

Welche Ernährungsweise verursacht höhere Lebensmittelkosten? Die Umsetzung präventiver Ernährungsempfehlungen, also einer Ernährung, die aus reichlich frischem Obst und Gemüse, gering verarbeiteten Lebensmitteln, Vollkornprodukten und (wenn überhaupt) geringen Mengen an Fleisch/Fleischprodukten besteht, oder eine Kost, wie sie im Bundesdurchschnitt zu beobachten ist? Dieser Frage wird mit dem vorliegenden Beitrag nachgegangen, indem die Verzehrsdaten für gewohnheitsmäßig praktizierte Ernährungsweisen mit Preisen bewertet werden.

# Lebensmittelkosten bei verschiedenen Ernährungsweisen

Vergleich einer üblichen Lebensmittelauswahl mit einer Lebensmittelauswahl entsprechend Empfehlungen zur Prävention ernährungsabhängiger Krankheiten



Eva Mertens<sup>1</sup>

<sup>1</sup>Institut für Ernährungswissenschaft der Justus-Liebig-Universität Gießen

<sup>2</sup>Institut für Ernährungsverhalten, Max Rubner-Institut, Bundesforschungsinstitut f. Ernährung u. Lebensmittel (vormals Bundesforschungsanstalt für Ernährung und Lebensmittel, Standort Karlsruhe)

<sup>3</sup>Department für Agrarökonomie der Georg-August-Universität Göttingen

## Einleitung

Ernährungsabhängige Krankheiten wie bösartige Tumore und Herz-Kreislauf-Erkrankungen sind für einen Großteil der Todesfälle in Deutschland verantwortlich. Mit einer aus gesundheitlicher Sicht vorteilhafteren Lebensmittelauswahl als in Deutschland üblich könnte als Primärprävention das Risiko für diese Erkrankungen erheblich gesenkt werden [1].

Übergeordnete Ziele präventiver Ernährung sind, ein allgemeines Wohlbefinden zu erreichen und Krankheiten zu vermeiden. Entsprechende Unterziele sind eine ausreichende Versorgung mit allen essenziellen Nährstoffen, eine optimale Zufuhr von Nahrungsinhaltsstoffen mit präventiver Wirkung sowie eine minimale Zufuhr von Risikofaktoren wie beispielsweise Schadstoffen. Um diese Ziele zu erreichen, wird eine pflanzenbetonte Ernährungsweise empfohlen, bei der geringer verarbeitete Lebensmittel bevorzugt werden [2].

Vollwert-Ernährung ist eine Ernährungsweise, mit der diese Empfehlungen umgesetzt werden. Sie besteht vor allem aus Gemüse, Obst, Vollkornprodukten,

Kartoffeln, Hülsenfrüchten und Milchprodukten. Es wird empfohlen, gering verarbeitete Lebensmittel zu bevorzugen, reichlich unerhitzte Frischkost zu verzehren, die Mahlzeiten schonend aus frischen Zutaten zuzubereiten und Fette sparsam zu verwenden [3]. Demgegenüber steht die in Deutschland übliche Ernährung, die sich als zu fett, zu süß, zu salzig und zu viel beschreiben lässt. Eine solche Ernährung ist mit einem erhöhten Risiko für ernährungsabhängige Erkrankungen verbunden [4].

Vor diesem Hintergrund stellt sich die Frage nach den Kosten für eine Lebensmittelauswahl entsprechend präventiven Ernährungsempfehlungen, verglichen mit den Lebensmittelkosten für eine in Deutschland übliche Ernährung. Es soll geklärt werden, ob die häufig geäußerte Vermutung, dass eine gesundheitsbewusste Ernährung teurer sei, zutrifft. Durch den positiven Zusammenhang zwischen sozioökonomischem Status und Gesundheitszustand [5] sowie Ernährungsverhalten [6] hat dies besondere Bedeutung.

Bislang liegen für Deutschland entweder Studien vor, die die Kosten von in ver-



Prof. Dr. Ingrid Hoffmann  
Institut für Ernährungswissenschaft, Justus-Liebig-Universität Gießen, Wilhelmstr. 20, 35392 Gießen  
E-Mail: Ingrid.Hoffmann@ernaehrung.uni-giessen.de

Weitere Autoren:  
Katja Schneider<sup>1</sup>,  
Erika Claupein<sup>2</sup>,  
Achim Spiller<sup>3</sup>

schiedenen Varianten zusammengestellten Speiseplänen berechnen (z. B. [7–11]) oder die die Marktentnahme von Lebensmitteln untersuchen (Einkommens- und Verbrauchsstichprobe, EVS [12]).

Außer den Studien von CLAUPEIN et al. [7], KARG et al. [9] und KARG et al. [11], bei denen verschiedene Ernährungsweisen miteinander verglichen werden, beziehen sich diese Studien ausschließlich auf eine in Deutschland übliche Ernährung. Was fehlt, sind Berechnungen zu den Gesamtkosten für eine tatsächlich praktizierte und vollständig erfasste Ernährung und dies für verschiedene Ernährungsweisen im Vergleich.

Mit der vorliegenden Studie wird der anhand von 7-Tage-Schätzprotokollen erhobene Verzehr zweier Ernährungsweisen mit durchschnittlichen Preisen für die jeweiligen Lebensmittel bewertet. Die errechneten monatlichen Lebensmittelkosten für Vollwert-Ernährung als Beispiel für eine Ernährungsweise entsprechend den Empfehlungen zur Prävention ernährungsabhängiger Krankheiten werden mit denen für eine in Deutschland übliche Ernährung verglichen. Um eine Vergleichbarkeit der Ernährungsweisen zu gewährleisten, werden Studiengruppen gegenübergestellt, die nach dem gleichen Verfahren rekrutiert und untersucht wurden. Außerdem werden für beide Ernährungsweisen Preise für Lebensmittel aus konventioneller Erzeugung zugrunde gelegt. Da es Ziel ist, die Lebensmittelkosten von zwei Ernährungsweisen anhand ihres gewohnheitsmäßig praktizierten und vollständig erfassten Verzehr zu vergleichen, wird dem Aspekt der Kostenminimierung nicht nachgegangen.

Die Verzehrdaten von Frauen mittleren Alters wurden im Rahmen der bundesweit angelegten Gießener Vollwert-Ernährungs-Studie erhoben; die Lebensmittelpreise stammen aus einer Erhebung der Bundesforschungsanstalt für Ernährung und Lebensmittel, Standort Karlsruhe.

## Material und Methoden

Die vorliegende Studie basiert auf zwei voneinander unabhängigen Erhebungen: Der Gießener Vollwert-Ernährungs-Studie (durchgeführt am Institut für Ernährungswissenschaft der Justus-Liebig-Universität Gießen), mit welcher der Lebensmittelverzehr verschiedener Ernährungsweisen erhoben wurde, und der Studie „Kalkulation der Kosten für die Ernährung im privaten Haushalt“ vom Institut für Ernährungsökonomie und -soziologie der Bundesforschungsanstalt für Ernährung und Lebensmittel (BfEL), Standort Karlsruhe (jetzt Max-Rubner-Institut, MRI), bei der Lebensmittelpreise erhoben wurden.

