



AgEcon SEARCH
RESEARCH IN AGRICULTURAL & APPLIED ECONOMICS

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

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

Help ensure our sustainability.

Give to AgEcon Search

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

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

Röder, C.: Der Einfluss von ernährungsspezifischem Wissen auf die Nachfrage nach Nahrungsmitteln. In: Bauer, S.; Herrmann, R.; Kuhlmann, F.: Märkte der Agrar- und Ernährungswirtschaft – Analyse, einzelwirtschaftliche Strategien, staatliche Einflussnahme. Schriften der Gesellschaft für Wirtschafts- und Sozialwissenschaften des Landbaues e.V., Band 33, Münster-Hiltrup: Landwirtschaftsverlag (1997), S.97-109.

DER EINFLUSS VON ERNÄHRUNGSSPEZIFISCHEM WISSEN AUF DIE NACHFRAGE NACH NAHRUNGSMITTELN

von

C. RÖDER*

1 Einleitung

Ernährungsabhängige Krankheiten¹ zählen zu den häufigsten Todesursachen in der Bundesrepublik Deutschland. Die Kosten, die der Gesellschaft, aber auch dem Individuum, aufgrund von Fehlernährung entstehen, sind hoch und werden wohl auch zukünftig kaum abnehmen. Das Auftreten ernährungsabhängiger Krankheiten in diesem Ausmaß könnte vermieden werden, wenn die Mitglieder unserer Gesellschaft ein stärkeres Bewußtsein für die Zusammenhänge zwischen Ernährung und Gesundheit entwickeln würden. Gerade falsche oder unangemessene Ernährungsgewohnheiten können begünstigend für die Entstehung bzw. Manifestation solcher Krankheiten sein (HOFFMEISTER 1990, S. 16). So wurde zum Beispiel in einer Studie der Weltgesundheitsorganisation geschätzt, daß ein Drittel aller Krebserkrankungen in Zusammenhang mit dem Ernährungsverhalten gebracht werden können (WHO 1990, S. 11). Bevor jedoch Schritte zur Ernährungsaufklärung, d.h. Verbesserung der Ernährung im Rahmen der Ernährungs- und Gesundheitspolitik unternommen werden können, muß untersucht werden, welche Faktoren für das Ernährungsverhalten bestimmend sind.

Viele Beiträge in der empirischen Nachfragerliteratur beschränken sich auf die Analyse der Nachfrage nach einzelnen Nahrungsmitteln oder mehreren Nahrungsmittelgruppen (z.B. BUSE et al. 1987; CHERN, LOEHMANN, YEN 1995; WÖHLKEN, FILIP 1984). Dieser Beitrag geht über den reinen Produktansatz hinaus, indem zusätzlich zu den Lebensmittelgruppen die aus dem Lebensmittelverzehr resultierende Ernährungsqualität betrachtet wird und indem Ernährungswissen und Einstellungen sehr viel stärker disaggregiert werden als in bisherigen Studien (vgl. z.B. BROWN, SCHRADER 1990). Es wird zunächst untersucht, welche Faktoren einen entscheidenden Einfluß auf die Nachfrage nach Nahrungsmitteln haben. Um beurteilen zu können, wie sich die Nachfrage nach Nahrungsmitteln auf den Ernährungsstatus insgesamt auswirkt, wird dann in einem weiteren Schritt untersucht, welche Faktoren einen entscheidenden Einfluß auf die Ernährungsqualität haben, die sich aus der Summe der verzehrten Lebensmittel ergibt. Hierfür wurden verschiedene Maße von Ernährungsqualität, die alle auf objektive, ernährungswissenschaftliche Kriterien zurückgehen, berücksichtigt.

In die Querschnittsanalyse des Nachfrageverhaltens gehen neben dem Einkommen und soziodemographischen Variablen auch solche Variablen ein, die das ernährungsspezifische Wissen sowie Einstellungen in bezug auf Ernährung und Gesundheit charakterisieren. Im Rahmen dieses Beitrags sollen insbesondere die Zusammenhänge zwischen dem Nahrungsmittelverzehr und Variablen, die die Einstellung zu gesunder Ernährung, das Ernährungs- und Gesundheitswissen sowie den Ernährungs- und Gesundheitszustand repräsentieren, detailliert betrachtet werden.

* Dipl. oec. troph. C. Röder, Institut für Agrarpolitik und Marktforschung, Justus-Liebig-Universität Gießen, Senckenbergstr. 3, 35390 Gießen

¹ Nach HOFFMEISTER (1990) sowie KOHLMEIER et al. (1993) sind ernährungsabhängige Krankheiten "vom Ernährungsverhalten und von den Eßgewohnheiten verursachte oder mitverursachte Krankheiten" (HOFFMEISTER, 1990, S. 18). Hierzu zählen Übergewicht, Herz-Kreislaufkrankheiten, Diabetes, Gicht, Krebs u. a. (vgl. KOHLMEIER et al. 1993, S. 7).

Die Ergebnisse sollen Aufschluß über die Ernährungsgewohnheiten von Gruppen mit unterschiedlichen soziodemographischen Profilen geben und klären, inwieweit Ernährungswissen sowie eine positive Einstellung zu gesunder Ernährung mit der Nachfrage nach einzelnen Nahrungsmitteln und der Qualität der Ernährung insgesamt zusammenhängt. Mit Hilfe dieser Ergebnisse lassen sich erste Anhaltspunkte für die Entwicklung von Maßnahmen zur Ernährungsaufklärung erzielen, die ein Ernährungsverhalten der Bevölkerung, das keine gesundheitlichen Risiken birgt (d.h. weder Unter- noch Überversorgung), zum Ziel haben sollten.

