

Carolin Nössler & Petra Lührmann

## **Gemüseverzehr von Hochschulangehörigen: Vom Wissen und Handeln**

Obwohl Hochschulangehörige die Empfehlung für den Gemüseverzehr größtenteils kennen, wird diese im Mittel deutlich unterschritten. Ein Großteil ist unmotiviert, die Empfehlung zu erreichen. Zudem zeigt sich eine Diskrepanz zwischen tatsächlichem und selbsteingeschätztem Gemüseverzehr. Es ergibt sich die Notwendigkeit nach einer lebensweltbezogenen praxisorientierten Auseinandersetzung mit dem Thema Gemüse sowie einer Umsetzung von verhältnispräventiven Maßnahmen.

**Schlüsselwörter:** Hochschulangehörige, Gemüseverzehr, Wissen, Selbsteinschätzung des Gemüseverzehrs, DGE-Qualitätsstandard für die Betriebsverpflegung

### **Vegetable consumption among university members: from knowledge and action**

Although university members are largely aware of the recommendation for vegetable consumption, the intake is significantly below the recommendation. A large proportion is unmotivated to achieve the recommendation. In addition, there is a discrepancy between actual and self-assessed vegetable consumption. There is a need for a practical, setting-based approach to the topic of vegetables and the implementation of environmental preventive measures.

**Keywords:** university staff, vegetable consumption, knowledge, self-assessment of vegetable consumption, German Nutrition Society's guidelines on quality standards for canteens in the workplace

---

## **1 Hintergrund und Problemstellung**

Sowohl aus der Perspektive der ernährungsbezogenen Gesundheitsförderung und Prävention als auch aus der Perspektive der Nachhaltigkeit kommt der Lebensmittelgruppe Gemüse eine besondere Bedeutung zu. Gemüse und andere pflanzliche Lebensmittel sollten daher im Mittelpunkt der menschlichen Ernährung stehen. Aufgrund der ernährungsphysiologisch günstigen Zusammensetzung (meist geringe Energiedichte und geringer Fettgehalt, hohe Nährstoffdichte) weist Gemüse ein sehr hohes gesundheitsförderndes Potenzial auf (DGE, 2011). So belegen zahlreiche Studien, dass ein empfehlungsgerechter Verzehr mit einem verminderten Risiko für diverse Krebserkrankungen, Diabetes mellitus Typ 2 und kardiovaskulären Erkrankungen in Zusammenhang steht (Boeing et al., 2012; Boeing & Schwingshackl, 2016). Zudem geht der Konsum von Gemüse (und anderen pflanzlichen Lebensmit-

teln) mit deutlich geringeren ökologischen Belastungen einher als der von tierischen Lebensmitteln (WBAE – Wissenschaftlicher Beirat für Agrarpolitik, Ernährung und gesundheitlichen Verbraucherschutz beim BMEL, 2020; Willett et al., 2019, Meier & Christen, 2013).

Obwohl einem Großteil der deutschen Bevölkerung die evidenzbasierten Empfehlung der Deutschen Gesellschaft für Ernährung (DGE) (Boeing et al., 2012; DGE, 2018), täglich 400 g oder drei Portionen Gemüse zu verzehren, bekannt ist (Austel et al., 2011), erreicht nur ein geringer Anteil (je nach Altersgruppe 9,0 - 15,0 %) die Menge dieser Verzehrempfehlung. Im Durchschnitt wird in Deutschland weniger als die Hälfte der empfohlenen Menge an Gemüse verzehrt (MRI, 2008). Laut der Studie „Gesundheit in Deutschland aktuell“ konsumieren lediglich 32,2 % der Erwachsenen täglich Gemüse (Mensink et al., 2017).

Derzeit ist nicht bekannt, wie die deutsche Bevölkerung ihren Gemüseverzehr einschätzt und ob sie überhaupt motiviert ist, die Empfehlung zu erreichen oder ob ein Bewusstsein dafür vorhanden ist, dass die Empfehlung größtenteils nicht erreicht wird. Es ist zudem unklar, inwieweit gesundheitsfördernde Verpflegungsangebote in der Gemeinschaftsverpflegung, wie die Umsetzung des *DGE-Qualitätsstandards für die Verpflegung in Betrieben* (DGE, 2020) zu einer Steigerung im Gemüseverzehr beitragen können. Diese Kenntnisse sind jedoch von großer Relevanz, um zielgruppenspezifische Maßnahmen zur ernährungsbezogenen Gesundheitsförderung und Ernährungsbildung ableiten zu können.

Aktuell sind nur eingeschränkt Untersuchungen zum Gemüseverzehrverhalten von Hochschulangehörigen verfügbar, obwohl die Hochschule als Bildungs-, Lebens- und Arbeitswelt einen wichtigen Ort für ernährungsbezogene Gesundheitsförderung darstellt. Im Rahmen der Arbeit wurde daher der Gemüsekonsum der Angehörigen der Pädagogischen Hochschule Schwäbisch Gmünd differenziert betrachtet. Dabei wurden zwei Teilstudien durchgeführt. In der ersten Teilstudie (A) wurden Zusammenhänge zwischen dem Gemüseverzehr, dem Wissen zur Empfehlung für den Gemüseverzehr sowie der Selbsteinschätzung der Hochschulangehörigen hinsichtlich der Erreichung der Empfehlung für den Gemüseverzehr untersucht. In der zweiten Teilstudie (B) wurde untersucht, inwieweit sich die Umsetzung des *DGE-Qualitätsstandards für die Betriebsverpflegung* (DGE, 2013) als verhältnispräventive Maßnahme der ernährungsbezogenen Gesundheitsförderung auf das Gemüseverzehrverhalten mit den Determinanten Verzehr, Wissen und Selbsteinschätzung auswirkt.

