge, mit Verbrauchszuwächsen zwischen 10,3 % für marinierte Ware und 22,4 % für tiefgefrorene Ware, dar. Eine Deckung der beiden Nachfragespitzen mit Monaten, in denen traditionell mehr Fisch konsumiert wurde, u.a. aufgrund der Oster- und Weihnachtszeit sowie des Silvesterfestes, war deutlich erkennbar (GfK, 2004a).

ABBILDUNG 2: SAISONALITÄT DER PRO-KOPF-NACHFRAGEMENGE DEUTSCHER PRIVATHAUSHALTE AN FISCH UND FISCHWAREN (2)



Quelle: GfK 2004a

In den Monaten Mai bis einschließlich Oktober war für den betrachteten Zeitraum die Nachfrage nach Fisch und Fischwaren unterdurchschnittlich. Lediglich der Verbrauch von frischem Fisch sowie der Quasiübergruppe losem Fisch und Fischwaren war im Oktober schon leicht überdurchschnittlich, mit Zuwächsen gegenüber dem Jahresdurchschnitt von 4,4, respektive 1,5 %, ausgeprägt.

Das Nachfragetief befand sich, mit Ausnahme der Nachfrage nach geräuchertem Fisch und Fischwaren, im August, bei Verbrauchsminderungen zwischen 18,6 % für marinierte Ware und 31,4 % bei geräucherter Ware. Der Verbrauchstiefpunkt geräucherten Fisches lag im Juli bei 66,2 % des Jahresdurchschnittswertes (GfK, 2004a).

### **3. Überblick über Ansätze zur Erklärung des Nachfrageverhaltens nach Nahrungsmitteln**

In diesem Kapitel soll zuerst der Ursprung der Nachfrage analysiert werden, um anschließend die Eigenschaften und Einschränkungen die der Nachfrage innewohnen zu erläutern. Darüber hinaus werden Möglichkeiten dargestellt, mit deren Hilfe die Nachfrage nach Nahrungsmitteln, allgemein als auch nach speziellen Gütergruppen von Nahrungsmitteln im besonderen, untersucht werden kann. Am Ende der theoretischen Ausführungen dieser verschiedenen Ansätze sollen diese mit Beispielen aus vergangenen Untersuchungen veranschaulicht werden.

#### **3.1. Nutzenmaximierung als Ausgangspunkt der Nachfrage**

Nutzenmaximierung bedeutet, dass ein Haushalt oder eine Person mit dem zur Verfügung stehenden Einkommen, diejenige Kombination an Gütern auswählt, welche den größtmöglichen Nutzen stiftet. Um die Auswahl der Güterkombination erklärbar zu machen, müssen Annahmen über die Präferenzen des Konsumenten, hinsichtlich Vollständigkeit, Reflexivität, Transitivität, Konvexität, Stetigkeit und (lokale) Nichtsättigung getroffen werden (Varian, 1994, S. 95ff.).

Sind die vorangegangenen Annahmen erfüllt und setzt man voraus, dass das exogen gegebene Einkommen sowie die Preise größer Null sind, lässt sich der Zusammenhang zwischen Güternachfrage und Nutzenmaximierung nach Mas-Colell, Whinston und Greene (1995, S. 50) mit Gleichung 3.1 veranschaulichen:

$$3.1 \quad u = u(x_i) \Rightarrow \max! \quad (i = 1, \dots, n)$$

mit:  $u$  = Nutzen;

$u(x_i)$  = Nutzen in Abhängigkeit der nachgefragten Menge des Konsumgutes  $i$ .

Dabei sind die Maximalausgaben für das gewählte Güterbündel durch die Budgetrestriktion aus Gleichung 3.2 vorgegeben:

$$3.2 \quad y = \sum_{i=1}^n p_i * x_i \quad (i = 1, \dots, n)$$

mit:  $y$  = Einkommen;

$p_i$  = Preis des Konsumgutes  $i$ ;

$x_i$  = nachgefragte Menge des Konsumgutes  $i$ .

Stellt man nun die Lagrange-Funktion auf, welche in Gleichung 3.3 zu sehen ist, und setzt ihre ersten Ableitungen gleich Null erhält man die Gleichungen 3.4 bis 3.5:

$$3.3 \quad L = u(x_i) - \lambda(y - \sum_{i=1}^n p_i * x_i) \Rightarrow \max! \quad (i = 1, \dots, n)$$

mit:  $\lambda$  = Lagrange-Multiplikator oder auch „Grenznutzen des Geldes“

$$3.4 \quad \frac{\partial L}{\partial x_i} = \frac{\partial u}{\partial x_i} - \lambda * p_i = 0 \quad (i = 1, \dots, n)$$

$$3.5 \quad \frac{\partial L}{\partial \lambda} = y - \sum_{i=1}^n p_i * x_i \quad (i = 1, \dots, n)$$

Durch Auflösung nach der Nachfragemenge des Konsumgutes  $x_i$  erhält man die Nachfragefunktion des Konsumenten bei gegebenen Einkommen und Preisen:

$$3.6 \quad x_i = f(p_1, \dots, p_n, y) \quad (i = 1, \dots, n)$$

Gleichung 3.6 wird auch als Marschallsche Nachfragefunktion bezeichnet (Seel, 1991, S. 103ff.).

Ebenso lässt sich die Güternachfrage statt wie zuvor als (Nutzen)Maximierungsproblem als (Kosten)Minimierungsproblem betrachten. Dabei sollen die Kosten zum Erhalt eines bestimmten Nutzenniveaus minimiert werden. Resultat dieser Operation ist die Hickssche Nachfragefunktion. Da diese allerdings von Preisen und Nutzen abhängig ist, wovon letztere

### 3. Überblick über Ansätze zur Erklärung des Nachfrageverhaltens nach Nahrungsmitteln

in der Realität nicht beobachtbar sind, soll auf eine Herleitung in dieser Arbeit verzichtet werden. Im Anhang befindet sich aber nichtsdestotrotz Abbildung A1, in der die Verknüpfungen zwischen Minimierungs- und Maximierungsansatz dargestellt sind (Deaton und Muellbauer, 1991, S. 37ff.).

#### **3.2 Eigenschaften der Nachfrage**

Die folgenden vier Eigenschaften gelten sowohl für die Marschallsche als auch die Hickssche Nachfragefunktion. Homogenitäts- und Adding-up-Bedingung haben ihre Ursache in der linearen Budgetbeschränkung, die Negativitäts- und die Symmetriebedingung lassen sich aus der Existenz einer konsistenten Präferenzordnung ableiten (Deaton und Muellbauer, 1991, S. 44f.). Einschränkend muss an dieser Stelle angemerkt werden, dass nicht alle Modelle sämtliche Eigenschaften berücksichtigen, so wird bspw. bei Eingleichungs-Modellen zwangsläufig nur der Homogenitätsbedingung Beachtung geschenkt.

Die Adding-up-Bedingung, welche bereits durch Gleichung 3.2 dargestellt wurde, sagt aus, dass nicht mehr Geld ausgegeben werden kann, als verdient worden ist.

$$3.2 \quad y = \sum_{i=1}^n p_i * x_i \quad (i = 1, \dots, n)$$

Nach Differenzierung dieser Gleichung nach dem Einkommen  $y$  und Erweiterung ergibt sich Gleichung 3.7:

$$3.7 \quad \sum_{i=1}^n w_i * \varepsilon_i = 1 \quad (i = 1, \dots, n)$$

mit:  $w_i$  = Ausgabenanteil des  $i$ -ten Gutes;  
 $\varepsilon_i$  = Einkommenselastizität des  $i$ -ten Gutes.

Sie besagt, dass die Summe der Ausgabenanteile multipliziert mit den jeweiligen Einkommenselastizitäten 1 ergeben muss. Hat in einem 2-Gütermarkt ein Gut eine Einkommenselastizität größer 1, so muss das zweite Gut eine Einkommenselastizität kleiner 1

haben. Beispielhaft hierfür wäre eine Unterteilung in Nahrungsmittel und Nichtnahrungsmittel.

Unter der Bedingung Homogenität ist nach Hansen (1993, S. 297f.) die Freiheit von Geldillusion beim Konsumenten zu verstehen. Das bedeutet, dass alle Güterpreise und das Einkommen multipliziert um den gleichen Faktor nicht dazu führen, dass vermehrt bestimmte Güter nachgefragt werden. Dies, da sich das Verhältnis zwischen einem Gut und dem ihm innewohnenden Nutzen sowie dem Einkommen nicht verändert hat. Zur besseren Anschaulichkeit dazu folgende Gleichungen:

$$3.2 \quad y = \sum_{i=1}^n p_i * x_i \quad (i = 1, \dots, n)$$

was äquivalent ist zu

$$3.8 \quad k * y = \sum_{i=1}^n k * p_i * x_i \quad (i = 1, \dots, n)$$

mit:  $k$  = Multiplikator des Einkommens sowie des Preises des  $i$ -ten Gutes.

Die Bedingung Symmetrie beinhaltet, dass die marginale Preisänderung des Gutes  $x_1$  um eine Einheit, einen Effekt auf die nachgefragte Menge des Gutes  $x_2$  hat. Ändert sich dagegen der Preis des Gutes  $x_2$  um eine Einheit, so tritt die Änderung der nachgefragten Menge des Gutes  $x_1$  in gleicher Höhe ein. Dazu folgende Gleichungen:

$$3.9 \quad \frac{dx_1}{dp_2} = \frac{dx_2}{dp_1}$$

Bei Preisänderungen von  $dp_1$  und  $dp_2$  in gleicher Höhe sind dann die Mengenänderungen von  $dx_1$  und  $dx_2$  gleich (Seel, 1991, S. 141f.).

Die Bedingung der Negativität wird in Gleichung 3.10 dargestellt:

$$3.10 \quad \frac{dx_i}{dp_i} < 0 \quad (i = 1, \dots, n)$$

### 3. Überblick über Ansätze zur Erklärung des Nachfrageverhaltens nach Nahrungsmitteln

Sie besagt, dass bei Preiserhöhung eines Gutes ein negativer Substitutionseffekt auf die nachgefragte Menge desselben Gutes eintritt. Dies gilt unter der Bedingung, dass der durch die Preiserhöhung entstandene Einkommensverlust durch Ausgleichszahlungen egalisiert wird. Bei inferior nachgefragten Gütern, wie bspw. manchen Grundnahrungsmitteln könnte ohne diese Ausgleichszahlungen der Substitutionseffekt sonst positiv sein (Deaton und Muellbauer, 1991, S. 44f.).

### **3.3. Nachfragesysteme**

Nachfragesysteme sollen nicht nur die Nachfrage nach einem Gut oder einer Gütergruppe unter Einbeziehung der Auswirkung ihrer Determinanten untersuchen, sondern zusätzlich die gegenseitigen Abhängigkeiten der einzelnen Güter zueinander und die dadurch verursachten Substitutions- und Einkommenseffekte berücksichtigen. Die folgenden Modelle stellen nur die Abhängigkeit der Nachfrage nach Einkommen und Preisen dar, ebenso ist es aber auch möglich mittels unterschiedlicher Verfahren soziodemographische Charakteristika, wie die Größe des Haushalts einzuarbeiten. So können bei ausreichend vorhandenen Datensätzen für jede Ausprägung des zu untersuchenden Charakteristikums individuelle Schätzungen vorgenommen werden. Ist dies nicht möglich, kann man sich verschiedener Integrationsverfahren, wie des „Demographic Translating“ oder des „Demographic Scaling“, bei einer Schätzung eines Nachfragesystems über alle Merkmalsausprägungen hinweg bedienen (Röder, 1998, S.24f.).

#### **3.3.1. Linear Expenditure System (LES)**

Das „Linear Expenditure System“, nachfolgend nur noch als LES bezeichnet, ist eine mögliche Form für ein Nachfragesystem. Es bedient sich aller vier zuvor beschriebenen Bedingungen und baut auf der Stone-Geary-Nutzenfunktion auf:

$$3.11 \quad u(x_i) = \sum_{i=1}^n \beta_i * \log(x_i - \gamma_i) \quad (i = 1, \dots, n)$$

mit:  $u(x_i)$  = Nutzen des Gutes  $x_i$ ;

$\beta_i$  = Grenzneigung zum Konsum des i-ten Gutes ( $0 < \beta_i < 1$  und  $\sum \beta_i = 1$ );

$\gamma_i$  = Mindestkonsum von  $x_i$ .

Nutzen aus einem Gut ergibt sich somit folglich erst, sobald mehr als die Mindestkonsummenge konsumiert wird. Die Grenzneigung zum Konsum ist vergleichbar mit der Einkommenselastizität, mit dem Unterschied, dass hier der Nachfragesockel nicht miteinbezogen wird (Seel, 1991, S. 142f.).

Als problematisch betrachten Seel (1991) sowie Deaton und Muellbauer (1991, S. 66f.), dass bei Verwendung dieser Nutzenfunktion Komplementaritätsbeziehungen zwischen Gütern sowie inferiore Güter keine Berücksichtigung finden. Aus diesem Grund sollte mit möglichst aggregierten Gütergruppen, wie bspw. Nahrungsmitteln als Ganzes, gearbeitet werden, da hier zuvor beschriebene Einschränkungen weniger oder gar keine Auswirkungen haben.

Unter Zuhilfenahme der Stone-Geary-Nutzenfunktion sowie der vier Bedingungen Adding-up, Homogenität, Symmetrie und Negativität ergibt sich die Nachfragefunktion im LES in folgender Form:

$$3.12 \quad v_i = p_i * x_i = p_i * \gamma_i + \beta_i \left( y - \sum_{j=1}^n p_j * \gamma_j \right) \quad (i \text{ sowie } j = 1, \dots, n)$$

mit:  $v_i$  = Ausgaben für Gut  $i$ ;

$\gamma_i$  = Subsistenzmenge für Gut  $i$ ;

$p_i * \gamma_i$  = Subsistenzausgaben für Gut  $i$ ;

$\sum p_j * \gamma_j$  = Gesamtmindestausgaben;

$y - \sum p_j * \gamma_j$  = Einkommen, welches zum Konsum „nicht-notwendiger“ Güter verwandt werden kann.

Der Ausgabenanteil eines Gutes setzt sich also aus den Subsistenzausgaben, die unabhängig von den Preisrelationen für dieses Gut getätigt werden, sowie den „Überschussausgaben“ für dieses Gut zusammen.

### 3. Überblick über Ansätze zur Erklärung des Nachfrageverhaltens nach Nahrungsmitteln

Kritisch anzumerken bleibt nach Deaton und Muellbauer (1991, S. 64f.) sowie Hansen (1993, S. 307), dass ein Hinzugewinn an Freiheitsgraden mittels starker Vereinfachung des Modells, erkaufte wurde. Auch ist aus heutiger Sicht die Nichtlinearität der Parameter  $\gamma$  und  $\beta$  problematisch, da der von Stone entwickelte Algorithmus iterativ die beiden Parameter aus Anfangswerten heraus ermitteln konnte, was allerdings heutigen Ansprüchen an Leistungsfähigkeit und Genauigkeit kaum genüge tut. Weiterhin wird angeführt, dass ein Test der vier Restriktionen innerhalb des Systems nicht möglich ist, da sie komplett integriert sind. Zu ihrer Prüfung muss das allgemeinere GLES verwandt werden.

#### **3.3.2. Almost Ideal Demand System (AIDS)**

Eine weitere, häufig verwandte Form zur Nachfrageschätzung mittels Nachfragesystem stellt das von Deaton und Muellbauer entwickelte „Almost Ideal Demand System“, nachfolgend nur als AIDS bezeichnet, dar. Hierbei werden die Ausgabenanteile  $w_i$  mithilfe der logarithmierten Gesamtausgaben  $x$  erweitert um die Preiseffekte  $p$  erklärt (Deaton und Muellbauer, 1980). Es gilt:

$$3.13 \quad w_i = \alpha_i + \sum_{j=1}^n \gamma_{ij} * \log p_j + \beta_i * \log(x/P) \quad (i \text{ sowie } j = 1, \dots, n)$$

mit:  $w_i$  = Ausgabenanteil des i-ten Gutes;

$\alpha_i$  = Konstante des Ausgabenanteils des i-ten Gutes;

$\gamma_{ij} * \log p_j$  = Änderung des Ausgabenanteils des i-ten Gutes bei Preisänderung des j-ten Gutes (ähnlich der Kreuzpreiselastizität);

$\beta_i * \log(x/P)$  = Änderung des Ausgabenanteils des i-ten Gutes bei Änderung der realen Gesamtausgaben;

$p_j$  = Preis des Gutes j;

$x$  = Gesamtausgaben;

$P$  = Preisindex.

Der Preisindex P wird dabei von Gleichung 3.14 beschrieben:

$$3.14 \quad \log P = \alpha_0 + \sum_{k=1}^n \alpha_k * \log p_k + \frac{1}{2} \sum_{k,l=1}^n \gamma_{kl} * \log p_k * \log p_l \quad (k \text{ sowie } l = 1, \dots, n),$$

und die Parameter  $\gamma$  sind definiert als:

$$3.15 \quad \gamma_{ij} = \frac{1}{2} (\gamma_{ij}^* + \gamma_{ji}^*) = \gamma_{ji} \quad (i \text{ sowie } j = 1, \dots, n).$$

Um mit der Nutzentheorie in Einklang zu stehen, müssen die Homogenitäts-, Symmetrie- und Adding-up-Bedingung erfüllt sein. Bei unbeschränkter Schätzung ist ein Test auf Erfüllung der Homogenitäts- und Symmetriebedingung möglich, da nur die Adding-up-Bedingung automatisch erfüllt wird (Deaton und Muellbauer, 1991, S. 76).

Weitere Vorteile des AIDS sind nach Deaton und Muellbauer (1980) die einfache Schätzbarkeit, da nicht-lineare Schätzungen weitgehend durch die Form der Gleichung 3.15 vermieden werden. Bei Anwendung eines vorgegebenen Preisindex, wie dem von Stone verwendeten ( $\log P = \sum w_k * \log p_k$ ) wird die Linearität der Parameter vervollkommen und eine Schätzung mittels OLS-Verfahren ermöglicht. Positiv ist auch die Unterscheidung in Luxus- und lebensnotwendige Güter zu sehen. Determiniert wird dies durch den Parameter  $\beta_i$ , welcher bei Luxusgütern positiv und bei lebensnotwendigen Gütern negativ ist.

Nachteilig stellt sich allerdings die Verletzung der Homogenitäts- sowie der Symmetriebedingung, wie bei der Untersuchung der Ausgaben britischer Konsumenten in den Nachkriegsjahren durch Deaton und Muellbauer (1991, S. 77), heraus. Bei dieser Untersuchung konnte unter anderem für die Gruppe Nahrungsmittel die Bedingung der Freiheit von Geldillusion beim Konsumenten nicht bestätigt werden. Ein weiterer Schwachpunkt des AIDS, wie auch des LES und des folgenden Rotterdam-Modells, ist die geeignetere Anwendbarkeit für höher aggregierte Gütergruppen.

### 3.3.3. Rotterdam-Modell

Eine weitere sehr häufig benutzte Form der Nachfrageschätzung mittels Nachfragesystem ist das von Theil und Barten entwickelte Rotterdam-Modell. Anstelle der Nutzung von Logarithmen, wie im LES, bedient man sich hier Differentialen. Die Einkommensrestriktion hierfür ist in Gleichung 3.16 dargestellt:

$$3.16 \quad x \geq \sum_{i=1}^n p_i * q_i \quad (i = 1, \dots, n)$$

mit:  $x$  = Gesamtausgaben;  
 $p_i$  = Preis des Gutes  $i$ ;  
 $q_i$  = Menge des Gutes  $i$ .

Wird Gleichung 3.16 vollständig differenziert, so kann man das Ergebnis als Gleichung 3.17 schreiben:

$$3.17 \quad d \log q_i = e_i * d \log x + \sum_{j=1}^n e_{ij} * d \log p_j \quad (i \text{ sowie } j = 1, \dots, n)$$

mit:  $e_i$  = Eigenpreiselastizität des Gutes  $i$ ;  
 $e_{ij}$  = Kreuzpreiselastizitäten des Gutes  $i$  mit anderen Gütern  $j$ .

Unter der Annahme, dass die Eigenpreiselastizität  $e_i$  als auch die Kreuzpreiselastizitäten  $e_{ij}$  konstant sind, können kompensierte oder Hickssche Kreuzpreiselastizitäten  $e^*_{ij}$  errechnet werden:

$$3.18 \quad e^*_{ij} = e_{ij} + e_i w_j \quad (i \text{ sowie } j = 1, \dots, n)$$

mit:  $w_j$  = Ausgabenanteil des Gutes  $j$ .  
Eingesetzt in Gleichung 3.20 erhält man:

$$3.19 \quad d \log q_i = e_i * (d \log x - \sum_{k=1}^n (w_k * d \log p_k) + \sum_{j=1}^n (e^*_{ij} * d \log p_j)) \quad (i \text{ sowie } j = 1, \dots, n).$$

Nach Multiplikation mit dem Ausgabenanteil des i-ten Gutes  $w_i$  wird auch der Symmetriebedingung genüge getan und man erhält:

$$3.20 \quad w_i * d \log q_i = w_i * e_i * (d \log x - \sum_{k=1}^n (w_k * d \log p_k) + \sum_{i,j=1}^n (w_i * e_{ij}^* * d \log p_j)).$$

Dabei gibt der Term  $w_i * e_i$  die marginale Konsumneigung für das i-te Gut an und der Ausdruck  $d \log x - \sum (w_k * d \log p_k)$  kann als Index für die proportionale Änderung der realen Ausgaben bezeichnet werden (Deaton und Muellbauer, 1991, S. 67f.).

Negativ sind nach Deaton und Muellbauer (1991) die häufige Verletzung der Homogenitäts- und der Symmetriebedingung zu bewerten, die bei eigenen als auch fremden Untersuchungen, wie der von Barten, auftraten. Positiv wird von den gleichen Autoren dagegen die Möglichkeit gesehen, erstmals mit einem Nachfragesystem Substitutions- als auch Komplementärgüter zu identifizieren.

Von Hansen (1993, S. 309) wird als weiterer Kritikpunkt, die nicht bekannte Nutzen- sowie Kostenfunktion, die dem Rotterdam-Modell als Basis dient, angeführt. Dieser Umstand wird in der empirischen Literatur, wie bei Angulo et al. (2002), als vorteilhaft eingestuft, da somit auch die Nachfragegleichung flexibel gestaltet werden kann.

### 3.3.4. Anwendungen von Nachfragesystemen in der Empirie

Lazaridis (2003) verwendete zur Untersuchung der Fleischnachfrage in Griechenland Haushaltsbudgetdaten, um sie in einer linearen Annäherung (linear approximation) an das AIDS zu analysieren. Dabei wurde der Konsum von vier Sorten Fleisch in Abhängigkeit von ökonomischen als auch demographischen Determinanten, wie Haushaltsgröße und Urbanisierungsgrad des Wohnortes, seziert. Zur Einarbeitung letztgenannter Einflüsse bediente sich Lazaridis der Methode des „Demographic Translating“. Nullbeobachtungen im Verbrauch wurden durch die zweistufige Heckman-Prozedur Beachtung geschenkt. Das angewandte Modell setzte dabei einen mehrstufigen Prozess der Konsumententscheidung voraus, bei welchem die Ausgaben zuerst hinsichtlich stark aggregierter Gütergruppen aufgeteilt wurden, um diese dann Schritt für Schritt ins Detail gehend aufzuschlüsseln.

Dasselbe Grundmodell wie Lazaridis (2003) (LA/AIDS), verwendeten auch Jones et al. (2003) für ihre Analyse der Nachfrage von sieben verschiedenen Lebensmittelgruppen,

### 3. Überblick über Ansätze zur Erklärung des Nachfrageverhaltens nach Nahrungsmitteln

welche unter Gesundheitsaspekten in Untergruppen aufgesplittet wurden. Sie nutzten aber Scannerdaten von Supermärkten, weshalb keine Nullbeobachtungen zu verzeichnen waren. Aufgrund der verwendeten Datenbasis konnten allerdings nicht alle Preise und kein Einkommen in das Modell eingearbeitet werden, da sich die Einkäufe nicht bestimmten Personen zuordnen ließen.

Bei Raper, Wanzala und Nayga Jr. (2002) wurde ein LES zur Untersuchung der Nahrungsmittelausgaben und Subsistenzmengen für neun verschiedene Nahrungsmittelgruppen in den USA, mithilfe von Daten des „Consumer Expenditure Survey“ angewandt. Dabei wurde das LES zwei mal, jeweils einmal pro Einkommensklasse, geschätzt. Demographische Variablen, z. Bsp. die Hautfarbe, wurden auch hier mittels des Demographic-Translation-Verfahrens eingesetzt, da die einfache Handhabung sowie die Passgenauigkeit bei Konzentration auf die Subsistenzmengen ausschlaggebend war. Um Verzerrungen bei der Schätzung zu vermeiden, wurden Haushalte mit dem höchsten Einkommen sowie diejenigen ohne Einkommen von der Schätzung ausgeschlossen. Zur Unterscheidung der Verzehrsreichweite von der Verzehrshäufigkeit wurde die zweistufige Heckmann-Prozedur nach Lee genutzt.

In der Studie von de Haen, Murty und Tangermann (1982) wurde ein simultanes LES für Nahrungsmittel in verschiedenen Ländern Europas entwickelt. Die Länder wurden dabei einzeln von dem Modell, aber vom Aufbau her auf gleiche Art und Weise aus Gründen der Vergleichbarkeit erfasst. Als Basis dienten der Untersuchung die Daten der VGR, da sie die Verwendung der privaten Haushaltseinkommen aufgegliedert nach Produktgruppen sowie die produktspezifischen Versorgungsbilanzen enthielten. Die Kategorie Nahrungsmittel der ersten Ebene wurde in 12 Untergruppen auf der zweiten Ebene der Analyse aufgeteilt. Einige dieser 12 Untergruppen, wie Obst und Gemüse, wurden auf einer dritten Ebene noch genauer analysiert. Da bis auf die landwirtschaftlichen Rohprodukte zurückgerechnet wurde, sah man sich häufig mit Fehlzuordnungen, wie der Verwendung von Gerste zur Bierherstellung statt zur Verwendung als Nahrungsmittel, konfrontiert.

Die Arbeit von Angulo et al. (2002) nutzte die Daten eines Verbraucherpanels, um mit ihnen die Nachfrage nach acht verschiedenen Nahrungsmittelgruppen, unter anderem auch Fisch, mit dem Rotterdam-Modell zu schätzen. Die Auswahl fiel auf das Rotterdam-Modell, weil die Flexibilität der Funktionsform der Nachfragegleichung von den Autoren geschätzt wurde. Die Größe des Wohnortes wurde neben Preisen und Einkommen als Hauptdeterminante der Nachfrage überprüft. Dazu wurde der Fehlerterm des Modells zu einem Störterm erweitert, der die Unterschiede hinsichtlich der Größe des Wohnortes zusätzlich zum eigentlichen

Fehlerterm beinhaltet. Die verwendeten Preise wurden aus Mengen- und Wertangaben errechnet und, um den Qualitätsaspekt zu berücksichtigen, an diesen angepasst.

In der Nachfrageanalyse von Bessler und Wang (2003) wurde die Vorzüglichkeit von fünf verschiedenen Nachfragesystemen zur ex-post-Prognose der Fleischnachfrage in den USA untersucht. Zu den verglichenen Systemen gehörten neben dem AIDS und dem Rotterdam-Modell das AIM (Asymptotic Ideal Model), das DGM (Directed Graph Model) sowie das VECM (Vector Error Correction Model). Als Vergleichsparameter diente dabei unter anderem der mittlere quadrierte Prognosefehler. Da Nichtstationarität der abhängigen Variable vermutet wurde, wurde mittels Augmented-Dickey-Test eine optimale Verzögerung von keinem oder einem Jahr errechnet. Neben den Gesamtausgaben und den Preisen gesellten sich noch Saisondummies zur Gruppe der Einflussvariablen. Aufgrund der Beachtung von Simultanität im VECM erwies sich dessen Prognose, neben der des DGM als am besten geeignet. Die anderen Modelle und hier besonders das AIM waren aufgrund größerer Prognosefehler weniger geeignet.

### **3.4. Einzelgleichungen**

In den folgenden Unterkapiteln soll zum einen kurz auf die Besonderheiten der Nachfrageanalyse mittels Einzelgleichungen sowie der sich daraus ergebenden Vor- und Nachteile eingegangen werden, um im Anschluss daran einige Beispiele aus der Praxis zu erläutern.

#### **3.4.1. Charakterisierung der Nachfrageanalyse mittels Einzelgleichungen**

Bei Einzelgleichungen wird nach Raunikaar und Huang (1987, S. 171) die Nachfrage nach einem Gut oder einer Gütergruppe in Abhängigkeit ihrer Bestimmungsfaktoren untersucht. Im Unterschied zu Nachfragesystemen wirkt sich die Budgetrestriktion, welche die Nutzenmaximierung durch Konsum begrenzt, nicht einschränkend aus, da nur ein kleiner Teil der Nachfrage untersucht wird. Die zugrunde liegende Nachfragefunktion der Konsumenten wurde bereits in Kapitel 3.1. in Gleichung 3.6 als Marschallsche Nachfragefunktion bezeichnet und erläutert.

### 3. Überblick über Ansätze zur Erklärung des Nachfrageverhaltens nach Nahrungsmitteln

Häufig gewählte Funktionen sind lineare, reziproke, exponentielle, logarithmische und Interaktionsformen sowie Variationen davon. Die Auswahl der Funktionsform sollte dabei vor allem theoretisch plausibel sein, wie bspw. eine sinkende Einkommenselastizität bei steigendem Einkommen, aber auch nach Möglichkeit gute Ergebnisse der statistischen Prüfmaße liefern. Mit diesen statistischen Prüfmaßen lassen sich unter von der Theorie her gleichwertigen Schätzern die jeweils passendsten auswählen. Darüber hinaus kann mit ihrer Hilfe die ausufernde Einbeziehung exogener Variablen vermieden werden (Intriligator, Bodkin und Hsiao, 1996, S. 107). Die folgende Abbildung 3 soll einen groben Überblick über potentielle Funktionsformen in Einzelgleichungen geben.

ABBILDUNG 3: POTENTIELLE FUNKTIONSFORMEN

Linear	$Z = \alpha + \beta X$
Linear-Logarithmisch	$Z = \alpha + \beta \ln X$
Linear-Reziprok	$Z = \alpha + \beta(1/X)$
Linear-Exponentiell	$Z = \alpha + \beta X^2$
Interaktion	$Z = \alpha + \beta X + \sigma XY$
Logarithmisch-Linear	$\ln Z = \alpha + \beta X$
Doppel-Logarithmisch	$\ln Z = \alpha + \beta \ln X$
Logarithmisch-Reziprok	$\ln Z = \alpha + \beta(1/X)$
Logarithmisch-Exponentiell	$\ln Z = \alpha + \beta X^2$
Logistisch	$\ln\left(\frac{Z}{1-x}\right) = \alpha + \beta X$

Quelle: Übernommen aus Ramanathan, 2002, S. 235

Die freie Wahl der Form der Nachfragefunktion hat nach Deaton und Muellbauer (1991, S. 60ff.) seinen Ursprung in der nicht explizit formulierten Nutzenfunktion, aus der sich die Nachfrage ableitet. Diese Flexibilität hat besonders dann starke Vorteile, wenn sich die Nachfrage nach verschiedenen Nahrungsmitteln sehr unterschiedlich entwickelt, da für jedes der Güter die Funktion separat gewählt werden kann. Trotz der Flexibilität bei der Funktionswahl gilt es bei der Wahl der Beziehung zwischen abhängiger und jeweiliger unabhängiger Variablen theoretische Implikationen zu berücksichtigen.

So gilt es zur angemessenen Beachtung der ökonomischen Theorie bei der Auswahl der Nachfragemengen-Einkommensbeziehung folgende von Wöhlken und Lauenstein (1969, S. 362) getätigte Vorschläge zu berücksichtigen:

**Pro-Kopf-Nachfragemenge**

linear  
 linear  
 logarithmiert  
 logarithmiert

**Pro-Kopf-Konsumausgaben**

logarithmiert  
 invers  
 invers  
 logarithmiert

Während die doppellogarithmische Beziehung konstante Konsumausgabenelastizitäten bei veränderten Konsumausgaben unterstellt, ist bei den drei zuerst dargestellten Beziehungen von sinkenden Konsumausgabenelastizitäten bei steigenden Konsumausgaben auszugehen. Bei der linear-inversen sowie der logarithmiert-inversen Beziehung wird darüber hinaus von einer Sättigungsmenge ausgegangen, ab welcher Konsumausgabenzuwächse zu keinerlei Nachfragezuwachs mehr führen.

Für die Nachfragemengen-Eigenpreisbeziehung wurden folgende Möglichkeiten untersucht:

**Pro-Kopf-Nachfragemenge**

logarithmiert  
 logarithmiert  
 linear  
 linear

**Eigenpreis**

logarithmiert  
 linear  
 linear  
 logarithmiert

Während bei ersterer eine gleichbleibende Eigenpreiselastizität bei steigendem / fallendem Eigenpreis vorliegt, wird bei den drei letzten Beziehungen von eindeutig steigenden Eigenpreiselastizitäten bei steigenden Eigenpreisen und umgekehrt ausgegangen, was logisch erscheint, da die negative Beeinflussung des Eigenpreises auf den Konsumenten auf hohem Preisniveau größer ist als auf niedrigem Preisniveau.

Da auch bei der Nachfragemengen-Kreuzpreisbeziehung zu Substitutivgütern von wenigstens konstanten, wenn nicht sogar steigenden (fallenden) Kreuzpreiselastizitäten bei steigenden (fallenden) Preisen ausgegangen werden kann, sollten folgende Möglichkeiten in Betracht gezogen werden:

**Pro-Kopf-Nachfragemenge**

logarithmiert  
 logarithmiert  
 linear

**Kreuzpreis**

logarithmiert  
 linear  
 linear

### 3. Überblick über Ansätze zur Erklärung des Nachfrageverhaltens nach Nahrungsmitteln

Je nachdem, welchen Wert die Konstante in der Regressionsgleichung annimmt, kann bei der doppeltlinearen Nachfragemengen-Kreuzpreiselastizität eine kleiner werdende Preiselastizität des Substitutivgutes bei steigenden Preisen desselben attestiert werden. Dies wenn die Konstante mit negativem Vorzeichen behaftet ist (Wöhlken und Lauenstein, 1969, S. 356). Für den Fall, dass die abhängige Variable aber nur in linearer Form eingebracht werden kann, lässt sich dieses Manko nicht vermeiden.

Die Wahl von Einzelgleichungen zur Schätzung einzelner Güter oder Gütergruppen bietet sich vor allem unter der Annahme an, dass es keine nennenswerten Wechselwirkungen zwischen der Nachfrage der untersuchten Gütergruppe oder des untersuchten Gutes mit der Nachfrage nach anderen Gütern oder Gütergruppen gibt. Durch die Aufnahme von Kreuzpreisen wird aber wohl berücksichtigt, dass Preisänderungen bei einem Gut Mengenänderungen bei einem anderen hervorrufen können.

Als vorteilhaft wird bei der Schätzung mittels Eingleichungsmodellen die im Vergleich zu Nachfragesystemen niedrigeren Anforderungen an das zur Verfügung stehende Datenmaterial genannt, da weitaus weniger Parameter als bei Nachfragesystemen geschätzt werden müssen, was mit einer höheren Zahl an Freiheitsgraden und somit signifikanteren Schätzergebnissen einhergeht.

Soziodemographische Merkmale lassen sich zum einen in ungepoolter Form in die Nachfrageschätzer einbringen, sofern der vorhandene Datensatz groß genug ist. Mit dieser Möglichkeit wird für jede Merkmalsausprägung des zu untersuchenden Charakteristikums eine separate Nachfrageschätzung vorgenommen.

Die zweite Möglichkeit ist die gepoolte Analyse, bei der über alle Datensätze hinweg eine Schätzung vorgenommen wird. Die soziodemographischen Variablen werden hier direkt als exogene Variablen in die Nachfragegleichung aufgenommen. Sind diese Charakteristika nicht quantifizierbar, können sie in Form von Dummyvariablen aufgenommen werden. Für einige soziodemographische Merkmale, wie die Haushaltsgröße, gibt es darüber hinaus noch die Alternative der Einführung von Äquivalenzskalen, wie es in der Untersuchung von Sabates, Gould und Villareal (2001) geschehen ist.

#### **3.4.2 Anwendungen von Einzelgleichungen in der Empirie**

In der mengen- und wertmäßigen Nachfrageuntersuchung nach Fisch und Fischwaren von Sommer (1985), wurden die benutzten Daten aus den laufenden Wirtschaftsrechnungen für

die Haushaltstypen 2 und 3 extrahiert. Die daraus resultierende Arbeit mit monatlichen Zahlen ermöglichte die Analyse der ausgeprägten Saisonalität der Nachfrage. Es zeigte sich aber, dass sich im Laufe der Zeit die jahreszeitlichen Unterschiede abschwächten. Zur Saisonbereinigung wurden Dummyvariablen eingeführt. Als weitere Erklärungsfaktoren der Nachfrage dienten Einkommen, Preise sowie eine Trendvariable, um sporadische Kaufentscheidungen von langfristigen Veränderungen der Verbrauchsgewohnheiten zu differenzieren. Wurst- und Wurstwaren wurden zwar anfangs als Substitutivgüter für Fischwaren berücksichtigt, doch konnte kein signifikanter Einfluss nachgewiesen werden. Aufgrund eines Strukturbruchs wurde der Beobachtungszeitraum zweigeteilt, was zu erheblichen Verbesserungen der Schätzgüte führte. Als Funktionsform wurde unter anderem der semilogarithmische Ansatz gewählt.

In einer Untersuchung von Appel, Ferber und Rickli (1987) wurden Eingleichungsmodelle verwandt, um den Einfluss von Einkommen, Eigenpreis und Kreuzpreisen auf die Nachfrage nach 11 Nahrungsmittelgruppen, wie Obst, Gemüse und Fleisch für die Mitgliedsländer der EG(12) zu schätzen. Um Übergänge von positiven zu negativen Einkommenselastizitäten schätzen zu können, wurden auch Zweiparameterfunktionen eingesetzt. Basis der Verbrauchsmengen waren Statistiken der OECD sowie EG-Statistiken, sofern die OECD-Daten Strukturbrüche aufwiesen. Verbraucherpreise wurden den nationalen Preisstatistiken entnommen. Da nicht immer Einkommensdaten vorhanden waren, wurde anstelle dessen der private Verbrauch als Messgröße herangezogen. Ziel dieser Arbeit war die Vorrausschätzung des Verbrauchs für die Jahre 1990 und 1995 mit Hilfe getroffener Annahmen sowie der Regressionsergebnisse aus der Vergangenheitsanalyse.

Bei der Analyse von Schons (1993) war die Herangehensweise der von Appel, Ferber und Rickli (1987) sehr ähnlich. Auch hier wurden zum Abschluss die gewonnenen Nachfragemengen bezüglich Energiegehalt und wichtigster Nährstoffe aufsummiert, um die Prognosedaten, hier für 1995 und 2000, auf Konsistenz und Plausibilität zu kontrollieren. Der Unterschied zur vorangegangenen Untersuchung bestand in der Erweiterung um weitere europäische Länder, der Nutzung der exogenen Variablen Kaufkraft als Relation des Einkommens zum Eigenpreis sowie der Einbeziehung der Nahrungsmittelgruppe Fisch. Für die Schätzung der Nachfrage von Fisch erwies sich vor allem der doppellogarithmische sowie der linear-inverse Ansatz als vorteilhaft für die Erklärungsgüte. Preise spielten nur in Deutschland, Finnland und Österreich eine Rolle bei der Erklärung der Nachfrage.

In der Arbeit von Heiman et al. (2001) fand das Becker'sche Haushaltsproduktionsmodell seine Anwendung zur Erklärung der Nachfrage nach verschiedenen Fleischsorten in Israel.

### 3. Überblick über Ansätze zur Erklärung des Nachfrageverhaltens nach Nahrungsmitteln

Datengrundlage waren in diesem Fall persönliche Interviews. Da es auch hier viele Nullbeobachtungen gab, wurde ebenso wie bei Röder (1998) eine zweistufige Heckman-Prozedur zur Vermeidung von Verzerrungen der Schätzergebnisse angewandt. Neben sozioökonomischen Variablen wurden auch Faktoren beachtet, die unterschiedliche Geschmäcker innerhalb eines Haushalts berücksichtigten. Weiterhin wurde die religiöse Ausübung und der Spaß am Kochen in das Modell eingebunden.

Zur Auswertung einer Ausgabenerhebung in den USA mit der schwerpunktmäßigen Betrachtung des Zusammenhangs zwischen Nahrungsmittelausgaben und der Einkommensklasse von Haushalten benutzte MacDowell et al. (1997) ein Tobit-Modell. Dies, da bei einigen der betrachteten Nahrungsmittelgruppen Nullbeobachtungen vorlagen und verschiedene Überprüfungen eine Vorzüglichkeit gegenüber dem Double-Hurdle-Modell ergaben. Die Schätzung wurde, da die Gesamtstichprobe in drei Einkommensklassen unterteilt wurde, ungepoolt vorgenommen. Als Einflussgrößen wurden verschiedene soziodemographische Variablen gewählt, die zum Teil, wie die Rassenzugehörigkeit, stark mit der Einkommensklasse korrelierten.

In der von Zhang et al. (2004) vorgenommenen Briefumfrage zur Messung des Verzehrs an Meeresfrüchten wurde ein Double-Hurdle-Modell verwandt, anstelle des als zu restriktiv bewerteten Tobit-Modells. Hier war die Möglichkeit gegeben, die Entscheidung über Konsum oder Nichtkonsum von der Entscheidung über die Höhe des Konsums zu trennen und für beide Entscheidungen die Einflussgrößen gesondert zu betrachten. Dies war von Vorteil, da Gründe wie die Vertrautheit mit dem Produkt, unterschiedliche Auswirkungen auf die Verzehrreichweite und die Verzehrshäufigkeit, welche anstelle der Verzehrsmenge benutzt wurde, Bedeutung hatten. Einflussvariablen waren neben sozioökonomischen und demographischen Größen auch die Zustimmung zu oder Ablehnung von Gründen, welche für oder gegen den Konsum von Meeresfrüchten sprachen.

## 4. Mögliche Datenquellen für Nachfrageanalysen

In diesem Kapitel sollen die verschiedenen Quellen möglicher Daten, die für Nachfrageanalysen verwendet werden können, mitsamt ihren Vor- und Nachteilen beschrieben werden. Dabei werden in den folgenden Unterkapiteln grob Zeitreihen, Querschnittsdaten und gepoolten Daten voneinander unterschieden.

### 4.1. Zeitreihen

In Zeitreihen werden die Erhebungseinheiten einer Variablen in bestimmten und in der Regel auch gleichen Intervallen fortlaufend erhoben. Die Zeiträume die zwischen zwei Messwerten liegen, betragen üblicherweise ein Jahr, ein Quartal, ein Monat oder eine Woche. Es gibt aber auch Zeitreihen mit mehrjährigen Abständen zwischen den Einzelwerten (Intriligator, Bodkin und Hsiao, 1996, S. 55).

Vorteilhaft bei der Verwendung von Zeitreihendaten ist nach Henze (1994, S. 222f.) die Möglichkeit, das Verhalten über einen Zeitraum hinweg zu betrachten und damit den Einfluss bestimmter Ereignisse auf das Nachfrageverhalten, wie die Nachfragebeeinflussung von Fisch und Fischwaren durch die Berichterstattung über das Auftreten von Endoparasiten in Fisch 1987, zu untersuchen.

Nachteilig beschreibt Henze (1994, S. 223) die geringere Variation in den Datensätzen sowie die begrenzte Zahl an Erhebungseinheiten, was durch Änderungen bei der Erhebungssystematik noch verschlimmert wird. Dies, da Daten, die aus dem Zeitraum vor dieser Änderung stammen und Daten, die danach gewonnen wurden, oft nur schwer miteinander vergleichen lassen. Ein weiteres Problem ist die Autokorrelation der Werte der zu untersuchenden Größe, die bspw. durch Trägheit oder durch Erwartungen hervorgerufen werden kann (Gujarati, 1995, S. 402ff.). Darüber hinaus wird von Harvey (1994, S. 60) negativ angemerkt, dass bei der Analyse mit Hilfe von Zeitreihen Korrelationen zwischen abhängiger und unabhängiger Variablen angezeigt werden, zwischen denen es eigentlich keine Beziehung gibt.

## 4. Mögliche Datenquellen für Nachfrageanalysen

Beispiele für Zeitreihen sind die Arbeitslosenquote, herausgegeben von der Bundesanstalt für Arbeit, das Bruttonationaleinkommen sowie die privaten Konsumausgaben die vom Statistischen Bundesamt ausgewiesen werden.

Verschiedene Zeitreihen wurden bspw. von Fofana und Clayton (2003) zur Schätzung der Nachfrage von Lachs in Groß Britannien sowie von Ryll (1984) zur Erfassung der Determinanten sowie der Elastizitäten der Fischnachfrage in Deutschland benutzt.

### **4.2. Querschnittsdaten**

Querschnittsdaten enthalten Erhebungseinheiten mehrerer Variablen eines bestimmten Zeitpunktes. Mit ihrer Verwendung lässt sich das Verhalten verschiedener Wirtschaftseinheiten zu diesem bestimmten Zeitpunkt abbilden. Im Vergleich zu Zeitreihendaten sind nach Henze (1994, S. 222f.) Querschnittsdaten oft umfangreicher, was die enthaltenen Variablen als auch die Anzahl der Erhebungseinheiten betrifft. Außerdem kommt die größere Variation in den Querschnittsdatensätzen der signifikanteren Schätzung der einzelnen Parameter in den spezifizierten Modellen entgegen. Aus diesen Gründen eignen sich solche Querschnittsdatensätze auch für anspruchsvollere Analysen als reine Zeitreihendaten, hinsichtlich der Verwendung von Funktionsformen höheren Grades aber auch der Berücksichtigung mehrerer Determinanten im Modell.

Nachteilig wird von Henze (1994, S. 223) das häufige Nichtvorhandensein von Preisen beschrieben, was bspw. bei der Einkommens- und Verbrauchsstichprobe (EVS) der Fall ist. Dies kann unter Umständen zu Fehlspezifikationen beim verwendeten Modell führen, für den Fall, dass Preise eine bestimmende Einflussgröße der Nachfrage sind. Jedoch ist es möglich, wie bei Thiele (2001) Preise aus den Konsummengen und –ausgaben abzuleiten und um andere Einflüsse, wie Qualitätsunterschiede, zu bereinigen.

Ein weiterer Nachteil der Verwendung von disaggregierten Querschnittsdaten zur Nachfrageanalyse ist das Auftreten von Heteroskedastizität, die bspw. bedingt durch die größere Variabilität in den Ausgaben von Haushalten mit höherem Einkommen gegenüber Haushalten mit niedrigerem Einkommen ist. Der Fehlerterm bei ersteren ist in der Regel größer als bei letzteren, was der Theorie einer konstanten Varianz des Fehlerterms über die gesamte Stichprobe hinweg widerspricht (Pindyck und Rubinfeld, 1991, S.48f.).

Gujarati (1995, S.24) spricht weiterhin das Problem von auftretender Heterogenität bei der Nutzung von Querschnittsdaten an, was besonders dann ins Gewicht fallen kann, wenn Ländervergleiche in Absolutzahlen durchgeführt werden und bspw. die Bevölkerungsanzahl nicht berücksichtigt wird.

Beispiele für Querschnittsdatensätze sind in Deutschland die NVS sowie die EVS, sofern nur eine einzelne Erhebung betrachtet wird. Weiterhin können Interviews und Befragungen in schriftlicher, telefonischer sowie persönlicher Form, aber auch Tests und Experimente dazu gezählt werden.

Querschnittsdatensätze wurden unter anderem von Herrmann et al. (1994) mittels Telefoninterviews, zur Erfassung der Charakteristiken von Vielverwendern von Meeresfrüchten, sowie von Holland und Wessells (1998) per Briefumfrage, zur Bestimmung der Wichtigkeit verschiedener Produktattribute bei frischem Lachs, erhoben.

### **4.3. Gepoolte Daten**

Gepoolte Daten stellen im Prinzip die Vereinigung von Zeitreihen und Querschnittsdaten dar. Hier sind Erhebungseinheiten verschiedener Variablen enthalten, die fortlaufend mit einem bestimmten Abstand zueinander erfasst wurden. Eine Teilmenge der gepoolten Daten ist der Longitudinal- oder Paneldatensatz, bei welchem immer die gleichen Wirtschaftssubjekte zu verschiedenen Zeitpunkten ihre Aktivitäten aufgezeichnet haben lassen. So lassen sich nicht nur Unterschiede zwischen den verschiedenen Subjekten zu einem bestimmten Zeitpunkt zuzüglich Veränderungen der gesamten Stichprobe im Zeitablauf feststellen, sondern die Veränderungen im Zeitablauf lassen sich nun auch den einzelnen Subjekten zuordnen. Dadurch kann die Entwicklung eines Haushalts oder einer Einzelperson auch im Zeitablauf beobachtet und analysiert werden (Gujarati, 1995, S. 24). Diese gleichzeitige Analysemöglichkeit über die Zeit und die verschiedenen Beobachtungssubjekte ist auch der größte Vorteil der Verwendung gepoolter Daten zur Nachfrageanalyse.

Nachteilig an Paneldatensätzen ist der mit ihrer Erhebung verbundene Aufwand an Zeit und Geld, was dazu führt, dass solche Datensätze oft nicht zur Verfügung stehen, bedenkt man die Budgetbegrenzung des Untersuchenden.

#### 4. Mögliche Datenquellen für Nachfrageanalysen

Zu den gepoolten Datensätzen können in der BRD unter anderem die Einzelhandels- und (Groß)Verbraucherpanel der GfK oder von A.C. Nielsen gezählt werden (Henze, 1994, S. 40f.).

Arbeiten, die sich gepoolter Daten in der Vergangenheit bedienten, waren unter anderem die von Capps Jr. und Lambregts (1991), zur Untersuchung der Effekte von Preisen und Werbeausgaben auf die Nachfrage von Meeresfrüchten, sowie die von Kinoshita et al. (2001) zur Untersuchung der Nachfrage nach verschiedenen Sorten von Milch. Beide Arbeiten verwendeten Scannerdaten mehrerer Supermärkte, weshalb man auch von kleinen Einzelhandelspanels sprechen könnte.

## **5. Verlauf und Stand potentieller Einflussgrößen auf die Nachfrage nach Fisch und Fischwaren**

In diesem Kapitel sollen mögliche Determinanten der Nachfrage nach Fisch und Fischwaren in ihrer Entwicklung, zum Teil auch über den Untersuchungszeitraum hinaus, beschrieben werden. Dabei erfolgt eine grobe Unterteilung der Einflussgrößen in ökonomische und soziodemographische Variablen sowie psychische und weitere, die Präferenzen erklärende Einflussgrößen.

Während die ökonomischen und soziodemographischen Variablen sehr gut in verschiedenen Messreihen dokumentiert sind, weshalb die Entwicklung dieser Größen für die BRD auch beschrieben wird, sind die psychischen Determinanten, welche sich nicht minder prägnant auf die Konsumententscheidung auswirken, aufgrund mangelnder kontinuierlicher Erhebungen nur schlecht in ihrer Entwicklung darzustellen. Aus diesem Grund sowie der Tatsache, dass sie in der eigenen Untersuchung nur indirekt Eingang fanden, sollen nur Beispiele empirischer Arbeiten der jüngeren Vergangenheit zitiert werden.

### **5.1. Entwicklung und aktueller Stand der ökonomischen Variablen**

Zu den ökonomischen Einflussgrößen auf die Nachfrage nach Fisch und Fischwaren gehören die Preise sowie das Einkommen der privaten Haushalte. Bei den Preisen in Nachfrageuntersuchungen sind kaum Spielräume hinsichtlich der Art der Integrierung in Nachfragemodelle vorhanden, da aufgrund der Bedingung der Freiheit von Geldillusion beim Konsumenten die Verwendung von realen Verbraucherpreisen angebracht ist. Beim Einbringen des Einkommens in Nachfrageanalysen gibt es dagegen verschiedene Möglichkeiten, auf die aber erst im Kapitel 5.1.2. näher eingegangen werden soll. Auch hier bietet sich die Nutzung realer Werte an. Dabei wird bei beiden Variablen zur Deflationierung, wie es Bleymüller, Gehlert und Gülicher (2000, S.185f.) beschrieben wird, der Verbraucherpreisindex für Deutschland genutzt (SBA, versch. Jgg. c).

## 5. Verlauf und Stand potentieller Einflussgrößen auf die Nachfrage nach Fisch und Fischwaren

### **5.1.1. Eigen- und Kreuzpreise**

Bei den Preisen wird zwischen dem Eigenpreis sowie den Kreuzpreisen unterschieden. Letztere stammen zum einen von Gütern mit substitutiver als auch von Gütern mit komplementärer Beziehung zum untersuchten Gut. In Ermangelung passender Preisdaten für Nachfrageuntersuchungen, können ersatzweise Preisindizes, wie bei Pawlik (1993) für die Produktgruppe Tiefkühlkost geschehen, angewandt werden.

Als Substitutivgüter zu Fisch und Fischwaren wurden von Ryll (1984) andere Eiweißträger, wie Fleisch, hier besonders Schweine-, Geflügel- aber auch Rindfleisch, sowie Eier und Käse bezeichnet. Als signifikante Einflussgrößen konnten sich in den vorliegenden Untersuchungen, wenn überhaupt, nur die Preise für verschiedene Sorten Fleisch behaupten, wie unter anderem in den Arbeiten von Ryll (1984) oder Schons (1993, S.158) in Form einer Relation aus dem Preis für Fisch sowie dem Preis für Fleisch in Deutschland.

Bei weiterer Differenzierung des Aggregats Fisch und Fischwaren in Untergruppen und einzelne Produkte konnten auch Substitutivbeziehungen zwischen Produkten oder Untergruppen von Fisch und Fischwaren festgestellt werden. So hielt Pawlik (1993, S. 140ff.) signifikante Austauschbeziehungen zwischen Tiefkühl- und Frischfisch fest.

Komplementärgüter in Form von Nahrungsmitteln für Teile dieser Nahrungsmittelgruppe können bspw. Brot für Fischkonserven wie auch Nahrungsmittel, wie Reis und Nudeln, für Tiefkühlfisch sein. Untersuchungen, die dies aufgreifen, sind allerdings keine bekannt, was zum Teil damit zusammenhängen kann, dass der Anteil der Ausgaben für Brot und Nahrungsmittel an den Gesamtausgaben für Nahrungsmittel mit 13,9 % laut EVS 1998 gering war (SBA, 1998) und der Einfluss von Preisänderungen bei Brot und Nahrungsmitteln sich auch auf viele andere Nahrungsmittelgruppen, wie Fleisch, auswirkte und damit für einzelne Nahrungsmittelgruppen nicht messbar war.

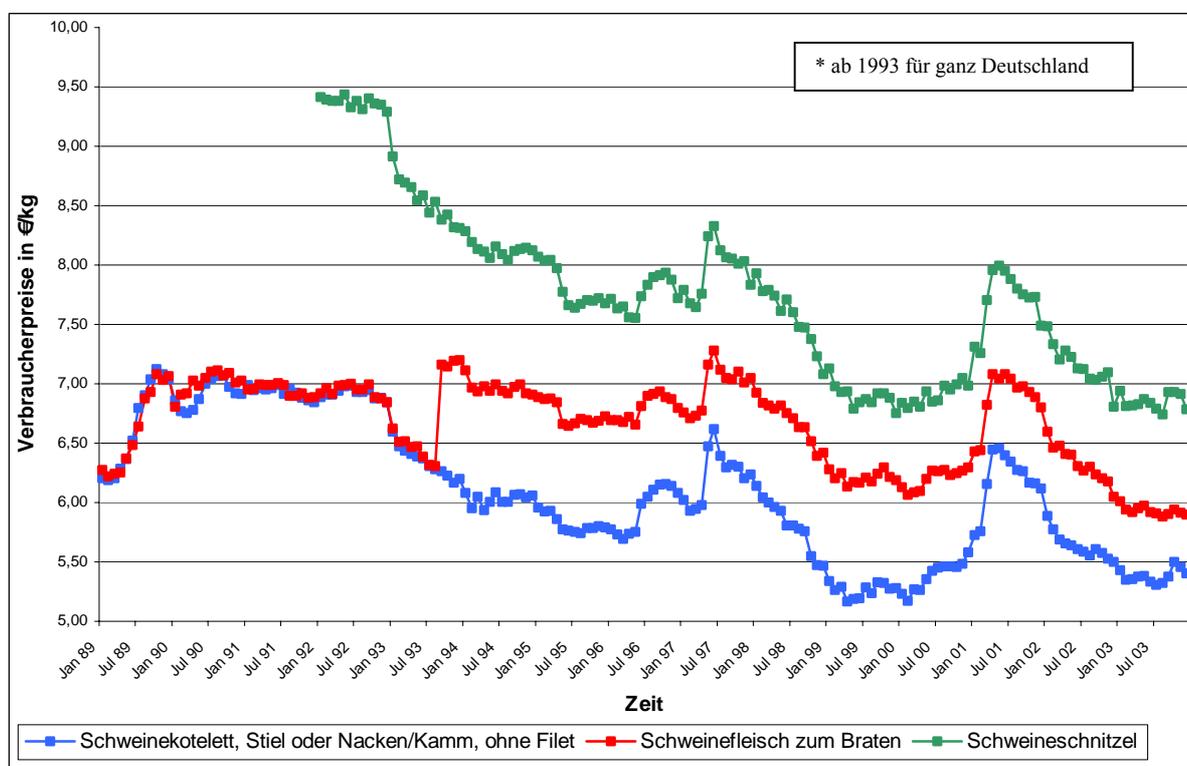
Es gibt jedoch die Möglichkeit, Komplementärbeziehungen zu Haushaltsgeräten, die der Lagerung oder Zubereitung von Lebensmitteln dienen, in die Nachfrageanalyse einzubeziehen, wie dies in der Untersuchung von Pawlik (1993, S. 122ff.) aufgegriffen wurde. Hier wurde erfolgreich der Einfluss des durchschnittlichen Gefriergerätepreises auf die Nachfrage nach Tiefkühlkost sowie der Untergruppe Tiefkühlgemüse implementiert. Für Mikrowellen wurde in der gleichen Arbeit ebenso ein potentiell positiver Effekt fallender Gerätepreise auf die Nachfrage nach Tiefkühlkost angesprochen, doch konnte dies nicht mittels der angewandten Nachfragemodelle festgestellt werden. Auch in der Arbeit von Röder (1998, S.182) wurde versucht, mit dem (Nicht)Vorhandensein einer Gefriermöglichkeit den

Verzehr von Nahrungsmitteln zu erklären. Zumindest für den Verzehr von Fisch konnte jedoch kein signifikanter Einfluss festgestellt werden.

In den folgenden drei Abbildungen werden Realpreisentwicklungen verschiedener Produkte der drei hauptsächlich konsumierten Fleischarten Schweine-, Rind- und Geflügelfleisch, auf die 2002 94 % des Gesamtverbrauchs an Fleisch entfielen, auf Verbraucherebene dargestellt (BMVEL, versch. Jgg.).

Für Schweinefleisch, auf welches 2002 mehr als die Hälfte des gesamten Fleischverbrauchs entfiel, ist in der Abbildung 4 der Preisverlauf für drei typische Produkte angegeben, die häufig wertgebender Bestandteil von Hauptgerichten in deutschen Landen waren.

ABBILDUNG 4: ENTWICKLUNG DER REALEN VERBRAUCHERPREISE FÜR SCHWEINEFLEISCH\* IN DER BRD



Quelle: ZMP (verschiedene Jahrgänge a)

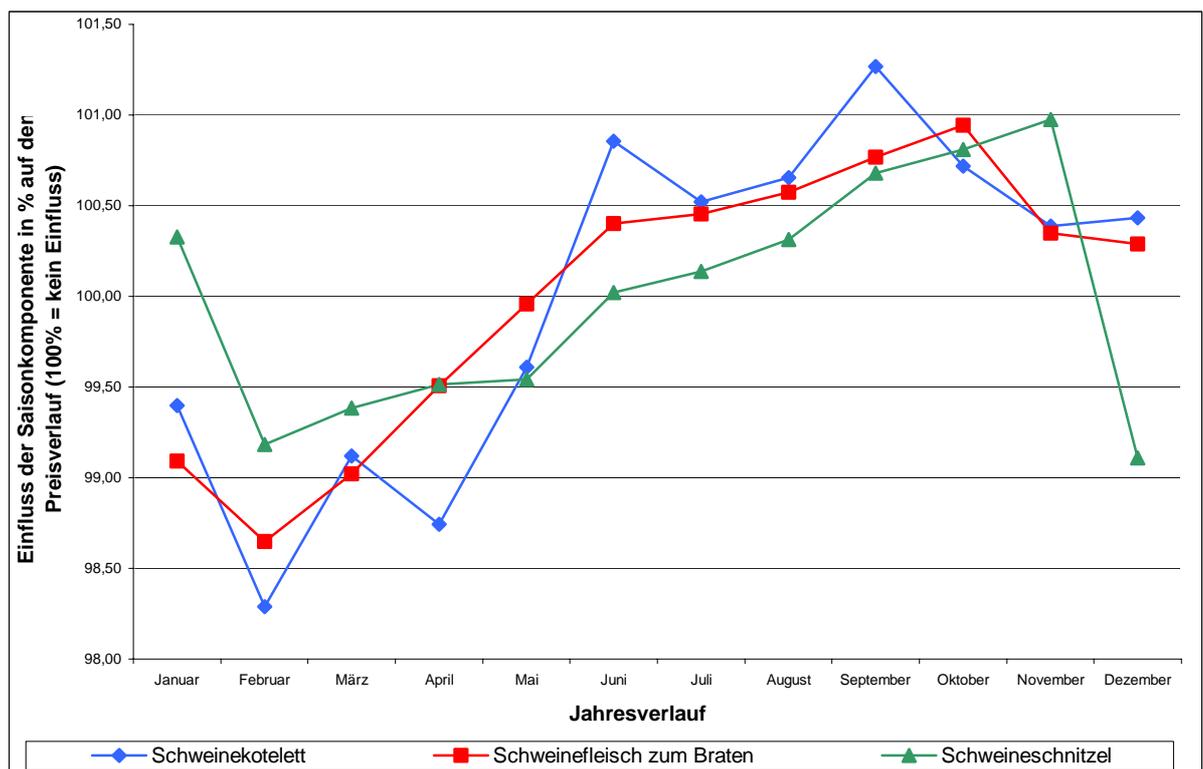
Seit 1989, bzw. 1992 für Schweineschnitzel, hat der Jahresdurchschnittswert der realen Verbraucherpreise für alle drei Schweinefleischprodukte zwischen 26,8 % für Schnitzel, 10,4 % für Schweinefleisch zum Braten und 19,1 % für Kotelett nachgegeben. Bis auf Schweinefleisch zum Braten wurden die Tiefststände der Preise allerdings schon 1999 erreicht. Die anschließende Verteuerung bis 2001 konnte bis 2003 fast wieder bis auf das Niveau von 1999 ausgeglichen werden.