2 Theoretische Überlegungen

Analysiert man auf Haushaltsebene die Nachfrage nach Nahrungsmitteln, so sind die traditionellen ökonomischen Variablen der Nachfrageanalyse, Einkommen und Preise, häufig nicht mehr in der Lage, Nachfrageverhalten hinreichend zu erklären. Insbesondere Preise können in diesem Zusammenhang vielfach nur einen geringen Erklärungsbeitrag leisten, da sie im Querschnitt typischerweise nur eine minimale Preisvariation zwischen Haushalten erkennen lassen (vgl. auch DEATON, MUELLBAUER 1980, S. 18f.). Aus diesem Grund werden in Querschnittsanalysen der Nachfrage häufig soziodemographische Variablen aufgenommen (vgl. POLLAK, WALES 1981). Auch in diesem Beitrag soll durch die Aufnahme von soziodemographischen Merkmalen versucht werden, das Nachfrageverhalten differenzierter zu erklären.² Darüber hinausgehend werden gleichermaßen Variablen zum Ernährungswissen und zu Einstellungen zu Ernährung in die Nachfrageanalyse einbezogen. Analog den soziodemographischen Variablen ist zu untersuchen, inwiefern auch Einstellungen bzw. Wissen zwischen Haushalten sowie Individuen variieren und so zu einem unterschiedlichen Nachfrageverhalten beitragen. Anders als bei den soziodemographischen Merkmalen ist es jedoch schwieriger, Einstellungen und Wissen zu messen und zu quantifizieren.

In diesem Beitrag soll insbesondere der Einfluß von ernährungsspezifischem Wissen sowie von Einstellungen zu gesunder Ernährung auf das Nachfrageverhalten herausgearbeitet werden. Variablen dieser Art werden erst in jüngerer Zeit in Untersuchungen zum Ernährungsverhalten erfaßt und berücksichtigt. Zusätzlich zu einem besseren Verständnis des Zusammenhangs von Ernährungswissen (Gesundheitsverhalten) und Ernährungsverhalten leisten sie auch einen Beitrag bei der Suche nach nichtökonomischen, das Konsumentenverhalten erklärenden Faktoren im Rahmen der Nachfrage Theorie.

Geht man von der folgenden Nachfragefunktion, erweitert um soziodemographische Charakteristika S und Einstellungen bzw. Wissen E , aus:

$$(1) \quad q_i = f_i(Y, P, S, E) \quad (i = 1, \dots, n),$$

wobei Y = Einkommen und P = Preise, und berücksichtigt weiter, daß aufgrund der Querschnittsdaten keine Preisvariation zu erwarten ist, so reduziert sich die Nachfragefunktion auf:

$$(2) \quad q_i = f_i(Y, S, E) \quad (i = 1, \dots, n).$$

Die in (2) dargestellte Beziehung stellt eine Engelkurve, erweitert um soziodemographische Merkmale und Einstellungen, dar. Für die hier angestrebte Analyse der Nachfrage nach Nahrungsmitteln bzw. Ernährungsqualität werden Einzelgleichungen verwendet. Zur Modellierung des Nachfrageverhaltens wird die halblogarithmische Funktionsform gewählt, da sie realisti-

² Zu einer ausführlicheren Darstellung bzgl. der Aufnahme von soziodemographischen Variablen und des Einflusses dieser Variablen in der empirischen Analyse vgl. RÖDER, 1996.

scherweise abnehmende Elastizitäten bei steigendem Einkommen impliziert (WÖHLKEN und LAUENSTEIN, S. 357f):

$$(3) \quad q_i = \alpha_i + \beta_i \ln Y + \gamma_i \ln S + \lambda_i \ln E + \epsilon_j \quad (i = 1, \dots, n)$$

Neben dem Haushaltseinkommen (Y) gehen auch soziodemographische Charakteristika (S) und Einstellungsvariablen (E), jeweils als Vektoren, in die Nachfragegleichung ein. Die soziodemographischen Variablen werden ebenso wie die Einstellungs- und Wissensvariablen direkt linear in die Nachfragefunktion einbezogen. Diese Formulierung ermöglicht auch die Untersuchung von Interaktionen zwischen den Variablen (vgl. hierzu RÖDER 1996).

Mit Hilfe der vorstehenden Formulierung des Nachfrageverhaltens werden in diesem Beitrag insbesondere die folgenden zwei Hypothesen getestet:

1. Die Nachfrage nach Nahrungsmitteln und Ernährungsqualität wird beeinflusst von den Einstellungen, die ein Individuum gegenüber der Ernährung hat. Eine positive *Einstellung zu gesunder Ernährung* sollte sich auch in der Ernährungsqualität bemerkbar machen. Gleichzeitig läßt eine positive Einstellung zur Ernährung auch in bezug auf die Lebensmittelnachfrage, zumindest bei einigen Lebensmitteln wie z.B. Obst und Gemüse, einen signifikanten Einfluß erwarten.
2. Die Nachfrage nach Nahrungsmitteln und Ernährungsqualität wird auch von dem *Ernährungs- und Gesundheitswissen* eines Individuums beeinflusst. Je größer das Wissen über Ernährung ist, desto eher sind Auswirkungen auf die Lebensmittelauswahl und die Ernährungsqualität zu erwarten, da ernährungsspezifisches Wissen eine bewußtere Auswahl von Nahrungsmitteln ermöglicht.

3 Datengrundlage und Variablen

Datengrundlage für die Arbeit ist die Nationale Verzehrsstudie (NVS). Im Zeitraum vom 10. Oktober 1985 bis 31. Januar 1989 wurden 11.141 Haushalte in ihrem Ernährungsverhalten untersucht. Für jedes Haushaltsmitglied wurden soziodemographische Merkmale erfaßt, und alle dem Haushalt zugehörigen Personen führten für sieben Tage ein Verzehrsprotokoll. Pro Haushalt wurde außerdem eine Zielperson ausgewählt, die zusätzlich zu dem 7-tägigen Verzehrsprotokoll auch einen umfangreichen Fragebogen über Einstellungen, Verhalten und Wissen rund um Ernährung beantworten mußte (KÜBLER, ANDERS und HEESCHEN, 1995). Die Angaben der sogenannten Zielpersonen bilden die Datengrundlage für die folgende Analyse. Vollständige Datensätze stehen für 9.885 Teilnehmer der Nationalen Verzehrsstudie zur Verfügung.