### Gießener Vollwert-Ernährungs-Studie

Mit der Gießener Vollwert-Ernährungs-Studie wurde in einer bundesweiten Querschnittsstudie u. a. der Lebensmittelverzehr zweier Untersuchungsgruppen erhoben: zum einen von Frauen, die präventive Ernährungsempfehlungen in Form von Vollwert-Ernährung (nach KOERBER et al. [3]) seit mindestens fünf Jahren umsetzten (im Folgenden Vollwert-köstlerinnen genannt), zum anderen von Frauen, die sich entsprechend dem in der Nationalen Verzehrsstudie I ermittelten Bundesdurchschnitt für Frauen [13] ernährten (im Folgenden Mischköstlerinnen genannt). Die Verzehrsmengen der 25 bis 65 Jahre alten gesunden Vollwertköstlerinnen (n = 243) und Mischköstlerinnen (n = 175) wurden mit 7-Tage-Schätzprotokollen in den Jahren 1991 und 1992 ermittelt. Die Gruppe der Vollwertköstlerinnen setzt sich aus Ovo-Lakto-Vegetarierinnen (n = 111) und Frauen mit geringem Fleischverzehr (n = 132) zusammen. Detailliertere Studienbeschreibungen finden sich bei AALDERINK et al. [14] sowie HOFFMANN et al. [15]. Die Verzehrdaten für die vorliegende Studie stellen, unabhängig vom Erhebungszeitpunkt, eine Umsetzung von präventiven Ernäh-

rungsempfehlungen dar, die zum Zeitpunkt der Verzeherhebung und heute grundsätzlich die gleichen sind.

Die Gießener Vollwert-Ernährungs-Studie wurde als Grundlage für den vorliegenden Kostenvergleich gewählt, da mit ihr der gewohnheitsmäßige Verzehr sowohl von einer präventiven Ernährungsweise als auch von der in Deutschland üblichen Ernährung erfasst wurde. Somit kann die tatsächlich praktizierte und vollständig erfasste Lebensmittelauswahl mit Preisen bewertet werden, statt auf in verschiedenen Varianten zusammengestellte Speisepläne zurückzugreifen.

### Studie „Kalkulation der Kosten für die Ernährung im privaten Haushalt“

Die im Rahmen der hier vorgestellten Studie erhobenen Preise erlauben eine Bewertung des Lebensmittelverbrauchs der Vollwertköstlerinnen und der Mischköstlerinnen. Die umfangreiche, nicht repräsentative Erhebung fand von April bis Mai 2002 im Regierungsbezirk Karlsruhe (städtische und ländliche Regionen) in 19 Supermärkten und 17 Naturkostläden statt. Discounter wurden nicht berücksichtigt. Bei den Supermärkten handelt es sich um im Ortskern gelegene Selbstbedienungs-Läden mit 400–800 qm Verkaufsfläche sowie breiter und mäßig tiefer Sortimentsgestaltung. Für die einzelnen Produkte wurden verschiedene Gebindegrößen und Preisniveaus erhoben. Sonderangebote wurden nicht berücksichtigt. Die Preise für frisches Brot stammen aus in Supermärkten gelegenen Bäckereifilialen [16]. Die vorliegende Berechnung beruht auf Preisen für konventionell erzeugte Lebensmittel, zum einen, da bei präventiven Empfehlungen in der Regel kein Hinweis auf ökologisch erzeugte Lebensmittel gegeben wird und zum anderen, um die Vergleichbarkeit der Daten zu gewährleisten. Waren Preise für verzehrte Lebensmittel ausschließlich aus ökologischer Erzeugung verfügbar (dies gilt für Algen,

Brottrunk, Sojafleisch/Textured Vegetable Protein (TVP) und Sojamehl), wurden die Preise für ökologisch erzeugte Lebensmittel (aus Supermärkten bzw. Naturkostläden) verwendet.

## Umgang mit den Daten

Die Ergebnisse dieser beiden Studien wurden für die vorliegenden Berechnungen zusammengeführt, indem der Lebensmittelverzehr der Teilnehmerinnen der Gießener Vollwert-Ernährungs-Studie in Lebensmittelverbrauch umgerechnet (Erläuterungen hierzu s. u.) und dieser mit den erhobenen Preisen für die jeweiligen Lebensmittel multipliziert wurde.

Lagen für Lebensmittel, die im Rahmen der Gießener Vollwert-Ernährungs-Studie erfasst wurden, keine Preise aus der Studie der BfEL (jetzt MRI) vor, wurden diese nachträglich erhoben. Der Erhebungszeitpunkt hierfür war Anfang September 2005, das Erhebungsgebiet umfasste das Stadtgebiet Gießen (zwei Supermärkte sowie für die oben genannten Lebensmittel zwei Naturkostläden). Unter Berücksichtigung der Preisentwicklung von 2002 bis 2005 wurden diese im Jahr 2005 erhobenen Preise auf das Jahr 2002 umgerechnet. Dazu wurden Daten zur Preisentwicklung von der Zentralen Markt- und Preisberichtsstelle (ZMP) verwendet, die im Rahmen eines Einzelhandelspanels je nach Produkt wöchentlich oder monatlich bei Einzelhändlern erhoben werden [17]. Es wird davon ausgegangen, dass die Preisentwicklung der hier untersuchten Lebensmittel der Preisentwicklung der von der ZMP erhobenen Produkte der gleichen Lebensmittelgruppe entspricht. Dieser Annahme folgend wurde das Preisverhältnis der von der ZMP erhobenen Produkte (2005 zu 2002) dem Verhältnis der in der vorliegenden Studie im Jahr 2005 erhobenen Preise und den zu ermittelnden Preisen von 2002 gleichgesetzt.

Da aufgrund der zur Verfügung stehenden Preise bei Kuchen und Pizza nicht zwischen Vollkorn- und Aus-

zugsmehlprodukten unterschieden werden konnte, wurden sie zusammengefasst und als Auszugsmehlprodukte mit Preisen bewertet.

Um aus dem mit der Gießener Vollwert-Ernährungs-Studie erhobenen Lebensmittelverzehr den Lebensmittelverbrauch zu ermitteln, wurden unter Beachtung von Mengenverlust bzw. Mengenzuwachs für jedes Lebensmittel Korrekturfaktoren verwendet (nach METZ [18], basierend auf ZACHARIAS [19], KOK et al. [20] und GEDRICH [21]). Der Verbrauch ist größer als der Verzehr, wenn Verluste auftreten (beispielsweise durch Schälen und Putzen, Wasserverdunstung beim Braten, nicht verzehrte Essensreste oder Verderb). Nimmt die gekaufte Menge durch die Zubereitung an Gewicht zu, beispielsweise durch Wasseraufnahme beim Kochen (Nudeln, Reis etc.), so ist die verzehrte Menge größer als die verbrauchte Menge. Bei Kaffee und Tee bezieht sich der Verzehr auf die Menge getrunkene Flüssigkeit, während sich der Verbrauch auf das verwendete Trockenprodukt bezieht.

Kosten für den Wasserverbrauch zur Vor- und Zubereitung von Speisen (beispielsweise für Kaffee und Tee, zum Kochen von Nudeln oder zum Waschen von Gemüse) wurden in der vorliegenden Studie vernachlässigt. Des Weiteren nicht berücksichtigt wurden Gewürze, wie getrocknete Kräuter, Pfeffer, Salz oder Senf sowie Backtriebmittel, Gelatine und Kaugummi, da hierfür im Rahmen der Gießener Vollwert-Ernährungs-Studie keine Verzehrsmengen erhoben worden waren.