## 5. Verlauf und Stand potentieller Einflussgrößen auf die Nachfrage nach Fisch und Fischwaren

Ein Grund für diese Verbraucherpreissenkungen waren unter anderem aufgetretene Größenskaleneffekte in der Schweineproduktion, da zwischen 1991 und 2001 eine Vergrößerung der Schweinebestände von 98,5 auf 223,2 Tiere pro Betrieb stattgefunden hatte (SBA, versch. Jgg. d). Auch die gesunkenen Erzeugerpreise für Futtermittel, insbesondere für Futtergetreide, welches bei Schweinen ca.  $\frac{3}{4}$  der Futtermenge ausmacht, verzeichneten ein fallendes Niveau bei einem Rückgang des Preisindex für Futtergetreide von 137,5 Prozentpunkten im Wirtschaftsjahr 1991/92 auf 75,4 Prozentpunkte im Wirtschaftsjahr 2002/03 (SBA, versch. Jgg. e).

Die Saisonkomponente des Verlaufs der realen Verbraucherpreise wurde mittels Ratio-to-Moving-Average-Verfahren berechnet, welches in der gleichen Art bereits in Kapitel 2.2.3. vorgestellt wurde.

ABBILDUNG 5: SAISONALITÄT DER REALEN VERBRAUCHERPREISE VON SCHWEINEFLEISCH IN DER BRD



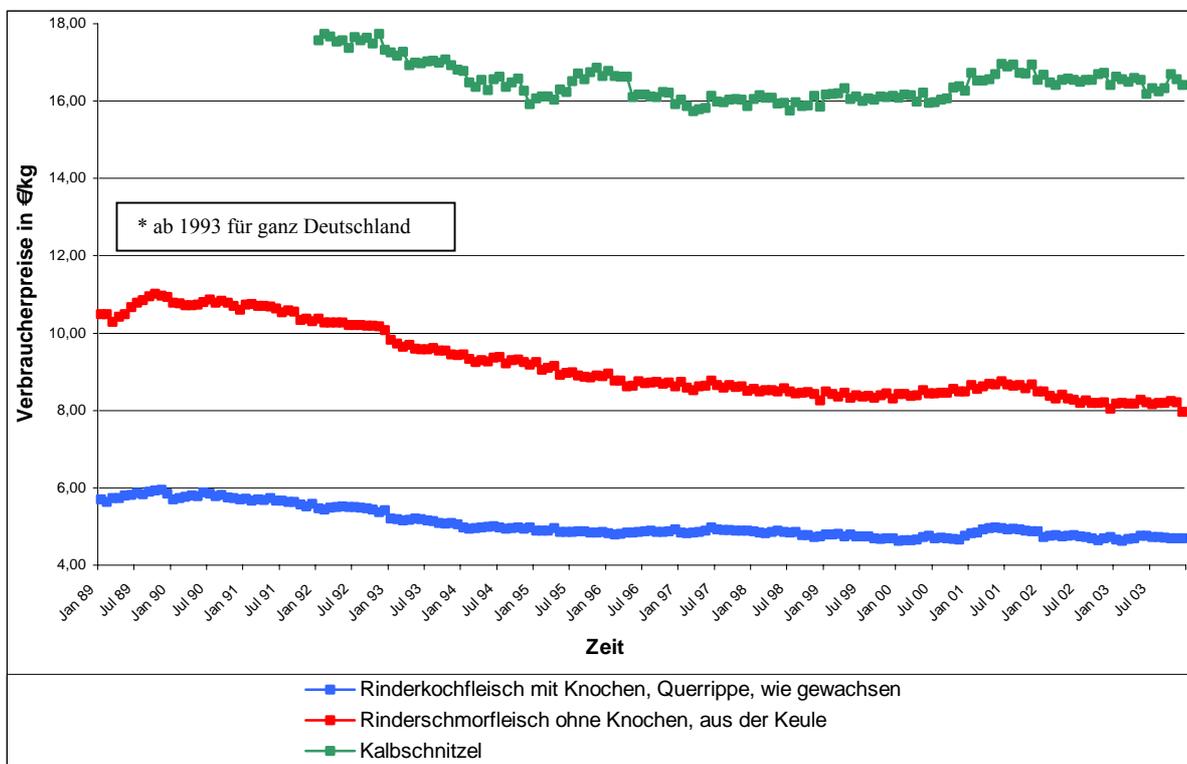
Quelle: Eigene Berechnungen nach ZMP (versch. Jgg. a)

Für die realen Verbraucherpreise aller drei Schweinefleischprodukte ist ein ähnlicher Einfluss der Saisonkomponente auf den Preisverlauf in Abbildung 5 erkennbar. Für die Jahre 1989 bis 2003 lagen die Preise für die Monate Januar bis Juni, bei Schweineschnitzel von Februar bis Mai, unterhalb der Werte, die bei mittel- bis langfristiger Betrachtung zu erwarten gewesen wären. Die Saisonkomponente hatte für diese Monate einen negativen Einfluss, feststellbar

aufgrund der Werte des Saisonindex, die unter 100 lagen. Für die zweite Jahreshälfte war dagegen ein positiver Einfluss der Saison auf die Preise für Schweinefleisch zu beobachten, ausgenommen des Dezembers für Schweineschnitzel (ZMP, versch. Jgg. a)

Rind- und Kalbfleisch als dritt wichtigste Fleischart mit knapp 14 % am Gesamtverbrauch in Deutschland hatte sich ebenso wie Schweinefleisch seit 1989 real für den Konsumenten verbilligt. Die Senkung der Jahresdurchschnittswerte der realen Verbraucherpreise zwischen 1989, für Kalbschnitzel 1992, und 2003 betrug zwischen 6,3 % für Kalbschnitzel, 19,1 % für Rinderkochfleisch und 23,6 % für Rinderschmorfleisch. Die Gründe hierfür dürften den angeführten Ursachen der Realpreissenkung von Schweinefleisch ähneln, denn auch hier vergrößerte sich die durchschnittliche Anzahl an Tieren pro Betrieb von 51,7 1991 auf 67,1 Rinder 2001, was zur Freisetzung von Größenskaleneffekten führte. Die positiv verlaufene Kostensituation für Futtermittel war vergleichbar mit der Situation der Schweineaufzucht, auch wenn der Futtergetreideanteil an den Futtermengen geringer war als beim Schwein (SBA, versch. Jgg. d). Auch bei Rind- und Kalbfleisch kam es 2000/2001 zwischenzeitlich zu einer Verteuerung der drei betrachteten Produkte. Seit 2002 sind die realen Verbraucherpreise aber wieder im Sinken begriffen (ZMP, versch. Jgg. a).

ABBILDUNG 6: ENTWICKLUNG DER REALEN VERBRAUCHERPREISE FÜR RIND- UND KALBFLEISCH\* IN DER BRD

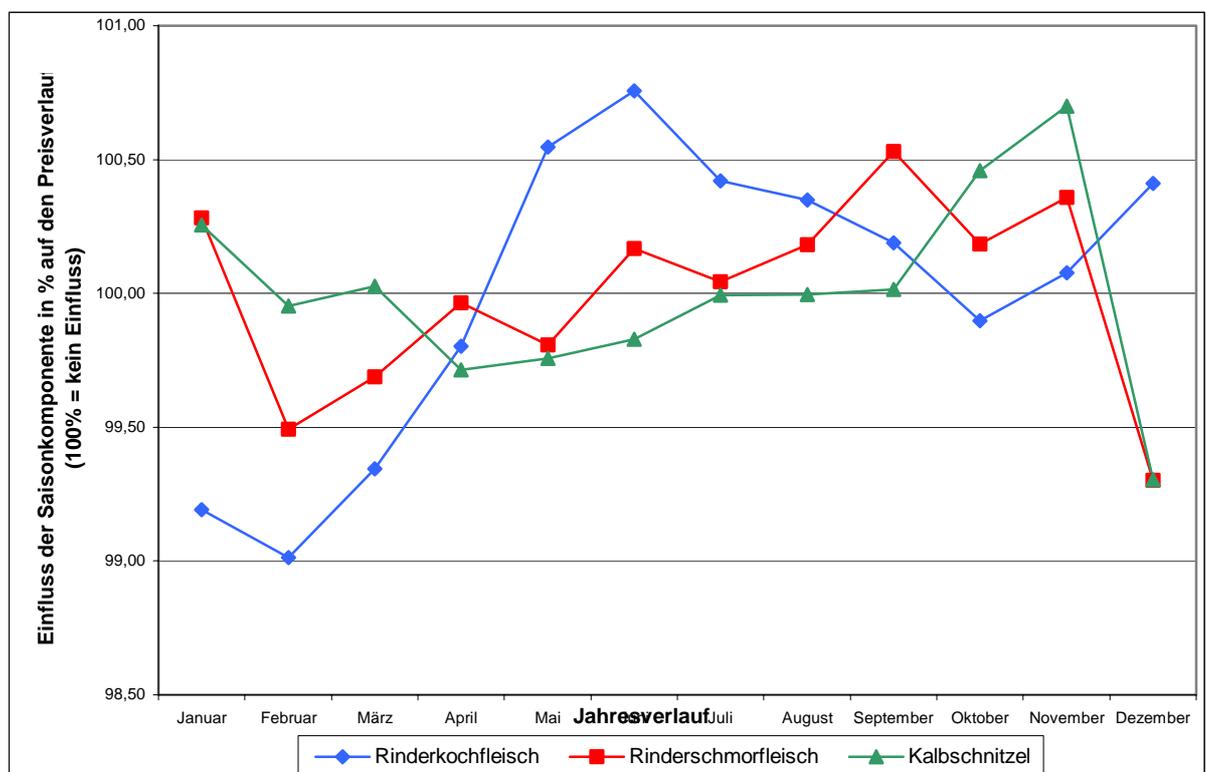


Quelle: ZMP (versch. Jgg. a)

## 5. Verlauf und Stand potentieller Einflussgrößen auf die Nachfrage nach Fisch und Fischwaren

Im Vergleich zum Schweine- und Geflügelfleisch war der saisonale Einfluss auf die realen Verbraucherpreise von Rind- und Kalbfleisch geringer. Dabei wirkte sich der jahreszeitliche Verlauf unterschiedlich auf die Preise für Kalbschnitzel und Rinderschmorfleisch auf der einen sowie auf den Preis für Rinderkochfleisch auf der anderen Seite aus. Während erstere durch die Saisonkomponente in den Herbstmonaten stiegen und im Dezember eine Reduzierung erfuhren, stieg der Preis für Rinderkochfleisch durch die Saisonkomponente für die Monate Mai bis September und sank von Januar bis April (ZMP, versch. Jgg. a).

ABBILDUNG 7: SAISONALITÄT DER REALEN VERBRAUCHERPREISE VON RIND- UND KALBFLEISCH IN DER BRD



Quelle: Eigene Berechnungen nach ZMP (versch. Jgg. a)

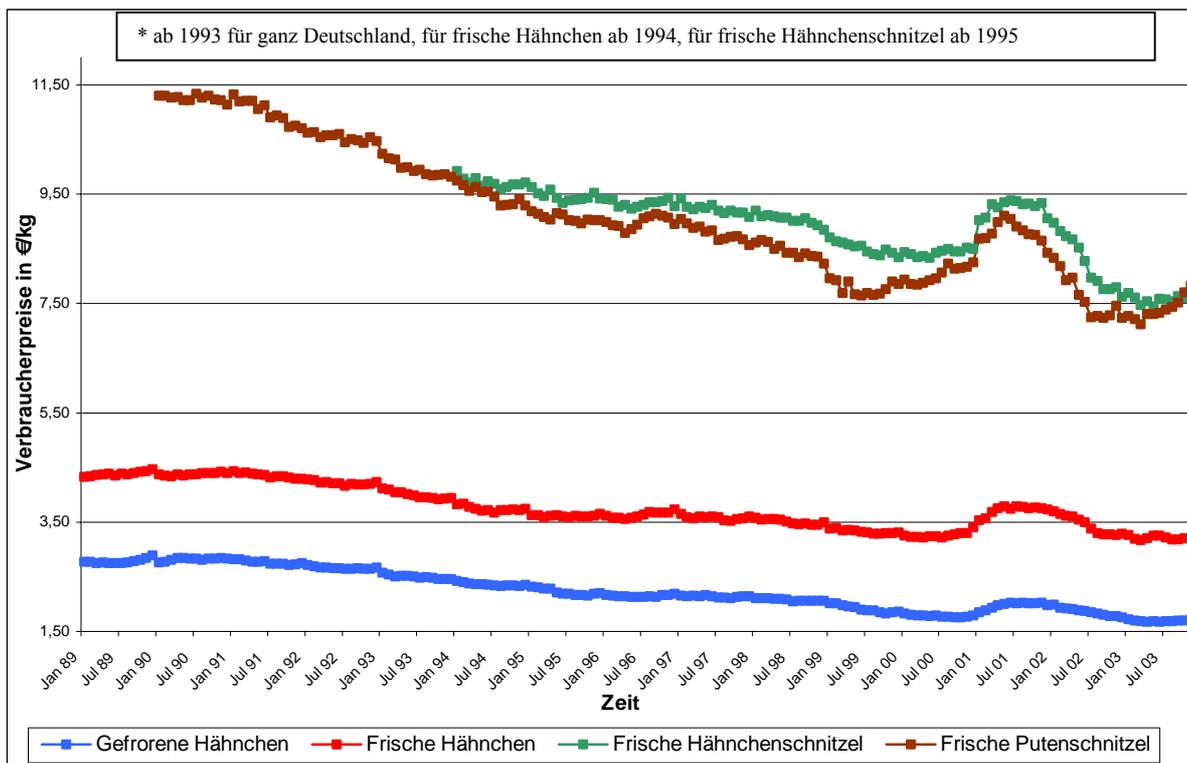
Die dritte substitutiv zu Fisch und Fischwaren einsetzbare Fleischart die näher betrachtet werden soll, ist Geflügel, auf welches 2002 knapp 20 % des gesamten Fleischverbrauchs entfiel. Dabei stellten Puten- und Hühnerfleisch 93 % des gesamten Geflügelfleischverbrauchs in der BRD, wovon insbesondere Putenfleisch in den letzten Jahren starke Zuwächse verzeichnen konnte (BMVEL, versch. Jgg.).

Im Vergleich zu Rind-, Kalb- und Schweinefleischprodukten fiel bei den vier betrachteten Geflügelprodukten die Senkung der realen Verbraucherpreise seit 1989, bzw. 1990 für frisches Putenschnitzel und 1994 für frisches Hähnchenschnitzel, besonders drastisch aus mit einem Absinken der realen Jahresdurchschnittspreise auf Konsumentenebene zwischen

22,2 % für frisches Hähnchenschnitzel, 26,9 % für frische Hähnchen, 34,0 % für frisches Putenschnitzel und sogar 38,8 % für gefrorene Hähnchen.

Hier war die Bestandsvergrößerung pro Betrieb, besonders bei Masthähnchen mit einer Zunahme von 738 Tieren 1991 auf 4.543 Tiere 2001, enorm gewesen und dürfte für entsprechende Größenskaleneffekte gesorgt haben. Trotz der Senkung der realen Verbraucherpreise über den Gesamtzeitraum, rief die BSE-bedingte Nachfragesteigerung von Geflügel zwischen Dezember 2000 und Sommer 2001 Preissteigerungen zwischen 10,3 % bei frischem Putenschnitzel und 12,8 % bei gefrorenen Hähnchen hervor. Bis 2002 erreichte bei allen vier Produkten der Preis aber wieder das Ausgangsniveau vom Dezember 2000 (SBA, versch. Jgg. d).

ABBILDUNG 8: ENTWICKLUNG DER REALEN VERBRAUCHERPREISE FÜR GEFLÜGEL\* IN DER BRD



Quelle: ZMP (versch. Jgg. b)

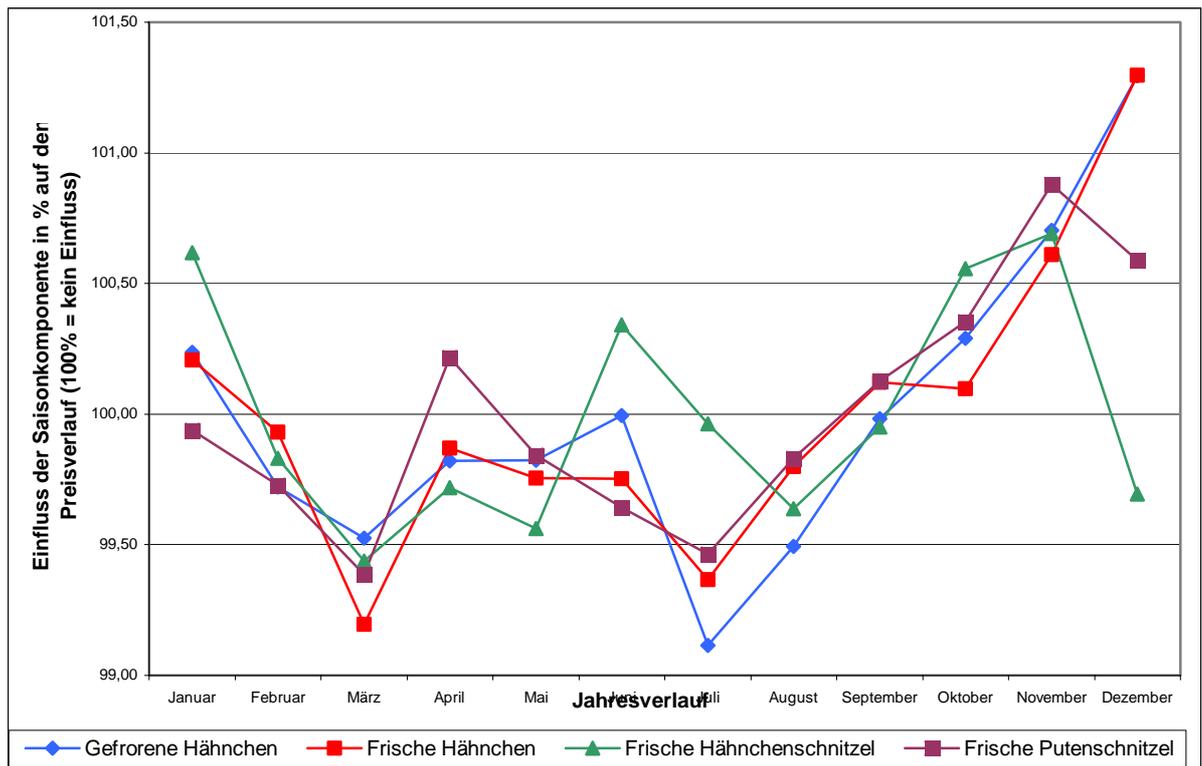
Der Einfluss der Saisonkomponente auf die Verbraucherpreise für Geflügelprodukte war bis auf größere Abweichungen in der Beeinflussung des Preises für frische Hähnchenschnitzel recht ähnlich untereinander und von der Stärke des Einflusses auf den Preisverlauf vergleichbar mit der für Schweinefleisch.

So war die Saisonkomponente für ein Steigen der Verbraucherpreise für gefrorene und frische Hähnchen sowie frische Putenschnitzel zwischen Oktober und Januar einerseits und für ein

## 5. Verlauf und Stand potentieller Einflussgrößen auf die Nachfrage nach Fisch und Fischwaren

Absinken der Preise in den Frühjahrs- und Sommermonaten, besonders im März und Juli, andererseits verantwortlich. Der Verbraucherpreis für frische Hähnchenschnitzel wurde durch die Saisonkomponente im Januar, Juni sowie Oktober und November angehoben. In den Monaten dazwischen war der Beeinflussung durch die Saisonkomponente negativ (ZMP, versch. Jgg. b).

ABBILDUNG 9: SAISONALITÄT DER REALEN VERBRAUCHERPREISE VON GEFLÜGELFLEISCH IN DER BRD



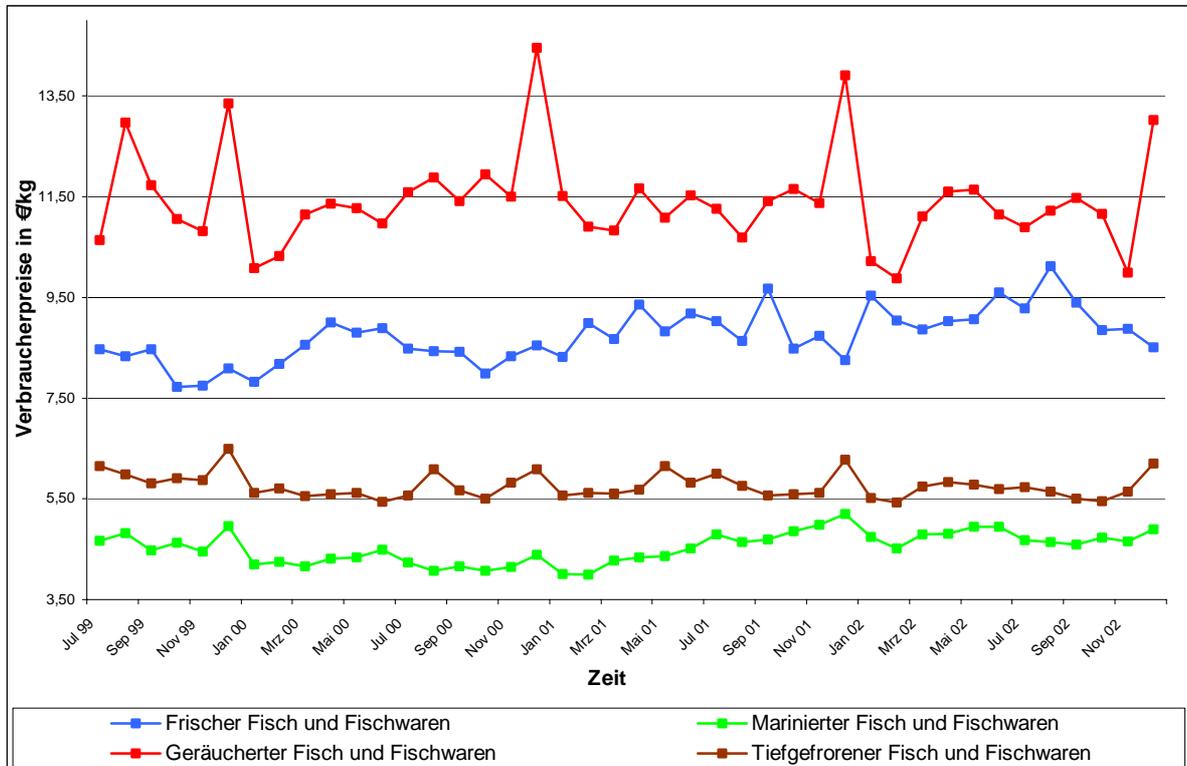
Quelle: Eigene Berechnungen nach ZMP (versch. Jgg. b)

Der Verlauf der realen Verbraucherpreise für die verschiedenen Sparten an Fisch und Fischwaren findet sich in Abbildung 10. Der angezeigte Zeitrahmen entspricht dabei exakt der Periode, welche für die vollständige Nachfrageanalyse untersucht wurde, da frühere Zahlen nicht vorlagen und Werte nach Dezember 2002 aufgrund von Erhebungsumstellungen des Panels nicht vergleichbar mit den hier dargestellten Zahlen waren.

Wegen dieses kurzen Zeitausschnittes von nur 3½ Jahren fielen die Veränderungen der Jahresdurchschnittswerte der realen Verbraucherpreise relativ gering, mit Steigerungen von 8,5 % für frischen Fisch und Fischwaren und 12,3 % für marinierten Fisch und Fischwaren sowie Preissenkungen von 3,3 % für geräucherten Fisch und Fischwaren und 0,2 % für tiefgefrorenen Fisch und Fischwaren, aus. Gut zu erkennen war bei allen vier Produktpreisen

ein ausgeprägtes saisonales Muster, was besonders bei dem realen Verbraucherpreis für geräucherten Fisch und Fischwaren ins Auge stach.

ABBILDUNG 10: ENTWICKLUNG DER REALEN VERBRAUCHERPREISE DEUTSCHER PRIVATHAUSHALTE FÜR FISCH UND FISCHWAREN



Quelle: GfK (2004 a)

Der Einfluss der Saisonkomponente auf die realen Verbraucherpreise der vier verschiedenen Produktformen von Fisch und Fischwaren ist in Abbildung 11 dargestellt. So war für frischen Fisch und Fischwaren ein preissteigernder Effekt durch die Saisonkomponente für die Monate April bis Juli sowie September erkennbar, der besonders im April mit 6,7 % sehr deutlich ausfiel. Für die Monate August sowie Oktober bis Januar dagegen lag der Preis um bis zu 5,7 % unter dem Wert der nach längerfristiger Betrachtung zu erwarten wäre (GfK, 2004a).

Der Verbraucherpreis für tiefgekühlten Fisch und Fischwaren lag zwischen Mai und August und vor allem im Dezember mit 7,8 % durch die Saisonkomponente höher. In den anderen Monaten war der Einfluss auf den Preis, insbesondere im Januar mit 3,4 %, negativ (GfK, 2004a).

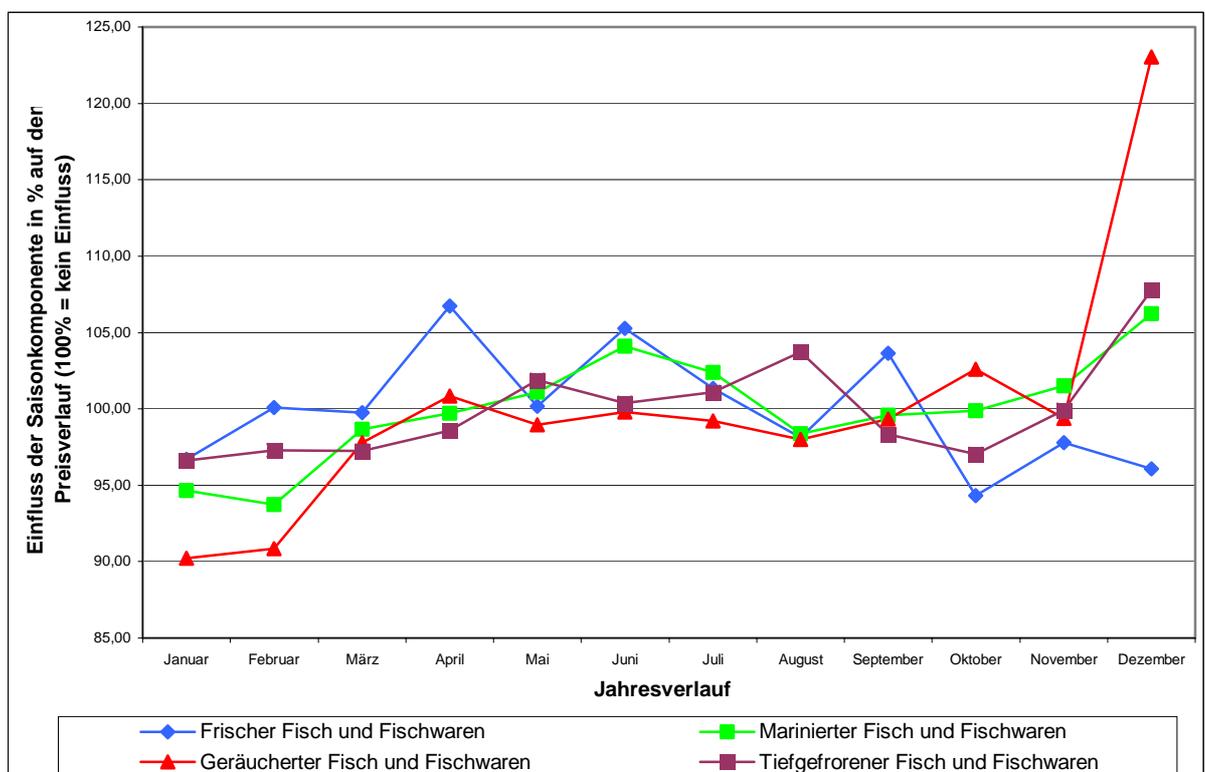
Bei dem realen Verbraucherpreis für marinierten Fisch und Fischwaren trat das Maximum an preisminderndem Saisoneffekt im Februar mit 6,2 % auf, aber auch in der Zeit von Januar bis April sowie August bis Oktober hatte die Saisonkomponente einen negativen Einfluss auf den

## 5. Verlauf und Stand potentieller Einflussgrößen auf die Nachfrage nach Fisch und Fischwaren

Preis. In den anderen Monaten, besonders aber im Dezember mit 6,2 %, lag der Preis für die Verbraucher über dem saisonbereinigten Wert (GfK, 2004a).

Für geräucherten Fisch und Fischwaren war der saisonale Preisverlauf am extremsten ausgeprägt. So verursachte die Saisonkomponente Preiszuwächse von 23 % im Dezember sowie Reduzierungen des Preises um fast 10 % im Januar und im Februar gegenüber dem saisonbereinigten Wert. Die Preise der übrigen Monate wurden von der Saisonkomponente dagegen nur geringfügig verschoben (GfK, 2004a).

ABBILDUNG 11: SAISONALITÄT DER REALEN VERBRAUCHERPREISE DEUTSCHER PRIVATHAUSHALTE VON FISCH UND FISCHWAREN



Quelle: Eigene Berechnungen nach GfK (2004a)

### 5.1.2. Einkommen und Konsumausgaben

In diesem Unterkapitel soll nachfolgend der Verlauf des Einkommens oder wahlweise der Konsumausgaben als zweiter ökonomischer Einflussgröße neben den Preisen, behandelt werden. Dabei wird das Einkommen nach seiner Herkunft unterteilt, in Nettolohn, Masseneinkommen sowie verfügbares Einkommen. Einschränkend muss hinzugefügt werden, dass das Einkommen mitsamt seiner Untergliederung neben dem Einkommen privater

Haushalte auch das Einkommen privater Organisationen ohne Erwerbszweck enthält, was sich mit den verfügbaren Statistiken nicht voneinander trennen ließ.

Die Konsumausgaben enthalten darüber hinaus als Untergruppe die Konsumausgaben für Nahrungs- und Genussmittel. Im Gegensatz zum Einkommen beziehen sich die dargestellten Werte der Konsumausgaben nur auf die von privaten Haushalten. Um Veränderungen der Größe der Wohnbevölkerung Deutschlands zu beachten, wurden alle Angaben in Form von Pro-Kopf-Größen angegeben.

Die Verwendung von Einkommens- oder Konsumausgaben zur Erklärung der Nachfrage nach Nahrungsmitteln fand bei allen vorliegenden Untersuchungen, wenn auch nicht immer mit signifikanten Ergebnissen für die Einkommens- oder Konsumausgabenvariablen, statt. Ausnahmen davon gab es bspw. bei der empirischen Arbeit von Wessells, Kline und Anderson (1996), bei welcher die Einkommensvariable nicht verwandt wurde, aufgrund hoher Korrelation mit der Variablen für den Bildungsgrad, welche stattdessen in das Modell integriert wurde.

Abbildung 12 zeigt die Entwicklung der jährlichen Pro-Kopf-Einkommen nach ihrer Herkunft an. Der Pro-Kopf-Nettolohn ist das tatsächlich bei den abhängig Beschäftigten eingegangene Arbeitsentgelt nach Abzug der Einkommenssteuer sowie des Arbeitnehmeranteils der Sozialversicherungsbeiträge. Auch wenn der Anteil am verfügbaren Pro-Kopf-Einkommen nicht unbeträchtlich, bei einer Spannweite des Anteils zwischen 49,6 % 1991 und 42,5 % 2003 und fallender Tendenz im Zeitablauf, war, wurde die Ausklammerung der Einkommensentwicklung von Selbstständigen, Rentnern, Studenten, Arbeitslosen und Sozialhilfeempfängern problematisch für eine Nachfrageanalyse aller privaten Haushalte angesehen.

Die Entwicklung der Reallöhne verlief negativ bei einer Gesamtverminderung um 6,8 %, ausgehend von 7.348 € pro Kopf und Jahr im Jahr 1991 auf 6.848 € 2003. Diese Entwicklung wurde nur zwischen 1997 bis 2001 von Reallohnzuwächsen um insgesamt 8,3 % unterbrochen. Ein Grund für die Reallohnsenkung pro Kopf waren die gestiegenen Beiträge der Arbeitnehmer für die Sozialversicherungen, die zwischen 1997 und 2003 um 1,9 % zulegten (SBA, versch. Jgg. f).

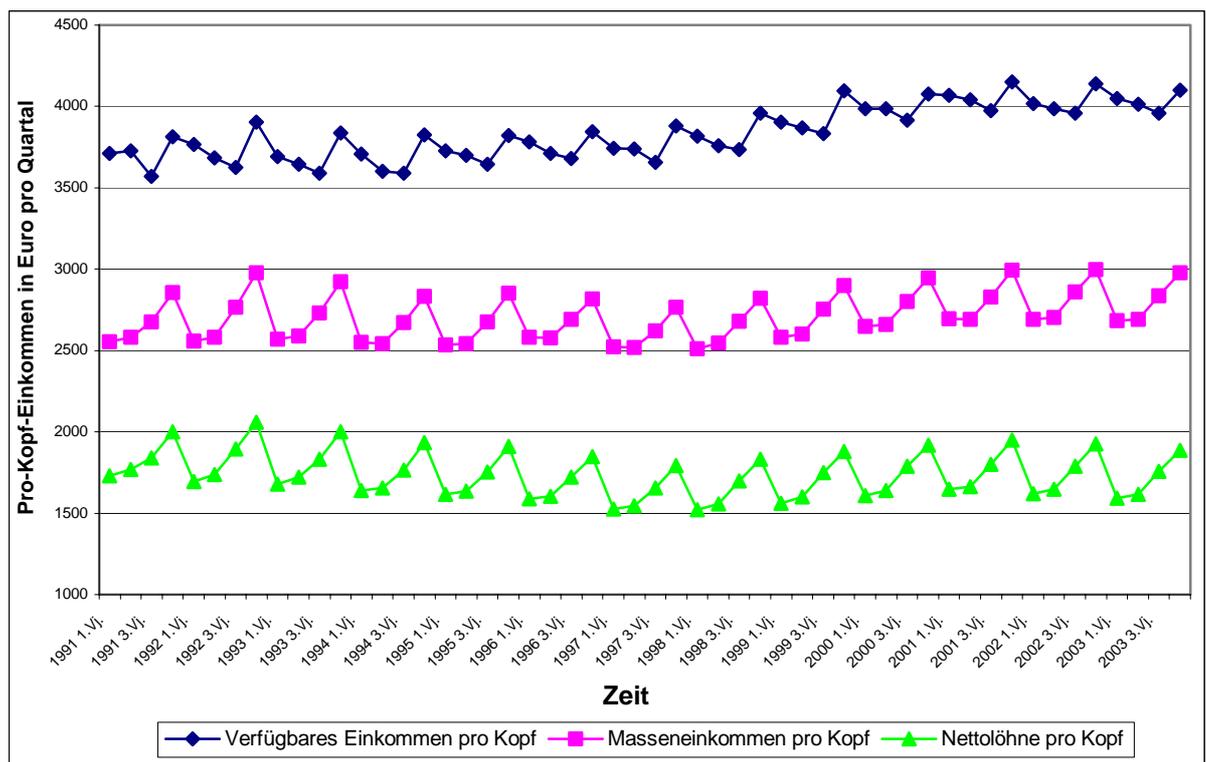
Das Masseneinkommen pro Kopf, welches sich aus dem Nettolohn pro Kopf zuzüglich monetärer Sozialleistungen und vermindert um Abgaben auf soziale Leistungen und verbrauchsnahe Steuern zusammensetzte, nahm bei einer Anteilsspanne zwischen 73,3 % 1993 und 69,0 % 1999 am verfügbaren Einkommen, um 4,8 % auf 11.184 € pro Kopf und Jahr im Jahr 2003 zu. Einem auf und ab der Entwicklung zwischen 1991 und 1997 folgte ein

## 5. Verlauf und Stand potentieller Einflussgrößen auf die Nachfrage nach Fisch und Fischwaren

kontinuierliches Wachstum zwischen 1997 und 2002 um 7,3 % auf 11.252 € pro Kopf und Jahr. Bei Verwendung des Masseneinkommens wurden zwar bis auf die Selbständigenhaushalte die gesamte Bevölkerung erfasst, doch war immer noch nicht das Einkommen aus Vermögen berücksichtigt (SBA, versch. Jgg. f).

Das verfügbare Einkommen deckte die gesamte Bevölkerung mit all ihren Einkünften ab, da es zusätzlich zu den Bestandteilen, die in dem Masseneinkommen enthalten waren, die Privatentnahmen von Selbständigen sowie das Einkommen aus Vermögen berücksichtigte. Einkommenstransfers an das Ausland wurden ebenso beachtet. Das verfügbare Einkommen wurde sehr häufig in Nachfrageanalysen verwandt, wie der von Röder (1998) oder der von Nayga und Capps Jr. (1995) zur Ergründung der Wahrscheinlichkeit des Konsums von Fisch und Schalentieren in den USA. Hier wurde das verfügbare Einkommen sowohl für die Wahrscheinlichkeit des Verzehrs von Fisch und Schalentieren zu Hause als auch außer Haus als eine signifikante Einflussgröße identifiziert.

ABBILDUNG 12: VERLAUF REALER PRO-KOPF-EINKOMMEN IN DEUTSCHLAND



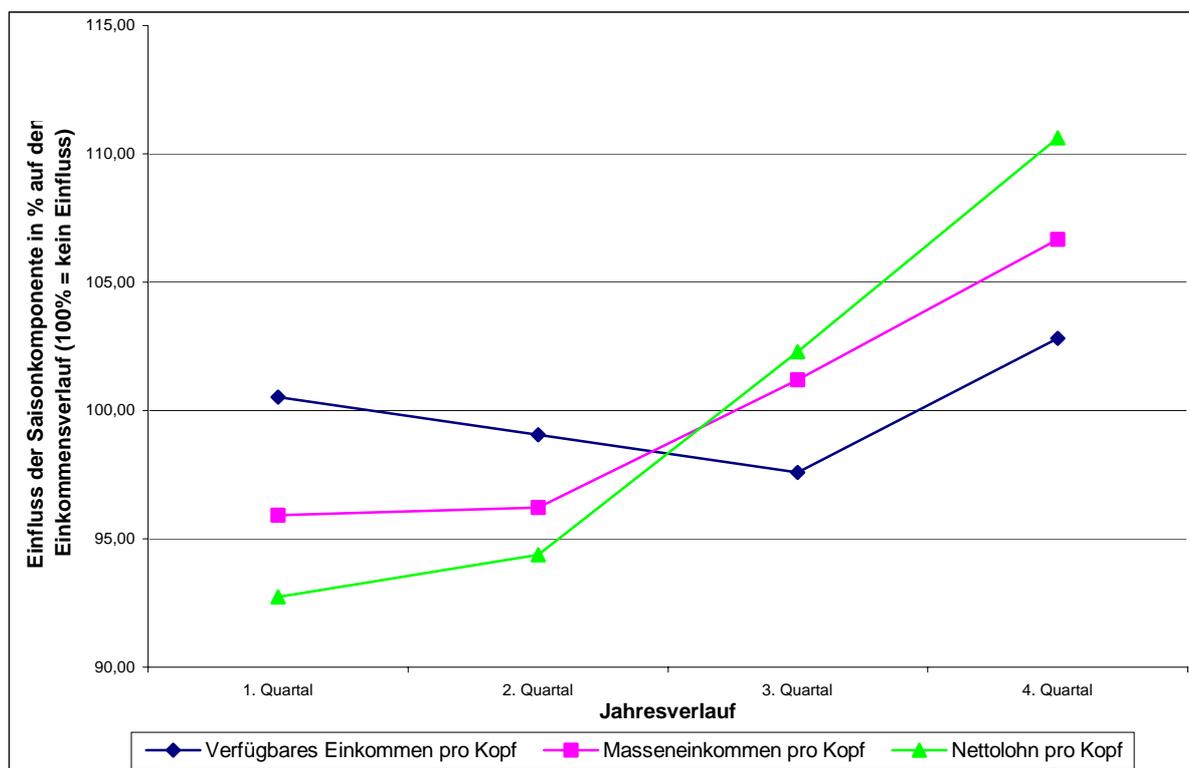
Quelle: SBA (versch. Jgg. f)

Seit 1991 hatte sich das verfügbare Pro-Kopf-Einkommen in Deutschland um 8,8 % auf 16.117 € pro Jahr im Jahr 2003 erhöht. Während es zwischen 1992 und 1994 um insgesamt 1,6 % abnahm, wuchs zwischen 1994 und 2001 das verfügbare Pro-Kopf-Einkommen kontinuierlich um durchschnittlich 0,56 % pro Jahr auf 16.228 € pro Kopf und Jahr. Bedingt

durch die schlechtere Wirtschaftslage verminderte sich anschließend das verfügbare Pro-Kopf-Einkommen zwischen 2001 und 2003 leicht um 0,7 % (SBA, versch. Jgg. f).

Deutlich erkennbar bei den verschiedenen Pro-Kopf-Einkommen in Deutschland war eine Saisonfigur, die beim Pro-Kopf-Nettolohn am deutlichsten zu Tage trat. Je mehr andere Quellen von Einkünften miteinbezogen wurden, umso mehr schwächte sich diese Saisonfigur ab und verschob sich, wie beim verfügbaren Pro-Kopf-Einkommen. Eines ist aber allen Einkommensformen gemein – der positive Einfluss der Saisonkomponente auf das vierte Quartal. Dieser Effekt hing zu weiten Teilen mit der Auszahlung des Weihnachtsgelds sowie des 13. Monatsgehalts an die Arbeitnehmer in diesem Quartal zusammen. Ansonsten war für den saisonalen Verlauf der Pro-Kopf-Nettolöhne eine Ähnlichkeit mit der Saisonfigur der Anzahl der Erwerbstätigen erkennbar. Die Verschiebung und teilweise Umkehr des Einflusses der Saisonkomponente auf das verfügbare Pro-Kopf-Einkommen im Vergleich zum Pro-Kopf-Nettolohn sowie zum Pro-Kopf-Masseneinkommen, lag unter anderem an den Dividendenauszahlungen an Aktionäre im zweiten Jahresviertel (SBA, versch. Jgg. f).

ABBILDUNG 13: SAISONALITÄT REALER PRO-KOPF-EINKOMMEN IN DEUTSCHLAND



Quelle: Eigene Berechnungen nach SBA (versch. Jgg. f)

In der Abbildung 14 ist die Entwicklung der Pro-Kopf-Konsumausgaben sowie der Pro-Kopf-Ausgaben für Nahrungs- und Genussmittel der privaten Haushalte abgebildet. Diese Pro-Kopf-Konsumausgaben der privaten Haushalte erhält man nach Abzug der Sparsumme vom

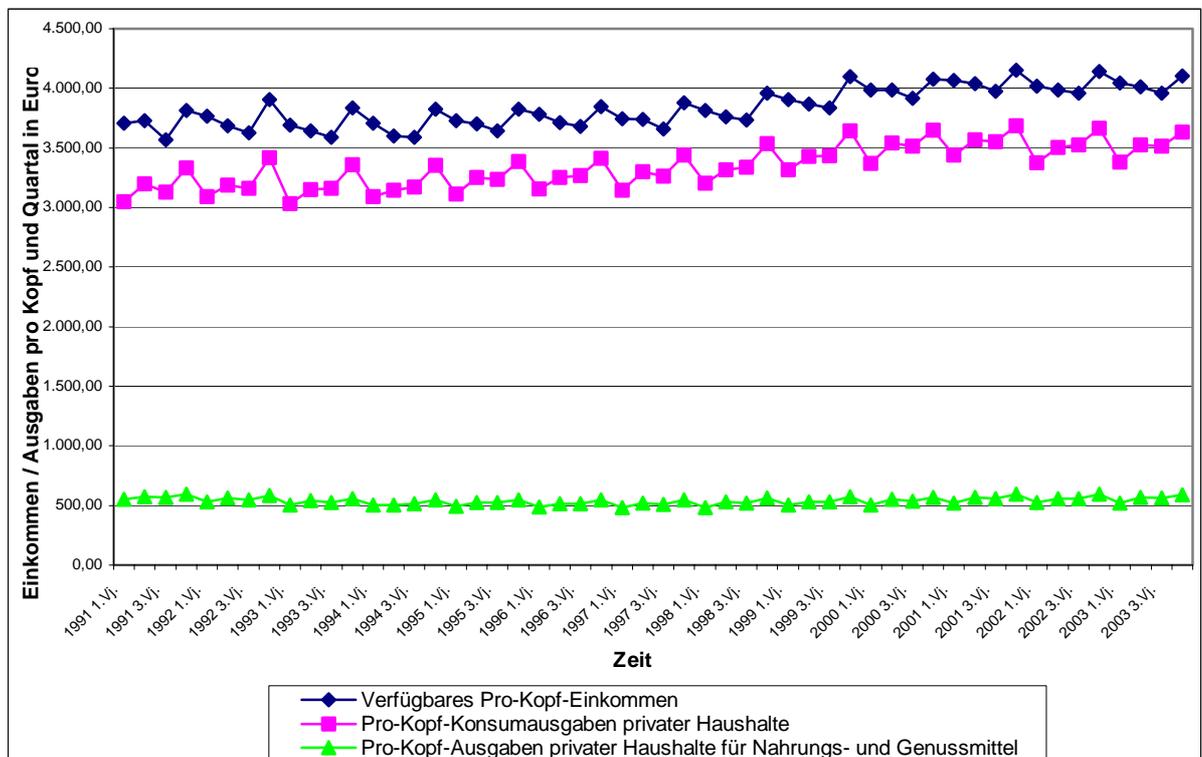
## 5. Verlauf und Stand potentieller Einflussgrößen auf die Nachfrage nach Fisch und Fischwaren

verfügbaren Pro-Kopf-Einkommen sowie des Konsums für private Organisationen ohne Erwerbszweck (SBA, versch. Jgg. f).

Verwendung fanden die Konsumausgaben privater Haushalte in vielen Nachfrageanalysen, wie bspw. in der von Sommer (1998), der die Ausgaben für den privaten Konsum unterteilt nach Haushaltstyp aus den Wirtschaftsrechnungen einsetzte. Vorteil der Verwendung der Konsumausgaben im Vergleich zur Nutzung des verfügbaren Einkommens ist die Ausschaltung der veränderlichen Sparmenge sowie die Ausklammerung des Einkommens privater Organisationen ohne Erwerbszweck.

Die Entwicklung der Pro-Kopf-Konsumausgaben war der Entwicklung des verfügbaren Pro-Kopf-Einkommens sehr ähnlich. Seit 1991 erhöhten sie sich um 10,5 % auf 14.044 € pro Jahr. Dieses größere Wachstum als das des verfügbaren Pro-Kopf-Einkommens war bedingt durch die gesunkene Sparquote. Auch bei den Pro-Kopf-Konsumausgaben kam zu einem kontinuierlichen Wachstum zwischen 1993 und 2001 um durchschnittlich 1,2 % pro Jahr. Ebenso wie beim verfügbaren Einkommen pro Kopf, war aufgrund der verschlechterten Wirtschaftssituation eine Verminderung um 1,4 % zwischen 2001 und 2003 zu beobachten (SBA, versch. Jgg. f).

ABBILDUNG 14: VERWENDUNG DES REALEN VERFÜGBAREN PRO-KOPF-EINKOMMENS IN DEUTSCHLAND

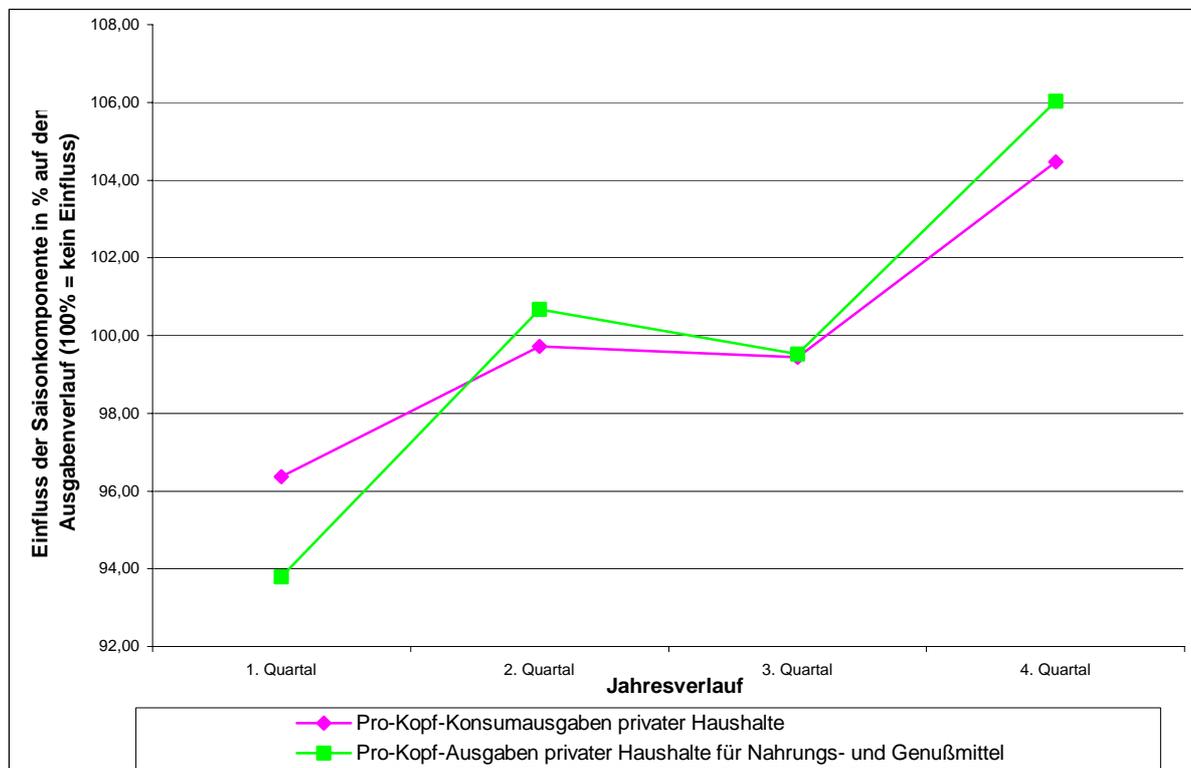


Quelle: SBA (versch. Jgg. f)

Die Pro-Kopf-Konsumausgaben privater Haushalte für Nahrungs- und Genussmittel, worunter Nahrungsmittel, Getränke sowie Tabakwaren zählten, hatten sich in dem Zeitraum von 1991 bis 2003 um 2,3 % auf 2.235 € pro Jahr reduziert, wobei der absolute Tiefpunkt der Nahrungsmittelausgaben im Jahr 1997 mit 2.062 € pro Kopf und Jahr vorzufinden war. Verglichen mit den anderen Einkommens- und Ausgabengrößen waren die Veränderungen bei den Pro-Kopf-Ausgaben für Nahrungs- und Genussmittel gering (SBA, versch. Jgg. f). Verwendung fanden die Pro-Kopf-Ausgaben für Nahrungs- und Genussmittel bspw. in der Arbeit von Sommer (1985) zur Analyse der Nachfrage nach Fisch und Fischwaren in Deutschland, jedoch wurde als Kritikpunkt von Ryll (1984) die weitaus geringere Varianz als die der gesamten Konsumausgaben beschrieben, was zu verfälschten Koeffizienten führen kann.

Ebenso wie bei den verschiedenen Pro-Kopf-Einkommensformen war bei den Pro-Kopf-Konsumausgaben sowie bei den Pro-Kopf-Ausgaben für Nahrungs- und Genussmittel eine deutliche Saisonfigur auszumachen, welche derjenigen des Pro-Kopf-Nettolohnes für das erste, dritte und vierte Quartal ähnelte. Der Einfluss der Saisonkomponente auf die Konsumausgaben im zweiten Quartal unterschied sich jedoch deutlich von dem Einfluss auf die drei Einkommensformen.

ABBILDUNG 15: SAISONALITÄT REALER PRO-KOPF-AUSGABEN IN DEUTSCHLAND



Quelle: Eigene Berechnungen nach SBA (versch. Jgg. f)

## 5. Verlauf und Stand potentieller Einflussgrößen auf die Nachfrage nach Fisch und Fischwaren

So verursachte die Saisonkomponente für die Pro-Kopf-Konsumausgaben der privaten Haushalte im ersten Quartal um 3,6 % verminderte Werte, als langfristig zu erwarten gewesen wäre, und umgekehrt für das vierte Quartal um 4,5 % erhöhte Werte. Die Werte für das zweite und dritte Quartal wurden dagegen nur marginal von der Saison verändert. Für die Pro-Kopf-Ausgaben für Nahrungs- und Genussmittel galt im Prinzip das gleiche, nur war der Einfluss der Saison im ersten Quartal mit - 6,3 % und im vierten Quartal mit + 6,0 % sogar noch stärker ausgeprägt.

Dieser saisonale Verlauf der Konsumausgaben lässt sich leicht erklären, wenn man sich den Verlauf der Beschäftigtenzahl als einen wichtigen Indikator für die Konsumausgaben der BRD vor Augen hält. So stieg in der Vergangenheit die Beschäftigtenzahl kontinuierlich vom ersten bis zum vierten Quartal, um zum ersten Quartal des Folgejahres wieder abzusinken. Der leichte Abfall des saisonalen Einflusses zwischen dem zweiten und dritten Quartal dürfte seine Ursachen in der Hauptreisezeit der Deutschen zu finden haben, welche überwiegend in das dritte Jahresviertel fiel und durch die vielen Auslandsreisen der Urlauber zu verminderten Konsumausgaben im Inland führte. Der positive Einfluss der Saison auf die Konsumausgaben im vierten Quartal, ließ sich über den Verlauf der Beschäftigtenzahl hinaus durch vermehrten Konsum, bspw. durch Kauf höherwertigerer Produkte, infolge des Weihnachtsfestes erklären (SBA, versch. Jgg. f).

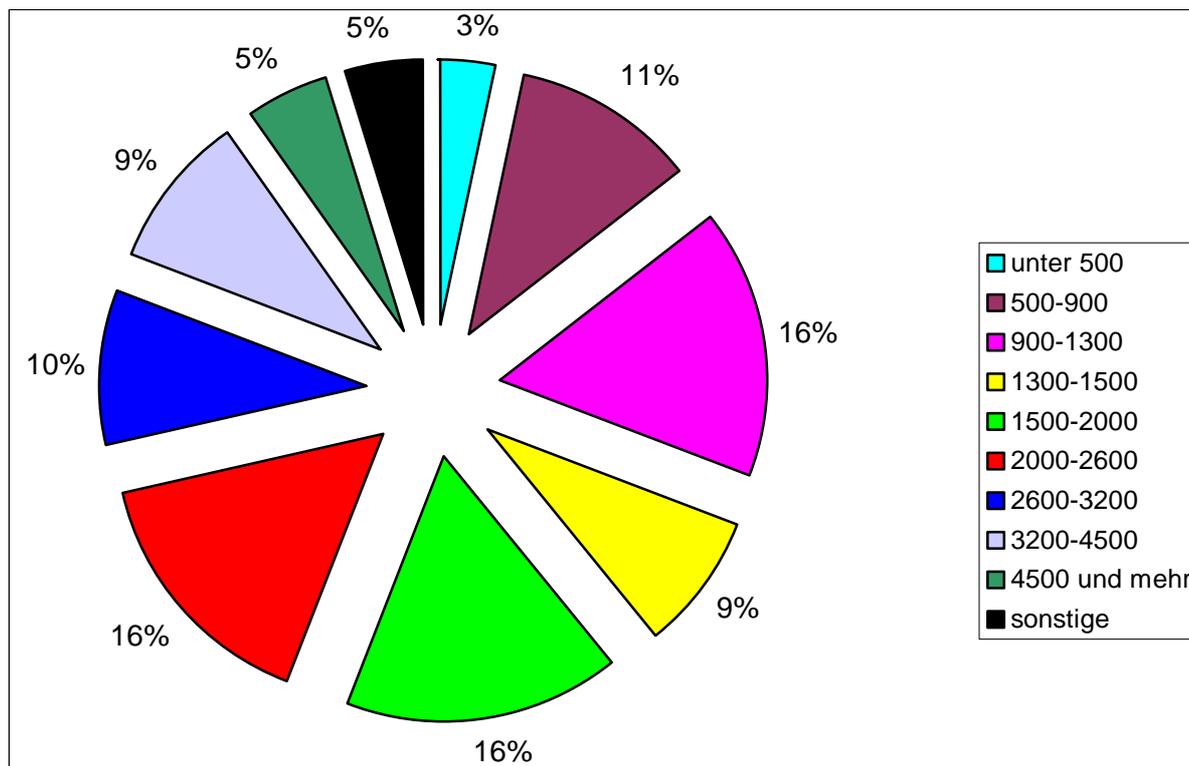
In den bisherigen Ausführungen wurden nur Durchschnittswerte für das Einkommen oder die Konsumausgaben dargestellt. Oft liegen solche Daten nicht vor oder aber sie werden dem Untersuchungszweck nicht gerecht. Besonders in Querschnittsuntersuchungen wird mit der Verteilung der Privathaushalte nach Einkommensklassen gearbeitet, da Fragen zum genauen Haushaltseinkommen oft unbeantwortet bleiben und deshalb hierfür die Erfassung in Form von Einkommensklassen vonstatten geht. Diese Einkommensklassen lassen sich nun zum einen in Form von einzelnen oder mehreren Dummyvariablen in die Nachfragemodelle integrieren, wie dies bspw. in der Arbeit von Johnston et al. (2001) zur Klärung der Einflüsse verschiedener potentieller Bestimmungsgrößen auf den Konsum von Öko-Kabeljau und Öko-Schrimps geschah.

Eine andere Möglichkeit ist die Bildung des durchschnittlichen Haushaltseinkommens aus der Verteilung der Haushalte, indem die Anzahl der Haushalte der jeweiligen Einkommensklassen mit der entsprechenden Einkommensklassenmitte multipliziert wird. Addiert man die Ergebnisse für alle Einkommensklassen auf und dividiert durch die Gesamtzahl an Haushalten, so erhält man das durchschnittliche Haushaltseinkommen. Anwendung fand dieses Verfahren bspw. bei Faust (2004, S. 75) die mit monatlichen

Paneldaten arbeitete und das durchschnittliche Haushaltseinkommen nach diesem Verfahren ableitete.

Nachfolgend sind in Abbildung 16 die Privathaushalte in Deutschland nach ihrer Zugehörigkeit zu den jeweiligen Einkommensklassen im Jahr 2003 abgebildet. Ein langfristiger Vergleich mit früheren Zahlen ist kaum möglich, da in der Vergangenheit sich die Einkommensklassen wiederholt verschoben haben, um sie der aktuellen Einkommenssituation anzupassen. Ein weniger detaillierter Überblick über die Verteilung der Einkommen aus dem Frischepanel der GfK, welche in den später folgenden Berechnungen Berücksichtigung finden wird, befindet sich im Anhang (Tabelle A1). Im Unterschied zur Verteilung des SBA, welche in Abbildung 16 dargestellt wird, waren in der Verteilung des Panels der GfK, Haushalte unterer Einkommensklassen leicht unterrepräsentiert und Haushalte höherer Einkommensklassen leicht überrepräsentiert, was an der Beschränkung des Panels auf deutsche Haushalte gelegen haben kann.

ABBILDUNG 16: DIFFERENZIERUNG DER PRIVATHAUSHALTE NACH EINKOMMENSKLASSEN IN DER BRD IM JAHR 2003 IN EURO



Quelle: SBA (versch. Jgg. a)

Zwei größere Gruppen waren innerhalb der Einkommensverteilung in Abbildung 16 auszumachen. Die Haushalte mit einem monatlichen Einkommen zwischen 500 und 1.300 €, die zu 53 % aus Single-Haushalten bestanden sowie die Haushalte mit einem Einkommen

## 5. Verlauf und Stand potentieller Einflussgrößen auf die Nachfrage nach Fisch und Fischwaren

zwischen 1.500 und 2.600 € die einen Anteil von 27, respektive 32 %, aller Haushalte Deutschlands auf sich vereinten. In letzterer Gruppe ließen sich knapp 44 % aller Ehepaare ohne Kinder im Haushalt zuordnen. Weiterhin wenig überraschend ist die kleiner werdende Anzahl an Haushalten bei den Klassen höheren Einkommens (SBA, versch. Jgg. a).

### **5.2. Entwicklung und aktueller Zustand der soziodemographischen Variablen**

Soziodemographische Größen werden überwiegend vom jeweiligen Individuum bestimmt. Sie dienen der Klassifizierung der Bevölkerungszusammensetzung und bedingen dadurch eine bessere Abbildung des Nachfrageverhaltens, da in sich homogenere Gruppen untersucht werden. Darüber hinaus geben sie bei Zeitreihenuntersuchungen die Möglichkeit an die Hand, Veränderungen der Bevölkerungsentwicklung auf das Nachfrageverhalten zu analysieren. Ihre gute Messbarkeit kommt dabei der Unterteilung der Märkte sehr zugute. Weiterhin werden sie oft als Indikatoren für Verhaltensweisen genutzt, indem deduktiv aus dem Nachfrageverhalten des Agglomerats auf dasjenige eines einzelnen Individuums mit einer bestimmten Wahrscheinlichkeit geschlossen werden kann (Kroeber-Riel und Weinberg, 1999, S. 438).

#### **5.2.1. Haushaltsstruktur**

Zu den soziodemographischen Variablen gehört unter anderem die Haushaltsstruktur. Haushalte lassen sich dabei unter verschiedenen Gesichtspunkten, wie der Zugehörigkeit zu den verschiedenen Stadien des Familienzyklus, differenzieren. Bei diesem Familienzyklus wird die Entwicklung einer durchschnittlichen Familie von Anfang bis Ende zu Grunde gelegt. In neueren Ansätzen werden außerdem die Lebensphasen nichtverheirateter Paare sowie alleinlebender Erwachsener berücksichtigt. Diese Form der Unterteilung der Haushalte erfolgt im Prinzip simultan nach mehreren anderen Parametern, wie dem Alter oder der Haushaltsgröße (Kroeber-Riel und Weinberg, 1999, S. 438ff.).

Während in der Tabelle A2 im Anhang nur ein kurzfristiger Abriss der Entwicklung der verschiedenen Haushaltstypen nach Zuordnung zur jeweiligen Lebensphase mit Hilfe der Daten des Frischepanels der GfK gegeben werden kann, ist in Tabelle 10 die längerfristige Entwicklung in der BRD mit dem Material des SBA zu sehen. Dabei konnte aus Gründen der

Übersichtlichkeit nicht auf jede mögliche Unterteilung eingegangen werden, auch war nicht immer eine deckungsgleiche Aufteilung wie bei der Haushaltsstrukturierung aus dem Panel möglich.