## 2 Methoden

### 2.1 Studiendesign

Im Rahmen der Studie *Einführung und Evaluation eines gesundheitsfördernden Verpflegungskonzepts in der Mensa an der Pädagogischen Hochschule Schwäbisch Gmünd* wurden in den Zeiträumen von 20. Januar bis 28. Februar 2014 ( $t_0$ ) und 15. Januar bis 17. April 2015 ( $t_1$ ) alle Angehörigen der Pädagogischen Hochschule Schwäbisch Gmünd ( $N = 2700$ ) gebeten an einer umfassenden standardisierten Befragung (Paper-Pencil- oder Online-Befragung) zum Ernährungsverhalten teilzunehmen.

In Teilstudie A wurden Daten der  $t_0$ -Erhebung zum Gemüseverzehr, zum Wissen zur Empfehlung für den Gemüseverzehr sowie zur Selbsteinschätzung des Gemüseverzehrs hinsichtlich der Erreichung der Empfehlung untersucht.

In Teilstudie B wurde in einer kontrollierten Interventionsstudie im Prä-Post-Design ( $t_0/t_1$ ) der Effekt der Einführung eines gesundheitsfördernden Verpflegungsangebots (Umsetzung des *DGE-Qualitätsstandards für die Betriebsverpflegung*) auf das Gemüseverzehrverhalten (Verzehr, Wissen und Selbsteinschätzung) analysiert. Das gesundheitsfördernde Verpflegungsangebot der Mensa an der Pädagogischen Hochschule Schwäbisch Gmünd wurde am 07. November 2014 mit dem Premium-Zertifikat der DGE ausgezeichnet. Im Zertifizierungsprozess wurde eines von vier selbstkombinierbaren Menüs reformuliert und schließlich als gesundheitsförderndes Angebot ausgewiesen. Die wichtigsten Änderungen während der Reformulierung waren die Erhöhung des Gemüsegehalts und die Verringerung des Gehalts an Fetten und Ölen im gesundheitsfördernden Angebot (Schneider, 2020; Schneider et al., 2016). Darüber hinaus wurde ein Angebot von gesundheitsfördernden Snacks, wie z. B. Gemüsesticks eingeführt. Neben der höheren Verfügbarkeit des gesundheitsfördernden Angebots wurden weitere Nudging-Interventionen durchgeführt (Präsentation, Kennzeichnung, Nähe und Aufforderung).

### 2.2 Erhebungsmethoden

#### 2.2.1 Gemüseverzehr

Der Gemüseverzehr wurde anhand eines retrospektiven Food Frequency Questionnaires (FFQ) mithilfe von vier Items in Anlehnung an Mensink und Burger (2004) erfasst. Referenzzeitraum der Befragung waren die letzten zwei bis drei Wochen des Erhebungszeitraums. Für die Lebensmittelgruppe *Gemüse gegart* und *Gemüse roh* wurden die Verzehrhäufigkeit sowie die entsprechenden Portionsgröße erhoben. Zur Ermittlung der mittleren täglichen Verzehrmenge von Gemüse in Gramm wurden die

Portionsmengen mit der Verzehrhäufigkeit kombiniert und in Anlehnung an den Kinder- und Jugendsurvey berechnet.

### 2.2.2 Wissen zur Empfehlung für den Gemüseverzehr

Das Wissen zur Empfehlung für den Gemüseverzehr wurde mittels folgender Fragestellung beurteilt: „Wie viel Gemüse sollte täglich Bestandteil einer gesunden und ausgewogenen Ernährung sein?“. Die Antwortkategorien reichten von *1 Portion* bis zu *5 Portionen* am Tag. Für die Auswertung des Wissens zur Verzehrempfehlung wurden die fünf Antwortkategorien in drei Kategorien (Empfehlung unterschätzt, bekannt, überschätzt) zusammengefasst.

### 2.2.3 Selbsteinschätzung des Gemüseverzehrs

Die Selbsteinschätzung des Gemüseverzehrs hinsichtlich der Erreichung der Verzehrempfehlung wurde auf Basis des *Transtheoretischen Modells der Verhaltensänderung* (TTM) erstellt (Prochaska & DiClemente, 1983) und mittels Stadienalgorithmus in Anlehnung an Lippke et al. (2009) erhoben. Die Selbsteinschätzung wurde wie folgt abgefragt: „Essen Sie im Allgemeinen täglich 3-mal eine Portion Gemüse?“. Ein fünfstufiges Antwortformat ermöglicht die Zuordnung der Personen zu den fünf Stadien des TTMs. Für die Auswertungen wurden die fünf Antwortkategorien in die drei Stadien des Health Action Process Approach-Modells (HAPA) (Schwarzer, 2008) eingeordnet (Tab. 1).

