

# **Ernährungswissen von Osteopathinnen und Osteopathen**

**Querschnittsstudie**

## **MASTER - THESIS**

zur Erlangung des akademischen Grades

**Master of Science**

**im Universitätslehrgang Osteopathie**

vorgelegt von

**Jürgen Putschögl**

Matr. Nr.: 8908840

**Department für Gesundheitswissenschaften, Medizin und Forschung**

an der Donau-Universität Krems

Betreuer 1: Jan Porthun, MMSc

Betreuerin 2: Katharina Wimmer, MSc



01.11.2018

## EIDESSTATTLICHE ERKLÄRUNG

Ich, Jürgen Putschögl, geboren am 29.11.1970 in Wels erkläre,

1. dass ich meine Master Thesis selbständig verfasst, andere als die angegebenen Quellen und Hilfsmittel nicht benutzt und mich auch sonst keiner unerlaubten Hilfen bedient habe,
2. dass ich meine Master Thesis bisher weder im In- noch im Ausland in irgendeiner Form als Prüfungsarbeit vorgelegt habe,
3. dass ich, falls die Master Thesis mein Unternehmen oder einen externen Kooperationspartner betrifft, meinen Arbeitgeber über Titel, Form und Inhalt der Master Thesis unterrichtet und sein Einverständnis eingeholt habe.

## DANKSAGUNGEN / WIDMUNGEN

Meiner Familie und meinen Unterstützern  
in großer Dankbarkeit gewidmet

## **Abstract**

**Einleitung:** Osteopathinnen und Osteopathen sind wichtige Akteure im österreichischen Gesundheitssystem. Hohe Prävalenzraten für ernährungsassoziierte Erkrankungen und Untersuchungen aus anderen Ländern legen nahe, dass Osteopathinnen und Osteopathen in ihrer Arbeit mit Ernährungsfragen konfrontiert werden (Munelly, 2004; Parker, Steyn, Levitt, & Lombard, 2011; Statistik Austria im Auftrag des Bundesministeriums für Gesundheit, 2014).

**Ziel** dieser Arbeit ist es, im Rahmen einer Querschnittsstudie, das Ernährungswissen von Osteopathinnen und Osteopathen in Österreich zu erheben und Faktoren zu analysieren, die das Ernährungswissen beeinflussen. Außerdem soll untersucht werden, ob Osteopathinnen und Osteopathen mit Ernährungsthemen, beziehungsweise Ernährungsfragen, konfrontiert werden.

**Methode:** Mit Hilfe von Ausbildungsinstituten wurden alle Osteopathinnen und Osteopathen, die in Österreich ausfindig gemacht werden konnten, angeschrieben und gebeten an einem Online-Test teilzunehmen. Als Untersuchungsinstrument wurden der General Nutrition Knowledge Questionnaire (GNKQ) (Kliemann, Wardle, Johnson, & Croker, 2016) und ein zweiter Fragebogen (Temple, 1999) eingesetzt.

**Ergebnisse:** Der durchschnittliche Anteil korrekt beantworteter Fragen lag für den GNKQ bei 74,7% und für den Temple-Fragebogen bei 37,2% (n=188).

**Diskussion:** Im Vergleich zu anderen Berufsgruppen des Gesundheitswesens in Amerika oder Großbritannien liegt das allgemeine Ernährungswissen österreichischer Osteopathinnen und Osteopathen im Mittel etwas höher. Ausgenommen davon sind Ernährungsfachkräfte, die durchwegs bessere Ergebnisse erzielten und Menschen die in einem Zentrum für Essstörungen arbeiten. Weitere Untersuchungen sollten valide Instrumente für Österreich entwickeln und versuchen festzulegen, welches Maß an Ernährungswissen für bestimmte Kollektive als ausreichend betrachtet werden können.

**Stichworte:** Ernährungswissen, Osteopathie, General Nutrition Knowledge Questionnaire.

## **Abstract**

**Introduction:** Osteopaths are important actors in the Austrian healthcare system. High prevalence rates for diseases associated with nutrition as well as studies from other countries imply that osteopaths are confronted with questions regarding nutrition in the course of their work.

**Aim** of this Master Thesis is to survey osteopath's knowledge of nutritional issues in a cross-sectional study as well as analyse factors which influence nutrition knowledge. Furthermore, it will be investigated if osteopaths are confronted with issues or questions regarding nutrition.

**Material and Methods:** With the help of schools of osteopathy all osteopaths, who could be found in Austria, were asked to take part in an online survey. As instruments of research the General Nutrition Knowledge Questionnaire (GNKQ) and a second questionnaire were used.

**Results:** The average rate of correctly answered questions was 74.4% for the GNKQ and 37.2% for the Temple Questionnaire (n=188).

**Discussion:** Compared to other occupational groups in the American or British healthcare system the average nutritional knowledge of Austrian osteopaths is slightly higher. Only nutrition experts and people employed at centres specializing in eating disorders obtained more favourable results. Further surveys ought to develop valid instruments for Austria and attempt to define, which amount of nutrition knowledge can be considered as adequate for certain occupational groups.

**Key words:** nutrition knowledge, knowledge of nutritional issues, osteopathy, General Nutrition Knowledge Questionnaire.

# Inhaltsverzeichnis

1	Einleitung.....	7
2	Theorieteil.....	8
2.1	Health Literacy, Nutrition Literacy und Food Literacy.....	8
2.2	Definition Ernährungswissen.....	9
2.3	Beeinflusst das Ernährungswissen die Ernährung?.....	9
2.4	Sind Ernährungsfragen in der osteopathischen Arbeit relevant?.....	12
2.4.1	Grundsätzliche Überlegungen zur Rolle der Ernährung im osteopathischen Feld 12	
2.4.2	Beschreibung ernährungsassoziierter Erkrankungen, die in Entstehung und Behandlung sowohl durch Ernährungs- als auch durch osteopathische Interventionen beeinflusst werden können.....	13
2.4.3	Werden Osteopathinnen und Osteopathen in ihrer Arbeit mit Ernährungsfragen konfrontiert?.....	15
2.5	Gesetzliche Rahmenbedingungen für ernährungsberatende Tätigkeiten in Österreich?.....	16
2.6	Ernährungswissen einzelner Berufsgruppen im Gesundheitswesen.....	17
3	Forschungsfrage.....	22
4	Methode.....	22
5	Datenaufbereitung und statistische Analyse.....	25
5.1	Datenaufarbeitung.....	25
5.2	Deskriptive Auswertung der Fragebogendaten.....	25
5.3	Untersuchung auf Unterschiede zwischen Subsamples der Osteopathinnen und Osteopathen.....	26
6	Ergebnisse.....	27
6.1	Beschreibung Kollektiv.....	27
6.2	Anteil richtiger Antworten für den gesamten Fragebogen und für deren Kategorien	29
6.2.1	Anteil richtiger Antworten für die Unterkategorien.....	30
6.3	Unterschiede zwischen den Subsamples von Osteopathinnen und Osteopathen ....	39
6.3.1	Anteil richtiger Antworten nach Fortbildung.....	40
6.3.2	Anteil richtiger Antworten nach Osteopathieschule.....	41

6.4	Bedeutung ernährungsbezogener Fragestellungen im beruflichen Alltag.....	42
7	Diskussion.....	43
8	Konklusion.....	50
9	Literaturverzeichnis .....	52
10	Abbildungsverzeichnis.....	56
11	Tabellenverzeichnis.....	57
12	Abkürzungsverzeichnis .....	58
13	Anhang A.....	59
14	Anhang B.....	77
14.1	GNKQ - Kenntnis über Expertenratschläge.....	77
14.2	GNKQ - Kenntnis über Nahrungsmittelgruppen .....	78
14.3	GNKQ - Kenntnis über Lebensmittelauswahl .....	80
14.4	GNKQ - Kenntnis über ernährungsassoziierte Krankheiten .....	81
14.5	Temple Fragebogen .....	82

# 1 Einleitung

Osteopathinnen und Osteopathen sind wichtige Akteure im österreichischen Gesundheitssystem. Die hohen Prävalenzraten für ernährungsassoziierte Erkrankungen (Statistik Austria im Auftrag des Bundesministeriums für Gesundheit, 2014) legen nahe, dass auch Osteopathinnen und Osteopathen in ihrer täglichen Arbeit mit Ernährungsthemen konfrontiert werden. Sie übernehmen zwar per se, in Österreich, keine ernährungsberatenden Tätigkeiten beziehungsweise Funktionen (VEÖ, 2017), sind aber für viele Patientinnen und Patienten Ansprechpersonen in Gesundheitsfragen (Parker et al., 2011). Sie können somit einen wichtigen Beitrag zur Entwicklung der Gesundheitskompetenz von Patientinnen und Patienten liefern und im Rahmen interdisziplinärer Zusammenarbeit wegweisend agieren (DiMaria-Ghalili et al., 2014).

Untersuchungen aus anderen Ländern legen den Schluss nahe, dass das allgemeine Ernährungswissen von Menschen, die im Gesundheitssystem arbeiten, lückenhaft ist (Mowe et al., 2008; Parker et al., 2011). Außerdem zeigt sich, dass Ernährungsfragen in der osteopathischen Arbeit eine Rolle spielen (Hargrove, Berryman, Yoder, & Beverly, 2017; Meuser-Scheliga, 2009; Munelly, 2004; Parker et al., 2011).

Bislang ist keine Untersuchung bekannt, die das allgemeine Ernährungswissen von Osteopathinnen und Osteopathen in Österreich untersucht hat. Ziel dieser Arbeit ist es, im Rahmen einer Querschnittsanalyse, das Ernährungswissen von Osteopathinnen und Osteopathen in Österreich zu erheben und zu klären, ob Ernährungsthemen beziehungsweise Ernährungsfragen in der täglichen Arbeit von Bedeutung sind. Außerdem sollen mögliche Faktoren, die das allgemeine Ernährungswissen beeinflussen, analysiert werden.

## 2 Theorieteil

### 2.1 Health Literacy, Nutrition Literacy und Food Literacy

Health Literacy wird von der World Health Organization (WHO) als übergeordnetes Konzept verstanden, das beschreibt, inwieweit eine Person auf Grund ihrer kognitiven und sozialen Fertigkeiten in der Lage ist, Motivation und Fähigkeiten zu entwickeln, um Informationen zu erhalten, zu verstehen und zu verwenden, um einen gesundheitsförderlichen Lebensstil zu fördern und zu erhalten (WHO, 1998). Im deutschen Sprachgebrauch hat sich der Begriff Gesundheitskompetenz als Synonym für Health Literacy durchgesetzt. Es wurden zahlreiche Modelle zur Gesundheitskompetenz entwickelt, die wiederum zahlreiche Handlungsfelder, die zur Health Literacy beitragen, beschreiben. Diese implizieren auch Bereiche des täglichen Lebens (unter anderem auch das Ernährungs- und Bewegungsverhalten), die den Lebensstil jedes einzelnen und jeder einzelnen prägen. (Soellner, Huber, Lenartz, & Rudinger, 2009).

Die Begriffe Food Literacy oder Nutrition Literacy können als Subkompetenz der Health Literacy angeführt werden. In einer Übersichtsarbeit kamen Krause, Sommerhalder, Beer-Borst und Abel (2018) zu dem Ergebnis, dass diese zwei Begriffe oft synonym verwendet werden und keine einheitlichen Definitionen ausgewiesen werden können. Die Definitionen der Nutrition Literacy betonen vor allem die Fähigkeit, Ernährungsinformationen überhaupt verstehen und anwenden zu können und beschreiben die starke Abhängigkeit von einer grundlegenden Lesefähigkeit. Sie bezieht sich somit stärker auf die ursprüngliche Bedeutung des Begriffes Literalität (C. Krause et al., 2018).

Die Food Literacy wird von den meisten Arbeitsgruppen als Konstrukt verstanden, das mehrere Fertigkeiten inkludiert. Dazu gehören insbesondere praktisches Wissen, um regulierend auf die Nahrungsaufnahme selbst einwirken zu können (inklusive der Lebensmittelauswahl und der Nahrungszubereitung), allgemeines Ernährungswissen und die Fähigkeit die Auswirkungen von Lebensmitteln, beziehungsweise der Ernährung im allgemeinen, auf die eigene und die Gesundheit anderer einschätzen zu können (C. Krause et al., 2018).

Eine weitere Übersichtsarbeit fasste Attribute zusammen die der Food Literacy zugeschrieben werden können. Fünf prägende Kategorien wurden ermittelt. Dazu zählt die Lebensmittelkompetenz, welche die Fähigkeit beschreibt, von der Kaufentscheidung, über die Verarbeitung, bis hin zur Lagerung der Lebensmittel, bedarfsgerechte Entscheidungen treffen zu können. Aber auch die Möglichkeit, durch Entscheidungen im Kontext der eigenen Ernährung gewünschte Ergebnisse (wie zum Beispiel eine Gewichtsabnahme) zu erreichen, wurde als wichtige Fertigkeit angeführt. Die Kategorie Lebensmittelauswahl ist

selbsterklärend. Aber auch die Fertigkeit das Ernährungsverhalten im Rahmen sozioökonomischer und ökologischer Spannungsfelder selbstbestimmt zu entwickeln, stellt eine der fünf Basiskategorien dar. Schlussendlich wurde als fünfte Hauptkategorie das Ernährungswissen als Eckpfeiler der Food Literacy analysiert (Azevedo Perry et al., 2017).

## 2.2 Definition Ernährungswissen

Eine einheitliche oder gar wissenschaftliche Definition, beziehungsweise Eingrenzung des Begriffes Ernährungswissen, gibt es im deutschsprachigen Raum nicht. Gebrauch findet der Terminus trotzdem. Zumeist wird unter Ernährungswissen, das Wissen bezüglich „richtiger“ Ernährung laut landesgültigen Empfehlungen einschlägiger Fachgesellschaften oder „gesunder“ beziehungsweise „ungesunder“ Lebensmittel respektive Ernährung verstanden (Austel, Mickelat, Hesecker, & Ellrott, 2009).

Parmenter et al. (1999) verstehen Ernährungswissen als Begriff, der durch vier Aspekte maßgeblich beschrieben wird:

- Kennen Personen aktuelle Ernährungsempfehlungen von Fachgesellschaften beziehungsweise Ernährungsexperten?
- Können Personen Lebensmittel benennen, welche die empfohlenen Nährstoffe enthalten, sofern die Empfehlungen nicht lebensmittelbezogen formuliert wurden?
- Können Personen, aus mehreren alternativ angebotenen Lebensmitteln, die gesündeste Variante auswählen?
- Wissen Personen, welche potentiellen gesundheitlichen Auswirkungen das Essen, beziehungsweise das Fehlen bestimmter Lebensmittel, im Speiseplan haben?

(K. Parmenter & J. Wardle, 1999)

Donini et al. (2017) differenzieren zwischen drei Domänen im Rahmen der akademischen Vermittlung von Ernährungswissen. So werden die Domänen Basiswissen (ernährungsphysiologisches Basiswissen), anwendungsbezogenes Wissen (Wissen über den Zusammenhang von Ernährung und Krankheit) und klinisches Ernährungswissen (Ernährung im Kontext akuter und chronischer Erkrankungen) als Säulen des allgemeinen Ernährungswissens beschrieben (Donini et al., 2017).

## 2.3 Beeinflusst das Ernährungswissen die Ernährung?

Wardle, Parmenter und Waller (2000) rekrutierten 1040 Erwachsene in Praxen von Allgemeinmedizinerinnen und Allgemeinmedizinern in Großbritannien, um zu prüfen, inwieweit das Ernährungswissen das Ernährungsverhalten beeinflussen könne. Das allgemeine Ernährungswissen laut General Nutrition Knowledge Questionnaire (GNKQ) korrelierte mit einem gesünderen Essverhalten. So zeigten Regressionsanalysen, dass für Teilnehmerinnen und Teilnehmer in der höchsten Quintile des Gesamtscores die

Wahrscheinlichkeit für ein Erfüllen der Empfehlungen für den Verzehr von Obst und Gemüse, beziehungsweise Fett, 25 Mal höher war, als für die niedrigste Quintile (Wardle et al., 2000).

In einer 2014 veröffentlichten systematischen Übersichtsarbeit wiesen die Autoren darauf hin, dass die Frage, ob das Ernährungswissen die Ernährung tatsächlich beeinflusst, wissenschaftlich bis zum heutigen Tag eher wenig Aufmerksamkeit bekam. So war es den Autoren nicht möglich, für ihre Fragestellung genügend qualitativ hochwertige Arbeiten zu finden, um eine Metaanalyse durchführen zu können. Die Qualität der Arbeiten war häufig niedrig, was zumeist auf die verwendeten Messinstrumente und untersuchten Kollektive zurückzuführen war (Spronk, Kullen, Burdon, & O'Connor, 2014). Die Ergebnisse von Wardle et al (2000) wurden bestätigt und zeigten signifikante, positive, aber schwache ( $r < 0,5$ ) Korrelationen zwischen dem Ernährungswissen und einer Nahrungszufuhr, die (zumindest in Teilen) den nationalen Verzehrsempfehlungen entsprach. Zumeist waren die positiven Zusammenhänge auf den entsprechenden Obst- beziehungsweise Gemüseverzehr zurückzuführen (Spronk et al., 2014).

Im Allgemeinen wird davon ausgegangen, dass Ernährungswissen Grundvoraussetzung für die Wahrnehmung von Ernährungsinformationen ist. Zahlreiche Arbeiten untersuchten den Zusammenhang zwischen Ernährungswissen und der Häufigkeit, mit der Lebensmittelkennzeichnungen die Entscheidungsfindung für oder gegen den Kauf, beziehungsweise den Verzehr, bestimmter Lebensmittel beeinflussten. In einer Übersichtsarbeit, in deren Rahmen 32 Untersuchungen verglichen wurden, wiesen 28 Arbeiten darauf hin, dass eine positive Korrelation zwischen Ernährungswissen und dem Einbeziehen von Lebensmittelkennzeichnungen in die Kaufentscheidung bestehe (Miller & Cassady, 2015).

Aber auch die Sicherheit des betreuenden Fachpersonals im Gesundheitsbereich, im Umgang mit Patientinnen und Patienten, kann durch das Ernährungswissen beeinflusst werden. In einer skandinavischen Untersuchung war eine bedarfsgerechte Behandlung und auch die interdisziplinäre Zusammenarbeit umso wahrscheinlicher, je besser das selbst eingeschätzte Ernährungswissen der Therapeutinnen und Therapeuten war. So traten in der Gruppe derer, die ihr Wissen als gut beurteilten ( $>80\%$ ), deutlich weniger Probleme beim Screening, der Auswahl der richtigen Untersuchungsmethode und der „Ernährungsprogrammerstellung“ auf (Mowe et al., 2008).

Auch Dodds und Chamberlain (2017) sprechen einem guten Ernährungswissen das Potential zu, das Essverhalten in einer gesundheitsförderlichen Art und Weise zu beeinflussen. Mediale Berichterstattung über Ernährungsthemen trage oft zu Unsicherheiten von Patientinnen und Patienten bei. Daraufhin getroffene Fehleinschätzungen können zu

ungünstigen Entscheidungen die Nahrungsauswahl betreffend führen. Genussloses und angstmotiviertes Essen kann die Folge sein. Aufklärung und Wissensvermittlung durch Fachkräfte kann den Patientinnen und Patienten Sicherheit bringen und ein gesundheitsförderliches Essverhalten begünstigen (Dodds & Chamberlain, 2017).