3.1 Abhängige Variablen

3.1.1 Variablen zur Messung des Lebensmittelverzehr

Zur Untersuchung der Nachfrage nach Nahrungsmitteln stehen insgesamt 24 Lebensmittelgruppen zur Verfügung. Der Übersicht halber soll die weitere Analyse auf 6 Lebensmittelgruppen beschränkt werden. Es handelt sich hierbei um die Gruppen: Fleisch- und Wurstwaren, Fleisch, frisches Gemüse, Brot und Backwaren, Milch und Milchprodukte sowie Butter. Jede Lebensmittelgruppe setzt sich ihrerseits aus verschiedenen Lebensmitteln zusammen (mit Ausnahme von Butter). Die Verzehrsmengen der jeweiligen Lebensmittel wurden anhand der einwöchigen Ernährungsprotokolle ermittelt. Sie gehen in die Analyse als durchschnittlich verzehrte Menge pro Tag ein. Wie aus der Übersicht 1 entnommen werden kann, wurden von den NVS-Teilnehmern bspw. durchschnittlich 84 Gramm Fleisch pro Tag verzehrt.

3.1.2 Variablen zur Messung der Ernährungsqualität

Ernährungsqualität läßt sich ausgehend von dem Konzept einer vielseitigen Ernährung messen. Dabei ist eine vielseitige Ernährung ein Indikator für die Qualität der Ernährung. Denn werden täglich verschiedene Lebensmittel aus möglichst vielen Lebensmittelgruppen verzehrt, ist damit in der Regel auch gleichzeitig eine ausreichende Nährstoffversorgung und damit gesunde Ernährung verbunden (AID 1995, S. 4f.; SMICIKLAS-WRIGHT, H.; S. KREBS-SMITH und J. KREBS-SMITH 1986). Um "vielseitige Ernährung" zu quantifizieren, wurde für jeden NVS-Teilnehmer anhand des Verzehrprotokolls ermittelt, aus wieviel der 24 bzw. 90 Gruppen, zu denen sich die 24 Lebensmittelgruppen disaggregieren lassen (vgl. RÖDER 1996, S. 34), Lebensmittel verzehrt wurden.

Übersicht 1: Definition, Mittelwerte und Standardabweichungen der abhängigen Variablen

ABHÄNGIGE VARIABLEN			
Variablenname	Beschreibung	Mittelwert	Standardabweichung
Lebensmittelverzehr (durchschnittlich verzehrte Menge in g/Tag)			
WURST	Fleisch- und Wurstwaren	73,73	53,96
FLEISCH	Fleisch	84,43	49,80
FR. GEMÜSE	Frischgemüse	111,13	76,21
BROT	Brot und Backwaren	215,68	99,82
MILCH	Milch und Milchprodukte	162,27	161,89
BUTTER	Butter	20,57	18,28
Ernährungsqualität			
LM90YES	Anzahl der 90 Lebensmittelgruppen, aus denen Lebensmittel verzehrt wurden	45,67	7,54
LM24YES	Anzahl der 24 Lebensmittelgruppen, aus denen Lebensmittel verzehrt wurden	21,00	1,87
DIFFNS01	% Kilokalorien an DGE-Empfehlung	113,75	32,55
FETT_KAL	% Kilokalorien aus Fettverzehr	39,16	5,96
NSUNTER	Anzahl der Nährstoffe, bei welchen die Versorgung < 67% liegt (max. 25)	6,26	4,99

Quelle: Eigene Berechnungen mit Daten der Nationalen Verzehrsstudie.

Ein weiteres Konzept zur Beurteilung der Ernährungsqualität ist die Kalorienzufuhr einer Person. Ist sie ausreichend hoch, so kann angenommen werden, daß auch eine ausreichende Nährstoffversorgung gewährleistet ist (vgl. MURPHY et al. 1992). Es ist allerdings zu bedenken, daß der ernährungsphysiologische Energiebedarf je nach Alter und Geschlecht unterschiedlich ist. Für die Auswertung wird die Kalorienzufuhr daher in Relation zu der von der DGE (1991, S. 22) empfohlenen Energiezufuhr gemessen (DIFFNS01). Berücksichtigt man darüber hinaus, daß die Kalorienzufuhr der deutschen Bevölkerung tendenziell eher zu hoch als zu niedrig ist, so erscheint eine Beurteilung der Qualität der aufgenommenen Kalorien wünschenswert. Deshalb wird der Anteil der zugeführten Kalorien, der aus dem Verzehr von Fett resultiert (FETT_KAL), als weitere Variable zur Beurteilung der Ernährungsqualität aufgenommen. Entsprechend den DGE-Richtlinien sollte er 30% der Gesamtmenge, nicht überstei-

gen. Im Vergleich dazu liegt der durchschnittliche Anteil der aus Fett resultierenden Kalorien in der NVS bei rund 39%.

Schließlich läßt sich im Hinblick auf die Ernährungsqualität auch beurteilen, ob ein NVS-Teilnehmer mit seiner Ernährung die von der DGE (1991) herausgegebenen Empfehlungen zur Nährstoffzufuhr, differenziert für einzelne Nährstoffe, erreicht. Werden also die Verzehrdaten jeder Person in die durchschnittliche tägliche Nährstoffaufnahme umgerechnet, so läßt sich die tatsächlich aufgenommene Nährstoffmenge in Relation zur empfohlenen Nährstoffmenge unter Berücksichtigung von Alter und Geschlecht setzen. Entsprechende Berechnungen wurden für 25 Nähr- und Mineralstoffe³ durchgeführt. Auf diese Weise läßt sich für jede Person beurteilen, bei welchen Nährstoffen eine Unterversorgung vorliegt. In der Literatur wird häufig als Kriterium für Unterversorgung das Unterschreiten von 67% der empfohlenen Nährstoffzufuhr angeführt (MURPHY et al. 1992; RAMEZANI und RÖDER 1995). In der Variable NSUNTER wird daher gezählt, bei wievielen Nährstoffen eine Unterversorgung vorliegt.⁴ Im Durchschnitt ist das bei 6,3 Nährstoffen je NVS-Teilnehmer der Fall.

3.2 Unabhängige Variablen

Im folgenden sollen die unabhängigen Variablen beschrieben werden. Nach dem Einkommen sind in Übersicht 2 zunächst die soziodemographischen Variablen aufgeführt. Sie umfassen die gängigen Variablen wie Alter, Haushaltsgröße, Geschlecht, Bildung sowie Zeit, die mit der Berufstätigkeit verbracht wird. Auch die Region, in der eine Person lebt und die Haushaltsausstattung können hierzu gerechnet werden. Auf die Einstellungs- und Wissensvariablen wird im folgenden etwas genauer eingegangen.