So stellten Einpersonenhaushalte 1982 noch 31,2 % der gesamten Haushalte der Bundesrepublik. Bis 1993 wuchs deren Anteil auf 34,2 % und weiter auf 37,0 % 2003. 1982 vereinigten die jungen sowie die alten Singles noch über 80 % aller Einpersonenhaushalte auf sich. Bis 2003 fiel deren Bedeutung auf wenig mehr als 60 % trotz gestiegener Gesamtzahlen. Dieser relative Bedeutungsverlust war zu einem Großteil durch die gestiegenen Scheidungsfälle in diesem Zeitraum von Paaren mittleren Alters verursacht worden. Auffällig war bei der Gruppe der alten Singles die geringe Zunahme um nicht einmal 5 % zwischen 1982 und 1993 trotz der Wiedervereinigung, was eine Verminderung des Anteils an der Gesamtbevölkerung um 4,3 Prozentpunkte zur Folge hatte.

Tabelle 5: Strukturierung der Privathaushalte nach Lebensphasen in der BRD

	1982 <sup>a</sup>	1993	2003
insgesamt	25.336.000	36.230.000	38.944.000
davon			
Einpersonenhaushalte	7.926.000	12.379.000	14.426.000
darunter			
Junge Singles bis 35 Jahre	1.897.000	3.489.000	3.620.000
Alte Singles älter als 65 Jahre	4.724.000	4.944.000	5.260.000
Mehrpersonenhaushalte	17.410.000	23.851.000	24.518.000
darunter			
Ehepaare ohne Kinder	5.924.000	8.755.000	9.790.000
Ehepaare mit Kindern <sup>b</sup>	9.183.000	10.948.000	9.395.000
darunter			
mit Kleinkind(ern) bis 6 Jahre	2.527.000	3.472.000	2.764.000
mit Schulkind(ern) bis 15 Jahre	5.979.000	6.889.000	5.826.000
mit Kind(ern) bis 18 Jahre	7.240.000	7.907.000	6.873.000
Allein Erziehende <sup>b</sup>	1.658.000	2.647.000	3.245.000
darunter			
mit Kleinkind(ern) bis 6 Jahre	211.000	611.000	815.000
mit Schulkind(ern) bis 15 Jahre	683.000	1.348.000	1.863.000
mit Kind(ern) bis 18 Jahre	927.000	1.579.000	2.237.000

<sup>a</sup> für früheres Bundesgebiet

<sup>b</sup> als Kinder zählen alle ledigen Kinder, die im gleichen Haushalt leben

Quelle: SBA (versch. Jgg. a)

Der Anteil der Mehrpersonenhaushalte sank innerhalb dieser 21 Jahre kontinuierlich von 68,7 % auf 63,0 %. War 1982 die Untergruppe „Ehepaare mit Kindern“ mit knapp 53 % der Mehrpersonenhaushalte am wichtigsten, so änderte sich dies stetig, mit dem Ergebnis, dass 2003 „Ehepaare ohne Kinder“ mit knapp 40 % die wichtigste Teilgruppe der Mehrpersonenhaushalte war. Auch der Anteil an Alleinerziehenden stieg innerhalb von 21

## 5. Verlauf und Stand potentieller Einflussgrößen auf die Nachfrage nach Fisch und Fischwaren

Jahren von 10 % auf 13 % der Mehrpersonenhaushalte an, wobei zu bemerken ist, dass hierzu auch nicht verheiratete Paare mit Kindern gezählt wurden.

Bei der Gliederung der Ehepaare sowie der Alleinerziehenden nach dem Alter der Kinder muss beachtet werden, dass die Summe der Einzelposten größer ist, als der Wert der übergeordneten Kategorie. Dies liegt daran, dass bspw. Ehepaare mit einem Säugling auch automatisch der Kategorie „Ehepaare mit Kind(ern) bis 18 Jahre“ zugeordnet werden. Die Gesamtwerte für Ehepaare mit Kindern und Alleinerziehende ergaben sich bei Berücksichtigung aller ledigen Kinder im Haushalt, wozu auch hier nicht aufgeführte erwachsene Kinder zählten.

Bemerkenswert an der Entwicklung der „Ehepaare mit Kindern“ sowie der Alleinerziehenden war die Angleichung der Altersstruktur der Kinder zwischen den beiden Gruppen. So erhöhte sich der Anteil der Alleinerziehenden mit Kindern unter 6 Jahren an allen Alleinerziehenden von knapp 13 % auf 25 %, bei den Ehepaaren mit Kindern unter 6 Jahren schwankte der Anteil an allen Ehepaaren mit Kindern um 28 %. Ähnliches war bei den Alleinerziehenden mit Kindern unter 15 Jahren mit einem Wachstum des Anteils von 39 auf 57 % aller Alleinerziehenden zu verzeichnen. Bei den Ehepaaren mit Kindern unter 15 Jahren sank der Anteil an allen Ehepaaren mit Kindern sogar leicht von 65 auf 62 %.

Im Vergleich zur Strukturierung der Haushalte nach den Angaben des SBA waren im Frischepanel der GfK Paare ohne Kinder mit einem Anteil von 38,1 % sowie junge als auch alte Singles mit einem Anteil von 13,8 %, respektive 17,6 %, an allen Haushalten überrepräsentiert.

Die Differenzierung nach den Phasen des Lebenszyklus wurde bspw. bei der Arbeit von Yen und Huang (1996) angewandt, um die Nachfrage nach Fisch in den USA zu analysieren. Unterstellt wird bei Integrierung der Phasen des Lebenszyklus in die Nachfragemodelle, dass zum einen das Alter der Haushaltsvorstände als auch das der Kinder einen spürbaren Einfluss auf die Konsumentenscheidung ausüben. Noch dazu zählen Kinder besonders bei der Wahl der Nahrungsmittel zu den nicht zu vernachlässigenden Einflussfaktoren.

Weiterhin wird die unterschiedliche Anschaffungsneigung über die gesamte käufliche Produktpalette berücksichtigt. So ist bspw. bei jungen doppelverdienenden Paaren ohne Kindern, ein größeres Verlangen nach Gütern ausgeprägt, die mehr als die Grundfunktion erfüllen. Diesem Verlangen kann bei Nahrungsmitteln unter anderem durch Hinzufügen von nutzenstiftenden Dienstleistungen an das Ursprungsprodukt entgegengekommen werden, um einen höheren Grad an Bequemlichkeit zu liefern (Seiler, 2001, S. 515ff.).

## 5.2.2. Haushaltsgröße

Eine andere Möglichkeit, Haushalte voneinander abzugrenzen, ist die Unterscheidung nach der Haushaltsgröße, indem man sich entweder Äquivalenzskalen, wie bei Sabates, Gould und Villareal (2001) unter zusätzlicher Berücksichtigung des Geschlechts und des Alters, oder Pro-Kopf-Größen, wie sie in der Arbeit von Gracia und Albisu (2001) angewandt wurden, zunutze macht.

Die in den später angewandten Modellen berücksichtigte Struktur nach der Haushaltsgröße aus dem Frischepanel der GfK befindet sich in Tabelle A3 im Anhang. In der nachfolgenden Tabelle 11 wird die Entwicklung der Haushaltsstruktur nach der Haushaltsgröße in der BRD für die Jahre 1950 bis 2003 dargestellt. Deutlich sichtbar ist der Bedeutungszuwachs der 1- und 2-Personenhaushalte, der besonders für die erste Kategorie sehr prägnant mit einer knappen Verdopplung des Anteils ausfiel. Während der Zuwachs des Anteils der 2-Personenhaushalte relativ gleichmäßig auf den Gesamtzeitraum verteilt war, ausgenommen einer verstärkten Zunahme in den 90er Jahren, fiel das Wachstum des Anteils an 1-Personenhaushalten besonders stark in der Zeitspanne zwischen 1961 und 1990 aus. Seitdem wuchs der Anteil eher gering.

Tabelle 6: Relative Aufteilung der Privathaushalte nach der Personenzahl in der BRD

Anzahl der Haushaltsmitglieder <sup>b</sup>	1	2	3	4	5 und mehr	gesamt
Jahr						
1950	19,4	25,3	23,0	16,2	16,1	100
1961	20,6	26,5	22,6	16,0	14,3	100
1970	25,1	27,1	19,6	15,2	12,9	100
1980	30,2	28,7	17,7	14,6	8,8	100
1990	35,0	30,2	16,7	12,8	5,3	100
1991	33,6	30,8	17,1	13,5	5,0	100
1995	34,9	32,1	15,8	12,4	4,7	100
2000	36,1	33,4	14,7	11,5	4,4	100
2001	36,6	33,6	14,3	11,3	4,3	100
2002	36,7	33,7	14,2	11,1	4,2	100
2003	37,0	33,8	14,0	11,0	4,2	100

<sup>a</sup> bis einschließlich 1990 nur für das frühere Bundesgebiet  
<sup>b</sup> Ergebnisse für 1950, 1961 und 1970 aus der Volkszählung, sonst aus dem Mikrozensus

Quelle: SBA (versch. Jgg. a)

Haushalte mit mehr als zwei Personen gehörten zu den Verlierern der Bevölkerungsentwicklung, besonders Haushalte mit mehr als fünf Personen verloren innerhalb von 50 Jahren ca.  $\frac{3}{4}$  ihres ursprünglichen Anteils an allen Haushalten. Bei den 3-

## 5. Verlauf und Stand potentieller Einflussgrößen auf die Nachfrage nach Fisch und Fischwaren

und 4-Personenhaushalten dagegen verlief die Verminderung ihres Anteils an allen Haushalten moderater als bei den Großfamilien mit 5 und mehr Personen.

Ursachen der gesunkenen durchschnittlichen Haushaltsgröße (von 2,99 Personen pro Haushalt 1950 auf 2,13 Personen pro Haushalt 2003) waren unter anderem die verringerte Geburtenrate. Diese wurde oft mit der zunehmenden Erwerbstätigkeit der Frauen begründet, welche Selbstverwirklichung im Beruf verstärkt einer ausschließlichen Widmung ihrer Zeit für Familie und Haushalt vorzogen (Kroeber-Riel und Weinberg, 1999, S. 437).

Im Unterschied zu der Strukturierung der Haushalte aus dem Frischepanel der GfK ist bei den Zahlen des SBA, welches neben den deutschen Haushalten auch ausländische Haushalte mit berücksichtigte, der Anteil der 1-Personenhaushalte höher, während die Anteile an Haushalte mit drei sowie vier und mehr Personen niedriger ausfielen.

Berücksichtigt wurde die Haushaltsgröße in sehr vielen Nachfrageuntersuchungen, wie bspw. bei Furitsch (1994) zur Klärung des Nachfrageverhaltens spanischer Konsumenten bei verschiedenen Fleischsorten. So stellte er in seiner Untersuchung bspw. sinkende Einkommenselastizitäten der mengenmäßigen Nachfrage nach Hühnerfleisch bei steigender Haushaltsgröße fest (Furitsch, 1994, S. 296).

### **5.2.3. Herkunft**

Eine weitere soziodemographische Einflussgröße ist die Herkunft. Dabei kann zum einen nach der regionalen Herkunft unterschieden werden, wie dies bspw. von Jaffry et al. (2004) zur Untersuchung der Nachfrage nach zertifiziertem Fisch in Großbritannien getan wurde. Mögliche Unterteilungen für die BRD können bspw. anhand der einzelnen Bundesländer oder der AC Nielsen-Gebiete erfolgen, wobei letzteres auf der teilweisen Zusammenfassung mehrerer Bundesländer zu einer Region beruht.

Vorteil dieser regionalen Aufteilung ist die Berücksichtigung lokaler Verbrauchseigenheiten, die unter anderem durch unterschiedliche kulturelle und religiöse Gegebenheiten (Katholiken/Protestanten), aber auch durch die Verfügbarkeit des Produktes beeinflusst sein können. Letzteres ist gerade bei Frischfisch in Betracht zu ziehen.

Eine weitere Möglichkeit zur Differenzierung, ist die Unterscheidung der Herkunft nach der Einwohnerzahl des Wohnortes, wie dies in der Untersuchung von Angulo et al. (2002) geschehen war. Eine gröbere Umsetzung dieses Ansatzes wurde von Lazaridis (2003) in Form einer Abstufung des Urbanisierungsgrades vorgenommen. Bei beiden Untersuchungen

konnten zumindest teilweise signifikante Einflüsse der Größe des Wohnortes auf die Nachfrage attestiert werden. So stellte Angulo et al. (2002) eine abnehmende Einkommens- und Preiselastizität bei den meisten der untersuchten Nahrungsmittelgruppen, bis auf Fisch und Obst mit konträrem Trend, bei steigender Wohnortgröße fest. Lazaridis (2003) konstatierte, dass ein zunehmender Urbanisierungsgrad einen negativen Einfluss auf die Nachfragemenge von Lamm- und Schweinefleisch ausübte.

So lebten in der BRD 2002 knapp 17 % der Bevölkerung in Gemeinden mit weniger als 5.000 Einwohnern. 40 Jahre zuvor betrug dieser Anteil noch mehr als 17 %. Einzig die Wiedervereinigung sorgte für eine kurze Umkehr dieser Entwicklung. Ansonsten erfolgte die Schrumpfung kontinuierlich, vor allem in den 20 Jahren von Anfang der 60er bis Anfang der 80er Jahre des letzten Jahrhunderts. Überwiegende Ursache hierfür war jedoch die Zusammenlegung vieler Kleingemeinden zu größeren Kommunen sowie die Eingemeindung von Dörfern durch angrenzende Städte im Zuge der kommunalen Gebietsreform.

Dieser Sachverhalt äußerte sich auch bei der Betrachtung von Orten mit 10.000 bis 100.000 Einwohnern, welche 1962 noch einen Anteil der Wohnbevölkerung von über 24 % auf sich vereinigten, 2002 dagegen schon knapp 42 %. Diese Kommunen gewannen hauptsächlich auf Kosten der kleinen Gemeinden an Bevölkerung. Bei Städten mit mehr als 100.000 Einwohnern blieb der Anteil der Bevölkerung relativ konstant.

Festzustellen bleibt, dass eine langfristige Zeitreihenuntersuchung in Deutschland, welche die Herkunft nach Ortsgröße in das Nachfragemodell integriert, problematisch ist, da ein Großteil der vermeintlichen Bevölkerungsbewegung zwischen den Ortsgrößenklassen nur auf dem Papier stattgefunden hat. Eine Querschnittsanalyse sollte bessere Möglichkeiten bieten, diese Einflussvariable in das Modell einzuarbeiten, ohne falsche Schlüsse zu ziehen.

Tabelle 7: Relative Aufteilung der Wohnbevölkerung nach Ortsgrößenklassen in der BRD

	1962 <sup>a</sup>	1973	1982	1992 <sup>b</sup>	2002 <sup>b</sup>
Gemeinden mit unter 500 Ew.	5,6	2,3	0,7	1,9	1,1
500 - 1.000 Ew.	7,6	3,7	1,7	2,9	2,1
1.000 - 2.000 Ew.	9,5	5,8	3,7	4,5	3,9
2.000 - 5.000 Ew.	12,5	10,6	8,9	9,0	9,7
5.000 - 10.000 Ew.	9,5	11,1	11,0	10,1	10,9
10.000 - 20.000 Ew.	7,5	11,6	14,5	13,8	14,6
20.000 - 50.000 Ew.	10,2	13,6	16,8	17,0	18,1
50.000 - 100.000 Ew.	6,7	8,7	9,3	8,6	8,8
100.000 und mehr Ew.	30,8	32,5	33,5	32,2	30,6
zusammen	100	100	100	100	100

<sup>a</sup> altes Bundesgebiet ohne Westberlin

<sup>b</sup> Gesamtdeutschland Ew. = Einwohner

Quelle: BMVEL (versch. Jgg.)

## 5. Verlauf und Stand potentieller Einflussgrößen auf die Nachfrage nach Fisch und Fischwaren

### 5.2.4. Altersstruktur

Die Altersstruktur der Bevölkerung als weitere soziodemographische Einflussgröße auf die Nachfrage nach Nahrungsmitteln wurde insbesondere in Querschnittsanalysen integriert. Verwendung fand diese Variable bspw. bei Drammeh et al. (2002) zur Analyse der Einflüsse auf die Verzehrreichweite und -häufigkeit von Wels in den USA. So wurde in der Vergangenheit immer wieder bestätigt, dass aus Konsumentensicht gesunde Nahrungsmittel vermehrt mit zunehmenden Alter nachgefragt wurden, während entgegengesetzt dazu, der Konsum von relativ ungesunden Nahrungsmitteln mit zunehmenden Alter eingeschränkt wurde. Filip und Wöhlken (1984, zitiert in Röder 1998, S. 194) stellten außerdem eine Bevorzugung von Nahrungsmitteln bei steigendem Alter fest, die Bestandteile einer gewohnheitsmäßigen Ernährung sind. Zu diesen Nahrungsmittelgruppen zählte unter anderem auch Fisch dazu.

Tabelle 8: Relative Aufteilung der Bevölkerung nach Altersgruppen in der BRD <sup>a</sup>

	1950	1960	1970	1980	1990	2001
Alter in Jahren						
unter 6	7,9	9,4	9,1	6,2	6,7	5,7
6 - 15	15,3	12,2	14,1	12,0	9,5	9,6
15 - 18	4,6	3,8	4,1	5,2	3,0	3,4
18 - 21	4,2	4,9	4,1	5,0	3,8	3,4
21 - 40	24,9	26,6	26,2	26,3	30,2	27,0
40 - 60	28,6	25,7	22,4	25,9	26,3	26,8
60 - 65	4,9	5,8	6,1	3,8	5,5	7,0
65 und älter	9,7	11,6	13,8	15,5	14,9	17,1
zusammen	100	100	100	100	100	100

<sup>a</sup> inklusive der DDR für die Jahre vor 1990

Quelle: Übernommen aus SBA (2003), S. 58

Die Veränderung der Altersstrukturierung der deutschen Bevölkerung wird in der Tabelle 8 illustriert. Dabei waren für Deutschland zwei Haupttrends auszumachen. Zum einen konnte ein Schwund an jungen Leuten unter 21 Jahren seit den 70er Jahren attestiert werden, und konträr dazu nahm der Anteil der Senioren (über 65 Jahre) ständig zu und verdoppelte sich fast innerhalb von 50 Jahren.

Seit 1984 nahm die Zahl der Senioren auch in absoluten Zahlen kontinuierlich von 11,3 auf 14,1 Mio. zu. Ein Grund für den zunehmenden Bevölkerungsanteil der alten Menschen lag in der gestiegenen Lebenserwartung, verursacht durch medizinische Fortschritte sowie den gestiegenen Wohlstand. Der Anteil der 21 bis 60 jährigen schwankte innerhalb dieser fünf

Jahrzehnte um 50 %, nahm absolut durch das Wachstum der Gesamtbevölkerung um ca. 20 % zu.

In der Tabelle A4 im Anhang werden die deutschen Privathaushalte des Frischepanels der GfK nach dem Alter der Hausfrau unterteilt präsentiert. Diese Darstellung bezieht sich jedoch nicht nur auf die Verteilung der Bevölkerung nach der Altersgruppe, sondern gibt darüber hinaus Informationen über die mögliche Lebensphase des jeweiligen Haushalts preis, da bspw. in Haushalten mit einer bis zu 34 jährigen Hausfrau eher keine Kinder im jugendlichen Alter vorzufinden sein werden.

### **5.2.5. Ausbildung**

Die Einbeziehung des Ausbildungsstands in eine Nachfrageanalyse ist im Prinzip nur bei der Verwendung von Querschnitts- oder Verbraucherpaneldaten anwendbar, da nur hier die Erfassung dieser möglichen Einflussgröße gewährleistet ist. So wurde der Ausbildungsstand von He, Fletcher und Rimal (2003) in ihrer Nachfrageanalyse für Fleisch und Meeresfrüchte in den USA in Form von Dummyvariablen integriert. Begründet wurde die Aufnahme des Ausbildungsstands in Nachfragemodelle mit der Indikatorfunktion für Ernährungswissen. Es wurde unterstellt, dass Personen mit höherem Bildungsabschluss ein größeres Ernährungswissen besaßen. Im Gegensatz zum Ernährungswissen, welches in der Untersuchung von Röder (1998) zusätzlich zum Bildungsniveau eingebracht wurde, ist der Ausbildungsstand viel einfacher zu erheben.

In Tabelle 9 ist ein kurzer Ausriss aus der Entwicklung des Ausbildungsstandes der Bevölkerung, welche mindestens 15 Jahre alt war, dargestellt. Die nach dem Alter potentiell arbeitsfähige Bevölkerung (mind. 15 Jahre) wird zum einen nach dem Schulabschluss als auch nach dem berufsbildenden oder Hochschulabschluss unterschieden.

Besonders auffallend war der enorme Zuwachs an Personen mit (Fach-)Hochschulreife von 15,7 % 1991 auf 21,8 % aller Personen, die Angaben zu ihrem Schulabschluss machten. Der Anteil an Personen mit Realschulabschluss stieg in der gleichen Zeit von 18,7 % auf 20,9 %. Weiterhin nahm bei der Gruppe, die Angaben zum berufsbildenden oder Hochschulabschluss machten, vor allem der Anteil der Personen mit Fachhochschulabschluss von 3,9 % 1991 auf 6,8 % 2002 sowie in geringerem Maße der Prozentsatz von Personen mit abgeschlossenem Universitätsstudium von 8,1 % 1991 auf 9,1 % zu.

## 5. Verlauf und Stand potentieller Einflussgrößen auf die Nachfrage nach Fisch und Fischwaren

Unter dem Aspekt der Indikatorfunktion des Ausbildungsstandes für vorhandenes Ernährungswissen, könnte aus der Tendenz durchschnittlich höherer Bildungsabschlüsse eine zunehmende Verbreitung von Ernährungswissen innerhalb der Bevölkerung gefolgert werden. Daraus ergäbe sich, folgt man den Ergebnissen von He, Fletcher und Rimal (2003) eine Präferenzverschiebung von aus Konsumentensicht ungesunden zu gesunden Nahrungsmittelgruppen.

Tabelle 9: Differenzierung der Bevölkerung nach dem Ausbildungsstand in der BRD

	1991	1996	2002
insgesamt (älter als 15 Jahre)	66.845.000	68.853.000	70.126.000
Mit Angabe zum allgemeinen Schulabschluss	57.350.000	60.377.000	61.244.000
davon			
Volks-(Haupt-)schulabschluss	32.698.000	32.797.000	30.110.000
Realschul- oder gleichwertiger Abschluss	10.698.000	10.624.000	12.793.000
Abschluss der polytechnischen Oberschule <sup>a</sup>	4.952.000	5.811.000	4.979.000
Fachhoch-/ Hochschulreife	9.002.000	11.145.000	13.362.000
Mit Angabe zum berufsbildenden bzw. Hochschulabschluss	41.690.000	44.362.000	45.932.000
davon			
Lehr-/Anlernausbildung <sup>b</sup>	31.613.000	33.049.000	33.702.000
Fachschulabschluss <sup>c</sup>	5.056.000	4.709.000	4.902.000
Fachhochschule <sup>d</sup>	1.646.000	2.441.000	3.140.000
Universität	3.376.000	4.164.000	4.189.000

<sup>a</sup> Abschluss der allgemeinbildenden polytechnischen Oberschule der ehemaligen DDR.  
<sup>b</sup> Einschl. gleichwertiger Berufsfachschulabschluss sowie berufliches Praktikum.  
<sup>c</sup> Einschl. einer Meister-/Technikerausbildung.  
<sup>d</sup> Einschl. Ingenieurschul- und Verwaltungsfachhochschulabschluss.

Quelle: Übernommen aus SBA (versch. Jgg. b)

### **5.3. Psychische und weitere die Präferenzen erklärende Einflussgrößen**

Psychische Variablen sind im Gegensatz zu den ökonomischen und soziodemographischen Variablen in der Regel weniger gut dokumentiert, berücksichtigt man insbesondere gleichartige Erhebungen in wiederkehrendem Rhythmus. Jedoch üben auch sie direkt, in Form von Emotionen, Motivationen und besonders Einstellungen und Wissen einen starken Einfluss auf die Kaufentscheidung eines Einzelnen und somit auch auf die Gesamtnachfrage der Bevölkerung aus (Kroeber-Riel und Weinberg, 1999, S. 51ff.)

Beispiele für diese Einflussgrößen sind die Einstellung zur Ernährung sowie zu Qualitätsversprechen von Seiten der Vermarkter und Produzenten (bspw. CMA-Gütesiegel), die Tradition sowie das Wissen in bezug auf die gesundheitlichen Auswirkungen der

Ernährung aber auch in bezug auf die Handhabung des Produktes. Letzteres ist gerade bei der Zubereitung ganzer frischer Fische kein zu vernachlässigendes Zugangshemmnis (Rheingold – Institut für qualitative Markt- und Medienanalysen, 2002).

Diese zuvor genannten Einflussvariablen wurden in der Vergangenheit auf verschiedenen Wegen in Nachfrageuntersuchungen integriert. So kann die Tradition, welche eng mit der Religion korreliert, in Form von Dummyvariablen in die Nachfrageschätzer eingesetzt werden, da sich die jeweils relevanten Anlässe im Jahresrhythmus wiederholen und aus diesem Grund bei bspw. einmonatigen Beobachtungsintervallen festgestellt werden können.

Sommer (1998, S. 27) konnte somit signifikante positive Einflüsse des Osterfestes auf die Nachfrage nach frischem und tiefgefrorenem Fisch für die Haushaltstypen zwei und drei in Gesamtdeutschland sowie positive Einflüsse des Dezembers (Weihnachtszeit) auf die Nachfrage nach frischem und tiefgefrorenem Fisch für die gleichen Haushaltstypen der neuen Bundesländer nachweisen. Auch Herrmann, Kruschik-Bautz und Anders (2002) konnten bei ihrer Nachfrageanalyse einen statistisch signifikanten positiven Einfluss der Weihnachtszeit in Form eines Dezemberdummys auf den Verbrauch bayrischen Qualitätsrindfleisches attestieren.

Besonders Gesundheitswissen wird oft in Form einer Indexvariablen in Nachfrageschätzer eingebracht, so wie es in der Vergangenheit häufig zur Abbildung des Verhaltens der Konsumenten auf die Informationslage zu bestimmten Sachverhalten geschah. Diese hatten einen Zusammenhang zwischen der Ernährung oder dem Konsum bestimmter Lebensmittel und der Gesundheit zum Inhalt.

Beispielhaft hierfür ist der BSE-Informationsindex, wie er von Wildner (2002) in einem Nachfragesystem zur Klärung der Nachfrage nach Fleisch und Fisch eingesetzt wurde. Hier konnte ein statistisch signifikanter positiver Einfluss der BSE-Berichterstattung auf die Nachfrage nach Schweine- und Geflügelfleisch bestätigt werden. Für Fischfilets war die Auswirkung auf den Verbrauch zwar auch von positiver Natur, jedoch nicht statistisch signifikant. Bei der Bildung dieser BSE-Indexvariablen wird der komplexe Prozess der Informationsaufnahme, -verarbeitung und -speicherung sowie der Auswirkung auf das Konsumentenverhalten starken Vereinfachungen unterzogen, was sich zumindest bei Zeitreihenuntersuchungen aufgrund der Datenbeschränkung nicht anders realisieren lässt.

Je nachdem, ob man sich bei der Bildung eines Indexes an absolute oder aber kumulierte Werte hält, im Falle des BSE-Indexes wären das die jeweilige Artikelanzahl des Beobachtungspunktes oder die gesamte Artikelanzahl des Beobachtungszeitraumes, kann die Verwendung einer Trendvariablen ähnliche Ergebnisse wie eine Indexvariable erbringen.

## 5. Verlauf und Stand potentieller Einflussgrößen auf die Nachfrage nach Fisch und Fischwaren

Die Auswirkung der Bedeutung von Produktsicherheit bei Nahrungsmitteln, wie sie bspw. von Kreider et al (1993) für Fisch oder Manalo und Gempesaw II (1997) für Austern untersucht wurden, lässt sich in Form ungepoolter Regressionen feststellen. Dies, indem man die Teilnehmer anhand des Ausmaßes der Wertschätzung für das bestimmte Produktattribut in verschiedene Gruppen einteilt und für diese Gruppen separate Nachfrageschätzungen unternimmt. Damit lassen sich dann bspw. unterschiedliche Reaktionen auf Preis- und Einkommensänderungen schätzen.

Letztlich kann die Beeinflussung der Nachfrage durch psychische Variablen auch approximativ durch die Integration soziodemographischer Variablen in die Nachfrageschätzer vorgenommen werden, wie es bei Herrmann et. al (1994) angedeutet wurde. Dies gilt besonders, da bspw. der durchschnittliche Bildungsstand oft ein guter näherungsweise Indikator für den Stand des Ernährungswissens ist.

## 6. Empirische Nachfrageanalyse

Die ökonometrische Analyse der Nachfragemengen der verschiedenen Produkte von Fisch und Fischwaren sowie der hierfür aufgewendeten Konsumausgaben erfolgte unter Zuhilfenahme multipler Regressionsmodelle, wobei die Berechnungen anhand der Kleinst-Quadrat-Methode vorgenommen wurden. Hierzu wurde das PC-Programm SPSS Version 11.5 verwendet. Bei den angewandten linearen Regressionsmodellen wurden die Pro-Kopf-Nachfragemengen respektive die Pro-Kopf-Ausgaben für Fisch als abhängige Variable  $Y$  und die Einflussgrößen, welche bereits im 5. Kapitel vorgestellt wurden, als unabhängige Variablen  $X_n$  verwendet. Weiterhin ist eine stochastische Variable  $u$  in den Modellen enthalten, um Unzulänglichkeiten, wie sie bspw. bei Vereinfachungen entstehen, zu berücksichtigen. Dies zeigt Gleichung 6.1:

$$6.1 \quad Y = f(x_1, x_2, x_3, \dots, x_n, u)$$

Zu den wesentlichsten Einflussgrößen gehörten zum einen gemäß der ökonomischen Theorie die, wie sie bereits bei Gollnick (1968, S. 14ff.) angeführt wurden, allgemeinen Pro-Kopf-Konsumausgaben, der Eigenpreis des untersuchten Gutes und die Preise potentieller Substitutivgüter sowie zum anderen Dummyvariablen für die jeweiligen Monate, die über dem Verbrauchsminimum im Juli und August lagen. Jedoch ließen sich nicht immer alle untersuchten Preise und Monatsdummys zufriedenstellend in die Schätzer integrieren, weshalb diese dann nicht aufgenommen wurden.

Um langfristige Einflüsse der Entwicklungen des Konsumentenverhaltens auf die Nachfrage nach Fisch und Fischwaren angemessen wiederzugeben, wurde versucht, diesem Sachverhalt mittels Aufnahme einer Trendvariablen gerecht zu werden.

Die Berechnung der Elastizitäten, welche *ceteris paribus* die prozentuale Änderung der abhängigen Variablen bei 1-prozentiger Steigerung der unabhängigen Variablen anzeigt, wird in den folgenden Gleichungen 6.2 bis 6.7 dargestellt. Dabei geben die in den Tabellen ausgewiesenen Elastizitäten das arithmetische Mittel der Monatseinzelwerte an. Die Preiselastizitäten sind allesamt um den Einkommenseffekt unkompensiert, da der primale Optimierungsansatz, aufgrund des unbekanntes Nutzens der Güter, zugrunde liegt.

Doppellineare Beziehung:  $6.2 \quad \eta = \beta X / Y$

## 6. Empirische Nachfrageanalyse

Linear-logarithmierte Beziehung:  $6.3 \eta = \beta / Y$

Linear-inverse Beziehung:  $6.4 \eta = -\beta / (XY)$

Logarithmiert-lineare Beziehung:  $6.5 \eta = \beta X$

Doppellogarithmierte Beziehung:  $6.6 \eta = \beta$

Logarithmiert-inverse Beziehung:  $6.7 \eta = -\beta / X$

Mit:  $\eta$  = Elastizität

$\beta$  = Koeffizient der unabhängigen Variablen

$X$  = Wert der unabhängigen Variablen

$Y$  = Wert der abhängigen Variablen

Die Hypothesen, welche es im Zuge der Untersuchungen zu bestätigen oder abzulehnen galt, waren folgende:

1. Steigende (abnehmende) Pro-Kopf-Konsumausgaben verursachen Zuwächse (Abnahmen) bei der Pro-Kopf-Nachfragemenge sowie bei den Pro-Kopf-Ausgaben.
2. Steigende (abnehmende) Eigenpreise führen zu abnehmenden (steigenden) Pro-Kopf-Nachfragemengen sowie Pro-Kopf-Ausgaben.
3. Steigende (abnehmende) Preise von Substitutivgütern führen zu steigenden (abnehmenden) Pro-Kopf-Nachfragemengen sowie Pro-Kopf-Ausgaben.
4. Winter- als auch Frühjahrsmonate führen traditions- und witterungsbedingt zu Mehrverbräuchen und Mehrausgaben.
5. Bei zunehmender Haushaltsgröße nehmen die Preis- als auch Konsumausgabenelastizitäten im Absolutbetrag zu, da aufgrund geringerer Pro-Kopf-Einkommen und damit einhergehender verstärkter Neigung preisgünstigere Nahrungsmittel nachzufragen, preis- und konsumausgabenelastischer nachgefragt wird.
6. Bei zunehmendem Alter der Hausfrau nehmen die Preis- als auch Konsumausgabenelastizitäten im Absolutbetrag ab, da aufgrund des Bedeutungszuwachses des Gewohnheitsverhalten weniger preis- und konsumausgabenelastisch nachgefragt wird.

7. Bei zunehmendem Haushaltseinkommen nehmen die Preis- als auch Konsumausgabenelastizitäten im Absolutbetrag ab, da aufgrund zunehmender Pro-Kopf-Einkommen und deshalb abnehmender Bedeutung der einzelnen Ausgabenposten für das Gesamtbudget weniger preis- und konsumausgabenelastisch nachgefragt wird.
8. Mit steigendem Alter der Hausfrau steigen die relativen Mehrverbräuche zur Oster- und Weihnachtszeit, da älteren Hausfrauen ein stärkeres Traditionsbewusstsein und damit einhergehend Nachfragezuwächse bspw. zu Karfreitag unterstellt werden. Stellvertretend für diese Anlässe sollen die Dummyvariablen März, April und Dezember sein.

In den folgenden Unterkapiteln wird die Nachfrage nach Fisch- und Fischwaren und seiner Teilmärkte für den Zeitraum Juli 1999 bis Dezember 2002 hinsichtlich der Pro-Kopf-Nachfragemenge als auch der Pro-Kopf-Ausgaben analysiert. Der Schätzer der wertmäßigen Nachfrage ist aus Komparabilitätsgründen sowie um später Aussagen über Veränderungen der qualitativen Nachfrage treffen zu können, der gleiche wie für die mengenmäßige Nachfrage. Qualität ist dabei als durchschnittlicher Preis einer Einheit des Produktes definiert, welcher sich aus dem Verhältnis von Pro-Kopf-Ausgaben und Pro-Kopf-Nachfragemenge ergibt.

Für einige der Teilmärkte von Fisch und Fischwaren wurde darüber hinaus die Pro-Kopf-Nachfragemenge für den Zeitraum Januar 2000 bis Dezember 2002 ungepooled nach Haushaltstypen analysiert. Hierfür wurde die einmal gewählte Funktionsform sowie die für alle Haushalte signifikanten Variablen beibehalten, auch wenn es für einzelne Haushaltstypen zu „schlechten“ statistischen Prüfmaßen führte, um eine bessere Vergleichbarkeit untereinander zu gewährleisten.

Die verwendeten Preise und Konsumausgaben für die jeweiligen Haushaltstypen waren in Ermangelung haushaltsspezifischer Daten die gleichen, wie bei der Analyse über alle Haushalte hinweg. Der Unterschied lag in den Anteilen an der Gesamtnachfragemenge sowie den individuellen Änderungen dieser Mengenanteile während dieser drei Jahre.

Zu den angewandten Prüfmaßen gehört das korrigierte multiple Bestimmtheitsmaß als Verhältnis der erklärten Variation der abhängigen Variablen zur gesamten Variation der abhängigen Variablen unter gleichzeitiger Berücksichtigung der Anzahl an Beobachtungen sowie der Anzahl der Einflussvariablen (Studenmund, 1997, S.52ff.).

Weiterhin kam der F-Test zur Anwendung, bei welchem simultan der Einfluss aller ausgewählten Einflussvariablen, unter Beachtung der Zahl der Beobachtungen sowie der

## 6. Empirische Nachfrageanalyse

Anzahl der unabhängigen Variablen, auf die abhängige Variable untersucht wird (von Auer, 2003, S. 257). Die Nullhypothese, dass die ausgewählten unabhängigen Variablen keinen Einfluss auf die Pro-Kopf-Nachfragemenge oder die Pro-Kopf-Konsumausgaben haben, sollte dabei mindestens auf dem 5 %-Fehlerwahrscheinlichkeitsniveau verworfen werden können.

Um einen Einfluss einzelner unabhängiger Variablen auf die abhängige Variable zu untersuchen, wurde hierfür der t-Test, als Verhältnis aus dem Schätzwert der Einflussvariablen sowie deren Standardabweichung, unter Beachtung der Anzahl an Beobachtungen sowie der Anzahl der Einflussvariablen, herangezogen (Hayashi, 2000, S.35ff.). Die Nullhypothese, dass die jeweilige unabhängige Variable keinen Einfluss auf die abhängige Variable hatte, wurde verworfen, sofern der berechnete t-Wert größer im Absolutbetrag als der kritische t-Wert war. Die Wahrscheinlichkeit, eine richtige Nullhypothese abzulehnen, sollte nicht höher als 10 % liegen. Dieser Test wurde einseitig durchgeführt, da bereits konkrete Vorstellungen über das Vorzeichen des Koeffizienten vorlagen.

Um sowohl negative als auch positive Autokorrelation ersten Grades der Residuen aufzudecken, wie sie etwa durch Auslassen einer wichtigen unabhängigen Variablen oder durch eine Fehlspezifikation der Funktionsform hervorgerufen werden kann, wurde der Nachfrageschätzer mittels Durbin-Watson-Test überprüft (Heil, 1996, S. 161ff.).

Auch dieser Test ist abhängig von der Anzahl an Beobachtungen sowie der Anzahl an unabhängigen Variablen. Kriterium für die Auswahl einer bestimmten Regressionsgleichung war jedoch nicht der auf dem 5 %-Fehlerniveau signifikante Ausschluss von Autokorrelation der Residuen. Auch der uneindeutige Bereich zwischen signifikantem Ausschluss sowie signifikanter Bestätigung von Autokorrelation wurde zum Teil akzeptiert, da schlussendlich den ökonomischen Plausibilitätserwägungen der Vorzug vor möglichst guten Prüfmaßen gegeben wurde. Für einige Haushaltsgruppen wurde zum Teil auch eindeutige Autokorrelation festgestellt. Aus Gründen der Vergleichbarkeit wurde keine Neuformulierung des Schätzers für diese Haushaltsgruppen vorgenommen, da die Ergebnisse zwar nicht mehr effizient waren, aber weiterhin den Anforderungen der Konsistenz und der Unverzerrtheit genüge taten.

## 6.1. Fisch und Fischwaren

Die Nachfrage nach Fisch und Fischwaren ließ sich für den Zeitraum Juli 1999 bis Dezember 2002 mit den Pro-Kopf-Konsumausgaben, den Preisen für marinierten als auch für tiefgefrorenen Fisch als Bestandteilen des Eigenpreises, dem Preis für frisches Putenschnitzel als Preis des offenbar einflussreichsten Substitutivgutes, einer Trendvariablen sowie Dummyvariablen für die Monate Dezember bis einschließlich April beschreiben.

Bis auf die Preise für marinierten und tiefgefrorenen Fisch der wertmäßigen Nachfrage nach Fisch und Fischwaren, waren alle Einflussgrößen sowohl für die mengen- als auch wertmäßige Nachfrage mindestens auf dem 10 %-Fehlerniveau signifikant gewesen. Für diese beiden insignifikanten Variablen wurden keine Elastizitäten errechnet.

Die Preiselastizitäten lagen allesamt im unelastischen Bereich, was auch bereits im Vorfeld vermutet worden war. Die annähernd gleich großen Elastizitäten der Preisvariablen für frisches Putenschnitzel ließen darauf schließen, dass sich bei Preisänderungen dieses Gutes keine Änderungen der Nachfrage hinsichtlich der Qualität von Fisch und Fischwaren ergaben, da sich sowohl die Pro-Kopf-Nachfragemenge als auch die Pro-Kopf-Ausgaben um den gleichen Prozentsatz änderten.

Die Insignifikanz der beiden Fischpreise bei der wertmäßigen Nachfrage ließ vermuten, dass bei steigenden Preisen für marinierten und tiefgefrorenen Fisch vor allem die Nachfragemenge von Fisch zurückging und nur in geringerem Maße die Pro-Kopf-Ausgaben für Fisch. Dies würde eine Qualitätssteigerung der nachgefragten Menge bedeuten. Umgekehrt führten Preisrückgänge für marinierten und tiefgefrorenen Fisch zu Qualitätsminderungen der eingekauften Ware, da lediglich die Nachfragemenge gesteigert wurde.

Änderungen der Pro-Kopf-Konsumausgaben führten dagegen zu elastischen Anpassungen sowohl der Pro-Kopf-Nachfragemenge als auch der Pro-Kopf-Ausgaben für Fisch und Fischwaren. Dabei war die wertmäßige Konsumausgabenelastizität ein wenig größer als die mengenmäßige, was bedeutet, dass bei Zuwächsen der Konsumausgaben vermehrt höherpreisige und somit qualitativ höherwertige Ware von den deutschen Konsumenten gekauft wurde.

Der positive Trend der Nachfrage fiel bei der Pro-Kopf-Nachfragemenge stärker mit 0,36 % Zuwachs pro Monat als bei den Pro-Kopf-Ausgaben mit einer monatlichen Wachstumsrate von 0,29 % aus. Demzufolge sank die Qualität der nachgefragten Ware unter ansonsten gleichbleibenden Bedingungen, da vermehrt preisgünstigerer Fisch konsumiert wurde.

## 6. Empirische Nachfrageanalyse

Die Auswirkungen der Saisonvariablen auf die Nachfrage wurden mit Hilfe der Gleichung 6.2 nach Halvorsen und Palmquist (1980) berechnet, da die abhängige Variable in logarithmierter Form vorlag.

$$6.2 \quad g = (\exp(c) - 1)$$

Dabei steht c für den Koeffizienten der dichotomen unabhängigen Variablen und g für den relativen Einfluss dieser Dummyvariablen auf die abhängige Variable.

Tabelle 10: Nachfrageanalyse deutscher Privathaushalte für Fisch und Fischwaren, Juli 1999 bis Dezember 2002

<b>Mengenmäßige Nachfrage</b>												
<b>Endogene Variable</b> In Y	<b>Exogene Variablen</b>											<b>Prüfmaße</b>
	<b>a</b>	<b>1/X</b>	<b>P<sub>1</sub></b>	<b>P<sub>2</sub></b>	<b>P<sub>3</sub></b>	<b>T</b>	<b>01</b>	<b>02</b>	<b>03</b>	<b>04</b>	<b>12</b>	
<b>alle HH</b>	2,116	-3724,736	-0,066	-0,119	0,066	0,0036	0,279	0,337	0,377	0,182	0,409	adj. R <sup>2</sup> = 0,93
<b>s</b>	(0,449)	(439,289)	(0,035)	(0,053)	(0,016)	(0,001)	(0,037)	(0,038)	(0,036)	(0,031)	(0,042)	DW = 2,27
<b>t</b>	4,712	-8,479	-1,911	-2,264	4,169	4,333	7,469	8,884	10,359	5,936	9,765	F <sub>e</sub> = 57,503
<b>η</b>		3,24	-0,30	-0,69	0,53							
<b>Wertmäßige Nachfrage</b>												
<b>Endogene Variable</b> In Z	<b>Exogene Variablen</b>											<b>Prüfmaße</b>
	<b>a</b>	<b>1/X</b>	<b>P<sub>1</sub></b>	<b>P<sub>2</sub></b>	<b>P<sub>3</sub></b>	<b>T</b>	<b>01</b>	<b>02</b>	<b>03</b>	<b>04</b>	<b>12</b>	
<b>alle HH</b>	3,698	-3825,103	-0,015	-0,09	0,067	0,0029	0,265	0,318	0,386	0,216	0,504	adj. R <sup>2</sup> = 0,94
<b>s</b>	(0,48)	(469,502)	(0,037)	(0,056)	(0,017)	(0,001)	(0,04)	(0,041)	(0,039)	(0,033)	(0,045)	DW = 2,24
<b>t</b>	7,704	-8,147	-0,419	-1,597	3,958	3,275	6,651	7,823	9,917	6,581	11,252	F <sub>e</sub> = 61,543
<b>η</b>		3,33	-	-	0,54							

In Y = logarithmierter Pro-Kopf-Verbrauch an Fisch und Fischwaren, In Z = logarithmierte Pro-Kopf-Ausgaben für Fisch und Fischwaren, a = Konstante, 1/X = inverse monatliche Pro-Kopf-Konsumausgaben, P<sub>1</sub> = Preis für marinierten Fisch, P<sub>2</sub> = Preis für tiefgefrorenen Fisch, P<sub>3</sub> = Preis für frisches Putenschnitzel, T = Trend, 01, 02, ..., 12 = Dummyvariable für Januar, Februar, ..., Dezember, adj. R<sup>2</sup> = korrigiertes multiples Bestimmungsmaß, DW = Durbin-Watson-Koeffizient, F<sub>e</sub> = empirischer F-Wert, s = Standardfehler, t = t-Wert, η = Elastizität, \* = mit 5%-Irrtumswahrscheinlichkeit signifikante Autokorrelation der Residuen

Quelle: Eigene Berechnungen.

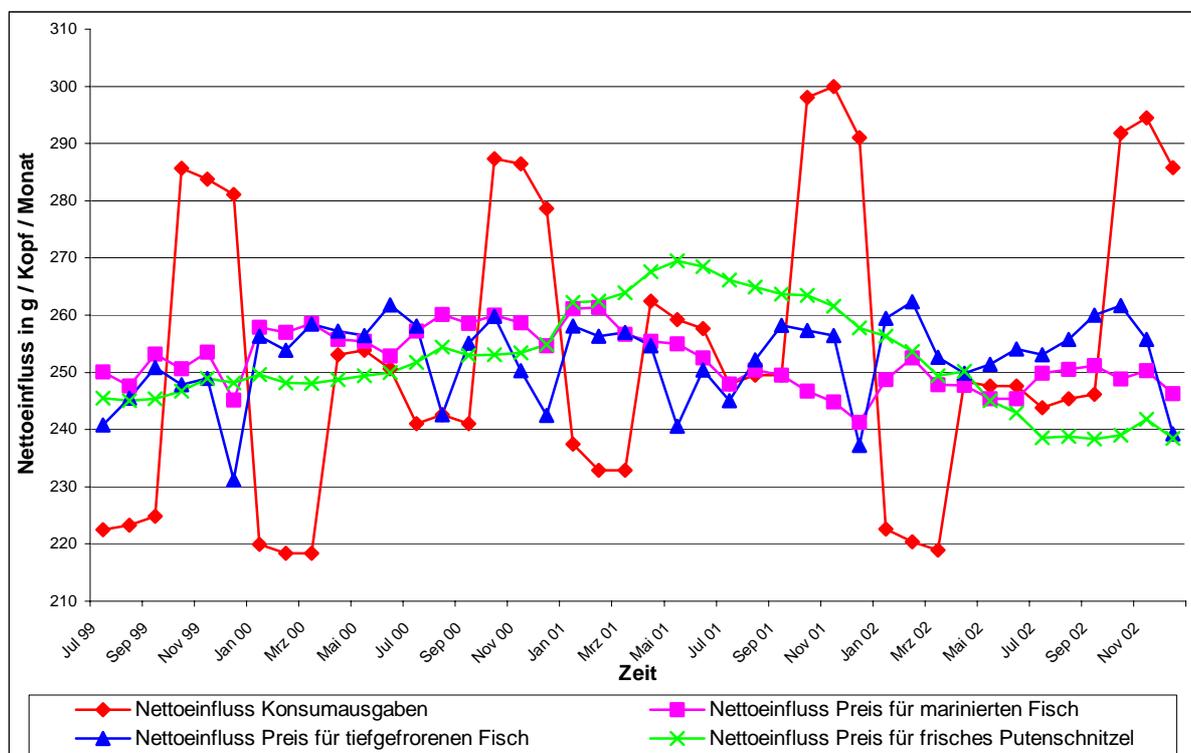
Nach Berechnung der relativen Einflüsse auf die abhängige Variable mittels Gleichung 6.2 zeigten sich Zunahmen der Pro-Kopf-Nachfragemenge an konsumierten Fisch und Fischwaren zwischen 20,0 % für April und 50,5 % für Dezember im Vergleich zum Referenzzeitraum, welcher sich aus den Monaten Mai bis einschließlich November zusammensetzte. Die Pro-Kopf-Ausgaben für Fisch und Fischwaren stiegen dagegen zwischen 24,1 % im April und 65,5 % im Dezember im Vergleich zum Referenzzeitraum. Dabei waren für die Monate März, April sowie Dezember stärkere Auswirkungen auf die Ausgaben als auf die Menge zu verzeichnen, was mit den Osterfeiertagen sowie dem Weihnachtsfest zu tun hatte.

Um die Nettoauswirkungen der Pro-Kopf-Konsumausgaben sowie der Preise auf die Pro-Kopf-Nachfragemenge zu untersuchen, gingen alle anderen Determinanten mit dem arithmetischen Mittel ihrer Beobachtungswerte in die Regressionsgleichung der mengenmäßigen Nachfrage aus Tabelle 10 ein. Als Ergebnis sind in Abbildung 17 verschiedene Verlaufsvarianten der Nachfragemenge zu sehen, unter der Bedingung, dass sich nur die jeweilige ökonomische Einflussgröße änderte.

Dabei wurde offenbar, dass von den ökonomischen Einflussgrößen die Konsumausgaben zu den mit Abstand größten Fluktuationen der Nachfragemenge führten. Während die Konsumausgaben zwischen Dezember 1999 und Dezember 2002 nur ein Nachfrageplus von 4,6 g pro Kopf verursachten, waren die innerjährlichen Differenzen, aufgrund der in Kapitel 5.1.2. beschriebenen Gründe, weitaus größer. Sie betragen bis zu 75,5 g im Jahr 2002.

Der Nettoeinfluss des Preises für marinierten Fisch bewirkte einen geringen Verbrauchszuwachs von 1,1 g zwischen Dezember 1999 und Dezember 2002, wobei dieser Zuwachs stärker ausgefallen wäre, wenn nicht zwischen Frühjahr 2001 bis Dezember 2002 die Preise für marinierten Fisch um ca. 23 % gestiegen wären.

ABBILDUNG 17: NETTOEINFLÜSSE ÖKONOMISCHER DETERMINANTEN AUF DIE PRO-KOPF-NACHFRAGEMENGE DER DEUTSCHEN BEVÖLKERUNG AN FISCH UND FISCHWAREN



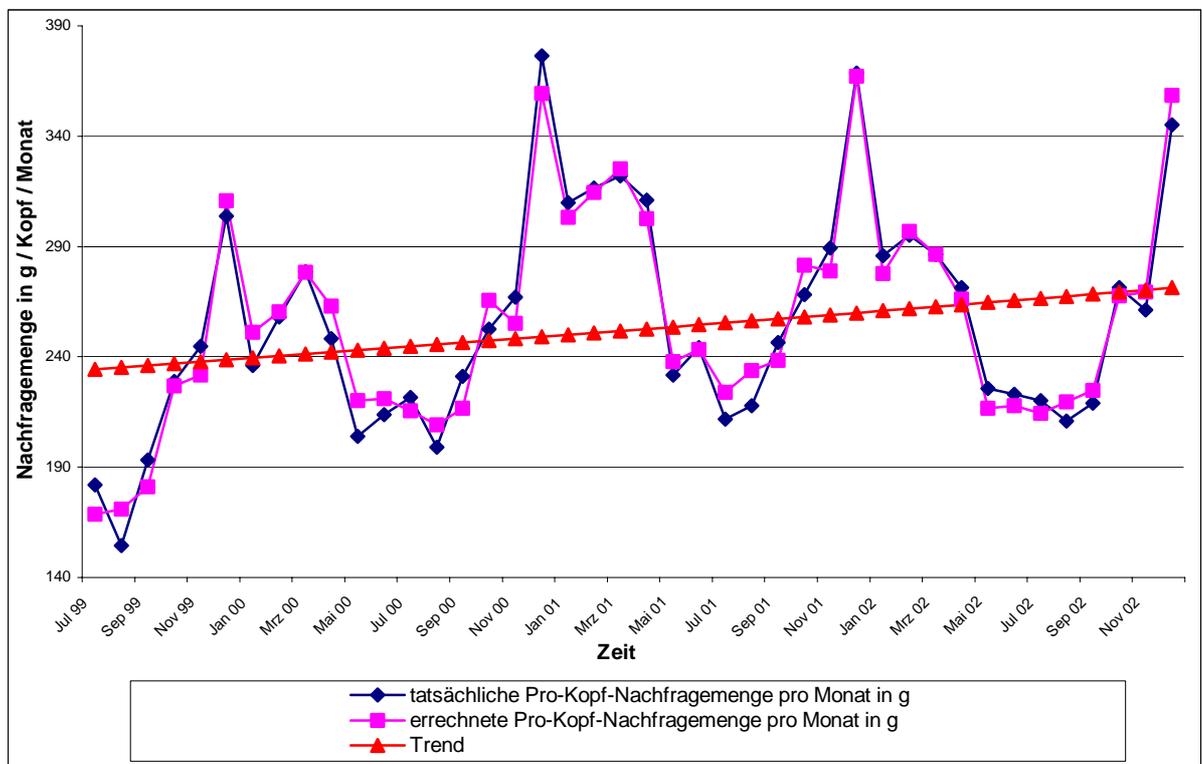
Quelle: Eigene Berechnungen.

## 6. Empirische Nachfrageanalyse

Der Nettoeinfluss des Preises für tiefgefrorenen Fisch führte zu einem Anstieg der Pro-Kopf-Nachfragemenge von Fisch und Fischwaren um 8,1 g zwischen Dezember 1999 und Dezember 2002. Neben dem Nettoeinfluss der Pro-Kopf-Konsumausgaben ist auch hier ein ausgeprägtes saisonales Muster zu erkennen, welches von Nachfragerückgängen vor allem im Dezember sowie etwas schwächer auch im August und Zuwächsen im Januar/Februar sowie September/Oktober gekennzeichnet war.

Bei Betrachtung des Preiseffektes für frisches Putenschnitzel auf die konsumierte Pro-Kopf-Nachfragemenge von Fisch und Fischwaren wurde ein Nachfrageverlust von 9,8 g pro Kopf zwischen Dezember 1999 und Dezember 2002 offenbart. Dabei verursachte der Preis für frisches Putenschnitzel bis Mai 2001 einen Nachfrageschub um 21,3 g pro Kopf, was mit der verstärkten Substitution von Rindfleisch durch Geflügel und infolgedessen steigender Preise für Geflügel durch die BSE-Krise begründet war. Der Rückgang des Preises für Putenschnitzel zwischen Juni 2001 und Dezember 2002 machte den vorangegangenen Zuwachs beim Fischkonsum aber durch Verbrauchsminderungen bei Fisch von 31,1 g mehr als wett.

ABBILDUNG 18: PRO-KOPF-NACHFRAGEMENGE DER DEUTSCHEN BEVÖLKERUNG AN FISCH UND FISCHWAREN



Quelle: Eigene Berechnungen.

In Abbildung 18 wurden die Schätzungen der Pro-Kopf-Nachfragemenge im Vergleich zu den tatsächlichen Werten in graphischer Form dargestellt. Abweichungen fielen dabei vor allem bei den Sommermonaten auf, während für die kältere Jahreshälfte eine bessere Deckung von Realität und Schätzung feststellbar war. Dies war leicht mit den aufgenommenen Dummyvariablen für die Monate Dezember bis April erklärbar, welche eine exaktere Modellierung für diesen Zeitraum ermöglichte.

Weiterhin wurde der Trend mit hinzugefügt, welcher nach dem gleichen Verfahren wie die ökonomischen Einflussgrößen aus Abbildung 17 *ceteris paribus* errechnet wurde. Der Trend nahm dabei keineswegs linear steigend in Absolutgröße zu, wie es auf den ersten Blick vielleicht scheinen mag, sondern wuchs um einen konstanten Prozentsatz von 0,36 %.

In Tabelle 16 wurde die Pro-Kopf-Nachfragemenge an Fisch und Fischwaren für 21 verschiedene Haushaltstypen für den Zeitraum Januar 2000 bis Dezember 2002 analysiert. Dabei ließ sich die gewählte Regressionsgleichung aus Tabelle 10 ohne Probleme auch auf den etwas verkürzten Zeitraum für die einzelnen Haushalte übertragen. Lediglich der Preis für frisches Putenschnitzel war für Familien mit Kindern im jugendlichen Alter nicht mindestens auf dem 10 %-Fehlerniveau signifikant. Selbiges galt für die Trendvariable für Haushalte mit monatlichen Haushaltseinkommen zwischen 2.000 und 2.999 DM.

Sowohl für den vollen als auch den verkürzten Untersuchungszeitraum mitsamt der Differenzierung der mengenmäßigen Nachfrage nach Haushaltstypen konnten die Hypothesen eins bis vier bestätigt werden. Hypothese zwei konnte jedoch nur für die mengenmäßige Nachfrage bestätigt werden, auch musste für Familien mit Kindern im jugendlichen Alter die Annahme drei verworfen werden. Die angestellten Hypothesen, dass die Konsumausgaben sowie Preiselastizitäten bei steigender Haushaltsgröße größer werden, bei zunehmenden Alter der Hausfrau sowie vermehrtem Haushaltseinkommen dagegen abnehmen, konnten, wenn auch nicht kontinuierlich, hinsichtlich der Haushaltsgröße sowie dem Alter der Hausfrau ebenfalls bestätigt werden.

Bei der Unterteilung nach der Haushaltsgröße war die Konsumausgabenelastizität für Haushalte mit vier und mehr Personen mit einem Wert von 3,19 am größten. Für 1-Personenhaushalte sowie Haushalte mit 2 oder 3 Personen war sie bei Werten um 3,0 sehr ähnlich.