## 2.4 Sind Ernährungsfragen in der osteopathischen Arbeit relevant?

Inwieweit ernährungsbezogene Fragen im Rahmen oder für eine osteopathische Behandlung beziehungsweise Therapie Bedeutung erfahren, soll im Folgenden anhand von drei Zugängen beantwortet werden:

- Grundsätzliche Überlegungen zur Rolle der Ernährung im Kontext osteopathischer Grundsätze.
- Beschreibung von ernährungsassoziierten Erkrankungen, die in Entstehung und Behandlung sowohl durch Ernährungs- als auch durch osteopathische Interventionen beeinflusst werden können.
- Praxisrelevanz – sind Osteopathinnen und Osteopathen in ihrer täglichen Arbeit überhaupt mit Ernährungsfragen konfrontiert?

### 2.4.1 Grundsätzliche Überlegungen zur Rolle der Ernährung im osteopathischen Feld

Grundsätze osteopathischer Medizin werden laut American Osteopathic Association (AOA) wie folgt definiert:

Der Körper des Menschen wird als Einheit von Körper, Geist und Seele gesehen. Der Körper ist selbst fähig, die Gesundheit zu erhalten, sich und seine physiologischen Prozesse zu regulieren und sich selbst zu heilen. Struktur und Funktion seien dabei wechselseitig miteinander verbunden. Eine sinnvolle Behandlung, beziehungsweise Therapie, beruht auf einem grundlegenden Verständnis des menschlichen Körpers, der Selbstregulation und der Beziehung zwischen Struktur und Funktion (AOA, 2018).

Um Regelungs-, Steuerungs-, Heilungs-, Regulations- und Funktionsprozesse optimal zu unterstützen, müssen Gewebe und Strukturen in ihren natürlichen Bewegungsspielräumen und Funktionen ungehindert sein. Eingeschränkte Funktionsspielräume behindern natürliche Prozesse und Bewegungen. Als Beispiel seien Muskelverspannungen oder Spannungen im Bindegewebe angeführt, die Blut- oder Lymphfluss einschränken können (DiGiovanna & Schiowitz, 1997).

Bedarfsgerechte Ernährung ist Voraussetzung für Gesundheit im weitesten Sinne, beziehungsweise für Energie, normale Körperfunktionen und ein gesundes Immunsystem. Abweichungen von dieser bedarfsangepassten Homöostase führen zu einer höheren Anfälligkeit für Defizite, beziehungsweise Krankheiten. Insofern ist die potentielle Antwort des Körpers auf Interventionen und die Initiation von Heilungsprozessen besser gewährleistet, wenn die Ernährung, als ein Faktor, Grundvoraussetzungen dafür schaffen kann (DiGiovanna & Schiowitz, 1997).

In einer Arbeit, die das Ernährungswissen von angehenden Osteopathinnen und Osteopathen untersucht, heben die Autoren die Bedeutung des Ernährungswissens in der

Versorgung von Patientinnen und Patienten hervor: „*Thus, nutrition education aligns both with osteopathic philosophy and the focus of primary care on prevention and wellness. For these reasons, adequate nutrition knowledge is vital in the osteopathic student population (Hargrove et al., 2017).*“

Auch Briggs, Early und Kohlmeier betonen die grundsätzliche Bedeutung von Ernährungsfragen (2015): „*Thus, nutrition education fits nicely within the osteopathic philosophy and practice framework.*“

2.4.2 Beschreibung ernährungsassoziierter Erkrankungen, die in Entstehung und Behandlung sowohl durch Ernährungs- als auch durch osteopathische Interventionen beeinflusst werden können.

Adipositas wird grundsätzlich als eine Vermehrung des Körperfetts über Normalmaße hinaus definiert. Damit verbunden wird ein erhöhtes Risiko für Komorbiditäten (Wirth & Hauner, 2013). Als übliches Maß für die Klassifizierung wird der BMI angewendet, obgleich dadurch die Körperfettverteilung, die Körperzusammensetzung oder alters- und geschlechtsspezifische Unterschiede keine Beachtung finden. International hat sich die Kategorisierung der WHO (World-Health-Organisation) durchgesetzt (siehe Tabelle 1) (WHO, 2000).

Tabelle 1: Kategorisierung des Körpergewichtes anhand des BMI nach WHO (2000).

Gewichtskategorie	BMI kg/m <sup>2</sup>	Risiko für Komorbiditäten
Untergewicht	<18,5	Niedrig (aber für andere medizinische Problem erhöht)
Normalgewicht	18,5-24,9	Durchschnittlich
Übergewicht	≥25	
-Präadipositas	25,0-29,9	Erhöht
-Adipositas Grad 1	30,0-34,9	Moderat
-Adipositas Grad 2	35-39,9	Deutlich
-Adipositas Grad 3	≥40	Sehr deutlich

Alternativ kann eine Adipositas anhand des Bauch- bzw. Taillenumfanges klassifiziert werden. Der Bauchumfang korreliert in hohem Maß mit dem intraabdominellen Fett. Synonym verwendet, für eine mittels Bauchumfang diagnostizierte Adipositas, werden die Begriffe abdominelle, zentrale, viszerale oder androide Adipositas (Yumuk et al., 2015). Die

WHO und die International Diabetes Federation (IDF) verwenden unterschiedliche Grenzwerte (Alberti et al., 2009; WHO, 2000).

Für die physiotherapeutische, beziehungsweise osteopathische Praxis, ist die Adipositas vor allem auf Grund ihrer Folgewirkungen für den Bewegungsapparat von Bedeutung. Durch das erhöhte Körpergewicht wird der Bewegungsapparat stark beansprucht und körperliche Beschwerden, insbesondere im Bereich der Gelenke und des Rückens, nehmen mit steigendem BMI zu. Schon präadipöse Kollektive, scheinen im Vergleich zu einem normalgewichtigen Kollektiv, deutlich stärker unter den Auswirkungen des erhöhten Körpergewichtes zu leiden. Dies legen höhere Prävalenzraten für Knieschmerzen, Hüftschmerzen und Rückenschmerzen nahe (Andersen, Crespo, Bartlett, Bathon, & Fontaine, 2003). Auch in der Therapie der Adipositas wird eine multidisziplinäre Behandlung gefordert. Physiotherapeutinnen und Physiotherapeuten, beziehungsweise Osteopathinnen und Osteopathen, übernehmen zumeist Aufgaben im Rahmen der Bewegungstherapie und bei der Behandlung von auftretenden Beschwerden, die eine Fortführung des Bewegungsprogrammes einschränken oder verhindern (Hauner, 2008).

Die Prävalenzraten für das Reizdarmsyndrom (IBS) liegen in Europa und Nordamerika bei rund 10-15% der Bevölkerung. Am häufigsten sind IBS im Alter zwischen 30 und 50 Jahren zu beobachten. Außerdem scheinen Frauen häufiger betroffen als Männer. Schwierigkeiten im Zusammenhang mit der Diagnose des IBS sind vor allem unterschiedlichen Diagnosekriterien und der noch immer unklaren Pathogenese geschuldet (Quigley et al., 2016). Eine multikausale Entstehung scheint klar, wobei eine viszerale Hypersensitivität eine Schlüsselrolle für das Schmerzempfinden der Patientinnen und Patienten einzunehmen scheint. Schon die Nahrungsaufnahme an sich kann zu Schmerzen führen, wobei eine überschießende Antwort von Mechanorezeptoren in Folge von intraluminalen Erhöhungen der Volumina und einer Ausdehnung des Darmes ursächlich für die Symptome sein könnten (Schmulson, 2001). Weniger als ein Drittel der Menschen, die an IBS leiden, suchen medizinische Hilfe. Die Möglichkeit, alternative Behandlungsmethoden in Anspruch zu nehmen, ohne dabei zwingend konservative Ansätze zu verfolgen, wird dem Wunsch zahlreicher Patientinnen und Patienten nach alternativen, beziehungsweise ganzheitlicheren Ansätzen, gerecht. Bei IBS kann das Zusammenwirken zwischen osteopathischer Behandlung und ernährungsbezogenen Interventionen helfen. Während osteopathische Hilfestellungen das viszerale System, Entspannung, Stressreaktionen, normale autonome Kontrollmechanismen und Symptomlinderung im Fokus haben, können ernährungstherapeutische Interventionen Trigger ausschalten und zur Darmgesundheit beitragen (Collebrusco & Lombardini, 2014).

Osteoporose wird als eine systemische Skelettkrankheit definiert. Kennzeichnend sind eine niedrige Knochenmasse, beziehungsweise ein übermäßiger Knochenmasseverlust, und folgend eine fortschreitende Zerstörung der Knochenstruktur. Als Konsequenz kommt es zu einer erhöhten Knochenbrüchigkeit (Kanis et al., 2013). Risikofaktoren sind unter anderem Calcium- beziehungsweise Vitamin-D Defizite, übermäßiger Alkoholkonsum, zu wenig Bewegung, hohes Alter (>65 Jahre), Einnahme bestimmter Medikamente und einzelne Erkrankungen. Die Therapie beinhaltet Lebensstilveränderungen, körperliches Training und nicht zuletzt Ernährungsinterventionen und osteopathische manipulative Behandlungen (Gronholz, 2008). Dazu gehören der Ausgleich von Verspannungen des Gewebes, Verbesserung der Zirkulation, craniosacrale und myofasziale Techniken, isometrische Manipulationen und die Still-Technik (Devine & Ross, 2004).

#### 2.4.3 Werden Osteopathinnen und Osteopathen in ihrer Arbeit mit Ernährungsfragen konfrontiert?

In einer Untersuchung, die die Bedeutung ernährungsassoziierter Fragestellungen in der täglichen Arbeit von Osteopathinnen und Osteopathen aus Nordirland, der Republik Irland und London abfragte, gaben 73% der Teilnehmerinnen und Teilnehmer an, von ihren Patientinnen und Patienten in der täglichen Praxis mit Ernährungsfragen konfrontiert zu werden (Munelly, 2004). Eine Adipositas ist nicht nur die ernährungsassozierte Erkrankung, mit der die Osteopathinnen und Osteopathen dieser Untersuchung am häufigsten konfrontiert waren, sondern auch der am meisten angeführte Grund, um Patientinnen und Patienten Ernährungsratschläge zu geben. Nur etwas mehr als die Hälfte der befragten Osteopathinnen und Osteopathen bezog anthropometrische Standards (unter anderem den BMI) in ihre Behandlung mit ein. Außerdem berichteten 84% der teilnehmenden Osteopathinnen und Osteopathen, dass sie schon Ernährungsratschläge gegeben haben (Munelly, 2004).

Meuser-Scheliga (2009) interviewte acht Osteopathinnen und Osteopathen, die in Deutschland arbeiteten. Ziel der qualitativen Arbeit war es, die Bedeutung von Ernährungsfragen für die osteopathische Praxis zu beschreiben. Die Mehrzahl der Teilnehmerinnen und Teilnehmer gab an, dass das Thema Ernährung in ihrer Praxis große bis sehr große Bedeutung habe und für alle Befragten wichtig bis sehr wichtig sei. 4 der teilnehmenden Osteopathinnen und Osteopathen gaben außerdem an, Fragen den „Ernährungsstatus“ betreffend, in die Befunderhebung miteinzubeziehen. Mehr als die Hälfte der befragten Osteopathinnen und Osteopathen berichtet außerdem davon, zumindest Ernährungsratschläge zu geben. Hinzu kommt, dass Patientinnen und Patienten oft einfach die Personen im Gesundheitssystem ansprechen, bei denen sie die meiste Zeit verbringen. Diese ist für ärztliche Konsultationen meist recht kurz. Auch der Zugang zu

Ernährungsfachkräften ist in der Gesundheitsversorgung eher selten. Insofern kommt fachfremden Personen mitunter eine entscheidende Rolle in der Vermittlung von Lebensstilmaßnahmen oder in der Zuweisung zu Fachexperten zu (Parker et al., 2011).

## 2.5 Gesetzliche Rahmenbedingungen für ernährungsberatende Tätigkeiten in Österreich?

Ernährungsberatung ist in Österreich ein gebundenes Teilgewerbe der Lebens- und Sozialberatung nach § 119 der Gewerbeordnung, das den Nachweis der Befähigung erfordert. Um in Österreich ernährungsberatend tätig sein zu dürfen, ist die positive Absolvierung eines Studiums der Ernährungswissenschaften oder eine Ausbildung zur Diätologin beziehungsweise zum Diätologen als Voraussetzung gesetzlich vorgeschrieben. Die Befähigung kann aber auch individuell erteilt werden, sofern Ausbildungen folgende Wissensgebiete in einem adäquaten Umfang beinhalten: Wissenschaftliche Grundlagen der Ernährungslehre, Kenntnisse über allgemeine, alternative und besondere Ernährungsformen, Kenntnisse zur Erkennung von Erkrankungen, die einer ärztlichen Diätverordnung bedürfen und Lebensmittelkunde. Der Mindestumfang einer solchen Ausbildung wird mit 60 ECTS angegeben (VEÖ, 2017).

In Deutschland ist Ernährungsberatung kein geschütztes Gewerbe. Jede beziehungsweise jeder kann Ernährungsberatung auf dem freien Markt anbieten. Lediglich eine Abrechnung mit Krankenkassen erfordert einen Fachschulabschluss als Diätassistentin, beziehungsweise als Diätassistent (in Österreich Diätologie), oder ein absolviertes Studium der Ökotrophologie (in Österreich Ernährungswissenschaft). Ärztinnen und Ärzte dürfen grundsätzlich in beiden Ländern ernährungsberatend agieren (BZfE, 2018).

## 2.6 Ernährungswissen einzelner Berufsgruppen im Gesundheitswesen.

In einer Untersuchung die das Ernährungswissen und die Bedeutung ernährungsassoziierter Fragestellungen in der täglichen Arbeit von Osteopathinnen und Osteopathen aus Nordirland, der Republik Irland und London abfragte, schätzten die Teilnehmerinnen und Teilnehmer ihr Ernährungswissen auf einer Skala von 0-10 (0=kein Wissen, 10 = umfangreiches Arbeitswissen) selbst ein. 55% der 242 Respondentinnen und Respondenten waren zwischen 20 und 40 Jahre alt und waren zwischen 0-10 Jahren als Osteopath oder Osteopathin berufstätig. Insgesamt nahmen 12% mehr Männer als Frauen an der Befragung teil. Abhängig von der besuchten Ausbildungsstätte lag der Median für das selbst eingeschätzte Ernährungswissen zwischen 5 und 7. Es konnten keine geschlechtsspezifischen Unterschiede analysiert werden (Munelly, 2004).

Im Rahmen einer amerikanischen Untersuchung wurde das Ernährungswissen von Osteopathiestudentinnen und Osteopathiestudenten im ersten und zweiten Ausbildungsjahr überprüft. Der verwendete Test war ein nicht validiertes Quiz, das neben dem allgemeinen Ernährungswissen auch Fragen zum Gewichtsmanagement und zur Ernährung im Rahmen kardiovaskulärer Erkrankungen beinhaltete. Der durchschnittliche prozentuale Anteil richtig beantworteter Fragen lag bei 69,5% (Hargrove et al., 2017).

In einer Studie von Castillo, Feinstein, Tsang, and Fisher (2016) wurde das allgemeine Ernährungswissen von Studentinnen und Studenten medizinischer, beziehungsweise osteopathischer Schulen, im vierten Ausbildungsjahr erhoben. 52% der gestellten Fragen wurden von den Studentinnen und Studenten im Mittel richtig beantwortet. Damit schnitten sie besser ab als Eltern, deren Kinder an Essstörungen litten (47,4%). Eltern deren Kinder keine Essstörungen zeigten, erreichten deutlich niedrigere Anteile richtig beantworteter Fragen (41,4%).

Der GNKQ fand in einer validierten Version Anwendung an einem australischen und neuseeländischen Kollektiv. Es wurden Mitarbeiter und Mitarbeiterinnen eines Zentrums für die Behandlung von Essstörungen befragt. Darunter fielen Ärztinnen und Ärzte, Gesundheits- und Krankenpflegerinnen bzw. Krankenpfleger, Psychologinnen und Psychologen, Ernährungsfachkräfte, andere im Zentrum arbeitende Gesundheitsberufe und Patientinnen und Patienten. Ernährungsfachkräfte erreichten mit 87,9% signifikant höhere Scores als alle anderen Berufsgruppen. Ärztinnen und Ärzte erzielten 78,5% Psychologinnen und Psychologen 74,4%, Gesundheits- und Krankenpflegerinnen bzw. Krankenpfleger 73,4%, andere Gesundheitsberufe 72,5% und Patientinnen und Patienten 73,2% richtige Antworten (Ho, Soh, Walter, & Touyz, 2011).

In einer weiteren Arbeit wurde das Ernährungswissen von Betreuerinnen und Betreuern von Menschen mit geistiger Behinderung in Australien überprüft und mit einer Kontrollgruppe aus

der „Normalbevölkerung“ verglichen. Als Instrument zur Erfassung des Ernährungswissens wurde der GNKQ eingesetzt. Die Betreuerinnen und Betreuer erreichten einen durchschnittlichen Anteil richtiger Antworten von 56,6% und die Kontrollgruppe erreichte 67,2%. Die niedrigsten Werte wurden für die Kategorien 3 und 4 analysiert (Hamzaid, Flood, Prvan, & O'Connor, 2018).

Spendlove et al. (2012) untersuchten mittels GNKQ das Ernährungswissen von jungen Sportlerinnen und Sportlern und einer Kontrollgruppe von „normalen“ Bürgerinnen und Bürgern beziehungsweise Ernährungsfachkräften. Die Sportlerinnen und Sportler beantworteten im Mittel 57,6%, die „Normalbevölkerung“ 63,1% und die Ernährungsfachkräfte 86,2% der Fragen richtig. Auffallend waren insbesondere die großen Unterschiede, hinsichtlich richtig beantworteter Fragen, in der Kategorie „Kenntnis über ernährungsassoziierte Krankheiten“. Hier erreichten die Ernährungsfachkräfte insgesamt 83,4% richtige Antworten und die Sportlerinnen und Sportler beziehungsweise die Normalbevölkerung 45% respektive 50%. Die geringsten Unterschiede wurden für die Kategorie Kenntnis von Expertenratschlägen (weniger als 10%) analysiert (Spendlove et al., 2012).

Auch das Ernährungswissen von australischen Berufssoldaten (MW=28,7 Jahre) wurde an Hand des GNKQ untersucht. Der mittlere Anteil korrekter Antworten lag bei 52,7%. Am besten schnitten die Befragten in der Kategorie Kenntnis von Expertenratschlägen ab (58,5%). Die niedrigsten Werte wurden für die Subskala Kenntnis von ernährungsassoziierte Krankheiten erreicht (31%). Einzig und allein der Faktor Alter zeigte von den soziodemographischen Parametern eine schwache ( $r=0,307$ ), positive Korrelation. (Kullen, Iredale, Prvan, & O'Connor, 2016).

Im Rahmen einer Validierung des GNKQ für die Türkei, wurde eine für in der Türkei lebende Population entwickelte Version des GNKQ angewendet, um das allgemeine Ernährungswissen von Ingenieursstudentinnen und -studenten und Studentinnen und Studenten der Diätologie überprüft. Die in Ernährung geschulte Gruppe erreichte durchschnittlich einen Score von 103,6 und die nicht geschulten Personen einen Score von 81,8. Die Ergebnisse waren niedriger als für vergleichbare Populationen aus Großbritannien (Alsaffar, 2012).