Tab. 1: Operationalisierung der Selbsteinschätzung des Gemüseverzehrs

	„Essen Sie im Allgemeinen täglich 3-mal eine Portion Gemüse?“				
Antwortkategorien	Nein, ich habe es auch nicht vor.	Nein, aber ich denke darüber nach.	Nein, aber ich habe die feste Absicht dazu.	Ja, seit kurzer Zeit.	Ja, seit längerer Zeit.
TTM-Stadien	Absichtslosigkeit	Absichtsbildung	Vorbereitung	Handlung	Aufrechterhaltung
HAPA-Stadien	<i>Unmotivierte</i>		<i>Motivierte</i>	<i>Handelnde</i>	

### 3 Ergebnisse

#### 3.1 Teilstudie A: Gemüseverzehr, Wissen zur Empfehlung für den Gemüseverzehr, Selbsteinschätzung des Gemüseverzehrs

Für die vorliegende Untersuchung (Teilstudie A) liegen insgesamt Daten von 390 weiblichen (85,4 % Studentinnen,  $26,0 \pm 8,9$  Jahre) und 81 männlichen (66,7 % Studenten,  $31,5 \pm 11,3$  Jahre) Hochschulangehörigen vor.

Von den Hochschulangehörigen verzehren die Frauen im Mittel täglich  $168 \pm 151$  g Gemüse und die Männer  $178 \pm 148$  g. Über 90 % der Frauen und Männer erreichen die Empfehlung für den Gemüseverzehr nicht. Über die Hälfte der Hochschulangehörigen, 66,7 % der Frauen und 55,6 % der Männer, kennt die Verzehrempfehlung für Gemüse. Allerdings ist der Großteil der Frauen (45,4 %) und Männer (63,0 %) nicht motiviert, die Empfehlung zum Gemüseverzehr zu erreichen (vgl. Tab. 2).

Tab. 2: Gemüseverzehr, Wissen zur Empfehlung für den Gemüseverzehr und Selbsteinschätzung des Gemüseverzehrs

	Frauen	Männer
<b>Gemüseverzehr</b>		
Gemüseverzehr [g/d], <i>M</i> ± <i>SD</i>	168 ± 151	178 ± 148
Anteil, der die Empfehlung (mind. 400 g/d) erreicht, <i>n</i> (%)	26 (6,7)	7 (8,6)
<b>Wissen zur Empfehlung für den Gemüseverzehr [n], (%)</b>		
Empfehlung unterschätzt	72 (18,5)	22 (27,2)
Empfehlung bekannt	261 (66,9)	45 (55,6)
Empfehlung überschätzt	57 (14,6)	14 (17,3)
<b>Selbsteinschätzung des Gemüseverzehrs [n], (%)</b>		
<i>Unmotivierte</i>	177 (45,4)	51 (63,0)
<i>Motivierte</i>	78 (20,0)	11 (13,6)
<i>Handelnde</i>	135 (34,6)	19 (23,5)

Die Ergebnisse zeigen, dass sowohl bei den Frauen als auch bei den Männern diejenigen, die die Empfehlung überschätzen, signifikant mehr Gemüse verzehren und die

## Gemüseverzehr von Hochschulangehörigen |

Empfehlung signifikant häufiger erreichen als diejenigen Frauen und Männer, denen die Empfehlung bekannt ist bzw. die diese unterschätzen (vgl. Tab. 3).

Tab. 3: Gemüseverzehr in den verschiedenen Kategorien zum Wissen zur Empfehlung für den Gemüseverzehr

	Gemüseverzehr [g/d] (M ± SD)		Anteil, der die Empfehlung erreicht [n], (%)	
	Frauen	Männer	Frauen	Männer
Empfehlung unterschätzt	135 ± 108	122 ± 100	2 (2,8)	1 (4,5)
Empfehlung bekannt	164 ± 120	166 ± 116	16 (6,1)	2 (4,4)
Empfehlung überschätzt	227 ± 267*	304 ± 224*	8** (14,0)	4** (28,6)

### Anmerkungen

\*signifikanter Unterschied zur Kategorie Empfehlung unterschätzt und Empfehlung bekannt: Games-Howell Post-Hoc-Test,  $p < 0,05$

\*\*signifikanter Unterschied zur Kategorie Empfehlung unterschätzt und Empfehlung bekannt: Fisher-Freeman-Halton-Test,  $p < 0,05$  und z-Test mit Bonferroni-Korrektur,  $p < 0,05$

Die Ergebnisse zeigen zudem, dass sowohl bei Frauen als auch bei Männern, *Handelnde* signifikant mehr Gemüse verzehren als *Motivierte* und *Unmotivierte*. Dennoch weisen auch die *Handelnden* einen im Vergleich zur Verzehrempfehlung zu geringen Gemüsekonsum auf.

Von den Frauen und Männern, die sich als handelnd in Bezug auf die Verzehrempfehlung einschätzen, erreichen nur 16,3 % bzw. 26,3 % tatsächlich die Empfehlung für den Gemüseverzehr (vgl. Tab. 4). Im Gegenschluss bedeutet das, dass der größte Teil der Frauen (83,7 %) und Männer (73,7 %), die glauben, dass sie die Empfehlung für den Gemüseverzehr erreichen, diese nicht erreichen.