Die Preiselastizitäten für marinierten und tiefgefrorenen Fisch unterschieden sich zwischen Haushalten unterschiedlicher Haushaltsgröße nur sehr geringfügig. Lediglich bei Haushalten mit vier und mehr Personen war eine leichte Erhöhung der Elastizität für tiefgefrorenen Fisch festzustellen. Die Preiselastizität für frisches Putenschnitzel dagegen ist bei

## 6. Empirische Nachfrageanalyse

Tabelle 11: Mengenmäßige Nachfrageanalyse deutscher Privathaushalte für Fisch und Fischwaren, Januar 2000 bis Dezember 2002

Endogene Variable	Exogene Variablen											Prüfmaße
	InY	a	1/X	P <sub>1</sub>	P <sub>2</sub>	P <sub>3</sub>	T	01	02	03	04	
alle HH	2,074	-3470,266	-0,085	-0,163	0,081	0,005	0,271	0,328	0,373	0,188	0,452	adj. R <sup>2</sup> = 0,93
s	(0,463)	(484,898)	(0,038)	(0,053)	(0,016)	(0,001)	(0,035)	(0,036)	(0,034)	(0,027)	(0,043)	DW = 1,99
t	4,477	-7,157	-2,235	-3,079	5,016	4,191	7,727	9,085	10,885	6,94	10,412	F <sub>e</sub> = 50,694
η		3,02	-0,38	-0,93	0,66							
HHTyp1a	1,951	-3433,27	-0,081	-0,163	0,102	0,007	0,28	0,337	0,38	0,193	0,446	adj. R <sup>2</sup> = 0,94
s	(0,451)	(471,984)	(0,037)	(0,052)	(0,016)	(0,001)	(0,034)	(0,035)	(0,033)	(0,026)	(0,042)	DW = 2,08
t	4,326	-7,274	-2,186	-3,152	6,51	6,079	8,208	9,588	11,411	7,299	10,565	F <sub>e</sub> = 57,9
η		2,99	-0,37	-0,93	0,83							
HHTyp1b	2,632	-3466,081	-0,087	-0,163	0,064	0,004	0,267	0,323	0,368	0,187	0,454	adj. R <sup>2</sup> = 0,93
s	(0,481)	(503,05)	(0,039)	(0,055)	(0,017)	(0,001)	(0,036)	(0,037)	(0,036)	(0,028)	(0,045)	DW = 1,89
t	5,478	-6,89	-2,221	-2,961	3,824	3,18	7,326	8,627	10,365	6,636	10,09	F <sub>e</sub> = 45,215
η		3,02	-0,39	-0,93	0,52							
HHTyp1c	2,005	-3409,428	-0,087	-0,161	0,061	0,005	0,271	0,326	0,37	0,19	0,451	adj. R <sup>2</sup> = 0,93
s	(0,482)	(504,421)	(0,039)	(0,055)	(0,017)	(0,001)	(0,036)	(0,038)	(0,036)	(0,028)	(0,045)	DW = 1,86
t	4,162	-6,759	-2,198	-2,926	3,664	3,814	7,42	8,684	10,39	6,732	9,997	F <sub>e</sub> = 45,201
η		2,97	-0,39	-0,92	0,50							
HHTyp1d	1,578	-3661,215	-0,083	-0,169	0,113	0,004	0,264	0,325	0,373	0,18	0,458	adj. R <sup>2</sup> = 0,94
s	(0,455)	(476,703)	(0,037)	(0,052)	(0,016)	(0,001)	(0,034)	(0,036)	(0,034)	(0,027)	(0,043)	DW = 2,16
t	3,465	-7,68	-2,23	-3,236	7,154	3,35	7,651	9,159	11,081	6,747	10,736	F <sub>e</sub> = 55,888
η		3,19	-0,37	-0,97	0,92							
HHTyp2a	1,24	-3568,831	-0,082	-0,166	0,111	0,005	0,271	0,331	0,377	0,185	0,453	adj. R <sup>2</sup> = 0,94
s	(0,452)	(473,605)	(0,037)	(0,052)	(0,016)	(0,001)	(0,034)	(0,035)	(0,033)	(0,026)	(0,042)	DW = 2,14
t	2,74	-7,535	-2,205	-3,211	7,101	4,632	7,92	9,381	11,267	6,998	10,683	F <sub>e</sub> = 56,98
η		3,11	-0,37	-0,95	0,90							
HHTyp2b	2,1	-3459,284	-0,085	-0,163	0,077	0,005	0,271	0,328	0,372	0,188	0,452	adj. R <sup>2</sup> = 0,93
s	(0,466)	(487,621)	(0,038)	(0,053)	(0,016)	(0,001)	(0,035)	(0,036)	(0,034)	(0,027)	(0,044)	DW = 1,97
t	4,508	-7,094	-2,231	-3,056	4,78	4,135	7,683	9,026	10,811	6,913	10,351	F <sub>e</sub> = 49,8
η		3,01	-0,38	-0,93	0,63							
HHTyp2c	2,416	-3510,67	-0,086	-0,164	0,79	0,004	0,267	0,325	0,37	0,185	0,454	adj. R <sup>2</sup> = 0,93
s	(0,466)	(488,037)	(0,038)	(0,053)	(0,016)	(0,001)	(0,035)	(0,036)	(0,034)	(0,027)	(0,044)	DW = 1,99
t	5,181	-7,193	-2,248	-3,078	4,862	3,48	7,563	8,935	10,745	6,797	10,407	F <sub>e</sub> = 49,42
η		3,06	-0,39	-0,94	0,64							
HHTyp2d	2,325	-3457,795	-0,087	-0,163	0,068	0,004	0,268	0,325	0,369	0,187	0,453	adj. R <sup>2</sup> = 0,93
s	(0,476)	(497,839)	(0,039)	(0,054)	(0,016)	(0,001)	(0,036)	(0,037)	(0,035)	(0,028)	(0,045)	DW = 1,91
t	4,889	-6,946	-2,224	-2,989	4,104	3,546	7,453	8,765	10,515	6,739	10,17	F <sub>e</sub> = 46,646
η		3,01	-0,39	-0,93	0,55							
HHTyp3a	1,382	-3102,225	-0,085	-0,153	0,038	0,008	0,29	0,34	0,377	0,206	0,437	adj. R <sup>2</sup> = 0,92
s	(0,511)	(535,347)	(0,042)	(0,059)	(0,018)	(0,001)	(0,039)	(0,04)	(0,038)	(0,03)	(0,048)	DW = 1,65
t	2,701	-5,795	-2,025	-2,617	2,122	6,359	7,499	8,517	9,988	6,89	9,118	F <sub>e</sub> = 43,519
η		2,70	-0,38	-0,87	0,31							
HHTyp3b	1,991	-3954,811	-0,084	-0,177	0,139	0,001	0,246	0,313	0,367	0,164	0,471	adj. R <sup>2</sup> = 0,94
s	(0,476)	(498,005)	(0,039)	(0,054)	(0,016)	(0,001)	(0,036)	(0,037)	(0,035)	(0,028)	(0,045)	DW = 2,20
t	4,185	-7,941	-2,169	-3,242	8,4	0,533	6,826	8,449	10,428	5,908	10,576	F <sub>e</sub> = 56,934
η		3,44	-0,38	-1,01	1,13							
HHTyp3c	2,221	-3378,287	-0,087	-0,161	0,058	0,005	0,272	0,327	0,37	0,191	0,45	adj. R <sup>2</sup> = 0,93
s	(0,486)	(508,301)	(0,04)	(0,056)	(0,017)	(0,001)	(0,037)	(0,038)	(0,036)	(0,028)	(0,045)	DW = 1,83
t	4,574	-6,646	-2,181	-2,889	3,428	4,02	7,409	8,644	10,323	6,735	9,892	F <sub>e</sub> = 44,5
η		2,94	-0,39	-0,92	0,47							
HHTyp3d	2,444	-3483,712	-0,087	-0,163	0,068	0,004	0,266	0,323	0,368	0,186	0,454	adj. R <sup>2</sup> = 0,93
s	(0,476)	(498,088)	(0,039)	(0,054)	(0,016)	(0,001)	(0,036)	(0,037)	(0,035)	(0,028)	(0,045)	DW = 1,92
t	5,137	-6,994	-2,233	-3	4,136	3,215	7,392	8,718	10,481	6,681	10,198	F <sub>e</sub> = 46,473
η		3,03	-0,39	-0,93	0,55							
HHTyp4a	0,851	-3039,753	-0,072	-0,153	0,11	0,014	0,316	0,366	0,4	0,217	0,422	adj. R <sup>2</sup> = 0,96
s	(0,455)	(475,813)	(0,037)	(0,052)	(0,016)	(0,001)	(0,034)	(0,035)	(0,034)	(0,027)	(0,043)	DW = 1,93
t	1,872	-6,389	-1,938	-2,936	6,979	12,228	9,192	10,326	11,924	8,178	9,903	F <sub>e</sub> = 77,334
η		2,65	-0,32	-0,87	0,90							
HHTyp4b	1,376	-3964,162	-0,08	-0,177	0,166	0,002	0,253	0,321	0,374	0,167	0,467	adj. R <sup>2</sup> = 0,94
s	(0,499)	(522,652)	(0,041)	(0,057)	(0,017)	(0,001)	(0,038)	(0,039)	(0,037)	(0,029)	(0,047)	DW = 2,15
t	2,755	-7,585	-1,964	-3,101	9,585	1,818	6,689	8,249	10,131	5,707	9,996	F <sub>e</sub> = 54,91
η		3,45	-0,36	-1,01	1,35							

Endogene Variable lnY	Exogene Variablen											Prüfmaße
	a	1/X	P <sub>1</sub>	P <sub>2</sub>	P <sub>3</sub>	T	01	02	03	04	12	
HHTyp4c s t n	0,922 (0,504) 1,829 3,37	-3872,913 (527,889) -7,337 -0,35	-0,077 (0,041) -1,878 -0,35	-0,175 (0,058) -3,032 -1,00	0,173 (0,017) 9,878 1,41	0,004 (0,001) 3,3348 -	0,263 (0,038) 6,878 -	0,329 (0,039) 8,375 -	0,38 (0,037) 10,194 -	0,173 (0,03) 5,863 -	0,461 (0,047) 9,76 -	adj. R <sup>2</sup> = 0,94 DW = 2,10 F <sub>e</sub> = 54,26
HHTyp4d s t n	1,485 (0,481) 3,089 2,91	-3338,373 (503,287) -6,633 -0,38	-0,085 (0,039) -2,172 -0,91	-0,16 (0,055) -2,9 -0,91	0,061 (0,017) 3,638 0,50	0,006 (0,001) 4,768 -	0,277 (0,036) 7,6 -	0,331 (0,037) 8,826 -	0,373 (0,036) 10,5 -	0,194 (0,028) 6,9 -	0,447 (0,045) 9,928 -	adj. R <sup>2</sup> = 0,93 DW = 1,84 F <sub>e</sub> = 46,367
HHTyp4e s t n	2,959 (0,577) 5,124 3,39	-3894,337 (604,441) -6,443 -0,46	-0,102 (0,047) -2,155 -0,46	-0,173 (0,066) -2,62 -0,99	0,022 (0,02) 1,118 -	-0,006 (0,001) -4,131 -	0,218 (0,044) 4,986 -	0,282 (0,045) 6,262 -	0,337 (0,043) 7,896 -	0,156 (0,034) 4,621 -	0,486 (0,054) 8,987 -	adj. R <sup>2</sup> = 0,91 DW = 1,65 F <sub>e</sub> = 37,542
HHTyp4f s t n	1,476 (0,454) 3,251 3,08	-3539,306 (475,325) -7,446 -0,36	-0,079 (0,037) -2,121 -0,36	-0,166 (0,052) -3,189 -0,95	0,126 (0,016) 7,981 1,03	0,007 (0,001) 5,867 -	0,278 (0,034) 8,083 -	0,337 (0,035) 9,526 -	0,382 (0,034) 11,385 -	0,189 (0,027) 7,097 -	0,449 (0,043) 10,55 -	adj. R <sup>2</sup> = 0,94 DW = 2,14 F <sub>e</sub> = 59,843
HHTyp4g s t n	1,944 (0,458) 4,244 2,83	-3251,673 (479,555) -6,781 -0,36	-0,08 (0,037) -2,143 -0,36	-0,158 (0,052) -3,008 -0,90	0,083 (0,016) 5,208 0,68	0,009 (0,001) 7,517 -	0,29 (0,035) 8,372 -	0,343 (0,036) 9,614 -	0,383 (0,034) 11,319 -	0,202 (0,027) 7,525 -	0,438 (0,043) 10,218 -	adj. R <sup>2</sup> = 0,94 DW = 1,94 F <sub>e</sub> = 57,48
HHTyp4h s t n	2,754 (0,495) 5,561 2,91	-3343,118 (518,342) -6,45 -0,39	-0,087 (0,041) -2,152 -0,39	-0,16 (0,057) -2,815 -0,91	0,05 (0,017) 2,928 0,41	0,005 (0,001) 4,019 -	0,273 (0,037) 7,289 -	0,327 (0,039) 8,479 -	0,37 (0,037) 10,11 -	0,193 (0,029) 6,652 -	0,449 (0,046) 9,681 -	adj. R <sup>2</sup> = 0,92 DW = 1,78 F <sub>e</sub> = 42,47
HHTyp4i s t n	2,62 (0,474) 5,529 3,05	-3508,672 (496,036) -7,073 -0,39	-0,087 (0,039) -2,243 -0,39	-0,164 (0,054) -3,025 -0,94	0,071 (0,016) 4,31 0,58	0,004 (0,001) 3,022 -	0,265 (0,036) 7,384 -	0,323 (0,037) 8,73 -	0,368 (0,035) 10,512 -	0,185 (0,028) 6,663 -	0,455 (0,044) 10,264 -	adj. R <sup>2</sup> = 0,93 DW = 1,94 F <sub>e</sub> = 46,995

In Y = logarithmierter Pro-Kopf-Verbrauch an Fisch und Fischwaren, a = Konstante, 1/X = inverse monatliche Pro-Kopf-Konsumausgaben, P<sub>1</sub> = Preis für marinierten Fisch, P<sub>2</sub> = Preis für tiefgefrorenen Fisch, P<sub>3</sub> = Preis für frisches Putenschnitzel, T = Trend, 01, 02, ..., 12 = Dummyvariable für Januar, Februar, ..., Dezember, adj. R<sup>2</sup> = korrigiertes multiples Bestimmungsmaß, DW = Durbin-Watson-Koeffizient, F<sub>e</sub> = empirischer F-Wert, s = Standardfehler, t = t-Wert, η = Elastizität, HHTyp1a = 1-Personenhaushalt, HHTyp1b = 2-Personenhaushalt, HHTyp1c = 3-Personenhaushalt, HHTyp1d = 4+-Personenhaushalt, HHTyp2a = HH mit Hausfrau bis 34 Jahre, HHTyp2b = HH mit Hausfrau zwischen 35 - 49 Jahren, HHTyp2c = HH mit Hausfrau zwischen 50 - 64 Jahren, HHTyp2d = HH mit Hausfrau älter als 65 Jahre, HHTyp3a = HH mit monatl. Einkommen bis 1999 DM, HHTyp3b = HH mit monatl. Einkommen zwischen 2000 und 2999 DM, HHTyp3c = HH mit monatl. Einkommen zwischen 3000 und 3999 DM, HHTyp3d = HH mit monatl. Einkommen ab 4000 DM, HHTyp4a = Junge Singles, HHTyp4b = Junge Paare ohne Kinder, HHTyp4c = Jüngere Familie mit Kleinkindern, HHTyp4d = Jüngere Familie mit Schulkindern, HHTyp4e = Familie mit Kindern im jugendl. Alter, HHTyp4f = Ältere Familie mit Kindern, HHTyp4g = Paare mittleren Alters ohne Kinder, HHTyp4h = Ältere Paare ohne Kinder, HHTyp4i = Alleinstehende Senioren, \* = mit 5%-Irrtumswahrscheinlichkeit signifikante Autokorrelation der Residuen

Quelle: Eigene Berechnungen.

1-Personenhaushalten sowie Haushalten mit vier und mehr Personen fast doppelt so hoch mit Werten um 0,9, wie bei Haushalten mit zwei oder drei Personen.

Die Hypothese fallender Elastizitäten bei steigendem Alter der Hausfrau, war bis auf die Preiselastizität für marinierten Fisch, bestätigt worden. Für die Konsumausgabenelastizität waren die Ergebnisse nur leicht fallend bei Werten von 3,11 für Haushalte mit Hausfrauen bis maximal 34 Jahre und bis zu 3,01 für Haushalte mit Hausfrauen älter als 65 Jahre. Die Kreuzpreiselastizität für frisches Putenschnitzel fiel im Kontrast dazu sehr deutlich von 0,90 auf 0,55 von der Gruppe mit der jüngsten zur Gruppe mit der ältesten Hausfrau.

Die Hypothese sinkender Elastizitäten bei steigendem Haushaltseinkommen konnte von den errechneten Ergebnissen nicht bestätigt werden, da der Haushalt mit dem kleinsten Einkommen die geringste Konsumausgabenelastizität, mit 2,70, sowie die kleinsten

## 6. Empirische Nachfrageanalyse

Preiselastizitäten für marinierten Fisch mit - 0,38, für tiefgefrorenen Fisch mit - 0,87 sowie für frisches Putenschnitzel mit 0,31 aufwies.

Vermutungen über unterschiedliche Reaktionen der verschiedenen Haushalte, welche nach den Phasen des Familienzyklus diversifiziert wurden, auf Veränderungen der ökonomischen Größen erwiesen sich im Vorfeld als schwierig, da hier alle drei zuvor besprochenen Unterteilungen auf einmal zum tragen kamen. Welches dieser drei Merkmale sich stärker auf die mengenmäßige Nachfrage auswirkte, war unklar.

Ergebnis war eine schwächer ausgeprägte Konsumausgabenelastizität bei jungen Singles, Paaren mittleren Alters sowie älteren Paaren. Bei den beiden letztgenannten Gruppen sowie den alleinstehenden Senioren und jüngeren Familien mit Schulkindern fiel die Preiselastizität für frisches Putenschnitzel vergleichsweise niedrig aus. Auf Preisänderungen von marinierten sowie tiefgefrorenen Fisch reagierten junge Singles am wenigsten mit Werten von - 0,32, respektive - 0,87. So bleibt festzustellen, dass bei dieser Form der Unterteilung eine Mischung aus konsumfähigen Pro-Kopf-Einkommen und der Haushaltsgröße die Nachfrage nach Fisch und Fischwaren am ehesten prägte.

Der Trend, welcher über alle Haushalte hinweg eine monatliche Steigerungsrate der nachgefragten Pro-Kopf-Menge an Fisch und Fischwaren über 0,5 % angab, wich besonders bei Haushalten mit einem Einkommen bis 1.999 DM pro Monat, jungen Singles und Paaren mittleren Alters nach oben, mit monatlichen Steigerungsrate von bis zu 1,4 % bei jungen Singles, ab. Dagegen war bei Familien mit Kindern im jugendlichen Alter sogar ein negativer Trend bei einer monatlichen Schrumpfrate der Pro-Kopf-Nachfragemenge von 0,6 % feststellbar.

Bei den Einflüssen der einzelnen Monate auf den Verbrauch konnte ein ähnliches Muster wie für den Schätzer über alle Haushalte hinweg festgestellt werden. Die Vermutung, dass in Haushalten mit älterer Hausfrau ein größerer Verbrauchszuwachs zu Weihnachten und Ostern zu erwarten wäre, konnte nicht bestätigt werden. Die relativen Mehrverbräuche der Monate März, April und Dezember waren sogar zum Teil fallend bei steigendem Alter der Hausfrau.

### **6.2. SB-Fisch und Fischwaren**

Für die Nachfrageanalyse für SB-Fisch und Fischwaren als Bestandteil der Übergruppe Fisch und Fischwaren konnte, bis auf kleine Änderungen, die gleiche Regressionsgleichung,

hinsichtlich Variablenauswahl und Funktionsform, wie zur Untersuchung der Nachfrage von Fisch und Fischwaren genutzt werden. Lediglich die Dummyvariable für den Monat November kam hinzu, während als Substitutivgut das preisgünstigere frische Hähnchen das etwa doppelt so teure frische Putenschnitzel ersetzte. Dies macht auch Sinn, da sich SB-Fisch zu weiten Teilen aus günstigeren marinierten und tiefgefrorenen Produkten zusammensetzte, während bei Fisch und Fischwaren überdies noch die komplette Nachfrage nach teurerem Frisch- und Räucherfisch inbegriffen war.

Das geschätzte Nachfragemengenmodell ließ sich bis auf den Einfluss des Preises für tiefgefrorenen Fisch und Fischwaren problemlos auf die Analyse der Konsumausgaben für SB-Fisch und Fischwaren übertragen. Für diese insignifikante Variable wurde deshalb keine Elastizität errechnet.

Die Konsumausgabenelastizität der mengen- und wertmäßigen Pro-Kopf-Nachfrage lag beide male im elastischen Bereich, allerdings bei beiden unter den Werten der Nachfrage nach Fisch und Fischwaren. Der größere Wert der Konsumausgabenelastizität für die Ausgaben für SB-Fisch mit 2,90 als der für die Menge mit 2,42 deutete auf die deutliche Neigung der Konsumenten hin, bei steigenden Konsumausgaben Produkte höherer Qualität nachzufragen und bei sinkenden Konsumausgaben zuerst die Nachfrage nach höheren Qualitäten einzuschränken. Die Qualitätsdifferenz der Nachfrageänderung war dabei mit 0,48 Prozentpunkten um Längen deutlicher, als bei der Nachfrage nach Fisch und Fischwaren mit einer Differenz von nur 0,09 Prozentpunkten.

Im Gegensatz zu Fisch und Fischwaren sind bei SB-Ware die Preiselastizitäten in ihren Absolutbeträgen erheblich größer. Der Einfluss der Preise für tiefgefrorenen Fisch und für frische Hähnchen überschritt sogar die Schwelle zur preiselastischen Nachfrage, letzterer auch für die wertmäßige Nachfrage. Während Preissenkungen für marinierten Fisch zu sinkender Durchschnittsqualität der nachgefragten SB-Ware führten, aufgrund vermehrten Zukaufs qualitativ niedrigerer Ware, verursachten Preissteigerungen für frische Hähnchen eine Steigerung der Durchschnittsqualität der nachgefragten SB-Ware, da der positive Effekt auf die Ausgaben für SB-Fisch größer war als auf die Nachfragemenge.

Ebenso wie für den Markt für Fisch und Fischwaren fiel der Trend für SB-Ware positiv aus und war dabei sogar noch stärker. Während für die Pro-Kopf-Nachfragemenge nach Fisch und Fischwaren ein monatlicher Zuwachs von 0,36 % zu verzeichnen war, lag die monatliche Zuwachsrate für SB-Ware bei 0,48 %. Auch bei der SB-Ware bewirkte der Trend eine Minderung der nachgefragten Durchschnittsqualität, da der Impuls auf die wertmäßige Nachfrage bei nur 0,41 % pro Monat lag.

## 6. Empirische Nachfrageanalyse

Von den jahreszeitlichen Einflüssen war der Dezember sowohl für die Nachfragemenge als auch für die Ausgaben am bedeutendsten mit Zuwächsen von 62,4 %, respektive 78,6 %, im Vergleich zu Referenzperiode, welche die Monate Mai bis einschließlich Oktober umfasste. Im Unterschied zur Nachfrage nach Fisch und Fischwaren wurde hier für alle Winter- und Frühjahrsmonate ein größerer Einfluss auf die wertmäßige als auf die mengenmäßige Nachfrage festgestellt. Bei der Nachfrage nach Fisch und Fischwaren galt dies nur für März, April und Dezember. Demzufolge war die durchschnittlich nachgefragte Qualität von SB-Fisch und Fischwaren im Referenzzeitraum niedriger.

Tabelle 12: Nachfrageanalyse deutscher Privathaushalte für SB-Fisch und Fischwaren, Juli 1999 bis Dezember 2002

<b>Mengenmäßige Nachfrage</b>													
Endogene Variable In Y	Exogene Variablen												Prüfmaße
	a	1/X	P <sub>1</sub>	P <sub>2</sub>	P <sub>3</sub>	T	01	02	03	04	11	12	
alle HH	1,175	-2782,97	-0,149	-0,173	0,289	0,0047	0,268	0,296	0,337	0,18	0,086	0,485	adj. R <sup>2</sup> = 0,95
s	(0,465)	(523,418)	(0,034)	(0,052)	(0,044)	(0,001)	(0,037)	(0,038)	(0,037)	(0,029)	(0,033)	(0,046)	DW = 2,38
t	2,526	-5,317	-4,414	-3,323	6,527	5,762	7,19	7,711	9,199	6,115	2,617	10,565	F <sub>e</sub> = 69,199
η		2,42	-0,68	-1,00	1,00								
<b>Wertmäßige Nachfrage</b>													
Endogene Variable In Z	Exogene Variablen												Prüfmaße
	a	1/X	P <sub>1</sub>	P <sub>2</sub>	P <sub>3</sub>	T	01	02	03	04	11	12	
alle HH	2,563	-3335,979	-0,091	-0,095	0,318	0,0041	0,291	0,295	0,374	0,218	0,096	0,58	adj. R <sup>2</sup> = 0,95
s	(0,505)	(568,558)	(0,037)	(0,057)	(0,048)	(0,001)	(0,04)	(0,042)	(0,04)	(0,032)	(0,036)	(0,05)	DW = 2,25
t	5,069	-5,867	-2,487	-1,673	6,606	4,576	7,193	7,074	9,402	6,838	2,695	11,621	F <sub>e</sub> = 77,257
η		2,90	-0,41	-	1,10								

In Y = logarithmierter Pro-Kopf-Verbrauch an SB-Fisch und Fischwaren, In Z = logarithmierte Pro-Kopf-Ausgaben für SB-Fisch und Fischwaren = Konstante, 1/X = inverse monatliche Pro-Kopf-Konsumausgaben, P<sub>1</sub> = Preis für marinierten Fisch, P<sub>2</sub> = Preis für tiefgefrorenen Fisch, P<sub>3</sub> = Preis für frisches Hähnchen, T = Trend, 01, 02, ..., 12 = Dummyvariable für Januar, Februar, ..., Dezember, adj. R<sup>2</sup> = korrigiertes multiples Bestimmungsmaß, DW = Durbin-Watson-Koeffizient, F<sub>e</sub> = empirischer F-Wert, s = Standardfehler, t = t-Wert, η = Elastizität, \* = mit 5%-Irrtumswahrscheinlichkeit signifikante Autokorrelation der Residuen

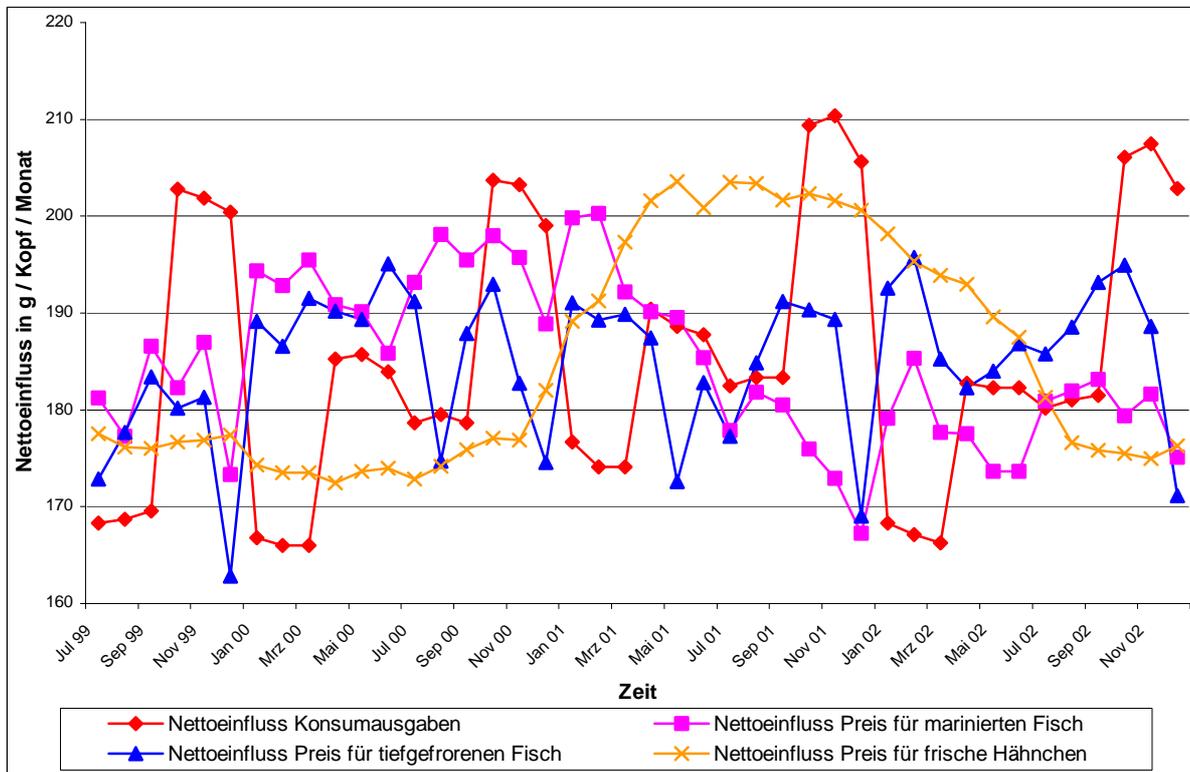
Quelle: Eigene Berechnungen.

Bei der Betrachtung der Nettoeinflüsse von Pro-Kopf-Konsumausgaben und Preisen auf die Pro-Kopf-Nachfragemenge nach SB-Fisch und Fischwaren fiel ein sehr ähnliches Muster wie in der Abbildung 17 für die Nettoeinflüsse der ökonomischen Einflussvariablen auf die Pro-Kopf-Nachfragemenge nach Fisch und Fischwaren auf.

Jedoch waren die von den Konsumausgaben verursachten Fluktuationen der Nachfragemenge ceteris paribus nicht mehr so dominant gegenüber denen der Preise, was nicht nur mit einer Verkleinerung des gewählten Ausschnittes der y-Achse zu tun hatte. Fast deckungsgleich war auch das innerjährliche Muster des Nettoeinflusses der Konsumausgaben. So bewirkten unter anderem Weihnachtsgeld und andere Sonderzahlungen im 4. Quartal Spitzenverbräuche von bis zu 210 g pro Kopf im November 2001, während im 1. Quartal der Tiefpunkt mit bspw. 165 g pro Kopf im Februar 2000 lag. Dagegen verursachten die gestiegenen Pro-Kopf-

Konsumausgaben zwischen Dezember 1999 und Dezember 2000 einen Verbrauchsanstieg von 2,5 g pro Kopf. Verglichen mit innerjährlichen Schwankungen von bis zu 44 g nahm sich dieser saisonbereinigte Anstieg sehr gering aus.

ABBILDUNG 19: NETTOEINFLÜSSE ÖKONOMISCHER BESTIMMUNGSFAKTOREN AUF DIE PRO-KOPF-NACHFRAGEMENGE DER DEUTSCHEN BEVÖLKERUNG AN SB-FISCH UND FISCHWAREN



Quelle: Eigene Berechnungen.

Ebenso wie bei der Nachfrage nach Fisch und Fischwaren waren auch bei der Nachfragemenge nach SB-Fisch saisonale Muster aufgrund des Nettoeinflusses des Preises für tiefgefrorenen Fisch zu erkennen mit Verbrauchsverminderungen im Dezember und in leichter Form im Juli/August sowie mit Verbrauchszuwächsen im September/Oktober. Insgesamt bewirkte der Nettoeinfluss des Preises für tiefgefrorenen Fisch einen Zuwachs der Pro-Kopf-Nachfragemenge um 8,3 g zwischen Dezember 1999 und Dezember 2000.

Für den gleichen Zeitraum rief der Nettoeinfluss des Preises für marinierten Fisch einen Verbrauchsrückgang um 1,8 g pro Kopf hervor, obwohl dieser Preis bis Februar 2001 den Verbrauch zuerst positiv stimulierte.

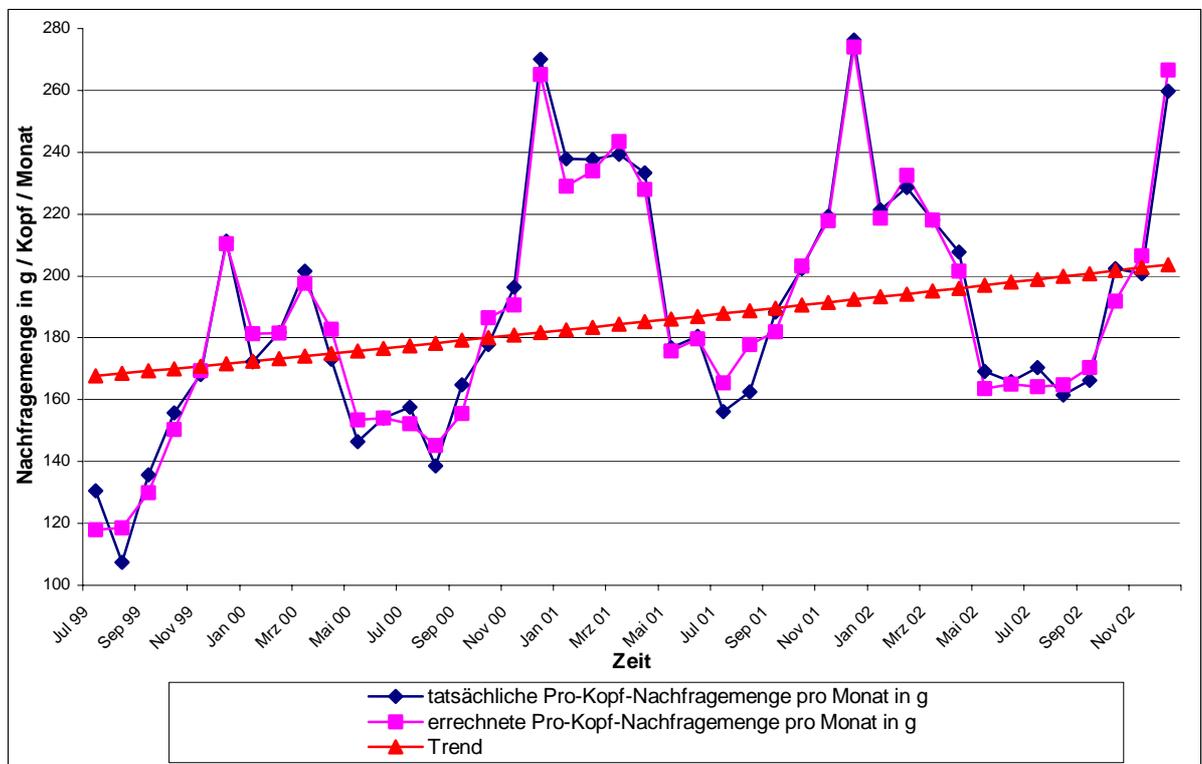
Der Nettoeffekt des Preises für frisches Hähnchen, welcher sich infolge erster BSE-Fälle in Deutschland um 11,5 % zwischen Dezember 2000 und August 2001 verteuerte, führte zu einem Verbrauchsrückgang von 1,1 g pro Kopf zwischen Dezember 1999 und Dezember 2002. Die Verteuerung von Geflügel ab Ende 2000 infolge des BSE-bedingten

## 6. Empirische Nachfrageanalyse

Mehrverbrauchs an Geflügel ließ sich deutlich im Kurvenverlauf des Nettoeinflusses der Preisvariablen für frisches Hähnchen wiederfinden.

In Abbildung 20 war neben der graphischen Anpassung des gewählten Modells für die mengenmäßige Nachfrage auch der Trend implementiert worden. Auffällig war hier die zunehmende Spitzenstellung des Monats Dezember gegenüber dem Rest des Jahres. Darüber hinaus verlor das zweite Nachfragehoch im März im Verlauf dieses recht kurzen Zeitraums mehr und mehr an Bedeutung, was sich auch in der Veränderung des Mengenverhältnisses März zu Dezember von 1:1,06 für das Jahr 2000 zu 1:1,26 zwei Jahre später ausdrückte.

ABBILDUNG 20: PRO-KOPF-NACHFRAGEMENGE DER DEUTSCHEN BEVÖLKERUNG AN SB-FISCH UND FISCHWAREN



Quelle: Eigene Berechnungen.

Tabelle 13 spiegelt den Versuch wieder, den Schätzer der mengenmäßigen Nachfrage nach SB-Fisch und Fischwaren für den Zeitraum Juli 1999 bis Dezember 2002 auf den etwas verkürzten Zeitraum Januar 2000 bis Dezember 2002 mitsamt der Unterscheidung nach verschiedenen Haushaltsmerkmalen zu übertragen. Dies gelang bis auf eine Ausnahme, nämlich der mangelnden Signifikanz des Einflusses der Trendvariablen auf die Nachfragemenge von SB-Fisch und Fischwaren bei jungen Paaren, auch problemlos.

Auffallend war, dass sich durch die Verkürzung eine Verminderung der Empfindlichkeit der Pro-Kopf-Nachfragemenge auf Konsumausgabenschwankungen sowie eine Verstärkung der

Sensibilität der mengenmäßigen Nachfrage durch Preisänderungen mit sich brachte. Wahrscheinlich kompensierten die preisbedingten Fluktuationen der Nachfragemenge die durch die Zeitraumverkürzung bedingten verringerten Schwankungen durch die Konsumausgaben.

Sowohl für den vollen als auch den verkürzten Untersuchungszeitraum mitsamt der Differenzierung der mengenmäßigen Nachfrage nach Haushaltstypen konnten die Hypothesen eins bis vier bestätigt werden. Jedoch musste Annahme zwei teilweise hinsichtlich der wertmäßigen Nachfrage, aufgrund des nicht signifikanten Einflusses der Preisvariablen für tiefgefrorenen Fisch, verworfen werden.

Die Hypothese steigender Konsumausgaben- und Preiselastizitäten im Absolutbetrag bei steigender Haushaltsgröße konnte dagegen nicht bestätigt werden. So nahm die Konsumausgabeneelastizität sogar von 1-Personenhaushalten über 2-Personen- auf 3-Personenhaushalte ab, um dann bei Haushalten mit vier und mehr Personen zwar den höchsten Wert mit 2,31 zu erreichen, doch unterschied sich dieser kaum merklich von der Konsumausgabeneelastizität der 1-Personenhaushalte mit 2,29.

Auch die Erwartung, dass mit steigendem Alter der Hausfrau verstärkt Gewohnheitsverhalten die Käufe von Lebensmitteln bestimmte, was mit abnehmenden Elastizitäten im Absolutbetrag für Konsumausgaben und Preise einhergehen würde, konnte mit den gewonnenen Ergebnissen nicht bestätigt werden. Zwar waren bis auf die Elastizität des Preises für tiefgefrorenen Fisch, die Elastizitäten für die Gruppe der Haushalte mit den jüngsten Hausfrauen absolut gesehen alle größer als bei der Gruppe von Haushalten mit den ältesten Hausfrauen, doch ließen sich die Werte für Haushalte mit Hausfrauen zwischen 50 und 64 Jahren nicht erklären, da diese am zweithöchsten waren.

Die Annahme, dass die Konsumausgabeneelastizität und die Elastizitäten der Preise bei steigendem Einkommen kleiner würden, konnte mit Ausnahme der Haushalte mit dem geringsten Einkommen bestätigt werden. Diese wiesen wie auch wie bei der mengenmäßigen Nachfrage von Fisch und Fischwaren die geringsten Elastizitäten im Absolutbetrag auf.

Bei der Unterteilung der Haushalte nach der Einordnung in den Familienlebenszyklus existierten auch hier im vorhinein nur vage Erwartungen über Unterschiede zwischen den Haushalten, da auch hier nicht ganz klar war, welches Merkmal die größte Dominanz auf die Pro-Kopf-Nachfragemenge ausübte. Auffällig war, dass bei jüngeren Familien mit Schulkindern und bei Paaren mittleren Alters durchweg sehr geringe Werte für die Elastizitäten beobachtet werden konnten, während junge Paare im Verhältnis hohe Werte für die Preis- und Konsumausgabeneelastizitäten aufwiesen.

## 6. Empirische Nachfrageanalyse

Tabelle 13: Mengenmäßige Nachfrageanalyse deutscher Privathaushalte für SB-Fisch und Fischwaren, Januar 2000 bis Dezember 2002

Endogene Variable InY	Exogene Variablen												Prüfmaße
	a	1/X	P <sub>1</sub>	P <sub>2</sub>	P <sub>3</sub>	T	01	02	03	04	11	12	
alle HH	1,254 (0,504)	-2665,2 (591,03)	-0,175 (0,039)	-0,218 (0,052)	0,312 (0,043)	0,006 (0,001)	0,258 (0,036)	0,284 (0,038)	0,33 (0,036)	0,184 (0,026)	0,1 (0,034)	0,521 (0,047)	adj. R <sup>2</sup> = 0,95 DW = 2,19 F <sub>e</sub> = 58,886
s	2,491	-4,34	-4,428	-4,175	7,27	5,518	7,17	7,531	9,268	7,141	2,908	11,002	
t		2,23	-0,79	-1,25	1,08								
η													
HHTyp1a	1,344 (0,504)	-2629,353 (591,741)	-0,18 (0,04)	-0,215 (0,052)	0,347 (0,043)	0,007 (0,001)	0,267 (0,036)	0,292 (0,038)	0,336 (0,036)	0,187 (0,026)	0,094 (0,034)	0,513 (0,047)	adj. R <sup>2</sup> = 0,95 DW = 2,25 F <sub>e</sub> = 63,181
s	2,666	-4,443	-4,558	-4,105	8,055	6,732	7,397	7,717	9,423	7,216	2,746	10,823	
t		2,29	-0,81	-1,23	1,21								
η													
HHTyp1b	1,609 (0,503)	-2574,49 (590,924)	-0,175 (0,039)	-0,22 (0,052)	0,308 (0,043)	0,005 (0,001)	0,254 (0,036)	0,281 (0,038)	0,327 (0,036)	0,182 (0,026)	0,102 (0,034)	0,524 (0,047)	adj. R <sup>2</sup> = 0,95 DW = 2,18 F <sub>e</sub> = 57,532
s	3,195	-4,357	-4,427	-4,209	7,16	4,827	7,051	7,436	9,193	7,058	2,965	11,082	
t		2,24	-0,79	-1,26	1,07								
η													
HHTyp1c	1,032 (0,514)	-2403,346 (602,866)	-0,166 (0,04)	-0,215 (0,053)	0,276 (0,044)	0,007 (0,001)	0,265 (0,037)	0,289 (0,038)	0,333 (0,036)	0,192 (0,026)	0,1 (0,035)	0,516 (0,048)	adj. R <sup>2</sup> = 0,95 DW = 2,06 F <sub>e</sub> = 57,406
s	2,009	-3,987	-4,114	-4,043	6,293	6,732	7,22	7,521	9,176	7,273	2,846	10,683	
t		2,09	-0,75	-1,23	0,96								
η													
HHTyp1d	1,051 (0,502)	-2651,782 (588,64)	-0,178 (0,039)	0,223 (0,052)	0,316 (0,043)	0,003 (0,001)	0,246 (0,036)	0,274 (0,038)	0,322 (0,035)	0,176 (0,026)	0,104 (0,034)	0,531 (0,047)	adj. R <sup>2</sup> = 0,95 DW = 2,22 F <sub>e</sub> = 56,683
s	2,095	-4,505	-4,535	-4,289	7,387	3,396	6,843	7,283	9,091	6,863	3,053	11,27	
t		2,31	-0,80	-1,27	1,10								
η													
HHTyp2a	0,721 (0,503)	-2676,196 (590,426)	-0,182 (0,039)	-0,217 (0,052)	0,352 (0,043)	0,006 (0,001)	0,262 (0,036)	0,287 (0,038)	0,333 (0,036)	0,183 (0,026)	0,096 (0,034)	0,517 (0,047)	adj. R <sup>2</sup> = 0,95 DW = 2,27 F <sub>e</sub> = 61,88
s	1,433	-4,533	-4,623	-4,153	8,191	5,862	7,269	7,623	9,36	7,097	2,799	10,935	
t		2,33	-0,82	-1,24	1,22								
η													
HHTyp2b	1,376 (0,516)	-2413,969 (605,605)	-0,165 (0,04)	-0,219 (0,054)	0,262 (0,044)	0,005 (0,001)	0,256 (0,037)	0,282 (0,039)	0,327 (0,036)	0,187 (0,026)	0,104 (0,035)	0,524 (0,048)	adj. R <sup>2</sup> = 0,94 DW = 2,03 F <sub>e</sub> = 53,511
s	2,666	-3,986	-4,076	-4,095	5,962	5,243	6,931	7,281	8,97	7,071	2,959	10,804	
t		2,10	-0,74	-1,25	0,91								
η													
HHTyp2c	1,454 (0,504)	-2750,807 (591,988)	-0,187 (0,04)	-0,218 (0,052)	0,369 (0,043)	0,005 (0,001)	0,259 (0,036)	0,285 (0,038)	0,331 (0,036)	0,18 (0,026)	0,096 (0,034)	0,519 (0,047)	adj. R <sup>2</sup> = 0,95 DW = 2,31 F <sub>e</sub> = 61,522
s	2,883	-4,647	-4,719	-4,164	8,57	5,258	7,166	7,543	9,297	6,954	2,791	10,951	
t		2,39	-0,84	-1,25	1,28								
η													
HHTyp2d	1,356 (0,51)	-2484,39 (599,023)	-0,169 (0,04)	-0,221 (0,053)	0,277 (0,044)	0,005 (0,001)	0,252 (0,037)	0,278 (0,038)	0,325 (0,036)	0,184 (0,026)	0,105 (0,035)	0,527 (0,048)	adj. R <sup>2</sup> = 0,94 DW = 2,08 F <sub>e</sub> = 54,269
s	2,656	-4,147	-4,217	-4,169	6,357	4,584	6,899	7,281	9,013	7,014	3,007	10,983	
t		2,16	-0,76	-1,26	0,96								
η													
HHTyp3a	0,309 (0,586)	-1909,453 (687,962)	-0,138 (0,046)	-0,207 (0,061)	0,164 (0,05)	0,011 (0,001)	0,287 (0,042)	0,306 (0,044)	0,343 (0,041)	0,213 (0,03)	0,099 (0,04)	0,501 (0,055)	adj. R <sup>2</sup> = 0,94 DW = 1,63 F <sub>e</sub> = 49,691
s	0,527	-2,776	-2,997	-3,41	3,279	9,417	6,832	6,956	8,281	7,101	2,481	9,089	
t		1,66	-0,62	-1,18	0,57								
η													
HHTyp3b	1,25 (0,517)	-2983,543 (606,521)	-0,199 (0,041)	-0,223 (0,054)	0,417 (0,044)	0,003 (0,001)	0,246 (0,037)	0,275 (0,039)	0,325 (0,037)	0,168 (0,026)	0,097 (0,035)	0,528 (0,049)	adj. R <sup>2</sup> = 0,95 DW = 2,37 F <sub>e</sub> = 58,693
s	2,419	-4,919	-4,921	-4,155	9,456	2,853	6,654	7,109	8,9	6,354	2,767	10,881	
t		2,60	-0,90	-1,27	1,45								
η													
HHTyp3c	1,418 (0,502)	-2634,193 (588,73)	-0,178 (0,039)	-0,222 (0,052)	0,318 (0,043)	0,004 (0,001)	0,25 (0,036)	0,277 (0,038)	0,325 (0,035)	0,179 (0,026)	0,103 (0,034)	0,528 (0,047)	adj. R <sup>2</sup> = 0,95 DW = 2,22 F <sub>e</sub> = 57,466
s	2,827	-4,474	-4,522	-4,257	7,429	4,066	6,956	7,372	9,161	6,95	3,004	11,195	
t		2,29	-0,80	-1,27	1,11								
η													
HHTyp3d	1,529 (0,51)	-2492,862 (598,237)	-0,169 (0,04)	-0,221 (0,053)	0,279 (0,043)	0,005 (0,001)	0,252 (0,036)	0,278 (0,038)	0,325 (0,036)	0,183 (0,026)	0,105 (0,035)	0,527 (0,048)	adj. R <sup>2</sup> = 0,94 DW = 2,09 F <sub>e</sub> = 54,431
s	3	-4,167	-4,235	-4,176	6,413	4,534	6,901	7,286	9,022	7,01	3,01	11,002	
t		2,17	-0,76	-1,26	0,97								
η													
HHTyp4a	0,754 (0,528)	-2669,657 (619,806)	-0,187 (0,041)	-0,204 (0,055)	0,407 (0,045)	0,011 (0,001)	0,294 (0,038)	0,315 (0,04)	0,354 (0,037)	0,198 (0,027)	0,08 (0,036)	0,488 (0,05)	adj. R <sup>2</sup> = 0,96 DW = 2,23 F <sub>e</sub> = 73,694
s	1,428	-4,307	-4,515	-3,719	9,025	10,455	7,789	7,957	9,478	7,304	2,224	9,844	
t		2,32	-0,84	-1,17	1,42								
η													
HHTyp4b	1,206 (0,635)	-3548,123 (745,673)	-0,234 (0,05)	-0,224 (0,066)	0,579 (0,054)	0,001 (0,001)	0,241 (0,045)	0,273 (0,048)	0,26 (0,045)	0,152 (0,033)	0,088 (0,043)	0,528 (0,06)	adj. R <sup>2</sup> = 0,93 DW = 2,17 F <sub>e</sub> = 46,338
s	1,898	-4,758	-4,704	-3,402	10,681	1,036	5,311	5,744	7,266	4,669	2,042	8,852	
t		3,09	-1,06	-1,28	2,01								
η													

Endogene Variable lnY	Exogene Variablen												Prüfmaße
	a	1/X	P <sub>1</sub>	P <sub>2</sub>	P <sub>3</sub>	T	01	02	03	04	11	12	
HHTyp4c s t η	0,674 (0,599) 1,125	-3324,542 (703,027) -4,729 2,89	-0,223 (0,047) -4,742 -1,01	-0,218 (0,062) -3,506 -1,25	0,54 (0,051) 10,572 1,88	0,004 (0,001) 3,556	0,258 (0,043) 6,016	0,287 (0,045) 6,383	0,335 (0,042) 7,918	0,165 (0,031) 5,374	0,085 (0,041) 2,077	0,516 (0,056) 9,162	adj. R <sup>2</sup> = 0,94 DW = 2,22 F <sub>e</sub> = 51,686
HHTyp4d s t η	0,719 (0,557) 1,29	-2139,272 (653,736) -3,272 1,86	-0,148 (0,044) -3,399 -0,67	-0,217 (0,058) -3,757 -1,24	0,19 (0,048) 3,99 0,66	0,007 (0,001) 6,057	0,262 (0,04) 6,563	0,285 (0,042) 6,836	0,329 (0,039) 8,351	0,197 (0,029) 6,881	0,107 (0,038) 2,813	0,521 (0,052) 9,95	adj. R <sup>2</sup> = 0,93 DW = 1,75 F <sub>e</sub> = 45,58
HHTyp4e s t η	1,774 (0,583) 3,045	-2456,478 (683,673) -3,593 2,14	-0,158 (0,046) -3,46 -0,71	-0,244 (0,06) -4,038 -1,39	0,166 (0,05) 3,346 0,58	-0,004 (0,001) -3,834	0,193 (0,042) 4,642	0,229 (0,044) 5,248	0,287 (0,041) 6,979	0,158 (0,03) 5,296	0,134 (0,04) 3,372	0,578 (0,055) 10,559	adj. R <sup>2</sup> = 0,93 DW = 1,65 F <sub>e</sub> = 42,905
HHTyp4f s t η	0,931 (0,522) 1,784	-2865,026 (612,283) -4,679 2,49	-0,195 (0,041) -4,776 -0,88	-0,214 (0,054) -3,952 -1,22	0,421 (0,045) 9,451 1,46	0,007 (0,001) 6,412	0,269 (0,037) 7,196	0,294 (0,039) 7,519	0,339 (0,037) 9,186	0,181 (0,027) 6,782	0,089 (0,036) 2,496	0,51 (0,049) 10,394	adj. R <sup>2</sup> = 0,95 DW = 2,32 F <sub>e</sub> = 63,441
HHTyp4g s t η	1,011 (0,591) 1,712	-1873,427 (693,385) -2,702 1,63	-0,136 (0,046) -2,94 -0,61	-0,205 (0,061) -3,352 -1,17	0,162 (0,05) 3,205 0,56	0,012 (0,001) 10,036	0,291 (0,042) 6,893	0,309 (0,044) 6,991	0,346 (0,042) 8,285	0,216 (0,03) 7,147	0,097 (0,04) 2,421	0,497 (0,056) 8,946	adj. R <sup>2</sup> = 0,94 DW = 1,62 F <sub>e</sub> = 51,177
HHTyp4h s t η	1,68 (0,509) 3,3	-2471,303 (597,403) -4,137 2,15	-0,169 (0,04) -4,238 -0,76	-0,218 (0,053) -4,121 -1,25	0,287 (0,043) 6,602 1,00	0,006 (0,001) 5,84	0,26 (0,036) 7,135	0,285 (0,038) 7,475	0,33 (0,036) 9,176	0,187 (0,026) 7,181	0,101 (0,035) 2,91	0,52 (0,048) 10,871	adj. R <sup>2</sup> = 0,95 DW = 2,10 F <sub>e</sub> = 57,029
HHTyp4i s t η	1,64 (0,516) 3,177	-2423,22 (605,737) -4 2,11	-0,165 (0,04) -4,081 -0,74	-0,22 (0,054) -4,112 -1,26	0,261 (0,044) 5,929 0,91	0,005 (0,001) 4,865	0,253 (0,037) 6,865	0,28 (0,039) 7,229	0,326 (0,036) 8,928	0,186 (0,026) 7,02	0,105 (0,035) 2,987	0,526 (0,048) 10,843	adj. R <sup>2</sup> = 0,94 DW = 2,02 F <sub>e</sub> = 52,856

In Y = logarithmierter Pro-Kopf-Verbrauch, a = Konstante, 1/X = inverse monatliche Pro-Kopf-Konsumausgaben, P<sub>1</sub> = Preis für marinierten Fisch, P<sub>2</sub> = Preis für tiefgefrorenen Fisch, P<sub>3</sub> = Preis für frisches Hähnchen, T = Trend, 01, 02, ..., 12 = Dummyvariable für Januar, Februar, ..., Dezember, adj. R<sup>2</sup> = korrigiertes multiples Bestimmungsmaß, DW = Durbin Watson-Koeffizient, F<sub>e</sub> = empirischer F-Wert, s = Standardfehler, t = t-Wert, η = Elastizität, HHTyp1a = 1-Personenhaushalt, HHTyp1b = 2-Personenhaushalt, HHTyp1c = 3-Personenhaushalt, HHTyp1d = 4+-Personenhaushalt, HHTyp2a = HH mit Hausfrau bis 34 Jahre, HHTyp2b = HH mit Hausfrau zwischen 35 - 49 Jahren, HHTyp2c = HH mit Hausfrau zwischen 50 - 64 Jahren, HHTyp2d = HH mit Hausfrau älter als 65 Jahre, HHTyp3a = HH mit monatl. Einkommen bis 1999 DM, HHTyp3b = HH mit monatl. Einkommen zwischen 2000 und 2999 DM, HHTyp3c = HH mit monatl. Einkommen zwischen 3000 und 3999 DM, HHTyp3d = HH mit monatl. Einkommen ab 4000 DM, HHTyp4a = Junge Singles, HHTyp4b = Junge Paare ohne Kinder, HHTyp4c = Jüngere Familie mit Kleinkindern, HHTyp4d = Jüngere Familie mit Schulkindern, HHTyp4e = Familie mit Kindern im jugendl. Alter, HHTyp4f = Ältere Familie mit Kindern, HHTyp4g = Paare mittleren Alters ohne Kinder, HHTyp4h = Ältere Paare ohne Kinder, HHTyp4i = Alleinstehende Senioren, \* = mit 5%-Irrtumswahrscheinlichkeit signifikante Autokorrelation der Residuen

Quelle: Eigene Berechnungen.

Deckungsgleich zur Situation bei Fisch und Fischwaren ließ sich ein besonders starker Trend bei Haushalten mit einem Einkommen bis 1.999 DM pro Monat, jungen Singles sowie Paaren mittleren Alters ohne Kindern mit monatlichen Steigerungsraten der Nachfragemenge zwischen 0,11 und 0,12 % ausmachen. Auch hier gab es bei Familien mit jugendlichen Kindern einen negativen Trend beim Nachfrageverlauf zu vermelden.

Bei den Auswirkungen einzelner Monate auf die Nachfragemenge fiel auf, dass sich das Muster der Mehrverbräuche über alle Haushalte hinweg, gut zur Übertragung auf die einzelnen Haushaltstypen eignete. Dennoch unterschied sich das Ausmaß der saisonalen Einflussgrößen zum Teil sehr stark voneinander. So wiesen Haushalte junger Singles die größten Mehrverbräuche aufgrund des Einflusses der Monate Januar, Februar und März mit Werten von 34,2 %, 37,0 % und 42,5 % auf. Dagegen standen ceteris paribus Mehrverbräuche

## 6. Empirische Nachfrageanalyse

von nur 21,3 %, 25,7 % und 33,2 % für die gleichen Monate von Familien mit Kindern im jugendlichen Alter.

Die Annahme, dass in Haushalten mit älterer Hausfrau ein höherer Verbrauch zu Weihnachten und Ostern zu erwarten wäre, konnte nicht bestätigt werden, da die relativen Zuwächse der Monate März, April und Dezember für die entsprechenden Haushaltstypen recht eng beieinander lagen.

### 6.3. Loser Fisch und Fischwaren

Für die Analyse der Pro-Kopf-Nachfragemenge sowie der Pro-Kopf-Ausgaben für losen Fisch und Fischwaren erbrachte ebenfalls die logarithmiert-inverse Beziehung zu den Pro-Kopf-Konsumausgaben die besten Ergebnisse. Preise, sowohl Eigenpreise für frischen und/oder geräucherten Fisch als auch Kreuzpreise von potentiellen Substituten, wie anderen Fisch-, Geflügel- oder Fleischprodukten konnten nicht erfolgreich in die Nachfragegleichung aufgenommen werden.

Tabelle 14: Nachfrageanalyse deutscher Privathaushalte für losen Fisch und Fischwaren, Juli 1999 bis Dezember 2002

<b>Mengenmäßige Nachfrage</b>									
Endogene Variable In Y	Exogene Variablen								Prüfmaße
	a	1/X	T	01	02	03	04	12	
alle HH	1,501	-4874,642	-0,0045	0,258	0,379	0,416	0,195	0,327	adj. R <sup>2</sup> = 0,87
s	(0,484)	(553,301)	(0,001)	(0,045)	(0,046)	(0,046)	(0,041)	(0,039)	DW = 1,85
t	3,102	-8,81	-4,998	5,715	8,251	9,005	4,739	8,395	F <sub>e</sub> = 38,496
η		4,24							
<b>Wertmäßige Nachfrage</b>									
Endogene Variable In Z	Exogene Variablen								Prüfmaße
	a	1/X	T	01	02	03	04	12	
alle HH	2,924	-3973,246	-0,0017	0,226	0,341	0,381	0,224	0,402	adj. R <sup>2</sup> = 0,85
s	(0,512)	(585,106)	(0,001)	(0,048)	(0,049)	(0,049)	(0,044)	(0,041)	DW = 2,14
t	5,713	-6,791	-1,854	4,738	7,008	7,809	5,155	9,763	F <sub>e</sub> = 35,313
η		3,46							
<small>In Y = logarithmierter Pro-Kopf-Verbrauch an losem Fisch und Fischwaren, In Z = logarithmierte Pro-Kopf-Ausgaben für losen Fisch und Fischwaren, a = Konstante, 1/X = inverse monatliche Pro-Kopf-Konsumausgaben, T = Trend, 01, 02, ..., 12 = Dummyvariable für Januar, Februar, ..., Dezember, adj. R<sup>2</sup> = korrigiertes multiples Bestimmungsmaß, DW = Durbin-Watson-Koeffizient, Fe = empirischer F-Wert, s = Standardfehler, t = t-Wert, η = Elastizität, * = mit 5%-Irrtumswahrscheinlichkeit</small>									

Quelle: Eigene Berechnungen.

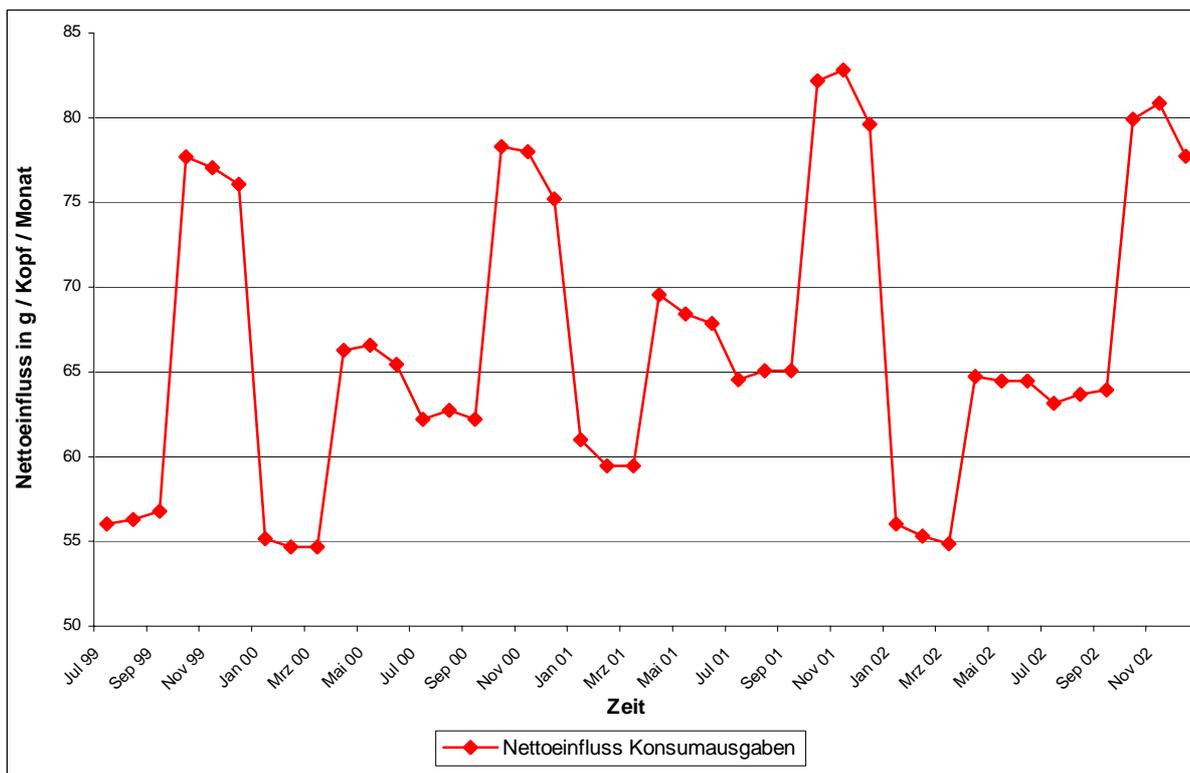
Im Gegensatz zur Nachfrage nach Fisch und Fischwaren und der Untergruppe SB-Fisch und Fischwaren reagierten Konsumenten bei Änderungen der Konsumausgaben stärker mengen-

als wertelastisch, auch wenn beide Elastizitäten auf hohem Niveau lagen. Dies hatte zur Folge, dass bei Steigerungen (Verminderungen) der Konsumausgaben die Durchschnittsqualität der nachgefragten Ware sank (stieg).

Die Trendvariable war beide Male negativ. Dabei ging durch den Trend die Pro-Kopf-Nachfragemenge monatlich um 0,44 % zurück, gegenüber einer Verminderung der Pro-Kopf-Ausgaben um monatlich 0,17 %. Somit ergab sich eine Steigerung der nachgefragten Durchschnittsqualität, da tendenziell Käufe von niedrigpreisigerer Ware zuerst eingestellt wurden.

Von den Monatsdummies konnten wieder die Monate der kälteren Jahreshälfte von Dezember bis einschließlich April gut in die Modelle eingefügt werden. Beachtenswert war die Ablösung des Dezembers als wichtigsten Saisoneinfluss durch den März bei der mengenmäßigen Nachfrage mit einem ceteris paribus Nachfrageschub von 38,7 % gegen 51,6 %. Für die wertmäßige Nachfrage war allerdings der Dezember noch der stärkste Einfluss mit 49,5 % gegenüber 46,4 % vom März. Der Dezember mit seinen besonderen Anlässen in der Weihnachtszeit und um den Jahreswechsel verursachte für diesen Teilmarkt stärkere positive Einflüsse auf die wert- als auf die mengenmäßige Nachfrage. Die aufgetischte Durchschnittsqualität von loser Ware stieg gegenüber der Referenzperiode.

ABBILDUNG 21: NETTOEINFLÜSSE ÖKONOMISCHER DETERMINANTEN AUF DIE PRO-KOPF-NACHFRAGEMENGE DER DEUTSCHEN BEVÖLKERUNG AN LOSEM FISCH UND FISCHWAREN



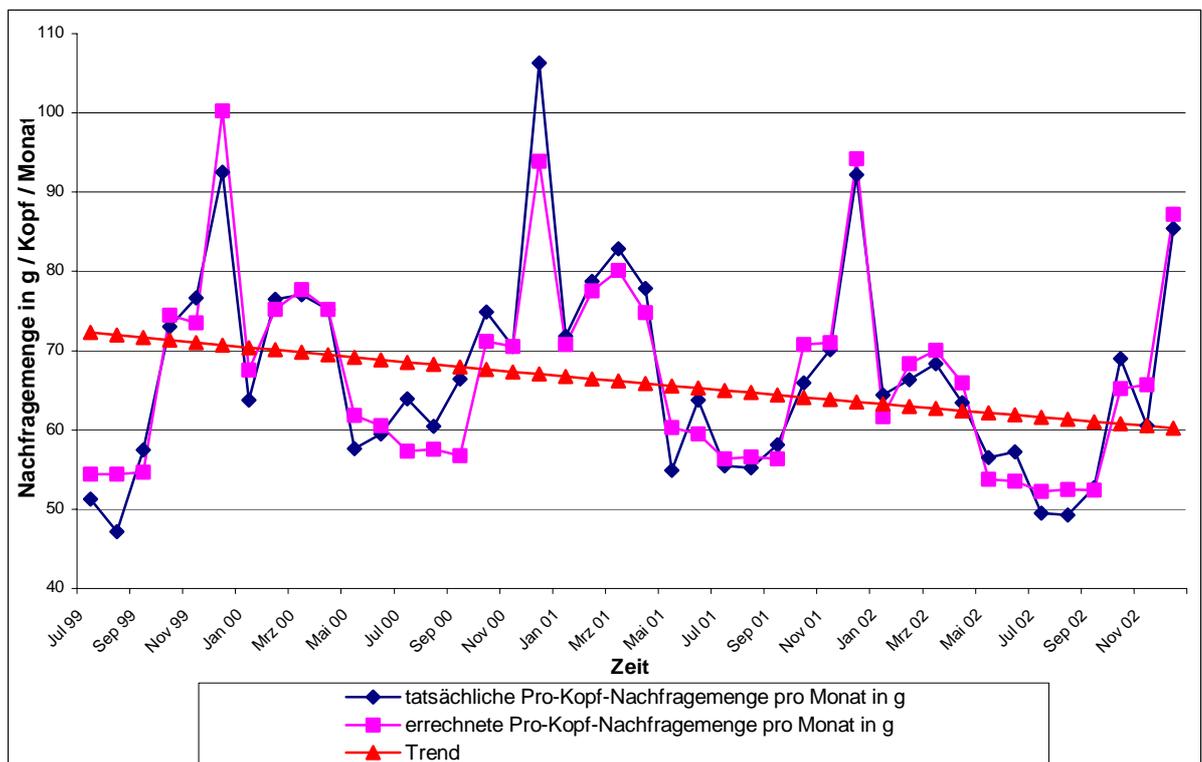
Quelle: Eigene Berechnungen.