Im Rahmen einer deutschen Arbeit wurde das Ernährungswissen mit Hilfe einer validierten Version des GNKQ von deutschen Sportlerinnen und Sportlern analysiert. Insgesamt lag der Anteil korrekter Antworten bei 48%. Mit signifikant besseren Scores für die männlichen Teilnehmer (De Souza Silveira, Kratzenstein, Hain, Mayer, & Carlsohn, 2015).

In einer kanadischen Studie wurden 84 Allgemeinmediziner und Allgemeinmedizinerinnen zu ihrem Ernährungswissen befragt. Verwendet wurde ein aus 16 Fragen bestehender Test im

Single-Choice-Format. Der Mittelwert für korrekt beantwortete Fragen lag bei 63,1%. Im Vorhinein wurden die Teilnehmerinnen und Teilnehmer an Hand einer dreiteiligen Skala (exzellent, zufriedenstellen, schwach) nach einer Selbsteinschätzung ihres Ernährungswissens gefragt. Keiner, beziehungsweise keine, der Teilnehmerinnen und Teilnehmer beurteilten ihr Wissen als exzellent. 47% beschrieben es als zufriedenstellend und 42% als schwach. Es konnte kein Zusammenhang zwischen der Selbsteinschätzung und den tatsächliche abgefragten Ernährungswissen analysiert werden (Temple, 1999).

Im Jahr 2009 überprüfte eine Arbeitsgruppe das Ernährungswissen von Allgemeinmedizinerinnen und Allgemeinmedizinern in Qatar (Daradkeh, Al Bader, & Singh, 2012). Verwendet wurde eine um 4 Fragen erweiterte Version des Temple-Fragebogens (Temple, 1999). Hinzugefügt wurden Fragen den BMI betreffend und lebensmittelbezogenen Fragen wie die hauptsächlich vorkommende Fettsäure in Hühnereiern. Insgesamt wurden im Mittel 63,9% der Fragen korrekt beantwortet. Weniger als 10% richtig beantworteter Fragen wurden für die Bereiche hauptsächlich vorkommende Fettsäuren in Lebensmitteln und Bewertung des glykämischen Indexes erreicht. Weniger als die Hälfte der Fragen wurde für die Themenkomplexe Lebensmittel richtig beantwortet. Dazu gehörten die Wirkung von Ballaststoffen und Alkohol und die potentiellen Auswirkungen einer Proteinzufuhr auf die Calciumausscheidung. Der BMI wurde von 92% der Ärztinnen und Ärzte richtig zugeordnet. Außerdem konnte beobachtet werden, dass Männer besser als Frauen, spezialisierte beziehungsweise fortgebildete Ärztinnen und Ärzte besser als solche ohne Weiterbildung abschnitten. Zusätzlich wirkte sich eine weniger als 10 Jahre zurückliegende Ausbildung positiv aus (Daradkeh et al., 2012).

Al-Zahrani und Al-Raddadi (2009) setzten eine unveränderte Version des Fragebogens von Temple et al. (1999) bei einer ähnlichen Untersuchung ein. Der durchschnittliche Anteil korrekt beantworteter Fragen lag für saudische Ärztinnen und Ärzte bei 52,1%. Unterdurchschnittlich beantwortet wurden Fragen zu den Themen Fettsäuren, Ballaststoffen und der Wirkung von kurzzeitig umgesetzten Ernährungsplänen (Al-Zahrani & Al-Raddadi, 2009).

In Kuwait wurde das Ernährungswissen von 50 Ärztinnen und 50 Ärzten an Hand des Temple-Fragebogens überprüft. Im Mittel wurden 60% der Antworten richtig gegeben. Für die Gesamtscores wurden keine altersspezifischen oder geschlechterspezifischen Unterschiede analysiert (Allafi, Alajmi, & Al-Haifi, 2013).

Eine britische Studie überprüfte das allgemeine Ernährungswissen und das Ernährungswissen im Kontext von Übergewicht und Adipositas von schottischen Ärztinnen und Ärzten, Gesundheits- und Krankenpflegerinnen bzw. Krankenpflegern und Ernährungsfachkräften. Es wurde ein nicht validierter Fragebogen verwendet. Ärztinnen und

Ärzte, sowie Gesundheits- und Krankenpflegerinnen bzw. Krankenpfleger zeigten lückenhaftes Ernährungswissen. Ernährungsfachkräfte schnitten hier deutlich besser ab. Ergebnisse wurden nur für einzelne Fragen publiziert. Die Autoren wiesen darauf hin, dass gerade im Kontext von Adipositas und Gewichtsmanagement und im Rahmen einer multidisziplinären Zusammenarbeit Lücken geschlossen werden sollten und allgemeines Ernährungswissen für Ärztinnen und Ärzte als auch Gesundheits- und Krankenpflegerinnen beziehungsweise Krankenpfleger einer ständigen Lernbereitschaft unterliegen (Hankey, Eley, Leslie, Hunter, & Lean, 2004).

In Südafrika wurden Allgemeinmedizinerinnen und Allgemeinmediziner, Gesundheits- und Krankenpflegerinnen bzw. Krankenpfleger, Arzthelfer und Arzthelferinnen zu Lebensstilmodifikationen und allgemeinem Ernährungswissen befragt. Die Beurteilung des Wissensstandes wurde in die Stufen schlecht <40%, mittelmäßig 40-59%, gut 60-79% und exzellent 80-100% eingeteilt. Abgefragte Themenkomplexe beinhalteten das Ernährungswissen im Kontext kardiovaskulärer Erkrankungen, Diabetes-Mellitus-Typ2, Bluthochdruck, Gewichtsmanagement und allgemeine Fragen zur körperlichen Aktivität. Im Mittel erreichten Ärzte und Ärztinnen eine Rate von 70% korrekten Antworten. Für Gesundheits- und Krankenpflegerinnen bzw. Krankenpfleger lag der mittlere Anteil bei 60%. Unter den am häufigsten falsch beantworteten Fragen fand sich unter anderem ein Item zur BMI-Klassifikation, allgemeine Empfehlungen zur maximal empfohlenen Alkoholaufnahme und allgemeine Empfehlungen zur Zuckerzufuhr bei Diabetes-Mellitus (Parker et al., 2011).

Moore and Adamson (2002) untersuchten das Ernährungswissen von Mitarbeiterinnen und Mitarbeitern von 12 Arztpraxen in Großbritannien anhand eines nicht validierten Fragebogens, der vor allem Fragen zu Ernährung im Rahmen der Prävention von kardiovaskulären Erkrankungen beinhaltete. Teilnehmerinnen und Teilnehmer waren Mitarbeiterinnen und Mitarbeiter, die angaben, regelmäßig Ernährungsratschläge zu geben. Die meisten der Befragten beantworteten 65% der Fragen korrekt (Moore & Adamson, 2002).

Vetter, Herring, Sood, Shah, and Kalet (2008) untersuchten das Ernährungswissen von sich in Ausbildung befindenden und schon praktizierenden Internistinnen und Internisten aus den USA. Die Ärztinnen und Ärzte mussten vorab ihr Ernährungswissen selbst einschätzen. Zur Überprüfung des Ernährungswissens wurden anhand eines Ernährungslehrbuches 40 Multiple-Choice-Fragen erstellt und nach dem Prinzip der Augenscheinvalidität eingesetzt. Der mittlere Anteil korrekt gegebener Antworten lag bei 66%. Schwächen zeigten sich insbesondere bei Fragen zur Ernährungserhebung, Adipositas, „kardiovaskulärer“ Ernährung und endokrinologischen Erkrankungen. So konnten beispielsweise nur 54% der

Teilnehmerinnen und Teilnehmer die Frage nach dem Energiegehalt eines Grammes Protein richtig beantworten (Vetter et al., 2008).

Das Ernährungswissen kroatischer Allgemeinmediziner und Allgemeinmedizinerinnen wurde anhand eines validierten Fragebogens ausgewertet. Dabei wurden neben soziodemografischen Fragen, das allgemeine Ernährungswissen und die potentiellen Auswirkungen von Ernährung auf Behandlung und Prävention von Krankheiten abgefragt. Als zufriedenstellendes Ergebnis wurde eine Rate von mehr als 50% richtiger Antworten angegeben. Diesen Anteil richtiger Antworten erreichten in der Sektion Ernährungswissen 35,8%. Frauen schnitten besser ab als Männer (Dumic et al., 2018).

Eine ältere Untersuchung ermittelte durchschnittliche Anteile richtiger Antworten von 65% der befragten Ärztinnen und Ärzte das allgemeine Ernährungswissen betreffend. Subkategorien zu allgemeinen Empfehlungen wurden dabei besser beantwortet als spezifischere Fragen (T. O. Krause & Fox, 1977).

Im Rahmen der HELENA-Studie wurde das Ernährungswissen von über 3000 heranwachsenden Menschen in 10 Städten Europas, darunter auch Wien, abgefragt. Der verwendete Test wurde für Menschen konzipiert, die keine spezielle Ausbildung im Ernährungsbereich erhalten hatten und bestand insgesamt aus 23 Multiple-Choice-Fragen. Er deckte die Bereiche Gewichtsmanagement und körperliche Aktivität, lebensmittelspezifisches Wissen und die Beziehung zwischen Ernährung und einzelnen Krankheitsbildern ab. Der Gesamtscore lag für Mädchen mit 62% korrekten Antworten höher als für Jungen mit 59%. Mit zunehmendem Alter stieg der Score an (Sichert-Hellert et al., 2011).

### 3 Forschungsfrage

Wie gut ist das allgemeine Ernährungswissen von Osteopathinnen und Osteopathen in Österreich?

Beeinflusst der Grundberuf, die besuchte Ausbildungsstätte, das Geschlecht, das Alter oder absolvierte Fort- beziehungsweise Weiterbildungen den Grad des allgemeinen Ernährungswissens?

Werden Osteopathinnen und Osteopathen von ihren Patientinnen und Patienten mit Ernährungsfragen konfrontiert?

### 4 Methode

#### **Messinstrumente**

Zur Evaluation des Ernährungswissens wurden zwei Fragebögen zusammengeführt. Zum einen der General Nutrition Knowledge Questionnaire (GNKQ), der von Parmenter und Wardle (1999) entwickelt wurde und zum anderen ein Fragebogen von Temple et al. (Temple, 1999). Zusätzlich wurden soziodemographische Fragen eingefügt.

Der GNKQ wurde zur Erhebung des Ernährungsgrundwissens von Erwachsenen entwickelt (Kathryn Parmenter & Jane Wardle, 1999). Der 2016 überarbeitete, validierte, frei zur Verfügung stehende Fragebogen (Kliemann et al., 2016) wurde ursprünglich für Großbritannien entwickelt und musste dementsprechend für den deutschsprachigen Raum adaptiert werden. Durch die Adaptation verliert der GNKQ seine definierte Validität. Da ein Validierungsprozess den Rahmen dieser Masterthesis sprengen würde, wurde der Verlust an Validität akzeptiert. Um diesen möglichst gering zu halten, wurde der Fragebogen durch eine professionelle Übersetzerin (Mag Cornelia Mader, Anglistin), in die deutsche Sprache übertragen. Kulturspezifische Unterschiede die einzelnen Lebensmittelitems betreffend wurden für österreichischen Raum durch Ernährungswissenschaftler (Mag Eva-Maria König, Ernährungswissenschaftlerin, Mag. Benjamin Weimann, Bakk., Ernährungswissenschaftler) adaptiert.

Der General Nutrition Knowledge Questionnaire besteht aus vier voneinander unabhängigen Abschnitten, von denen jeder einen anderen Aspekt des Ernährungswissens abfragt. Die Subskalen sind: Kenntnis von Expertenratschlägen (neun Fragen), Kenntnis über Nahrungsmittelgruppen (zehn Fragen), Kenntnis über Lebensmittelauswahl (dreizehn Fragen), Kenntnis über ernährungsassoziierte Krankheiten (sechzehn Fragen). Für jede richtig beantwortete Frage kann die Probandin, der Proband einen Punkt erreichen. Die Bewertung der einzelnen Subthemen und des Gesamtergebnisses erfolgt, analog zur Struktur, über die Punktzahl.

Als weiteres Instrument zur Überprüfung des Ernährungswissens, wurde der Fragebogen von Temple et al. (1999) verwendet. Dieser besteht aus 16 Fragen zu denen jeweils vier Antwortmöglichkeiten vorgegeben sind, von denen jeweils nur eine Antwort richtig ist. Der Fragebogen wurde ursprünglich zur Überprüfung des Ernährungswissens kanadischer Ärztinnen und Ärzte ausgearbeitet und die Fragen können im Vergleich zum GNKQ als spezifischer beziehungsweise medizinischer angesehen werden. Dies zeigt sich schon anhand der abgefragten Themen: Welche Inhaltsstoffe haben antioxidatives Potential, Folsäure und ihre präventiven Eigenschaften für Neuralrohrdefekte, antikanzerogene Eigenschaften von Obst und Gemüse, Fette-Fettsäuren und koronare Herz-Kreislauf-Erkrankungen, Salzzufuhr und Blutdruck, Kalziumzufuhr und Blutlipidfraktionen und Ballaststoffzufuhr.

Zusätzlich wurden, neben allgemeinen soziodemografischen Fragen, relevante Informationen die Ausbildung und die Bedeutung des Themenkomplexes Ernährung im osteopathischen Setting betreffend, abgefragt.

### **Durchführung der Befragung**

Zielgruppe waren alle in Österreich praktizierenden Osteopathinnen und Osteopathen, die ihre Ausbildung an einer von der österreichischen Gesellschaft für Osteopathie anerkannten Ausbildungsstätte absolviert haben. Im Zuge der quantitativen Querschnittstudie wurde eine Vollerhebung aller in Österreich praktizierenden Osteopathinnen und Osteopathen mittels Fragebogen angestrebt.

Die Wiener Schule für Osteopathie, die International Academy of Osteopathy, sowie die Österreichische Gesellschaft für Osteopathie wurden gebeten allen Absolventinnen und Absolventen, beziehungsweise Mitgliedern, den Fragebogen, mittels E-Mail weiterzuleiten. Die International Academy of Osteopathy hat, nach Kontaktaufnahme, eine Kooperation abgelehnt. Um weitere Personen zu erreichen, die nicht an der Wiener Schule für Osteopathie ihre Ausbildung absolviert haben, beziehungsweise keine Mitglieder der Österreichischen Gesellschaft für Osteopathie sind, wurden Landesorganisationen, die Absolventinnen- und Absolventenlisten der deutschen und schweizerischen Osteopathieschulen, bereits im Rahmen anderer Studien verwendete Verteiler und das Telefonbuch zur Rekrutierung herangezogen.

Da die Osteopathie weder ein anerkanntes Berufsbild ist, noch eine Verpflichtung für Osteopathinnen oder Osteopathen zur Meldung bei einem Berufsverband besteht oder eine behördliche Registrierung obligat wäre, ist es nicht möglich, die Gesamtzahl der in Österreich tätigen Osteopathinnen und Osteopathen zuverlässig zu erheben.

Auch die Gesamtzahl der angeschriebenen Osteopathinnen und Osteopathen konnte aufgrund der automatisch vorhandenen Mehrfachnennungen und der bestehenden Datenschutzrichtlinien der Wiener Schule für Osteopathie und der Österreichischen Gesellschaft für Osteopathie nicht angeführt werden. Lediglich die Zahl der durch Adresssuche angefragten Osteopathinnen und Osteopathen kann mit 197 Adressen genau beziffert werden.

Der Fragebogen wurde per E-Mail mit Hilfe eines Online Tools (SurveyMonkey) am 30.06.2017 ausgesendet. Am 13. 07 2017 wurde an die Osteopathinnen und Osteopathen ein Erinnerungsmail verschickt und am 19 07. 2017 wurde die Datenerhebung abgeschlossen. Von insgesamt 280 eingegangenen Onlinefragebögen konnten 188 in die Analyse einbezogen werden. 92 Fragebögen wurden als Abbrecher identifiziert und nicht in die Auswertung miteinbezogen. Als Abbruch wurden alle Datensätze definiert, bei denen eine oder mehr Fragen nicht beantwortet wurden.

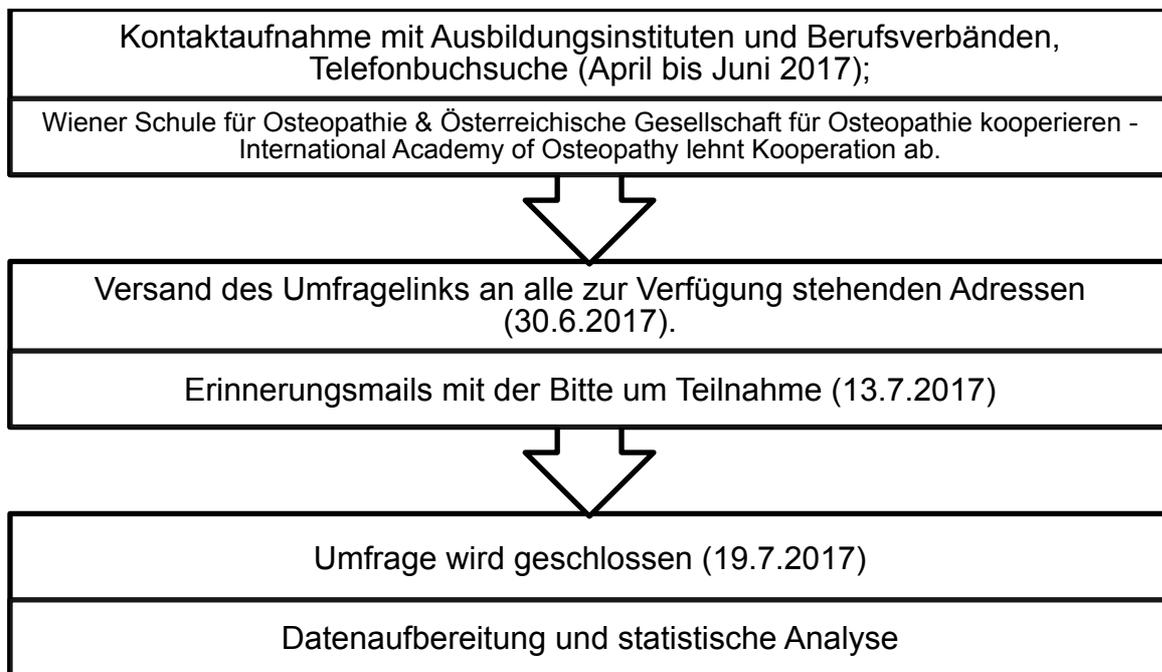


Abbildung 1: Schematische Darstellung der Befragungsdurchführung

## 5 Datenaufbereitung und statistische Analyse

Die statistische Auswertung wurde mit Hilfe der Statistiksoftware R (R Core Team, 2015) durchgeführt.

### 5.1 Datenaufarbeitung

Die Daten wurden in Form einer Microsoft® Excel®-Tabelle aus der Umfrageplattform SurveyMonkey® exportiert. Aus den Fragebogenergebnissen wurden der Score für den Temple-Fragebogen, der GNKQ-Gesamtscore, sowie die Scores für die vier GNKQ Subskalen berechnet. Mit Hilfe einer Division durch die Anzahl der Items der jeweiligen (Sub-)Skalen und Multiplikation mit 100% wurde der prozentuelle Anteil von richtigen Antworten an allen zugehörigen Antworten berechnet.

### 5.2 Deskriptive Auswertung der Fragebogendaten

Deskriptiv wurden folgende Parameter berechnet:

Die Häufigkeit der konkreten Antworten auf die einzelnen Fragen des GNKQ und des Temple-Fragebogens. Welche Antwort wurde wie häufig gegeben?