Als statistische Kennzahl wird das arithmetische Mittel mit dem Standardfehler angegeben. Es wird nicht der Median verwendet, da bei Lebensmitteln, die von weniger als der Hälfte der Frauen verzehrt wurden, „0“ erscheinen würde. Auf Signifikanz wurde mit dem Mann-Whitney-Test (U-Test) geprüft.

## Ergebnisse

Zur Prävention ernährungsabhängiger Krankheiten wird eine pflanzenbetonte Ernährungsweise empfohlen,

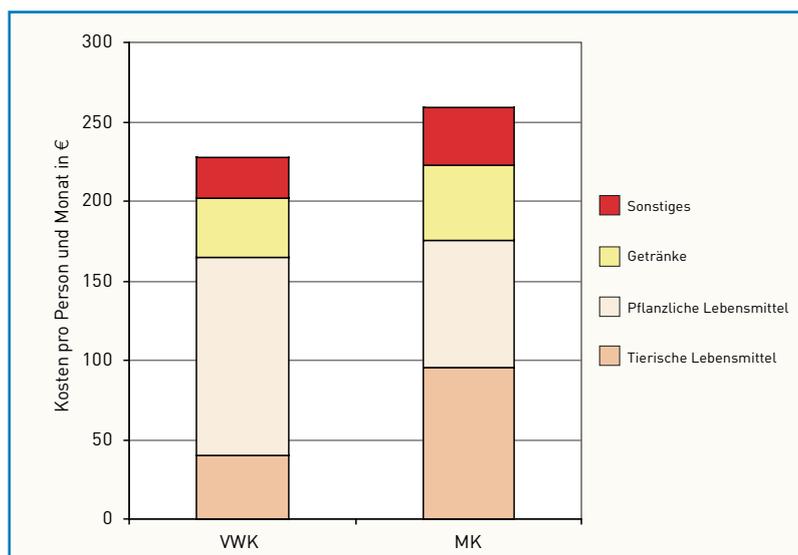


Abb. 1: Aggregierte Lebensmittelkosten von Vollwertköstlerinnen (VVK) und Mischköstlerinnen (MK).

Untergliedert nach tierischen Lebensmitteln (Milch/Milchprodukte, gesamt; Eier; Fleisch/Fleischprodukte; Fisch/Meeresfrüchte), pflanzlichen Lebensmitteln (Brot/Backwaren; Getreideprodukte/Nährmittel; Kartoffeln/Kartoffelerzeugnisse; Gemüse/Hülsenfrüchte; Sojaprodukte; Obst/Obsterzeugnisse; Nüsse/Samen), Getränken (gesamt) und Sonstigem (Speisefette/Öle; Fertigprodukte; Brotaufstriche; Süßungsmittel; Süßspeisen/Süßigkeiten; Knabberereien).

bei der gering verarbeitete Lebensmittel bevorzugt werden. Entsprechend zeigt die Gießener Vollwert-Ernährungs-Studie, dass sich die untersuchten Vollwertköstlerinnen – als eine Gruppe, die sich nach den Empfehlungen richtet – von den Mischköstlerinnen besonders im Verzehr von Fleisch/Fleischprodukten, Ge-

treideprodukten sowie Obst und Gemüse unterscheiden. Die durchschnittlich verzehrten Mengen der einzelnen Lebensmittelgruppen finden sich detailliert bei AALDERINK et al. [14]. Die daraus anhand von Korrekturfaktoren errechneten verbrauchten Mengen sind in ♦Tabelle 1 dargestellt.

Die monatlichen Gesamtkosten sowohl für Lebensmittel als auch für einzelne Lebensmittelgruppen unterscheiden sich zwischen den beiden untersuchten Ernährungsweisen aufgrund quantitativer (z. B. mehr bzw. weniger Obst) und qualitativer (z. B. Vollkorn- bzw. Auszugsmehlprodukte) Unterschiede bei

	Verbrauch <sup>1</sup> [g/Person und Tag]			Kosten [€/Person und Monat]		
	VWK $\bar{x} \pm SEM$	p-Wert <sup>2</sup>	MK $\bar{x} \pm SEM$	VWK $\bar{x} \pm SEM$	p-Wert <sup>2</sup>	MK $\bar{x} \pm SEM$
Brot/Backwaren, gesamt	186±4,7	0,475	190±5,0	28,13±0,7	0,017	25,40±0,7
aus Vollkorn <sup>3</sup>	118±3,7	<0,001	45±2,8	18,92±0,6	<0,001	7,13±0,4
aus Auszugsmehl <sup>4</sup>	68±3,1	<0,001	145±5,2	9,21±0,4	<0,001	18,27±0,7
Getreideprodukte/Nährmittel, gesamt	104±5,9	<0,001	40±1,9	10,31±0,6	<0,001	3,75±0,2
aus Vollkorn	101±5,9	<0,001	14±1,4	9,92±0,6	<0,001	1,27±0,1
aus Auszugsmehl	4±0,5	<0,001	26±1,6	0,39±0,1	<0,001	2,48±0,2
Gemüse/Hülsenfrüchte	475±13,5	<0,001	281±12,1	37,76±1,2	<0,001	21,83±1,0
Kartoffeln/Kartoffelerzeugnisse	100±4,8	<0,001	124±5,6	5,32±0,3	<0,001	7,60±0,4
Sojaprodukte	17±3,0	<0,001	2±0,7	2,11±0,2	<0,001	0,29±0,1
Obst/Obstprodukte	450±14,5	<0,001	255±11,7	32,93±1,1	<0,001	18,71±0,9
Nüsse/Samen	37±1,9	<0,001	10±1,5	8,70±0,4	<0,001	2,47±0,3
Fleisch/Fleischprodukte	24±2,6	<0,001	198±6,5	5,95±0,7	<0,001	53,53±1,8
Fisch/Meeresfrüchte	21±2,8	<0,001	52±4,3	7,16±1,0	<0,001	16,81±1,4
Milch/Milchprodukte, gesamt	326±16,0	0,284	363±26,2	25,58±1,0	0,075	22,59±0,8
Milch	138±10,7	0,002	208±24,7	3,08±0,2	0,003	4,54±0,5
Sauermilchprodukte	72±5,8	0,476	65±6,5	3,52±0,3	0,740	3,35±0,3
Käse/Quark	76±3,1	0,015	62±2,4	16,44±0,7	0,010	13,17±0,5
Eier	12±0,7	<0,001	18±1,2	1,21±0,1	<0,001	1,87±0,1
Speisefette/Öle	31±1,1	<0,001	26±1,4	4,53±0,2	<0,001	3,10±0,2
Fertigprodukte	58±5,4	<0,001	88±6,1	14,98±1,6	<0,001	21,93±1,6
Brotaufstriche	6±0,5	0,399	5±0,4	0,85±0,1	0,425	0,59±0,0
Süßungsmittel	6±0,4	0,165	9±1,0	1,08±0,1	0,707	1,07±0,1
Süßspeisen/Süßigkeiten	17±1,3	<0,001	40±2,3	3,53±0,3	<0,001	8,65±0,5
Knabbereien	3±0,5	0,095	5±0,8	0,41±0,1	0,113	0,64±0,1
Getränke, gesamt (Menge in ml)	1783±46,2	0,338	1840±53,4	36,78±1,2	<0,001	48,26±1,6
Mineralwasser	652±31,8	0,089	587±38,2	12,52±0,6	0,089	11,27±0,7
Kräuter-, Früchtetee (Trockensubstanz) <sup>5</sup>	8±0,5	<0,001	3±0,3	6,30±0,4	<0,001	1,95±0,3
Kräuter-, Früchtetee (in ml) <sup>6</sup>	558±35,4	<0,001	172±23,0	– <sup>6</sup>	– <sup>6</sup>	– <sup>6</sup>
Fruchtsäfte/Fruchtnektar; Multivitamin- und Gemüsesaft	98±11,7	<0,001	154±13,4	3,49±0,4	<0,001	5,42±0,5
Erfrischungsgetränke	12±4,2	<0,001	98±13,8	0,40±0,1	<0,001	2,75±0,4
Kaffee/schwarzer Tee (Trockensubstanz) <sup>5</sup>	9±0,5	<0,001	16±0,6	6,31±0,4	<0,001	10,90±0,4
Kaffee/schwarzer Tee (in ml) <sup>6</sup>	399±23,9	<0,001	689±27,6	– <sup>6</sup>	– <sup>6</sup>	– <sup>6</sup>
alkoholische Getränke	65±5,9	<0,001	140±11,0	7,77±0,8	<0,001	15,97±1,2
<b>Summe Lebensmittelkosten pro Monat (€)</b>				<b>227,30±3,8</b>	<b>&lt;0,001</b>	<b>259,07±5,2</b>