## Gemüseverzehr von Hochschulangehörigen

Tab. 4: Gemüseverzehr in den verschiedenen Kategorien zur Selbsteinschätzung des Gemüseverzehrs

	Gemüseverzehr [g/d] ( <i>M</i> ± <i>SD</i> )		Anteil, der die Empfehlung erreicht [n], (%)	
	Frauen	Männer	Frauen	Männer
<i>Unmotivierte</i>	122 ± 85	142 ± 114	3 (1,7)	2 (3,9)
<i>Motivierte</i>	137 ± 76	143 ± 68	1 (1,3)	0 (0,0)
<i>Handelnde</i>	244 ± 210*	295 ± 201*	22** (16,3)	5*** (26,3)

### Anmerkungen

\*signifikanter Unterschied zur Kategorie *Motivierte* und *Unmotivierte*: Games-Howell Post-Hoc-Test,  $p < 0,05$

\*\*signifikanter Unterschied zur Kategorie *Motivierte* und *Unmotivierte*: Fisher-Freeman-Halton-Test,  $p < 0,05$  und z-Test mit Bonferroni-Korrektur

\*\*\*signifikanter Unterschied zur Kategorie *Unmotivierte*: Fisher-Freeman-Halton-Test,  $p < 0,05$  und z-Test mit Bonferroni-Korrektur,  $p < 0,05$

### 3.2 Teilstudie B: Effekte einer verhältnispräventiven Maßnahme auf das Gemüseverzehrverhalten

Von 115 Hochschulangehörigen liegen Daten zu beiden Messzeitpunkten, d. h. vor ( $t_0$ ) und nach ( $t_1$ ) der Einführung des gesundheitsfördernden Verpflegungsangebots, vor. Die Interventionsgruppe setzt sich aus 75 Hochschulangehörigen (68,0 % Studierende, 80,0 % weiblich,  $31,1 \pm 12,8$  Jahre), die Kontrollgruppe aus 40 Hochschulangehörigen (85,0 % Studierende, 90,0 % weiblich,  $25,7 \pm 7,2$  Jahren) zusammen.

In Tabelle 5 ist der Gemüseverzehr, das Wissen zur Empfehlung für den Gemüseverzehr und die Selbsteinschätzung des Gemüseverzehrs vor ( $t_0$ ) und nach ( $t_1$ ) Einführung des gesundheitsfördernden Verpflegungsangebotes dargestellt. Zu Studienbeginn unterscheiden sich die Interventions- und Kontrollgruppe nicht hinsichtlich des Verzehrs und des Wissens. Allerdings liegen bezüglich der Selbsteinschätzung des Gemüseverzehrs signifikante Unterschiede vor (U-Test nach Mann Whitney:  $p < 0,05$ ). Während in der Interventionsgruppe der Großteil der Hochschulangehörigen unmotiviert ist, die Empfehlung zum Gemüseverzehr zu erreichen, schätzen sich in der Kontrollgruppe die meisten Hochschulangehörigen als handelnd hinsichtlich der Erreichung der Empfehlung zum Gemüseverzehr ein.

Zu  $t_0$  verzehren die Hochschulangehörigen in der Interventionsgruppe im Mittel  $179 \pm 122$  g Gemüse pro Tag, in der Kontrollgruppe  $191 \pm 141$  pro Tag. Zu  $t_1$  werden im Mittel  $166 \pm 84$  g (Interventionsgruppe) und  $245 \pm 214$  g (Kontrollgruppe) Gemüse pro Tag verzehrt. In der Interventionsgruppe erreichen zu  $t_0$  8,0 % und in der Kontrollgruppe 12,5 % der Personen die Empfehlung von 400 g Gemüse pro Tag. Zu  $t_1$  erreichen 4,0 % (Interventionsgruppe) und 15,0 % (Kontrollgruppe) die

Empfehlung für Gemüse. Die Einführung des gesundheitsfördernden Verpflegungsangebots als verhältnispräventive Maßnahme der ernährungsbezogenen Gesundheitsförderung zeigte im Prä-Post-Vergleich eine statistisch signifikante Interaktion zwischen der Zeit und den Untersuchungsgruppen beim Gemüseverzehr (zweifaktorielle Varianzanalyse mit Messwiederholung:  $F(1,113) = 6,512, p = 0,012$ ). Im Vergleich mit der Interventionsgruppe steigt der mittlere Verzehr von Gemüse in der Kontrollgruppe von  $t_0$  zu  $t_1$ .

Zu beiden Zeitpunkten wird sowohl in der Interventionsgruppe als auch in der Kontrollgruppe angegeben, dass die Empfehlung zum Gemüseverzehr größtenteils bekannt ist. Die Intervention hatte hier keine signifikanten Effekte. Auch im Hinblick auf die Selbsteinschätzung des Gemüseverzehrs zeigten sich keine signifikanten Interventionseffekte.