Häufigkeit der richtigen und falschen Antworten auf die einzelnen Fragen des GNKQ und des Temple-Fragebogens. Das heißt, wie oft wurde, im Glauben die Antwort zu wissen, eine richtige beziehungsweise falsche Antwort gegeben?

Häufigkeit der Antwortkategorien „Nicht sicher“. Das heißt, bei welchen Fragen schätzen die Teilnehmerinnen und Teilnehmer selbst ihr Wissen als unsicher, beziehungsweise nicht ausreichend, für die Beantwortung ein.

Die Darstellung des Scores des gesamten Fragebogens in Prozent richtiger Antworten von den insgesamt 104 Fragen des GNKQ und Temple-Fragebogens. Berechnung der Gesamtscores des GNKQ und des Temple-Fragebogens in Prozent richtiger Antworten von den 88 Fragen des GNKQ beziehungsweise 16 Fragen des Temple-Fragebogens.

Darstellung der Einzelscores der Subskalen des GNKQ in Prozent richtiger Antworten auf die jeweils zur Subskala gehörigen Fragen.

Deskriptive Daten der Scores umfassen Mittelwert, Standardabweichung, 95%-Vertrauensbereich und Standardfehler des Mittelwertes, sowie Minima, Maxima und Quartile.

### 5.3 Untersuchung auf Unterschiede zwischen Subsamples der Osteopathinnen und Osteopathen

Die Untersuchung auf Unterschiede zwischen Untergruppen der Osteopathinnen und Osteopathen im Ernährungswissen wurde varianzanalytisch mit einer einfaktoriellen univariaten Hauptfaktorenanalyse der Gesamtscores und der Einzelscores der Subskalen durchgeführt ( $\alpha=0,05$ ).

Dabei wurde durch die Auswahl der entsprechenden Faktoren folgendes untersucht:

- Unterschiede zwischen Männern und Frauen
- Unterschiede im Grundberuf
- Unterschiede zwischen Osteopathieschulen
- Unterschiede zwischen Osteopathinnen und Osteopathen mit oder ohne zusätzliche Ernährungsausbildung
- Unterschiede zwischen Osteopathinnen und Osteopathen, für die Ernährung im beruflichen Alltag relevant ist und jenen, für die das nicht der Fall ist.

Wenn mehrere signifikante Einflüsse von Faktoren auf ein und dieselbe abhängige Variable vorlagen, wurden in einem weiteren Schritt, alle relevanten Faktoren und zusätzlich deren Interaktionen in einer weiteren Varianzanalyse (lineares Modell mit Typ III Quadratsummen) mitberücksichtigt. Nachdem keine signifikanten Interaktionen vorlagen, wurden diese Analysen ohne Interaktionsterm wiederholt.

## 6 Ergebnisse

### 6.1 Beschreibung Kollektiv

Insgesamt wurden 188 Fragebögen ausgewertet. Davon waren mehr als drei Viertel der befragten Frauen (siehe Tabelle 2). Mehr als drei Viertel der Befragten waren zwischen 35 und 55 Jahre alt (siehe auch Tabelle 3).

*Tabelle 2: Geschlechterverhältnis der Teilnehmerinnen und Teilnehmer*

<b>Geschlecht</b>	<b>n</b>	<b>%</b>
Männlich	38	20,21
Weiblich	150	79,79

*Tabelle 3: Alter der Teilnehmerinnen und Teilnehmer*

<b>Alter</b>	<b>N</b>	<b>%</b>
jünger als 35 Jahre	34	18,09
zwischen 35 und 45 Jahren	69	36,7
zwischen 45 und 55 Jahren	60	31,91
zwischen 55 und 65 Jahren	22	11,7
älter als 65 Jahre	3	1,6

84% der Teilnehmerinnen und Teilnehmer wurden in ihrer Grundausbildung zu Physiotherapeutinnen oder Physiotherapeuten ausgebildet. Lediglich 6% waren in ihrem Grundberuf den Medizinerinnen und Mediziner zuzuschreiben. Die Ausbildung absolvierten circa drei Viertel der Befragten an der Wiener Schule für Osteopathie. Die restlichen rund 25% der Teilnehmerinnen und Teilnehmer wurden an der International Academy of Osteopathy beziehungsweise anderen Einrichtungen ausgebildet, wobei der Abschluss der Ausbildung bei mehr als der Hälfte der Osteopathinnen und Osteopathen weniger als 10 Jahre zurückliegt (siehe Tabelle 6).

*Tabelle 4: Teilnehmerinnen und Teilnehmer nach Grundberuf*

<b>Grundberuf</b>	<b>n</b>	<b>%</b>
Physiotherapeutin oder Physiotherapeut	158	84,04
Ärztin oder Arzt	16	8,51
anderer Grundberuf	14	7,45

Tabelle 5: Ausbildungsstätte der Osteopathinnen und Osteopathen

Osteopathieschule	n	%
Wiener Schule für Osteopathie	139	74,33
International Academy of Osteopathy	25	13,37
Andere Osteopathieschule	23	12,3

Tabelle 6: Teilnehmerinnen und Teilnehmer nach Abschlusszeitraum

Zeitraum des Abschlusses bis heute	n	%
0-5 Jahre	56	29,79
5-10 Jahre	59	31,38
10-15 Jahre	42	22,34
15-20 Jahre	26	13,83
über 20 Jahre	5	2,66

Weiter- beziehungsweise Fortbildungen im Bereich Ernährung absolvierten 36 der 188 Teilnehmerinnen und Teilnehmer. Davon machten 15 Teilnehmerinnen detailliertere Angaben über die Ausbildung. Es wurden 15 verschiedene Weiter- beziehungsweise Fortbildungen genannt: Orthomolekulare Medizin - Ernährungsberater Level 1, Gesundheitsberater nach Dr. Bruker, Makrobiotik, Chinesische Medizin, Funktionelle Myodiagnostik, PNI, Ayurvedalehrerausbildung, Fachkraft für Gesundheitsförderung, TCM, Ernährung nach TCM Kurzausbildung, Sportphysiotherapie und Teile von kPNI, Ernährungsmodul Osteopathie, Heilpraktikerausbildung, ernährungsspezifische Seminare, Orthomolekularmedizin, Dipl. Ernährungsberaterin, mehrere Seminare in Bezug auf Ernährung und Salutogenese.

## 6.2 Anteil richtiger Antworten für den gesamten Fragebogen und für deren Kategorien

Der Anteil richtiger Antworten lag für den GNKQ bei  $74,7 \pm 6,9\%$  und für den Temple-Fragebogen bei  $37,1 \pm 14,9\%$ . Für den Gesamtscore aus beiden Fragebögen beziehungsweise für alle abgefragten Items ergab sich ein mittlerer Anteil richtig beantworteter Fragen von  $68,9 \pm 7,2\%$  (siehe Tabelle 7).

*Tabelle 7: Prozentueller Anteil richtiger Antworten für den gesamten Fragebogen und GNKQ beziehungsweise Temple.*

<b>Prozentueller Anteil richtiger Antworten für</b>	<b>Gesamter Fragebogen (104 Fragen)</b>	<b>GNKQ (88 Fragen)</b>	<b>Temple (16 Fragen)</b>
valid (n)	188	188	188
missing (n)	0	0	0
valid (%)	100	100	100
missing (%)	0	0	0
min	46.15	52.27	6.25
P25	64.42	70.45	25
median	69.23	75	37.5
P75	73.08	78.7	50
max	85.58	93.18	75
mean	68.9	74.7	37.1
standard deviation	7.2	6.9	14.9
95% CI lower	67.9	73.7	35
95% CI upper	70	75.7	39.2
standard error (mean)	0.5	0.5	1.1

### 6.2.1 Anteil richtiger Antworten für die Unterkategorien

Der Anteil richtiger Antworten für die Subskalen des GNKQ war für den Themenbereich Lebensmittelauswahl am größten (81,7%), gefolgt von den Kenntnissen ernährungsassoziierter Krankheiten (78,5%). Für die Themengebiete Kenntnis von Expertenratschlägen und Nahrungsmittelgruppen gab es 71% beziehungsweise 71,9% korrekte Antworten. (siehe Tabelle 8).

Tabelle 8: Anteil richtiger Antworten in Prozent für die einzelnen Subskalen (Themenbereiche) des GNKQ.

GNKQ Subskalen- Prozentueller Anteil richtiger Antworten	Kenntnis über Experten= ratschläge	Kenntnis über Nahrungsmittel= gruppen	Kenntnis über Lebensmittel= auswahl	Kenntnis über ernährungs= assozierte Krankheiten
	(18 Fragen)	(36 Fragen)	(13 Fragen)	(21 Fragen)
valid (n)	188	188	188	188
missing (n)	0	0	0	0
valid (%)	100	100	100	100
missing (%)	0	0	0	0
min	38.89	47.22	46.15	47.62
P25	66.67	66.67	76.92	71.43
median	72.22	72.22	84.62	80.95
P75	77.78	77.78	92.31	85.71
max	94.44	97.22	100	100
mean	71	71.9	81.7	78.5
standard deviation	10.5	9.3	10.7	9.4
95% CI lower	69.4	70.6	80.1	77.1
95% CI upper	72.5	73.2	83.2	79.9
standard error (mean)	0.8	0.7	0.8	0.7

Ein Drittel (33,3%) der befragten Teilnehmerinnen und Teilnehmer beantworteten die Frage nach Empfehlungen hinsichtlich einer Steigerung, einer Erreichung oder einer Minderung des Verzehrs einzelner Lebensmittel in Bezug auf Vollkornprodukte nicht richtig. Auch für Obst (20,3%) und verarbeitetes Fleisch (22,5%) und gesättigte Fette (22%) lag der Anteil falscher Antworten über 20%. Grundlegende Empfehlungen zum allgemeinen Obst- und Gemüseverzehr wurden von fast der Hälfte (46,8%) der Teilnehmerinnen und Teilnehmer nicht gekannt. Auch für die maximal empfohlene Zufuhrmenge alkoholischer Getränke pro Tag wurden mehr als ein Drittel der Antworten falsch gegeben (38%). Am häufigsten wurden Fragen zu Milchprodukten (90,4%) und der Wertigkeit von Fruchtsaft für die tägliche Obst- und Gemüsezufuhr (91%) nicht richtig beantwortet. Aber auch hinsichtlich der Empfehlungen die Zufuhr stärkehaltiger Lebensmittel betreffend, konnte ein hoher Anteil falscher Antworten (70,7%) festgestellt werden. Für die übrigen Items lag der Anteil falscher Antworten unter 20%. (siehe Tabelle 9).

Tabelle 9: Anteil richtiger Antworten in Prozent für die Subskala Expertenratschläge des GNKQ

GNKQ Subskala - Kenntnis über Expertenratschläge Häufigkeit von richtigen und falschen Antworten			n	%	
Empfehlen Gesundheitsexperten, dass Menschen mehr, gleich viel oder weniger der folgenden Nahrungsmittel zu sich nehmen sollen?	Obst	Richtig	149	79,68	
		nicht richtig	38	20,32	
	Nahrungsmittel und Getränke mit Zuckerzusatz	Richtig	185	98,4	
		nicht richtig	3	1,6	
	Gemüse	Richtig	182	96,81	
		nicht richtig	6	3,19	
	Fetthaltige Lebensmittel	Richtig	151	80,75	
		nicht richtig	36	19,25	
	Verarbeitetes rotes Fleisch	Richtig	145	77,54	
		nicht richtig	42	22,46	
	Vollkornprodukte	Richtig	124	66,67	
		nicht richtig	62	33,33	
	Salzige Nahrungsmittel	Richtig	179	95,21	
		nicht richtig	9	4,79	
	Wasser	Richtig	176	94,12	
		nicht richtig	11	5,88	
	Wie viele Portionen Obst und Gemüse pro Tag sollte man laut Experten mindestens essen?		Richtig	100	53,19
			nicht richtig	88	46,81
Von welchen dieser Fette sollte man laut Experten weniger essen?	Ungesättigte Fette	Richtig	155	84,7	
		nicht richtig	28	15,3	
	Transfette	Richtig	169	90,37	
		nicht richtig	18	9,63	
	Gesättigte Fette	Richtig	145	77,96	
		nicht richtig	41	22,04	
Welche Art von Milchprodukten sollte man laut Experten trinken?		Richtig	18	9,63	
		nicht richtig	169	90,37	

Wie viele Male pro Woche empfehlen Experten, fetthaltigen Fisch zu essen?	Richtig	153	81,82
	nicht richtig	34	18,18
Wie viele alkoholische Getränke sollte man täglich maximal konsumieren?	Richtig	116	62,03
	nicht richtig	71	37,97
Wie viele Male pro Woche sollte man laut Experten frühstücken?	Richtig	182	97,33
	nicht richtig	5	2,67
Wenn jemand zwei Gläser Fruchtsaft pro Tag trinkt, wie viele der täglich empfohlenen Portionen an Obst und Gemüse wären dadurch abgedeckt?	Richtig	17	9,04
	nicht richtig	171	90,96
Welcher Anteil der Nahrungsmittel sollte laut Experten aus stärkehaltigen Speisen bestehen?	Richtig	55	29,26
	nicht richtig	133	70,74

Für die Subskala Kenntnis über Nahrungsmittelgruppen wurde hinsichtlich der Frage nach zugesetztem Zucker rund die Hälfte der Antworten für das Item Diätcola falsch gegeben. Die Unterscheidung zwischen einem hohen beziehungsweise niedrigen Salzgehalt bestimmter Lebensmittel wurde von 85,6% für Frühstücksflocken, 40,4% für Brot, 26,6% für Tiefkühlgemüse und 25,7% für rotes Fleisch nicht korrekt getroffen. Ein hoher beziehungsweise niedriger Ballaststoffgehalt wurde für Bananen, weißen Reis und Nudeln von 50,5%, 20,7% und 24,6% falsch eingeschätzt. Für die übrigen Items lag der Anteil nicht korrekter Antworten unter 20% (siehe Tabelle 10).

Tabelle 10: Anteil richtiger Antworten in Prozent für die Subskalen Nahrungsmittelgruppen des GNKQ

GNKQ Subskala - Kenntnis über Nahrungsmittelgruppen			n	%	
Häufigkeit von richtigen und falschen Antworten					
Glauben Sie, dass diese Nahrungsmittel und Getränke üblicherweise viel oder wenig zugesetzten Zucker enthalten?	Diätcola	Richtig	94	50,27	
		nicht richtig	93	49,73	
	Naturjoghurt	Richtig	169	90,37	
		nicht richtig	18	9,63	
	Eiscreme	Richtig	187	100	
		nicht richtig	0	0	
	Tomatenketchup	Richtig	187	100	
		nicht richtig	0	0	
	Melone	Richtig	160	86,49	
		nicht richtig	25	13,51	
	Glauben Sie, dass diese Nahrungsmittel üblicherweise einen hohen oder einen niedrigen Salzgehalt aufweisen?	Frühstücksflocken	Richtig	27	14,36
			nicht richtig	161	85,64
Tiefkühlgemüse		Richtig	139	73,94	
		nicht richtig	49	26,06	
Brot		Richtig	112	59,57	
		nicht richtig	76	40,43	
Schinkenspeck		Richtig	185	98,4	
		nicht richtig	3	1,6	
Rotes Fleisch		Richtig	139	74,33	
		nicht richtig	48	25,67	
Dosensuppe		Richtig	184	97,87	

		nicht richtig	4	2,13	
Glauben Sie, dass diese Nahrungsmittel üblicherweise einen hohen oder niedrigen Ballaststoffgehalt aufweisen?	Haferflocken	Richtig	180	95,74	
		nicht richtig	8	4,26	
	Bananen	Richtig	93	49,47	
		nicht richtig	95	50,53	
	Weißer Reis	Richtig	149	79,26	
		nicht richtig	39	20,74	
	Eier	Richtig	162	86,63	
		nicht richtig	25	13,37	
	Kartoffeln mit Schale	Richtig	153	81,38	
		nicht richtig	35	18,62	
	Nudeln	Richtig	141	75,4	
		nicht richtig	46	24,6	
Glauben Sie, dass diese Nahrungsmittel eine gute Eiweißquelle darstellen?	Geflügel	richtig	170	90,43	
		nicht richtig	18	9,57	
	Käse	richtig	152	80,85	
		nicht richtig	36	19,15	
	Obst	richtig	175	93,58	
		nicht richtig	12	6,42	
	Schinkenspeck	richtig	48	25,53	
		nicht richtig	140	74,47	
	Butter	richtig	124	65,96	
		nicht richtig	64	34,04	
	Nüsse	richtig	156	82,98	
		nicht richtig	32	17,02	
Welche der folgenden Nahrungsmittel bezeichnen Experten als stärkehaltige Nahrungsmittel?	Käse	richtig	170	90,43	
		nicht richtig	18	9,57	
	Nudeln	richtig	174	92,55	
		nicht richtig	14	7,45	
	Kartoffeln	richtig	186	98,94	
		nicht richtig	2	1,06	
	Nüsse	richtig	146	77,66	
		nicht richtig	42	22,34	
	Kochbananen	richtig	119	63,3	
		nicht richtig	69	36,7	
	Welche Art von Fett ist in jedem dieser Nahrungsmittel hauptsächlich enthalten?	Olivenöl	richtig	34	18,28
			nicht richtig	152	81,72
Butter		richtig	121	65,05	
		nicht richtig	65	34,95	
Sonnenblumenöl		richtig	61	32,8	
		nicht richtig	125	67,2	
Kokosöl		richtig	43	23,12	
		nicht richtig	143	76,88	
Welches dieser Nahrungsmittel enthält die meisten Transfettsäuren?	richtig	166	88,3		
	nicht richtig	22	11,7		

Die Menge an Kalzium in einem Glas Vollmilch im Vergleich zu einem Glas Magermilch ist.	richtig	104	55,61
	nicht richtig	83	44,39
Welches der folgenden Lebensmittel/Nährstoffe hat die meisten Kalorien beim gleichen Gewicht?	richtig	81	43,32
	nicht richtig	106	56,68
Verglichen mit minimal verarbeiteten Lebensmitteln sind industriell verarbeitete Lebensmittel.	richtig	175	93,09
	nicht richtig	13	6,91

Bezogen auf die Subskala Lebensmittelauswahl konnte die Frage nach Kochmethoden, bei deren Verwendung üblicherweise Fett verwendet wird, von 45% der Teilnehmerinnen und Teilnehmer nicht richtig beantwortet werden. Bei der Nennung der fettärmsten Zubereitungsmethode für Pommes lag der Anteil bei 25,3%. Für die Einschätzung einer möglichst großen Bandbreite an Antioxidantien beziehungsweise Vitaminen lagen mehr als 38% falsch. Die gesündeste Dessertwahl wurde von rund 40% der Respondentinnen und Respondenten nicht korrekt beantwortet. Die richtige Zuordnung von Zutaten, die auf einer Lebensmittelverpackung auf Zuckerquellen hinweisen beantworteten 25,5% falsch.