<sup>1</sup>errechnet aus Verzehrsmengen [14] anhand von Korrekturfaktoren [nach [18], basierend auf [19, 20 und 21]]

<sup>2</sup>Vergleich von VWK und MK durch den Mann-Whitney-Test (U-Test), <sup>3</sup>ohne Vollkornkuchen und Vollkornpizza, <sup>4</sup>inklusive Vollkornkuchen und Vollkornpizza

<sup>5</sup>Basis für Berechnung der Kosten, <sup>6</sup>Kosten siehe Trockensubstanz

Tab. 1: Lebensmittelverbrauch (pro Tag) und Lebensmittelkosten (pro Monat) von Vollwertköstlerinnen (VWK) und Mischköstlerinnen (MK) (arithmetisches Mittel ± SEM)

der Lebensmittelauswahl (◆Tabelle 1). Für die Vollwertköstlerinnen wurden mit 227,30 € pro Person und Monat um 12,3 % geringere Lebensmittelkosten ermittelt als für die Mischköstlerinnen mit 259,07 € pro Person und Monat. Eine Untergliederung nach tierischen Lebensmitteln, pflanzlichen Lebensmitteln, Getränken und Sonstigem zeigt erwartungsgemäß bei den Vollwertköstlerinnen die höheren Ausgaben für pflanzliche Lebensmittel und bei den Mischköstlerinnen für tierische Lebensmittel (◆Abbildung 1).

Die bedeutendsten Unterschiede beim Verbrauch und damit bei den Kosten zeigen sich für folgende Lebensmittelgruppen:

■ Obwohl sich der Verbrauch an **Brot/Backwaren** zwischen den Untersuchungsgruppen nicht unterscheidet, fallen bei den Vollwertköstlerinnen für diese Lebensmittelgruppe höhere Kosten an als für die Mischköstlerinnen, da erstere die teureren Vollkornprodukte gegenüber Auszugsmehlprodukten bevorzugen. Die Vollwertköstlerinnen verbrauchen insgesamt deutlich mehr **Getreideprodukte/Nährmittel** und bevorzugen bei dieser Lebensmittelgruppe ebenfalls Vollkornprodukte. Diese qualitativen und quantitativen Unterschiede bewirken, dass die Vollwertköstlerinnen mehr als doppelt so viel für Getreideprodukte/Nährmittel insgesamt, aber weniger für Getreideprodukte/Nährmittel aus Auszugsmehl ausgeben als die Mischköstlerinnen.

■ Der entsprechend den Empfehlungen höhere Verbrauch der Vollwertköstlerinnen an **Gemüse/Hülsenfrüchten, Sojaprodukten, Obst/Obstprodukten** sowie **Nüssen/Samen** ist mit höheren Kosten für pflanzliche Lebensmittel verbunden. Die Kosten für **Kartoffeln/Kartoffelerzeugnisse** sind bei den Mischköstlerinnen höher, da sie mehr verarbeitete Kartoffelprodukte konsumieren als die Vollwertköstlerinnen.

■ Bei den Mischköstlerinnen hingegen spielen **Fleisch/Fleischprodukte** eine wichtige Rolle in der Ernährung: Sie verbrauchen mehr als achtmal so viel wie die Vollwertköstlerinnen. Bei den Kosten ist dieser Unterschied noch deutlicher, da die Mischköstlerinnen anteilmäßig weniger von dem billigeren Geflügelfleisch essen: Sie geben im Vergleich zu den Vollwertköstlerinnen fast neunmal so viel für Fleisch/Fleischprodukte aus.

■ Verbrauch und Kosten der Vollwertköstlerinnen sind bei **Fisch/Meeresfrüchten** weniger als halb so hoch, bei **Eiern** nur etwa zwei Drittel so hoch wie bei den Mischköstlerinnen. Bei **Milch/Milchprodukten** hingegen unterscheiden sich die beiden Ernährungsweisen weder im Verbrauch noch in den Kosten.

■ **Speisefette/Öle** werden von den Vollwertköstlerinnen in größeren Mengen konsumiert als von den Mischköstlerinnen, sodass für die Vollwertköstlerinnen damit höhere Kosten verbunden sind. Dagegen verbrauchen die Mischköstlerinnen mehr **Süßspeisen/Süßigkeiten** und geben dafür mehr aus als die Vollwertköstlerinnen.

■ Auch wenn sich die Art der gewählten **Getränke** zwischen den beiden Ernährungsweisen stark unterscheidet, wird bei beiden insgesamt gleich viel getrunken. Da Mischköstlerinnen mehr Erfrischungsgetränke, alkoholische Getränke, Säfte und Kaffee/schwarzen Tee trinken, fallen für sie bei der Lebensmittelgruppe Getränke mehr Kosten an als für die Vollwertköstlerinnen, die Mineralwasser/Kräuter- und Früchtetee bevorzugen.

## Diskussion

Für den vorliegenden Vergleich wurden die Lebensmittelkosten für die gesamte Ernährung auf Basis erhobener Verzehrdaten zusammengestellt, ohne eine Kostenminimierung anzustreben. Anhand des Beispiels von Vollwert-Ernährung wird deutlich, dass eine Ernährungsweise entsprechend präventiven Empfehlungen, die pflanzenbetont ist und bei der geringer verarbeitete Lebensmittel bevorzugt werden, mit niedrigeren Kosten verbunden sein kann als eine in Deutschland übliche Ernährung. Der Vergleich der verbrauchten und mit Preisen bewerteten Lebensmittelmenge von Vollwertköstlerinnen mit Mischköstlerinnen mittleren Alters ergibt, dass Vollwert-Ernährung um 12,3 % geringere Lebensmittelkosten verursacht als Mischkost.