Tab. 5: Gemüseverzehr, Wissen zur Empfehlung für den Gemüseverzehr und Selbsteinschätzung des Gemüseverzehrs vor ( $t_0$ ) und nach ( $t_1$ ) Einführung des gesundheitsfördernden Verpflegungsangebotes

	Interventionsgruppe		Kontrollgruppe	
	$t_0$	$t_1$	$t_0$	$t_1$
<b>Gemüseverzehr</b>				
Gemüseverzehr [g/d], $M \pm SD$	179 $\pm$ 122	166 $\pm$ 84	191 $\pm$ 141	245 $\pm$ 214
Anteil, der die Empfehlung (mind. 400 g/d) erreicht, $n$ (%)	6 (8,0)	3 (4,0)	5 (12,5)	6 (15,0)
<b>Wissen zur Empfehlung für den Gemüseverzehr [n], (%)</b>				
Empfehlung unterschätzt	12 (16,0)	2 (2,7)	5 (12,5)	2 (5,0)
Empfehlung bekannt	52 (69,3)	62 (82,7)	29 (72,5)	32 (80,0)
Empfehlung überschätzt	11 (14,7)	11 (14,7)	6 (15,0)	6 (15,0)
<b>Selbsteinschätzung des Gemüseverzehrs [n], (%)</b>				
Unmotivierte	37 (49,3)	32 (42,7)	12 (30,0)	13 (32,5)
Motivierte	15 (20,0)	19 (25,3)	8 (20,0)	8 (20,0)
Handelnde	23 (30,7)	24 (32,0)	20 (50,0)	19 (47,5)



## 4 Diskussion

Die vorliegende Untersuchung wurde im Setting Hochschule durchgeführt. Folglich besteht der größte Teil des Untersuchungskollektivs aus Studierenden. Zudem ist mehr als die Hälfte (66,0 %) der teilnehmenden Studierenden in einen Studiengang mit Ernährungs- und/oder Gesundheitsbezug eingeschrieben (Lehramt mit Fach *Alltagskultur und Gesundheit*, Gesundheitsförderung und Kindheitspädagogik). Auch aus anderen Studien ist bekannt, dass Personen mit Interesse am Thema *Ernährung* eher an ernährungsbezogenen Untersuchungen teilnehmen und somit häufig überrepräsentiert sind (Schneider, 1997).

Trotz der vorhandenen Affinität zum Thema *Ernährung* ist die Gemüsezufuhr der Hochschulangehörigen im Vergleich zur DGE-Empfehlung im Mittel deutlich zu gering und nur ein sehr geringer Anteil (weniger als 10 %) der Hochschulangehörigen erreicht die Verzehrempfehlung. Hinsichtlich des Gemüseverzehrs unterscheiden sich die Hochschulangehörigen somit kaum vom altersentsprechenden Bundesdurchschnitt (MRI, 2008).

Teilstudie A zeigt zudem deutlich, dass ein großer Teil der Studienteilnehmerinnen und Studienteilnehmer nicht motiviert ist, die Empfehlung für den Gemüseverzehr zu erreichen, obwohl diese bekannt ist. Dieser Befund bestätigt, dass das Wissen um die Verzehrempfehlung nicht automatisch auch zu einer empfehlenswerten Gemüsezufuhr führt. Eine Vermittlung von „theoretischem Wissen“ ist folglich nur wenig zielführend sowohl in Bezug auf die Motivation als auch das Handeln im Alltag. Verhaltensorientierte gesundheitsfördernde Maßnahmen sowie die Ernährungs- und Verbraucherbildung müssen daher vor allem auf die Motivation oder eine Motivationssteigerung hinsichtlich des Gemüseverzehrs abzielen. Dabei ist zu berücksichtigen, dass dem Essverhalten verschiedenste Motive wie Appetit, Hunger, Gesundheit, Genuss, Tradition, Gemeinschaft, Präsentation etc. zugrunde liegen (Renner et al., 2012). Eine ausschließliche Fokussierung auf das gesundheitsfördernde Potenzial von Gemüse – wie es in Bildungskontexten häufig erfolgt – erscheint daher wenig erfolgsversprechend (Lührmann & Carlsohn, 2019). Vielmehr könnten hier Aspekte wie Geschmackserlebnisse, Genuss, die saisonale und regionale Vielfalt, Aussehen, vielfältige Zubereitungs- und Präsentationsmöglichkeiten, gemeinsames Zubereiten und Verzehren sowie Nachhaltigkeit aufgegriffen werden. So könnte die Lebensmittelgruppe Gemüse mit positiven Emotionen besetzt und die Motivation Gemüse in vielfältiger Art und Weise zu verzehren gesteigert werden.

Ein interessanter Befund ist, dass ein relativ großer Anteil der Hochschulangehörigen annimmt, die Empfehlung für den Gemüseverzehr zu erreichen, obwohl dies in der Realität nicht der Fall ist. Lediglich etwa ein Fünftel der Studienteilnehmenden erreichen die empfohlene Menge. Hochschulangehörige, die die Empfehlung erreichen, überschätzen eher die empfohlene Menge für den Gemüseverzehr, d. h. sie nehmen an, dass sie täglich mehr als drei Portionen Gemüse konsumieren müssen.