Tabelle 11: Anteil richtiger Antworten in Prozent für die Subskala Lebensmittelauswahl des GNKQ

<b>GNKQ Subskala - Kenntnis über Lebensmittelauswahl</b>		n	%
<b>Häufigkeit von richtigen und falschen Antworten</b>			
Wenn jemand Joghurt im Supermarkt kaufen wollte, welches Produkt würde am wenigsten Zucker enthalten?	Richtig	183	97,34
	nicht richtig	5	2,66
Wenn jemand in einem Restaurant oder Café Suppe bestellen möchte, welche wäre die am wenigsten fette Wahl?	Richtig	181	96,79
	nicht richtig	6	3,21
Was wäre die gesündeste und ausgewogenste Wahl für ein Hauptgericht in einem Restaurant?	richtig	181	96,79
	nicht richtig	6	3,21
Was wäre das gesündeste und ausgewogenste Lunchpaket?	richtig	176	93,62
	nicht richtig	12	6,38
Welches dieser Nahrungsmittel wäre die gesündeste Wahl als Dessert?	richtig	112	59,89
	nicht richtig	75	40,11
Welche der folgenden Kombinationen an Gemüsesorten in einem Salat liefert die größte Bandbreite an Vitaminen und Antioxidantien?	richtig	115	61,5
	nicht richtig	72	38,5
Wenn jemand Fett in der Ernährung reduzieren aber nicht auf Pommes frites verzichten möchte, welche der folgenden Varianten wäre dann die beste Wahl?	richtig	140	74,47
	nicht richtig	48	25,53
Man kann Speisen mehr Geschmack verleihen, ohne	richtig	183	97,34

zusätzliches Fett oder Salz hinzu zu fügen, indem man folgendes verwendet.	nicht richtig	5	2,66
Bei welcher der folgenden Kochmethoden wird Fett hinzugefügt?	richtig	86	45,74
	nicht richtig	102	54,26
Die Farben der Ampel werden oft in der Kennzeichnung von Nahrungsmitteln verwendet. Was würde gelb für den Fettgehalt eines Lebensmittels bedeuten?	richtig	166	88,3
	nicht richtig	22	11,7
Die „Light“ (oder Diät-) Variante von Nahrungsmitteln sind immer eine gute Wahl, da sie wenige Kalorien enthalten.	richtig	179	95,21
	nicht richtig	9	4,79
Welches der beiden Produkte 1 und 2 hat die meisten Kalorien (Kcal) pro 100 Gramm?	richtig	152	81,28
	nicht richtig	35	18,72
Welche Zuckerquellen befinden sich auf der Zutatenliste von Produkt 1?	richtig	142	75,94
	nicht richtig	45	24,06

Für den Themenkomplex ernährungsassoziierte Krankheiten wurden alle Fragen den Body-Mass-Index (BMI) betreffend von mehr als 20% der antwortenden Teilnehmerinnen und Teilnehmer falsch beantwortet. So lag der Anteil falscher Klassifizierungen für einen BMI von 23 kg/m<sup>2</sup> bei über 28% und für einen BMI von 31kg/m<sup>2</sup> bei über 65%. Auch das Körperfettverteilungsmuster (Beispiel einer gynoiden und androiden Fettverteilung war gegeben) und die potentiell risikoreichere Körperform für die Entwicklung kardiovaskulärer Erkrankungen wurde von 37,2% falsch eingeschätzt. Weitere Fragen das Gewichtsmanagement betreffend wiesen ebenso mehr als 20% falsche Antworten auf. In diesem Zusammenhang wurden Fragen zur Aufnahme von Proteinen (43,5%), Ballaststoffen (30%), Mahlzeitenhäufigkeit (37%), Kontrolle des Körpergewichtes (25,5%) und der Einnahme von Nahrungsergänzungsmitteln (21,3%) nicht korrekt beantwortet. Expertenempfehlungen hinsichtlich einer „antikanzerogenen“ Ernährungsweise wurden von 61,7% nicht gekannt und die potentiellen Auswirkungen auf den Blutcholesterolspiegel einzelner Nahrungsmittel beurteilten 21,3% falsch. Für die übrigen Fragen lag der Anteil nicht korrekter Antworten bei unter 20% (siehe auch Tabelle 12).

Tabelle 12: Anteil richtiger Antworten in Prozent für die Subskala ernährungsassoziierte Krankheiten des GNKQ

<b>GNKQ Subskala - Kenntnis über ernährungsassoziierte Krankheiten</b>		n	%	
<b>Häufigkeit von richtigen und falschen Antworten</b>				
Welche dieser Krankheiten steht mit einer niedrigen Ballaststoffaufnahme /-zufuhr im Zusammenhang?	richtig	175	93,09	
	nicht richtig	13	6,91	
Welche dieser Krankheiten steht mit der Zuckerzufuhr im Zusammenhang?	richtig	172	91,49	
	nicht richtig	16	8,51	
Welche dieser Krankheiten steht mit der Salz- (oder Natrium-) zufuhr im Zusammenhang?	richtig	172	91,49	
	nicht richtig	16	8,51	
Was empfehlen Experten, um das Krebsrisiko zu verringern?	richtig	72	38,3	
	nicht richtig	116	61,7	
Was empfehlen Experten zur Vorbeugung von Herzkrankheiten?	richtig	173	92,02	
	nicht richtig	15	7,98	
Was empfehlen Experten zur Vorbeugung von Diabetes?	richtig	186	98,94	
	nicht richtig	2	1,06	
Welches dieser Nahrungsmittel erhöht den Cholesterinspiegel am ehesten?	richtig	148	78,72	
	nicht richtig	40	21,28	
Welches dieser Nahrungsmittel hat einen hohen glykämischen Index?	richtig	167	89,3	
	nicht richtig	20	10,7	
Um normalgewichtig zu bleiben/nicht zuzunehmen, soll man Fett komplett weglassen.	richtig	186	99,47	
	nicht richtig	1	0,53	
Um nicht zuzunehmen, soll man viele Proteine zu sich nehmen.	richtig	104	56,52	
	nicht richtig	80	43,48	
Wer Brot isst, nimmt immer zu.	richtig	158	84,04	
	nicht richtig	30	15,96	
Ballaststoffe können die Wahrscheinlichkeit zuzunehmen senken.	richtig	131	70,05	
	nicht richtig	56	29,95	
Welche der folgenden Möglichkeiten kann helfen, das Gewicht stabil zu halten / im Normbereich zu halten?	Nicht während des Fernsehens essen	richtig	179	95,21
		nicht richtig	9	4,79
	Lebensmittelkennzeichnungen lesen	richtig	170	90,43
		nicht richtig	18	9,57
	Nahrungsergänzungsmittel einnehmen	richtig	147	78,61
		nicht richtig	40	21,39
	Das Essverhalten kontrollieren	richtig	184	97,87
		nicht richtig	4	2,13
	Das Gewicht kontrollieren	richtig	140	74,47
		nicht richtig	48	25,53
	Über den Tag verteilt immer wieder etwas essen	richtig	118	62,77
		nicht richtig	70	37,23
Welchem Gewichtsstatus entspricht ein Body Mass Index (BMI) von 23 kg/m <sup>2</sup> ?	richtig	135	71,81	
	nicht richtig	53	28,19	
Welchem Gewichtsstatus entspricht ein Body Mass Index (BMI) von 31 kg/m <sup>2</sup> ?	richtig	64	34,04	
	nicht richtig	124	65,96	
Betrachten Sie die folgenden Körperformen:	richtig	118	62,77	

Apfelform – Birnenform Welche dieser Körperformen erhöht das Risiko für kardiovaskuläre Erkrankungen / Herz- Kreislauferkrankungen?	nicht richtig	70	37,23
---	---------------	----	-------

Von den insgesamt 16 Fragen des Temple-Fragebogens lag der Anteil falscher Antworten nur für 2 Items unter 20%. Über 80% falsche Antworten wurden für diesen Single-Choice-Test für die Frage nach Nährstoffen, die bei übermäßiger Zufuhr Kalziumverlust induzieren gegeben. Selbiges gilt für die Frage nach Ballaststoffen, die den Cholesterolspiegel senken beziehungsweise den High-Density-Lipoprotein-Cholesterinspiegel (HDL-C) erhöhen. Auch die Verzehrsempfehlungen hinsichtlich der maximalen Aufnahmemenge von Fett, in Prozent der zugeführten Nahrungsenergie, wurde von mehr als 80% der Respondentinnen und Respondenten falsch beantwortet. Der Anteil richtig beziehungsweise falsch beantworteter Fragen der übrigen Items ist in Tabelle 13 angeführt.

Tabelle 13: Anteil richtiger Antworten in Prozent für Temple

<b>Temple Fragebogen</b>		n	%
<b>Häufigkeit von richtigen und falschen Antworten</b>			
Ein Nährstoff von dem man annimmt, dass er Thrombose vorbeugt, ist?	richtig	98	52,41
	nicht richtig	89	47,59
Welcher Nährstoff verursacht bei übermäßigem Konsum den Verlust von Kalzium im Körper?	richtig	10	5,32
	nicht richtig	178	94,68
Welcher Ballaststoff hilft den Cholesterinspiegel zu senken?	richtig	12	6,42
	nicht richtig	175	93,58
Wie viel Gramm Salz sollen Österreicherinnen und Österreicher pro Tag maximal zu sich nehmen?	richtig	38	20,21
	nicht richtig	150	79,79
Das überwiegend in Olivenöl enthaltene Fett ist?	richtig	38	20,21
	nicht richtig	150	79,79
Verglichen mit unverarbeitetem Pflanzenöl enthalten gehärtete Fette?	richtig	161	86,56
	nicht richtig	25	13,44
Welcher Nährstoff schützt vor Bluthochdruck?	richtig	105	56,15
	nicht richtig	82	43,85
Welcher Nährstoff verursacht bei regelmäßiger täglicher Einnahme von 10 Stück Vitamin- Mineral Tabletten die geringste toxische Wirkung?	richtig	26	13,98
	nicht richtig	160	86,02
Die konzentrierteste Quelle von Vitamin B12 ist?	richtig	83	44,15
	nicht richtig	105	55,85
Welche Substanz erhöht den HDL-Cholesterinspiegel (im Blut)?	richtig	29	16,48
	nicht richtig	147	83,52
Laut Empfehlungen sollte die Ernährung von Österreicherinnen und Österreichern maximal den folgenden Prozentsatz an Energie als Fett enthalten:	richtig	30	15,96
	nicht richtig	158	84,04
Es wird angenommen, dass folgendes Nahrungsmittel vorbeugende Wirkung gegen verschiedene Arten von Krebs hat:	richtig	110	58,51
	nicht richtig	78	41,49
Die Anzahl von Kilokalorien in einem Gramm Fett ist?	richtig	57	30,48
	nicht richtig	130	69,52
Welcher der folgenden Nährstoffe ist kein Antioxidans?	richtig	66	35,48
	nicht richtig	120	64,52
Alkoholiker haben häufig einen Mangel an folgendem Nährstoff:	richtig	90	48,13
	nicht richtig	97	51,87
Folgender Nährstoff steht im Zusammenhang mit der Vorbeugung von Neuralrohrdefekten:	richtig	163	86,7
	nicht richtig	25	13,3

### 6.3 Unterschiede zwischen den Subsamples von Osteopathinnen und Osteopathen

Tabelle 14: Statistisch signifikante Ergebnisse ( $p < 0,05$ ) der einfaktorielle univariate Hauptfaktorenanalyse der Gesamtscores und Einzelscores mit den Faktoren Geschlecht, Grundberuf, Osteopathieschule, Ernährungsausbildung und Relevanz von Ernährung im beruflichen

Abhängige Variable	Faktor	F, p
Subskala Expertenratschläge	-	-
Subskala Nahrungsmittelgruppen	Zus. Ernährungsausbildung	F(1, 186)= 11,673, p= 0,00078
Subskala Lebensmittelauswahl	Zus. Ernährungsausbildung	F(1, 186)= 3,9594, p= 0,048
	Osteopathieschule	F(2, 184)= 4,9912, p= 0,0077
Subskala Ernährungsassoziierte Krankheiten	-	-
GNKQ gesamt	Zus. Ernährungsausbildung	F(1, 186)= 7,149, p= 0,0082
Temple Fragebogen	Zus. Ernährungsausbildung	F(1, 186)= 24,868, p= 0,0000014
Gesamtscore (Temple u GNKQ)	Zus. Ernährungsausbildung	F(1, 186)= 14,045, p= 0,00024
	Osteopathieschule	F(2, 184)= 3,6241, p= 0,029

Die Varianzanalyse (lineares Modell mit Typ III Quadratsummen) ohne Interaktionsterm zeigte für die Subskala „Lebensmittelauswahl“ den Faktor „Osteopathieschule“ als einzigen als signifikant ( $F(2, 183) = 4,6179$ ,  $p = 0,011$ ). Der Faktor „Ernährungsausbildung“ wird nach Abzug der erklärbaren Varianz durch die Osteopathieschule nicht mehr als signifikant analysiert ( $F(1, 183) = 3,0016$ ,  $p = 0,085$ ).

Umgekehrt verhält es sich beim Score des gesamten Fragebogens. Es zeigt sich nur für den Faktor zusätzliche Ernährungsausbildung ein signifikantes Ergebnis ( $F(1, 183) = 12,171$ ,  $p = 0,00061$ ). Für den Faktor „Osteopathieschule“ zeigen sich keine signifikanten ( $F(2, 183) = 2,8838$ ,  $p = 0,058$ ) Einflüsse.

Insgesamt konnten nur die Faktoren Ernährungsausbildung und Osteopathieschule als Faktoren analysiert werden, die zu signifikanten Unterschieden führen können. Der Faktor Ernährungsausbildung führte zu signifikanten Unterschieden insbesondere für die Ergebnisse des gesamten Fragebogens, des Temple-Fragebogens, des GNKQ und einzelner Subskalen (siehe Tabelle 14).

### 6.3.1 Anteil richtiger Antworten nach Fortbildung

Tabelle 15: Prozentueller Anteil richtiger Antworten nach Ernährungsf Fortbildung

Gesamter Fragebogen	GNKQ und Temple Fragebogen – Prozentueller Anteil richtiger Antworten (104 Fragen)	
	keine zus. Ernährungsausbildung	zusätzliche Ernährungsausbildung
valid (n)	152	36
missing (n)	0	0
valid (%)	100	100
missing (%)	0	0
min	46.15	59.62
P25	63.46	68.99
median	68.27	72.6
P75	72.12	76.92
max	85.58	85.58
mean	68.01	72.84
standard deviation	7.17	5.9
95% CI lower	66.86	70.84
95% CI upper	69.16	74.83
standard error (mean)	0.58	0.98

Teilnehmerinnen und Teilnehmer, die eine zusätzliche Ernährungsf Fortbildung absolvierten, erreichten im Mittel 72,8% richtige Antworten. Die Osteopathinnen und Osteopathen ohne Ernährungsausbildung erreichten einen Anteil von 68,3% richtiger Antworten (siehe Tabelle 15).

### 6.3.2 Anteil richtiger Antworten nach Osteopathieschule

Tabelle 16: GNKQ Subskala - Kenntnis über Lebensmittelauswahl nach Osteopathieschule

Subskalen GNKQ	Kenntnis über Lebensmittelauswahl - Prozentueller Anteil richtiger Antworten (13 Fragen)		
	An der Wiener Schule für Osteopathie	An der International Academy of Osteopathy	An einer anderen Osteopathieschule
valid (n)	139	25	23
missing (n)	0	0	0
valid (%)	100	100	100
missing (%)	0	0	0
min	46.15	61.54	69.23
P25	76.92	76.92	80.77
median	84.62	84.62	92.31
P75	84.62	92.31	92.31
max	100	100	100
mean	80.5	84.6	87
standard deviation	10.6	10.2	8.2
95% CI lower	78.7	80.4	83.4
95% CI upper	82.2	88.8	90.5
standard error (mean)	0.9	2	1.7

Die Absolventinnen und Absolventen der Wiener Schule für Osteopathie erreichten niedrigere Scores in der Kategorie Lebensmittelauswahl (80,5%), als solche von der International Academy of Osteopathy (84,6%) und anderer Schulen (87%) (siehe Tabelle 16).

#### 6.4 Bedeutung ernährungsbezogener Fragestellungen im beruflichen Alltag

Insgesamt gaben 84,4% (n=157) der befragten Osteopathinnen und Osteopathen an, dass das Thema Ernährung in ihrem beruflichen Alltag relevant ist. Mehr als ein Drittel (38,8%) berichten außerdem davon häufig, 45,7% manchmal und 14,9% selten mit Ernährungsfragen konfrontiert zu sein. 0,5% sehen sich in ihrer täglichen Praxis nie mit Ernährungsfragen konfrontiert.

Fast alle befragten Osteopathinnen und Osteopathen (99,5%) beziehen grundsätzlich Ernährungsfragen in die Befunderhebung mit ein. Mehr als die Hälfte (51,6%) tun dies häufig, 37,8% manchmal und 10,1% selten. Nur 0,5% beziehen Ernährungsfragen nie in Ihre Befunderhebung mit ein. 0,5%.

Zusammenarbeit mit Ernährungsexperten suchen 8,6% der Befragten häufig, 28,3% manchmal und 28,9% selten. Mehr als ein Drittel (34,2%) arbeitet nie mit Ernährungsexperten zusammen.

## 7 Diskussion

Das allgemeine Ernährungswissen der Osteopathinnen und Osteopathen in dieser Untersuchung lag für den GNKQ bei 74,7%. Damit wurden im Mittel rund drei Viertel aller Fragen korrekt beantwortet (siehe 6.2). Inwieweit dieser Wert als ausreichend betrachtet werden kann, bleibt offen. Zum einen liegen keine Ergebnisse einer österreichischen Population vor und dementsprechend sind auch keine Daten bekannt, die das allgemeine Ernährungswissen von Menschen, die im österreichischen Gesundheitssystem arbeiten, überprüfen. In Österreich ist dies, bis zum heutigen Zeitpunkt, die erste Arbeit, die das Ernährungswissen von Osteopathinnen und Osteopathen überprüft. Es ist lediglich eine an der Donau-Universität Krems angemeldete Masterarbeit bekannt, die die Rolle der Ernährung im osteopathischen Feld erörtert und das Ernährungswissen mittels subjektiver Einschätzung der Teilnehmerinnen und Teilnehmer abfragt. Zum anderen liegt kein Manual vor, das einen Mindestanteil korrekt beantworteter Fragen vorgibt, um das Ergebnis als ausreichend oder nicht ausreichend einstufen zu können. Des Weiteren müsste das Ernährungswissen für Gesundheitsberufe anders bewertet werden, als für Menschen ohne Patientinnen- und Patienteninteraktion.

Ein Vergleich mit anderen Arbeiten ist grundsätzlich schwierig, da sehr unterschiedliche Instrumente zur Erfassung des Ernährungswissens angewendet wurden (siehe 2.6). Einige davon waren, so wie auch in dieser Arbeit, nicht validiert (Hargrove et al., 2017). Andere Arbeiten, die aber zum großen Teil noch eine ältere Version des GNKQ verwendeten, zeigten für Menschen, die in einem Zentrum für Essstörungen arbeiteten, 87,9% (Ernährungsfachkräfte), 78,5% (Ärztinnen und Ärzte), 72,5% (andere Gesundheitsberufe) und 73,2% (und Patientinnen und Patienten) richtig beantwortete Fragen (Ho et al., 2011). Betreuerinnen und Betreuer für geistig behinderte Menschen erreichten hingegen nur einen durchschnittlichen Anteil richtiger Antworten von 56,6% (Hamzaid et al., 2018), Sportlerinnen und Sportler 57,6% (Spendlove et al., 2012) beziehungsweise 48% (De Souza Silveira et al., 2015), die „Normalbevölkerung“ 63,1%, Ernährungsfachkräfte in anderen Settings 86,2% (Spendlove et al., 2012) beziehungsweise , Militärpersonal 52,7% (Kullen, Farrugia, Prvan, & O'Connor, 2016). Osteopathiestudentinnen und Osteopathiestudenten in Amerika erreichten, bei Verwendung eines anderen Instrumentes 69,5% richtige Antworten (Hargrove et al., 2017).