Um die Lebensmittelkosten in der vorliegenden Studie zu ermitteln, wurde der komplette Verzehr (außer Gewürzen wie getrocknete Kräuter, Pfeffer, Salz oder Senf sowie Backtriebmitteln, Gelatine und Kaugummi) zuzüglich Küchenabfällen und Verderb mit Preisen bewertet. Dieser umfassende Ansatz erlaubt es, im Gegensatz zu einer ausschließlichen Berücksichtigung von in verschiedenen Varianten zusammengestellten Speiseplänen bzw. von einzelnen Lebensmitteln, die Ernährung als Ganzes bezüglich ihrer Kosten zu untersuchen und zwei Ernährungsweisen zu vergleichen. Dies ist von Bedeutung, da bei den Ernährungsweisen statt einem Austausch einzelner Lebensmittel (z. B. Fleisch durch andere Lebensmittel tierischen Ursprungs) Verschiebungen im Gesamtgefüge der Ernährung zu beobachten sind. Diese Verschiebungen können nur erfasst werden, wenn eine tatsächlich praktizierte Kost als Ganzes untersucht wird. Die aufgezeigten Unterschiede zwischen den Lebensmittelkosten für Vollwert-Ernährung und Mischkost resultieren somit aus der Summe aller Unterschiede zwischen den beiden Ernährungsweisen. Für die Gesamtkosten

ist von Bedeutung, welche Lebensmittelgruppen im Vordergrund stehen (z. B. ob Fleisch oder Gemüse bevorzugt wird) und welche Lebensmittel innerhalb der einzelnen Lebensmittelgruppen gewählt werden (z. B. ob aus der Lebensmittelgruppe Brot/Backwaren Vollkorn- oder Auszugsmehlprodukte bevorzugt werden).

Folgende Aspekte sind für die Interpretation der Studienergebnisse und für den Vergleich der Ernährungsweisen miteinander bzw. mit anderen Studien zu berücksichtigen:

- Die im Rahmen der Gießener Vollwert-Ernährungs-Studie untersuchten Mischköstlerinnen ernähren sich, verglichen mit dem Kollektiv der VERA-Studie [22], besser als der Bundesdurchschnitt [14]. Rückschlüsse auf die Kosten einer im Vergleich dazu ungünstiger zusammengestellten Ernährung sind mit den vorliegenden Ergebnissen nicht möglich.
- Die Präferenz für Einkaufsstätten spielt bei der Fragestellung der vorliegenden Studie keine Rolle, da die gegebene Lebensmittelauswahl von zwei Ernährungsweisen mit unter gleichen Bedingungen erhobenen Preisen bewertet wurde.
- Anhand der vorliegenden Ergebnisse lassen sich keine Aussagen über möglichst geringe Lebensmittelkosten ableiten, da weder eine Kostenminimierung durch Berücksichtigung von Sonderangeboten oder dem Einkauf in Discountern berechnet, noch eine präventive Ernährung mit einem geringen Budget zusammengestellt wurde. Die tatsächlichen Lebensmittelkosten der beiden Untersuchungsgruppen könnten entsprechend geringer ausfallen als hier berechnet. Des Weiteren sind keine Aussagen über Lebensmittelkosten von Personen mit einem niedrigen sozioökonomischen Status, bei denen der Preis

für die Lebensmittelauswahl entscheidend ist [23], möglich.

- Mit den Ernährungsprotokollen der Gießener Vollwert-Ernährungs-Studie wurden die Verzehrsmengen ermittelt ohne nach eigener Zubereitung, Fertiggerichten und Außer-Haus-Verzehr zu unterscheiden. Deshalb wurde der vorliegenden Studie die Annahme zugrunde gelegt, dass die Speisen aus den angegebenen Lebensmitteln selber zubereitet wurden. Vernachlässigt wurde auch, dass ein Teil der verzehrten Menge aus dem eigenen Garten stammen oder als Geschenk in den Haushalt gelangt sein kann.
- Mit den Ernährungsprotokollen der Gießener Vollwert-Ernährungs-Studie wurde der individuelle Verzehr erfasst, unabhängig von der Haushaltsgröße. Bei der vorliegenden Studie wurde den verschiedenen Haushaltsgrößen ansatzweise dadurch Rechnung getragen, dass Preise für verschiedene Gebindegrößen und Preisniveaus ermittelt und die daraus errechneten Durchschnittspreise verwendet wurden.
- Die Daten beziehen sich ausschließlich auf gesunde Frauen mittleren Alters.
- Die Angaben zum Konsum von Wasser/Mineralwasser bei der Gießener Vollwert-Ernährungs-Studie erlauben nicht, zwischen Leitungswasser und abgefülltem Wasser zu unterscheiden. Deshalb wurde in der vorliegenden Studie der gesamte Wasserkonsum als abgefülltes Wasser berechnet, sodass die tatsächlichen Kosten für den Wasserkonsum möglicherweise niedriger liegen.

In der vorliegenden Studie wurden Lebensmittelkosten ermittelt, indem der erhobene Lebensmittelverzehr mit Lebensmittelpreisen bewertet wurde. Neben diesem umfassenden Ansatz können in verschiedenen Varianten zusammengestellte Speisepläne oder einzelne Lebensmittel für

eine Bewertung herangezogen werden. Des Weiteren ist eine Erhebung der tatsächlichen Marktentnahme möglich.

Mit den für die vorliegende Studie verwendeten Preisen der Erhebung der BFEL (jetzt MRI) wurden auch verschiedene, auf Verzehrerhebungen von älteren Menschen basierende, bedarfsgerechte Speisepläne bewertet. Vorläufige Ergebnisse zeigen für eine fleisch- und süßigkeitenreichere Variante des Speiseplans etwas geringere Kosten als für eine obst-, gemüse-, milch- und milchproduktreichere Variante [7]. Weitergehende (unveröffentlichte) Ergebnisse, die auf längerfristigen und überarbeiteten Speiseplänen basieren, stimmen mit den Ergebnissen der vorliegenden Studie überein und zeigen, dass eine Ernährung mit weniger Fleisch und dafür mehr Obst und Gemüse mit geringeren Kosten verbunden sein kann.

KARG et al. [11] ermittelten die bei gegebenen Qualitätsanforderungen minimalen Lebensmittelkosten für Wochenspeisepläne von üblicher und ovo-lakto-vegetarischer Ernährung. Die Kosten für einen Speiseplan entsprechend einer üblichen Ernährung waren um 12 % (Männer) bzw. 33 % (Frauen) höher als jene für den vegetarischen Speiseplan. Der Unterschied zwischen den Geschlechtern ist bedingt durch den jeweiligen Energie- und Nährstoffbedarf, der bei der Zusammenstellung der Speisepläne berücksichtigt wurde. Zusätzlich berechneten KARG et al. [9] die Lebensmittelkosten auf der Basis von zwei Wochenspeiseplänen, die sich in der Häufigkeit der Fleischspeisen unterschieden. Bei der Speiseplanvariante, die selten Fleischspeisen beinhaltet, liegen die Lebensmittelkosten um 5–10 % unter denen für die Variante mit häufigen Fleischspeisen. Diese Ergebnisse bestätigen die der vorliegenden Studie, da die Vollwertköstlerinnen, die u. a. deutlich weniger Fleisch verzehren als die Mischköstlerinnen, 12,3 % weniger für Ernährung ausgeben als die Mischköstlerinnen, die mehr Fleisch ver-

zehren. Allerdings ist der Unterschied zwischen präventiver und üblicher Ernährung nicht ausschließlich auf einen Austausch von Fleisch durch andere Lebensmittel (wie bei KARG et al. [9]) zurückzuführen, sondern auf die Effekte der kompletten Ernährungsweisen, d. h. beispielsweise auch auf den Verarbeitungsgrad der Lebensmittel.