## 6. Empirische Nachfrageanalyse

In der Abbildung 21 ist der Nettoeinfluss der Pro-Kopf-Konsumausgaben auf die mengenmäßige Nachfrage nach losem Fisch und Fischwaren dargestellt, unter der Voraussetzung, dass alle anderen Einflussvariablen mit ihrem Durchschnittswert über den kompletten Zeitraum in den Schätzer der mengenmäßigen Nachfrage aus Tabelle 14 eingingen. Wie bei der Nachfrage nach Fisch insgesamt sowie der SB-Ware fiel auch bei losem Fisch und Fischwaren, die vierteilige wiederkehrende Figur auf, welche innerjährliche Differenzen von bis zu 28,0 g zwischen November 2001 und März 2002 bewirkte. Dagegen erschien die Nachfragesteigerung zwischen Dezember 1999 und Dezember 2002 mit 1,7 g pro Kopf sehr gering.

Die graphische Anpassungsgüte des gewählten Schätzers der mengenmäßigen Nachfrage zur Realität wurde in Abbildung 22 inklusive der Nettowirkung des Trends dargestellt. Gut zu sehen war die deutliche Unterschätzung des Wertes für Dezember 2000, der aufgrund erster BSE-Fälle in Deutschland zu niedrig ausfiel und dazu führte, dass die anderen Dezemberwerte wegen dieser kurzfristigen Konsumentenreaktion überschätzt wurden. Hinter den Abweichungen des formulierten Modells von der Realität wurden, besonders für die Sommermonate Preiseinflüsse verantwortlich gemacht, die eventuell von Gütern ausgingen, die in dieser Untersuchung nicht beachtet wurden.

ABBILDUNG 22: PRO-KOPF-NACHFRAGEMENGE DER DEUTSCHEN BEVÖLKERUNG AN LOSEM FISCH UND FISCHWAREN



Quelle: Eigene Berechnungen.

Der Trend, welcher sich mit monatlichen Abnahmen der Pro-Kopf-Nachfragemenge an losem Fisch und Fischwaren von 0,44 % bemerkbar machte, rief zwischen Dezember 1999 und Dezember 2002 einen Rückgang von 10,5 g hervor – verglichen mit der Nachfragesteigerung durch die Konsumausgaben von 1,7 g für die gleiche Periode sehr viel.

In Tabelle 15 sind die Ergebnisse der Übertragung des Schätzers der mengenmäßigen Nachfrage für Juli 1999 bis Dezember 2002 auf den verkürzten Zeitraum von Januar 2000 bis Dezember 2002 zu sehen. Diese Translation konnte in der Regel gut für die einzelnen Haushaltstypen angewandt werden, doch konnte bei vier Haushalten (4<sup>+</sup>-Haushalte, Haushalte mit monatlichen Einkommen zwischen 2.000 und 2.999 DM, junge Familien mit Kleinkindern, Paare mittleren Alters) Autokorrelation der Residuen auf dem 5 %-Fehlerniveau attestiert werden.

Sowohl für den vollen als auch den verkürzten Untersuchungszeitraum mitsamt der Differenzierung der mengenmäßigen Nachfrage nach Haushaltstypen konnten die Hypothesen eins und vier bestätigt werden. Da keine Preisvariablen in den Schätzern integriert werden konnten, mussten die Hypothesen zwei und drei abgelehnt werden. Die Vermutungen, dass die Konsumausgabenelastizitäten bei steigender Haushaltsgröße größer wurden, bei zunehmenden Alter der Hausfrau sowie vermehrtem Haushaltseinkommen dagegen abnahmen, konnten wiederum zum Teil bestätigt werden.

So stieg mit Ausnahme der 1-Personenhaushalte, die Konsumausgabenelastizität von 3,27 bei 2-Personenhaushalten auf 3,78 bei 3-Personenhaushalten, um ihr Maximum bei Haushalten mit vier und mehr Personen mit einer Elastizität von 5,06 zu erreichen. Hypothese fünf wurde deshalb angenommen.

Bei der Unterteilung nach dem Alter der Hausfrau nahm der Wert der Konsumausgabenelastizität kontinuierlich von 5,21 für Haushalte mit Hausfrauen unter 35 Jahren, auf 4,41 bei Haushalten mit Hausfrauen zwischen 35 und 49 Jahren, auf einen Wert von 3,30 für Haushalte von Hausfrauen zwischen 50 und 64 Jahren ab. Bei Haushalten mit Hausfrauen älter als 65 Jahren nahm die Konsumausgabenelastizität zwar leicht auf 3,53 zu, doch konnte insgesamt Hypothese sechs bestätigt werden.

Die Diversifizierung nach dem Haushaltseinkommen erbrachte zwar eine geringere Konsumausgabenelastizität der Haushalte mit dem höchsten Einkommen gegenüber den Haushalten mit dem niedrigsten Einkommen, doch waren die Extremwerte in den Haushalten mit durchschnittlichem Einkommen zu finden. Hypothese sieben wurde aus diesem Grunde abgelehnt.

## 6. Empirische Nachfrageanalyse

Tabelle 15: Mengenmäßige Nachfrageanalyse deutscher Privathaushalte für losen Fisch und Fischwaren, Januar 2000 bis Dezember 2002

Endogene Variable	Exogene Variablen								Prüfmaße
	InY	a	1/X	T	01	02	03	04	
alle HH	1,011	-4256,869	-0,006	0,219	0,34	0,377	0,18	0,368	adj. R <sup>2</sup> = 0,87
s	(0,539)	(619,881)	(0,001)	(0,044)	(0,045)	(0,045)	(0,038)	(0,041)	DW = 1,94
t	1,874	-6,867	-5,605	4,948	7,512	8,319	4,721	9,049	F <sub>e</sub> = 35,71
η		3,71							
HHTyp1a	1,237	-4478,701	-0,004	0,238	0,358	0,394	0,187	0,356	adj. R <sup>2</sup> = 0,87
s	(0,552)	(634,259)	(0,001)	(0,045)	(0,046)	(0,046)	(0,039)	(0,042)	DW = 1,79
t	2,242	-7,061	-3,968	5,266	7,744	8,499	4,812	8,559	F <sub>e</sub> = 33,101
η		4,25							
HHTyp1b	1,151	-3756,393	-0,005	0,209	0,327	0,363	0,182	0,375	adj. R <sup>2</sup> = 0,84
s	(0,594)	(682,866)	(0,001)	(0,049)	(0,05)	(0,05)	(0,042)	(0,045)	DW = 1,71
t	1,939	-5,501	-3,998	4,288	6,562	7,265	4,335	8,376	F <sub>e</sub> = 27,137
η		3,27							
HHTyp1c	0,859	-4341,681	-0,012	0,176	0,304	0,348	0,154	0,392	adj. R <sup>2</sup> = 0,89
s	(0,602)	(691,948)	(0,001)	(0,049)	(0,05)	(0,051)	(0,042)	(0,045)	DW = 1,74
t	1,427	-6,275	-10,695	3,566	6,016	6,872	3,622	8,64	F <sub>e</sub> = 40,362
η		3,78							
HHTyp1d	1,702	-5811,058	-0,009	0,255	0,384	0,426	0,176	0,342	adj. R <sup>2</sup> = 0,77
s	(0,873)	(1004,095)	(0,002)	(0,072)	(0,073)	(0,073)	(0,062)	(0,066)	DW = 0,85 *
t	1,949	-5,787	-5,306	3,56	5,243	5,793	2,862	5,196	F <sub>e</sub> = 17,558
η		5,06							
HHTyp2a	1,502	-5980,882	-0,017	0,204	0,342	0,392	0,145	0,37	adj. R <sup>2</sup> = 0,88
s	(0,756)	(868,949)	(0,001)	(0,062)	(0,063)	(0,064)	(0,053)	(0,057)	DW = 1,15
t	1,987	-6,883	-11,745	3,294	5,394	6,162	2,713	6,505	F <sub>e</sub> = 36,789
η		5,21							
HHTyp2b	1,411	-5063,355	-0,009	0,225	0,352	0,393	0,17	0,362	adj. R <sup>2</sup> = 0,87
s	(0,611)	(703,074)	(0,001)	(0,05)	(0,051)	(0,051)	(0,043)	(0,046)	DW = 1,53
t	2,308	-7,202	-7,882	4,479	6,855	7,642	3,952	7,85	F <sub>e</sub> = 34,345
η		4,41							
HHTyp2c	1,074	-3788,887	-0,006	0,201	0,321	0,358	0,177	0,379	adj. R <sup>2</sup> = 0,84
s	(0,609)	(700,38)	(0,001)	(0,05)	(0,051)	(0,051)	(0,043)	(0,046)	DW = 1,66
t	1,762	-5,41	-4,986	4,027	6,274	6,985	4,112	8,261	F <sub>e</sub> = 27,024
η		3,30							
HHTyp2d	1,147	-4060,491	-0,003	0,231	0,348	0,383	0,189	0,362	adj. R <sup>2</sup> = 0,87
s	(0,534)	(613,557)	-0,001	(0,044)	(0,045)	(0,045)	(0,038)	(0,04)	DW = 1,95
t	2,149	-6,618	-3,02	5,266	7,775	8,527	5,028	8,991	F <sub>e</sub> = 33,285
η		3,53							
HHTyp3a	0,681	-4686,422	-0,009	0,216	0,341	0,381	0,171	0,368	adj. R <sup>2</sup> = 0,88
s	(0,554)	(637,234)	(0,001)	(0,045)	(0,046)	(0,047)	(0,039)	(0,042)	DW = 1,84
t	1,229	-7,354	-8,017	4,744	7,328	8,177	4,378	8,812	F <sub>e</sub> = 39,259
η		4,08							
HHTyp3b	3,188	-6607,506	-0,021	0,201	0,344	0,398	0,133	0,37	adj. R <sup>2</sup> = 0,86
s	(0,909)	(1044,771)	(0,002)	(0,075)	(0,076)	(0,076)	(0,064)	(0,068)	DW = 0,91 *
t	3,508	-6,324	-11,963	2,692	4,517	5,211	2,075	5,41	F <sub>e</sub> = 32,629
η		5,75							
HHTyp3c	-0,393	-2771,381	0,000	0,205	0,315	0,346	0,195	0,38	adj. R <sup>2</sup> = 0,70
s	(0,81)	(931,767)	(0,002)	(0,067)	(0,068)	(0,068)	(0,057)	(0,061)	DW = 1,11
t	-0,485	-2,974	0,091	3,087	4,638	5,076	3,405	6,225	F <sub>e</sub> = 12,754
η		2,41							
HHTyp3d	1,189	-4167,36	-0,006	0,217	0,337	0,375	0,18	0,369	adj. R <sup>2</sup> = 0,87
s	(0,543)	(624,242)	(0,001)	(0,045)	(0,046)	(0,046)	(0,038)	(0,041)	DW = 1,93
t	2,191	-6,676	-5,386	4,869	7,405	8,201	4,694	9,02	F <sub>e</sub> = 34,727
η		3,63							
HHTyp4a	-1,428	-2914,013	0,008	0,263	0,366	0,389	0,225	0,347	adj. R <sup>2</sup> = 0,86
s	(0,593)	(682,011)	(0,001)	(0,049)	(0,05)	(0,05)	(0,042)	(0,045)	DW = 1,67
t	-2,407	-4,273	6,665	5,4	7,353	7,8	5,385	7,759	F <sub>e</sub> = 31,724
η		2,54							
HHTyp4b	0,486	-4700,879	-0,02	0,137	0,273	0,325	0,126	0,413	adj. R <sup>2</sup> = 0,91
s	(0,664)	(763,69)	-0,001	(0,055)	(0,056)	(0,056)	(0,047)	(0,05)	DW = 1,59
t	0,732	-6,155	-15,599	2,507	4,899	5,815	2,683	8,256	F <sub>e</sub> = 54,02
η		4,09							

Endogene Variable lnY	Exogene Variablen								Prüfmaße
	a	1/X	T	01	02	03	04	12	
HHTyp4c s t n	2,706 (1,02) 2,651	-7052,784 (1173,253) -6,011 6,14	-0,024 (0,002) -12,197	0,196 (0,084) 2,342	0,344 (0,086) 4,02	0,402 (0,086) 4,677	0,123 (0,072) 1,715	0,372 (0,077) 4,834	adj. R <sup>2</sup> = 0,86 DW = 0,80 * F <sub>e</sub> = 31,103
HHTyp4d s t n	1,542 (0,81) 1,904	-6081,462 (931,523) -6,529 5,29	-0,016 (0,002) -10,369	0,214 (0,066) 3,225	0,351 (0,068) 5,172	0,401 (0,068) 5,876	0,149 (0,057) 2,605	0,364 (0,061) 5,968	adj. R <sup>2</sup> = 0,86 DW = 1,02 F <sub>e</sub> = 30,501
HHTyp4e s t n	-0,304 (0,883) -0,344	-3630,225 (1015,747) -3,574 3,16	-0,015 (0,002) -8,568	0,134 (0,073) 1,853	0,262 (0,074) 3,533	0,308 (0,074) 4,142	0,141 (0,062) 2,261	0,418 (0,067) 6,278	adj. R <sup>2</sup> = 0,80 DW = 1,04 F <sub>e</sub> = 20,916
HHTyp4f s t n	1,325 (0,61) 2,174	-4848,344 (700,922) -6,917 4,22	-0,006 (0,001) -4,716	0,243 (0,05) 4,856	0,365 (0,051) 7,145	0,403 (0,051) 7,858	0,184 (0,043) 4,283	0,352 (0,046) 7,662	adj. R <sup>2</sup> = 0,85 DW = 1,49 F <sub>e</sub> = 29,082
HHTyp4g s t n	3,046 (1,144) 2,662	-6362,545 (1315,669) -4,836 5,54	-0,008 (0,002) -3,624	0,282 (0,094) 3,005	0,412 (0,096) 4,292	0,453 (0,096) 4,705	0,183 (0,081) 2,271	0,325 (0,086) 3,766	adj. R <sup>2</sup> = 0,65 DW = 0,60 * F <sub>e</sub> = 10,331
HHTyp4h s t n	0,982 (0,647) 1,518	-3399,52 (744,239) -4,568 2,96	-0,002 (0,001) -1,915	0,211 (0,053) 3,972	0,325 (0,054) 5,996	0,359 (0,054) 6,597	0,188 (0,046) 4,122	0,375 (0,049) 7,686	adj. R <sup>2</sup> = 0,80 DW = 1,50 F <sub>e</sub> = 21,158
HHTyp4i s t n	1,721 (0,543) 3,169	-4480,283 (624,333) -7,176 3,90	-0,007 (0,001) -7,103	0,216 (0,045) 4,847	0,339 (0,046) 7,445	0,378 (0,046) 8,284	0,174 (0,038) 4,554	0,369 (0,041) 9,007	adj. R <sup>2</sup> = 0,88 DW = 1,91 F <sub>e</sub> = 38,225

In Y = logarithmierter Pro-Kopf-Verbrauch, a = Konstante, 1/X = inverse monatliche Pro-Kopf-Konsumausgaben, T = Trend, 01, 02, ..., 12 = Dummyvariable für Januar, Februar, ..., Dezember, adj. R<sup>2</sup> = korrigiertes multiples Bestimmungsmaß, DW = Durbin-Watson-Koeffizient, F<sub>e</sub> = empirischer F-Wert, s = Standardfehler, t = t-Wert, η = Elastizität, HHTyp1a = 1-Personenhaushalt, HHTyp1b = 2-Personenhaushalt, HHTyp1c = 3-Personenhaushalt, HHTyp1d = 4+-Personenhaushalt, HHTyp2a = HH mit Hausfrau bis 34 Jahre, HHTyp2b = HH mit Hausfrau zwischen 35 - 49 Jahren, HHTyp2c = HH mit Hausfrau 50 - 64 Jahren, HHTyp2d = HH mit Hausfrau älter als 65 Jahre, HHTyp3a = HH mit monatl. Einkommen bis 1999 DM, HHTyp3b = HH mit monatl. Einkommen zwischen 2000 und 2999 DM, HHTyp3c = HH mit monatl. Einkommen zwischen 3000 und 3999 DM, HHTyp3d = HH mit monatl. Einkommen ab 4000 DM, HHTyp4a = Junge Singles, HHTyp4b = Junge Paare ohne Kinder, HHTyp4c = Jüngere Familie mit Kleinkindern, HHTyp4d = Jüngere Familie mit Schulkindern, HHTyp4e = Familie mit Kindern im jugendl. Alter, HHTyp4f = Ältere Familie mit Kindern, HHTyp4g = Paare mittleren Alters ohne Kinder, HHTyp4h = Ältere Paare ohne Kinder, HHTyp4i = Alleinstehende Senioren, \* = mit 5%-Irrtumswahrscheinlichkeit signifikante Autokorrelation der Residuen

Quelle: Eigene Berechnungen.

Bei der Untersuchung der Konsumausgabenelastizitäten nach der Zugehörigkeit der Haushalte zur entsprechenden Phase des Familienlebenszyklus fielen die deutlichsten Unterschiede zwischen den verschiedenen Gruppen auf. Während manche Werte im Einklang standen mit den getroffenen Annahmen über die Auswirkungen von Haushaltsgröße, Alter der Hausfrau und Haushaltseinkommen auf das Ausmaß der Nachfrageänderung, wie bspw. der niedrige Wert für ältere Paare oder die hohen Werte für junge Familien mit Kleinkindern als auch für solche mit Schulkindern, warfen andere Ergebnisse, wie der hohe Wert für Paare mittleren Alters oder für junge Paare, Fragen auf.

Der Trend, welcher sich sogar über alle Haushalte hinweg auf monatliche Minderungsraten der mengenmäßigen Nachfrage von 0,6 % verstärkt hatte, war nicht für alle Haushaltstypen mit dem gleichen Vorzeichen behaftet. So traten Singlehaushalte mit einer trendbedingten Wachstumsrate von 0,8 % aus der Masse hervor. Auffällig war weiterhin der besonders starke

## 6. Empirische Nachfrageanalyse

negative Einfluss des Trends auf die Nachfragemenge bei jungen Familien mit Kleinkindern und solchen mit Schulkindern sowie Familien mit Kindern im jugendlichen Alter.

Die Einflüsse der Saisonvariablen hatten sich über alle Haushalte hinweg für den verkürzten Zeitraum mit Ausnahme des Dezembers vermindert. Für die einzelnen Haushaltstypen kam es zwar zu Abweichungen zur Grundgesamtheit, doch stimmten die Verhältnisse zwischen den Saisoneinflüssen weiterhin überein. Besonders niedrig fielen dabei mit Ausnahme des Dezembers die Verbrauchszuwächse für Familien mit Kindern im jugendlichen Alter aus. Besonders hoch, ausgenommen des Dezembers, waren die Verbrauchszuwächse bei Paaren mittleren Alters. Die Hypothese, dass sich die Weihnachtszeit sowie das Osterfest mit steigendem Alter der Hausfrau um so deutlicher auf die Nachfrage nach losem Fisch und Fischwaren auswirkten, konnte nur zum Teil bestätigt werden. Die Zusatznachfrage nach losem Fisch und Fischwaren im Monat April wuchs kontinuierlich von 15,6 % für die Haushalte mit der jüngsten Hausfrau bis auf 20,8 % für die Haushalte mit den ältesten Hausfrauen.

### **6.4. Geräucherter Fisch und Fischwaren**

Für die Analyse der Pro-Kopf-Nachfragemenge sowie der Pro-Kopf-Ausgaben für geräucherten Fisch und Fischwaren erbrachte die linear-inverse Beziehung der abhängigen Variablen zu den Pro-Kopf-Konsumausgaben die besten Ergebnisse. Der Eigenpreis für geräucherten Fisch sowie die Preise vermuteter Substitute, wie anders verarbeiteten Fisch oder Fleisch- und Geflügelprodukte, konnten nicht erfolgreich in die Nachfragegleichung aufgenommen werden.

Dieser Sachverhalt äußerte sich auch in den sehr hohen Konsumausgabenelastizitäten der mengen- sowie der wertmäßigen Nachfrage, die bei 6,55 respektive 6,82 lagen. Daraus ließ sich eine leichte Steigerung (Senkung) der Durchschnittsqualität bei Zunahme (Abnahme) der Konsumausgaben folgern.

Der Trend war ebenso wie bei der Nachfrage nach losem Fisch und Fischwaren beide Male negativ, jedoch war der durchschnittliche monatliche Rückgang bei den Konsumausgaben für geräucherten Fisch mit 0,27 %, was 0,09 Cent entsprach, größer als der monatliche Rückgang der Nachfragemenge an geräuchertem Fisch um 0,20 %, was 0,05 g gleichkam. Deshalb hat

der negative Trend dazu geführt, dass sich innerhalb dieser 3½ Jahre die durchschnittliche Qualität der nachgefragten Ware vermindert hatte.

Tabelle 16: Nachfrageanalyse deutscher Privathaushalte für geräucherten Fisch und Fischwaren, Juli 1999 bis Dezember 2002

<b>Mengenmäßige Nachfrage</b>										
<b>Endogene Variable</b> Y	<b>Exogene Variablen</b>									<b>Prüfmaße</b>
	a	ln X	T	01	02	03	04	11	12	
alle HH	-1,107	0,16	-0,000051	0,014	0,015	0,016	0,009	0,003	0,026	adj. R <sup>2</sup> = 0,96
s	(0,131)	(0,019)	(0,00003)	(0,001)	(0,001)	(0,001)	(0,001)	(0,001)	(0,001)	DW = 1,99
t	-8,42	8,574	-1,777	9,438	9,869	10,932	7,141	2,376	19,423	F <sub>e</sub> = 110,568
η		6,55								
<b>Wertmäßige Nachfrage</b>										
<b>Endogene Variable</b> Z	<b>Exogene Variablen</b>									<b>Prüfmaße</b>
	a	ln X	T	01	02	03	04	11	12	
alle HH	-12,992	1,88	-0,000856	0,135	0,139	0,176	0,113	0,023	0,421	adj. R <sup>2</sup> = 0,95
s	(2,049)	(0,291)	(0,00045)	(0,023)	(0,023)	(0,023)	(0,021)	(0,022)	(0,021)	DW = 1,58
t	-6,34	6,455	-1,916	5,988	6,029	7,573	5,449	1,009	19,913	F <sub>e</sub> = 96,298
η		6,82								

Y = Pro-Kopf-Verbrauch an geräucherten Fisch und Fischwaren, Z = Pro-Kopf-Ausgaben für geräucherten Fisch und Fischwaren, a = Konstante, ln X = logarithmierte monatliche Pro-Kopf-Konsumausgaben, T = Trend, 01, 02, ..., 12 = Dummyvariable für Januar, Februar, ..., Dezember, adj. R<sup>2</sup> = korrigiertes multiples Bestimmungsmaß, DW = Durbin-Watson-Koeffizient, F<sub>e</sub> = empirischer F-Wert, s = Standardfehler, t = t-Wert, η = Elastizität, \* = mit 5%-Irrtumswahrscheinlichkeit signifikante Autokorrelation der Residuen

Quelle: Eigene Berechnungen.

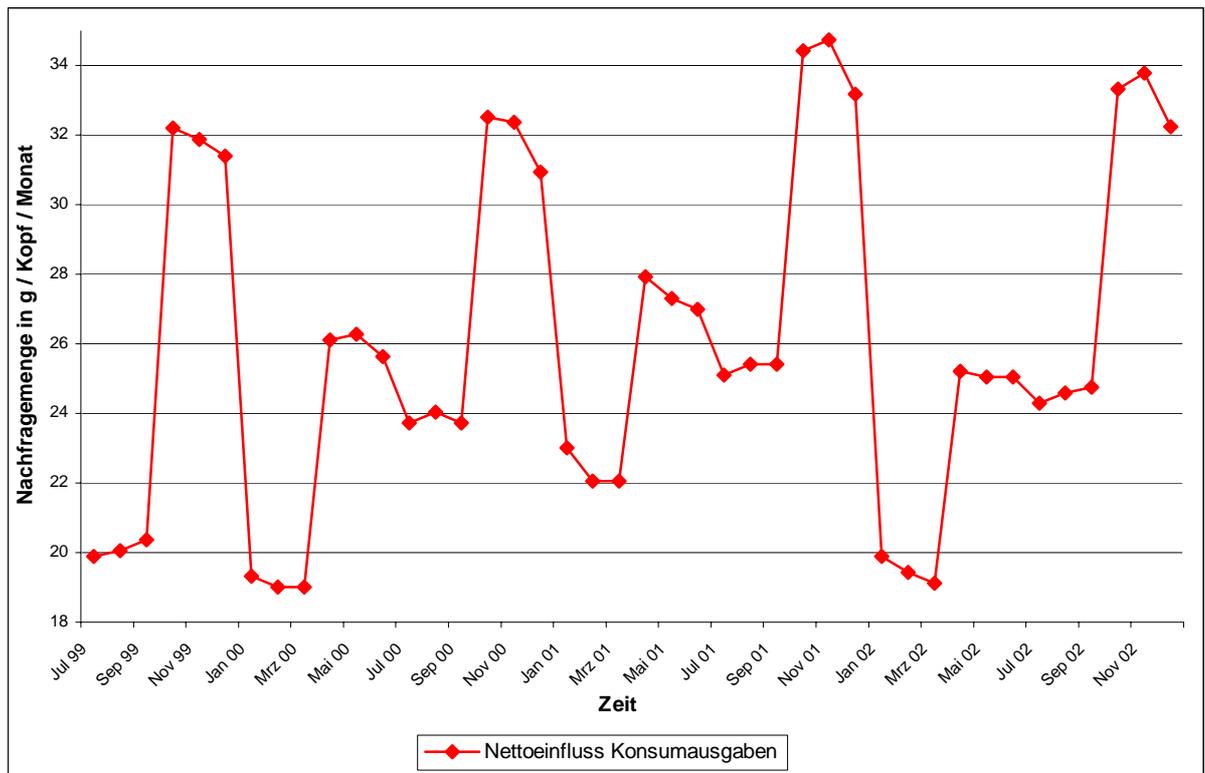
Während bei losem Fisch und Fischwaren nur die Einflüsse des Januars und des Februars stärker auf die mengenmäßige, denn auf die wertmäßige Nachfrage auswirkten, verursachten bei geräuchertem Fisch und Fischwaren zusätzlich der März sowie der November stärkere Mengen- als Ausgabenzuwächse. Die Durchschnittsqualität war aus diesem Grunde im Referenzzeitraum, welcher sich aus den Monaten Mai bis einschließlich Oktober zusammensetzte, höher als in diesen vier Monaten. Im Gegensatz dazu war in den Monaten April und besonders Dezember ein höherer Ausgaben- als Mengenzuwachs zu verzeichnen, weshalb hier die Durchschnittsqualität der nachgefragten Ware höher lag als im Referenzzeitraum.

Die saisonal bedingten Zuwächse erreichten unter allen untersuchten Kategorien bei geräuchertem Fisch und Fischwaren für Monate, wie den Dezember, die größten Ausmaße. Der Mengenzuwachs betrug für den Dezember 110,4 %, den Januar 56,0 %, den Februar 60,1 %, den März 64,3 %, den April 35,5 % und den November 11,7 % im Vergleich zum Referenzzeitraum. Der Ausgabenzuwachs ergab für den Dezember 150,3 %, den Januar 43,5 %, den Februar 44,8 %, den März 57,2 %, den April 36,2 % und den November 7,2 % im Vergleich zum Referenzzeitraum.

## 6. Empirische Nachfrageanalyse

Den Nettoeinfluss der Pro-Kopf-Konsumausgaben auf die Pro-Kopf-Nachfragemenge von geräuchertem Fisch und Fischwaren kann man in Abbildung 23 sehen. Wie auch bei den bisher betrachteten Nachfragekategorien fiel die vierteilige wiederkehrende Figur auf, welche innerjährliche Schwankungen von bis zu 15,5 g pro Kopf zwischen November 2001 und März 2002, gegenüber einem Nachfrageanstieg von lediglich 0,8 g pro Kopf zwischen Dezember 1999 bis Dezember 2002 hervorrief.

ABBILDUNG 23: NETTOEINFLÜSSE ÖKONOMISCHER DETERMINANTEN AUF DIE PRO-KOPF-NACHFRAGEMENGE DER DEUTSCHEN BEVÖLKERUNG AN GERÄUCHERTEM FISCH UND FISCHWAREN



Quelle: Eigene Berechnungen.

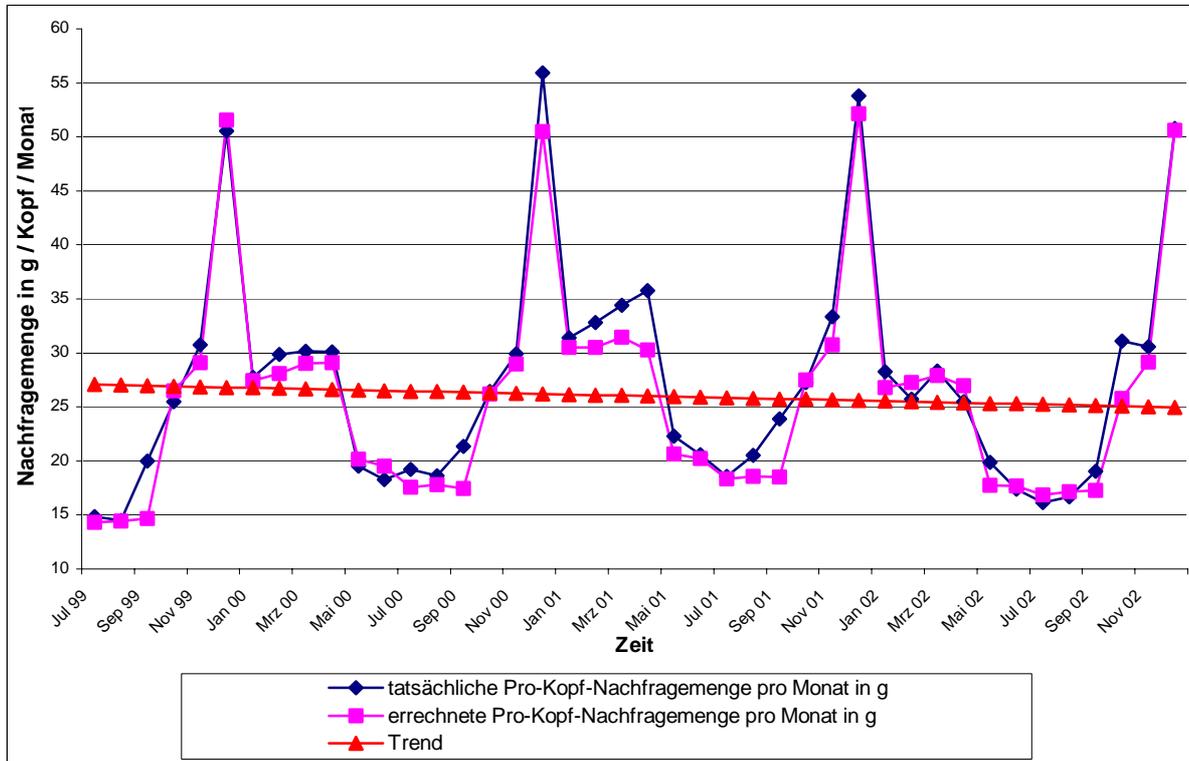
Die graphische Anpassungsgüte der gewählten Regressionsgleichung zur Schätzung der mengenmäßigen Nachfrage im Vergleich zur Wirklichkeit wird in Abbildung 24 inklusive der Nettowirkung des Trends dargestellt.

Gut zu sehen war die deutliche Unterschätzung der Werte für Dezember 2000 bis einschließlich Juni 2001, was mit dem Bekanntwerden erster BSE-Fälle in der BRD Ende 2000 zusammenhing.

Der Trend, welcher sich mit monatlichen Abnahmen der Pro-Kopf-Nachfragemenge an geräuchertem Fisch und Fischwaren von durchschnittlich 0,20 % bemerkbar machte, führte zwischen Dezember 1999 und Dezember 2002 zu einem Rückgang der Pro-Kopf-

Nachfragemenge von 1,8 g – verglichen mit der Nachfragesteigerung durch die Konsumausgaben von 0,8 g für die gleiche Periode zwar viel, doch war der Unterschied bei weitem nicht so extrem wie bei losem Fisch und Fischwaren.

ABBILDUNG 24: PRO-KOPF-NACHFRAGEMENGE DER DEUTSCHEN BEVÖLKERUNG AN GERÄUCHERTEM FISCH UND FISCHWAREN



Quelle: Eigene Berechnungen.

Die Übertragung der Funktions- und Variablenwahl auf den verkürzten Zeitraum klappte im allgemeinen gut. Nur bei jüngeren Familien mit Kleinkindern trat Autokorrelation der Residuen auf dem 5 %-Fehlerniveau signifikant auf. Häufig war weiterhin die Dummyvariable für den Monat November sowie die Trendvariable nicht mehr auf dem 10 %-Fehlerniveau signifikant von null verschieden.

Sowohl für den vollen als auch den verkürzten Untersuchungszeitraum mitsamt der Differenzierung der mengenmäßigen Nachfrage nach Haushaltstypen konnten die Hypothesen eins und vier bestätigt werden. Da keine Preisvariablen in den Schätzern integriert werden konnten, mussten auch hier die Hypothesen zwei und drei abgelehnt werden. Die Vermutungen, dass die Konsumausgabenelastizitäten bei steigender Haushaltsgröße größer werden, bei zunehmenden Alter der Hausfrau sowie vermehrtem Haushaltseinkommen abnehmen, konnten nur zum Teil bestätigt werden.

## 6. Empirische Nachfrageanalyse

Tabelle 17: Mengenmäßige Nachfrageanalyse deutscher Privathaushalte für geräucherten Fisch und Fischwaren, Januar 2000 bis Dezember 2002

Endogene Variable	Exogene Variablen									Prüfmaße
	Y	a	ln X	T	01	02	03	04	11	
alle HH	-1,242 (0,16)	0,179 (0,023)	-0,00007 (-0,00004)	0,014 (0,002)	0,015 (0,002)	0,017 (0,002)	0,009 (0,001)	0,003 (0,002)	0,027 (0,002)	adj. R <sup>2</sup> = 0,96 DW = 2,02 F <sub>e</sub> = 92,885
s	-7,772	7,91	-2,037	9,269	9,673	10,707	7,236	1,621	17,562	
t		7,17								
η										
HHTyp1a	-1,848 (0,231)	0,267 (0,033)	0,000005 (0,00005)	0,022 (0,002)	0,023 (0,002)	0,026 (0,002)	0,015 (0,002)	0,004 (0,002)	0,04 (0,002)	adj. R <sup>2</sup> = 0,96 DW = 2,11 F <sub>e</sub> = 101,155
s	-8,011	8,143	0,098	9,969	10,29	11,338	7,738	1,62	18,189	
t		7,07								
η										
HHTyp1b	-2,007 (0,263)	0,29 (0,037)	-0,00015 (0,00006)	0,023 (0,003)	0,025 (0,003)	0,027 (0,003)	0,015 (0,002)	0,005 (0,003)	0,044 (0,002)	adj. R <sup>2</sup> = 0,95 DW = 2,02 F <sub>e</sub> = 91,475
s	-7,643	7,783	-2,654	9,059	9,483	10,517	7,118	1,687	17,517	
t		7,13								
η										
HHTyp1c	-0,876 (0,121)	0,127 (0,017)	-0,00012 (0,00004)	0,009 (0,001)	0,01 (0,001)	0,012 (0,001)	0,006 (0,001)	0,002 (0,001)	0,019 (0,001)	adj. R <sup>2</sup> = 0,95 DW = 1,83 F <sub>e</sub> = 79,028
s	-7,24	7,38	-4,438	8,139	8,624	9,606	6,396	1,548	16,191	
t		7,40								
η										
HHTyp1d	-0,6 (0,079)	0,087 (0,011)	-0,00005 (-0,00002)	0,007 (0,001)	0,007 (0,001)	0,008 (0,001)	0,004 (0,001)	0,001 (0,001)	0,013 (0,001)	adj. R <sup>2</sup> = 0,95 DW = 1,90 F <sub>e</sub> = 86,082
s	-7,635	7,772	-2,761	8,865	9,296	10,301	6,888	1,496	16,827	
t		7,39								
η										
HHTyp2a	-0,494 (0,064)	0,071 (0,009)	-0,0000003 (0,000015)	0,006 (0,001)	0,006 (0,001)	0,007 (0,001)	0,004 (0,001)	0,001 (0,001)	0,009 (0,001)	adj. R <sup>2</sup> = 0,95 DW = 1,70 F <sub>e</sub> = 77,901
s	-7,698	7,812	-0,021	9,057	9,378	10,298	6,784	0,977	15,442	
t		7,78								
η										
HHTyp2b	-1,178 (0,16)	0,17 (0,023)	-0,0001 (0,00004)	0,013 (0,002)	0,014 (0,002)	0,015 (0,002)	0,008 (0,001)	0,002 (0,002)	0,023 (0,002)	adj. R <sup>2</sup> = 0,94 DW = 1,66 F <sub>e</sub> = 72,817
s	-7,363	7,49	-3,01	8,238	8,673	9,602	6,287	1,166	15,22	
t		7,78								
η										
HHTyp2c	-1,621 (0,22)	0,234 (0,031)	-0,00015 (0,00005)	0,019 (0,002)	0,02 (0,002)	0,023 (0,002)	0,013 (0,002)	0,004 (0,002)	0,037 (0,002)	adj. R <sup>2</sup> = 0,95 DW = 2,10 F <sub>e</sub> = 91,608
s	-7,357	7,499	-3,072	8,852	9,278	10,318	7,077	1,902	17,77	
t		6,84								
η										
HHTyp2d	-1,621 (0,212)	0,234 (0,03)	-0,00007 (0,00005)	0,019 (0,002)	0,021 (0,002)	0,023 (0,002)	0,013 (0,002)	0,004 (0,002)	0,037 (0,002)	adj. R <sup>2</sup> = 0,96 DW = 2,15 F <sub>e</sub> = 97,932
s	-7,631	7,77	-1,563	9,432	9,805	10,861	7,476	1,87	18,267	
t		6,83								
η										
HHTyp3a	-0,591 (0,096)	0,085 (0,014)	0,00003 (0,00002)	0,008 (0,001)	0,008 (0,001)	0,009 (0,001)	0,006 (0,001)	0,002 (0,001)	0,016 (0,001)	adj. R <sup>2</sup> = 0,95 DW = 1,98 F <sub>e</sub> = 82,077
s	-6,12	6,232	1,523	8,643	8,813	9,734	7,053	2,081	17,009	
t		5,92								
η										
HHTyp3b	-1,18 (0,162)	0,17 (0,023)	-0,00007 (0,00004)	0,013 (0,002)	0,014 (0,002)	0,015 (0,002)	0,008 (0,001)	0,001 (0,002)	0,022 (0,002)	adj. R <sup>2</sup> = 0,94 DW = 1,52 F <sub>e</sub> = 65,761
s	-7,261	7,376	-1,852	8,127	8,511	9,381	6,077	0,882	14,21	
t		8,07								
η										
HHTyp3c	-1,185 (0,175)	0,172 (0,025)	-0,0002 (0,00004)	0,014 (0,002)	0,015 (0,002)	0,017 (0,002)	0,009 (0,001)	0,004 (0,002)	0,029 (0,002)	adj. R <sup>2</sup> = 0,95 DW = 2,06 F <sub>e</sub> = 83,503
s	-6,76	6,903	-4,303	8,077	8,529	9,536	6,598	2,041	17,174	
t		6,65								
η										
HHTyp3d	-1,523 (0,199)	0,22 (0,028)	-0,0001 (0,00004)	0,017 (0,002)	0,019 (0,002)	0,021 (0,002)	0,011 (0,002)	0,003 (0,002)	0,033 (0,002)	adj. R <sup>2</sup> = 0,95 DW = 2,00 F <sub>e</sub> = 90,915
s	-7,664	7,803	-2,609	9,06	9,483	10,514	7,101	1,65	17,427	
t		7,17								
η										
HHTyp4a	-1,127 (0,143)	0,162 (0,02)	0,00006 (0,00003)	0,013 (0,001)	0,014 (0,001)	0,015 (0,001)	0,008 (0,001)	0,001 (0,001)	0,022 (0,001)	adj. R <sup>2</sup> = 0,95 DW = 1,79 F <sub>e</sub> = 85,117
s	-7,883	7,991	1,948	9,661	9,905	10,833	7,217	0,973	15,953	
t		7,66								
η										
HHTyp4b	-0,682 (0,101)	0,098 (0,014)	-0,00001 (0,00002)	0,007 (0,001)	0,008 (0,001)	0,009 (0,001)	0,004 (0,001)	0,0004 (0,001)	0,012 (0,001)	adj. R <sup>2</sup> = 0,92 DW = 1,31 F <sub>e</sub> = 51,097
s	-6,775	6,87	-0,567	7,512	7,824	8,575	5,449	0,458	12,126	
t		8,57								
η										

Endogene Variable lnY	Exogene Variablen									Prüfmaße
	a	ln X	T	01	02	03	04	11	12	
HHTyp4c s t η	-0,567 (0,127) -4,456	0,082 (0,018) 4,53 11,53	-0,0001 (0,00003) -4,73	0,005 (0,001) 3,739	0,005 (0,001) 4,139	0,06 (0,001) 4,603	0,003 (0,001) 2,548	-0,00005 (0,001) -0,04	0,008 (0,001) 6,267	adj. R <sup>2</sup> = 0,79 DW = 0,80 * F <sub>e</sub> = 17,081
HHTyp4d s t η	-0,557 (0,071) -7,802	0,08 (0,01) 7,928 7,55	-0,00002 (0,00002) -1,029	0,006 (0,001) 9,173	0,007 (0,001) 9,54	0,007 (0,001) 10,513	0,004 (0,001) 6,982	0,001 (0,001) 1,227	0,011 (0,001) 16,358	adj. R <sup>2</sup> = 0,95 DW = 1,82 F <sub>e</sub> = 84,411
HHTyp4e s t η	-0,517 (0,102) -5,07	0,075 (0,014) 5,196 5,80	-0,00009 (0,00002) -4,113	0,006 (0,001) 6,482	0,007 (0,001) 6,85	0,008 (0,001) 7,717	0,005 (0,001) 5,588	0,002 (0,001) 2,239	0,015 (0,001) 15,245	adj. R <sup>2</sup> = 0,93 DW = 1,89 F <sub>e</sub> = 61,358
HHTyp4f s t η	-0,795 (0,099) -8,006	0,114 (0,014) 8,116 7,02	0,00009 (0,00002) 3,963	0,01 (0,001) 10,564	0,011 (0,01) 10,719	0,012 (0,001) 11,712	0,007 (0,001) 8,061	0,001 (0,001) 1,381	0,017 (0,001) 17,807	adj. R <sup>2</sup> = 0,96 DW = 2,06 F <sub>e</sub> = 104,053
HHTyp4g s t η	-1,515 (0,197) -7,703	0,219 (0,028) 7,841 7,25	-0,0001 (0,00004) -2,461	0,017 (0,002) 9,077	0,018 (0,002) 9,496	0,021 (0,002) 10,52	0,011 (0,002) 7,081	0,003 (0,002) 1,586	0,032 (0,002) 17,28	adj. R <sup>2</sup> = 0,95 DW = 1,97 F <sub>e</sub> = 90,065
HHTyp4h s t η	-2,225 (0,302) -7,369	0,322 (0,043) 7,511 6,84	-0,0002 (0,00007) -2,925	0,026 (0,003) 8,903	0,028 (0,003) 9,324	0,031 (0,003) 10,366	0,017 (0,002) 7,119	0,006 (0,003) 1,912	0,051 (0,003) 17,839	adj. R <sup>2</sup> = 0,95 DW = 2,11 F <sub>e</sub> = 92,256
HHTyp4i s t η	-2,271 (0,31) -7,321	0,328 (0,044) 7,455 6,52	-0,00003 (0,00007) -0,49	0,028 (0,003) 9,447	0,03 (0,003) 9,758	0,033 (0,003) 10,799	0,019 (0,003) 7,564	0,006 (0,003) 2,013	0,054 (0,003) 18,408	adj. R <sup>2</sup> = 0,96 DW = 2,19 F <sub>e</sub> = 97,962

Y = Pro-Kopf-Verbrauch, a = Konstante, 1/X = Inverse der monatlichen Pro-Kopf-Konsumausgaben, 01, 02, ..., 12 = Dummyvariable für Januar, Februar, ..., Dezember, adj. R<sup>2</sup> = korrigiertes multiples Bestimmungsmaß, DW = Durbin Watson-Koeffizient, F<sub>e</sub> = empirischer F-Wert, s = Standardfehler, t = t-Wert, η = Elastizität, HHTyp1a = 1-Personenhaushalt, HHTyp1b = 2-Personenhaushalt, HHTyp1c = 3-Personenhaushalt, HHTyp1d = 4+-Personenhaushalt, HHTyp2a = HH mit Hausfrau bis 34 Jahre, HHTyp2b = HH mit Hausfrau zwischen 35 - 49 Jahren, HHTyp2c = HH mit Hausfrau zwischen 50 - 64 Jahren, HHTyp2d = HH mit Hausfrau älter als 65 Jahre, HHTyp3a = HH mit monatl. Einkommen bis 1999 DM, HHTyp3b = HH mit monatl. Einkommen zwischen 2000 und 2999 DM, HHTyp3c = HH mit monatl. Einkommen zwischen 3000 und 3999 DM, HHTyp3d = HH mit monatl. Einkommen ab 4000 DM, HHTyp4a = Junge Singles, HHTyp4b = Junge Paare ohne Kinder, HHTyp4c = Jüngere Familie mit Kleinkindern, HHTyp4d = Jüngere Familie mit Schulkindern, HHTyp4e = Familie mit Kindern im jugendl. Alter, HHTyp4f = Ältere Familie mit Kindern, HHTyp4g = Paare mittleren Alters ohne Kinder, HHTyp4h = Ältere Paare ohne Kinder, HHTyp4i = Alleinstehende Senioren, \* = mit 5%-Irrtumswahrscheinlichkeit signifikante Autokorrelation der Residuen

Quelle: Eigene Berechnungen.

Hinsichtlich der Haushaltsgröße konnte die Hypothese fünf bestätigt werden. 1-Personenhaushalte hatten eine Konsumausgabenelastizität von 7,07, bei 2-Personenhaushalten lag der Wert bei 7,13 während 3-Personenhaushalte und Haushalte mit vier und mehr Personen eine Elastizität von 7,40 respektive 7,39 vorwiesen.

Bei der Unterteilung der Haushalte nach dem Alter der Hausfrau fiel auf, dass jeweils zwei Haushaltsgruppen identische oder nahezu identische Konsumausgabenelastizitäten aufwiesen. So änderten Haushalte mit einer Hausfrau bis 34 Jahren sowie Haushalte mit einer Hausfrau zwischen 35 und 49 Jahren ihre Pro-Kopf-Nachfragemenge um 7,78 % bei einer 1%igen Konsumausgabensteigerung, während bei Haushalten mit einer Hausfrau zwischen 50 und 64 Jahren sowie solchen mit einer Hausfrau ab 65 Jahren die Konsumausgabenelastizität einen Wert von 6,84, respektive 6,83, aufwies. Trotz dessen konnte Hypothese sechs bestätigt werden.

## 6. Empirische Nachfrageanalyse

Entscheidend war wie bereits bei der Analyse von losem Fisch und Fischwaren die Diversifizierung nach dem Haushaltseinkommen. Denn bis auf eine Ausnahme, den Haushalten mit einem Einkommen zwischen 2.000 und 2.999 DM, nahm die Konsumausgabenelastizität sogar von 5,92 bei Haushalten mit dem niedrigsten Monatseinkommen auf 7,17 bei Haushalten mit dem höchsten Monatseinkommen zu. Hypothese sieben musste deshalb verworfen werden.

Während der Betrachtung der Konsumausgabenelastizitäten bei der Unterscheidung der Haushalte nach den Familienzyklusphasen fiel auf, dass beginnend bei Familien mit Kindern im jugendlichen Alter bis hin zu alleinstehenden Senioren eher unterdurchschnittliche Werte vorzufinden waren, während bei der ersten Hälfte dieser Haushaltsgruppeneinteilung von jungen Singles bis hin zu jüngeren Familien mit Schulkindern tendenziell überdurchschnittliche Konsumausgabenelastizitäten anzutreffen waren. Hier schien eine Mischung aus Alter und Haushaltsgröße entscheidend auf den jeweiligen Wert eingewirkt zu haben.

Der trendbedingte Minderverbrauch über alle Haushalte hinweg verstärkte sich für den verkürzten Zeitraum sogar noch von einer Abnahmerate von 0,05 g pro Monat auf 0,07 g pro Monat, doch galt dies nicht für alle Haushalte, da bei manchen Haushalten wie jungen Singles oder älteren Familien mit Kindern der Trendeinfluss zu Mehrverbräuchen von 0,06 g, respektive 0,09 g pro Monat führte. Wie bereits erwähnt, war bei vielen Haushalten die trendbedingten Änderungen des Pro-Kopf-Verbrauchs nicht signifikant.

Bei den Auswirkungen einzelner Monate auf die Nachfragemenge fiel auf, dass das Muster der Mehrverbräuche über alle Haushalte hinweg auch gut auf die Mehrverbräuche der einzelnen Haushaltstypen übertragen werden konnte, da die Relationen der verschiedenen Monatseinflüsse zueinander auf ähnlichem Niveau standen.

Die Hypothese, dass in Haushalten mit älterer Hausfrau ein höherer Verbrauch zur Weihnachts- und Osterzeit zu erwarten ist, konnte zum Teil, nämlich für die Weihnachtszeit mittels der Saisonvariablen für Dezember, bestätigt werden. Unter Berücksichtigung der von den Koeffizienten dargestellten absoluten Verbrauchszuwächse hätte die Hypothese sogar vollständig bestätigt werden können. So nahm der Mehrverbrauch bei steigendem Alter der Hausfrau im März kontinuierlich von 7 g auf 23 g zu, der vom April von 4 auf 13 g und der vom Dezember von 9 auf 37 g. Da die relativen Verbrauchszuwächse letztlich aber als die entscheidenden Werte festgelegt wurden, ließ sich einzig für den Dezember ein steigender prozentualer Mehrverbrauch bei steigendem Alter der Hausfrau feststellen, welcher von 90 % auf 96 % bis auf jeweils 98 % für die beiden Haushaltskategorien mit den 50 bis 64 jährigen

sowie den über 65 jährigen Hausfrauen reichte. Aus diesem Grund konnte die Hypothese nur zum Teil bestätigt werden.

## **6.5. Frischer Fisch und Fischwaren**

Bei der Untersuchung der Bestimmungsgründe der Pro-Kopf-Nachfragemenge sowie der Pro-Kopf-Ausgaben für frischen Fisch und Fischwaren wurden die besten Ergebnisse aus der Auswahl an ökonomisch plausiblen Varianten mit der linear-logarithmierten Beziehung der abhängigen Variablen zu den Pro-Kopf-Konsumausgaben sowie zum Eigenpreis, hier dem Preis für frischen Fisch, erzielt. Da der Einfluss der Preise möglicher Substitute im Gegensatz zu dem Eigenpreis eine positive Steigung der Nachfragekurve erwarten ließ, blieb infolge der Wahl einer linearen abhängigen Variablen, nur die Möglichkeit einer doppeltdlinearen Beziehung zum Preis des Substitutes.

Wie bei der Analyse der Nachfrage nach losem Fisch und Fischwaren, so übertraf auch bei der Nachfrageuntersuchung von frischem Fisch und Fischwaren die Mengenausweitung des Verbrauchs bei einer Konsumausgabenelastizität von 3,97 die Ausgabensteigerung für frischen Fisch und Fischwaren bei einer Konsumausgabenelastizität von 3,88. Bei einer Zunahme der Konsumausgaben sank demzufolge, wenn auch nur geringfügig, die durchschnittlich nachgefragte Qualität und umgekehrt.

Erstaunlicherweise erwies sich die Anpassung der Nachfragemenge der Konsumenten auf Preisveränderungen des Substitutes Rinderschmorfleisch weitaus stärker bei einer positiven Elastizität von 1,33 als auf Veränderungen des Preises von Frischfisch bei einer negativen Elastizität von 0,61. Bei allen anderen untersuchten Märkten für Fisch war das Verhältnis der absoluten Werte von Kreuzpreis- zu Eigenpreiselastizitäten eher umgekehrt oder zumindest auf ähnlichem Niveau angesiedelt. Die Preiselastizität für Rinderschmorfleisch lag bei der wertmäßigen Nachfrage mit einem Wert von 1,46 sogar noch über dem Wert der mengenmäßigen Nachfrage (1,33), was eine steigende Durchschnittsqualität von Frischfisch bei steigenden Preisen von Rinderschmorfleisch und umgekehrt implizierte.

Die positive Preiselastizität für Frischfisch der wertmäßigen Nachfrage nach Frischfisch erschien nicht unrealistisch, da sie bei einem Wert von 0,37 anzeigte, dass die Konsumenten gewohnheits- und/oder präferenzbedingt bei einer Erhöhung des Preises für frischen Fisch um 1 % die Ausgaben für frischen Fisch um 0,37 % erhöhten, da sie nicht bereit waren ihre

## 6. Empirische Nachfrageanalyse

Verbrauchsmenge so weit zu reduzieren, dass die Ausgaben für dieses Gut auf gleichem Niveau blieben. Umgekehrt folgte daraus eine Ausgabenreduzierung bei Frischfisch um 0,37 % bei 1%iger Preissenkung für Frischfisch.

Die Auswahl an Saisonvariablen ist die gleiche, wie bei der Nachfrageanalyse von losem Fisch und Fischwaren, doch war im Gegensatz dazu, bei allen Monaten der relative Zuwachs der Ausgaben größer als der relative Zuwachs der Nachfragemenge. Demzufolge war die nachgefragte Durchschnittsqualität im Referenzzeitraum geringer als in den Monaten Dezember bis einschließlich April. So betragen die relativen Mehrverbräuche im Januar 29,9 %, im Februar 43,2 %, im März 47,6 %, im April 23,4 % und im Dezember 48,2 % im Vergleich zur Referenzperiode, welche sich aus den Monaten Mai bis einschließlich November zusammensetzte. Die relativen Mehrausgaben im Vergleich zum Referenzzeitraum betragen 37,1 % im Januar, 53,8 % im Februar, 59,9 % im März, 29,0 % im April sowie 58,8 % im Dezember. War der Mengenzuwachs im Dezember noch am größten, so steigerten sich die Ausgaben für frischen Fisch und Fischwaren im März am meisten, weshalb im März der Anstieg der durchschnittlichen Qualität größer war als im Dezember.

Tabelle 18: Nachfrageanalyse deutscher Privathaushalte für frischen Fisch und Fischwaren, Juli 1999 bis Dezember 2002

<b>Mengenmäßige Nachfrage</b>										
Endogene Variable <b>Y</b>	Exogene Variablen									Prüfmaße
	<b>a</b>	<b>lnX</b>	<b>lnP<sub>1</sub></b>	<b>P<sub>2</sub></b>	<b>01</b>	<b>02</b>	<b>03</b>	<b>04</b>	<b>12</b>	
alle HH	-1,383	0,202	-0,031	0,008	0,014	0,02	0,022	0,011	0,022	adj. R <sup>2</sup> = 0,89 DW = 2,01 F <sub>e</sub> = 40,448
s	(0,195)	(0,027)	(0,011)	(0,004)	(0,003)	(0,003)	(0,003)	(0,002)	(0,002)	
t	-7,095	7,449	-2,873	2,139	5,352	7,713	8,535	4,433	9,687	
h		3,97	-0,61	1,33						
<b>Wertmäßige Nachfrage</b>										
Endogene Variable <b>Z</b>	Exogene Variablen									Prüfmaße
	<b>a</b>	<b>lnX</b>	<b>lnP<sub>1</sub></b>	<b>P<sub>2</sub></b>	<b>01</b>	<b>02</b>	<b>03</b>	<b>04</b>	<b>12</b>	
alle HH	-12,562	1,724	0,019	0,077	0,122	0,175	0,194	0,096	0,188	adj. R <sup>2</sup> = 0,86 DW = 2,09 F <sub>e</sub> = 32,705
s	(1,669)	(0,237)	(0,011)	(0,034)	(0,023)	(0,023)	(0,023)	(0,021)	(0,02)	
t	-7,527	7,267	1,789	2,273	5,335	7,691	8,5	4,657	9,358	
h		3,88	0,37	1,46						

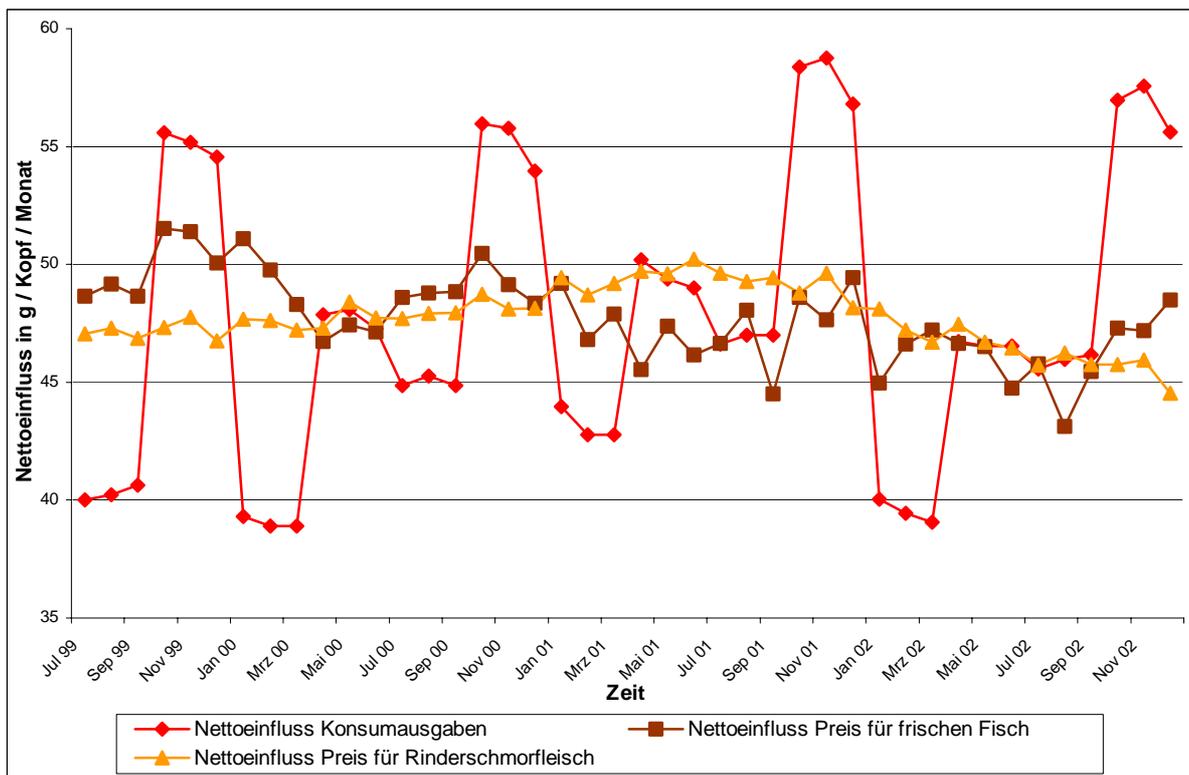
Y = Pro-Kopf-Verbrauch an frischen Fisch und Fischwaren, Z = Pro-Kopf-Ausgaben für frischen Fisch und Fischwaren, a = Konstante, ln X = logarithmierte monatliche Pro-Kopf-Konsumausgaben, ln P<sub>1</sub> = logarithmierter Preis für frischen Fisch, P<sub>2</sub> = Preis für Rinderschmorfleisch, 01, 02, ..., 12 = Dummyvariable für Januar, Februar, ..., Dezember, adj. R<sup>2</sup> = korrigiertes multiples Bestimmungsmaß, DW = Durbin-Watson-Koeffizient, F<sub>e</sub> = empirischer F-Wert, s = Standardfehler, t = t-Wert, h = Elastizität,  
\* = mit 5%-Irrtumswahrscheinlichkeit signifikante Autokorrelation der Residuen

Quelle: Eigene Berechnungen.

Insgesamt konnten die Hypothesen eins bis vier bestätigt werden. Lediglich Hypothese zwei musste hinsichtlich der wertmäßigen Nachfrage verworfen werden, da die Veränderung der Pro-Kopf-Ausgaben für frischen Fisch das gleiche Vorzeichen wie die Veränderung des Preises für frischen Fisch aufwies.

Bei der Untersuchung der Nettoeinfüsse ökonomischer Determinanten auf die Nachfragemenge an frischem Fisch und Fischwaren wurde offensichtlich, dass, wie auch bei Fisch und Fischwaren, von den ökonomischen Einflussgrößen die Pro-Kopf-Konsumausgaben zu den mit Abstand größten Fluktuationen der Nachfragemenge führten. Die Ursachen für dieses saisonale Muster wurden schon in Kapitel 5.1.2. erläutert. Ähnlich der Beeinflussung der Nachfragemenge von anderen Fischmärkten ist die positive Stimulanz der Nachfragemenge durch die Konsumausgaben zwischen Dezember 1999 und Dezember 2002 mit einem Wert von nur 1,1 g pro Kopf sehr gering, verglichen mit innerjährlichen Differenzen, welche Werte bis zu 19,7 g pro Kopf zwischen November 2001 und März 2002 annahmen.

ABBILDUNG 25: NETTOEINFLÜSSE ÖKONOMISCHER DETERMINANTEN AUF DIE PRO-KOPF-NACHFRAGEMENGE DER DEUTSCHEN BEVÖLKERUNG AN FRISCHEM FISCH UND FISCHWAREN



Quelle: Eigene Berechnungen.