In der Untersuchung von Ho et al. (2011) schnitten alle untersuchten (Berufs-) gruppen besser ab als in den übrigen Arbeiten. Dies mag zu einem großen Teil daran liegen, dass ein Zentrum zur Behandlung von Essstörungen grundsätzlich eine vermehrte Auseinandersetzung mit dem Thema Ernährung erfordert. Auch die Arbeit von Castillo et al. (2016) zeigt ein höheres allgemeines Ernährungswissen für Menschen, die in ihrer Familie

mit Essstörungen konfrontiert werden. In der Untersuchung von Ho et al. (2011) erreichten auch Patientinnen und Patienten vergleichsweise hohe Durchschnittswerte. Inwieweit diese Werte als Referenz beurteilt werden können bleibt offen.

Im Vergleich zu den übrigen Kollektiven erreichte das Kollektiv, das in dieser Untersuchung befragt wurde, bei der Beantwortung des GNKQ, höhere Gesamtscores. Eine Ausnahme stellten die Ernährungsfachkräfte dar, die durchgehend höhere Werte als alle anderen Berufsgruppen erreichten (siehe 2.6). Unabhängig von Vergleichen einzelner Berufsgruppen legten Hargrove et al. (2017) ein Mindestmaß für ausreichendes Ernährungswissen mit 72,5% richtig beantworteter Fragen fest. Parker et al. (2011) legten mit größer 80% noch strengere Maßstäbe an. Insofern würden die erreichten Scores der Osteopathinnen und Osteopathen dieser Befragung knapp über den geforderten Punktzahlen beziehungsweise darunter liegen, sofern die Ergebnisse des GNKQ herangezogen würden (siehe 6.2). Zu beachten ist, dass die geforderten Grenzwerte der oben erwähnten Untersuchungen sich auf andere Erhebungsinstrumente beziehen. Unabhängig davon stimmten 86% der Ärztinnen und Ärzte in einer Untersuchung von Vetter et al. (2008) zu oder stimmten stark zu, dass die meisten Allgemeinmedizinerinnen und Allgemeinmediziner nicht dafür ausgebildet seien, Ernährungsthemen mit ihren Patientinnen und Patienten zu besprechen und stuften das Ernährungswissen somit grundsätzlich als nicht ausreichend ein (Vetter et al., 2008).

Für den Fragebogen von Temple ergab sich ein anderes Bild. Die Osteopathinnen und Osteopathen konnten 37,5% der Fragen richtig beantworten. Untersuchungen von Ärztinnen und Ärzten in anderen Ländern zeigten einen Anteil korrekt beantworteter Fragen von 63,9% bis 52,1% (Al-Zahrani & Al-Raddadi, 2009; Allafi et al., 2013; Daradkeh et al., 2012; Temple, 1999). Der Grund hierfür ist zweifelsohne im Arbeitsfeld und der Ausbildung zu suchen. Der Temple-Fragebogen besteht aus spezifischeren Fragen, als der GNKQ (siehe 14). Diese legen den Fokus stark auf ernährungsassoziierte Krankheiten und beziehen sich oft auf die Zusammenhänge zwischen einzelnen Nährstoffen und deren potentiellen Auswirkungen auf unterschiedliche Parameter, die zur Risikobeurteilung für verschiedene Krankheiten herangezogen werden können (Temple, 1999).

Die Osteopathinnen und Osteopathen dieser Untersuchung erreichten die höchsten Scores für die Kategorie Kenntnis über Lebensmittelauswahl (81,7%) aber auch das Wissen über ernährungsassoziierte Erkrankungen lag über den Durchschnittswerten (78,5%). Die geringsten Anteile richtiger Antworten wurden für Expertenratschläge (71%) und Nahrungsmittelgruppen (71,9%) erzielt.

Andere Arbeiten zeigten für Gesundheitsberufe die schwächsten Werte für die Kategorie ernährungsassoziierte Erkrankungen (Hamzaid et al., 2018). Auch bei Sportlerinnen und

Sportlern wurden in diesem Bereich die größten Wissenslücken festgestellt (Spendlove et al., 2012).

Im Kontext allgemeiner Ernährungsempfehlungen waren insbesondere die hohen Anteile falscher Antworten für Fragen rund um Milchprodukte und Obst- und Gemüseverzehr auffallend. Aber auch Empfehlungen die ballaststoffreichen Lebensmittel betreffen, wurden von einem Drittel nicht gekannt. Solche sogenannten „core recommendations“, die sich auch in sehr niederschweligen und einfachen Ernährungskommunikationstools wie den 10 Regeln der Deutschen Gesellschaft für Ernährung (DGE) oder der Lebensmittelpyramide wiederfinden, sollten, unabhängig von der Profession, im Gesundheitswesen, durchgehend kommuniziert werden können. Rund um die Empfehlungen hinsichtlich des Verzehrs von Milchprodukten könnten auch alternative Ernährungsformen (siehe 6.1), die oft einen kritischen Standpunkt gegenüber Milchprodukten einnehmen (Leitzmann, Keller, & Hahn, 2005), für die hohen Fehlerquoten verantwortlich sein.

Für die Subskala Nahrungsmittelgruppen bereitete den Teilnehmerinnen und Teilnehmern vor allem die Zuordnung von hauptsächlich enthaltenen Fetten in einzelnen Lebensmitteln Probleme. So konnten die mengenmäßig bedeutsamsten Fettsäuren (gesättigte, einfach ungesättigte und mehrfach ungesättigte) von 67% (Sonnenblumenöl), 77% (Kokosöl), 81% (Olivenöl) und 34% (Butter) nicht richtig zugeordnet werden. Dies deckt sich mit zahlreichen Untersuchungen, die auch bei anderen Berufsgruppen im Gesundheitswesen, in dieser Frage, mangelndes Wissen feststellten. Nur 8% konnten die hauptsächlich vorkommende Fettsäure im Ei (Daradkeh et al., 2012), nur 50% beziehungsweise 40% und 23,1% die hauptsächlich vorkommende Fettsäure im Olivenöl richtig zuordnen (Allafi et al., 2013; Dumic et al., 2018; Temple, 1999).

Der für Osteopathinnen und Osteopathen wohl bedeutsamste Fragenkomplex (ernährungsassoziierte Krankheiten) zeigte den größten Anteil korrekt beantworteter Fragen. Dennoch wurden vor allem im Hinblick auf Themen rund um das Gewichtsmanagement und anthropometrischer Fragestellungen Wissenslücken analysiert. Dass Obst und Gemüse protektiv hinsichtlich des Krebsrisikos wirken kann, wurde von 62% der Osteopathinnen und Osteopathen nicht gewusst, wie auch hohe Fehlerquoten hinsichtlich allgemeiner Empfehlungen zum Obst- und Gemüseverzehr beobachtet wurden. Die Beurteilung des BMI konnte von 28,2% beziehungsweise 66% nicht den WHO-Klassifizierungen (siehe Tabelle 1) entsprechend vorgenommen werden. Auch die potentiell für kardiovaskuläre Erkrankungen risikoreicher Körperfettverteilung wurde von mehr als einem Drittel der Teilnehmerinnen und Teilnehmer falsch eingeschätzt. Selbst Ärztinnen und Ärzte scheinen diese Fragen aber mitunter Probleme zu bereiten. So waren sich nur 46% sicher bei der Berechnung des BMI und der Waist-to-hip-ratio (Vetter et al., 2008) und 76% beurteilten den BMI falsch (Parker et

al., 2011). Aber in einer anderen Untersuchung wurde der BMI von 83,1% richtig zugeordnet (Dumic et al., 2018). Im Sinne einer multidisziplinären Zusammenarbeit beziehungsweise Befunderhebung sollten grundlegende anthropometrische Parameter zur Beurteilung des Körpergewichtes bekannt und anwendbar sein.

Entgegen der Ergebnisse anderer Untersuchungen konnten in dieser Untersuchung keine geschlechtsspezifischen Unterschiede analysiert werden (siehe 6.3). Grundsätzlich wird Frauen ein höheres Ernährungswissen attestiert (Parmenter, Waller, & Wardle, 2000). Dies konnten andere Arbeiten, die das Ernährungswissen von Gesundheitsberufen untersuchten teilweise bestätigen (Allafi et al., 2013; Dumic et al., 2018; Munelly, 2004) oder aber Männer erreichten höhere Scores für das Ernährungswissen (Daradkeh et al., 2012; De Souza Silveira et al., 2015) oder es wurden keine Unterschiede analysiert (Kullen, Iredale, et al., 2016)

Als bestimmende Faktoren für das allgemeine Ernährungswissen wurde vor allem eine absolvierte Fortbildung in diesem Bereich analysiert. Der Faktor Ernährungfortbildung hatte Einfluss auf die erreichten Punktezahlen beider Fragebögen und des Gesamtergebnisses (siehe 6.3). Dies deckt sich mit Untersuchungen, die zeigen, dass ein höherer Bildungsabschluss generell und Ernährungfortbildungen im Besonderen ein höheres Ernährungswissen begründen können (Dumic et al., 2018; Parmenter et al., 2000).

Die zusätzlichen Ernährungsausbildungen, die von den befragten Osteopathinnen und Osteopathen absolviert wurden, sind sehr unterschiedlich (insgesamt wurden 12 unterschiedliche Ausbildungsrichtungen genannt) und ihre Grundkonzeption weicht teilweise doch recht stark von den evidenzbasierten Ernährungsempfehlungen der deutschsprachigen Fachgesellschaften (ÖGE, DGE, SGE) für Ernährung ab (Leitzmann et al., 2005) (siehe 6.1).

Trotz der sehr unterschiedlichen Ernährungsausbildungen zeigte sich ein besseres Abschneiden der Teilnehmerinnen und Teilnehmer mit zusätzlicher Ernährungsausbildung für den gesamten Fragebogen (siehe 6.3.1). Die größten Unterschiede hinsichtlich des Anteils richtig beantworteter Fragen wurden zwischen Osteopathinnen und Osteopathen mit und ohne Ernährungsausbildung für den Temple Fragebogen, der detaillierteres und spezifischeres Wissen abfragt, festgestellt. Dies kann auf der einen Seite an einem höheren Ernährungswissen, das durch zusätzliche ernährungsassoziierte Ausbildungen erworben wurde, liegen. Auf der anderen Seite kann nicht ausgeschlossen werden, dass Osteopathinnen und Osteopathen, die zusätzlich Fort- und Weiterbildungen zum Thema Ernährung besuchen, ganz grundsätzlich ein höheres Interesse für Ernährungsfragen zeigen.

Der Faktor Osteopathieschule war nur für Unterschiede einer Subskala als Faktor zu identifizieren (siehe 6.3.2). Inwieweit das Curriculum einzelner Schulen für den Unterschied

verantwortlich sein könnte, ist nicht zu beantworten. Nicht von allen Schulen waren Stundentafeln zu bekommen und diese hätten für die jeweilige Zeit der Ausbildung angepasst werden müssen. Für „andere Schulen“ zeigten sich mit 72,7% im Vergleich zu 68,4% (Wiener Schule für Osteopathie) und 68,9% (International Academy of Osteopathy) ein etwas besseres Ergebnis für den gesamten Fragebogen.

Grundsätzlich offenbaren die Stundenpläne von Osteopathieschulen große Unterschiede, was den Umfang und die inhaltliche Auseinandersetzung mit dem Thema Ernährung angeht. In der Akademie für Osteopathie und Naturheilverfahren wird „Ernährung“ als Wahlmodul im ersten bis vierten Ausbildungsjahr angeboten (Akademie für Osteopathie und Naturheilverfahren, 2017). Die Osteopathie Schule Deutschland hat im dritten Jahr der Vollzeitausbildung „Ernährungslehre“ als Lehrinhalt vorgesehen (OsteopathieSchule Deutschland, 2017). Im Curriculum des Deutschen Fortbildungsinstitutes für Osteopathie, findet man im vierten Ausbildungsjahr das Fach „Grundlagen der Ernährungsmedizin“ (Deutsches Fortbildungsinstitut für Osteopathie, 2017). Ebenfalls im vierten Ausbildungsjahr vermittelt die Schule Ausbildung in Osteopathie Ernährungsinhalte im Fach „Ernährungslehre Pädiatrie“ (Ausbildung in Osteopathie, 2017). In der Kursübersicht der flexiblen Osteopathie-Schule Salutaris findet man unter dem Punkt Ergänzung und Vertiefung, den Kurs „Ernährung-Labor“ (Salutaris Die flexible Osteopathie-Schule, 2017). Im postgraduated Fortbildungsangebot der Privatschule für klassische Osteopathische Medizin findet man den Titel, „Die Organe des Sonnengeflechtes und Dysregulation der Ernährung“ (Privatschule für klassische Osteopathische Medizin, 2017). Das College für „Osteopathische Medizin“, das German College of Osteopathic Medicine in Schlangenbad, die Still Academy, die Deutsche Akademie für Osteopathische-Medizin sowie die Schule für Osteopathie legen auf ihren Homepageauftritten, den Lehrplan offen. Dieser sieht keine Ernährungsinhalte in der Ausbildung vor. Die angeführten Osteopathieausbildungsstätten sind vom deutschen Verband für Osteopathie und somit auch von der österreichischen Gesellschaft für Osteopathie anerkannt.

Ernährungslehre ist als eigener Gegenstand in den Curricula der beiden in Österreich zu absolvierenden Osteopathieschulen (Wiener Schule für Osteopathie und The International Academy of Osteopathy) nicht angeführt (Wiener Schule für Osteopathie, 2017). Im Curriculum der International Academy of Osteopathy, die auch in Deutschland und der Schweiz Schulen betreibt, wird jedoch unter den allgemeinen Lehrinhalten der Punkt „Ernährungsratschläge“ angegeben (The International Academy of Osteopathy, 2017). Aktuell gibt es an der Wiener Schule für Osteopathie Bestrebungen, das Thema Ernährung im Zuge einer 2017 gestarteten, vierteiligen Kursreihe zu lehren (viscerale Osteopathie PLUS, Teil zwei: Ernährung). Auch der im Februar 2017, im Rahmen des Masterlehrganges

angebotene Kurs Osteopathische Diagnose und Behandlung, beschäftigte sich mit Ernährungsthemen.

Im amerikanischen Raum, wo Osteopathinnen und Osteopathen in ihrer Grundausbildung zu Ärztinnen und Ärzten ausgebildet werden, ist ein Teil an Ernährungslehre während der Ausbildung vorgesehen. Das National Research Council schlägt fünfundzwanzig Unterrichtseinheiten vor (National Research Council Committee on Nutrition in Medical, 1985). Es erreichen jedoch nur vier der sechszwanzig osteopathischen Universitäten dieses Ausmaß (Briggs Early, Adams, & Kohlmeier, 2015). Außerdem herrscht große Unzufriedenheit, die Ernährungsausbildung betreffend (Walsh, Ziniel, Delichatsios, & Ludwig, 2011). Dies zeigt, dass selbst in Amerika, wo die Osteopathinnen und Osteopathen ernährungsberatend tätig sein können, das Ausmaß der Ausbildungseinheiten recht überschaubar ist.

Ernährung wird demnach, obwohl Ernährungsberatung im ursprünglichen Sinn, in Österreich, nicht in den Aufgabenbereich von Osteopathinnen und Osteopathen fällt (siehe 2.5), auch in der Ausbildung thematisiert. Schon alleine auf Grund der allgemeinen philosophischen Ausrichtung osteopathischer Behandlungsansätze (AOA, 2018) ist sie ein wichtiger Bestandteil eines gesundheitsförderlichen Lebensstils (siehe 2.4.1). Auch wenn die rechtliche Lage in Österreich ernährungsberatende Tätigkeiten klar reglementiert und einzig und allein Diätologinnen und Diätologen, beziehungsweise Ernährungswissenschaftlerinnen und Ernährungswissenschaftler, sowie Ärztinnen und Ärzte berechtigt sind, ernährungsberatend tätig zu sein, werden Osteopathinnen und Osteopathen in Österreich in ihrer täglichen Arbeit in beträchtlichem Ausmaß mit Ernährungsfragen konfrontiert (siehe 6.4). Außerdem beziehen beinahe alle Osteopathinnen und Osteopathen Ernährungsfragen in die Befunderhebung mit ein (siehe 6.4.). Unabhängig von rechtlichen Unterschieden oder länderspezifischen Differenzen in der Ausbildung, werden Osteopathinnen und Osteopathen in ihrer beruflichen Tätigkeit demnach mit Ernährungsfragen konfrontiert und geben auch Ernährungsratschläge (Hargrove et al., 2017; Meuser-Scheliga, 2009; Munelly, 2004; Parker et al., 2011). Dies konnte in dieser Untersuchung bestätigt werden. Außerdem werden Ernährungsfragen in die Befunderhebung miteinbezogen. Die Zusammenarbeit mit Ernährungsfachkräften wird hingegen nicht so häufig gesucht. Auch andere Arbeiten zeigen, dass lediglich 26% oft eine Ernährungsfachkraft konsultieren (Parker et al., 2011). Osteopathinnen und Osteopathen sind wichtige Akteure um ihre Patientinnen und Patienten bei der Entwicklung, beziehungsweise Förderung, ihrer Gesundheitskompetenz beratend und helfend zur Seite zu stehen (DiMaria-Ghalili et al., 2014). Es ist naheliegend, dass Ernährungswissen hierbei ein wichtiger Grundpfeiler für die Entwicklung von Ernährungskompetenz zu sein scheint (Soellner et al., 2009). Ein Zusammenschluss mehrerer Fachgesellschaften in Amerika wies im Rahmen eines Positionspapieres auf die

Wichtigkeit von Ernährungsfragen für alle im Gesundheitsbereich arbeitenden Berufsgruppen hin. Ernährung sollte multidisziplinär und auf einheitliche Empfehlungen abgestimmt vermittelt werden. Die Gruppe der Physiotherapeutinnen und Physiotherapeuten wird explizit erwähnt und ihre ideale Position innerhalb des Gesundheitssystems beziehungsweise während rehabilitativer Therapiephasen wird hervorgehoben. Die Autoren fordern eine verstärkte Kompetenzbildung in Ernährungsfragen, um schlussendlich auch interdisziplinäre Behandlungen zu ermöglichen und in entsprechender Qualität, mit der nötigen Verzahnung zwischen den Disziplinen, bieten zu können (DiMaria-Ghalili et al., 2014). In diesem Kontext kommt der Frage nach adäquatem Ernährungswissen von Osteopathinnen und Osteopathen Bedeutung zu. In dieselbe Richtung führt die Argumentation von Logue und Sattar (2008). Die Autoren fordern angesichts der zunehmend besorgniserregenden Daten für ernährungsassoziierte Erkrankungen, in erster Linie der Adipositas, dass während jeder Patientinnen und Patienten Interaktion mit Gesundheitspersonal Ernährungsfragen aufgegriffen werden sollten. Weiters wird eine Vereinfachung und Vereinheitlichung für Ernährungsempfehlungen, die evidenzbasiert entwickelt werden sollten, empfohlen. Die Ernährungskommunikation sollte außerdem für das gesamte Spektrum möglicher Interaktionsfelder im Gesundheitssystem einheitlich und abrufbar sein (Logue & Sattar, 2008). Dies impliziert auch ein Mindestmaß an Ernährungswissen für Osteopathinnen und Osteopathen.