Da weitere in Deutschland veröffentlichte Studien zu Lebensmittelkosten [8, 10] lediglich die Kosten für eine übliche Ernährung ermitteln und keinen Vergleich zwischen verschiedenen Ernährungsweisen enthalten, werden sie hier nicht weiter diskutiert.

Die Marktentnahme von Lebensmitteln wird alle fünf Jahre mit der für Deutschland repräsentativen Einkommens- und Verbrauchsstichprobe (EVS) erhoben [12]. Dabei werden die tatsächlich getätigten Ausgaben von Haushalten für Lebensmittel, Getränke und Tabakwaren sowie die Aufwendungen für den Verzehr von Speisen und Getränken außer Haus erfasst, ohne nach verschiedenen Ernährungsweisen zu unterscheiden. Während bei der vorliegenden Studie die Lebensmittelkosten über die Bewertung des Lebensmittelverzehr wurden, erfasst die EVS die Ausgaben direkt. Allerdings erlaubt dies keine Aussagen über die Kosten für den tatsächlichen Verzehr. Im Gegensatz zur vorliegenden Studie wird bei der EVS der Außer-Haus-Verzehr getrennt erfasst, es werden Daten für Haushalte (u. a. unterschieden nach Haushaltsgrößen) statt für Einzelpersonen (unabhängig von der Haushaltsgröße) und damit auch für beide Geschlechter erhoben und durch das Marktentnahmekonzept finden sämtliche Verkaufsstätten und Sonderangebote Beachtung.

Werden trotz der methodischen Unterschiede die Lebensmittelkosten einer Mischköstlerin der vorliegenden Studie den EVS-Daten von 2003 [12] zu den Ausgaben einer Person aus einem durchschnittlich großen Haushalt gegenüber gestellt, zeigt

sich, dass sich die prozentualen Anteile der einzelnen Lebensmittelgruppen an den Gesamtkosten für die Ernährung in der gleichen Größenordnung bewegen (◆Tabelle 2). Nur bei Fleisch/Fleischwaren/Fleischprodukten, Fisch/Fischwaren/Mee-resfrüchten sowie Sonstigem liegen die anteiligen Ausgaben der Mischköstlerinnen über jenen der Teilnehmer der EVS. Dabei ist zu berücksichtigen, dass unter „Sonstiges“ in den beiden Studien unterschiedliche Lebensmittel zusammengefasst werden und somit die Vergleichbarkeit eingeschränkt ist. Die geringeren Kosten der EVS-Teilnehmer für die Lebensmittelgruppen Fleisch und Fisch sind möglicherweise darauf zurückzuführen, dass diese Lebensmittelgruppen häufiger außer Haus verzehrt werden und so bei der EVS unter Außer-Haus-Verzehr und bei der vorliegenden Studie unter die jeweilige Lebensmittelgruppe (in diesem Fall Fleisch bzw. Fisch) fallen.

Ein Vergleich der absoluten Lebensmittelkosten zeigt Abweichungen zwischen der EVS 2003 [12] und der vorliegenden Studie: Das Statistische Bundesamt ermittelte deutlich geringere Ausgaben für Lebensmittel als die vorliegende Studie (◆Tabelle 2), was damit erklärt werden kann, dass für die vorliegende Studie keine Ausgaben-Minimierung angestrebt wurde.

Damit werden mit der vorliegenden Studie zum ersten Mal in Deutschland die Kosten für die Gesamternährung, basierend auf dem mit Ernährungsprotokollen erhobenen Verzehr, ermittelt. Studien, die ebenfalls die Lebensmittelkosten aufgrund des erfassten Verzehr aufzeigen und verschiedene Ernährungsweisen vergleichen, liegen aus Frankreich [24], England [25] und den USA [26] vor. Allerdings ist hierbei zu berücksichtigen, dass die Vergleichbarkeit der Studien begrenzt ist, da sich von Land zu Land die Ernährungsgewohnheiten und Lebensmittelpreferenzen, die sozioökonomischen Strukturen sowie die Angebots- und Preisstruktu-

ren, die u. a. durch die an die Landwirtschaft gezahlten Subventionen beeinflusst werden, unterscheiden.

DARMON et al. [24] untersuchten die Kosten von Ernährung bezogen auf deren Nahrungsenergiegedichte an 837 französischen Erwachsenen. Es zeigt sich ein negativer Zusammenhang zwischen der Energiegedichte der Nahrung (MJ pro kg) und den Kosten für Ernährung (€ pro Tag): Je mehr Energie durch Süßigkeiten, Fette und veredelte Getreideprodukte aufgenommen wurde, desto niedriger waren die Kosten, während eine Ernährung mit fettarmem Fleisch, Obst und Gemüse mit höheren Kosten verbunden war. Mit der vorliegenden Studie lassen sich solche Aussagen nicht überprüfen, da sich die Energiegedichte der Nahrung bei den Vollwertköstlerinnen und Mischköstlerinnen nicht unterscheidet.

Bei einer nicht-repräsentativen Kohortenstudie in England mit 15.191 Frauen im Alter von 35 bis 69 Jahren

kommen CADE et al. [25] zu dem Ergebnis, dass eine präventive Ernährung mit höheren Kosten verbunden ist. Die Lebensmittelkosten wurden ermittelt, indem die mit einem Häufigkeitsfragebogen erhobenen Verzehrsmengen mit Durchschnittspreisen multipliziert wurden. Je mehr WHO-Ernährungsempfehlungen (Anteil gesättigter und mehrfach ungesättigter Fettsäuren, Protein sowie komplexer und isolierter Kohlenhydrate an der Energiezufuhr, Ballaststoffzufuhr sowie Verzehr von Obst und Gemüse, Hülsenfrüchten, Nüssen und Samen [27]) umgesetzt wurden, desto höher waren die Kosten. Entscheidend dafür waren v. a. die höheren Ausgaben für Obst und Gemüse.