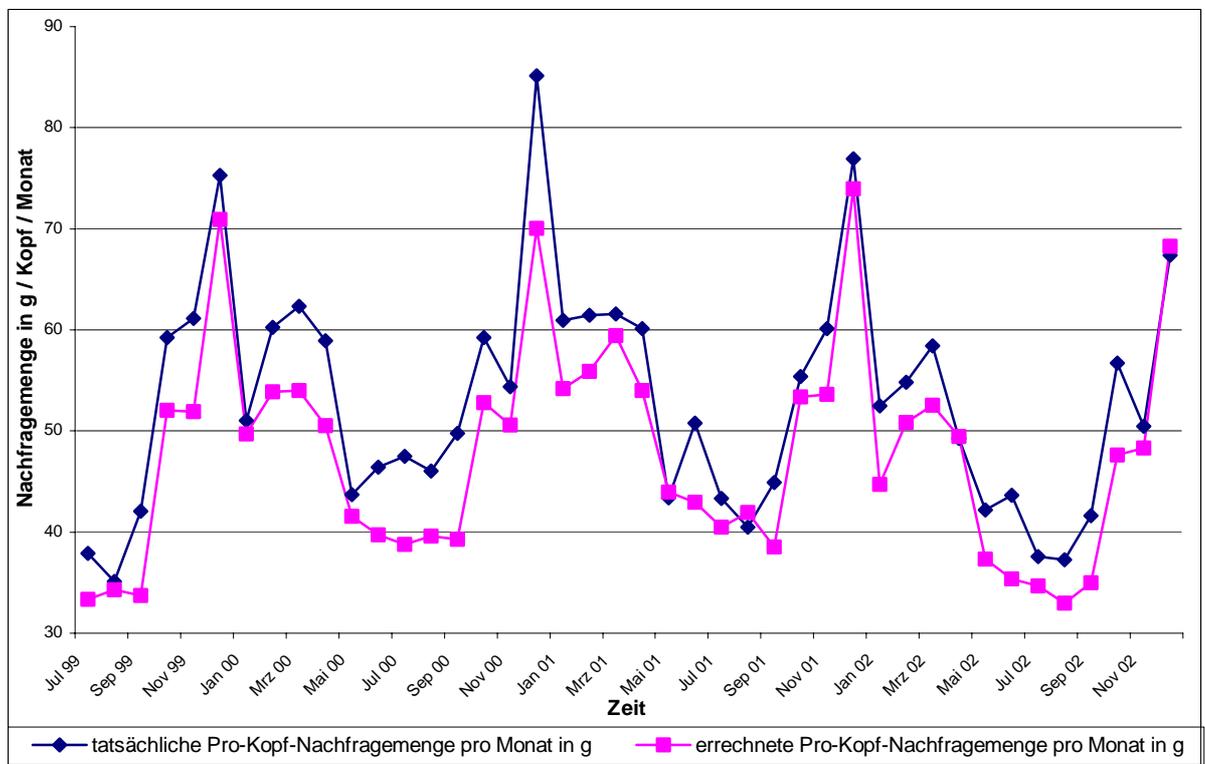
Der Preis für frischen Fisch rief für sich genommen einen leichten Verbrauchsrückgang von 1,6 g zwischen Dezember 1999 und Dezember 2002 hervor, wobei er ein ausgeprägtes Muster durch seinen Einfluss auf die Nachfragemenge, mit Mengeneinbußen im April und Zuwächsen der Pro-Kopf-Nachfragemenge zwischen Oktober und Dezember, hinterließ. Diese höheren Preise für Frischfisch im April und den damit verknüpften Nettoeinbußen im Verbrauch im Vergleich zum Vormonat mit bis zu 2,4 g pro Kopf wurden durch die Tradition

## 6. Empirische Nachfrageanalyse

(Ostern) und Gewohnheit, welche sich in der Dummyvariablen für April ausdrückten, mit durchschnittlich 11 g pro Kopf jedoch mehr als wettgemacht.

Einen Verbrauchsrückgang von 2,2 g pro Kopf zwischen Dezember 1999 und Dezember 2002 verursachte der Nettoeffekt des Preises für Rinderschmorfleisch, wobei der Preis für Rinderschmorfleisch bis Mitte des Jahres 2001 noch für Verbrauchssteigerungen sorgte. Von da an bewirkten Preisrückgänge bei diesem Substitut nur noch Verbrauchsabnahmen beim frischen Fisch. Im Gegensatz zu den Einflüssen des Preises für frischen Fisch sowie der Konsumausgaben war hier kein wiederkehrendes Muster zu erkennen.

ABBILDUNG 26: PRO-KOPF-NACHFRAGEMENGE DER DEUTSCHEN BEVÖLKERUNG AN FRISCHEM FISCH UND FISCHWAREN



Quelle: Eigene Berechnungen.

In der Abbildung 26 sind die Schätzergebnisse der mengenmäßigen Nachfrage nach frischem Fisch und Fischwaren im Kontrast zur Realität dargestellt. Deutlich fielen hier die stärkeren Abweichungen in den Sommermonaten auf, was damit zusammenhing, dass die Verbrauchswerte der Monate der kälteren Jahreshälfte besser angepasst wurden, aufgrund ihrer spezifischen Berücksichtigung in Form von Dummyvariablen. Auch hier war die deutliche Unterschätzung des Verbrauchs im Dezember 2000 mit mehr als 15 g pro Person erkennbar, was durch erste Meldungen über Auftreten von BSE in der BRD hervorgerufen wurde. Dies führte jedoch im Gegensatz zu den Berechnungen der mengenmäßigen

Nachfrage nach losem Fisch und Fischwaren nicht zu Überschätzungen der anderen Dezemberwerte.

## **6.6. Mariniertes Fisch und Fischwaren**

Der Schätzer der mengen- und wertmäßigen Nachfrage nach mariniertem Fisch und Fischwaren gleicht von der Funktionsform dem Schätzer der Nachfrage nach SB-Fisch und Fischwaren. Die Preisvariablen gingen aufgrund der logarithmierten abhängigen Variablen und zu gewährleistender steigender Elastizitäten bei steigenden Preisen in linearer Form ein, wobei als Eigenpreis der Preis für marinierten Fisch und als Kreuzpreis der Preis für frisches Putenschnitzel gewählt wurde. Die Pro-Kopf-Konsumausgaben wurden unter der Prämisse sinkender Elastizitäten bei steigenden Pro-Kopf-Konsumausgaben in inverser Form eingebracht.

Die Variablenauswahl unterschied sich zu der bei der Nachfrageanalyse von SB-Fisch und Fischwaren darin, dass die Aufnahme der Monatsdummies für April und November keine Verbesserung der Schätzungen erbrachten und somit nicht in die Modelle aufgenommen wurden. Auch entfielen die beiden Preisvariablen für tiefgefrorenen Fisch und für frisches Hähnchen, wobei letztere von der Preisvariablen für frisches Putenschnitzel ersetzt wurde.

Die Konsumausgabenelastizität der mengenmäßigen Nachfrage erreichte mit einem Wert von 2,43 fast das gleiche Ergebnis wie bei der mengenmäßigen Nachfrage nach der übergeordneten Gruppe SB-Fisch und Fischwaren, bei welcher die Konsumenten ihre nachgefragte Pro-Kopf-Menge an SB-Fisch und Fischwaren um 2,42 % erhöhten (verminderten) bei 1%iger Steigerung (Senkung) der Pro-Kopf-Konsumausgaben. Die Konsumausgabenelastizität der wertmäßigen Nachfrage war im Gegensatz zu der bei SB-Fisch und Fischwaren auf sehr ähnlichem Niveau, bei einem Wert von 2,41, wie die Konsumausgabenelastizität der mengenmäßigen Nachfrage. Dies führte zu nahezu unveränderter Durchschnittsqualität der Nachfrage bei Veränderungen der Pro-Kopf-Konsumausgaben.

Da der Koeffizient des Preises von mariniertem Fisch und Fischwaren bei der wertmäßigen Nachfrage nicht mit mindestens 10 % Irrtumswahrscheinlichkeit abgesichert werden konnte, wurde keine Preiselastizität hierfür dargestellt. Für die Pro-Kopf-Nachfragemenge wurde eine unelastische Anpassung des Verbrauchs an Veränderungen des Preises von mariniertem

## 6. Empirische Nachfrageanalyse

Fisch, bei einer Elastizität von  $-0,65$ , festgestellt – die Abweichung von der Preiselastizität marinierten Fisches bei der mengenmäßigen Nachfrage nach SB-Fisch mit einem Wert von  $-0,68$  war dabei sehr gering. Aufgrund eines mangelnden signifikanten Einflusses des Preises marinierter Fische und Fischwaren auf die Ausgaben für marinierten Fisch sowie der unelastischen negativen Sensibilität der Nachfragemenge auf Änderungen des Preises für marinierten Fisch war eine sinkende (steigende) Durchschnittsqualität der Ware bei fallenden (steigenden) Preisen für marinierten Fisch zu konstatieren.

Die Preiselastizität der Menge als auch der Ausgaben nahm für frisches Putenschnitzel den gleichen Wert von  $0,76$  an, was bedeutet, dass sowohl die Pro-Kopf-Ausgaben für marinierten Fisch als auch die Pro-Kopf-Nachfragemenge von marinierter Ware um  $0,76\%$  zunahm (abnahm), wenn der Preis für frisches Putenschnitzel um  $1\%$  stieg (fiel). Eine Änderung der Durchschnittsqualität der nachgefragten Ware ergab sich deshalb nicht.

Tabelle 19: Nachfrageanalyse deutscher Privathaushalte für marinierten Fisch und Fischwaren, Juli 1999 bis Dezember 2002

<b>Mengenmäßige Nachfrage</b>										
Endogene Variable In Y	Exogene Variablen									Prüfmaße
	a	1/X	P <sub>1</sub>	P <sub>2</sub>	T	01	02	03	12	
alle HH s t n	-0,637	-2792,581	-0,144	0,094	0,0122	0,166	0,323	0,253	0,335	adj. R <sup>2</sup> = 0,85 DW = 1,80 F <sub>e</sub> = 30,538
	(0,749)	(738,123)	(0,058)	(0,026)	(0,001)	(0,061)	(0,063)	(0,061)	(0,054)	
	-0,849	-3,783	-2,479	3,562	9,203	2,742	5,148	4,158	6,255	
		2,43	-0,65	0,76						
<b>Wertmäßige Nachfrage</b>										
Endogene Variable In Z	Exogene Variablen									Prüfmaße
	a	1/X	P <sub>1</sub>	P <sub>2</sub>	T	01	02	03	12	
alle HH s t n	-0,15	-2770,721	0,078	0,094	0,0122	0,164	0,32	0,251	0,333	adj. R <sup>2</sup> = 0,87 DW = 1,83 F <sub>e</sub> = 36,68
	(0,748)	(737,041)	(0,058)	(0,026)	(0,001)	(0,061)	(0,063)	(0,061)	(0,054)	
	-0,201	-3,759	1,351	3,554	9,225	2,704	5,117	4,131	6,217	
		2,41	-	0,76						

In Y = logarithmierter Pro-Kopf-Verbrauch an mariniertem Fisch und Fischwaren, In Z = logarithmierte Pro-Kopf-Ausgaben für marinierten Fisch und Fischwaren, a = Konstante, 1/X = inverse monatliche Pro-Kopf-Konsumausgaben, P<sub>1</sub> = Preis für marinierten Fisch, P<sub>2</sub> = Preis für frisches Putenschnitzel, T = Trend, 01, 02, ..., 12 = Dummyvariable für Januar, Februar, ..., Dezember, adj. R<sup>2</sup> = korrigiertes multiples Bestimmungsmaß, DW = Durbin-Watson-Koeffizient, F<sub>e</sub> = empirischer F-Wert, s = Standardfehler, t = t-Wert, η = Elastizität, \* = mit 5%-Irrtumswahrscheinlichkeit signifikante Autokorrelation der Residuen

Quelle: Eigene Berechnungen.

Die gleiche Aussage zur Durchschnittsqualität der nachgefragten Ware konnte zu dem Einfluss des Trends getroffen werden, da die trendbedingte monatliche Änderungsrate für die mengenmäßige Nachfrage  $1,22\%$  und für die wertmäßige Nachfrage  $1,23\%$  betrug. Dies waren unter allen untersuchten Segmenten die höchsten Werte.

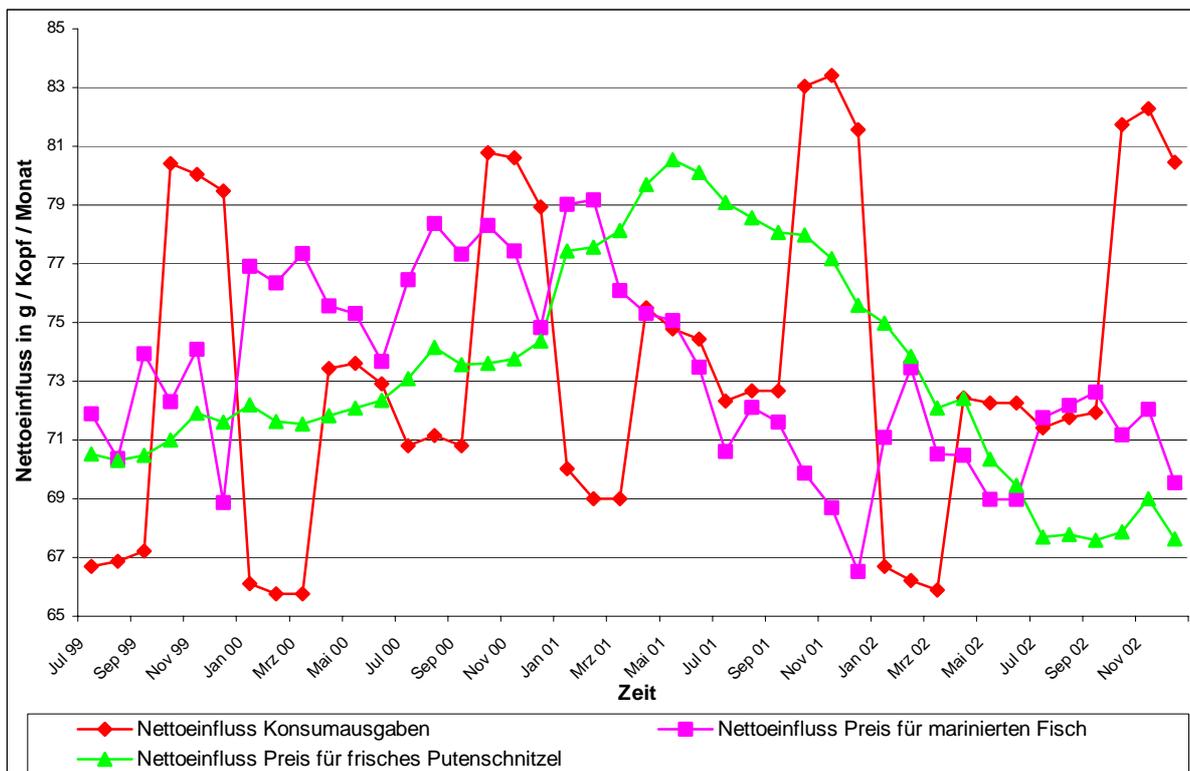
Bei den saisonalen Monatsdummys wurden größere Mengenzuwächse für die Monate Januar ( $18,1\%$ ), Februar ( $38,1\%$ ), März ( $28,8\%$ ) und Dezember ( $39,8\%$ ) als Wertzuwächse für die

Monate Januar (17,8 %), Februar (37,7 %), März (28,5 %) und Dezember (39,5 %) im Vergleich zum Referenzzeitraum, bestehend aus den Monaten April bis einschließlich November, angezeigt. Hier fiel auf, dass die Mehrverbräuche und Zusatzausgaben durchweg sehr ähnlich ausfielen, weshalb Änderungen der nachgefragten Durchschnittsqualität eher gering ausfielen.

Insgesamt konnten die Hypothesen eins bis vier bestätigt werden. Da keine Eigenpreisvariable in den Schätzer der wertmäßigen Nachfrage integriert werden konnte, musste hierfür jedoch die Hypothese zwei verworfen werden.

Die Nettoeinfüsse der ökonomischen Bestimmungsfaktoren, die in Abbildung 27 dargestellt sind, ähneln von ihrem Verlauf her sehr stark denen, wie sie in Kapitel 6.1. für Fisch und Fischwaren dargestellt wurden, nur waren diesmal die konsumausgabenbedingten Fluktuationen der Nachfragemenge weniger stark im Vergleich zu den preisbedingten Veränderungen der Nachfragemenge. So erhöhte sich zwischen Dezember 1999 und Dezember 2002 die Pro-Kopf-Nachfragemenge von mariniertem Fisch und Fischwaren um 1,0 g bei innerjährlichen Schwankungen von bis zu 17,5 g zwischen November 2001 und März 2002.

ABBILDUNG 27: NETTOEINFLÜSSE ÖKONOMISCHER DETERMINANTEN AUF DIE PRO-KOPF-NACHFRAGEMENGE DER DEUTSCHEN BEVÖLKERUNG AN MARINIERTEM FISCH UND FISCHWAREN



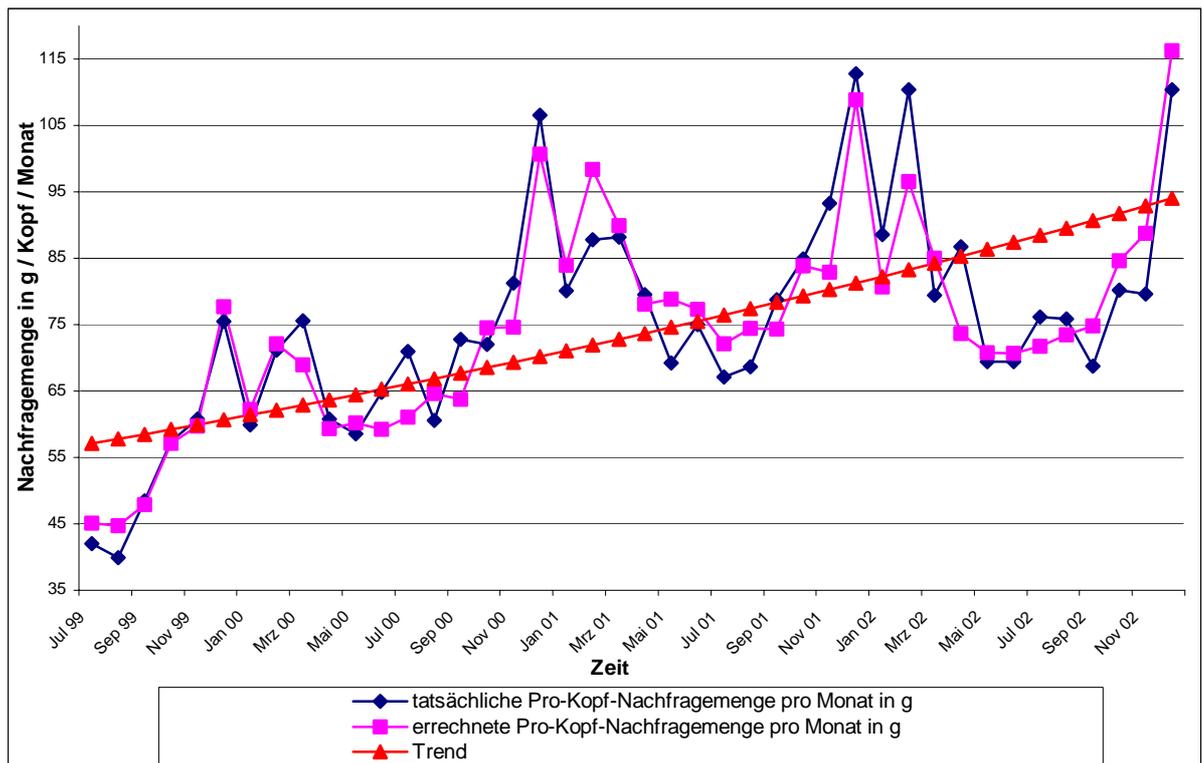
Quelle: Eigene Berechnungen.

## 6. Empirische Nachfrageanalyse

Der Nettoeinfluss des Preises für marinierten Fisch veranlasste zwischen Dezember 1999 und Dezember 2002 eine Zunahme des Pro-Kopf-Verbrauchs um 0,7 g, wobei wiederkehrend im Dezember und Juni negative Auswirkungen auf den Verbrauch festgestellt werden konnten. Auffällig war der durch den Preis für marinierten Fisch verursachte Minderverbrauch zwischen Februar und Dezember 2001 von mehr als 12 g pro Kopf.

Der Nettoeinfluss des Preises für frisches Putenschnitzel bedingte für den 3-Jahreszeitraum ab Dezember 1999 einen Minderverbrauch von 4,0 g pro Person, womit er die positiven Einflüsse der Konsumausgaben sowie des Preises für marinierten Fisch und Fischwaren um mehr als das doppelte wettmachte. Dieser negative Effekt auf den Pro-Kopf-Verbrauch setzte aber erst ab Mai 2001 ein, als der Preis für frisches Putenschnitzel mit 9,10 €/kg infolge der BSE-bedingt gestiegenen Nachfrage seinen Höhepunkt erreicht hatte.

ABBILDUNG 28: PRO-KOPF-NACHFRAGEMENGE DER DEUTSCHEN BEVÖLKERUNG AN MARINIERTEM FISCH UND FISCHWAREN



Quelle: Eigene Berechnungen.

Der graphische Vergleich der errechneten sowie der tatsächlichen Werte für die Pro-Kopf-Nachfragemenge an mariniertem Fisch und Fischwaren inklusive des Trends, welcher auch wie die Nettoeinflüsse errechnet wurde, ist in Abbildung 28 zu sehen. Beachtenswert waren vor allem die starken Abweichungen der Schätzung von der Realität im Februar, welche zumindest zum Teil auf dem Schaltjahreffekt beruhen dürften, sowie in geringerem Maße

auch die Abweichungen der nicht durch Dummyvariablen im Schätzer repräsentierten Sommermonate.

## **6.7. Tiefgefrorener Fisch und Fischwaren**

Für die Nachfrageanalyse für tiefgefrorenen Fisch und Fischwaren als Bestandteil der Übergruppe SB-Fisch und Fischwaren konnte bis auf kleine Veränderungen hinsichtlich der Variablenauswahl der gleiche Schätzer, wie zur Untersuchung der Nachfrage von SB-Fisch und Fischwaren genutzt werden. Lediglich die Dummyvariable für den Monat November und die Trendvariable fielen weg, da sie keine Verbesserung des Modells erbrachten. Der Wegfall der letzteren ergab sich zudem aus der Betrachtung des Verlaufs der Nachfragemenge als auch der Ausgaben im Vorfeld, wobei keine eindeutige Tendenz positiver oder negativer Art auffiel. Darüber hinaus wurde die Preisvariable für marinierten Fisch entfernt, die bei der Nachfrage von SB-Fisch und Fischwaren einen Teil der Eigenpreissensibilität der Konsumenten darstellte. Zudem konnte eine mögliche Substitutionsbeziehung zwischen tiefgefrorenem Fisch und marinierter Ware nicht statistisch signifikant nachgewiesen werden. Das geschätzte Nachfragemengenmodell ließ sich bis auf den Einfluss des Preises für tiefgefrorenen Fisch und Fischwaren problemlos für die Analyse der Konsumausgaben für tiefgefrorenen Fisch und Fischwaren übertragen. Selbiges galt auch für die Nachfrageanalyse für SB-Fisch und Fischwaren. Für diese insignifikante Variable wurde deshalb keine Elastizität errechnet.

Die Werte der Konsumausgabenelastizitäten der mengen- als auch der wertmäßigen Nachfrage, waren mit identischen Werten von 1,67 die niedrigsten der ganzen Untersuchung. Sie bewirkten zwar immer noch elastische Veränderungen der Pro-Kopf-Nachfragemenge sowie der Pro-Kopf-Ausgaben für tiefgefrorenen Fisch auf Konsumausgabenänderungen, doch verglichen mit den Werten für frischen oder geräucherten Fisch nahmen sie sich bescheiden aus. Änderungen der Durchschnittsqualität der nachgefragten Ware ergaben sich keine, aufgrund der identischen Konsumausgabenelastizitäten der Nachfrage nach Menge als auch nach Wert.

Die Preiselastizität für tiefgefrorenen Fisch und Fischwaren der mengenmäßige Nachfrage war absolut gesehen größer mit einem Wert von  $-1,30$ , verglichen mit der Preiselastizität für tiefgefrorenen Fisch bei der Nachfrage nach SB-Fisch mit einem Wert von  $-1,00$ . Die

## 6. Empirische Nachfrageanalyse

mangelnde Signifikanz des Preiseinflusses auf die Ausgaben für tiefgefrorenen Fisch, ließ darauf schließen, dass bei Preisänderungen für tiefgefrorenen Fisch sich hauptsächlich Änderungen der Nachfragemenge ergaben, weshalb bei steigenden (sinkenden) Preisen sich die Durchschnittsqualität der nachgefragten Ware erhöht (vermindert) hatte.

Die Preiselastizität für frisches Hähnchen war für die Nachfragemenge sowie für die Ausgaben für tiefgefrorenen Fisch und Fischwaren fast identisch bei einem Wert von 1,06, respektive 1,07. Damit dürften sich bei Preisänderungen nur minimale Änderungen der Durchschnittsqualität ergeben haben.

Die saisonalen Einflüsse auf die Nachfragemenge mit Verbrauchszuwächsen von 31,4 % im Januar, 22,3 % im Februar, 40,5 % im März, 25,7 % im April sowie 35,0 % im Dezember unterschieden sich nur unmerklich von den Einflüssen auf die Ausgaben mit Zuwächsen von 31,3 % im Januar, 22,3 % im Februar, 40,5 % im März, 25,9 % im April sowie 34,6 % im Dezember. Deshalb waren Veränderungen der durchschnittlichen Qualität der nachgefragten Ware zur Referenzperiode aufgrund der Saisoneinflüsse so gut wie auszuschließen. Im Vergleich zur mengen- und wertmäßigen Nachfragesituation für SB-Fisch und Fischwaren fiel der Bedeutungsverlust der Monate Februar und Dezember sowie der Zuwachs im April auf. Offenbar spielte der traditionsbedingte Mehrverbrauch des Osterfests und der Fastenzeit davor eine größere Rolle für die Nachfrage nach tiefgefrorenem Fisch als die Weihnachtszeit.

Tabelle 20: Nachfrageanalyse deutscher Privathaushalte für tiefgefrorenen Fisch und Fischwaren, Juli 1999 bis Dezember 2002

<b>Mengenmäßige Nachfrage</b>										
Endogene Variable In Y	Exogene Variablen									Prüfmaße
	a	1/X	P <sub>1</sub>	P <sub>2</sub>	01	02	03	04	12	
alle HH	-0,736	-1922,226	-0,226	0,308	0,273	0,201	0,34	0,229	0,3	adj. R <sup>2</sup> = 0,84 DW = 1,98 F <sub>e</sub> = 28,185
s	(0,55)	(570,485)	(0,064)	(0,051)	(0,048)	(0,049)	(0,048)	(0,041)	(0,054)	
t	-1,339	-3,369	-3,547	6,008	5,631	4,112	7,011	5,593	5,544	
η		1,67	-1,30	1,06						
<b>Wertmäßige Nachfrage</b>										
Endogene Variable In Z	Exogene Variablen									Prüfmaße
	a	1/X	P <sub>1</sub>	P <sub>2</sub>	01	02	03	04	12	
alle HH	0,015	-1918,649	-0,053	0,309	0,272	0,201	0,34	0,23	0,297	adj. R <sup>2</sup> = 0,84 DW = 1,99 F <sub>e</sub> = 27,435
s	(0,553)	(573,649)	(0,064)	(0,052)	(0,049)	(0,049)	(0,049)	(0,041)	(0,054)	
t	0,028	-3,343	-0,832	5,986	5,583	4,083	6,98	5,569	5,465	
η		1,67	-	1,07						

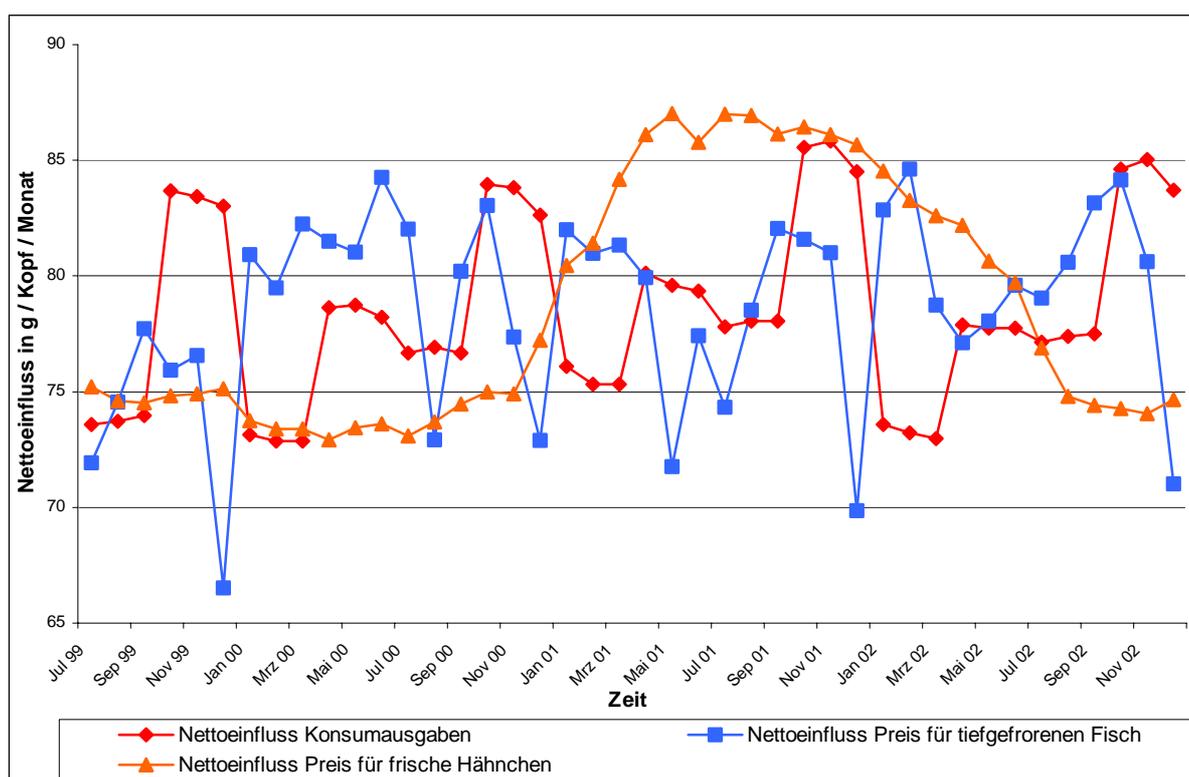
In Y = logarithmierter Pro-Kopf-Verbrauch an tiefgefrorenem Fisch und Fischwaren, In Z = logarithmierte Pro-Kopf-Ausgaben für tiefgefrorenen Fisch und Fischwaren, a = Konstante, 1/X = inverse monatliche Pro-Kopf-Konsumausgaben, P<sub>1</sub> = Preis für tiefgefrorenen Fisch, P<sub>2</sub> = Preis für frische Hähnchen, 01, 02, ..., 12 = Dummyvariable für Januar, Februar, ..., Dezember, adj. R<sup>2</sup> = korrigiertes multiples Bestimmungsmaß, DW = Durbin-Watson-Koeffizient, F<sub>e</sub> = empirischer F-Wert, s = Standardfehler, t = t-Quantil, η = Elastizität, \* = mit 5%-Irrtumswahrscheinlichkeit signifikante Autokorrelation der Residuen

Quelle: Eigene Berechnungen.

Die Nettoauswirkungen der Pro-Kopf-Konsumausgaben sowie der Preise auf die Pro-Kopf-Nachfragemenge an tiefgefrorenem Fisch und Fischwaren für den Zeitraum Juli 1999 bis Dezember 2002 sind in Abbildung 29 zu sehen. Starke Ähnlichkeiten zur Situation bei SB-Fisch und Fischwaren konnten nicht von der Hand gewiesen werden.

Im Unterschied zur Situation bei SB-Fisch und Fischwaren waren jedoch die von den Konsumausgaben verursachten Fluktuationen der Nachfragemenge ceteris paribus nicht mehr dominant gegenüber denen der Preise. So betragen die innerjährlichen Schwankungen aufgrund der Änderungen der Konsumausgaben maximal 12,9 g zwischen November 2001 und März 2002 im Vergleich zum nur schwach ausgeprägten konsumausgabenbedingten Anstieg des Verbrauchs um 0,7 g zwischen Dezember 1999 und Dezember 2002.

ABBILDUNG 29: NETTOEINFLÜSSE ÖKONOMISCHER DETERMINANTEN AUF DIE PRO-KOPF-NACHFRAGEMENGE DER DEUTSCHEN BEVÖLKERUNG AN TIEFGEFRORENEM FISCH UND FISCHWAREN



Quelle: Eigene Berechnungen.

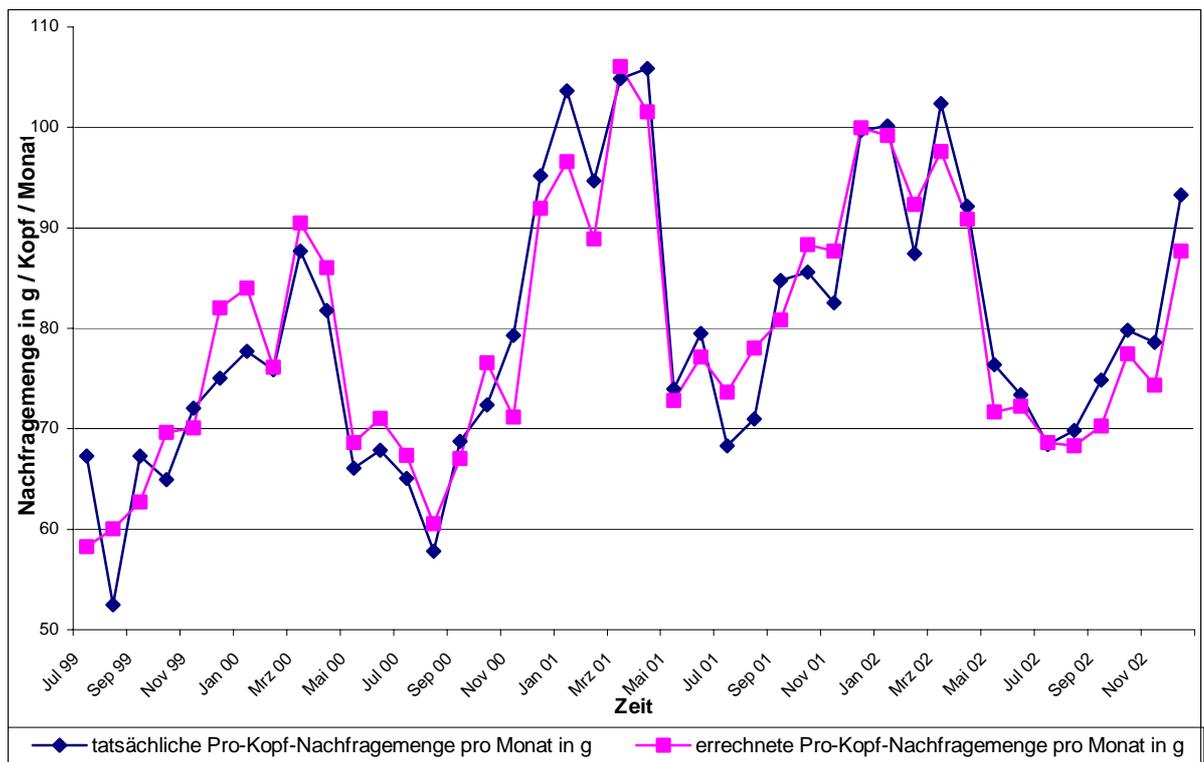
Ebenso wie bei der Nachfrage nach SB-Fisch und Fischwaren waren bei der Nachfragemenge nach tiefgefrorenem Fisch saisonale Muster des Nettoeinflusses des Preises für tiefgefrorenen Fisch zu erkennen, mit starken Verbrauchsverminderungen im Dezember um bis zu 11,2 g pro Kopf im Vergleich zum Vormonat und in leichter Form im Juli/August sowie Verbrauchszuwächsen im September/Oktober. Dagegen bewirkte der Nettoeinfluss des

## 6. Empirische Nachfrageanalyse

Preises für tiefgefrorenen Fisch einen Zuwachs der Pro-Kopf-Nachfragemenge um 4,5 g zwischen Dezember 1999 und Dezember 2002.

Der Preis für frisches Hähnchen, welcher sich infolge erster BSE-Meldungen aus Deutschland um 11,5 % zwischen Dezember 2000 und August 2001 verteuerte, führte zu einem Verbrauchsrückgang von 0,5 g pro Kopf zwischen Dezember 1999 und Dezember 2002. Das Auftreten von BSE in Deutschland Ende 2000 und damit einhergehender Verbrauchsteigerungen von Geflügelfleisch inklusive gestiegener Geflügelpreise war sehr gut im Kurvenverlauf des Nettoeinflusses für frisches Hähnchen wiederzufinden. So stieg die Pro-Kopf-Nachfragemenge an tiefgefrorenem Fisch und Fischwaren bedingt durch den gestiegenen Preis für frisches Hähnchen ab November 2000 innerhalb von einem halben Jahr um 12,1 g. Die Umkehr dieser Preisentwicklung für frisches Hähnchen und damit auch des Einflusses auf die nachgefragte Menge tiefgefrorenen Fisches setzte ungefähr im August 2001 ein und nahm ca. ein Jahr in Anspruch.

ABBILDUNG 30: PRO-KOPF-NACHFRAGEMENGE DER DEUTSCHEN BEVÖLKERUNG AN TIEFGEFRORENEM FISCH UND FISCHWAREN



Quelle: Eigene Berechnungen.

Die graphische Anpassungsgüte der gewählten Regressionsgleichung zur Schätzung der mengenmäßigen Nachfrage nach tiefgefrorenem Fisch und Fischwaren im Vergleich zur Realität wurde in Abbildung 30 aufgezeigt. Zwar war für Dezember 2000 und Januar 2001

eine leichte Unterschätzung des Verbrauchs erkennbar, was infolge der BSE-Meldungen zu dieser Zeit nicht verwunderte. Im Vergleich zur Situation anderer Teilmärkte von Fisch und Fischwaren fiel diese Unterschätzung hier aber noch gering aus.

Die Übertragung der Funktions- und Variablenwahl auf den verkürzten Zeitraum funktionierte über alle Haushalte hinweg sowie für die Unterteilungen der Haushalte nach Größe, Alter der Hausfrau und Haushaltseinkommen bis auf zwei Fälle von Autokorrelation der Residuen bei 1-Personenhaushalten und Haushalten mit einem monatlichen Einkommen bis 1999 DM gut.

Die Differenzierung der mengenmäßigen Nachfrage nach der Phase des Familienzyklus erbrachte im Gegensatz dazu relativ bescheidene Ergebnisse, da die Schätzer für fünf Haushaltstypen (junge Singles, junge Paare ohne Kinder, jüngere Familien mit Schulkindern, Familien mit Kindern im jugendlichen Alter, Paare mittleren Alters ohne Kinder) positive Autokorrelation der Residuen anzeigten und für diese fünf Haushalte wiederholt die Einflüsse der Konsumausgaben sowie der Preise auf die Nachfragemenge nicht mit 10%iger Irrtumswahrscheinlichkeit abgesichert werden konnten.

Durch die Verkürzung des untersuchten Zeitraumes ergab sich neben einer Zunahme der Konsumausgabenelastizität von 1,67 auf 2,10 eine Verminderung der Sensibilität der mengenmäßigen Nachfrage auf Preisänderungen von tiefgefrorenem Fisch sowie solcher von frischem Hähnchen mit Preiselastizitäten von  $-1,14$ , respektive  $1,00$ . Die Koeffizienten der Monatsdummies hielten ihre Relationen zueinander bei, jedoch nahmen die durch sie beschriebenen Mehrverbräuche zu.

Sowohl für den vollen als auch den verkürzten Untersuchungszeitraum mitsamt der Differenzierung der mengenmäßigen Nachfrage nach Haushaltstypen konnten die Hypothesen eins bis vier bestätigt werden. Da jedoch die Preisvariable für tiefgefrorenen Fisch und Fischwaren nicht statistisch signifikant in den Schätzer der wertmäßigen Nachfrage integriert werden konnte, musste die Hypothese zwei hierfür verworfen werden. Weiterhin konnte bei einzelnen Haushaltstypen eine Bestätigung einer oder mehrerer der Hypothesen eins bis vier aufgrund mangelnder Signifikanz der Koeffizienten nicht erfolgen.

Die getroffenen Annahmen fünf bis sieben, dass die Konsumausgaben- sowie Preiselastizitäten bei steigender Haushaltsgröße größer werden, bei zunehmenden Alter der Hausfrau sowie vermehrtem Haushaltseinkommen dagegen abnehmen, konnten nur zum Teil bestätigt werden.

Diese teilweise Nichtwiderlegung betraf Hypothese sieben, welche aber nur für eine Preiselastizität vollständig bestätigt wurde. Dies war bei der Preiselastizität für frisches

## 6. Empirische Nachfrageanalyse

Tabelle 21: Mengenmäßige Nachfrageanalyse deutscher Privathaushalte für tiefgefrorenen Fisch und Fischwaren, Januar 2000 bis Dezember 2002

Endogene Variable lnY	Exogene Variablen									Prüfmaße
	a	1/X	P <sub>1</sub>	P <sub>2</sub>	01	02	03	04	12	
alle HH	-0,395 (0,559)	-2415,427 (591,656)	-0,2 (0,066)	0,289 (0,047)	0,297 (0,043)	0,226 (0,044)	0,364 (0,043)	0,235 (0,035)	0,307 (0,052)	adj. R <sup>2</sup> = 0,87 DW = 1,69 F <sub>e</sub> = 31,114
s	-0,706	-4,082	-3,026	6,165	6,869	5,154	8,377	6,78	5,916	
t		2,10	-1,14	1,00						
η										
HHTyp1a	-0,679 (0,855)	-2453,292 (904,926)	-0,238 (0,101)	0,431 (0,072)	0,289 (0,066)	0,221 (0,067)	0,356 (0,066)	0,227 (0,053)	0,323 (0,079)	adj. R <sup>2</sup> = 0,78 DW = 0,87 * F <sub>e</sub> = 16,293
s	-0,794	-2,711	-2,358	6,025	4,378	3,287	5,362	4,283	4,073	
t		2,14	-1,36	1,50						
η										
HHTyp1b	-0,127 (0,525)	-2402,189 (555,532)	-0,192 (0,062)	0,259 (0,044)	0,298 (0,041)	0,227 (0,041)	0,365 (0,041)	0,237 (0,033)	0,304 (0,049)	adj. R <sup>2</sup> = 0,88 DW = 1,87 F <sub>e</sub> = 33,985
s	-0,241	-4,324	-3,104	5,886	7,347	5,51	8,954	7,272	6,24	
t		2,09	-1,10	0,90						
η										
HHTyp1c	-0,466 (0,593)	-2434,877 (627,113)	-0,205 (0,07)	0,315 (0,05)	0,296 (0,046)	0,226 (0,047)	0,363 (0,046)	0,234 (0,037)	0,309 (0,055)	adj. R <sup>2</sup> = 0,86 DW = 1,54 F <sub>e</sub> = 28,685
s	-0,787	-3,883	-2,932	6,344	6,466	4,855	7,886	6,359	5,616	
t		2,12	-1,17	1,10						
η										
HHTyp1d	-0,473 (0,499)	-2399,475 (528,09)	-0,182 (0,059)	0,223 (0,042)	0,3 (0,039)	0,229 (0,039)	0,368 (0,039)	0,239 (0,031)	0,299 (0,046)	adj. R <sup>2</sup> = 0,89 DW = 2,02 F <sub>e</sub> = 36,081
s	-0,948	-4,544	-3,087	5,331	7,787	5,841	9,477	7,715	6,463	
t		2,09	-1,04	0,78						
η										
HHTyp2a	-0,782 (0,566)	-2450,741 (598,725)	-0,2 (0,067)	0,304 (0,047)	0,298 (0,044)	0,227 (0,044)	0,365 (0,044)	0,234 (0,035)	0,306 (0,052)	adj. R <sup>2</sup> = 0,87 DW = 1,67 F <sub>e</sub> = 31,065
s	-1,381	-4,093	-2,993	6,425	6,808	5,118	8,294	6,68	5,828	
t		2,13	-1,14	1,06						
η										
HHTyp2b	-0,179 (0,681)	-2094,703 (720,526)	-0,224 (0,08)	0,231 (0,057)	0,283 (0,053)	0,212 (0,053)	0,352 (0,053)	0,237 (0,042)	0,327 (0,063)	adj. R <sup>2</sup> = 0,81 DW = 1,14 F <sub>e</sub> = 19,334
s	-0,263	-2,907	-2,788	4,053	5,386	3,958	6,649	5,607	5,181	
t		1,82	-1,28	0,80						
η										
HHTyp2c	-0,232 (0,571)	-2782,734 (603,858)	-0,154 (0,067)	0,298 (0,048)	0,316 (0,044)	0,246 (0,045)	0,382 (0,044)	0,236 (0,035)	0,276 (0,053)	adj. R <sup>2</sup> = 0,87 DW = 1,71 F <sub>e</sub> = 30,881
s	-0,407	-4,608	-2,296	6,232	7,165	5,492	8,606	6,681	5,208	
t		2,42	-0,88	1,04						
η										
HHTyp2d	-0,516 (0,614)	-2415,247 (649,9)	-0,209 (0,072)	0,319 (0,051)	0,295 (0,047)	0,225 (0,048)	0,362 (0,048)	0,233 (0,038)	0,311 (0,057)	adj. R <sup>2</sup> = 0,86 DW = 1,45 F <sub>e</sub> = 26,849
s	-0,839	-3,716	-2,884	6,212	6,21	4,658	7,583	6,127	5,46	
t		2,10	-1,19	1,11						
η										
HHTyp3a	-1,164 (0,856)	-2380,144 (905,864)	-0,24 (0,101)	0,406 (0,072)	0,287 (0,066)	0,218 (0,067)	0,354 (0,067)	0,228 (0,053)	0,326 (0,079)	adj. R <sup>2</sup> = 0,77 DW = 0,85 * F <sub>e</sub> = 15,602
s	-1,36	-2,627	-2,375	5,67	4,339	3,244	5,327	4,299	4,107	
t		2,07	-1,37	1,41						
η										
HHTyp3b	-0,795 (0,606)	-2677,819 (641,097)	-0,197 (0,071)	0,394 (0,051)	0,304 (0,047)	0,235 (0,048)	0,37 (0,047)	0,23 (0,038)	0,298 (0,056)	adj. R <sup>2</sup> = 0,87 DW = 1,61 F <sub>e</sub> = 31,135
s	-1,312	-4,177	-2,763	7,775	6,49	4,943	7,859	6,132	5,306	
t		2,33	-1,13	1,37						
η										
HHTyp3c	-0,329 (0,522)	-2636,381 (552,219)	-0,168 (0,062)	0,278 (0,044)	0,309 (0,04)	0,239 (0,041)	0,376 (0,041)	0,237 (0,032)	0,286 (0,048)	adj. R <sup>2</sup> = 0,89 DW = 1,95 F <sub>e</sub> = 35,692
s	-0,631	-4,774	-2,725	6,374	7,671	5,833	9,263	7,317	5,907	
t		2,30	-0,96	0,97						
η										
HHTyp3d	0,009 (0,513)	-2236,23 (542,609)	-0,191 (0,06)	0,185 (0,043)	0,294 (0,04)	0,222 (0,04)	0,362 (0,04)	0,24 (0,032)	0,308 (0,048)	adj. R <sup>2</sup> = 0,88 DW = 1,88 F <sub>e</sub> = 32,643
s	0,017	-4,121	-3,164	4,298	7,422	5,511	9,084	7,551	6,483	
t		1,95	-1,09	0,64						
η										
HHTyp4a	-1,378 (1,896)	-1968,645 (2006,475)	-0,349 (0,224)	0,591 (0,159)	0,253 (0,146)	0,186 (0,149)	0,322 (0,147)	0,215 (0,118)	0,388 (0,176)	adj. R <sup>2</sup> = 0,42 DW = 0,29 * F <sub>e</sub> = 4,15
s	-0,727	-0,981	-1,562	3,722	1,724	1,246	2,183	1,833	2,204	
t		-	-	2,05						
η										
HHTyp4b	-0,703 (1,155)	-3333,355 (1221,566)	-0,076 (0,136)	0,275 (0,097)	0,347 (0,089)	0,278 (0,091)	0,411 (0,09)	0,24 (0,072)	0,224 (0,107)	adj. R <sup>2</sup> = 0,60 DW = 0,56 * F <sub>e</sub> = 7,653
s	-0,609	-2,729	-0,558	2,845	3,891	3,064	4,577	3,36	2,092	
t		2,90	-	0,96						
η										

Endogene Variable lnY	Exogene Variablen									Prüfmaße
	a	1/X	P1	P2	01	02	03	04	12	
HHTyp4c s t η	-0,866 (0,553) -1,566 2,44	-2798,184 (585,268) -4,781 2,44	-0,166 (0,065) -2,549 -0,95	0,343 (0,046) 7,411 1,19	0,314 (0,043) 7,341	0,245 (0,043) 5,63	0,379 (0,043) 8,827	0,234 (0,034) 6,82	0,28 (0,051) 5,468	adj. R <sup>2</sup> = 0,89 DW = 1,88 F <sub>e</sub> = 34,994
HHTyp4d s t η	-0,639 (0,861) -0,742 1,72	-1978,843 (911,183) -2,172 1,72	-0,247 (0,102) -2,431 -1,41	0,257 (0,072) 3,57 0,89	0,275 (0,067) 4,139	0,204 (0,068) 3,014	0,344 (0,067) 5,145	0,234 (0,053) 4,394	0,341 (0,08) 4,27	adj. R <sup>2</sup> = 0,72 DW = 0,77 * F <sub>e</sub> = 12,416
HHTyp4e s t η	-0,96 (1,081) -0,089 2,37	-2717,175 (1143,983) -2,375 2,37	-0,086 (0,127) -0,674 -	0,043 (0,091) 0,476 -	0,329 (0,084) 3,943	0,256 (0,085) 3,016	0,395 (0,084) 4,706	0,25 (0,067) 3,738	0,246 (0,1) 2,458	adj. R <sup>2</sup> = 0,57 DW = 0,51 * F <sub>e</sub> = 6,783
HHTyp4f s t η	-0,27 (0,58) -0,465 2,17	-2490,931 (613,576) -4,06 2,17	-0,149 (0,068) -2,179 -0,85	0,154 (0,049) 3,173 0,54	0,31 (0,045) 6,914	0,238 (0,046) 5,219	0,377 (0,045) 8,36	0,243 (0,036) 6,762	0,282 (0,054) 5,238	adj. R <sup>2</sup> = 0,85 DW = 1,49 F <sub>e</sub> = 25,078
HHTyp4g s t η	-0,756 (1,728) -0,438 -	-1964,011 (1827,921) -1,074 -	-0,333 (0,204) -1,637 -	0,537 (0,145) 3,713 1,87	0,256 (0,133) 1,917	0,188 (0,136) 1,387	0,325 (0,134) 2,421	0,218 (0,107) 2,041	0,381 (0,16) 2,376	adj. R <sup>2</sup> = 0,45 DW = 0,32 * F <sub>e</sub> = 4,594
HHTyp4h s t η	-0,033 (0,608) -0,054 2,08	-2389,97 (643,49) -3,714 2,08	-0,209 (0,072) -2,909 -1,19	0,308 (0,051) 6,044 1,07	0,294 (0,047) 6,26	0,224 (0,048) 4,688	0,361 (0,047) 7,648	0,234 (0,038) 6,202	0,312 (0,056) 5,526	adj. R <sup>2</sup> = 0,86 DW = 1,46 F <sub>e</sub> = 26,929
HHTyp4i s t η	-0,226 (0,526) -0,43 2,19	-2517,608 (556,956) -4,52 2,19	-0,188 (0,062) -3,026 -1,07	0,294 (0,044) 6,668 1,02	0,302 (0,041) 7,424	0,232 (0,041) 5,605	0,369 (0,041) 9,015	0,235 (0,033) 7,21	0,298 (0,049) 6,115	adj. R <sup>2</sup> = 0,89 DW = 1,91 F <sub>e</sub> = 35,538

In Y = logarithmierter Pro-Kopf-Verbrauch, a = Konstante, 1/X = inverse monatliche Pro-Kopf-Konsumausgaben, P<sub>1</sub> = Preis für tiefgefrorenen Fisch, P<sub>2</sub> = Preis für frische Hähnchen, 01, 02, ..., 12 = Dummyvariable für Januar, Februar, ..., Dezember, adj. R<sup>2</sup> = korrigiertes multiples Bestimmungsmaß, DW = Durbin-Watson-Koeffizient, F<sub>e</sub> = empirischer F-Wert, s = Standardfehler, t = t-Wert, η = Elastizität, HHTyp1a = 1-Personenhaushalt, HHTyp1b = 2-Personenhaushalt, HHTyp1c = 3-Personenhaushalt, HHTyp1d = 4+-Personenhaushalt, HHTyp2a = HH mit Hausfrau bis 34 Jahre, HHTyp2b = HH mit Hausfrau zwischen 35 - 49 Jahren, HHTyp2c = HH mit Hausfrau zwischen 50 - 64 Jahren, HHTyp2d = HH mit Hausfrau älter als 65 Jahre, HHTyp3a = HH mit monatl. Einkommen bis 1999 DM, HHTyp3b = HH mit monatl. Einkommen zwischen 2000 und 2999 DM, HHTyp3c = HH mit monatl. Einkommen zwischen 3000 und 3999 DM, HHTyp3d = HH mit monatl. Einkommen ab 4000 DM, HHTyp4a = Junge Singles, HHTyp4b = Junge Paare ohne Kinder, HHTyp4c = Jüngere Familie mit Kleinkindern, HHTyp4d = Jüngere Familie mit Schulkindern, HHTyp4e = Familie mit Kindern im jugendl. Alter, HHTyp4f = Ältere Familie mit Kindern, HHTyp4g = Paare mittleren Alters ohne Kinder, HHTyp4h = Ältere Paare ohne Kinder, HHTyp4i = Alleinstehende Senioren, \* = mit 5%-Irrtumswahrscheinlichkeit signifikante Autokorrelation der Residuen

Quelle: Eigene Berechnungen.

Hähnchen, welche von einem Wert von 1,41 bei Haushalten mit dem kleinsten Einkommen kontinuierlich auf einen Wert von 0,64 bei den Haushalten mit dem größten Einkommen abnahm. Mit Abstrichen war die Hypothese sieben auch für die Preiselastizität für tiefgefrorenen Fisch und Fischwaren gültig, bewertet man die Erhöhung der Elastizität zwischen Haushalten mit dem zweithöchsten Einkommen und Haushalten mit dem höchsten Einkommen nicht über.

Dagegen war die Konsumausgabenelastizität zwar für die Haushalte mit den kleinsten Einkommen mit 2,07 höher als für die Haushalte mit dem höchsten Einkommen mit 1,95, doch lagen bei den beiden Haushaltsgruppen mit mittlerem Einkommensniveau die höchsten Werte der Konsumausgabenelastizität mit 2,33 und 2,30 vor.

Betrachtet man die Ergebnisse der Haushalte, welche nach dem Kriterium der Haushaltsgröße unterteilt wurden, kommt man sogar zu einem zur gestellten Hypothese gegenteiligem

## 6. Empirische Nachfrageanalyse

Ergebnis, nämlich sinkenden Elastizitäten bei steigender Haushaltsgröße. Hypothese fünf musste aus diesem Grund abgelehnt werden.

Bei der Analyse der Haushalte unter dem Aspekt des Alters der Hausfrau ergab sich kein über alle Elastizitäten aufgetretenes Muster. Einzig bei den Haushalten mit Hausfrauen zwischen 35 und 49 Jahren traten bei den Konsumausgaben sowie beim Preis für frische Hähnchen die niedrigsten Elastizitäten mit 1,82 respektive 0,80 auf. Da keine wenigstens tendenziell abnehmenden Elastizitäten bei zunehmenden Alter der Hausfrau vorzufinden waren, wurde Hypothese sechs abgelehnt.

Bei den Einflüssen der einzelnen Monate auf den Verbrauch über alle Haushalte hinweg, konnte für den verkürzten Zeitraum ein ähnliches Muster an Verbrauchszuwächsen wie für den Schätzer der mengenmäßigen Nachfrage aus Tabelle 20 festgestellt werden, auch wenn für Januar und Februar die Mengenzuwächse leicht stiegen und für März, April und Dezember leicht sanken. Die Hypothese, dass in Haushalten mit älterer Hausfrau ein höherer Verbrauch zur Weihnachts- und Osterzeit zu erwarten wäre, konnte nicht bestätigt werden, da kein tendenziell gestiegener prozentualer Mehrverbrauch in den Monaten März, April und Dezember bei zunehmenden Alter der Hausfrau attestierbar war.

## 7. Diskussion der Vorgehensweise sowie der Ergebnisse

In diesem Kapitel sollen abschließend zu den bisherigen Ausführungen wichtige Aspekte und Ergebnisse der eigenen Untersuchung aufgegriffen werden, um die gewählte Vorgehensweise der eigenen Nachfrageanalyse sowie dabei aufgetretene Probleme zu erläutern und dem Leser einen Vergleich mit anderen Forschungsarbeiten der jüngeren Vergangenheit zu ermöglichen.

So erschien die Wahl der Verwendung der Daten des Frischepanels der GfK als am vortrefflichsten, da hier zusätzlich eine gezielte Untersuchung der Nachfrage spezifischer Haushaltstypen möglich war. Da allerdings nur Durchschnittsdaten für die Nachfragemenge sowie die dafür getätigten Ausgaben aus dem Frischepanel vorlagen, handelte es sich eigentlich „nur“ um gepoolte Datensätze, bei welchen die Untersuchung der Nachfrageentwicklung einzelner Haushalte nicht mehr möglich war. Diese panelbasierten Nachfragemengen und Ausgaben wurden noch um extern erhobene Zeitreihen, wie die Konsumausgaben sowie verschiedene Kreuzpreise des SBA sowie der ZMP ergänzt, was aufgrund unterschiedlicher Erhebungsgrundlagen nicht unproblematisch erschien, sich aber mangels Alternativen nicht ändern ließ.

Die Auswahl einer multiplen Regressionsanalyse zur Untersuchung der Einflussfaktoren ergab sich, da a priori Kausalbeziehungen zwischen den Variablen unterstellt wurden und diese somit in abhängige und unabhängige Variablen eingeteilt wurden. Darüber hinaus lag das Skalenniveau aller abhängigen Variablen sowie der ökonomischen Determinanten in metrischer Form vor, was die Wahl des Instruments der Nachfrageanalyse zusätzlich determinierte (Backhaus et al., 2000, S. 2ff.).

Da die Nachfragemengen von Fisch und Fischwaren sowie die Ausgaben hierfür aus dem Frischepanel der GfK, welches sich aus 12.000 Haushalten zusammensetzte, ermittelt wurde, wurde Exogenität der daraus abgeleiteten Preise für Fisch und Fischwaren unterstellt. Dies, da bezweifelt wurde, dass die Nachfrage dieser 12.000 Haushalte, im Gegensatz zur aggregierten Nachfrage, spürbar den Preis für Fisch und Fischwaren in Deutschland beeinflusst hatte (Pindyck und Rubinfeld, 1991, S. 288ff.). Aus diesem Grunde wurde auf eine simultane Schätzung des Angebots sowie der Nachfrage verzichtet.

Die Bevorzugung der Bestimmung der Nachfrage per Einzelgleichung gegenüber der Bestimmung mittels Nachfragesystem, ergab sich aufgrund der eingeschränkten

## 7. Diskussion der Vorgehensweise sowie der Ergebnisse

Datenverfügbarkeit, der flexibleren Funktionswahl der Nachfrage sowie aufgrund des Zugewinns an Freiheitsgraden und damit einhergehenden signifikanteren Schätzergebnissen.

Die Konsumausgaben gingen letztlich als arithmetisches Mittel des jeweiligen Quartals in die Nachfrageschätzer ein. Eine Individualisierung dieser unabhängigen Variablen erfolgte lediglich in Form der Deflationierung mit dem Verbraucherindex sowie der Umrechnung in Pro-Kopf-Werte. Eine anfangs getätigte Verfeinerung der Monatswerte, bei welcher die Nettolöhne des Dezembers um 10 % auf Kosten der Nettolöhne der beiden Monate Oktober und November aus dem selben Quartal erhöht wurden, um anschließend diese veränderten Nettolöhne in Relation zur Anzahl aller abhängig Beschäftigten zu setzen, wurde wieder verworfen, nachdem sich daraus Erhöhungen der Konsumausgabenelastizitäten um den Faktor 1-2 ergaben. Zumindest diese Dezemberanpassung wurde in der Vergangenheit erfolgreich, wie bei Faust (2004, S. 75), vorgenommen. Hier wurden den Konsumausgaben des Dezembers aufgrund vorausgegangener Sonderzahlungen (Weihnachtsgeld und 13. Monatsgehalt) sogar 50 % auf den Ursprungswert aufgeschlagen, doch befanden sich die Elastizitäten im Unterschied zur eigenen Untersuchung auf realistischem Niveau.

Da neben den Nachfragemengen von Fisch und Fischwaren auch die Ausgaben hierfür zur Verfügung standen, wurde der Versuch unternommen, Aussagen über die Veränderung der Durchschnittsqualität der Nachfragemenge zu treffen. Die Gleichsetzung der Qualität mit dem Preis der Ware als Verhältnis aus Ausgaben und Menge erschien jedoch nicht vollständig zufriedenstellend, vor dem Hintergrund, dass neben nicht-preisbedingten unterschiedlichen Qualitäten des Produktes bspw. auch differenzierte Transport- und Lagerkosten sowie Zusatzdienstleistungen zu Preisschwankungen geführt haben konnten (Thiele, 2001). Aus Ermangelung besserer Alternativansätze wurde der gewählte Qualitätsbegriff jedoch beibehalten. Dies auch unter dem Aspekt, dass nur ungefähre Aussagen zu Qualitätsänderungen getroffen werden sollten. Ferner wurde in der Vergangenheit für Nachfrageuntersuchungen mit der gleichen Definition (vgl. Sommer, 1985) gearbeitet.

Der Unterscheidung nach den einzelnen Haushaltstypen bei der mengenmäßigen Nachfrageanalyse ist kritisch anzumerken, dass die Unterschiede lediglich auf Änderungen des durchschnittlichen Jahresanteils des jeweiligen Haushaltstyps an der Gesamtnachfragemenge beruhten. Um besser abgesicherte Aussagen treffen zu können, wären eigentlich monatliche Anteilswerte wünschenswert gewesen.