3.2.1 Einstellung zu gesunder Ernährung

Fünf Variablen messen die Einstellung zu gesunder Ernährung. Für die Variable ACHTEN mußten die Befragten anhand einer Liste mit Kriterien, die einer gesunden Ernährung entsprechen, angeben, welche dieser Kriterien (z.B. "nicht zu viel Fett", "viele Vitamine") sie bei ihrer Ernährung berücksichtigen. Eine zweite Variable zählt die Anzahl der verzehrten Mahlzeiten pro Tag (DMAHLZTA). Unter der Annahme, daß viele kleinere Mahlzeiten am Tag gesünder sind als wenige große, läßt sich die Variable als ein Maß für gesunde Ernährung einordnen. Andererseits muß berücksichtigt werden, daß die Variable nicht kontrolliert, wieviel gegessen wird, so daß unter Umständen auch Personen, die sehr viel essen, erfaßt werden. Die Variable ERNINTRE registriert Interesse einer Person an Informationen über Ernährung. Außerdem wurde ermittelt, wieviel Lebensmittel aus einer vorgegebenen Liste als wichtig für eine gesunde Ernährung erachtet werden (LMWICHTIG). Im Sinne einer vielseitigen Ernährung, hätten maximal 16 Lebensmittel angegeben werden können, wobei im Mittel 11,57 angegeben wurden. Schließlich wurde die Einkaufshäufigkeit pro Woche (EINKPWO) ermittelt. Hier liegt die Annahme zugrunde, daß aufgrund von häufigerem Einkaufen mit einer größeren Wahr-

³ Bei den 25 Nähr- und Mineralstoffen handelt es sich um Protein, Ballaststoffe, Vitamin A, Vitamin D, Vitamin E, Vitamin K, Vitamin B₁, Vitamin B₂, Niacin, Pantothensäure, Vitamin B₆, Biotin, Folsäure, Vitamin B₁₂, Vitamin C, Natrium, Kalium, Calcium, Magnesium, Phosphor, Chlor, Eisen, Zink, Kupfer und Jod.

⁴ Die einheitliche Gewichtung aller Nähr- und Mineralstoffe in der Variable NSUNTER ist etwas problematisch, da sie impliziert, daß alle Nährstoffe für den Körper "gleich wichtig" sind. Allerdings gibt es aus ernährungswissenschaftlicher Sicht bislang keine Einteilung in wichtigere und unwichtigere Nährstoffe bzw. eine am Bedarf des Menschen orientierte Gewichtung. Mangels besseren Wissens gehen daher alle Nährstoffe mit gleichen Anteilen in die Variable NSUNTER ein. Auf ganz ähnliche Probleme stoßen auch BASIOTIS et al. (1995).

scheinlichkeit auch mehr frische Produkte gekauft und verzehrt werden. Im allgemeinen bringt der Verzehr vieler frischer Produkte eine qualitativ bessere Ernährung mit sich.

3.2.2 Ernährungs- und Gesundheitswissen

Das Ernährungswissen der NVS-Teilnehmer läßt sich in zwei Bereiche gliedern. Es handelt sich zum einen um das Wissen über den Kaloriengehalt neun verschiedener Lebensmittel (z.B. ein Teelöffel Zucker, ein Apfel u.ä.) (ERWIKLM). Da es in der Literatur meines Wissens keine Hinweise darauf gibt, wie sich bei vorliegender Fragebogenformulierung Ernährungswissen messen läßt, wurde das Ernährungswissen eines einzelnen in Relation zu dem der Gruppe insgesamt gemessen. Zum anderen handelt es sich um das Wissen über Ballaststoffe und ihre Wirkung auf die menschliche Gesundheit (BALLASTR). Es wurde registriert, inwiefern die Studienteilnehmer richtige Antworten auf die Frage, welche Auswirkungen Ballaststoffe im Körper haben, geben konnten. Eine dritte Variable (KRANKDENK) mißt das Wissen im Hinblick auf die Zusammenhänge zwischen falscher Ernährung und den daraus resultierenden gesundheitlichen Folgen bzw. Gefahren. Ein ausgeprägtes Wissen über diese Zusammenhänge läßt auch eine bessere Ernährungsqualität erwarten. Die Studienteilnehmer konnten im Durchschnitt 1,8 Krankheiten als Folge einer ungesunden Ernährung nennen.

3.2.3 Ernährungs- und Gesundheitszustand

Zwischen dem Body-Mass-Index (BMI), der den Ernährungsstatus einer Person kontrolliert, und der Nachfrage nach Nahrungsmitteln wird eine positive Beziehung erwartet. So werden Personen mit einem hohen BMI auch entsprechend mehr Nahrungsmittel konsumieren. Die Beziehung zur Ernährungsqualität ist nicht so eindeutig. Hält eine Person Diät (DIAET), so ist zu prüfen, inwiefern das ein verändertes Ernährungsverhalten mit sich bringt. Die Anzahl der ernährungsabhängigen Krankheiten, an welchen der Befragte laut Arzt leidet (HABEARZT), wurde in die Analyse aufgenommen, um zu untersuchen, ob sich der Gesundheitszustand bzw. das Leiden an einer ernährungsabhängigen Krankheit auf das Ernährungsverhalten auswirkt. Es ist zu erwarten, daß einige Lebensmittel vermehrt (z.B. frisches Obst) und andere weniger stark (z.B. Süßwaren) nachgefragt werden.

4 Empirische Ergebnisse

Die Schätzung der Nachfrage nach Nahrungsmitteln sowie Ernährungsqualität wurde in Form von multiplen Regressionsgleichungen durchgeführt. Die Gleichungen wurden in halblogarithmischer Form spezifiziert, d.h. die abhängigen Variablen blieben unverändert, während die kontinuierlichen unabhängigen Variablen Einkommen, Alter, Haushaltsgröße und Body-Mass-Index in ihrer logarithmierten Form in die Gleichung eingingen. Alle anderen Variablen wurden nicht verändert.