RAYNOR et al. [26] ermittelten in einer Langzeitstudie mit 20 amerikanischen Familien, die an einem Familien-Abnehm-Programm teilnahmen, dass die Einführung einer energieärmeren und nährstoffreicheren Ernährung langfristig gesehen mit ge-

ringeren Kosten verbunden sein kann. Hierzu erhoben sie telefonisch den Lebensmittelverzehr (entweder für das 8- bis 12-jährige adipöse Kind oder für ein Elternteil) mittels 24-Stunden-Recalls jeweils zu Beginn, nach sechs Monaten sowie nach einem Jahr. Der Verzehr wurde mit Durchschnittspreisen bewertet. Obwohl die Energieaufnahme nach sechs Monaten signifikant ab- und die Nährstoffdichte zugenommen hatten, unterschieden sich die Kosten zu diesem Zeitpunkt noch nicht signifikant von denen zu Beginn der Studie. Geringere Kosten konnten erst nach 12 Monaten festgestellt werden. Andere Erhebungen aus den USA zu Kosten für einzelne Lebensmittel zeigen allerdings, dass nährstoffreiche und energiearme Lebensmittel (mageres Fleisch, Fisch, frisches Obst und Gemüse) teurer sind als energiereiche bzw. nährstoffarme Lebensmittel mit hohem Fett- und Zuckergehalt [28, 29].

Sowohl mit den Studien von CADE et al. [25] und RAYNOR et al. [26] als

Lebensmittelgruppe	MK		EVS 2003	
	€ pro Person und Monat	%	€ pro Person und Monat in einem durchschnittlich großen HH <sup>1</sup>	%
Brot/Getreideerzeugnisse	29,20	11,2	17,26	10,7
Gemüse/Hülsenfrüchte/Kartoffeln	30,12	11,6	10,98	6,8
Obst/Obstprodukte	18,69	7,2	9,36	5,8
Molkereiprodukte/Eier	24,46	9,4	14,97	9,3
Fleisch/Fleischwaren/Fleischprodukte	53,52	20,6	22,20	13,8
Fisch/Fischwaren/Meeresfrüchte	16,81	6,5	3,18	2,0
Speisefette/-öle	3,10	1,2	2,66	1,7
Süßungsmittel/Brotaufstriche, Süßspeisen und Süßigkeiten/Knabbereien	10,93	4,2	7,99	5,0
Getränke	48,29	18,6	27,40	17,0
Sonstiges <sup>2</sup>	24,69	9,5	4,06	2,5
Außer-Haus-Verzehr	– <sup>3</sup>	– <sup>3</sup>	41,06	25,5
<b>Summe Kosten pro Monat</b>	<b>259,81</b>	<b>100,0</b>	<b>161,13</b>	<b>100,0</b>

<sup>1</sup>mit 2.1212 Personen  
<sup>2</sup>umfasst in beiden Erhebungen unterschiedliche Lebensmittel  
<sup>3</sup>nicht erfasst

Tab. 2: Vergleich der Ergebnisse der vorliegenden Studie (Kosten für eine übliche Ernährung) mit Daten der EVS 2003 [12] (MK: Mischköstlerinnen; HH: Haushalt)

auch mit der vorliegenden Studie wurden die Kosten, die bei der Umsetzung präventiver Ernährungsempfehlungen entstehen, ermittelt. Für die unterschiedlichen Studienergebnisse können teilweise die erwähnten landesspezifischen Unterschiede verantwortlich sein. Außerdem begründen RAYNOR et al. [26] den Unterschied ihrer Ergebnisse zu denen von CADE et al. [25] mit dem Studiendesign. Während die US-amerikanische Studie als Langzeitstudie angelegt war, handelt es sich bei der englischen Studie um eine Querschnittstudie, bei der unklar ist, seit wann die Teilnehmerinnen zum Zeitpunkt der Erhebung die jeweilige Ernährungsweise praktizierten. Obwohl auch die Gießener Vollwert-Ernährungs-Studie als Querschnittstudie angelegt war, spielen Effekte einer Ernährungsumstellung bei den Ergebnissen der vorliegenden Studie keine Rolle: Bei der Auswahl der Teilnehmerinnen war sichergestellt, dass beide Ernährungsweisen als langfristige, kontinuierliche Dauerernährung durchgeführt wurden. So praktizierten die Vollwertköstlerinnen ihre Ernährungsweise zum Erhebungszeitpunkt seit mindestens fünf Jahren.

Mit der vorliegenden Studie konnte für Frauen mittleren Alters gezeigt werden, dass eine präventive Ernährungsweise (hier in Form von Vollwert-Ernährung) mit geringeren Lebensmittelkosten verbunden sein kann als eine in Deutschland übliche Ernährung. Mit dem gewählten Ansatz – Vergleich zweier tatsächlich praktizierter, kompletter Ernährungsweisen – werden Wechselwirkungen zwischen den einzelnen Lebensmittelgruppen sowie Auswirkungen von Veränderungen in der Ernährung auf das Gesamtgefüge berücksichtigt. Bei einem Vergleich von einzelnen Lebensmitteln oder Lebensmittelgruppen wären diese Aspekte vernachlässigt worden.

Um zu weitergehenden Aussagen über Kosten für eine Ernährung entsprechend Empfehlungen zur Prävention ernährungsabhängiger

Krankheiten zu gelangen, wären Studien wichtig, bei denen gleichzeitig mit dem Verzehr zum einen die Lebensmittelkosten (differenziert z. B. nach Kosten für Lebensmittel aus ökologischer und konventioneller Erzeugung, nach Fertigprodukten und Grundnahrungsmitteln) und zum anderen weitere Kosten im Zusammenhang mit Ernährung (z. B. für Energieverbrauch zur Zubereitung von Mahlzeiten) erfasst werden. Außerdem gilt es der Frage nachzugehen, ob das verfügbare Budget von Menschen in bestimmten Lebenssituationen (z. B. von Hartz-IV-Empfängern) ausreicht, um eine präventive Ernährung zu praktizieren (Kostenminimierung bei Optimierung der Ernährung).

Auch wenn weiterer Forschungsbedarf besteht, wird mit der vorliegenden Studie die häufig geäußerte Vermutung, dass eine gesundheitsbewusste Ernährung teurer sein muss als eine übliche Ernährung, für die Situation in Deutschland nicht bestätigt. Dieses Ergebnis bietet eine wichtige Grundlage für die Ernährungsberatung.