Diese Erkenntnis deutet darauf hin, dass die Empfehlung für Gemüse zu theoretisch ist oder, dass die den empfohlenen Portionen zugrundeliegenden Mengenangaben von Verbraucherinnen und Verbraucher nicht richtig eingeschätzt werden (können). Die Schwierigkeiten beim Schätzen von Portionsgrößen könnten sich dadurch erklären, dass in den privaten Haushalten nicht mehr so häufig und regelmäßig Nahrung aus frischen Lebensmitteln zubereitet wird (Borrmann & Mensink, 2016) und somit die Kompetenzen in der Ernährungspraxis weniger ausgeprägt sind. Dies könnte mit geringen Mengenvorstellungen einhergehen. Vor diesem Hintergrund erscheint es sinnvoll, bei Kindern und Jugendlichen Kompetenzen in der Ernährungspraxis institutionalisiert anzubahnen. Wenn Gemüse regelmäßig schmackhaft und auf unterschiedliche Arten zubereitet wird, können Mengenvorstellungen praxis- und handlungsorientiert geschult werden.

Hinsichtlich einer Steigerung des Gemüseverzehrs bieten sich neben den verhaltensorientierten Maßnahmen auch verhältnispräventive Maßnahmen an. Als sinnvolle Maßnahme wird die Einführung eines gesundheitsfördernden Verpflegungsangebots in Form einer nach dem *DGE-Qualitätsstandard für die Verpflegung in Betrieben* zertifizierten Menülinie erachtet (DGE, 2020). Verschiedene Fachverbände in Deutschland fordern seit Jahren eine verbindliche Umsetzung dieser Standards in verschiedenen Lebenswelten (WBAE – Wissenschaftlicher Beirat für Agrarpolitik, Ernährung und gesundheitlichen Verbraucherschutz beim BMEL, 2020; Effertz et al., 2015). Nach Kenntnis der Autorinnen untersucht die vorliegende Studie erstmals die Wirkungen der Einführung des *DGE-Qualitätsstandards für die Betriebsverpflegung* auf den Gemüseverzehr. An der Mensa der Pädagogischen Hochschule Schwäbisch Gmünd wurden dazu die herkömmlichen Menüs reformuliert, was unter anderem zu einem Anstieg im Gemüsegehalt der Menüs führte (Schneider, 2020; Schneider et al., 2017). Obwohl den Mensanutzenden das gesundheitsfördernde Verpflegungsangebot bekannt ist und sehr geschätzt wurde (Schneider, 2020), konnten keine Auswirkungen auf den täglichen Gemüsekonsum beobachtet werden. Internationale Studien, die den Effekt eines erhöhten Gemüseangebots in der Mensa (Kantine) differenziert auf den Gemüseverzehr der Mensanutzenden ermitteln, kommen zu vergleichbaren Ergebnissen (Steenhuis et al., 2004; Lowe et al., 2010). Hinsichtlich der fehlenden Effekte kann in der vorliegenden Untersuchung über verschiedene Gründe spekuliert werden. Möglicherweise war das Untersuchungskollektiv zu klein oder die Verzehrerhebungsmethode (FFQ) nicht sensibel genug. Abgesehen davon ist zu bedenken, dass lediglich eines von vier möglichen Menüs optimiert wurde und daher in der Mensa ein zusätzliches Konkurrenzangebot bestand. Das optimierte Menü wurde zwar von den Mensanutzenden nachgefragt (Schneider, 2020), jedoch ist die Interventionsintensität und -exposition vermutlich zu gering. Um Effekte zu erzielen, wäre es vermutlich sinnvoll, das komplette Verpflegungsangebot in Einrichtungen der Gemeinschaftsverpflegung hinsichtlich eines höheren Gemüseanteils in den angebotenen Speisen zu optimieren.

## 5 Schlussfolgerungen

Hochschulangehörige weisen ähnlich wie der deutsche Bundesdurchschnitt einen zu geringen Gemüseverzehr auf, obwohl sie die Empfehlungen für den Gemüseverzehr größtenteils kennen. Dies ist unter anderem auf die fehlende Motivation und die unzureichende Kompetenz, Portionsgrößen und Verzehrsmengen von Gemüse richtig einschätzen zu können, zurückzuführen. Im Hinblick auf eine Steigerung des Gemüseverzehrs ist daher eine ausschließliche Fokussierung auf die Wissensvermittlung wenig erfolgsversprechend. Aus Sicht der Ernährungs- und Verbraucherbildung ergibt sich die Notwendigkeit nach einer lebensweltbezogenen praxisorientierten Auseinandersetzung mit dem Thema Gemüse. Die Sensibilisierung für das vielfältige (regionale und saisonale) Gemüseangebot inklusive der entsprechenden Geschmackserlebnisse und das praktische Aufzeigen von Möglichkeiten einer schmackhaften Zubereitung scheint in Hinblick auf die Motivation für eine Steigerung des Gemüseverzehrs zielführender zu sein. In diesem Rahmen gewinnt auch der Kompetenzerwerb in der Ernährungspraxis in unterschiedlichsten Bildungskontexten wie Kita oder Schulen an Bedeutung. Da es sich bei den Studierenden und vermutlich auch bei einem Großteil der Hochschulangehörigen überwiegend um Menschen mit Allgemeiner Hochschulreife handelt, zeigt es auch, dass lebensweltbezogene Ernährungsbildung auch auf dem Gymnasium notwendig ist.

Kompetenzen in der Ernährungspraxis könnten zudem einen wichtigen Beitrag hinsichtlich einer besseren Einschätzung von Empfehlungen und deren Portionsgrößen leisten und dadurch diejenigen, die der Meinung sind, die Empfehlung für eine angemessene Gemüsezufuhr zu erreichen, dies jedoch nicht tun, für eine empfehlungsgerechte Zufuhr sensibilisieren.