Auch die Verwendung haushaltsspezifischer Preise und Konsumausgaben hätte sich vorteilhaft ausgewirkt, da davon ausgegangen werden kann, dass bspw. bei steigendem Alter

auch die Preise der konsumierten Nahrungsmittel steigen, aufgrund der oft eng mit den Preisen korrelierten ernährungsphysiologischen Qualität der Nahrungsmittel, welcher mit zunehmenden Alter und damit verbundener wachsender Gesundheitsorientierung eine gestiegene Bedeutung zugesprochen wird (Hoffmann, 2003, S. 26).

Ein weiterer Kritikpunkt bei der nach Haushaltstyp differenzierten mengenmäßigen Nachfrageanalyse ist die näherungsweise Bestimmung des Pro-Kopf-Verbrauchs aus den Gesamtmengen, da nicht für alle Haushaltstypen die genaue Haushaltsgröße vorlag. Aus diesem Grund wurde diesen Haushalten ein Durchschnittswert als Relation aus noch nicht zugeordneter Bevölkerungs- und Haushaltszahl zugeteilt.

Beispielhaft hierfür sei die Differenzierung der Haushalte nach der Zuordnung zur jeweiligen Lebensphase genannt, bei welcher allen Familientypen mit Kindern die gleiche Haushaltsgröße zugeordnet wurde. Diese errechnete sich als Durchschnitt aus der Bevölkerungsanzahl, welche nicht den anderen Haushaltstypen zugeordnet war, und der Anzahl aller Familienhaushalte mit Kindern. Gänzlich unproblematisch dürfte dieser Sachverhalt nicht sein, wenn man bedenkt, dass Familien mit jugendlichen Kindern eine andere Haushaltsgröße konstatiert werden dürfte als bspw. Familien mit Kleinkindern. Da jedoch keine bessere Alternative in Sicht war, wurde dieser behelfsmäßige Ansatz zur differenzierten Nachfrageanalyse verwandt.

Bei der Betrachtung der Ergebnisse der eigenen Untersuchung fielen besonders die hohen Konsumausgabenelastizitäten mit Werten von bis zu 6,55 bei der Analyse der mengenmäßigen Nachfrage von geräuchertem Fisch und Fischwaren über alle Haushalte hinweg auf. Für den verkürzten Zeitraum war die Sensibilität der mengenmäßigen Nachfrage von geräucherter Ware auf Änderungen der Konsumausgaben sogar noch stärker, bei einem Wert von 7,17, ausgeprägt.

Diese höher als erwartet ausgefallenen Konsumausgabenelastizitäten hatten ihren Ursprung wahrscheinlich in den geringen Unterschieden zwischen den Monatswerten desselben Quartals zu suchen, woraufhin bei den Berechnungen ein größerer Anteil an den Schwankungen der Nachfragemenge aber auch der Ausgabenhöhe den Konsumausgaben zugeordnet wurde, als dies bei stärkeren Konsumausgabenschwankungen innerhalb eines Quartals möglich gewesen wäre.

Vergleicht man den saisonalen Verlauf der Pro-Kopf-Nachfragemenge von Fisch und Fischwaren aus Abbildung 1 und 2 mit dem saisonalen Verlauf der Pro-Kopf-Konsumausgaben aus Abbildung 15, so sind starke Ähnlichkeiten bis auf Niveauunterschiede im ersten Quartal vorhanden. Die niedriger ausgefallenen Werte der Pro-Kopf-

## 7. Diskussion der Vorgehensweise sowie der Ergebnisse

Konsumausgaben aus dem ersten Quartal im Vergleich zum zweiten und dritten Jahresviertel wurden in der Regression jedoch durch Dummyvariablen für diese Monate ausgeglichen. Aus diesem Grunde wurde vermutet, dass die geschätzten Konsumausgabenelastizitäten überhöht waren, da bei der Berechnung ein stärkerer Zusammenhang hergestellt wurde, als es ihn in der Realität gab.

Der von verschiedenen Autoren (vgl. Wildner, 2001, S. 111) angeführte Grund, dass die Konsumausgabenelastizitäten in der Regel höher ausfallen als Einkommenselastizitäten, konnte durch Überprüfung, anhand von Modifikationen der ursprünglichen Schätzer, nicht bestätigt werden. Es war sogar das Gegenteil der Fall, was bei Betrachtung der Saisonfigur des verfügbaren Pro-Kopf-Einkommens in Abbildung 13, welche einen noch höheren Kongruenzgrad zur Saisonfigur der Nachfragemengen zeigte, logisch erscheint.

Nichtsdestotrotz scheinen die Relationen der Konsumausgabenelastizitäten der verschiedenen Sparten an Fisch und Fischwaren zueinander gut die wirklichen Verhältnisse abzubilden. So wiesen die teuerste Warengruppe, geräucherter Fisch und Fischwaren, die höchste Konsumausgabenelastizität und frischer Fisch und Fischwaren, als die zweitteuerste Warengruppe, die zweithöchsten Werte der Nachfrage auf.

Auch die deutlich verringerte Nachfragereaktion nach tiefgefrorenen und marinierten Fischprodukten auf Konsumausgabenänderungen ist erklärbar mit den offensichtlich niedrigeren Produktpreisen und der geringeren Wertschätzung für diese beiden Sparten. Die Elastizität der Nachfrage für losen Fisch und Fischwaren lag zwischen den Werten für frische und geräucherte Fischprodukte, da diese beiden Gruppen auch die wesentlichen Bestandteile der Sparte der losen Fischprodukte bildeten.

Aus dem gleichen Grund rangierte die Konsumausgabenelastizität der Nachfrage von SB-Fisch und Fischwaren zwischen den Werten der Nachfrage von marinierten und tiefgefrorenen Fisch und Fischwaren. Die Sensibilität der Nachfrage nach Fisch und Fischwaren allgemein lag schließlich als gewogenes Mittel aller Teilgruppen mit Werten von 3,24 in bezug auf die Nachfragemenge und 3,33 in bezug auf die Ausgaben, wie bereits angeführt, um mindestens das 2 bis 3fache über den Ergebnissen der anderen Nachfrageuntersuchungen, die in Tabelle 22 aufgeführt sind. Diese Größendifferenz wurde auch bei ausschließlichen Vergleich der Konsumausgabenelastizität von 4-Personenhaushalten für Fisch und Fischwaren mit 3,19 nur marginal kleiner.

Die Preiselastizitäten der Nachfrage dagegen spiegelten bis auf wenige Ausnahmen die vorab getroffenen Annahmen sowie die Ergebnisse aus vorangegangenen Untersuchungen wieder. So befanden sich Eigen- als auch Kreuzpreiselastizitäten für das Gesamtsegment Fisch und

Fischwaren im unelastischen Bereich, um mit abnehmender Aggregation absolut gesehen anzusteigen und wie bspw. bei tiefgefrorenem Fisch und Fischwaren in den elastischen Bereich der Nachfragerreaktion überzugehen. Dieser Umstand wurde bereits bei Köster (1992, S.50) beschrieben und mit der leichteren Substituierbarkeit eines einzelnen Produktes im Vergleich zur Austauschbarkeit hinsichtlich der Verwendung der dazugehörigen Produktgruppe erklärt.

Die Nichtintegration von Preisvariablen in die Nachfrageschätzer für geräucherten und losen Fisch und Fischwaren ließ sich mit dem Ansatz begründen, dass beide Produktgruppen aufgrund ihres mit Abstand höchsten Durchschnittspreises für den vollständigen Untersuchungszeitraum (11,42 € pro kg geräucherter Fischprodukte und 9,66 € pro kg loser Fischprodukte) als luxuriöse Nahrungsmittel vom Konsumenten angesehen worden waren, für welche die Eigenpreise sowie die Preisrelationen zu anderen Substituten nur von marginaler Bedeutung waren.

Lediglich die deutlich stärkere Mengenanpassung der Nachfrage nach frischen Fisch und Fischwaren an Änderungen des Preises für Rinderschmorfleisch im Vergleich zu Preisänderungen für frischen Fisch und Fischwaren erstaunte, da vermutet wurde, dass die Nachfrage eines Gutes eher von dem Eigenpreis als von Preisen anderer Substitutivgüter beeinflusst wurde. Dies wurde auch von den in Tabelle 22 aufgeführten Untersuchungen bestätigt. Bei Betrachtung der Nettoeinfüsse beider Preisvariablen auf die Nachfragemenge von frischen Fischprodukten in Abbildung 25 stellte sich jedoch heraus, dass letztlich der Einfluss des Preises für frischen Fisch größer war, als der des Preises für Rinderschmorfleisch.

Zu den Preis- und Konsumausgabenelastizitäten waren im Vorfeld der eigenen Untersuchung die Hypothesen fünf bis sieben hinsichtlich der Ausprägung zwischen den verschiedenen Haushaltstypen aufgestellt worden. Diese konnten jedoch in keinem Teilbereich der Nachfrage nach Fisch und Fischwaren komplett bestätigt werden. So fiel auf, dass die Sensibilität der Konsumenten auf Preis- und Konsumausgabenänderungen bei der Nachfrage nach Fisch und Fischwaren, losem Fisch und Fischwaren und geräuchertem Fisch und Fischwaren bei steigender Haushaltsgröße im Absolutbetrag zunahmen und bei steigendem Alter der Hausfrau abnahmen. Das gerade für die lose und geräucherte Warengruppe steigende Konsumausgaben- und Preiselastizitäten bei zunehmender Haushaltsgröße zu verzeichnen waren, überrascht, da hier am ehesten verbrauchsmindernde Effekte durch Kinder vermutet wurden.

Tabelle 22: Ergebnisvergleich mit anderen Nachfrageuntersuchungen

Untersuchungsleiter	<b>Sommer (1998)</b>	<b>Röder (1998)</b>	<b>Wildner (2002)</b>
Zeitraum/Zeitpunkt	1991-1996	1985/1989	1990-1998
Zeitintervall	monatlich	-	monatlich
Produkt	Frisch- und Tiefkühlfisch	Fisch und Fischwaren	Fisch und Fischfilets (frisch und tiefgefroren)
angewandtes Verfahren	Einzelgleichungen	Einzelgleichungen	Nachfragesystem (LA/AIDS)
Datenbasis	Laufende Wirtschaftsrechnungen	Nationale Verzehrsstudie	Laufende Wirtschaftsrechnungen
Marschallsche Elastizitäten der Mengennachfrage			
Konsumausgabenelastizitäten	0,18 bis 0,54	-	1,445
Einkommenselastizitäten	-	nicht signifikant von Null verschieden	-
Preiselastizitäten			
Eigenpreiselastizität	-0,29 bis -0,89	k. A.	-0,716
Kreuzpreiselastizitäten	k. A.	k. A.	nicht signifikant von Null verschieden
Einschränkungen	nur für 4-Personenhaushalte	keine Untersuchung der Preiseinflüsse	nur für 4-Personenhaushalte (HHtyp3)
weitere Erkenntnisse	Ostern hat immer positiven Einfluss auf die Nachfragemenge, Weihnachten dagegen hat nur in neuen Bundesländern positiven Einfluss	Alter und BMI haben positiven, Haushaltsgröße negativen Einfluss auf die Nachfragemenge	kein signifikanter Einfluss der BSE-Berichterstattung auf Nachfrage von Fisch
Untersuchungsleiter	<b>Wildner (2001)</b>	<b>Thiele (2001)</b>	<b>Hoffmann (2003)</b>
Zeitraum/Zeitpunkt	1966-1997	1993	1998
Zeitintervall	monatlich	-	-
Produkt	Fisch und Fischfilets (frisch und tiefgefroren)	Fisch	Fisch
angewandtes Verfahren	Nachfragesystem (LA/AIDS)	Nachfragesystem (ELES)	Nachfragesystem (ELES)
Datenbasis	Laufende Wirtschaftsrechnungen	EVS	EVS
Marschallsche Elastizitäten der Mengennachfrage			
Konsumausgabenelastizitäten	0,54 bis 0,72	0,34 bis 0,99	0,03 bis 0,96
Einkommenselastizitäten	-	-	-
Preiselastizitäten			
Eigenpreiselastizität	-0,46 bis -1,13	-0,33 bis -1,29	k. A.
Kreuzpreiselastizitäten	0,05 bis 0,11 für Wurstwaren -0,07 bis -0,09 für Geflügelfleisch	k. A.	k. A.
Einschränkungen	nur für Haushaltstypen 1, 2 und 3		keine Untersuchung der Preiseinflüsse
weitere Erkenntnisse	positiver Einfluss des globalen Gesundheitsinformationsindex auf die Nachfrage des Haushaltstyps 3 nach Fisch und Fischfilets	Abnahme der absoluten Eigenpreiselastizität bei steigendem Alter, Einkommen und Haushaltsgröße	Abnahme der Konsumausgabenelastizität bei steigendem Einkommen, Alter und Haushaltsgröße

Quelle: Siehe Tabelle

Auf der anderen Seite konnte eine abnehmende Nachfragereaktion nach SB-Fisch und Fischwaren sowie nach tiefgefrorenem Fisch und Fischwaren auf Preis- und Konsumausgabenänderungen bei steigendem Haushaltseinkommen attestiert werden. Dahinter dürften Sättigungstendenzen hinsichtlich der Nachfragemenge bei steigendem Haushaltseinkommen stehen, wie es sie mehr oder weniger bei allen Nahrungsmitteln gibt.

Im Vergleich mit Ergebnissen aus der neueren Vergangenheit der Nachfrageanalyse für Fisch in Deutschland wurden teilweise gegensätzliche Erkenntnisse gewonnen. So wurde in der Untersuchung von Thiele (2001) eine abnehmende Eigenpreiselastizität bei steigender Haushaltsgröße sowie eine Zunahme der Konsumausgabenelastizität bei steigendem Alter festgestellt. Letzteres wurde mit einem verstärkten Gesundheitsbewusstsein mit zunehmendem Alter und damit einhergehender ausgeprägter Neigung gesunde Nahrungsmittel zu konsumieren begründet. Dies im Gegensatz zur eigenen Arbeit, in welcher mit einer Abnahme der Konsumausgabenelastizitäten bei steigendem Alter, aufgrund des vermehrten Gewohnheitseinflusses, argumentiert wurde.

Hoffmann (2003, S. 164ff.) kam zu dem Ergebnis abnehmender Konsumausgabenelastizitäten bei steigender Haushaltsgröße aufgrund von Haushaltsgrößeneffekten, was konträr zur eigenen Annahme stand. Diese Haushaltsgrößeneffekte können zwar zu Ausgabeneinsparungen bei steigender Haushaltsgröße führen, jedoch dürfte die Aufteilung des Haushaltseinkommens auf eine größere Anzahl an Personen und somit eine Verringerung des Pro-Kopf-Einkommens schwerer wiegen.

Die saisonale Ausprägung der Pro-Kopf-Nachfragemenge wie auch der Pro-Kopf-Ausgaben für Fisch und Fischwaren sowie seiner Teilbereiche fiel, wie bereits in Abbildung 1 und 2 gezeigt, sehr stark aus, was dazu führte, dass die Monatsdummies für November bis einschließlich April, ausgenommen der Variablen für November und April bei einigen Teilbereichen, signifikant positive Einflüsse auf die mengen- und wertmäßige Nachfrage im Vergleich zum Referenzzeitraum hatten. Der Referenzzeitraum umfasste dabei zu Anfang nur die Monate Juli und August, da sie auch aufgrund der Hauptreisezeit in diesen Monaten, die geringsten Nachfragewerte aufwiesen. Im Verlauf der Untersuchungen vergrößerte sich der Referenzzeitraum jedoch noch um die Monate, deren saisonale Einflüsse sich nicht von denen des Julis und Augusts unterschieden.

Ein Vergleich der saisonalen Einwirkungen mit Ergebnissen anderer Analysen aus der jüngeren Vergangenheit war bei den vorliegenden Untersuchungen einzig mit der Arbeit von Sommer (1998) möglich. Jedoch hatte dieser den Januar und Februar sowie zum Teil den

## 7. Diskussion der Vorgehensweise sowie der Ergebnisse

März, April und November als Referenzzeitraum gewählt, weshalb sich die relativen Auswirkungen nur schwer miteinander vergleichen lassen.

So fand er heraus, dass für die Haushaltstypen 2 und 3 der neuen Bundesländer die Pro-Kopf-Nachfragemenge von frischem und tiefgefrorenem Fisch im Dezember um 100 %, respektive 135 %, über der Pro-Kopf-Nachfragemenge des Januar lag. In der eigenen Untersuchung betrug für Haushalte mit vier und mehr Personen der Nachfragezuwachs von tiefgefrorenem Fisch im Dezember 30 % im Vergleich zum Referenzzeitraum Mai bis November. Der Nachfragezuwachs an frischem Fisch im Dezember über alle Haushalte hinweg (aufgrund mangelnder Nachfragedifferenzierung dieser Sparte), betrug dagegen 48 % verglichen mit dem Referenzzeitraum Mai bis November.

Aus diesem Beispiel wird ersichtlich, dass in der eigenen Untersuchung ein wesentlich geringerer Einfluss der Saisondummys festgestellt werden konnte, noch dazu wenn man bedenkt, dass der Nachfragezuwachs bei gleichem Referenzzeitraum bei Sommer (1998) noch größer ausgefallen wäre. Dies, da auch bei den Daten der laufenden Wirtschaftsrechnungen das Nachfragetief in den Sommermonaten auftrat. Eine mögliche Ursache für den im Vergleich geringeren Saisoneinfluss in der eigenen Untersuchung, könnte die überhöhte Zuordnung an Nachfrageschwankungen zum Einfluss der Konsumausgabenänderungen durch Scheinkorrelation, wie sie bei Zeitreihendaten häufig zu finden ist, gewesen sein (Harvey, 1994, S. 60).

Der in der vorliegenden Untersuchung festgestellte Trend der Nachfrage nach Fisch und Fischwaren, welcher jedoch nicht für frische und tiefgefrorene Ware signifikant bestätigt werden konnte, kann verschiedene Ursachen gehabt haben. So ist zu vermuten, dass bei Auftreten eines positiven Trendverlaufs, wie es für Fisch und Fischwaren, SB-Fisch und Fischwaren sowie marinierten Fisch und Fischwaren der Fall war, sich ein Mix aus verschiedenen Gründen verantwortlich gezeigt haben dürfte. Zu diesen Gründen wurden ein verstärktes Gesundheitsbewusstsein hinsichtlich der Ernährung beim Konsumenten gezählt, was sich in einer langfristigen Abkehr vom Verbrauch von Rotfleischarten zu Gunsten von Geflügel und Fisch äußerte (BMVEL, versch. Jgg.) und durch das Auftreten erster BSE-Fälle im Dezember 2000 in Deutschland verstärkt worden sein dürfte. Die Betonung liegt hier auf der langfristigen Substitution der Eiweißträger, da lediglich für die Nachfrage nach frischem Fisch und Fischwaren auch eine kurzfristige Substitutionsbeziehung zu Rindfleisch mit den Untersuchungsergebnissen bestätigt werden konnte.

Ein weiterer Grund für den positiven Trendverlauf wurde in dem gewachsenen Preisbewusstsein der Konsumenten (A.C. Nielsen, 2004, S. 50) gesehen, was eng mit der

Einkaufsstättenwahl (vgl. Tabelle 3) zusammenhing. Dies, da besonders die verhältnismäßig preisgünstigen Waresegmente von dem positiven Trend beeinflusst wurden.

Der im Vergleich schwach ausgeprägte negative Trend der Nachfrage nach geräuchertem Fisch und Fischwaren und nach losem Fisch und Fischwaren, welche beide die höchsten durchschnittlichen Verbraucherpreise aufwiesen, dürfte ebenso seine Ursache im gestiegenen Preisbewusstsein der Konsumenten zu suchen haben.

Die Nichtberücksichtigung einer BSE-Infovariablen in der Untersuchung erfolgte aufgrund der Berücksichtigung der Ergebnisse der Arbeit von Wildner (2002), welche keinen statistisch signifikanten Einfluss der BSE-Berichterstattung auf die Nachfrage nach Fisch feststellen konnte. Darüber hinaus wurde unterstellt, dass die wiederholte Berichterstattung über BSE in dem Untersuchungszeitraum dazu führte, dass Vergessensprozesse beim Konsumenten gering ausfielen, was auch von Alvensleben (1997, zitiert in Eckert 1998, S.5) festgestellt hatte. Dies würde der Forderung einer kumulativen BSE-Infovariablen anstelle einer absoluten BSE-Infovariablen recht geben, für welche allerdings auch aus Vereinfachungsgründen eine Trendvariable in den Nachfragemodellen versucht wurde zu integrieren.

## 8. Fazit

Letztendlich konnte mit der Untersuchung festgestellt werden, dass sich die Verbraucherpreise, mit Ausnahme zweier Teilbereiche der Nachfrage, sowie die Pro-Kopf-Konsumausgaben, stellvertretend für das Pro-Kopf-Einkommen, auch in der jüngeren Vergangenheit auf die Nachfrage deutscher Privathaushalte nach Fisch und Fischwaren prägnant auswirkten.

Daneben war überwiegend ein Trend bei der Nachfrage erkennbar, wenngleich mit unterschiedlichem Vorzeichen. So fiel er für die relativ preisintensiven Fischprodukte negativ, für die kostengünstigeren dagegen positiv aus.

Weiterhin zeichneten sich traditionelle Anlässe, wie die Oster- und Weihnachtszeit, sowie die Witterung in Form von Saisondummies für den Nachfrageverlauf verantwortlich. Diese Saisondummies verursachten auch einen großen Teil der saisonalen Verbrauchsschwankungen, wenngleich hierfür auch die Konsumausgaben sowie zum kleinen Teil die Fischpreise ihren Beitrag lieferten.

Unterschiedliche Ausprägungen der Determinanten auf die Nachfrage nach Fisch und Fischwaren bei den verschiedenen Haushaltstypen können auf alle Fälle attestiert werden. So können zwar für keinen der Teilbereiche der Nachfrage alle Hypothesen fünf bis 7 zusammen bestätigt werden, doch war mindestens eine von ihnen immer bestätigt worden. Die darüber hinaus angestellte Vermutung der steigenden relativen Mehrverbräuche zur Oster- und Weihnachtszeit bei steigendem Alter der Hausfrau konnte lediglich bei der Nachfrage nach losem Fisch und Fischwaren zur Osterzeit und bei geräucherter Ware für die Weihnachtszeit bestätigt werden. Trotzdem wichen die saisonalen Ausprägungen der Nachfrage zwischen den Haushaltstypen zum Teil stark voneinander ab.



## Literaturverzeichnis

- A.C. NIELSEN (2004), Universen 2004: Daten zum Handel in Deutschland. Frankfurt am Main.
- ANGULO, A. M., GIL, J. M., DHEHIBIS, B. UND J. MUR (2002), Town Size and the Consumer Behaviour of Spanish Households: A Panel Data Approach. Applied Economics, Jg. 34, Nr. 4, S. 503-507.
- APPEL, V., FERBER, P. UND T. RICKLI (1987), Vorschätzung des Nahrungsmittelverbrauchs in den Ländern der EG(12) im Zieljahr 1990/91. Schriftenreihe des Bundesministers für Ernährung, Landwirtschaft und Forsten, Reihe A: Angewandte Wissenschaft, Heft 339, Münster-Hiltrup: Landwirtschaftsverlag.
- BACKHAUS, K., ERICHSON, B., PLINKE, W. UND R. WEIBER (2000), Multivariate Analysemethoden: Eine anwendungsorientierte Einführung. 9. Auflage, Berlin: Springer-Verlag.
- BESSLER, D. A. UND Z. WANG (2003), Forecast Evaluations in Meat Demand Analyses. Agribusiness, Jg. 19, Nr. 4, S. 505-524.
- BLEYMÜLLER, J., GEHLERT, G. UND H. GÜLICHER (2000), Statistik für Wirtschaftswissenschaftler. 12. Auflage, München: Verlag Franz Vahlen.
- BLE (BUNDESANSTALT FÜR LANDWIRTSCHAFT UND ERNÄHRUNG, REFERAT-521 – FISCHWIRTSCHAFT) (versch. Jgg.), Der Markt für Fischereierzeugnisse in der Bundesrepublik Deutschland. Quelle: <http://www.ble.de/index.cfm?C0A5390B31DC4F1F9855AC05798410C7>, zitiert: 04.10.04.
- BMVEL (BUNDESMINISTERIUM FÜR VERBRAUCHERSCHUTZ, ERNÄHRUNG UND LANDWIRTSCHAFT) (versch. Jgg.), Statistisches Jahrbuch über Ernährung, Landwirtschaft und Forsten der Bundesrepublik Deutschland. Münster-Hiltrup: Landwirtschaftsverlag.
- BUNDESVERBAND DER DEUTSCHEN FISCHINDUSTRIE UND DES FISCHGROßHANDELS E. V. (versch. Jgg.), Geschäftsbericht der deutschen Fischindustrie und des Fischgroßhandels e. V., Handeloh: Graphische Betriebe Petra Lange.
- CAPPS, JR., O. UND J. A. LAMBREGTS (1991), Assessing Effects of Prices and Advertising on Purchases of Finfish and Shellfish in a Local Market in Texas. Southern Journal of Agricultural Economics, Jg. 23, Nr. 1, S. 181-194.
- DEATON, A. UND J. MUELLBAUER (1980), An Almost Ideal Demand System. The American Economic Review, Jg. 70, Nr. 3, S. 312-326.
- DEATON, A. UND J. MUELLBAUER (1991), Economics and Consumer Behaviour. 11. Auflage, Cambridge: Cambridge University Press.

## Literaturverzeichnis

- DE HAEN, H., MURTY, K. N. UND S. TANGERMANN (1982), Künftiger Nahrungsmittelverbrauch in der Europäischen Gemeinschaft: Ergebnisse eines simultanen Nachfragesystems. (Schriftenreihe des Bundesministers für Ernährung, Landwirtschaft und Forsten, Heft 271), Münster-Hiltrup: Landwirtschaftsverlag.
- DRAMMEH, L., HOUSE, L., SURESHWARAN, S. UND H. SELASSIE (2002), Analysis of Factors Influencing the Frequency of Catfish Consumption in the United States. Selected Paper, 2002 American Agricultural Economics Association Annual Meeting, Long Beach, California, July, 28-31.
- ECKERT, S. (1998), Ökonomische Effekte von Lebensmittelskandalen: Das Beispiel BSE. Arbeitsbericht Nr. 25 des Instituts für Agrarpolitik und Marktforschung der Justus-Liebig-Universität Gießen: Gießen.
- ESENWEIN-ROTHE, I. (1976), Die Methoden der Wirtschaftsstatistik, Band 2. 1. Auflage, Göttingen: Vandenhoeck und Ruprecht.
- FAUST, U. (2004), Gemeinschaftsmarketing für Lebensmittel unter dem Einfluss von EU-Recht und Verbraucherverhalten – das Beispiel: „Geprüfte Qualität – Hessen“. Diplomarbeit am Institut für Agrarpolitik und Marktforschung der Justus-Liebig-Universität Gießen: Gießen.
- FIZ (FISCH-INFORMATIONSZENTRUM E.V.) (versch. Jgg.), Daten und Fakten. Hamburg.
- FOFANA, A. UND P. CLAYTON (2003), Demand Interaction between Farmed Salmon and Wild Caught Fish in the United Kingdom. Scottish Agricultural College Working Paper, Aberdeen, September 2003.
- FURITSCH, H. P. (1994), Wohlstandsentwicklung und Nachfrageverhalten: Grundlagen und empirische Untersuchung am Beispiel der Nachfrage nach Nahrungsmitteln und Fleisch in Spanien. (Europäische Hochschulschriften, Heft 1540), Frankfurt am Main: Peter Lang - Europäischer Verlag der Wissenschaften.
- GfK (GESELLSCHAFT FÜR KONSUMFORSCHUNG) PANEL SERVICE (2004a), Marktdaten. Nürnberg.
- GfK (GESELLSCHAFT FÜR KONSUMFORSCHUNG) PANEL SERVICE (2004b), Marktstrukturdaten. Nürnberg.
- GRACIA, A. UND L. M. ALBISU (2001), Food Consumption in the European Union: Main Determinants and Country Differences. Agribusiness, Jg. 17, Nr. 4, S. 469-488.
- GOLLNICK, H. (1968), Einführung in die Ökonometrie, 1. Auflage, Stuttgart: Eugen Ulmer.
- GUJARATI, D. N. (1995), Basic Econometrics. 3. Auflage, New York: MacGraw-Hill.
- HALVORSEN, R. UND R. PALMQUIST (1980), The Interpretation of Dummy Variables in Semilogarithmic Equations. The American Economic Review, Jg. 70, Nr. 3, S. 474-475.
- HANSEN, G. (1993), Quantitative Wirtschaftsforschung. 1. Auflage, München: Verlag Franz Vahlen.

- HARVEY, A. C. (1994), *Ökonometrische Analyse von Zeitreihen*. 2. Auflage, München: R. Oldenbourg Verlag.
- HAYASHI, F. (2000), *Econometrics*, 1. Auflage, Princeton: Princeton University Press.
- HE, S., FLETCHER, S. UND A. RIMAL (2003), Identifying Factors Influencing Beef, Poultry, and Seafood Consumption. *Journal of Food Distribution Research*, Jg. 34, Nr. 1, S. 50-55.
- HEIL, J. (1996), *Einführung in die Ökonometrie*. 5. Auflage, München: Oldenbourg Verlag.
- HEIMAN, A., JUST, D. R., MCWILLIAMS, B. UND D. ZILBERMAN (2001), Incorporating Family Interactions and Socioeconomic Variables into Family Production Function: The Case of Demand for Meats. *Agribusiness*, Jg. 17, Nr. 4, S. 455-468.
- HENZE, A. (1994), *Marktforschung: Grundlage für Marketing und Marktpolitik*. Stuttgart: Verlag Eugen Ulmer.
- HERRMANN, R., KRISCHIK-BAUTZ, S. UND S. ANDERS (2002), Erfolgsmessung von Vermarktungsaktionen für Rindfleisch – am Beispiel des Qualitäts- und Herkunftssicherungsprogramms „Qualität aus Bayern – Garantierte Herkunft“. *Berichte über Landwirtschaft*, Jg. 80, Nr. 1, S. 53-84.
- HERRMANN, R. O., RAUNIYAR, G. P., HANSON, G. D. UND G. WANG (1994), Identifying Frequent Seafood Purchasers in the Northeastern U.S. *Agricultural and Resource Economics Review*, Jg. 23, Nr. 2, S. 226-235.
- HOFFMANN, C. (2003), Die Nachfrage nach Nahrungs- und Genussmitteln privater Haushalte vor dem Hintergrund zukünftiger Rahmenbedingungen. *Studien zur Haushaltsökonomie*, Band 28, Frankfurt am Main: Peter Lang GmbH Europäischer Verlag der Wissenschaften.
- HOLLAND, D. UND C. R. WESSELLS (1998), Predicting Consumer Preferences for Fresh Salmon: The Influence of Safety Inspection and Production Method Attributes. *Agricultural and Resource Economics Review*, Jg. 27, Nr. 1, S. 1-14.
- INTRILIGATOR, M. D., BODKIN, R. G. UND C. HSIAO (1996), *Econometric Models, Techniques and Applications*. 2. Auflage, Upper Saddle River: Prentice-Hall, Inc.
- JAFFRY, S., PICKERING, H., GHULAM, Y., WHITMARSH, D. UND P. WATTAGE (2004), Consumer Choices for Quality and Sustainability Labelled Seafood Products in the UK. *Food Policy*, Jg. 29, S. 215-228.
- JONES, E., AKBAY, C., ROE, B. UND W. S. CHERN (2003), Analyses of Consumers' Dietary Behaviour: An Application of the AIDS Model to Supermarket Scanner Data. *Agribusiness*, Jg. 19, Nr. 2, S. 203-221.
- JOHNSTON, R. J., WESSELLS, C. R., DONATH, H. UND F. ASCHE (2001), Measuring Consumer Preferences for Ecolabeled Seafood: An International Comparison. *Journal of Agricultural and Resource Economics*, Jg. 26, Nr. 1, S. 20-39.

## Literaturverzeichnis

- KINOSHITA, J., SUZUKI, N., KAWAMURA, T., WATANABE, Y. UND H. M. KAISER (2001), Estimating Own and Cross Price Elasticities, and Price-Cost Margin Ratios Using Store-Level Daily Scanner Data. *Agribusiness*, Jg. 17, Nr. 4, S. 515-525.
- KREIDER, C. R., GEMPESAW II, C. M., BACON, J. R., TOENSMeyer, U. C. UND A. J. GROFF (1993), An Analysis of Consumer Perceptions of Fresh Fish and Seafood in the Delmarva Region. *Journal of Food Distribution Research*. Jg. 24, Nr.2, S. 37-48.
- KOESTER, U. (1992), Grundzüge der landwirtschaftlichen Marktlehre. 2. Auflage, München: Verlag Franz Vahlen.
- KROEBER-RIEL, W. UND P. WEINBERG (1999), Konsumentenverhalten. 7. Auflage, München: Verlag Franz Vahlen.
- LAZARIDIS, P. (2003), Household Meat Demand in Greece: A Demand Systems Approach Using Microdata. *Agribusiness*, Jg. 19, Nr. 1, S. 43-59.
- MACDOWELL, D. R., ALLEN-SMITH, J. E. UND P. E. MACLEAN-MEYINSSE (1997), Food Expenditures and Socioeconomic Characteristics: Focus on Income Class. *American Journal of Agricultural Economics*, Jg. 79, S. 1444-1451.
- MANALO, A. B. UND C. M. GEMPESAW II (1997), Preferences for Oyster Attributes by Consumers in the U.S. Northeast. *Journal of Food Distribution Research*, Jg. 28, Nr. 2, S. 55-63.
- MAS-COLELL, A., WHINSTON, M. D. UND J. R. GREEN (1995), *Microeconomic Theory*. 1. Auflage, Oxford: Oxford University Press.
- NAYGA JR., R. M. UND O. CAPPS JR. (1995), Factors Affecting the Probability of Consuming Fish and Shellfish in the Away from Home and at Home Markets. *Journal of Agriculture and Applied Economics*, Jg. 27, Nr. 1, S. 161-171.
- PAWLIK, H. (1993), Die Nachfrage nach Tiefkühlkost – Struktur, Bestimmungsgründe und Perspektiven. (Agrarmarktstudien, Heft 39), Hamburg und Berlin: Verlag Paul Parey.
- PINDYCK, R. S. UND D. L. RUBINFELD (1991), *Econometric Models and Economic Forecasts*. 3. Auflage, New York: McGraw-Hill.
- RAMANATHAN, R. (2002), *Introductory Econometrics with Applications*. 5. Auflage, Mason: South-Western.
- RAMOS, K. UND S. M. LIEBERZ (2003), Germany Fishery Products Annual 2003. USDA Foreign Agricultural Service Gain Report, Quelle: <http://www.fas.usda.gov/gainfiles/200310/145986258.pdf>, Stand: 10.02.2003, zitiert: 03.10.2004.
- RAPER, K. C., WANZALA, M. N. UND R. M. NAYGA JR. (2002), Food Expenditures and Household Demographic Composition in the US: A Demand System Approach. *Applied Economics*, Jg. 34, S. 981-992.

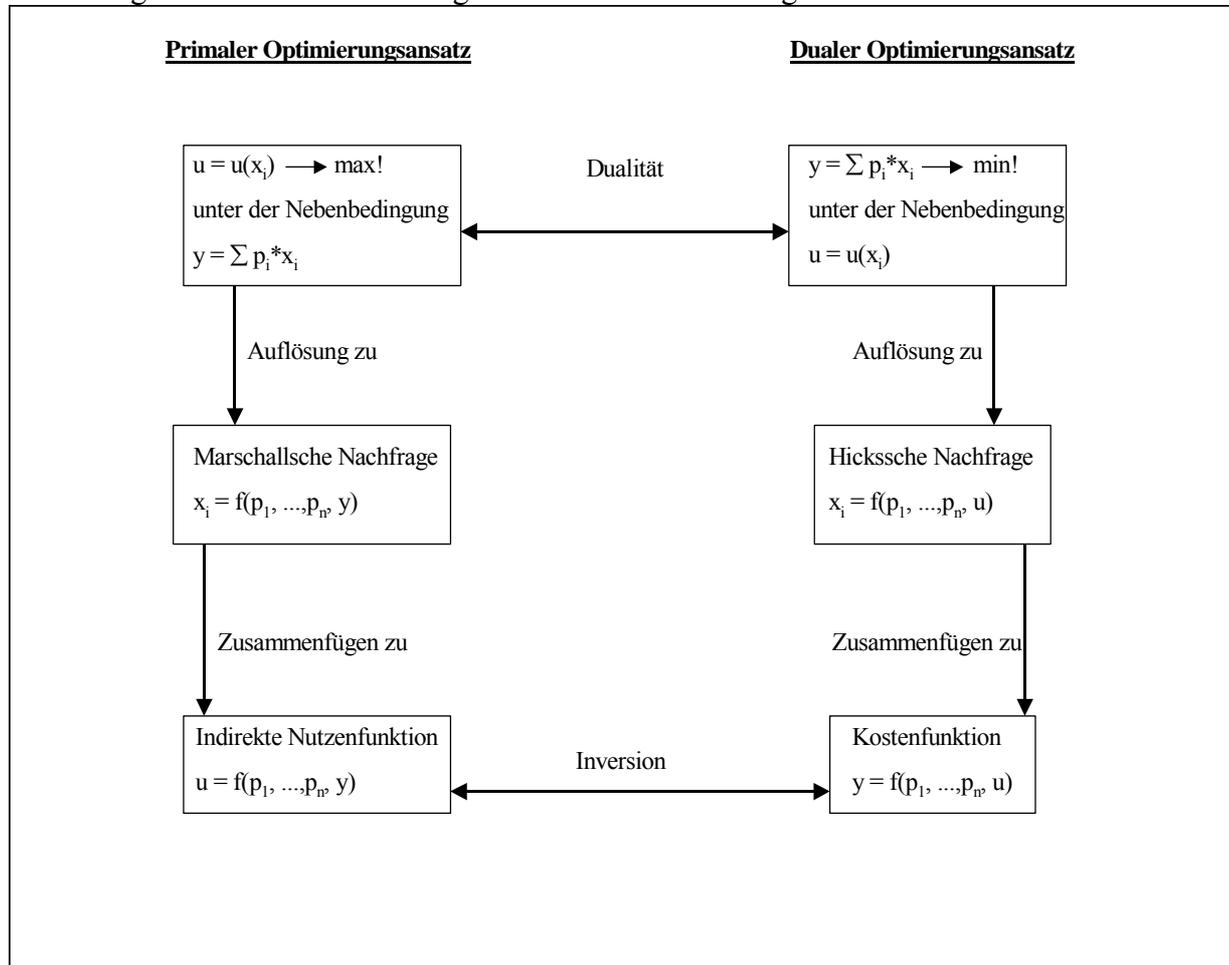
- RAUNIKAR, R. UND C-L. HUANG (1987), Food Demand Analyses: Problems, Issues and Empirical Evidence. Ames: Iowa State University Press.
- RHEINGOLD – INSTITUT FÜR QUALITATIVE MARKT- UND MEDIENANALYSEN (2002), Qualitative Wirkungsanalyse von Zugangshemmnissen beim Produktbereich Fisch, Köln.
- RÖDER, C. (1998), Determinanten der Nachfrage nach Nahrungsmitteln und Ernährungsqualität in Deutschland: Eine ökonometrische Analyse auf der Grundlage der Nationalen Verzehrsstudie. Agrarwirtschaft, Sonderheft 161, Frankfurt: Verlag Alfred Strothe.
- RYLL, E. (1984), Bestimmungsgründe und Elastizitäten der Nachfrage nach Fisch und Fischwaren in der Bundesrepublik Deutschland. Berichte über Landwirtschaft, Jg. 62, S.208-221.
- SABATES, R., GOULD, B. W. UND H. J. VILLAREAL (2001), Household Composition and Food Expenditures: A Cross-Country Comparison. Food Policy, Jg. 26, S. 571-586.
- SCHONS, H.-P. (1993), Vorschätzung des Nahrungsmittelverbrauchs in den Mitgliedsländern der EG(12) und ausgewählten Drittländern für die Zieljahre 1995 und 2000. Schriftenreihe des Bundesministers für Ernährung, Landwirtschaft und Forsten, Reihe A: Angewandte Wissenschaft, Heft 421, Münster-Hiltrup: Landwirtschaftsverlag.
- SEEL, B. (1991), Ökonomik des privaten Haushalts. Stuttgart: Verlag Eugen Ulmer.
- SEILER, A. (2001), Marketing. 6. Auflage, Zürich: Orell Füssli.
- SOMMER, U. (1985), Quantitative Analyse der Nachfrage nach Fisch und Fischwaren in der Bundesrepublik Deutschland 1965 bis 1981. Berichte über Landwirtschaft, Jg. 63, S.82-101.
- SOMMER, U. (1998), Verbrauch von Fisch in der Bundesrepublik Deutschland: Vergleichende Analyse der monatlichen Wirtschaftsrechnungen und der Einkommens- und Verbrauchsstichproben in den alten und neuen Bundesländern. IfIM Arbeitsbericht 98/2, Institut für landwirtschaftliche Marktforschung der Bundesforschungsanstalt für Landwirtschaft Braunschweig-Völkenrode (FAL).
- SBA (STATISTISCHES BUNDESAMT) (versch. Jgg. a), Bevölkerung und Erwerbstätigkeit: Haushalte und Familien. (Fachserie 1, Reihe 3), Stuttgart: Metzler-Poeschel.
- SBA (STATISTISCHES BUNDESAMT) (versch. Jgg. b), Bevölkerung und Erwerbstätigkeit: Beruf, Ausbildung und Arbeitsbedingungen der Erwerbstätigen. (Fachserie 1, Reihe 4.1.2), Stuttgart: Metzler-Poeschel.
- SBA (STATISTISCHES BUNDESAMT) (versch. Jgg. c), Preise: Verbraucherpreisindizes für Deutschland. (Fachserie 17, Reihe 7), Stuttgart: Metzler-Poeschel.
- SBA (STATISTISCHES BUNDESAMT) (versch. Jgg. d), Land und Forstwirtschaft, Fischerei: Viehbestand. (Fachserie 3, Reihe 4.1), Stuttgart: Metzler-Poeschel.

## Literaturverzeichnis

- SBA (STATISTISCHES BUNDESAMT) (versch. Jgg. e), Preise: Preisindizes für die Land- und Forstwirtschaft. (Fachserie 17, Reihe 1), Stuttgart: Metzler-Poeschel.
- SBA (STATISTISCHES BUNDESAMT) (versch. Jgg. f), Volkswirtschaftliche Gesamtrechnungen: Hauptbericht. (Fachserie 18, Reihe 1.3), Stuttgart: Metzler-Poeschel.
- SBA (STATISTISCHES BUNDESAMT) (1998), Einkommens- und Verbrauchsstichprobe 98: Konsumausgaben privater Haushalte für Nahrungs- und Genussmittel. (Fachserie 15, Reihe 3), Stuttgart: Metzler-Poeschel.
- SBA (STATISTISCHES BUNDESAMT) (2003), Statistisches Jahrbuch für die Bundesrepublik Deutschland 2003. Stuttgart: Metzler-Poeschel.
- STUDENMUND, A. H. (1997), Using Econometrics: A Practical Guide. 3. Auflage, Reading: Addison-Wesley.
- THIELE, S. (2001), Ausgaben- und Preiselastizitäten der Nahrungsmittelnachfrage auf Basis von Querschnittsdaten: Eine Systemschätzung für die Bundesrepublik Deutschland. Agrarwirtschaft, Jg. 50, Nr. 2, S. 108-115.
- VARIAN, H. R. (1994), Mikroökonomie, 3. Auflage, München: R. Oldenbourg Verlag.
- VON AUER, L. (2003), Ökonometrie. 2. Auflage, Berlin: Springer-Verlag.
- WESSELLS, C. R., KLINE, J. UND J. G. ANDERSON (1996), Seafood Safety Perceptions and Their Effects on Anticipated Consumption under Varying Information Treatments. Agricultural and Resource Economics Review, Jg. 25, Nr.1, S. 12-21.
- WILDNER, S. (2001), Die Nachfrage nach Nahrungsmitteln in Deutschland unter besonderer Berücksichtigung von Gesundheitsinformationen. Agrarwirtschaft, Sonderheft 169, Frankfurt: Verlag Alfred Strothe.
- WILDNER, S. (2002), Der Einfluss der BSE-Berichterstattung auf die Nachfrage nach Fleisch und Fisch. Berichte über Landwirtschaft, Jg. 80, Nr. 1, S. 40-52.
- WÖHLKEN, E. UND H. LAUENSTEIN (1969), Zur Wahl der Funktionsform in der empirischen Nachfrageanalyse. Allgemeines Statistisches Archiv, Jg. 53, Nr. 4, S. 346-365.
- YEN, S. T. UND C. L. HUANG (1996), Household Demand for Finfish: A Generalized Double-Hurdle Model. Journal of Agricultural and Resource Economics, Jg. 21, Nr. 2, S. 220-234.
- ZHANG, X., HOUSE, L., SURESHWARAN, S. UND T. HANSON (2004), At-Home and Away-from-Home Consumption of Seafood in the United States. Selected Paper Prepared for Presentation at the Southern Agricultural Economics Association Annual, Oklahoma, February 18, 2004.
- ZMP (ZENTRALE MARKT- UND PREISBERICHTSSTELLE) (versch. Jgg. a), ZMP-Marktbilanz: Vieh und Fleisch. Bonn.
- ZMP (ZENTRALE MARKT- UND PREISBERICHTSSTELLE) (versch. Jgg. b), ZMP-Marktbilanz: Eier und Geflügel. Bonn.

# Anhang

Abbildung A1: Kostenminimierung und Nutzenmaximierung



Quelle: Übernommen aus Deaton und Muellbauer (1991, S. 38).

Tabelle A1: Einteilung deutscher Privathaushalte nach dem Haushaltsnettoeinkommen in %

	2000	2001	2002
bis 1022 € pro Monat	17,1	15,0	14,2
1023 bis 1533 € pro Monat	22,4	22,7	21,9
1534 bis 2045 € pro Monat	23,0	22,4	23,0
mehr als 2045 € pro Monat	37,5	40,0	40,9
<b>zusammen</b>	<b>100,0</b>	<b>100,0</b>	<b>100,0</b>

Quelle: Übernommen aus GfK (2004b).

## Anhang

Tabelle A2: Einteilung deutscher Privathaushalte nach den Lebensphasen in %

	2000	2001	2002
Junge Singles	13,9	13,8	13,8
Junge Paare ohne Kinder	4,7	4,6	4,7
Jüngere Familie mit Kleinkindern	7,3	6,9	7,1
Jüngere Familie mit Schulkindern	10,5	10,3	9,9
Familie mit Kindern im jugendlichen Alter	5,2	5,6	5,4
Ältere Familien mit Kindern	7,8	7,7	7,0
Paare mittleren Alters ohne Kinder	5,4	5,6	6,0
Ältere Paare ohne Kinder	28,4	28,5	27,4
Alleinstehende Senioren	16,8	17,7	17,6
zusammen	100,0	100,0	100,0

Quelle: Übernommen aus GfK (2004b).

Tabelle A3: Einteilung deutscher Privathaushalte nach der Haushaltsgröße in %

	2000	2001	2002
1 Personenhaushalt	30,8	30,9	31,4
2 Personenhaushalt	32,1	32,7	33,0
3-Personenhaushalt	18,0	17,7	17,4
4 <sup>+</sup> -Personenhaushalt	19,1	18,8	18,2
zusammen	100,0	100,0	100,0

Quelle: Übernommen aus GfK (2004b).

Tabelle A4: Einteilung deutscher Privathaushalte nach dem Alter der Hausfrau in %

	2000	2001	2002
Alter in Jahren			
bis 34 Jahre	24,1	23,0	22,2
35 - 49 Jahre	27,7	28,4	29,1
50 - 64 Jahre	25,0	24,9	24,8
65 Jahre und älter	23,2	23,7	24,0
zusammen	100,0	100,0	100,0

Quelle: Übernommen aus GfK (2004b).

Tabelle A5: Nachfragemenge deutscher Privathaushalte an Fisch und Fischwaren in g / Kopf

Fisch und Fischwaren in g / Kopf 1. Teil											
	alle HH	HHTyp1a	HHTyp1b	HHTyp1c	HHTyp1d	HHTyp2a	HHTyp2b	HHTyp2c	HHTyp2d	HHTyp3a	HHTyp3b
Jul 99	181,9	k. A.									
Aug 99	154,5	k. A.									
Sep 99	193,2	k. A.									
Okt 99	228,7	k. A.									
Nov 99	244,8	k. A.									
Dez 99	303,7	k. A.									
Jan 00	236,0	267,5	354,1	199,1	151,5	120,3	238,2	309,2	273,2	128,2	197,8
Feb 00	258,2	292,6	387,4	217,8	165,8	131,6	260,6	338,2	298,9	140,2	216,4
Mrz 00	278,6	315,8	418,1	235,1	178,9	142,0	281,2	365,0	322,6	151,3	233,5
Apr 00	248,3	281,4	372,6	209,5	159,4	126,5	250,6	325,3	287,5	134,8	208,1
Mai 00	204,0	231,2	306,1	172,1	131,0	104,0	205,9	267,3	236,2	110,8	171,0
Jun 00	213,6	242,1	320,6	180,3	137,2	108,9	215,6	279,9	247,4	116,0	179,0
Jul 00	221,6	251,2	332,5	187,0	142,3	112,9	223,7	290,3	256,6	120,4	185,7
Aug 00	199,2	225,7	298,9	168,0	127,9	101,5	201,0	260,9	230,6	108,2	166,9
Sep 00	231,2	262,1	347,0	195,1	148,5	117,8	233,4	302,9	267,7	125,6	193,8
Okt 00	252,6	286,3	379,1	213,1	162,2	128,7	255,0	331,0	292,5	137,2	211,7
Nov 00	266,9	302,5	400,5	225,2	171,4	136,0	269,4	349,6	309,0	144,9	223,7
Dez 00	376,3	426,5	564,7	317,5	241,6	191,8	379,8	493,0	435,7	204,4	315,4
Jan 01	309,8	368,1	450,9	255,2	203,5	164,1	311,5	401,2	351,0	167,0	263,0
Feb 01	316,5	376,0	460,6	260,7	207,9	167,6	318,2	409,8	358,6	170,6	268,6
Mrz 01	322,1	382,6	468,7	265,3	211,6	170,5	323,8	417,0	364,9	173,6	273,3
Apr 01	311,1	369,6	452,8	256,2	204,4	164,7	312,8	402,9	352,5	167,7	264,1
Mai 01	231,7	275,2	337,1	190,8	152,2	122,7	232,9	300,0	262,5	124,9	196,6
Jun 01	244,3	290,2	355,5	201,2	160,5	129,3	245,6	316,3	276,8	131,7	207,3
Jul 01	211,7	251,4	308,0	174,3	139,0	112,1	212,8	274,1	239,8	114,1	179,6
Aug 01	217,8	258,8	317,0	179,4	143,1	115,3	219,0	282,0	246,8	117,4	184,9
Sep 01	246,4	292,7	358,5	202,9	161,9	130,5	247,7	319,0	279,2	132,8	209,1
Okt 01	268,3	318,7	390,4	221,0	176,3	142,1	269,7	347,4	304,0	144,6	227,7
Nov 01	289,4	343,8	421,2	238,4	190,1	153,2	290,9	374,8	327,9	156,0	245,6
Dez 01	368,5	437,8	536,3	303,5	242,1	195,1	370,5	477,2	417,5	198,7	312,8
Jan 02	285,8	337,7	420,6	241,3	176,8	145,4	288,5	367,4	327,3	171,0	211,3
Feb 02	295,0	348,6	434,2	249,1	182,5	150,1	297,8	379,2	337,8	176,5	218,1
Mrz 02	286,4	338,4	421,5	241,8	177,1	145,7	289,1	368,1	327,9	171,3	211,7
Apr 02	271,3	320,5	399,3	229,0	167,8	138,0	273,9	348,7	310,6	162,3	200,5
Mai 02	225,7	266,7	332,2	190,5	139,6	114,8	227,9	290,1	258,4	135,0	166,8
Jun 02	223,1	263,6	328,3	188,3	138,0	113,5	225,2	286,8	255,5	133,5	164,9
Jul 02	220,0	260,0	323,8	185,7	136,1	111,9	222,1	282,8	251,9	131,6	162,6
Aug 02	210,8	249,0	310,2	177,9	130,3	107,2	212,8	270,9	241,3	126,1	155,8
Sep 02	219,1	258,9	322,5	185,0	135,5	111,5	221,2	281,6	250,9	131,1	162,0
Okt 02	271,3	320,6	399,3	229,1	167,8	138,0	273,9	348,8	310,7	162,3	200,6
Nov 02	261,3	308,7	384,5	220,6	161,6	132,9	263,8	335,9	299,2	156,3	193,1
Dez 02	345,1	407,8	507,9	291,4	213,4	175,6	348,4	443,6	395,2	206,4	255,1

## Anhang

<b>Fisch und Fischwaren in g / Kopf 2. Teil</b>												
	HHTyp3c	HHTyp3d	HHTyp4a	HHTyp4b	HHTyp4c	HHTyp4d	HHTyp4e	HHTyp4f	HHTyp4g	HHTyp4h	HHTyp4i	HHTyp4i
Jul 99	k. A.											
Aug 99	k. A.											
Sep 99	k. A.											
Okt 99	k. A.											
Nov 99	k. A.											
Dez 99	k. A.											
Jan 00	249,0	299,1	161,6	136,6	104,3	129,3	189,1	181,1	282,3	414,4	353,4	
Feb 00	272,4	327,2	176,8	149,4	114,1	141,4	206,9	198,1	308,9	453,3	386,7	
Mrz 00	294,0	353,2	190,8	161,3	123,2	152,6	223,3	213,8	333,3	489,2	417,3	
Apr 00	262,0	314,7	170,1	143,7	109,8	136,0	198,9	190,5	297,0	436,0	371,9	
Mai 00	215,2	258,6	139,7	118,1	90,2	111,7	163,5	156,6	244,1	358,2	305,6	
Jun 00	225,4	270,8	146,3	123,6	94,5	117,0	171,2	164,0	255,6	375,1	320,0	
Jul 00	233,8	280,9	151,8	128,3	98,0	121,4	177,6	170,1	265,1	389,1	331,9	
Aug 00	210,1	252,4	136,4	115,3	88,1	109,1	159,6	152,8	238,3	349,7	298,3	
Sep 00	244,0	293,1	158,4	133,8	102,2	126,7	185,3	177,5	276,6	406,0	346,3	
Okt 00	266,5	320,2	173,0	146,2	111,7	138,4	202,4	193,9	302,2	443,6	378,3	
Nov 00	281,6	338,3	182,8	154,5	118,0	146,2	213,8	204,8	319,3	468,6	399,7	
Dez 00	397,0	477,0	257,7	217,8	166,4	206,1	301,5	288,8	450,2	660,8	563,6	
Jan 01	318,9	382,7	244,2	190,8	150,3	167,8	204,7	255,2	388,6	527,2	452,2	
Feb 01	325,8	391,0	249,5	194,9	153,5	171,4	209,1	260,7	397,0	538,5	461,9	
Mrz 01	331,5	397,8	253,8	198,3	156,2	174,4	212,8	265,3	404,0	548,0	470,0	
Apr 01	320,3	384,3	245,2	191,6	150,9	168,5	205,6	256,3	390,3	529,4	454,1	
Mai 01	238,5	286,2	182,6	142,7	112,4	125,5	153,1	190,8	290,6	394,2	338,1	
Jun 01	251,5	301,7	192,5	150,4	118,5	132,3	161,4	201,2	306,4	415,6	356,5	
Jul 01	217,9	261,5	166,8	130,3	102,7	114,6	139,8	174,3	265,5	360,1	308,9	
Aug 01	224,2	269,1	171,7	134,1	105,7	118,0	143,9	179,4	273,2	370,6	317,9	
Sep 01	253,6	304,4	194,2	151,7	119,5	133,5	162,8	202,9	309,1	419,2	359,6	
Okt 01	276,2	331,4	211,5	165,2	130,2	145,3	177,3	221,0	336,6	456,5	391,6	
Nov 01	297,9	357,5	228,1	178,2	140,4	156,8	191,2	238,4	363,0	492,4	422,4	
Dez 01	379,4	455,2	290,5	226,9	178,8	199,6	243,5	303,5	462,3	627,0	537,8	
Jan 02	304,2	354,7	242,1	150,4	120,3	161,1	179,0	225,6	374,9	508,9	416,2	
Feb 02	314,0	366,2	249,9	155,2	124,2	166,3	184,8	232,9	386,9	525,3	429,7	
Mrz 02	304,8	355,4	242,6	150,7	120,5	161,5	179,4	226,0	375,6	509,9	417,1	
Apr 02	288,8	336,7	229,9	142,8	114,2	153,0	170,0	214,1	355,8	483,1	395,1	
Mai 02	240,3	280,1	191,2	118,8	95,0	127,2	141,4	178,1	296,0	401,9	328,7	
Jun 02	237,5	276,9	189,0	117,4	93,9	125,8	139,8	176,1	292,6	397,3	324,9	
Jul 02	234,2	273,1	186,4	115,8	92,6	124,0	137,8	173,7	288,6	391,8	320,4	
Aug 02	224,4	261,6	178,6	110,9	88,7	118,8	132,0	166,4	276,4	375,3	307,0	
Sep 02	233,2	271,9	185,6	115,3	92,2	123,5	137,3	172,9	287,4	390,2	319,1	
Okt 02	288,8	336,8	229,9	142,8	114,2	153,0	170,0	214,2	355,9	483,1	395,2	
Nov 02	278,1	324,3	221,4	137,5	110,0	147,3	163,7	206,2	342,7	465,3	380,5	
Dez 02	367,4	428,4	292,4	181,6	145,2	194,6	216,2	272,4	452,7	614,6	502,6	

HH = Haushalt, HHTyp1a = 1-Personenhaushalt, HHTyp1b = 2-Personenhaushalt, HHTyp1c = 3-Personenhaushalt, HHTyp1d = 4+-Personenhaushalt, HHTyp2a = HH mit Hausfrau bis 34 Jahre, HHTyp2b = HH mit Hausfrau zwischen 35 - 49 Jahren, HHTyp2c = HH mit Hausfrau zwischen 50 - 64 Jahren, HHTyp2d = HH mit Hausfrau älter als 65 Jahre, HHTyp3a = HH mit monatl. Einkommen bis 1999 DM, HHTyp3b = HH mit monatl. Einkommen zwischen 2000 und 2999 DM, HHTyp3c = HH mit monatl. Einkommen zwischen 3000 und 3999 DM, HHTyp3d = HH mit monatl. Einkommen ab 4000 DM, HHTyp4a = Junge Singles, HHTyp4b = Junge Paare ohne Kinder, HHTyp4c = Jüngere Familie mit Kleinkindern, HHTyp4d = Jüngere Familie mit Schulkindern, HHTyp4e = Familie mit Kindern im jugendl. Alter, HHTyp4f = Ältere Familie mit Kindern, HHTyp4g = Paare mittleren Alters ohne Kinder, HHTyp4h = Ältere Paare ohne Kinder, HHTyp4i = Alleinstehende Senioren, k. A. = keine Angabe, Jan = Januar, Feb = Februar, Mrz = März, Apr = April, Jun = Juni, Jul = Juli, Aug = August, Sep = September, Okt = Oktober, Nov = November, Dez = Dezember

Quelle: GfK (2004a) und GfK (2004b)

Tabelle A6: Nachfragemenge deutscher Privathaushalte an SB-Fisch und Fischwaren in g /  
Kopf

SB-Fisch und Fischwaren in g / Kopf 1. Teil											
	alle HH	HHTyp1a	HHTyp1b	HHTyp1c	HHTyp1d	HHTyp2a	HHTyp2b	HHTyp2c	HHTyp2d	HHTyp3a	HHTyp3b
Jul 99	130,5	k. A.									
Aug 99	107,4	k. A.									
Sep 99	135,7	k. A.									
Okt 99	155,7	k. A.									
Nov 99	168,1	k. A.									
Dez 99	211,2	k. A.									
Jan 00	172,2	201,5	235,3	151,8	122,6	102,0	195,6	203,6	182,3	98,6	141,3
Feb 00	181,7	212,6	248,2	160,2	129,4	107,6	206,3	214,8	192,4	104,0	149,0
Mrz 00	201,6	235,9	275,4	177,7	143,5	119,4	228,9	238,3	213,4	115,3	165,3
Apr 00	173,1	202,5	236,5	152,6	123,3	102,5	196,5	204,6	183,2	99,0	142,0
Mai 00	146,4	171,3	200,0	129,0	104,3	86,7	166,2	173,1	155,0	83,8	120,1
Jun 00	154,2	180,4	210,6	135,9	109,8	91,3	175,0	182,3	163,2	88,2	126,4
Jul 00	157,7	184,5	215,4	139,0	112,3	93,4	179,0	186,4	166,9	90,2	129,3
Aug 00	138,7	162,3	189,5	122,3	98,8	82,2	157,5	164,0	146,8	79,4	113,8
Sep 00	164,8	192,8	225,2	145,3	117,4	97,6	187,1	194,8	174,5	94,3	135,2
Okt 00	177,7	208,0	242,8	156,7	126,6	105,3	201,8	210,1	188,2	101,7	145,8
Nov 00	196,4	229,8	268,3	173,1	139,9	116,4	223,0	232,2	207,9	112,4	161,1
Dez 00	270,1	316,0	369,0	238,0	192,3	160,0	306,6	319,3	285,9	154,5	221,5
Jan 01	238,0	287,9	321,5	209,2	165,4	144,6	262,6	289,1	244,6	134,6	199,9
Feb 01	237,8	287,7	321,3	209,0	165,2	144,5	262,4	288,8	244,3	134,5	199,7
Mrz 01	239,3	289,5	323,3	210,3	166,3	145,4	264,0	290,6	245,9	135,3	200,9
Apr 01	233,3	282,3	315,3	205,1	162,1	141,8	257,5	283,4	239,8	132,0	196,0
Mai 01	176,8	213,9	238,9	155,4	122,8	107,4	195,1	214,7	181,7	100,0	148,5
Jun 01	180,5	218,4	243,9	158,7	125,4	109,7	199,2	219,2	185,5	102,1	151,6
Jul 01	156,2	189,0	211,1	137,3	108,6	94,9	172,4	189,8	160,5	88,4	131,2
Aug 01	162,6	196,7	219,7	142,9	113,0	98,8	179,4	197,5	167,1	92,0	136,6
Sep 01	188,3	227,8	254,4	165,5	130,8	114,4	207,8	228,7	193,5	106,5	158,1
Okt 01	202,3	244,8	273,4	177,9	140,6	122,9	223,3	245,8	207,9	114,5	169,9
Nov 01	219,3	265,3	296,3	192,8	152,4	133,2	242,0	266,4	225,4	124,0	184,2
Dez 01	276,3	334,3	373,4	242,9	192,0	167,9	305,0	335,6	284,0	156,3	232,1
Jan 02	221,4	267,9	297,2	201,2	149,5	132,8	249,4	261,4	228,6	143,3	171,7
Feb 02	228,7	276,7	307,0	207,8	154,4	137,1	257,6	270,0	236,1	148,1	177,4
Mrz 02	218,0	263,8	292,6	198,1	147,2	130,7	245,6	257,4	225,1	141,2	169,1
Apr 02	207,8	251,5	279,0	188,9	140,3	124,6	234,1	245,4	214,6	134,6	161,2
Mai 02	169,2	204,7	227,1	153,8	114,2	101,4	190,6	199,8	174,7	109,5	131,2
Jun 02	165,9	200,7	222,6	150,7	112,0	99,4	186,8	195,8	171,3	107,4	128,7
Jul 02	170,5	206,3	228,9	155,0	115,1	102,2	192,0	201,3	176,1	110,4	132,3
Aug 02	161,5	195,5	216,8	146,8	109,1	96,9	181,9	190,7	166,8	104,6	125,3
Sep 02	166,3	201,3	223,3	151,2	112,3	99,7	187,4	196,4	171,8	107,7	129,0
Okt 02	202,3	244,8	271,5	183,9	136,6	121,3	227,9	238,8	208,9	131,0	156,9
Nov 02	200,8	243,0	269,5	182,5	135,6	120,4	226,1	237,0	207,3	130,0	155,7
Dez 02	259,7	314,3	348,6	236,0	175,4	155,7	292,5	306,6	268,2	168,1	201,5