## 8 Konklusion

Allgemeines Ernährungswissen nimmt eine entscheidende Rolle im Rahmen der Entwicklung einer allgemeinen Gesundheitskompetenz ein. Osteopathinnen und Osteopathen sind wichtige Akteure im Gesundheitssystem und können somit zur Entwicklung des Ernährungswissens von Patientinnen und Patienten beitragen (siehe 2.4.3). Auch osteopathische Prinzipien implementieren durch ihren ganzheitlichen Ansatz Ernährungsthemen und der Zusammenhang zwischen einzelnen Erkrankungen und Ernährungsfaktoren ist deutlich (2.4). Außerdem werden Osteopathinnen und Osteopathen in ihrer täglichen Arbeit mit Ernährungsfragen konfrontiert und ziehen Ernährungsthemen in die Befunderhebung mit ein. Auch wenn Ernährungsberatung keine Aufgabe der Osteopathinnen und Osteopathen ist, ist ein Mindestmaß an Ernährungswissen notwendig, um Ernährungsfragen einordnen zu können und im Sinne der Patientinnen und Patienten interdisziplinär zusammenarbeiten zu können.

Das allgemeine Ernährungswissen (GNKQ) der Osteopathinnen und Osteopathen lag mit über 74,7% über dem Mittel anderer Berufsgruppen im Gesundheitswesen (siehe 6.2). Lediglich Ernährungsfachkräfte schnitten in allen Untersuchungen deutlich besser ab. Spezifischere Fragen wurden aber deutlich schlechter beantwortet als von Ärztinnen und Ärzten. Als Einflussfaktoren auf das Ernährungswissen wurde insbesondere eine absolvierte Ernährungsfortbildung analysiert (siehe 6.3). In Ernährungsfragen weitergebildete Osteopathinnen und Osteopathen zeigten ein höheres allgemeines und spezifischeres Ernährungswissen, als solche ohne Fortbildungen im Ernährungsbereich. Dennoch wurden in bestimmten Bereichen Schwächen sichtbar. Dies galt vor allem für allgemeine Empfehlungen zum Verzehr von Obst und Gemüse und Milchprodukten, die Beurteilung der Fettqualität bestimmter Lebensmittel und für Fragen zum Gewichtsmanagement und der Klassifizierung von BMI-Werten und anthropometrischen Charakteristika.

Zusammenfassend kann festgehalten werden, dass Vergleiche und Beurteilungen des allgemeinen Ernährungswissens grundsätzlich schwierig sind, da kulturelle und systemische Faktoren Unterschiede bewirken können. Erschwerend kommt diese Arbeit betreffend hinzu, dass ein für das Kollektiv nicht validierter Fragebogen verwendet wurde (siehe 4). Dies limitiert die Aussagekraft der Ergebnisse und zeigt auf der anderen Seite die Notwendigkeit für die Entwicklung eines adäquaten Instrumentes. Es gibt bis heute kein standardisiertes, validiertes, deutschsprachiges Tool zur Überprüfung des allgemeinen Ernährungswissens. Der Einsatz eines standardisierten und validierten Untersuchungsinstrumentes sollte in diesem Forschungsfeld vorangetrieben werden. Inwieweit das Ernährungswissen der Osteopathinnen und Osteopathen in Österreich, trotz aller vorhandenen Limitationen, als ausreichend zu betrachten ist, bleibt dahingestellt. Denn weder das verwendete Instrument,

noch andere Tools, geben Grenzwerte für ein ausreichendes Wissen in Gesundheitsberufen an. Außerdem kann nicht ausgeschlossen werden, dass an der Untersuchung grundsätzlich solche Menschen teilgenommen haben, die per se ein höheres Interesse für Ernährungsfragen mitbringen. Im Vergleich zu anderen Arbeiten, die das Ernährungswissen von Menschen in Gesundheitsberufen analysierten, zeigt sich grundsätzlich ein Trend, der ein geringfügig besseres Abschneiden der in dieser Arbeit befragten Osteopathinnen und Osteopathen andeutet (vergleiche 2.6 und 6.2). Ausgenommen hiervon sind Ernährungsfachkräfte, die deutlich höhere Scores zeigen. Als einziger untersuchter Faktor scheinen Fort- beziehungsweise Weiterbildungen das allgemeine Ernährungswissen bei Osteopathinnen und Osteopathen in Österreich positiv zu beeinflussen (siehe 6.3). Sonst häufig beobachtete Unterschiede zwischen Männern und Frauen konnten in dieser Arbeit nicht bestätigt werden.

Unabhängig von der Aussagekraft dieser Untersuchung scheint es jedoch so, dass Ernährungsfragen in der osteopathischen Arbeit gegenwärtig sind und dem Ernährungswissen insofern auch Beachtung geschenkt werden sollte. Nicht zuletzt um interdisziplinäre Zusammenarbeit und optimale Versorgung von Patientinnen und Patienten zu gewährleisten.

Dies ist die erste Arbeit, die das Ernährungswissen von Osteopathinnen und Osteopathen in Österreich im Rahmen einer Querschnittstudie untersucht. Weitere Anstrengungen sollten unternommen werden, um die Entwicklung eines geeigneten Instrumentes zur Erfassung des Ernährungswissens im Allgemeinen und für Gesundheitsberufe (auch Osteopathinnen und Osteopathen) voranzutreiben. Dies könnte zu einer vereinheitlichten Ausbildung im Ernährungsbereich und zu einer Verbesserung des Ernährungswissens beitragen. Dadurch könnten Osteopathinnen und Osteopathen einen wertvollen Beitrag zur Stärkung der Gesundheitskompetenz ihrer Patientinnen und Patienten leisten.

## 9 Literaturverzeichnis

- Akademie für Osteopathie und Naturheilverfahren. (2017). Curriculum für die Osteopathie-Komplett-Ausbildung. URL
- Al-Zahrani, A. M., & Al-Raddadi, R. M. (2009). Nutritional knowledge of primary health care physicians in Jeddah, Saudi Arabia. *Saudi Med J*, *30*(2), 284-287.
- Alberti, K., Eckel, R. H., Grundy, S. M., Zimmet, P. Z., Cleeman, J. I., Donato, K. A., Fruchart, J.-C., James, W. P. T., Loria, C. M., & Smith, S. C. (2009). Harmonizing the Metabolic Syndrome. *Circulation*, *120*(16), 1640.
- Allafi, A. R., Alajmi, F., & Al-Haifi, A. (2013). Survey of nutrition knowledge of physicians in Kuwait. *Public Health Nutr*, *16*(7), 1332-1336. doi:10.1017/s1368980012003606
- Alsaffar, A. A. (2012). Validation of a general nutrition knowledge questionnaire in a Turkish student sample. *Public Health Nutr*, *15*(11), 2074-2085. doi:10.1017/s1368980011003594
- Andersen, R. E., Crespo, C. J., Bartlett, S. J., Bathon, J. M., & Fontaine, K. R. (2003). Relationship between body weight gain and significant knee, hip, and back pain in older Americans. *Obes Res*, *11*(10), 1159-1162. doi:10.1038/oby.2003.159
- AOA. (2018, 20.8.2018). Explore the philosophy behind the practice of osteopathic medicine. Ausbildung in Osteopathie. (2017). Kurseinteilung für 5jahres Ausbildung. URL
- Austel, A., Mickelat, S., Hesecker, H., & Ellrott, T. (2009). Der Ernährungs-IQ. Entwicklung und Evaluierung eines Internet Tests zum Ernährungswissen. *Ernahrungs Umschau*, *56*(01), 24-31.
- Azevedo Perry, E., Thomas, H., Samra, H. R., Edmonstone, S., Davidson, L., Faulkner, A., Petermann, L., Manafo, E., & Kirkpatrick, S. I. (2017). Identifying attributes of food literacy: a scoping review. *Public Health Nutr*, *20*(13), 2406-2415. doi:10.1017/s1368980017001276
- Briggs Early, K., Adams, K. M., & Kohlmeier, M. (2015). Analysis of Nutrition Education in Osteopathic Medical Schools. *Journal of Biomedical Education*, *2015*, 6. doi:10.1155/2015/376041
- BZfE. (2018). Die nötige Qualifikation eines Ernährungsberaters. Retrieved from <https://www.bzfe.de/inhalt/die-notwendige-qualifikation-eines-ernaehrungsberaters-3360.html>
- Castillo, M., Feinstein, R., Tsang, J., & Fisher, M. (2016). Basic nutrition knowledge of recent medical graduates entering a pediatric residency program. *Int J Adolesc Med Health*, *28*(4), 357-361. doi:10.1515/ijamh-2015-0019
- Collebrusco, L., & Lombardini, R. (2014). What about OMT and nutrition for managing the irritable bowel syndrome? An overview and treatment plan. *Explore (NY)*, *10*(5), 309-318. doi:10.1016/j.explore.2014.06.005
- Daradkeh, G., Al Bader, K., & Singh, R. (2012). *The Nutrition Knowledge of Primary Care Physicians in the State of Qatar* (Vol. 11).
- De Souza Silveira, R., Kratzenstein, S., Hain, G., Mayer, F., & Carlsohn, A. (2015). General nutrition knowledge questionnaire – Modified and validated for use in German adolescent athletes. *Deutsche Zeitschrift für Sportmedizin*, *66*(9), 248-252. doi:10.5960/dzsm.2015.190
- Deutsches Fortbildungsinstitut für Osteopathie. (2017). Deutsches Fortbildungsinstitut für Osteopathie, info.med Neutraubling - Curriculum. URL
- Devine, W., & Ross, J. (2004). Osteopathic medicine's approach to managing osteoporosis. *AOA's Women and Wellness*, *1*(2), 4-5.
- DiGiovanna, E. L., & Schiowitz, S. (1997). *An Osteopathic Approach to Diagnosis and Treatment* (Vol. 2). Philadelphia: Lippincott Williams & Wilkins.
- DiMaria-Ghalili, R. A., Mirtallo, J. M., Tobin, B. W., Hark, L., Van Horn, L., & Palmer, C. A. (2014). Challenges and opportunities for nutrition education and training in the health care professions: intraprofessional and interprofessional call to action. *Am J Clin Nutr*, *99*(5 Suppl), 1184s-1193s. doi:10.3945/ajcn.113.073536

- Dodds, A., & Chamberlain, K. (2017). The problematic messages of nutritional discourse: A case-based critical media analysis. *Appetite*, *108*, 42-50.
- Donini, L. M., Leonardi, F., Rondanelli, M., Banderali, G., Battino, M., Bertoli, E., Bordoni, A., Brighenti, F., Caccialanza, R., Cairella, G., Caretto, A., Cena, H., Gambarara, M., Gentile, M. G., Giovannini, M., Lucchin, L., Migliaccio, P., Nicastro, F., Pasanisi, F., Piretta, L., Radrizzani, D., Roggi, C., Rotilio, G., Scalfi, L., Vettor, R., Vignati, F., Battistini, N. C., & Muscaritoli, M. (2017). The Domains of Human Nutrition: The Importance of Nutrition Education in Academia and Medical Schools. *Front Nutr*, *4*, 2. doi:10.3389/fnut.2017.00002
- Dumic, A., Miskulin, M., Pavlovic, N., Orkic, Z., Bilic-Kirin, V., & Miskulin, I. (2018). The Nutrition Knowledge of Croatian General Practitioners. *J Clin Med*, *7*(7). doi:10.3390/jcm7070178
- Gronholz, M. J. (2008). Prevention, diagnosis, and management of osteoporosis-related fracture: a multifactorial osteopathic approach. *J Am Osteopath Assoc*, *108*(10), 575-585.
- Hamzaid, N. H., Flood, V. M., Prvan, T., & O'Connor, H. T. (2018). General nutrition knowledge among carers at group homes for people with intellectual disability. *J Intellect Disabil Res*, *62*(5), 422-430. doi:10.1111/jir.12480
- Hankey, C. R., Eley, S., Leslie, W. S., Hunter, C. M., & Lean, M. E. (2004). Eating habits, beliefs, attitudes and knowledge among health professionals regarding the links between obesity, nutrition and health. *Public Health Nutr*, *7*(2), 337-343. doi:10.1079/phn2003526
- Hargrove, E. J., Berryman, D. E., Yoder, J. M., & Beverly, E. A. (2017). Assessment of Nutrition Knowledge and Attitudes in Preclinical Osteopathic Medical Students. *J Am Osteopath Assoc*, *117*(10), 622-633. doi:10.7556/jaoa.2017.119
- Hauner, H. (2008). Leitliniengerechte Therapie der Adipositas. *Adipositas – Ursachen, Folgeerkrankungen, Therapie*, *2*(2), 59-66.
- Ho, A. S. L., Soh, N. L., Walter, G., & Touyz, S. (2011). Comparison of nutrition knowledge among health professionals, patients with eating disorders and the general population. *Nutrition and Dietetics*, *68*(4), 267-272. doi:10.1111/j.1747-0080.2011.01549.x
- Kanis, J. A., McCloskey, E. V., Johansson, H., Cooper, C., Rizzoli, R., & Reginster, J. Y. (2013). European guidance for the diagnosis and management of osteoporosis in postmenopausal women. *Osteoporos Int*, *24*(1), 23-57. doi:10.1007/s00198-012-2074-y
- Kliemann, N., Wardle, J., Johnson, F., & Croker, H. (2016). Reliability and validity of a revised version of the General Nutrition Knowledge Questionnaire. *Eur J Clin Nutr*, *70*(10), 1174-1180. doi:10.1038/ejcn.2016.87
- Krause, C., Sommerhalder, K., Beer-Borst, S., & Abel, T. (2018). Just a subtle difference? Findings from a systematic review on definitions of nutrition literacy and food literacy. *Health Promot Int*, *33*(3), 378-389. doi:10.1093/heapro/daw084
- Krause, T. O., & Fox, H. M. (1977). Nutritional knowledge and attitudes of physicians. *J Am Diet Assoc*, *70*(6), 607-609.
- Kullen, C. J., Farrugia, J. L., Prvan, T., & O'Connor, H. T. (2016). Relationship between general nutrition knowledge and diet quality in Australian military personnel. *Br J Nutr*, *115*(8), 1489-1497. doi:10.1017/s0007114516000532
- Kullen, C. J., Iredale, L., Prvan, T., & O'Connor, H. T. (2016). Evaluation of General Nutrition Knowledge in Australian Military Personnel. *J Acad Nutr Diet*, *116*(2), 251-258. doi:10.1016/j.jand.2015.08.014
- Leitzmann, C., Keller, M., & Hahn, A. (2005). *Alternative Ernährungsformen* (Vol. 2. Auflage). Stuttgart: Hippokrates Verlag.
- Logue, J., & Sattar, N. (2008). Food, fatness and facts: The need for a standard message. *International Journal of Clinical Practice*, *62*(5), 677-678. doi:10.1111/j.1742-1241.2008.01738.x
- Meuser-Scheliga, M. (2009). *Welchen Stellenwert hat die Ernährung in der osteopathischen Praxis*. (Master), Donau-Universität Krems, Esthal.

- Miller, L. M. S., & Cassady, D. L. (2015). The effects of nutrition knowledge on food label use. A review of the literature. *Appetite*, 92, 207-216. doi:10.1016/j.appet.2015.05.029
- Moore, H., & Adamson, A. J. (2002). Nutrition interventions by primary care staff: a survey of involvement, knowledge and attitude. *Public Health Nutr*, 5(4), 531-536. doi:10.1079/phn2001326
- Mowe, M., Bosaeus, I., Rasmussen, H. H., Kondrup, J., Unosson, M., Rothenberg, E., & Irtun, O. (2008). Insufficient nutritional knowledge among health care workers? *Clin Nutr*, 27(2), 196-202. doi:10.1016/j.clnu.2007.10.014
- Munelly, O. (2004). *A survey to investigate whether Osteopath's give Nutritional Advice to their Patients'*. (Masterthesis), British School of Osteopathy, London.
- National Research Council Committee on Nutrition in Medical, E. (1985). In *Nutrition Education in U.S. Medical Schools*. Washington (DC): National Academies Press (US)
- Copyright (c) National Academy of Sciences.
- OsteopathieSchule Deutschland. (2017). Kursprogramm/Osteopathie Ausbildung in Vollzeit. URL
- Parker, W. A., Steyn, N. P., Levitt, N. S., & Lombard, C. J. (2011). They think they know but do they? Misalignment of perceptions of lifestyle modification knowledge among health professionals. *Public Health Nutr*, 14(8), 1429-1438. doi:10.1017/s1368980009993272
- Parmenter, K., Waller, J., & Wardle, J. (2000). Demographic variation in nutrition knowledge in England. *Health Educ Res*, 15(2), 163-174.
- Parmenter, K., & Wardle, J. (1999). Development of a general nutrition knowledge questionnaire for adults. *European Journal of Clinical Nutrition*, 53(4), 298-308.
- Parmenter, K., & Wardle, J. (1999). Development of a general nutrition knowledge questionnaire for adults. *Eur J Clin Nutr*, 53(4), 298-308.
- Privatschule für klassische Osteopathische Medizin. (2017). Postgraduate und Sonderseminare. URL
- Quigley, E. M., Fried, M., Gwee, K. A., Khalif, I., Hungin, A. P., Lindberg, G., Abbas, Z., Fernandez, L. B., Bhatia, S. J., Schmulson, M., Olano, C., & LeMair, A. (2016). World Gastroenterology Organisation Global Guidelines Irritable Bowel Syndrome: A Global Perspective Update September 2015. *J Clin Gastroenterol*, 50(9), 704-713. doi:10.1097/mcg.0000000000000653
- Salutaris Die flexible Osteopathie-Schule. (2017). Kurse und Ausbildung. URL
- Schmulson, M. J. (2001). Brain-gut interaction in irritable bowel syndrome: new findings of a multicomponent disease model. *Isr Med Assoc J*, 3(2), 104-110.
- Sichert-Hellert, W., Beghin, L., De Henauw, S., Grammatikaki, E., Hallström, L., Manios, Y., Mesana, M. I., Molnár, D., Dietrich, S., Piccinelli, R., Plada, M., Sjöström, M., Moreno, L. A., & Kersting, M. (2011). Nutritional knowledge in European adolescents: Results from the HELENA (Healthy Lifestyle in Europe by Nutrition in Adolescence) study. *Public Health Nutrition*, 14(12), 2083-2091. doi:10.1017/s1368980011001352
- Soellner, R., Huber, S., Lenartz, N., & Rudinger, G. (2009). *Gesundheitskompetenz – ein vielschichtiger Begriff* (Vol. 17).
- Spendlove, J. K., Heaney, S. E., Gifford, J. A., Prvan, T., Denyer, G. S., & O'Connor, H. T. (2012). Evaluation of general nutrition knowledge in elite Australian athletes. *Br J Nutr*, 107(12), 1871-1880. doi:10.1017/s0007114511005125
- Spronk, I., Kullen, C., Burdon, C., & O'Connor, H. (2014). Relationship between nutrition knowledge and dietary intake. *Br J Nutr*, 111(10), 1713-1726. doi:10.1017/s0007114514000087
- Statistik Austria im Auftrag des Bundesministeriums für Gesundheit (Ed.) (2014). *Österreichische Gesundheitsbefragung 2014. Hauptergebnisse des Austrian Health Interview Survey (ATHIS) und methodische Dokumentation*. Wien: Statistik Austria im Auftrag des Bundesministeriums für Gesundheit.