4.1 Der Einfluß von Wissens- und Einstellungsvariablen auf die Nachfrage nach Nahrungsmitteln

Tabelle 1 zeigt die Ergebnisse der Schätzung der Nahrungsmittelnachfrage für die hier untersuchten Lebensmittelgruppen. Alle Variablen, die die Einstellung der NVS-Teilnehmer zu gesunder Ernährung abbilden, haben einen signifikanten Einfluß auf das Nachfrageverhalten. Wenn Personen im Rahmen ihrer Ernährung auf möglichst viele, eine gesunde Ernährung fördernde Kriterien achten (ACHTEN), wirkt sich das negativ auf den Verzehr von Wurst und Fleisch sowie Brot und Butter aus. Im Gegensatz dazu wird um so mehr frisches Gemüse und

Übersicht 2: Definition, Mittelwerte und Standardabweichungen der unabhängigen Variablen

UNABHÄNGIGE VARIABLEN			
Variablenname	Beschreibung	Mittelwert	Standardabweichung
Einkommen			
HHEINK	Haushaltseinkommen (DM)	2519,30	1210,08
Haushaltsmerkmale			
HHGR	Anzahl der Personen im Haushalt	2,2	1,20
ALTER	Alter der/des Befragten	42,4	16,81
SEX	Geschlecht; 1= weiblich; 0= männlich	0,5	0,49
SCHULE1	Volks-/Hauptschule = 1; sonst = 0 (Regressionskonstante)	0,5	0,50
SCHULE2	Weiterführende Schule ohne Abitur = 1; sonst = 0	0,2	0,45
SCHULE3	Abitur = 1; sonst = 0	0,0	0,28
SCHULE4	Studium = 1; sonst = 0	0,1	0,30
ZEITBERU	Stunden pro Tag für Berufstätigkeit	4,6	4,13
GEFRIER	Gefriertruhe/-schrank = 1; sonst = 0	0,6	0,46
Region			
STADT	Stadt: Bevölkerung > 50.000 = 1; Bev. < 50.000 = 0	0,4	0,50
NORD	Nord = 1; sonst = 0	0,3	0,46
MITTE	Mitte = 1; sonst = 0	0,2	0,43
WEST	West = 1; sonst = 0 (Regressionskonstante)	0,2	0,41
SUED	Süd = 1; sonst = 0	0,2	0,43
Einstellungsvariablen			
<i>Einstellung zu gesunder Ernährung</i>			
ACHTEN	Anzahl der Aspekte, die bei der Ernährung beachtet werden (max. 13)	8,0	3,63
DMAHLZTA	Durchschnittliche Anzahl an Mahlzeiten pro Tag	3,8	0,89
ERNINTRE	Interesse an Ernährung (max. 5)	3,2	1,03
LMWICHTG	Anzahl der Lebensmittel, die als wichtig für eine gesunde Ernährung eingeschätzt werden (max. 16)	11,5	2,48
EINKPWO	Anzahl der Einkäufe pro Woche	2,9	1,63
<i>Ernährungs- / Gesundheitswissen</i>			
ERWIKLM	Wissen über den durchschnittlichen Kaloriengehalt verschiedener Lebensmittel (max. 4)	1,6	1,68
BALLASTR	Anzahl richtiger Wirkungen von Ballaststoffen gewußt (max. 4)	0,8	0,64
KRANDENK	Anzahl möglicher Krankheiten aufgrund von Fehlernährung gewußt	1,8	1,16
<i>Ernährungs- und Gesundheitszustand</i>			
BMI	Body-Mass-Index	24,1	3,82
DIAET	Person hält zur Zeit Diät = 1; sonst = 0	0,0	0,26
HABEARZT	Anzahl ernährungsabhängiger Krankheiten laut Arzt	0,8	1,25

Quelle: Eigene Berechnungen mit Daten der Nationalen Verzehrsstudie.

Milch nachgefragt. Die gleichen Einflüsse auf die Nachfrage nach Nahrungsmitteln hat die Variable "Interesse an Informationen über Ernährung" (ERNINTRE). Die Ergebnisse zeigen, daß diejenigen NVS-Teilnehmer, die angaben, auf verschiedene Aspekte einer gesunden Ernährung zu achten und sich für eine gesunde Ernährung zu interessieren, dies auch in ihrem Ernährungsverhalten umsetzen. Mit der Anzahl der pro Tag verzehrten Mahlzeiten (DMAHLZTA) steigt die Menge der verzehrten Lebensmittel für alle Lebensmittelgruppen signifikant. Es werden also keine Präferenzen für bestimmte Lebensmittel bei Personen, die viele Mahlzeiten am Tag verzehren, deutlich. Dieses Ergebnis deutet darauf hin, daß das Verzehren vieler Mahlzeiten am Tag nicht gleichbedeutend mit dem Verzehr vieler *kleiner* Mahlzeiten ist, wie es zu einer gesunden Ernährungsweise beitragen würde. Weiterhin erhöht sich die Nachfrage nach Wurst, Fleisch, Brot und Butter signifikant (absolut jedoch nur geringfügig) mit der Anzahl der Lebensmittel, die ein Stichprobenteilnehmer für eine gesunde Ernährung als wichtig erachtet (LMWICHTIG).

Tabelle 1: Regressionsergebnisse zur Nachfrage nach Nahrungsmitteln

	WURST	FLEISCH	FRISCHES GEMÜSE	BROT	MILCH	BUTTER
LNHHEINK	5,17**	8,35***	-1,53	-8,08**	-16,51**	-0,06
GEFRIER	41,96**	41,49**	-53,20**	-17,14	-104,25*	-8,09
LNXYGGEFR	-5,26**	-4,43**	7,98**	2,47	12,76*	1,05
LNNHGR	0,44	0,62	-8,07***	5,96**	-21,06***	-1,01*
LNALTER	-3,98**	-8,77***	17,22***	17,89***	-44,26***	5,70***
SEX	-30,00***	-18,40***	-4,72**	-57,52***	-26,52***	-2,70***
STADT	-2,74*	-0,81	2,54	-9,62***	-1,43	-0,96*
MITTE	10,46***	-0,37	0,99	11,17***	-26,66***	1,22*
NORD	-3,21*	-2,65	-2,56	-1,05	7,95	2,68***
SUED	19,55***	-3,64**	10,46***	5,56	-19,84***	-0,04
SCHULE2	-8,49***	-7,00***	3,09	-1,05	13,63***	0,70
SCHULE3	-14,97***	-13,67***	11,36***	-0,15	28,82***	1,40*
SCHULE4	-19,41***	-12,70***	18,97***	-1,93	36,44***	1,66*
ZEITBERU	0,94***	0,50**	-0,34	0,34	-0,82	-0,01
ACHTEN	-0,97***	-0,54***	1,77***	-1,27***	2,57***	-0,39***
DMAHLZTA	3,35***	1,83***	3,30***	17,62***	14,16***	0,84***
ERNINTRE	-2,11***	-2,46***	5,42**	1,29	7,63***	-0,63**
LMWICHTIG	0,63**	0,67***	0,02	1,32***	-0,49	0,56***
EINKPWO	0,15	0,97**	1,12**	-1,41**	-1,08	0,33**
BALLASTR	-1,99*	-2,54**	4,48***	0,43	6,41**	-0,71*
ERWIKLM	-0,57	-0,12	0,19	-2,46***	-1,97*	-0,33**
KRANDENK	-1,04**	-0,26	1,17	-0,20	0,92	-0,19
LNBMI	26,64***	17,05***	-8,67	-0,58	-24,18*	-3,66**
DIAET	-6,58***	1,09	8,44**	-31,08***	-0,45	-5,41***
HABEARZT	0,17	0,70	1,26	-0,08	1,87	-0,60**
Konstante	-34,07*	5,01	27,53	174,62***	467,30***	9,80
\bar{R}^2	0,19	0,09	0,06	0,14	0,06	0,05