## Anhang

<b>SB-Fisch und Fischwaren in g / Kopf 2. Teil</b>												
	HHTyp3c	HHTyp3d	HHTyp4a	HHTyp4b	HHTyp4c	HHTyp4d	HHTyp4e	HHTyp4f	HHTyp4g	HHTyp4h	HHTyp4i	HHTyp4i
Jul 99	k. A.											
Aug 99	k. A.											
Sep 99	k. A.											
Okt 99	k. A.											
Nov 99	k. A.											
Dez 99	k. A.											
Jan 00	184,7	216,0	143,2	116,3	83,1	112,6	161,3	129,6	209,6	272,2	248,6	248,6
Feb 00	194,8	227,9	151,1	122,7	87,6	118,8	170,2	136,7	221,2	287,1	262,3	262,3
Mrz 00	216,1	252,8	167,6	136,1	97,2	131,8	188,8	151,6	245,4	318,5	291,0	291,0
Apr 00	185,6	217,1	143,9	116,9	83,5	113,2	162,1	130,2	210,7	273,5	249,9	249,9
Mai 00	157,0	183,6	121,7	98,8	70,6	95,7	137,1	110,1	178,2	231,3	211,3	211,3
Jun 00	165,3	193,3	128,2	104,1	74,4	100,8	144,4	116,0	187,7	243,6	222,5	222,5
Jul 00	169,1	197,7	131,1	106,5	76,0	103,1	147,7	118,6	191,9	249,2	227,6	227,6
Aug 00	148,7	173,9	115,3	93,6	66,9	90,7	129,9	104,3	168,8	219,2	200,2	200,2
Sep 00	176,7	206,7	137,0	111,3	79,5	107,8	154,3	124,0	200,6	260,4	237,9	237,9
Okt 00	190,6	222,9	147,8	120,0	85,7	116,2	166,5	133,7	216,3	280,9	256,6	256,6
Nov 00	210,6	246,3	163,3	132,6	94,7	128,4	183,9	147,7	239,0	310,3	283,5	283,5
Dez 00	289,6	338,7	224,6	182,3	130,3	176,6	252,9	203,2	328,7	426,8	389,9	389,9
Jan 01	251,3	289,8	222,7	175,8	127,6	147,9	182,2	192,4	288,9	372,7	332,1	332,1
Feb 01	251,1	289,6	222,5	175,7	127,5	147,8	182,0	192,2	288,6	372,4	331,8	331,8
Mrz 01	252,7	291,4	223,9	176,8	128,3	148,7	183,1	193,4	290,4	374,7	333,8	333,8
Apr 01	246,4	284,1	218,4	172,4	125,1	145,0	178,6	188,6	283,2	365,4	325,6	325,6
Mai 01	186,7	215,3	165,4	130,6	94,8	109,9	135,3	142,9	214,6	276,9	246,7	246,7
Jun 01	190,6	219,8	168,9	133,4	96,8	112,2	138,2	145,9	219,1	282,7	251,9	251,9
Jul 01	165,0	190,2	146,2	115,4	83,8	97,1	119,6	126,3	189,6	244,7	218,0	218,0
Aug 01	171,7	198,0	152,2	120,1	87,2	101,0	124,5	131,4	197,4	254,7	226,9	226,9
Sep 01	198,8	229,3	176,2	139,1	100,9	117,0	144,1	152,2	228,5	294,8	262,7	262,7
Okt 01	213,7	246,4	189,4	149,5	108,5	125,7	154,9	163,6	245,6	316,9	282,3	282,3
Nov 01	231,6	267,1	205,2	162,0	117,6	136,3	167,9	177,3	266,2	343,5	306,0	306,0
Dez 01	291,8	336,5	258,6	204,2	148,2	171,7	211,5	223,4	335,4	432,8	385,6	385,6
Jan 02	228,9	270,5	212,8	137,7	105,5	147,5	159,5	173,0	311,1	352,5	314,0	314,0
Feb 02	236,5	279,4	219,8	142,2	109,0	152,4	164,7	178,7	321,4	364,1	324,3	324,3
Mrz 02	225,4	266,3	209,6	135,6	103,9	145,3	157,1	170,3	306,4	347,1	309,2	309,2
Apr 02	214,9	253,9	199,8	129,3	99,0	138,5	149,7	162,4	292,1	330,9	294,7	294,7
Mai 02	175,0	206,7	162,6	105,2	80,6	112,7	121,9	132,2	237,8	269,3	239,9	239,9
Jun 02	171,5	202,6	159,4	103,2	79,0	110,5	119,5	129,6	233,1	264,0	235,2	235,2
Jul 02	176,3	208,3	163,9	106,0	81,2	113,6	122,8	133,2	239,6	271,4	241,8	241,8
Aug 02	167,0	197,3	155,3	100,5	77,0	107,6	116,4	126,2	227,0	257,2	229,1	229,1
Sep 02	172,0	203,2	159,9	103,5	79,3	110,8	119,8	130,0	233,8	264,8	235,9	235,9
Okt 02	209,2	247,1	194,5	125,8	96,4	134,8	145,7	158,0	284,3	322,0	286,9	286,9
Nov 02	207,6	245,3	193,0	124,9	95,7	133,8	144,6	156,8	282,1	319,6	284,7	284,7
Dez 02	268,6	317,3	249,7	161,5	123,7	173,0	187,1	202,9	365,0	413,5	368,3	368,3

HH = Haushalt, HHTyp1a = 1-Personenhaushalt, HHTyp1b = 2-Personenhaushalt, HHTyp1c = 3-Personenhaushalt, HHTyp1d = 4+-Personenhaushalt, HHTyp2a = HH mit Hausfrau bis 34 Jahre, HHTyp2b = HH mit Hausfrau zwischen 35 - 49 Jahren, HHTyp2c = HH mit Hausfrau zwischen 50 - 64 Jahren, HHTyp2d = HH mit Hausfrau älter als 65 Jahre, HHTyp3a = HH mit monatl. Einkommen bis 1999 DM, HHTyp3b = HH mit monatl. Einkommen zwischen 2000 und 2999 DM, HHTyp3c = HH mit monatl. Einkommen zwischen 3000 und 3999 DM, HHTyp3d = HH mit monatl. Einkommen ab 4000 DM, HHTyp4a = Junge Singles, HHTyp4b = Junge Paare ohne Kinder, HHTyp4c = Jüngere Familie mit Kleinkindern, HHTyp4d = Jüngere Familie mit Schulkindern, HHTyp4e = Familie mit Kindern im jugendl. Alter, HHTyp4f = Ältere Familie mit Kindern, HHTyp4g = Paare mittleren Alters ohne Kinder, HHTyp4h = Ältere Paare ohne Kinder, HHTyp4i = Alleinstehende Senioren, k. A. = keine Angabe, Jan = Januar, Feb = Februar, Mrz = März, Apr = April, Jun = Juni, Jul = Juli, Aug = August, Sep = September, Okt = Oktober, Nov = November, Dez = Dezember

Quelle: GfK (2004a) und GfK (2004b)

Tabelle A7: Nachfragemenge deutscher Privathaushalte an losem Fisch und Fischwaren in g / Kopf

Loser Fisch und Fischwaren in g / Kopf 1. Teil											
	alle HH	HHTyp1a	HHTyp1b	HHTyp1c	HHTyp1d	HHTyp2a	HHTyp2b	HHTyp2c	HHTyp2d	HHTyp3a	HHTyp3b
Jul 99	51,3	k. A.									
Aug 99	47,1	k. A.									
Sep 99	57,5	k. A.									
Okt 99	73,0	k. A.									
Nov 99	76,6	k. A.									
Dez 99	92,5	k. A.									
Jan 00	63,8	66,7	117,1	47,1	30,2	19,3	44,1	103,7	90,0	30,2	56,6
Feb 00	76,5	79,9	140,4	56,5	36,2	23,1	52,9	124,3	108,0	36,2	67,8
Mrz 00	77,1	80,6	141,5	56,9	36,4	23,3	53,4	125,3	108,8	36,5	68,4
Apr 00	75,2	78,6	138,1	55,6	35,6	22,8	52,1	122,3	106,2	35,6	66,7
Mai 00	57,6	60,2	105,8	42,6	27,3	17,4	39,9	93,7	81,4	27,3	51,1
Jun 00	59,5	62,2	109,2	44,0	28,1	18,0	41,2	96,7	84,0	28,1	52,8
Jul 00	63,9	66,8	117,4	47,2	30,2	19,3	44,3	103,9	90,3	30,2	56,7
Aug 00	60,5	63,2	111,0	44,7	28,6	18,3	41,9	98,3	85,4	28,6	53,7
Sep 00	66,5	69,4	122,0	49,1	31,4	20,1	46,0	108,0	93,8	31,4	59,0
Okt 00	74,9	78,3	137,5	55,3	35,4	22,7	51,8	121,8	105,7	35,4	66,4
Nov 00	70,5	73,7	129,4	52,1	33,3	21,3	48,8	114,6	99,5	33,3	62,5
Dez 00	106,3	111,0	195,1	78,5	50,2	32,1	73,5	172,7	150,0	50,3	94,3
Jan 01	71,9	79,6	127,2	47,2	38,6	21,5	51,3	110,3	104,4	33,9	63,2
Feb 01	78,8	87,2	139,4	51,8	42,3	23,6	56,2	120,9	114,4	37,2	69,3
Mrz 01	82,8	91,7	146,6	54,4	44,5	24,8	59,1	127,2	120,4	39,1	72,8
Apr 01	77,8	86,2	137,8	51,1	41,8	23,3	55,5	119,5	113,1	36,8	68,4
Mai 01	54,9	60,8	97,2	36,1	29,5	16,4	39,2	84,3	79,8	25,9	48,3
Jun 01	63,8	70,6	112,9	41,9	34,3	19,1	45,5	97,9	92,7	30,1	56,1
Jul 01	55,5	61,4	98,2	36,4	29,8	16,6	39,6	85,1	80,6	26,2	48,8
Aug 01	55,2	61,2	97,8	36,3	29,7	16,5	39,4	84,8	80,2	26,1	48,6
Sep 01	58,1	64,4	102,9	38,2	31,2	17,4	41,5	89,3	84,5	27,5	51,1
Okt 01	66,0	73,0	116,8	43,4	35,4	19,8	47,1	101,3	95,9	31,2	58,0
Nov 01	70,1	77,6	124,1	46,1	37,7	21,0	50,0	107,7	101,9	33,1	61,7
Dez 01	92,2	102,1	163,3	60,6	49,5	27,6	65,8	141,6	134,0	43,6	81,1
Jan 02	64,4	70,1	121,5	40,5	28,5	14,9	41,1	104,3	97,1	28,6	40,0
Feb 02	66,3	72,2	125,2	41,7	29,3	15,4	42,4	107,5	100,0	29,4	41,2
Mrz 02	68,4	74,4	129,0	43,0	30,2	15,8	43,7	110,7	103,0	30,3	42,4
Apr 02	63,4	69,1	119,8	39,9	28,1	14,7	40,5	102,8	95,6	28,1	39,4
Mai 02	56,5	61,5	106,7	35,5	25,0	13,1	36,1	91,5	85,2	25,1	35,1
Jun 02	57,2	62,3	108,0	36,0	25,3	13,3	36,6	92,7	86,3	25,4	35,5
Jul 02	49,5	53,9	93,5	31,1	21,9	11,5	31,6	80,2	74,6	22,0	30,7
Aug 02	49,2	53,6	92,9	31,0	21,8	11,4	31,4	79,7	74,2	21,8	30,6
Sep 02	52,8	57,4	99,6	33,2	23,3	12,2	33,7	85,5	79,5	23,4	32,7
Okt 02	69,0	75,1	130,3	43,4	30,5	16,0	44,1	111,8	104,0	30,6	42,8
Nov 02	60,5	65,9	114,2	38,1	26,8	14,0	38,7	98,0	91,2	26,8	37,6
Dez 02	85,4	92,9	161,2	53,7	37,8	19,8	54,5	138,3	128,7	37,9	53,0

## Anhang

<b>Losser Fisch und Fischwaren in g / Kopf 2. Teil</b>												
	HHTyp3c	HHTyp3d	HHTyp4a	HHTyp4b	HHTyp4c	HHTyp4d	HHTyp4e	HHTyp4f	HHTyp4g	HHTyp4h	HHTyp4i	HHTyp4i
Jul 99	k. A.											
Aug 99	k. A.											
Sep 99	k. A.											
Okt 99	k. A.											
Nov 99	k. A.											
Dez 99	k. A.											
Jan 00	64,2	82,9	21,8	21,5	22,6	18,5	27,4	51,3	70,9	140,0	104,1	104,1
Feb 00	77,0	99,4	26,2	25,8	27,1	22,2	32,8	61,6	85,1	167,9	124,9	124,9
Mrz 00	77,6	100,2	26,4	26,0	27,3	22,4	33,1	62,1	85,7	169,2	125,8	125,8
Apr 00	75,8	97,8	25,8	25,4	26,6	21,9	32,3	60,6	83,7	165,1	122,8	122,8
Mai 00	58,0	74,9	19,7	19,5	20,4	16,7	24,7	46,4	64,1	126,5	94,1	94,1
Jun 00	59,9	77,3	20,4	20,1	21,0	17,3	25,5	47,9	66,2	130,6	97,1	97,1
Jul 00	64,4	83,1	21,9	21,6	22,6	18,6	27,4	51,5	71,1	140,3	104,4	104,4
Aug 00	60,9	78,6	20,7	20,4	21,4	17,6	25,9	48,7	67,3	132,7	98,7	98,7
Sep 00	66,9	86,4	22,8	22,4	23,5	19,3	28,5	53,5	73,9	145,9	108,5	108,5
Okt 00	75,4	97,3	25,7	25,3	26,5	21,8	32,1	60,3	83,3	164,4	122,3	122,3
Nov 00	71,0	91,6	24,1	23,8	24,9	20,5	30,2	56,7	78,4	154,7	115,1	115,1
Dez 00	107,0	138,1	36,4	35,9	37,6	30,9	45,6	85,5	118,2	233,2	173,5	173,5
Jan 01	67,9	92,7	27,1	19,5	25,1	21,3	24,1	62,5	98,8	152,0	116,8	116,8
Feb 01	74,4	101,6	29,7	21,3	27,5	23,3	26,4	68,5	108,4	166,6	128,0	128,0
Mrz 01	78,2	106,9	31,3	22,4	28,9	24,6	27,8	72,0	113,9	175,2	134,7	134,7
Apr 01	73,5	100,4	29,4	21,1	27,2	23,1	26,1	67,7	107,1	164,6	126,5	126,5
Mai 01	51,9	70,8	20,7	14,9	19,2	16,3	18,4	47,7	75,5	116,1	89,3	89,3
Jun 01	60,2	82,3	24,1	17,3	22,3	18,9	21,4	55,4	87,7	134,9	103,7	103,7
Jul 01	52,4	71,5	20,9	15,0	19,3	16,4	18,6	48,2	76,3	117,3	90,2	90,2
Aug 01	52,2	71,3	20,9	15,0	19,3	16,4	18,5	48,0	76,0	116,8	89,8	89,8
Sep 01	54,9	75,0	22,0	15,8	20,3	17,2	19,5	50,6	80,0	123,0	94,5	94,5
Okt 01	62,3	85,1	24,9	17,9	23,0	19,6	22,1	57,4	90,8	139,5	107,3	107,3
Nov 01	66,2	90,5	26,5	19,0	24,5	20,8	23,5	61,0	96,5	148,3	114,0	114,0
Dez 01	87,1	119,0	34,8	25,0	32,2	27,3	30,9	80,2	126,9	195,0	149,9	149,9
Jan 02	74,4	84,0	30,4	15,4	14,8	14,7	22,2	52,4	68,8	153,0	101,2	101,2
Feb 02	76,7	86,6	31,3	15,9	15,3	15,1	22,9	54,0	70,9	157,6	104,2	104,2
Mrz 02	79,0	89,2	32,3	16,4	15,7	15,6	23,6	55,6	73,0	162,4	107,4	107,4
Apr 02	73,3	82,8	30,0	15,2	14,6	14,5	21,9	51,6	67,8	150,7	99,7	99,7
Mai 02	65,3	73,7	26,7	13,5	13,0	12,9	19,5	46,0	60,4	134,3	88,8	88,8
Jun 02	66,1	74,7	27,0	13,7	13,2	13,0	19,7	46,6	61,1	136,0	89,9	89,9
Jul 02	57,2	64,6	23,4	11,8	11,4	11,3	17,1	40,3	52,9	117,6	77,8	77,8
Aug 02	56,9	64,2	23,3	11,8	11,3	11,2	17,0	40,0	52,6	117,0	77,4	77,4
Sep 02	61,0	68,8	24,9	12,6	12,1	12,0	18,2	42,9	56,3	125,3	82,9	82,9
Okt 02	79,8	90,0	32,6	16,5	15,9	15,7	23,8	56,1	73,7	164,0	108,4	108,4
Nov 02	69,9	79,0	28,6	14,5	13,9	13,8	20,9	49,2	64,6	143,8	95,1	95,1
Dez 02	98,7	111,4	40,3	20,4	19,7	19,5	29,4	69,5	91,2	202,9	134,2	134,2

HH = Haushalt, HHTyp1a = 1-Personenhaushalt, HHTyp1b = 2-Personenhaushalt, HHTyp1c = 3-Personenhaushalt, HHTyp1d = 4+-Personenhaushalt, HHTyp2a = HH mit Hausfrau bis 34 Jahre, HHTyp2b = HH mit Hausfrau zwischen 35 - 49 Jahren, HHTyp2c = HH mit Hausfrau zwischen 50 - 64 Jahren, HHTyp2d = HH mit Hausfrau älter als 65 Jahre, HHTyp3a = HH mit monatl. Einkommen bis 1999 DM, HHTyp3b = HH mit monatl. Einkommen zwischen 2000 und 2999 DM, HHTyp3c = HH mit monatl. Einkommen zwischen 3000 und 3999 DM, HHTyp3d = HH mit monatl. Einkommen ab 4000 DM, HHTyp4a = Junge Singles, HHTyp4b = Junge Paare ohne Kinder, HHTyp4c = Jüngere Familie mit Kleinkindern, HHTyp4d = Jüngere Familie mit Schulkindern, HHTyp4e = Familie mit Kindern im jugendl. Alter, HHTyp4f = Ältere Familie mit Kindern, HHTyp4g = Paare mittleren Alters ohne Kinder, HHTyp4h = Ältere Paare ohne Kinder, HHTyp4i = Alleinstehende Senioren, k. A. = keine Angabe, Jan = Januar, Feb = Februar, Mrz = März, Apr = April, Jun = Juni, Jul = Juli, Aug = August, Sep = September, Okt = Oktober, Nov = November, Dez = Dezember

Quelle: GfK (2004a) und GfK (2004b)

Tabelle A8: Nachfragemenge deutscher Privathaushalte an tiefgefrorenem Fisch und Fischwaren in g / Kopf

Tiefgefrorener Fisch und Fischwaren in g / Kopf 1. Teil											
	alle HH	HHTyp1a	HHTyp1b	HHTyp1c	HHTyp1d	HHTyp2a	HHTyp2b	HHTyp2c	HHTyp2d	HHTyp3a	HHTyp3b
Jul 99	67,3	k. A.									
Aug 99	52,5	k. A.									
Sep 99	67,3	k. A.									
Okt 99	64,9	k. A.									
Nov 99	72,0	k. A.									
Dez 99	75,0	k. A.									
Jan 00	77,7	69,8	97,9	74,7	66,2	53,8	90,8	91,2	71,6	41,7	58,9
Feb 00	75,8	68,1	95,6	72,9	64,6	52,5	88,6	89,1	69,9	40,7	57,5
Mrz 00	87,7	78,7	110,5	84,3	74,7	60,7	102,4	103,0	80,8	47,1	66,4
Apr 00	81,8	73,4	103,0	78,6	69,7	56,6	95,5	96,0	75,3	43,9	62,0
Mai 00	66,1	59,3	83,3	63,5	56,3	45,7	77,2	77,6	60,9	35,5	50,1
Jun 00	67,9	60,9	85,6	65,2	57,8	47,0	79,3	79,7	62,5	36,5	51,4
Jul 00	65,1	58,4	82,0	62,5	55,4	45,0	76,0	76,4	59,9	34,9	49,3
Aug 00	57,8	51,9	72,9	55,6	49,3	40,0	67,5	67,9	53,3	31,1	43,8
Sep 00	68,8	61,7	86,7	66,1	58,6	47,6	80,3	80,8	63,3	36,9	52,1
Okt 00	72,4	65,0	91,2	69,6	61,7	50,1	84,6	85,0	66,7	38,9	54,9
Nov 00	79,3	71,2	100,0	76,3	67,6	54,9	92,7	93,2	73,1	42,6	60,1
Dez 00	95,2	85,5	120,0	91,5	81,1	65,9	111,2	111,8	87,7	51,2	72,2
Jan 01	103,7	101,9	128,2	101,3	84,7	72,4	117,0	122,2	97,4	60,0	83,9
Feb 01	94,7	93,0	117,1	92,5	77,4	66,2	106,8	111,6	88,9	54,8	76,6
Mrz 01	104,8	103,0	129,7	102,4	85,7	73,3	118,3	123,6	98,5	60,7	84,8
Apr 01	105,9	104,0	131,0	103,5	86,6	74,0	119,5	124,8	99,4	61,3	85,7
Mai 01	74,0	72,7	91,5	72,3	60,5	51,7	83,5	87,2	69,5	42,8	59,9
Jun 01	79,5	78,1	98,3	77,7	65,0	55,5	89,7	93,7	74,6	46,0	64,3
Jul 01	68,3	67,1	84,5	66,8	55,9	47,7	77,1	80,5	64,2	39,6	55,3
Aug 01	71,0	69,7	87,8	69,3	58,0	49,6	80,1	83,6	66,6	41,1	57,4
Sep 01	84,8	83,3	104,8	82,8	69,3	59,2	95,6	99,9	79,6	49,1	68,6
Okt 01	85,6	84,1	105,9	83,6	70,0	59,8	96,6	100,9	80,4	49,5	69,2
Nov 01	82,5	81,1	102,1	80,6	67,5	57,7	93,1	97,3	77,5	47,8	66,8
Dez 01	99,7	98,0	123,3	97,4	81,5	69,7	112,5	117,5	93,6	57,7	80,7
Jan 02	100,1	100,4	123,5	97,9	81,1	69,6	120,7	108,1	94,6	59,9	77,7
Feb 02	87,4	87,6	107,8	85,5	70,8	60,8	105,4	94,4	82,6	52,3	67,8
Mrz 02	102,3	102,6	126,2	100,1	82,9	71,1	123,4	110,5	96,7	61,2	79,4
Apr 02	92,1	92,4	113,6	90,1	74,6	64,0	111,1	99,5	87,1	55,1	71,5
Mai 02	76,4	76,6	94,2	74,7	61,8	53,1	92,0	82,5	72,2	45,7	59,2
Jun 02	73,4	73,6	90,5	71,8	59,4	51,0	88,5	79,2	69,4	43,9	56,9
Jul 02	68,4	68,6	84,4	66,9	55,4	47,5	82,5	73,9	64,7	40,9	53,1
Aug 02	69,9	70,0	86,1	68,3	56,6	48,5	84,2	75,4	66,0	41,8	54,2
Sep 02	74,8	75,0	92,3	73,2	60,6	52,0	90,2	80,8	70,7	44,8	58,0
Okt 02	79,8	80,0	98,5	78,1	64,6	55,5	96,2	86,2	75,5	47,8	61,9
Nov 02	78,6	78,8	97,0	76,9	63,7	54,6	94,8	84,9	74,3	47,0	61,0
Dez 02	93,3	93,5	115,0	91,2	75,5	64,8	112,4	100,7	88,2	55,8	72,3

## Anhang

<b>Tiefgefrorener Fisch und Fischwaren in g / Kopf 2. Teil</b>												
	HHTyp3c	HHTyp3d	HHTyp4a	HHTyp4b	HHTyp4c	HHTyp4d	HHTyp4e	HHTyp4f	HHTyp4g	HHTyp4h	HHTyp4i	
Jul 99	k. A.											
Aug 99	k. A.											
Sep 99	k. A.											
Okt 99	k. A.											
Nov 99	k. A.											
Dez 99	k. A.											
Jan 00	81,3	102,8	43,1	54,3	51,2	59,5	76,3	74,2	75,0	114,4	92,3	
Feb 00	79,4	100,4	42,0	53,0	50,0	58,1	74,5	72,5	73,2	111,7	90,0	
Mrz 00	91,7	116,0	48,6	61,3	57,8	67,1	86,1	83,8	84,6	129,1	104,1	
Apr 00	85,5	108,2	45,3	57,2	53,9	62,6	80,3	78,1	78,9	120,4	97,1	
Mai 00	69,1	87,4	36,6	46,2	43,6	50,6	64,9	63,1	63,8	97,3	78,4	
Jun 00	71,0	89,8	37,6	47,5	44,7	52,0	66,6	64,9	65,5	99,9	80,6	
Jul 00	68,1	86,1	36,1	45,5	42,9	49,8	63,9	62,2	62,8	95,8	77,2	
Aug 00	60,5	76,5	32,1	40,4	38,1	44,3	56,8	55,3	55,8	85,2	68,7	
Sep 00	72,0	91,0	38,1	48,1	45,3	52,7	67,5	65,7	66,4	101,3	81,7	
Okt 00	75,7	95,8	40,1	50,6	47,7	55,4	71,1	69,2	69,9	106,6	86,0	
Nov 00	83,0	105,0	44,0	55,5	52,3	60,7	77,9	75,8	76,6	116,8	94,2	
Dez 00	99,6	126,0	52,8	66,6	62,8	72,9	93,5	91,0	91,9	140,2	113,0	
Jan 01	107,6	128,6	69,8	71,5	70,6	78,0	87,0	90,9	117,4	154,5	123,4	
Feb 01	98,3	117,4	63,7	65,3	64,5	71,3	79,4	83,0	107,3	141,1	112,7	
Mrz 01	108,9	130,0	70,6	72,3	71,4	78,9	87,9	91,9	118,8	156,3	124,8	
Apr 01	109,9	131,3	71,3	73,0	72,1	79,7	88,8	92,9	120,0	157,8	126,1	
Mai 01	76,8	91,8	49,8	51,0	50,4	55,7	62,1	64,9	83,8	110,3	88,1	
Jun 01	82,5	98,6	53,5	54,8	54,1	59,8	66,7	69,7	90,0	118,5	94,6	
Jul 01	70,9	84,7	46,0	47,1	46,5	51,4	57,3	59,9	77,4	101,8	81,3	
Aug 01	73,7	88,0	47,8	48,9	48,3	53,4	59,5	62,2	80,4	105,8	84,5	
Sep 01	88,0	105,1	57,1	58,5	57,7	63,8	71,1	74,3	96,0	126,4	100,9	
Okt 01	88,9	106,1	57,6	59,0	58,3	64,4	71,8	75,1	97,0	127,6	101,9	
Nov 01	85,7	102,3	55,6	56,9	56,2	62,1	69,2	72,4	93,5	123,0	98,2	
Dez 01	103,5	123,7	67,1	68,8	67,9	75,0	83,6	87,4	113,0	148,6	118,7	
Jan 02	98,3	127,0	79,9	55,1	62,8	83,2	74,2	83,9	133,2	150,8	116,4	
Feb 02	85,8	110,9	69,8	48,1	54,8	72,7	64,8	73,2	116,3	131,6	101,6	
Mrz 02	100,5	129,8	81,7	56,3	64,2	85,1	75,9	85,7	136,2	154,1	119,0	
Apr 02	90,5	116,8	73,6	50,7	57,8	76,6	68,3	77,2	122,6	138,7	107,1	
Mai 02	75,0	96,8	61,0	42,0	47,9	63,5	56,6	64,0	101,6	115,0	88,8	
Jun 02	72,1	93,1	58,6	40,4	46,0	61,0	54,4	61,5	97,6	110,5	85,3	
Jul 02	67,2	86,7	54,6	37,6	42,9	56,9	50,7	57,3	91,0	103,0	79,5	
Aug 02	68,6	88,6	55,8	38,4	43,8	58,1	51,8	58,5	92,9	105,2	81,2	
Sep 02	73,5	94,9	59,7	41,2	46,9	62,2	55,5	62,7	99,5	112,7	87,0	
Okt 02	78,4	101,2	63,7	43,9	50,1	66,4	59,2	66,9	106,2	120,2	92,8	
Nov 02	77,2	99,7	62,8	43,3	49,3	65,4	58,3	65,9	104,6	118,4	91,4	
Dez 02	91,6	118,3	74,5	51,3	58,5	77,5	69,1	78,1	124,1	140,4	108,4	

HH = Haushalt, HHTyp1a = 1-Personenhaushalt, HHTyp1b = 2-Personenhaushalt, HHTyp1c = 3-Personenhaushalt, HHTyp1d = 4+-Personenhaushalt, HHTyp2a = HH mit Hausfrau bis 34 Jahre, HHTyp2b = HH mit Hausfrau zwischen 35 - 49 Jahren, HHTyp2c = HH mit Hausfrau zwischen 50 - 64 Jahren, HHTyp2d = HH mit Hausfrau älter als 65 Jahre, HHTyp3a = HH mit monatl. Einkommen bis 1999 DM, HHTyp3b = HH mit monatl. Einkommen zwischen 2000 und 2999 DM, HHTyp3c = HH mit monatl. Einkommen zwischen 3000 und 3999 DM, HHTyp3d = HH mit monatl. Einkommen ab 4000 DM, HHTyp4a = Junge Singles, HHTyp4b = Junge Paare ohne Kinder, HHTyp4c = Jüngere Familie mit Kleinkindern, HHTyp4d = Jüngere Familie mit Schulkindern, HHTyp4e = Familie mit Kindern im jugendl. Alter, HHTyp4f = Ältere Familie mit Kindern, HHTyp4g = Paare mittleren Alters ohne Kinder, HHTyp4h = Ältere Paare ohne Kinder, HHTyp4i = Alleinstehende Senioren, k. A. = keine Angabe, Jan = Januar, Feb = Februar, Mrz = März, Apr = April, Jun = Juni, Jul = Juli, Aug = August, Sep = September, Okt = Oktober, Nov = November, Dez = Dezember

Quelle: GfK (2004a) und GfK (2004b)

Tabelle A9: Nachfragemenge deutscher Privathaushalte an geräuchertem Fisch und Fischwaren in g / Kopf

<b>Geräucherter Fisch und Fischwaren in g / Kopf 1. Teil</b>											
	alle HH	HHTyp1a	HHTyp1b	HHTyp1c	HHTyp1d	HHTyp2a	HHTyp2b	HHTyp2c	HHTyp2d	HHTyp3a	HHTyp3b
Jul 99	14,8	k. A.									
Aug 99	14,5	k. A.									
Sep 99	20,0	k. A.									
Okt 99	25,5	k. A.									
Nov 99	30,7	k. A.									
Dez 99	50,5	k. A.									
Jan 00	27,7	40,6	45,7	19,9	13,2	9,7	24,5	39,0	38,1	15,6	23,0
Feb 00	29,8	43,7	49,2	21,4	14,2	10,4	26,4	42,0	41,0	16,7	24,7
Mrz 00	30,2	44,2	49,8	21,7	14,4	10,5	26,6	42,4	41,4	16,9	25,0
Apr 00	30,1	44,1	49,6	21,6	14,3	10,5	26,6	42,3	41,3	16,9	25,0
Mai 00	19,5	28,6	32,2	14,0	9,3	6,8	17,2	27,4	26,8	10,9	16,2
Jun 00	18,3	26,8	30,2	13,1	8,7	6,4	16,2	25,7	25,1	10,3	15,2
Jul 00	19,2	28,1	31,7	13,8	9,1	6,7	17,0	27,0	26,4	10,8	15,9
Aug 00	18,6	27,3	30,7	13,4	8,9	6,5	16,5	26,2	25,6	10,4	15,5
Sep 00	21,4	31,3	35,2	15,3	10,2	7,4	18,9	30,1	29,4	12,0	17,7
Okt 00	26,4	38,7	43,6	19,0	12,6	9,2	23,3	37,2	36,3	14,8	21,9
Nov 00	29,9	43,8	49,3	21,5	14,2	10,4	26,4	42,1	41,1	16,8	24,8
Dez 00	55,9	81,9	92,2	40,1	26,6	19,5	49,4	78,6	76,7	31,3	46,3
Jan 01	31,4	47,2	51,0	21,8	14,9	11,9	28,4	42,3	42,3	16,9	27,8
Feb 01	32,8	49,3	53,3	22,8	15,6	12,4	29,6	44,2	44,2	17,7	29,0
Mrz 01	34,4	51,7	55,9	23,9	16,4	13,0	31,1	46,4	46,4	18,5	30,4
Apr 01	35,8	53,8	58,1	24,9	17,0	13,5	32,3	48,2	48,2	19,3	31,6
Mai 01	22,3	33,6	36,3	15,5	10,6	8,4	20,2	30,1	30,1	12,0	19,7
Jun 01	20,6	30,9	33,4	14,3	9,8	7,8	18,6	27,7	27,7	11,1	18,2
Jul 01	18,5	27,9	30,1	12,9	8,8	7,0	16,8	25,0	25,0	10,0	16,4
Aug 01	20,5	30,8	33,3	14,3	9,8	7,7	18,5	27,6	27,6	11,1	18,1
Sep 01	23,9	35,9	38,8	16,6	11,4	9,0	21,6	32,2	32,2	12,9	21,1
Okt 01	27,3	41,0	44,3	19,0	13,0	10,3	24,6	36,7	36,7	14,7	24,1
Nov 01	33,3	50,1	54,2	23,2	15,9	12,6	30,1	44,9	44,9	18,0	29,5
Dez 01	53,8	80,9	87,4	37,4	25,6	20,3	48,6	72,4	72,5	29,0	47,5
Jan 02	28,3	44,4	45,7	18,5	13,1	10,5	23,9	38,4	39,5	17,7	23,4
Feb 02	25,7	40,3	41,5	16,8	11,9	9,6	21,7	34,9	35,9	16,1	21,2
Mrz 02	28,3	44,4	45,7	18,5	13,1	10,5	23,9	38,4	39,5	17,7	23,4
Apr 02	25,5	40,0	41,2	16,7	11,8	9,5	21,5	34,6	35,6	16,0	21,0
Mai 02	19,9	31,2	32,1	13,0	9,2	7,4	16,8	27,0	27,7	12,5	16,4
Jun 02	17,4	27,2	28,0	11,4	8,0	6,5	14,7	23,6	24,2	10,9	14,3
Jul 02	16,2	25,4	26,1	10,6	7,5	6,0	13,7	22,0	22,5	10,1	13,4
Aug 02	16,7	26,2	26,9	10,9	7,7	6,2	14,1	22,7	23,3	10,5	13,8
Sep 02	19,0	29,9	30,7	12,5	8,8	7,1	16,1	25,9	26,6	11,9	15,7
Okt 02	31,1	48,8	50,2	20,4	14,4	11,6	26,3	42,2	43,4	19,5	25,7
Nov 02	30,6	48,0	49,4	20,0	14,2	11,4	25,8	41,5	42,7	19,2	25,3
Dez 02	50,8	79,6	82,0	33,2	23,5	18,9	42,9	68,9	70,8	31,8	41,9

## Anhang

<b>Geräucherter Fisch und Fischwaren in g / Kopf 2. Teil</b>											
	HHTyp3c	HHTyp3d	HHTyp4a	HHTyp4b	HHTyp4c	HHTyp4d	HHTyp4e	HHTyp4f	HHTyp4g	HHTyp4h	HHTyp4i
Jul 99	k. A.										
Aug 99	k. A.										
Sep 99	k. A.										
Okt 99	k. A.										
Nov 99	k. A.										
Dez 99	k. A.										
Jan 00	30,3	34,4	21,7	12,0	8,9	11,5	15,7	16,5	33,8	53,6	55,4
Feb 00	32,6	37,0	23,4	13,0	9,6	12,3	16,8	17,7	36,3	57,6	59,6
Mrz 00	33,0	37,4	23,6	13,1	9,7	12,5	17,0	17,9	36,7	58,3	60,3
Apr 00	32,9	37,4	23,6	13,1	9,7	12,5	17,0	17,9	36,6	58,2	60,1
Mai 00	21,3	24,2	15,3	8,5	6,3	8,1	11,0	11,6	23,7	37,7	38,9
Jun 00	20,0	22,7	14,3	7,9	5,9	7,6	10,3	10,9	22,3	35,3	36,5
Jul 00	21,0	23,8	15,0	8,3	6,2	7,9	10,8	11,4	23,4	37,1	38,4
Aug 00	20,4	23,1	14,6	8,1	6,0	7,7	10,5	11,1	22,7	36,0	37,2
Sep 00	23,4	26,5	16,7	9,3	6,9	8,8	12,1	12,7	26,0	41,3	42,7
Okt 00	28,9	32,8	20,7	11,5	8,5	10,9	14,9	15,7	32,2	51,0	52,8
Nov 00	32,7	37,1	23,4	13,0	9,6	12,4	16,9	17,8	36,4	57,8	59,7
Dez 00	61,2	69,4	43,8	24,3	18,0	23,1	31,5	33,2	68,0	108,0	111,6
Jan 01	31,6	38,6	27,3	15,5	11,2	13,6	15,2	20,4	38,1	58,2	61,1
Feb 01	33,0	40,3	28,5	16,2	11,7	14,2	15,8	21,3	39,8	60,7	63,8
Mrz 01	34,7	42,3	29,9	17,0	12,3	14,9	16,6	22,3	41,8	63,7	67,0
Apr 01	36,0	43,9	31,1	17,6	12,8	15,5	17,3	23,2	43,4	66,3	69,6
Mai 01	22,5	27,4	19,4	11,0	8,0	9,7	10,8	14,5	27,1	41,3	43,4
Jun 01	20,7	25,3	17,9	10,1	7,4	8,9	9,9	13,3	25,0	38,1	40,0
Jul 01	18,7	22,8	16,1	9,1	6,6	8,0	8,9	12,0	22,5	34,4	36,1
Aug 01	20,7	25,2	17,8	10,1	7,3	8,9	9,9	13,3	24,9	38,0	39,9
Sep 01	24,0	29,3	20,8	11,8	8,5	10,3	11,5	15,5	29,0	44,2	46,5
Okt 01	27,5	33,5	23,7	13,4	9,7	11,8	13,2	17,7	33,1	50,5	53,1
Nov 01	33,6	40,9	29,0	16,4	11,9	14,4	16,1	21,6	40,5	61,7	64,9
Dez 01	54,2	66,0	46,8	26,5	19,2	23,3	25,9	34,9	65,3	99,6	104,7
Jan 02	28,5	34,4	25,3	12,9	6,3	12,1	14,5	20,3	33,9	53,0	59,3
Feb 02	25,9	31,3	23,0	11,7	5,7	11,0	13,2	18,4	30,8	48,2	53,9
Mrz 02	28,5	34,4	25,4	12,9	6,3	12,1	14,5	20,3	33,9	53,1	59,3
Apr 02	25,7	31,0	22,8	11,6	5,7	10,9	13,0	18,3	30,6	47,8	53,4
Mai 02	20,1	24,2	17,8	9,0	4,4	8,5	10,2	14,3	23,9	37,3	41,7
Jun 02	17,5	21,1	15,6	7,9	3,9	7,4	8,9	12,4	20,8	32,6	36,4
Jul 02	16,3	19,7	14,5	7,3	3,6	6,9	8,3	11,6	19,4	30,3	33,9
Aug 02	16,8	20,3	15,0	7,6	3,7	7,1	8,5	12,0	20,0	31,3	35,0
Sep 02	19,2	23,2	17,1	8,7	4,2	8,1	9,7	13,6	22,8	35,7	39,9
Okt 02	31,3	37,8	27,9	14,1	6,9	13,3	15,9	22,3	37,3	58,3	65,1
Nov 02	30,8	37,2	27,4	13,9	6,8	13,1	15,6	21,9	36,7	57,4	64,1
Dez 02	51,2	61,8	45,5	23,1	11,3	21,7	26,0	36,4	60,9	95,2	106,4

HH = Haushalt, HHTyp1a = 1-Personenhaushalt, HHTyp1b = 2-Personenhaushalt, HHTyp1c = 3-Personenhaushalt, HHTyp1d = 4+-Personenhaushalt, HHTyp2a = HH mit Hausfrau bis 34 Jahre, HHTyp2b = HH mit Hausfrau zwischen 35 - 49 Jahren, HHTyp2c = HH mit Hausfrau zwischen 50 - 64 Jahren, HHTyp2d = HH mit Hausfrau älter als 65 Jahre, HHTyp3a = HH mit monatl. Einkommen bis 1999 DM, HHTyp3b = HH mit monatl. Einkommen zwischen 2000 und 2999 DM, HHTyp3c = HH mit monatl. Einkommen zwischen 3000 und 3999 DM, HHTyp3d = HH mit monatl. Einkommen ab 4000 DM, HHTyp4a = Junge Singles, HHTyp4b = Junge Paare ohne Kinder, HHTyp4c = Jüngere Familie mit Kleinkindern, HHTyp4d = Jüngere Familie mit Schulkindern, HHTyp4e = Familie mit Kindern im jugendl. Alter, HHTyp4f = Ältere Familie mit Kindern, HHTyp4g = Paare mittleren Alters ohne Kinder, HHTyp4h = Ältere Paare ohne Kinder, HHTyp4i = Alleinstehende Senioren, k. A. = keine Angabe, Jan = Januar, Feb = Februar, Mrz = März, Apr = April, Jun = Juni, Jul = Juli, Aug = August, Sep = September, Okt = Oktober, Nov = November, Dez = Dezember

Quelle: GfK (2004a) und GfK (2004b)

Tabelle A10: Weitere Variablen der Nachfrageanalyse

<b>Weitere Variablen der Nachfrageanalyse 1. Teil</b>					
	Nachfrage nach frischem Fisch und Fischwaren in g / Kopf	Nachfrage nach mariniertem Fisch und Fischwaren in g / Kopf	Ausgaben für Fisch und Fischwaren in € / Kopf	Ausgaben für SB-Fisch und Fischwaren in € / Kopf	Ausgaben für losen Fisch und Fischwaren in € / Kopf
	alle HH	alle HH	alle HH	alle HH	alle HH
Jul 99	37,9	42,0	1,22	0,74	0,47
Aug 99	35,1	39,9	1,08	0,61	0,46
Sep 99	42,1	48,5	1,32	0,76	0,56
Okt 99	59,3	57,4	1,52	0,87	0,65
Nov 99	61,1	60,7	1,63	0,96	0,67
Dez 99	75,3	75,5	2,34	1,42	0,92
Jan 00	51,1	59,9	1,48	0,92	0,56
Feb 00	60,3	71,1	1,66	0,97	0,69
Mrz 00	62,3	75,6	1,81	1,07	0,74
Apr 00	58,9	60,7	1,71	0,98	0,73
Mai 00	43,7	58,6	1,33	0,78	0,55
Jun 00	46,4	64,8	1,37	0,80	0,58
Jul 00	47,5	71,0	1,41	0,81	0,60
Aug 00	46,0	60,6	1,32	0,76	0,56
Sep 00	49,8	72,8	1,47	0,87	0,60
Okt 00	59,2	72,1	1,61	0,96	0,66
Nov 00	54,4	81,3	1,73	1,07	0,66
Dez 00	85,1	106,5	2,81	1,73	1,08
Jan 01	61,0	80,1	1,97	1,29	0,68
Feb 01	61,4	87,8	2,02	1,25	0,77
Mrz 01	61,6	88,2	2,09	1,31	0,79
Apr 01	60,1	79,5	2,11	1,33	0,78
Mai 01	43,4	69,2	1,54	1,00	0,53
Jun 01	50,8	75,0	1,63	1,00	0,63
Jul 01	43,3	67,1	1,42	0,89	0,53
Aug 01	40,5	68,6	1,40	0,89	0,51
Sep 01	44,9	78,8	1,64	1,05	0,59
Okt 01	55,4	84,9	1,78	1,17	0,61
Nov 01	60,1	93,2	1,97	1,28	0,69
Dez 01	76,9	112,7	2,77	1,83	0,94
Jan 02	52,5	88,5	1,87	1,20	0,67
Feb 02	54,8	110,4	1,82	1,18	0,65
Mrz 02	58,4	79,4	1,92	1,26	0,66
Apr 02	49,3	86,7	1,82	1,18	0,63
Mai 02	42,2	69,4	1,51	0,95	0,56
Jun 02	43,7	69,4	1,50	0,90	0,59
Jul 02	37,6	76,2	1,41	0,92	0,48
Aug 02	37,2	75,9	1,39	0,87	0,52
Sep 02	41,6	68,7	1,44	0,89	0,55
Okt 02	56,7	80,2	1,81	1,14	0,68
Nov 02	50,5	79,6	1,72	1,13	0,59
Dez 02	67,4	110,4	2,51	1,63	0,88

## Anhang

<b>Weitere Variablen der Nachfrageanalyse 2. Teil</b>					
	Ausgaben für tiefgefrorenen Fisch und Fischwaren in €/ Kopf	Ausgaben für geräucherten Fisch und Fischwaren in €/ Kopf	Ausgaben für marinierten Fisch und Fischwaren in €/ Kopf	Ausgaben für frischen Fisch und Fischwaren in €/ Kopf	Preis für tiefgefrorenen Fisch und Fischwaren in €
	alle HH	alle HH	alle HH	alle HH	
Jul 99	0,41	0,16	0,20	0,32	6,15
Aug 99	0,31	0,19	0,19	0,29	5,99
Sep 99	0,39	0,23	0,22	0,36	5,80
Okt 99	0,38	0,28	0,27	0,46	5,91
Nov 99	0,42	0,33	0,27	0,47	5,87
Dez 99	0,49	0,67	0,37	0,61	6,49
Jan 00	0,44	0,28	0,25	0,40	5,62
Feb 00	0,43	0,31	0,30	0,49	5,70
Mrz 00	0,49	0,34	0,31	0,53	5,55
Apr 00	0,46	0,34	0,26	0,53	5,59
Mai 00	0,37	0,22	0,25	0,38	5,62
Jun 00	0,37	0,20	0,29	0,41	5,45
Jul 00	0,36	0,22	0,30	0,40	5,56
Aug 00	0,35	0,22	0,25	0,39	6,08
Sep 00	0,39	0,24	0,30	0,42	5,66
Okt 00	0,40	0,32	0,29	0,47	5,51
Nov 00	0,46	0,34	0,34	0,45	5,82
Dez 00	0,58	0,81	0,47	0,73	6,09
Jan 01	0,58	0,36	0,32	0,51	5,57
Feb 01	0,53	0,36	0,35	0,55	5,62
Mrz 01	0,59	0,37	0,38	0,53	5,60
Apr 01	0,60	0,42	0,34	0,56	5,68
Mai 01	0,46	0,25	0,30	0,38	6,15
Jun 01	0,46	0,24	0,34	0,47	5,82
Jul 01	0,41	0,21	0,32	0,39	6,00
Aug 01	0,41	0,22	0,32	0,35	5,76
Sep 01	0,47	0,27	0,37	0,43	5,56
Okt 01	0,48	0,32	0,41	0,47	5,59
Nov 01	0,46	0,38	0,46	0,53	5,62
Dez 01	0,63	0,75	0,59	0,64	6,27
Jan 02	0,55	0,29	0,42	0,50	5,52
Feb 02	0,47	0,25	0,50	0,50	5,43
Mrz 02	0,59	0,31	0,38	0,52	5,74
Apr 02	0,54	0,30	0,42	0,45	5,84
Mai 02	0,44	0,23	0,34	0,38	5,78
Jun 02	0,42	0,19	0,34	0,42	5,70
Jul 02	0,39	0,18	0,36	0,35	5,73
Aug 02	0,39	0,19	0,35	0,38	5,64
Sep 02	0,41	0,22	0,32	0,39	5,50
Okt 02	0,43	0,35	0,38	0,50	5,45
Nov 02	0,44	0,31	0,37	0,45	5,64
Dez 02	0,58	0,66	0,54	0,57	6,20

### Weitere Variablen der Nachfrageanalyse 3. Teil

	Preis für geräucherten Fisch Fischwaren in €	Preis für und marinierten Fisch Fischwaren in €	Preis für und frischen Fisch Fischwaren in €	Preis für Schweine- kotelett in €	Preis für Schweinefleisch zum Braten in €	Preis für Schweine- schnittel in €	Preis für Rinder- kochfleisch in €
Jul 99	10,64	4,66	8,47	5,28	6,21	6,87	4,75
Aug 99	12,97	4,81	8,33	5,24	6,18	6,85	4,74
Sep 99	11,73	4,47	8,47	5,33	6,24	6,92	4,69
Okt 99	11,06	4,63	7,72	5,32	6,30	6,92	4,68
Nov 99	10,82	4,46	7,75	5,27	6,21	6,88	4,70
Dez 99	13,35	4,96	8,10	5,28	6,19	6,75	4,69
Jan 00	10,08	4,20	7,83	5,23	6,13	6,84	4,63
Feb 00	10,32	4,25	8,17	5,17	6,06	6,80	4,65
Mrz 00	11,14	4,16	8,56	5,27	6,08	6,85	4,65
Apr 00	11,36	4,32	9,01	5,26	6,09	6,81	4,66
Mai 00	11,28	4,34	8,80	5,36	6,20	6,93	4,72
Jun 00	10,97	4,49	8,89	5,43	6,27	6,85	4,76
Jul 00	11,59	4,24	8,48	5,45	6,26	6,86	4,70
Aug 00	11,88	4,07	8,43	5,46	6,27	6,98	4,71
Sep 00	11,42	4,16	8,41	5,46	6,23	6,95	4,69
Okt 00	11,95	4,07	7,98	5,46	6,25	7,00	4,67
Nov 00	11,51	4,15	8,33	5,48	6,27	7,05	4,66
Dez 00	14,46	4,39	8,55	5,58	6,29	6,99	4,76
Jan 01	11,52	4,01	8,32	5,72	6,43	7,31	4,83
Feb 01	10,91	3,99	8,98	5,76	6,44	7,26	4,84
Mrz 01	10,83	4,27	8,68	6,15	6,82	7,70	4,93
Apr 01	11,67	4,34	9,36	6,44	7,08	7,96	4,96
Mai 01	11,08	4,36	8,83	6,46	7,05	7,99	4,97
Jun 01	11,52	4,51	9,18	6,40	7,08	7,95	4,96
Jul 01	11,26	4,79	9,03	6,34	7,04	7,88	4,93
Aug 01	10,68	4,64	8,63	6,28	6,97	7,80	4,95
Sep 01	11,42	4,69	9,68	6,27	6,98	7,75	4,93
Okt 01	11,66	4,86	8,48	6,17	6,93	7,73	4,89
Nov 01	11,38	4,98	8,74	6,16	6,89	7,73	4,88
Dez 01	13,91	5,20	8,26	6,12	6,80	7,49	4,87
Jan 02	10,22	4,74	9,53	5,89	6,60	7,48	4,73
Feb 02	9,87	4,52	9,04	5,78	6,46	7,34	4,76
Mrz 02	11,11	4,80	8,87	5,69	6,48	7,21	4,77
Apr 02	11,61	4,80	9,03	5,65	6,41	7,28	4,74
Mai 02	11,64	4,95	9,07	5,64	6,40	7,22	4,76
Jun 02	11,15	4,95	9,60	5,61	6,31	7,13	4,78
Jul 02	10,89	4,68	9,29	5,58	6,27	7,13	4,74
Aug 02	11,23	4,64	10,12	5,56	6,30	7,04	4,72
Sep 02	11,48	4,59	9,39	5,61	6,24	7,03	4,69
Okt 02	11,16	4,73	8,85	5,58	6,21	7,06	4,65
Nov 02	9,99	4,65	8,87	5,52	6,17	7,10	4,70
Dez 02	13,02	4,89	8,51	5,50	6,05	6,81	4,72

Weitere Variablen der Nachfrageanalyse 4. Teil							
	Preis für Rinder- schmorfleisch in €	Preis für Kalb- schnittel in €	Preis für gefrorenes Hähnchen in €	Preis für frisches Hähnchen in €	Preis für frisches Hähnchenschnitzel in €	Preis für frisches Putenschnitzel in €	Pro-Kopf- Konsumausgaben in €
Jul 99	8,35	16,01	1,89	3,31	8,44	7,69	1106,03
Aug 99	8,38	16,07	1,88	3,29	8,40	7,65	1107,15
Sep 99	8,33	16,04	1,85	3,28	8,38	7,68	1109,39
Okt 99	8,39	16,13	1,83	3,30	8,48	7,76	1194,57
Nov 99	8,44	16,10	1,85	3,30	8,42	7,89	1192,16
Dez 99	8,31	16,14	1,86	3,31	8,35	7,85	1188,55
Jan 00	8,43	16,09	1,83	3,25	8,44	7,94	1102,16
Feb 00	8,42	16,17	1,81	3,23	8,40	7,85	1099,94
Mrz 00	8,37	16,15	1,80	3,23	8,34	7,84	1099,94
Apr 00	8,38	15,99	1,80	3,21	8,36	7,88	1149,90
Mai 00	8,52	16,21	1,78	3,24	8,33	7,92	1151,06
Jun 00	8,44	15,95	1,79	3,24	8,43	7,96	1146,45
Jul 00	8,43	15,96	1,76	3,22	8,46	8,07	1132,89
Aug 00	8,46	16,03	1,77	3,25	8,49	8,22	1135,16
Sep 00	8,46	16,07	1,75	3,28	8,44	8,14	1132,89
Okt 00	8,56	16,36	1,76	3,30	8,45	8,14	1196,93
Nov 00	8,48	16,38	1,76	3,30	8,52	8,17	1195,74
Dez 00	8,49	16,27	1,79	3,40	8,50	8,25	1185,10
Jan 01	8,65	16,74	1,86	3,53	9,02	8,68	1127,82
Feb 01	8,56	16,54	1,88	3,57	9,07	8,70	1121,15
Mrz 01	8,62	16,54	1,93	3,68	9,31	8,78	1121,15
Apr 01	8,68	16,56	1,97	3,75	9,25	8,99	1163,11
Mai 01	8,67	16,69	2,01	3,79	9,35	9,10	1158,55
Jun 01	8,75	16,96	2,02	3,74	9,38	9,04	1156,29
Jul 01	8,67	16,89	2,02	3,79	9,38	8,91	1142,71
Aug 01	8,63	16,94	2,02	3,78	9,32	8,84	1144,94
Sep 01	8,65	16,73	2,01	3,75	9,33	8,77	1144,94
Okt 01	8,57	16,72	2,02	3,76	9,28	8,75	1211,20
Nov 01	8,67	16,94	2,02	3,75	9,34	8,64	1213,58
Dez 01	8,49	16,55	1,97	3,74	9,06	8,42	1201,78
Jan 02	8,48	16,69	1,99	3,69	8,97	8,34	1106,09
Feb 02	8,37	16,48	1,94	3,64	8,82	8,18	1102,87
Mrz 02	8,31	16,41	1,91	3,62	8,73	7,92	1100,74
Apr 02	8,40	16,54	1,91	3,60	8,67	7,97	1143,42
Mai 02	8,31	16,58	1,89	3,54	8,52	7,66	1142,32
Jun 02	8,28	16,55	1,88	3,50	8,27	7,52	1142,32
Jul 02	8,19	16,50	1,85	3,38	7,97	7,25	1136,87
Aug 02	8,25	16,55	1,83	3,29	7,91	7,27	1139,07
Sep 02	8,19	16,55	1,81	3,28	7,77	7,23	1140,17
Okt 02	8,19	16,70	1,78	3,27	7,76	7,28	1202,88
Nov 02	8,21	16,73	1,78	3,26	7,80	7,46	1206,38
Dez 02	8,04	16,41	1,76	3,29	7,62	7,24	1194,78

HH = Haushalt, HHTyp1a = 1-Personenhaushalt, HHTyp1b = 2-Personenhaushalt, HHTyp1c = 3-Personenhaushalt, HHTyp1d = 4+-Personenhaushalt, HHTyp2a = HH mit Hausfrau bis 34 Jahre, HHTyp2b = HH mit Hausfrau zwischen 35 - 49 Jahren, HHTyp2c = HH mit Hausfrau zwischen 50 - 64 Jahren, HHTyp2d = HH mit Hausfrau älter als 65 Jahre, HHTyp3a = HH mit monatl. Einkommen bis 1999 DM, HHTyp3b = HH mit monatl. Einkommen zwischen 2000 und 2999 DM, HHTyp3c = HH mit monatl. Einkommen zwischen 3000 und 3999 DM, HHTyp3d = HH mit monatl. Einkommen ab 4000 DM, HHTyp4a = Junge Singles, HHTyp4b = Junge Paare ohne Kinder, HHTyp4c = Jüngere Familie mit Kleinkindern, HHTyp4d = Jüngere Familie mit Schulkindern, HHTyp4e = Familie mit Kindern im jugendl. Alter, HHTyp4f = Ältere Familie mit Kindern, HHTyp4g = Paare mittleren Alters ohne Kinder, HHTyp4h = Ältere Paare ohne Kinder, HHTyp4i = Alleinstehende Senioren, k. A. = keine Angabe, Jan = Januar, Feb = Februar, Mrz = März, Apr = April, Jun = Juni, Jul = Juli, Aug = August, Sep = September, Okt = Oktober, Nov = November, Dez = Dezember

Quelle: GfK (2004a), GfK (2004b), ZMP (versch. Jgg. a), ZMP (versch. Jgg. b) und SBA (versch. Jgg. f)

**Arbeitsberichte des Instituts für Agrarpolitik und Marktforschung  
der Justus-Liebig-Universität Gießen\***

- 1 bis 23 siehe Verzeichnis in Nr. 24
- 24 SCHUMACHER, Silke, Quantitative Erfassung des Anbaus und der Verwertung nachwachsender Rohstoffe in der Europäischen Union. 1997, 119 S. und Anhang.
- 25 ECKERT, Sabine, Ökonomische Effekte von Lebensmittelskandalen. Das Beispiel BSE. 1998, 104 S. und Anhang.
- 26 GÄRTNER, Susanne, Freizeit und Nahrungsmittelnachfrage: Theoretische Überlegungen und empirische Auswertung der Nationalen Verzehrsstudie. 1999, 105 S. und Anhang.
- 27 KROLL, Steffi, Der Einfluß von Verkaufsförderung auf den Absatz von Markenartikeln – Eine empirische Analyse für den Cerealienmarkt. 2000, 119 S. und Anhang.
- 28 WERNER, Elke, Marktstruktur und –entwicklung des deutschen Konfitüremarktes: Beschreibung, Analyse, Determinanten des Konsumentenverhaltens. 2000, 109 S. und Anhang.
- 29 ANDERS, Sven, Quantitative Analyse der Entwicklung des Fleischverbrauchs in Hessen: Ursachen von Verbrauchsstrukturänderungen und Folgen für das hessische Gemeinschaftsmarketing. 2000, 101 S. und Anhang.
- 30 GAST, Michael, Nichttarifäre Handelshemmnisse bei heterogenen Gütern der Agrar- und Ernährungswirtschaft – Theoretische Grundlagen und das Beispiel US-amerikanischer Käseimporte. 2001, 82 S.
- 31 SCHRÖTER, Christiane, Consumer perceptions of three innovations related to meat processing. 2001, 87 S.
- 32 WENZEL, Montserrat, Hedonistische Preisanalyse zum Einfluß von Qualität auf den Preis von Fruchtsaft: Das Beispiel Apfelsaft. 2001, 157 S.
- 33 ROGGENKAMP, Liz, Erfolgreiche Innovationen in der Ernährungswirtschaft – Messung und Determinanten –. 2002, 101 S.
- 34 RÖSE, Stefan, Marktanalyse über Soja-Lebensmittel in Deutschland. 2002, 127 S.
- 35 GAST, Michael, Der Importmarkt für ausgewählte pflanzliche Drogen in Deutschland. 2003, 45 S.
- 36 KUBITZKI, Sabine, Innovationsaktivitäten im Ernährungsgewerbe – Eine branchenspezifische Untersuchung des Mannheimer Innovationspanels 1999 -. 2003, 105 S.
- 37 HARTL, Jochen, Estimating the Demand for Risk Reduction from Foodborne Pathogens. 2004, 120 S.
- 38 EGENOLF, Petra, Ökonomische Konsequenzen von BSE: Stand der Forschung und empirische Analyse des Verbraucherverhaltens in der deutschen BSE-Krise. 2004, 106 S.
- 39 FAUST, Ulrike, Gemeinschaftsmarketing für Lebensmittel unter dem Einfluss von EU-Recht und Verbraucherverhalten – das Beispiel „Geprüfte Qualität – HESSEN“. 2005, 118 S.
- 40 TÖNNIGES, Stefan, Die Determinanten der Nachfrage nach Fisch und Fischwaren. 2005, 117 S. und Anhang.

\* Die Arbeitsberichte können für eine Schutzgebühr von 25,- € (15,- € bis Nr. 38) erworben werden beim:  
Institut für Agrarpolitik und Marktforschung, Justus-Liebig-Universität Gießen, Senckenbergstr. 3, 35390 Gießen,  
Tel.: (06 41) 99-3 70 20, Fax: (06 41) 99-3 70 29, e-mail: Sekretariat.Marktlehre@agr.uni-giessen.de