Verhältnispräventive Maßnahmen der ernährungsbezogenen Gesundheitsförderung zur Steigerung des Gemüseverzehrs im Setting Hochschule werden von Hochschulangehörigen wertgeschätzt und angenommen (Schneider, 2020). Ihre Wirkung entfalten sie vermutlich erst dann, wenn das gesamte Angebot der Gemeinschaftsverpflegung angepasst ist. Angesichts dieser Erkenntnis sollte die Umsetzung des *DGE-Qualitätsstandards für die Verpflegung in Betrieben* im Setting Hochschule sowie auch in weiteren Einrichtungen der Gemeinschaftsverpflegung wie Kita, Schule und andere Einrichtungen immer auf das gesamte Verpflegungsangebot ausgeweitet werden. Die Forderung nach einer verbindlichen Umsetzung der *DGE-Qualitätsstandards* für die verschiedenen Settings der Gemeinschaftsverpflegung gewinnt in diesem Zusammenhang ebenfalls an Bedeutung. Das Setting Hochschule ist im Kontext der ernährungsbezogenen Gesundheitsförderung auch deshalb von besonderem Interesse, da ein Großteil der Studierenden in seiner späteren beruflichen Tätigkeit als Vorbild und/oder Multiplikatorin bzw. Multiplikator für Gesundheit und Nachhaltigkeit tätig sein wird.

## Literatur

- Austel, A., Mickelat, S., Hesecker, H. & Ellrott, T. (2011). Ernährungswissen in Deutschland. Eine repräsentative Studie. *Ernährungs Umschau*, 58(6), 304-311. <https://doi.org/10.4455/eu.2011.971>
- Boeing, H., Bechthold, A., Bub, A., Ellinger, S., Haller, D., Kroke, A., Leschik-Bonnet, E., Müller, M. J., Oberitter, H., Schulze, M., Stehle, P. & Watzl, B. (2012). Critical review: vegetables and fruit in the prevention of chronic diseases. *European Journal of Nutrition*, 51(6), 637-663. <https://doi.org/10.1007/s00394-012-0380-y>
- Boeing, H. & Schwingshackl, L. (2016). Evidenzbasierte Analyse zum Einfluss der Ernährung in der Prävention von Krebskrankheiten, Diabetes mellitus Typ 2 und kardiovaskulären Krankheiten. In Deutsche Gesellschaft für Ernährung (DGE) (Hrsg.), *13. DGE-Ernährungsbericht* (S. 265-313).
- Borrmann, A. & Mensink, G. B. M. (2016). Kochhäufigkeit in Deutschland. *Journal of Health Monitoring* 1(2), 43-49. DOI 10.17886/RKI-GBE-2016-037
- Deutsche Gesellschaft für Ernährung (DGE) (2011). Bedeutung von Obst und Gemüse in der Ernährung des Menschen. *DGEinfo* (08), 114-118.
- Deutsche Gesellschaft für Ernährung (DGE) (2013). *DGE-Qualitätsstandard für die Betriebsverpflegung* (3. überarb. Aufl.).
- Deutsche Gesellschaft für Ernährung (DGE) (2018). *Vollwertig essen und trinken nach den 10 Regeln der DGE* (1. Aufl., 1., unveränd. Nachdruck).
- Deutsche Gesellschaft für Ernährung (DGE) (2020). *DGE-Qualitätsstandard für die Verpflegung in Betrieben* (5. Aufl.).
- Effertz, T., Garlichs, D., Gerlach, S., Müller, M. J., Pötschke-Langer, M., Prümel-Philippson, U. & Schaller, K. (2015). Wirkungsvolle Prävention chronischer Krankheiten. *Prävention und Gesundheitsförderung* 10(1), 95-10.
- Lührmann, P. & Carlsohn, A. (2019). Ernährung und Ernährungsverhalten – ein wichtiges Feld der Prävention und Gesundheitsförderung. In M. Tiemann & M. Mohokum (Hrsg.), *Prävention und Gesundheitsförderung*. Springer. [https://doi.org/10.1007/978-3-662-55793-8\\_77-1](https://doi.org/10.1007/978-3-662-55793-8_77-1)
- Lippke, S., Ziegelmann, J. P., Schwarzer, R. & Velicer, W. F. (2009). Validity of Stage Assessment in the Adoption and Maintenance of Physical Activity and Fruit and Vegetable Consumption. *Health Psychology*, 28(2), 183-193. <https://doi.org/10.1037/a0012983>
- Lowe, M. R., Tappe, K. A., Butryn, M. L., Annunziato, R. A., Coletta, M. C., Ochner, C. N. & Rolls, B. J. (2010). An intervention study targeting energy and nutrient intake in worksite cafeterias. *Eating Behaviors*, 11(3), 144-151. <https://doi.org/10.1016/j.eatbeh.2010.01.002>
- Max Rubner-Institut (MRI) (2008). *Nationale Verzehrsstudie II. Ergebnisbericht, Teil 2*. MRI. <https://doi.org/10.1007/s12082-008-0148-1>