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

Quelle: Eigene Berechnungen mit Daten der NVS.

Die Regressionsergebnisse zeigen außerdem, daß der Verzehr von Fleisch und frischem Gemüse, die beide nur eine begrenzte Haltbarkeit besitzen, sowie Butter mit der Einkaufshäufigkeit pro Woche (EINKPWO) signifikant zunimmt. Als ein wichtiges Ergebnis soll an dieser Stelle festgehalten werden, daß die Angaben, die die NVS-Teilnehmer hinsichtlich ihrer Einstellung zu gesunder Ernährung gemacht haben, sich auch im Ernährungsverhalten konsistent widerspiegeln. Dieser Zusammenhang bietet möglicherweise Ansatzpunkte für Maßnahmen zur Beeinflussung des Ernährungsverhaltens.

Im Vergleich zu den Einstellungsvariablen ist der Einfluß der Wissensvariablen auf die Nachfrage nach einzelnen Lebensmitteln geringer. So wirkt sich das Wissen über die Wirkung von Ballaststoffen im Körper (BALLASTR) positiv auf die Nachfrage nach frischem Gemüse und Milch und negativ auf die Nachfrage nach den anderen drei Produkten tierischen Ursprungs aus. Das Wissen über den Kaloriengehalt (ERWIKLM) verschiedener Nahrungsmittel hat einen geringeren Verzehr an Brot, Milch und Butter zur Folge, während das Wissen über Krankheiten, die aufgrund von Fehlernährung entstehen können (KRANKDENK), lediglich den Wurstverzehr negativ beeinflusst. Anders als bei den Einstellungsvariablen ist der Zusammenhang zwischen Ernährungs- und Gesundheitswissen und dem tatsächlichen Ernährungsverhalten hier nicht so deutlich. Das bedeutet möglicherweise, daß Wissen nicht so direkt in Verhaltensweisen umgesetzt wird, wie das bei Einstellungen der Fall ist.

Von den drei den Ernährungs- und Gesundheitszustand der NVS-Teilnehmer beschreibenden Variablen steht der Body-Mass-Index (BMI) in einem positiven Zusammenhang mit dem Verzehr von Fleisch und Wurst. Auf die Nachfrage nach frischem Gemüse und Brot übt er hingegen keinen signifikanten Einfluß aus. Eine negative Beziehung besteht zwischen dem Body-Mass-Index und dem Verzehr von Milch und Butter. Hält eine Person eine Diät ein, so senkt dies den Verzehr an Wurst, Brot und Butter im Vergleich zu nicht diäthaltenden Personen und steigert den Verzehr an frischem Gemüse um 8,44g täglich. Die Veränderung der Verzehrsgewohnheiten ist nicht weiter verwunderlich, da das Einhalten einer Diät eine bewußtere Lebensmittelauswahl und eine gezieltere Auseinandersetzung mit der Ernährung mit sich bringt, als dies bei normalem, gewohnheitsmäßigen Ernährungsverhalten der Fall ist. Würde bei einem Studienteilnehmer eine (oder mehrere) zu den ernährungsabhängigen Krankheiten gehörende Krankheit (HABEARZT) diagnostiziert, bewirkt das lediglich eine Verminderung des Butterverzehrs. Der Verzehr aller anderen hier untersuchten Lebensmittel wird von dieser Variable nicht signifikant beeinflusst. Offenbar führt die direkte Betroffenheit von einer ernährungsabhängigen Krankheit nur bei Lebensmitteln, die in einem engen Zusammenhang mit der Krankheit stehen⁵, zu signifikanten Veränderungen im Verzehrverhalten von Lebensmitteln. Für andere Lebensmittel werden diese Zusammenhänge anscheinend nicht so direkt wahrgenommen. Eine bessere Aufklärung der Verbraucher über die möglichen gesundheitlichen Folgen einer Fehlernährung könnte dazu beitragen, das Auftreten ernährungsabhängiger Krankheiten zu vermeiden oder zumindest das Ausmaß einzuschränken.

4.2 Der Einfluß von Wissens- und Einstellungsvariablen auf die Ernährungsqualität

Die Ernährungsqualität wird von den Variablen, die die Einstellung zu gesunder Ernährung messen, überwiegend positiv beeinflusst; d.h. alle Variablen (ACHTEN, DMAHLZTA, ERNINTRE, LMWICHTIG, EINKPWO) haben, wenn sie signifikant sind, einen positiven Einfluß auf die Lebensmittelvielfalt sowie die ausreichende Zufuhr von Nährstoffen (NSUNTER). Bezüglich der positiven Beziehung zwischen den Variablen DMAHLZTA und LMWICHTIG und den Qualitätsindikatoren "Kalorienzufuhr (DIFFNS01)" und "Anteil der Kalorienzufuhr aus

⁵ Bei Butter handelt es sich sicherlich um die Cholesterinproblematik.