## Literatur

1. Kroke A, Walz A: *Mortalität an ernährungsmitbedingten chronischen Krankheiten*. In: DGE (Deutsche Gesellschaft für Ernährung e. V.) (Hrsg.): *Ernährungsbericht 2004* Bonn (2004) 94–108
2. Jacobs DR Jr, Murtaugh MA (2000) *It's more than an apple a day: an appropriately processed, plant-centered dietary pattern may be good for your health*. *Am J Clin Nutr* 72(4):899–900
3. von Koerber K, Männle T, Leitzmann C: *Vollwert-Ernährung. Konzeption einer zeitgemäßen und nachhaltigen Ernährung*. 10. Auflage, Karl F. Haug, Stuttgart (2004)
4. WHO, FAO: *Diet, Nutrition and the Prevention of Chronic Diseases*. WHO Technical Report Series 916, Genf, Schweiz. (2003) Internet: [http://whqlibdoc.who.int/trs/WHO\\_TRS\\_916.pdf](http://whqlibdoc.who.int/trs/WHO_TRS_916.pdf) (07.08.07)
5. Mielck A: *Soziale Ungleichheit und Gesundheit. Empirische Ergebnisse, Erklärungsansätze, Interventionsmöglichkeiten*. Verlag Hans Hubner, Bern (2000)
6. de Irala-Estévez J et al. (2000) *A systematic review of socio-economic differences in food habits in Europe: consumption of fruit and vegetables*. *Eur J Clin Nutr* 54(9):706–714
7. Claupein E, Pfau C, Piekarski J: *Bio on the table. Extra costs for organic food*. Poster auf der International Household & Family Research Conference 2002 "Consumers And Families As Market Actors", Helsinki, Finnland 17.–20.07.2002. (2002)
8. KTBL (Hrsg.): *Datensammlung für die Kalkulation der Kosten und des Arbeitszeitbedarfs im Haushalt*. 4. Auflage, KTBL-Schriftenvertrieb im Landwirtschaftsverlag, Münster-Hiltrup (1991)
9. Karg G, Ohmayer G, Piekarski J (1985) *Verteilung von Energie- und Nährstoffgehalt sowie Lebensmittelkosten von Speiseplänen der „Planung der Ernährung in privaten Haushalten“*. *Ernährungs-Umschau* 32(7): 242–243
10. Karg G, Piekarski J, Kellmayer M (1984) *Ist der Regelsatz ausreichend für eine bedarfsgerechte Ernährung?* *Nachrichtendienst des Deutschen Vereins für öffentliche und private Fürsorge* 64(10):357–363
11. Karg G, Keck J, Lehmann M (1984) *Vergleich von Qualität und Kosten verschiedener Ernährungsformen*. *Ernährungs-Umschau* 31(11):363–372
12. Statistisches Bundesamt (Hrsg.): *Erzeugung und Verbrauch von Nahrungsmitteln*. Wiesbaden (2006)
13. Projektträgerschaft Forschung im Dienste der Gesundheit (Hrsg.): *Die Nationale Verzehrsstudie. Ergebnisse der Basisauswertung*. Band 18, Schriftenreihe zum Programm der Bundesregierung, Bonn (1991)
14. Aalderink J et al. (1994) *Ergebnisse der Gießener Vollwert-Ernährungs-Studie. Lebensmittelverzehr und Nährstoffaufnahme von Vollwertköstlerinnen und Mischköstlerinnen*. *Ernährungs-Umschau* 41(9):328–335

## Zusammenfassung

Mit der vorliegenden Studie werden die Lebensmittelkosten für eine Ernährung entsprechend Empfehlungen zur Prävention ernährungsabhängiger Krankheiten mit einer in Deutschland üblichen Ernährung verglichen. Basierend auf der *Gießener Vollwert-Ernährungs-Studie* und der Studie *Kalkulation der Kosten für die Ernährung im privaten Haushalt* werden die Verzehrdaten von Vollwert- und Mischköstlerinnen in Lebensmittelverbrauch umgerechnet und dieser mit Preisen bewertet. Damit werden Lebensmittelkosten von tatsächlich praktizierten Ernährungsweisen berechnet, statt Kosten einzelner Lebensmittel oder Lebensmittelgruppen bzw. des Austausches einzelner Lebensmittel zu vergleichen. Die Ergebnisse zeigen, dass eine Lebensmittelauswahl entsprechend präventiven Empfehlungen um 12,3 % geringere Kosten verursacht als eine in Deutschland übliche Ernährung. Die Differenz ergibt sich aus quantitativen und qualitativen Unterschieden bei der Lebensmittelauswahl.

## Summary

Food costs of different diets: comparison of an average German diet and a diet according to recommendations for the prevention of nutrition-related diseases

Eva Mertens, Katja Schneider, Erika Claupein, Achim Spiller, Ingrid Hoffmann, Gießen

The present study deals with food costs of a diet consistent with recommendations for the prevention of nutrition-related diseases compared to an average German mixed diet. Based on data of the Gießen Wholesome Nutrition Study und the study Calculation of Costs for the diet in private households, the food intake of women practising wholesome Nutrition and women eating an average German mixed diet was converted into food consumption data and multiplied by food prices. This allows the calculation of food costs of habitually practised diets instead of comparing the costs of single food items or food groups or the exchange of single food items. The results show that a food selection according to the recommendations for the prevention of nutrition-related diseases causes costs that are 12.3 % lower than for an average German mixed diet. The differences in the food costs are due to quantitative and qualitative variations in the food selection.

**Keywords:** food costs, Wholesome Nutrition, average German mixed diet, habitually practised diets

Ernährungs Umschau 55 [2008] S. 139–148

15. Hoffmann I et al. (2001) *Gießen Wholesome Nutrition Study: relation between a health-conscious diet and blood lipids.* *Eur J Clin Nutr* 55(10):887–895
16. Claupein E: *Methodenbeschreibung zur Preiserhebung für Lebensmittel im Rahmen des Projektes „Kalkulation der Kosten für die Ernährung im privaten Haushalt“.* [Unveröffentlichtes Manuskript]. Karlsruhe (2003)
17. Goessler R (Hrsg.): *Ökomarkt Jahrbuch 2005. Verkaufspreise im ökologischen Landbau. Materialien zur Marktberichterstattung der Zentralen Markt- und Preisberichtsstelle GmbH, Band 55.* Bonn (2005)
18. Metz P: *Emissionen und Primärenergieeinsatz durch Lebensmittelverpackungen – unter besonderer Berücksichtigung verschiedener Ernährungsweisen.* Diplomarbeit, Gießen (2000)
19. Zacharias R: *Lebensmittelverarbeitung im Haushalt.* Ulmer, Stuttgart (1992)
20. Kok R, Biesiot W, Wiling HC: *Energie-intensiteiten van voedingsmiddelen. IVEM-onderzoeksrapport no. 59.* Groningen (1993)
21. Gedrich K: *Ökonometrische Bestimmung der Lebensmittel- und Nährstoffzufuhr von Personen anhand des Lebensmittelverbrauchs von Haushalten.* Peter Lang, Frankfurt/Main (1997)
22. Hesecker H et al.: *Lebensmittel- und Nährstoffaufnahme Erwachsener in der Bundesrepublik Deutschland. VERA-Schriftenreihe III. Wissenschaftlicher Fachverlag Dr. Fleck, Niederkleen (1992)*
23. Lehmkühler SH: *Die Gießener Ernährungsstudie über das Ernährungsverhalten von Armutshaushalten (GESA) – qualitative Fallstudie.* Dissertation, Gießen (2002)
24. Darmon N, Briand A, Drewnowski A (2004) *Energy-dense diets are associated with lower diet costs: a community study of French adults.* *Publ Health Nutr* 7(1):21–27
25. Cade J et al.: (1999) *Costs of a healthy diet: analysis from the UK Women's Cohort Study.* *Publ Health Nutr* 2(4):505–512
26. Raynor HA et al. (2002) *A cost-analysis of adopting a healthful diet in a family-based obesity treatment program.* *J Am Diet Assoc* 102(5):645–656
27. WHO: *Diet, nutrition and the prevention of chronic diseases. Executive summary.* Genf, Schweiz. Internet: [http://whqlibdoc.who.int/hq/1991/WHO\\_CPL\\_CVD\\_NUT\\_91.1.pdf](http://whqlibdoc.who.int/hq/1991/WHO_CPL_CVD_NUT_91.1.pdf) (07.08.07) (1991)
28. Drewnowski A, Darmon N (2005) *Food choices and diet costs: an economic analysis.* *J Nutr* 135(4):900–904
29. Drewnowski A, Barratt-Fornell A (2004) *Do healthier diets cost more?* *Nutr Today* 39(4):161–168