## | Gemüseverzehr von Hochschulangehörigen

- Meier, T. & Christen, O. (2013). Environmental impacts of dietary recommendations and dietary styles: Germany as an example. *Environmental Science & Technology* 47(2), 877-888. <https://doi.org/10.1021/es302152v>
- Mensink, G. B. M. & Burger, M. (2004). Was isst du? Ein Verzehrshäufigkeitsfragebogen für Kinder und Jugendliche. *Bundesgesundheitsblatt – Gesundheitsforschung – Gesundheitsschutz*, 47(3), 219-226. <https://doi.org/10.1007/s00103-003-0794-z>
- Mensink, G. B. M., Schienkiewitz, A. & Lange, C. (2017). Gemüsekonsum bei Erwachsenen in Deutschland. *Journal of Health Monitoring* 2 (2). DOI: 10.17886/RKI-GBE-2017-029
- Prochaska, J. O. & DiClemente, C. C. (1983). Stages and Processes of Self-Change of Smoking: Toward An Integrative Model of Change. *Journal of Consulting and Clinical Psychology*, 51(3), 390-395. <https://doi.org/10.1037/0022-006X.51.3.390>
- Renner, B., Sproesser, G., Strohbach, S. & Schupp, H. T. (2012). Why we eat what we eat. The Eating Motivation Survey (TEMS). *Appetite*, 59(1), 117-128. <https://doi.org/10.1016/j.appet.2012.04.004>
- Schneider, M., Nössler, C., Schmidt, M., Carlsohn, A. & Lührmann, P. (2016). Introduction of nutrient-optimised midday meals in a university setting. *Ernährungs Umschau*, 63(6), 127-129.
- Schneider, M., Lamprecht, J., Carlsohn, A. & Lührmann, P. (2017). Optimierung von Menüs auf Lebensmittelebene. *Proceedings of the German Nutrition Society*, 23, 89.
- Schneider, M. (2020). „Wie wirkungsvoll ist die Umsetzung des „DGE-Qualitätsstandard für die Betriebsverpflegung“ in der Mittagsverpflegung im Setting „Hochschule“? – Eine Evaluation hinsichtlich des Potentials einer Nährstoffoptimierung, der Zufriedenheit, des Nachfrage- und Ernährungsverhaltens der Mensagäste“ (Dissertation). Pädagogischen Hochschule Schwäbisch Gmünd. [https://phsg.bsz-bw.de/frontdoor/deliver/index/docId/115/file/Dissertation\\_Schneider\\_Melanie.pdf](https://phsg.bsz-bw.de/frontdoor/deliver/index/docId/115/file/Dissertation_Schneider_Melanie.pdf)
- Schneider, R. (1997). *Vom Umgang mit Zahlen und Daten. Eine praxisnahe Einführung in die Statistik und Ernährungsepidemiologie*. Umschau Zeitschriftenverlag.
- Schwarzer, R. (2008). Modeling Health Behavior Change: How to Predict and Modify the Adoption and Maintenance of Health Behaviors. *Applied Psychology*, 57(1), 1-29. <https://doi.org/10.1111/j.1464-0597.2007.00325.x>
- Steenhuis, I., van Assema, P., Van Breukelen, G., Glanz, K., Kok, G. & de Vries, H. (2004). The impact of educational and environmental interventions in Dutch worksite cafeterias. *Health Promotion International*, 19(3), 335-343. <https://doi.org/10.1093/heapro/dah307>

WBAE – Wissenschaftlicher Beirat für Agrarpolitik, Ernährung und gesundheitlichen Verbraucherschutz beim BMEL (2020). *Politik für eine nachhaltigere Ernährung. Eine integrierte Ernährungspolitik entwickeln und faire Ernährungsumgebungen gestalten. Gutachten. Juni 2020.*

Willett, W., Rockström, J., Loken, B., Springmann, M., Lang, T., Vermeulen, S., Garnett, T., Tilman, D., DeClerck, F., Wood, A., Jonell, M., Clark, M., Gordon, L. J., Fanzo, J., Hawkes, C., Zurayk, R., Rivera, J. A., De Vries, W., Sibanda, L. M., Afshin, A. et al. (2019). Food in the Anthropocene: the EAT–Lancet Commission on healthy diets from sustainable food systems. *The Lancet*, 393(10170), 477-492. [https://doi.org/10.1016/S0140-6736\(18\)31788-4](https://doi.org/10.1016/S0140-6736(18)31788-4)

## Verfasserinnen

Carolin Nössler, MSc

Pädagogische Hochschule Schwäbisch Gmünd  
Institut für Gesundheitswissenschaften  
Oberbettringer Straße 200  
D-73525 Schwäbisch Gmünd

E-Mail: [carolin.noessler@ph-gmuend.de](mailto:carolin.noessler@ph-gmuend.de)  
Internet: <http://www.ph-gmuend.de/>

Prof.<sup>in</sup> Dr.<sup>in</sup> Petra Lührmann

Pädagogische Hochschule Schwäbisch Gmünd  
Institut für Gesundheitswissenschaften  
Oberbettringer Straße 200  
D-73525 Schwäbisch Gmünd

E-Mail: [petra.luehrmann@ph-gmuend.de](mailto:petra.luehrmann@ph-gmuend.de)  
Internet: <http://www.ph-gmuend.de/>