Fettverzehr (FETT_KAL)" ist zu bedenken, daß eine dem Bedarf entsprechende Kalorienzufuhr zwar in der Regel eine ausreichende Nährstoffversorgung (d.h. eine qualitativ ausgewogene Ernährung) gewährleistet, aber eine Kalorienzufuhr, die weit über den Bedarf hinaus geht, langfristig zu gesundheitlichen Problemen im Sinne von Überernährung führen kann: In zukünftigen Untersuchungen zur Ernährungsqualität wäre es daher sinnvoll, neben FETT_KAL noch weitere Indikatoren für Überernährung einzuführen.⁶ Leider gibt es von ernährungswissenschaftlicher Seite (noch) keine Empfehlungen zur maximalen Zufuhr von kritischen Nährstoffen, die das Formulieren eines Indikators für Überernährung erleichtern würden.

Die Regressionsergebnisse bestätigen außerdem die a-priori-Vermutung, daß die Ernährungsqualität positiv von Ernährungs- und Gesundheitswissen beeinflusst wird. Das Wissen über Ballaststoffe (BALLASTR) führt bspw. zu einer größeren Lebensmittelvielfalt in der Ernährung, reduziert den Anteil der aus Fett stammenden Kalorien und wirkt auch einer Nährstoffunterversorgung entgegen. Das Wissen über die möglichen Konsequenzen von Fehlernährung (KRANKDENK) hingegen hat lediglich auf die Lebensmittelvielfalt (LM90YES) einen signifikant positiven Einfluß. Auffällig ist allerdings auch, daß das Wissen über den Energiegehalt einzelner Lebensmittel (ERWIKLM) zwar zu einer vielfältigeren Ernährung beiträgt, das Wissen aber offenbar nicht so weit ausreicht, um eine ausreichende Nährstoffversorgung zu gewährleisten.

Während der Body-Mass-Index (BMI) keinen signifikanten Einfluß auf die Ernährungsqualität hat, führt das Einhalten einer Diät (DIAET) zu einer qualitativ schlechteren Ernährungsweise. Zusätzlich zu der, im allgemeinen beabsichtigten, geringeren Kalorienzufuhr sinkt auch die Lebensmittelvielfalt, und die Anzahl der Nährstoffe, bei denen keine ausreichende Versorgung gewährleistet ist, steigt. Gerade in Situationen einer verminderten Energiezufuhr wäre es jedoch wichtig, den Körper ausreichend mit Nährstoffen zu versorgen. Von der Tatsache, daß bei einem Studienteilnehmer eine ernährungsabhängige Krankheit diagnostiziert wurde (HABEARZT), wird die Ernährungsqualität nicht beeinflusst.

5 Zusammenfassung und Schlußbemerkung

Im Rahmen dieser Studie wurde der Einfluß von Einstellungs- und Wissensvariablen auf die Nachfrage nach Nahrungsmitteln und darauf aufbauend auf die Ernährungsqualität insgesamt untersucht. Es konnte gezeigt werden, daß sowohl Einstellungs- als auch Wissensvariablen wesentlich dazu beitragen, das Ernährungsverhalten zu erklären. Neben den hier diskutierten Variablen haben jedoch auch andere Variablen, wie z.B. das Bildungsniveau, das Alter, die Haushaltgröße, das Geschlecht, einen signifikanten Einfluß auf das Nachfrageverhalten nach Nahrungsmitteln sowie Ernährungsqualität. Besonders auffällig hierbei ist der starke Einfluß des Bildungsniveaus. In bezug auf die Ernährungsqualität zeigen die Ergebnisse, daß schon mit besserer Schulbildung auch eine verbesserte Ernährungsqualität einhergeht und das ernährungsspezifische Wissen im Verhältnis nur noch eine kleine Wirkung hat. Bemerkenswert ist auch, daß das Haushaltseinkommen zwar einen signifikanten Einfluß auf die Nachfrage nach einzelnen Lebensmitteln hat (insbesondere Fleisch und Wurst), jedoch die Ernährungsqualität insgesamt nicht beeinflusst.

⁶ Ein ganz ähnliches Problem sehen auch BASIOTIS et al. (1995). Sie führen daher in ihrer Studie ein Maß für "Moderation" im Ernährungsverhalten ein.

Tabelle 2: Regressionsergebnisse zur Nachfrage nach Ernährungsqualität

	LM90YES	LM24YES	DIFFNS01	FETT KAL	NSUNTER
LNNHEINK	0,75**	0,10	1,12	0,15	-0,23
GEFRIER	-2,02	-0,66	7,85	4,26**	1,18
LNXYGGEFR	0,33	0,09	-0,88	-0,51*	-0,16
LNNHGR	-0,08	-0,08	-4,59***	0,52***	0,74***
LNALTER	-0,66**	0,32***	14,86***	0,90***	-0,95***
SEX	0,17	0,16***	-11,28***	1,22***	2,17***
STADT	0,22	0,05	-1,97**	-0,63***	0,06
MITTE	0,70**	-0,01	3,03**	-0,83***	0,14
NORD	0,30	0,22***	-1,04	0,10	0,20
SUED	1,06***	0,01	4,59***	-1,87***	0,29
SCHULE2	1,27***	0,28***	0,01	-0,77***	-0,42***
SCHULE3	1,71***	0,52***	0,29	-1,13***	-0,81***
SCHULE4	3,00***	0,66***	2,87**	-1,22***	-1,28***
ZEITBERU	0,02	-0,01	-0,15	-0,01	0,02
ACHTEN	-0,00	0,02**	-0,99***	-0,05**	0,00
DMAHLZTA	1,29***	0,28***	5,88***	0,29***	-0,87***
ERNINTRE	0,29***	0,04*	-0,09	-0,19**	-0,32***
LMWICHTIG	0,14***	0,04***	0,77***	0,10***	-0,08***
EINKPWO	-0,01	0,00	0,53**	-0,02	-0,05
BALLASTR	0,72***	0,14***	0,53	-0,34***	-0,30***
ERWIKLM	0,24***	0,07***	-0,39*	-0,01	0,00
KRANDENK	0,21**	0,03	0,34	-0,09	-0,08
LNBMI	-0,96	-0,52***	0,14	0,13	-0,22
DIAET	-2,14***	-0,67***	-13,80***	-1,42***	1,25***
HABEARZT	0,12	0,00	-0,03	0,04	-0,01
Konstante	34,51***	18,29***	34,49***	33,73***	16,36***
\bar{R}^2	0,09	0,07	0,13	0,06	0,09

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

Quelle: Eigene Berechnungen mit Daten der NVS.

Zusätzlich zu einem besseren Verständnis der Determinanten des Ernährungsverhaltens an sich lassen sich mit Hilfe der Ergebnisse sowohl Personengruppen identifizieren, deren Ernährungszustand problematisch ist als auch Hinweise gewinnen, wo ernährungspolitische Maßnahmen ansetzen sollten, um erfolgreich auf das Ernährungsverhalten einzuwirken.

In methodischer Hinsicht hat die Studie gezeigt, daß die das Nachfrageverhalten beeinflussenden Präferenzen disaggregiert und in Form von Variablen spezifiziert werden können. Hierdurch wird es möglich, genauere Aussagen über die Bestimmungsgründe der Nachfrage zu treffen. Bei der zukünftigen Spezifikation von Modellen zur Nachfrage sollte daher stärker versucht werden, Präferenzen auf einem möglichst disaggregierten Niveau in die Nachfrageanalyse zu integrieren.

Summary

The study investigates the influence of variables measuring attitudes towards and knowledge of healthful diets and nutrition on food demand and dietary quality respectively. The analysis reveals that attitude as well as knowledge variables have a significant influence on individual eating behavior. However, it could be shown that the influence of sociodemographic variables is also of importance, i.e. there is a strong positive relationship between individual's educational attainment and the quality of the diet. Whereas income had a significant but only very small impact on the demand for certain foods no significant relationship between household income and dietary quality could be identified. Disaggregating and specifying preferences into attitude and knowledge variables was therefore an insightful means to investigate the determinants of food demand and dietary quality in more detail.

Literaturverzeichnis

- AID (AUSWERTUNGS- UND INFORMATIONSDIENST FÜR ERNÄHRUNG, LANDWIRTSCHAFT UND FORSTEN E.V.) (1995): *Vollwertig essen und trinken nach den 10 Regeln der DGE*. Bonn
- BASIOTIS, P.; GUTHRIE, J.; BOWMAN, S; WELSH, S. (1995): *Construction and Evaluation of a Diet Status Index*. In: Family Economics and Nutrition Review 8, No. 2, S. 2-13
- BROWN, D.; SCHRADER, L. (1990): *Cholesterol Information and Shell Egg Consumption*. In: American Journal of Agricultural Economics 72, S. 548-555
- BUSE, R.; PRICE, D.W.; WEST, D.; PRICE, D.Z.; CHAVAS, J.-P.; BLAYLOCK, J.; SMALLWOOD, D. (1987): Socioeconomic, demographic, and psychological variables in demand analyses. In: Raunika, R.; Huang, C.-L (eds.): *Food Demand Analysis. Problems, Issues, and Empirical Evidence*. Ames: Iowa State University Press, S. 186-215
- CHERN, W.; LOEHMANN, E.; YEN, S. (1995): *Information, Health Risk Beliefs, and the Demand for Fats and Oils*. In: The Review of Economics and Statistics 77, No. 3, S. 555-564
- DEATON, A.; MUELLBAUER, J. (1980): *Economics and Consumer Behavior*. Cambridge: University Press Cambridge
- DEUTSCHE GESELLSCHAFT FÜR ERNÄHRUNG (DGE) (1992): *Empfehlungen für die Nährstoffzufuhr*. 5. Überarbeitung, Umschau, Frankfurt
- HOFFMEISTER, H. (1990): Ernährungbedingte Krankheiten. In: Jositz, J. (Hrsg.): *Nahrungsmittel und gesunde Ernährung*, (Berichte und Studien der Hans-Seidel-Stiftung e.V., München, Band 54; Reihe Agrarpolitik 3). München, S. 15-57
- KOHLMEIER, L. ; KROKE, A.; PÖTZSCH, J.; KOHLMEIER, M.; MARTIN, M. (1993): *Ernährungsabhängige Krankheiten und ihre Kosten*, (Schriftenreihe des Bundesministeriums für Gesundheit, Band 27). Baden-Baden: Nomos Verl.-Ges.

- KÜBLER, W.; ANDERS, H.; HEESCHEN, W. (Hrsg.) (1995): VERA-Schriftenreihe. Band XI: *Ergebnisse der Nationalen Verzehrsstudie (1985-1988) über die Lebensmittel- und Nährstoffaufnahme in der Bundesrepublik Deutschland*. Niederkleen: Wissenschaftlicher Fachverlag Dr. Fleck
- MURPHY, S.; ROSE, D.; HUDES, M.; VITERI, F. (1992): *Demographic and Economic Factors Associated with Dietary Quality for Adults in the 1987-88 Nationwide Food Consumption Survey*. Journal of the American Dietetic Association 92, No. 11, S. 1352-1357
- POLLAK, R.; WALES, T. (1981): *Demographic Variables in Demand Analysis*. Econometrica 49, S. 1533-1551
- RAMEZANI, C.; RÖDER, C. (1995): *Health Knowledge and Nutritional Adequacy of Female Heads of Households*. Journal of Consumer Affairs 29, S. 381-402
- RÖDER, C. (1996): *Zum Zusammenhang von Wissen und Ernährung - eine empirische Analyse*. Institut für Agrarpolitik und Marktforschung, Justus-Liebig-Universität Gießen (Agrarökonomische Diskussionsbeiträge Nr. 37)
- SMICIKLAS-WRIGHT, H.; KREBS-SMITH, S.; KREBS-SMITH, J. (1986): Variety in Foods. In: Food and Nutrition Board, National Research Council (ed.): *What is America Eating?*, Washington: National Academy Press, S. 126-140
- WORLD HEALTH ORGANIZATION (WHO) (1990): *Diet, Nutrition, and the Prevention of Chronic Diseases*. Genf (World Health Organization Technical Report Series 797)
- WÖHLKEN, E.; FILIP, J. (1984): *Nachfrage nach Lebensmitteln in privaten Haushalten*. Band I und II. (Schriftenreihe des Bundesministers für Ernährung, Landwirtschaft und Forsten. Reihe A: Angewandte Wissenschaft, Heft 304 und 305). Münster-Hiltrup: Landwirtschaftsverlag
- WÖHLKEN, E.; LAUENSTEIN, H. (1969): *Zur Wahl der Funktionsform in der empirischen Analyse*. Allgemeines Statistisches Archiv 4, 53. Band, S. 346-365