- Temple, N. J. (1999). Survey of nutrition knowledge of Canadian physicians. *Journal of the American College of Nutrition*, 18(1), 26-29.
- The International Academy of Osteopathy. (2017). Curriculum moduläre Ausbildung 2016-2017. URL
- VEÖ. (2017, 16.6.2018). Leitfaden Prüfkriterien für individuelle Befähigung Ernährungsberatung. Retrieved from <https://www.veoe.org/>
- Vetter, M. L., Herring, S. J., Sood, M., Shah, N. R., & Kalet, A. L. (2008). What do resident physicians know about nutrition? An evaluation of attitudes, self-perceived proficiency and knowledge. *J Am Coll Nutr*, 27(2), 287-298.
- Walsh, C. O., Ziniel, S. I., Delichatsios, H. K., & Ludwig, D. S. (2011). Nutrition attitudes and knowledge in medical students after completion of an integrated nutrition curriculum compared to a dedicated nutrition curriculum: a quasi-experimental study. *BMC Med Educ*, 11, 58. doi:10.1186/1472-6920-11-58
- Wardle, J., Parmenter, K., & Waller, J. (2000). Nutrition knowledge and food intake. *Appetite*, 34(3), 269-275. doi:10.1006/appe.1999.0311
- WHO. (1998, 26.8.2018). Health Promotion Glossary. Retrieved from <http://www.who.int/healthpromotion/about/HPG/en/>
- WHO. (2000). Obesity: preventing and managing the global epidemic. Report of a WHO consultation. *World Health Organ Tech Rep Ser*, 894, i-xii, 1-253.
- Wiener Schule für Osteopathie. (2017, 12.04.2017). Curriculum & Lernziele. URL
- Wirth, A., & Hauner, H. (2013). *Adipositas* (Vol. 4). Berlin Heidelberg: Springer Verlag.
- Yumuk, V., Tsigos, C., Fried, M., Schindler, K., Busetto, L., Micic, D., & Toplak, H. (2015). European Guidelines for Obesity Management in Adults. *Obes Facts*, 8(6), 402-424. doi:10.1159/000442721

## 10 Abbildungsverzeichnis

Abbildung 1: Schematische Darstellung der Befragungsdurchführung.....	24
---	----

## 11 Tabellenverzeichnis

Tabelle 1: Kategorisierung des Körpergewichtes anhand des BMI nach WHO (2000). .....	13
Tabelle 2: Geschlechterverhältnis der Teilnehmerinnen und Teilnehmer .....	27
Tabelle 3: Alter der Teilnehmerinnen und Teilnehmer .....	27
Tabelle 4: Teilnehmerinnen und Teilnehmer nach Grundberuf.....	27
Tabelle 5: Ausbildungsstätte der Osteopathinnen und Osteopathen.....	28
Tabelle 6: Teilnehmerinnen und Teilnehmer nach Abschlusszeitraum.....	28
Tabelle 7: Prozentueller Anteil richtiger Antworten für den gesamten Fragebogen und GNKQ beziehungsweise Temple.....	29
Tabelle 8: Anteil richtiger Antworten in Prozent für die einzelnen Subskalen (Themenbereiche) des GNKQ. ....	30
Tabelle 9: Anteil richtiger Antworten in Prozent für die Subskala Expertenratschläge des GNKQ.....	31
Tabelle 10: Anteil richtiger Antworten in Prozent für die Subskalen Nahrungsmittelgruppen des GNKQ.....	32
Tabelle 11: Anteil richtiger Antworten in Prozent für die Subskala Lebensmittelauswahl des GNKQ.....	34
Tabelle 12: Anteil richtiger Antworten in Prozent für die Subskala ernährungsassoziierte Krankheiten des GNKQ.....	36
Tabelle 13: Anteil richtiger Antworten in Prozent für Temple .....	38
Tabelle 14: Statistisch signifikante Ergebnisse ( $p < 0,05$ ) der einfaktorielle univariate Hauptfaktorenanalyse der Gesamtscores und Einzelscores mit den Faktoren Geschlecht, Grundberuf, Osteopathieschule, Ernährungsausbildung und Relevanz von Ernährung im beruflichen.....	39
Tabelle 15: Prozentueller Anteil richtiger Antworten nach Ernährungsfortbildung .....	40
Tabelle 16: GNKQ Subskala - Kenntnis über Lebensmittelauswahl nach Osteopathieschule .....	41

## 12 Abkürzungsverzeichnis

WHO	World Health Organization
AOA	American Osteopathic Association
GNKQ	General Nutrition Knowledge Questionnaire
BMI	Body Mass Index
valid (n)	Gültige Fälle (n)
missing (n)	Fehlende Fälle (n)
valid (%)	Gültige Fälle (%)
missing (%)	Fehlende Fälle (%)
min	Minimum
P25	25%-Perzentil
median	Median (50%-Perzentil)
P75	75%-Perzentil
max	Maximum
mean	Arithmetischer Mittelwert
standard deviation	Standardabweichung
95% CI lower	95%-Vertrauensbereich des Mittelwerts (untere Schranke)
95% CI upper	95%-Vertrauensbereich des Mittelwerts (obere Schranke)
standard error (mean)	Standardfehler des Mittelwerts

## 13 Anhang A

GNKQ-Fragebogen:

### Fragebogen über allgemeines Wissen zum Thema Ernährung

Abschnitt 1: Die ersten Fragen betreffen Ratschläge, von denen Sie glauben, dass Experten sie uns geben.

Empfehlen Gesundheitsexperten, dass Menschen mehr, gleich viel oder weniger der folgenden Nahrungsmittel zu sich nehmen sollen? (kreuzen Sie ein Kästchen pro Nahrungsmittel an)

Antwortmöglichkeiten: *mehr / gleich viel / weniger / nicht sicher*

- Obst *mehr*
- Nahrungsmittel und Getränke mit Zuckerzusatz *weniger*
- Gemüse *mehr*
- Fett haltige Lebensmittel *weniger*
- Verarbeitetes rotes Fleisch *weniger*
- Vollkornprodukte *mehr*
- Salzige Nahrungsmittel *weniger*
- Wasser *mehr*

Wie viele Portionen Obst und Gemüse pro Tag empfehlen Experten mindestens zu essen/...sollte man laut Experten mindestens essen? (Eine Portion könnte zum Beispiel ein Apfel oder eine Handvoll geschnittene Karotten sein) (kreuzen Sie eine Antwort an)

- 2
- 3
- 4
- 5 oder mehr \*
- Nicht sicher

Von welchen dieser Fette sollte man laut Experten weniger essen? / ...empfehlen Experten, weniger zu essen? (kreuzen Sie ein Kästchen pro Nahrungsmittel an)

Antwortmöglichkeiten Weniger essen / Nicht weniger essen / Nicht sicher

- Ungesättigte Fette *nicht weniger*
- Transfette *weniger*
- Gesättigte Fette *weniger*

Welche Art von Milchprodukten sollte man laut Experten trinken? (kreuzen Sie ein Kästchen an)

- Mit vollem Fettgehalt (z.B. Vollmilch)
- Mit reduziertem Fettgehalt (z.B. entrahmte und teilentrahmte Milch à Magermilch) \*
- Eine Mischung aus Vollmilch und Magermilch (...Milch mit vollem und Milch mit reduziertem Fettgehalt)
- Weder – noch, Milchprodukte sollten vermieden werden
- Nicht sicher

Wie viele Male pro Woche empfehlen Experten, fetthaltigen Fisch zu essen (z.B. Lachs und Makrele) (kreuzen Sie ein Kästchen an)

- 1-2 Mal pro Woche \*
- 3-4 Mal pro Woche
- Täglich
- Nicht sicher

Wie viele alkoholische Getränke sollte man täglich maximal konsumieren (die genaue Anzahl hängt von Größe und Alkoholgehalt des Getränkes ab)? (kreuzen Sie ein Kästchen an)

- 1 alkoholisches Getränk für Männer und Frauen \*
- 2 alkoholische Getränke für Männer und Frauen
- 2 alk. G. für Männer und 1 alk. G. für Frauen
- 3 alk. G für Männer und 2 alk G für Frauen
- Nicht sicher

Wie viele Male pro Woche sollte man laut Experten frühstücken? (kreuzen Sie ein Kästchen an)

- 3 Mal pro Woche
- 4 Mal pro Woche
- Täglich \*
- Nicht sicher

Wenn jemand zwei Gläser Fruchtsaft pro Tag trinkt, wie viele der täglich empfohlenen Portionen an Obst und Gemüse wären dadurch abgedeckt? (kreuzen Sie ein Kästchen an)

- Keine
- Eine Portion \*
- Zwei P
- Drei P
- Nicht sicher

Welcher Anteil der Nahrungsmittel sollte laut Experten <sup>1</sup> aus stärkehaltigen Speisen bestehen? (kreuzen Sie ein Kästchen an)

- Ein Viertel
- Ein Drittel \*
- Die Hälfte
- Nicht sicher

Abschnitt 2: Experten (unter-)teilen Nahrungsmittel in Gruppen. Wir (ich) möchte(n) herausfinden, ob Menschen über diese Nahrungsmittelgruppen und die darin enthaltenen Nährstoffe Bescheid wissen.

Glauben Sie, dass diese Nahrungsmittel und Getränke üblicherweise viel oder wenig zugesetzten Zucker enthalten? (kreuzen Sie ein Kästchen pro Nahrungsmittel an)

Antwortmöglichkeiten            Viel zugesetzter Zucker / Wenig.../ Nicht sicher

- Diätcola        *wenig*
- Naturjoghurt    *wenig*

---

1        Da den erwähnten „Eatwell Guide“ bei uns unter diesem Namen niemand kennt, wird „laut Experten“ verwendet. Siehe [https://www.gov.uk/government/uploads/system/uploads/attachment\\_data/file/528193/Eatwell\\_guide\\_colour.pdf](https://www.gov.uk/government/uploads/system/uploads/attachment_data/file/528193/Eatwell_guide_colour.pdf)

- Eiscreme *viel*
- Tomatenketchup *viel*
- Melone *wenig*

Glauben Sie, dass diese Nahrungsmittel üblicherweise einen hohen oder einen niedrigen Salzgehalt aufweisen? (kreuzen Sie ein Kästchen an)

Hoher Salzgehalt / Niedriger Salzgehalt / Nicht sicher

- Frühstücksflocken *hoch*
- Tiefkühlgemüse *niedrig*
- Brot *hoch*
- Schinkenspeck<sup>2</sup> *hoch*
- Rotes Fleisch *niedrig*
- Dosensuppe *hoch*

Glauben Sie, dass diese Nahrungsmittel üblicherweise einen hohen oder niedrigen Ballaststoffgehalt aufweisen? (kreuzen Sie ein Kästchen an)

- Haferflocken *hoch*
- Bananen *hoch*
- Weißer Reis *niedrig*
- Eier *niedrig*
- Kartoffeln mit Schale *hoch*
- Nudeln *niedrig*

Glauben Sie, dass diese Nahrungsmittel eine gute Eiweißquelle darstellen? (kreuzen Sie ein Kästchen an)

Gute Eiweißquelle / Keine gute Eiweißquelle / Nicht sicher

- Geflügel *gute*
- Käse *gute*
- Obst *keine gute*
- Schinkenspeck *gute*
- Butter *keine gute*

---

2 Hier wurde statt „Baked Beans“, „Schinkenspeck“ verwendet - für Österreich passender

- Nüsse *gute*

Welche der folgenden Nahrungsmittel bezeichnen Experten als stärkehaltige Nahrungsmittel?

Stärkehaltiges NM / Kein stärkeh. NM / Nicht sicher

- Käse *kein st.h. NM*
- Nudeln *st.h. NM*
- Kartoffeln *st.h. NM*
- Nüsse *kein st.h. NM*
- Kochbananen *st.h. NM*

Welche Art von Fett ist in jedem dieser Nahrungsmittel hauptsächlich enthalten? (kreuzen Sie ein Kästchen an)

Mehrfach ungesättigtes Fett / Einfach ungesättigtes Fett / Gesättigtes Fett / Cholesterin / Nicht sicher

- Olivenöl *einf. ung.*
- Butter *gesättigt*
- Sonnenblumenöl *mehrfach ung.*
- Eier – wurde durch Kokosöl ersetzt, da Cholesterin eigentlich kein Fett ist und die Frage verwirrend erscheinen könnte *gesättigt*

Welches dieser Nahrungsmittel enthält die meisten Transfette? (kreuzen Sie ein Kästchen an)

- Kekse, Kuchen und Torten \*
- Fisch
- Rapsöl
- Eier
- Nicht sicher

Die Menge an Kalzium in einem Glas Vollmilch im Vergleich zu einem Glas Magermilch ist? (kreuzen Sie ein Kästchen an)

- Ungefähr die Gleiche \*
- Viel höher
- Viel geringer

- Nicht sicher

Welcher der folgenden Nährstoffe hat die meisten Kalorien beim gleichen Gewicht eines Nahrungsmittels? (kreuzen Sie ein Kästchen an)

- Zucker
- Stärke
- Ballaststoffe
- Fett \*
- Nicht sicher

Verglichen mit wenig verarbeiteten / minimal verarbeiteten Lebensmitteln sind industriell verarbeitete Lebensmittel: (kreuzen Sie ein Kästchen an)

- Kalorienreicher \*
- Ballaststoffreicher
- Salzärmer
- Nicht sicher

Abschnitt 3: Die nächsten Fragen handeln davon, wie Lebensmittel ausgewählt werden

Wenn jemand Joghurt im Supermarkt kaufen wollte, welches Produkt würde am wenigsten Zucker /Süßungsmittel enthalten? (kreuzen Sie ein Kästchen an)

- Kirschenjoghurt mit 0 % Fett
- Naturjoghurt \*
- Cremiges Fruchtjoghurt
- Nicht sicher

Wenn jemand in einem Restaurant oder Café Suppe bestellen möchte, welche wäre die am wenigsten fette Variante / Wahl? (...)

- Pilz-Risotto-Suppe (Wiesenchampignons, Steinpilze, Reis, Butter, Schlagobers, Petersilie, schwarzer Pfeffer)
- Würzige Karotten-Kürbis-Suppe (Karotten, Butternusskürbis, Süßkartoffel, Kreuzkümmel, rote Chili, Koriandersamen, Zitrone) \*
- Cremige Hühnersuppe (Hühnerbrühe, Zwiebeln, Karotten, Sellerie, Kartoffeln, Knoblauch, Salbei, Mehl, Schlagobers)

Was wäre die gesündeste und ausgewogenste Wahl für ein Hauptgericht in einem Restaurant? (kreuzen Sie ein Kästchen an)

- Gebratene Pute, Kartoffelbrei, Gemüse \*
- Rindfleisch, Semmelknödel, Ofenkartoffeln
- Fischstäbchen, Pommes, Erbsen, Sauce tartare
- Was wäre die gesündeste und ausgewogenste Jause / ...das gesündeste und ausgewogenste Lunchpaket? (...)
- Schinkensandwich + Obst + Heidelbeermuffin + Fruchtsaft
- Eissalat-Sandwich + Kartoffelchips + Magerjoghurt + Wasser
- Thunfischsalatsandwich + Obst + Magerjoghurt + Wasser \*

Welches dieser Nahrungsmittel wäre die gesündeste Wahl als Nachspeise / Dessert? (kreuzen Sie ein Kästchen an)

- Beerensorbet \*
- Apfel-Brombeer-Kuchen
- Zitronen-Käsekuchen

- Karottenkuchen mit Frischkäse

Welche der folgenden Kombinationen an Gemüsesorten in einem Salat liefert die größte Bandbreite an Vitaminen und Antioxidantien? (kreuzen Sie ein Kästchen an)

- Kopfsalat, grüner Paprika und Kohl
- Brokkoli, Karotten und Tomaten \*
- Rote Paprika, Tomaten und Kopfsalat
- Nicht sicher

Wenn jemand Fett in der Ernährung reduzieren aber nicht auf Pommes frites verzichten möchte, welche der folgenden Varianten wäre dann die beste Wahl? (kreuzen Sie ein Kästchen an)

- Dick geschnittene Pommes frites \*
- Dünn geschnittene Pommes frites
- Gewellte P.f.
- Nicht sicher

Man kann Speisen mehr Geschmack verleihen, ohne zusätzliches Fett oder Salz hinzu zu fügen, indem man folgendes verwendet: (kreuzen Sie ein Kästchen an)

- Kokosmilch
- Kräuter \*
- Sojasoße
- Nicht sicher

Bei welcher der folgenden Kochmethoden wird Fett hinzugefügt? (kreuzen Sie ein Kästchen an)

- Grillen
- Dampfgaren
- Backen
- Sautieren \*
- Nicht sicher

Die Farben der Ampel werden oft in der Kennzeichnung von Nahrungsmitteln verwendet. Was würde gelb für den Fettgehalt eines Lebensmittels bedeuten? (kreuzen Sie ein Kästchen an)

- Niedriger Fettgehalt
- Mittlerer Fg \*
- Hoher Fg
- Nicht sicher

Die „Light“ (oder Diät-) Variante von Nahrungsmitteln sind immer eine gute Wahl, da sie wenige Kalorien enthalten. (kreuzen Sie ein Kästchen an)

- Ich stimme zu
- Ich stimme nicht zu \*
- Ich bin nicht sicher

Die folgenden Fragen beziehen sich auf die Kennzeichnung von Nahrungsmitteln:

Produkt 1 (süßes Keks)

Jedes Keks (9,5 g) enthält:

Kalorien 43(2%) / Zucker 2g(2%) / Fett 1g(2%) / Gesättigte Fette 1g(3%) / Salz 0,1g(2%)

Durchschnittlicher Wert pro 100g: 450 Kcal

Zutaten: Haferflocken, Palmöl, angereichertes Weizenmehl, Weizenvollmehl, Fruktose, Malzsirup, Salz, Backtriebmittel: Natriumhydrogenkarbonat, Ammoniumhydrogenkarbonat, Aroma.

Produkt 2 (Salzkeks)

Jedes Keks (16g) enthält:

Kalorien 66(3%) /Zucker 1g(1%) / Fett 3g(4%) / Gesättigte Fette „spuren“(1%) / Salz 0,3g(4%)

Zutaten: Weizenmehl, Palmöl, Maissirup, Malz, Gerste, Gärungsmittel (Natriumbikarbonat, Ammoniumbikarbonat, Natriumpyrophosphat), Maisstärke, Sojalecithin, Natriumdisulphit (Backtriebmittel).

12. Welches der beiden Produkte 1 und 2 hat die meisten Kalorien (Kcal) pro 100 Gramm (kreuzen Sie ein Kästchen an)

- Prod. 1 \*

- Prod. 2
- Beide haben gleich viele Kalorien
- Nicht sicher

13. Welche Zuckerquellen befinden sich auf der Zutatenliste von Produkt 1?

- Zucker und Malzsirup
- Zucker, Fruktose und Lecithin
- Zucker, Fruktose und Malzsirup \*
- Nicht sicher

Abschnitt 4: Dieser Abschnitt handelt von gesundheitlichen Problemen oder Krankheiten, die mit Ernährung und Gewicht(-skontrolle) im Zusammenhang stehen.

1. Welche dieser Krankheiten steht mit einer niedrigen Ballaststoffaufnahme /-zufuhr im Zusammenhang?

- Darmerkrankungen \*
- Anämie
- Karies
- Nicht sicher

2. Welche dieser Krankheiten steht mit der Zuckerzufuhr im Zusammenhang?

- Bluthochdruck
- Karies \*
- Anämie
- N.s.

3. Welche dieser Krankheiten steht mit der Salz (oder Natrium-)zufuhr im Zusammenhang?

- Hypothyreose (=Schilddrüsenunterfunktion)
- Diabetes
- Bluthochdruck \*
- N.s.

4. Was empfehlen Experten, um das Krebsrisiko zu verringern?

- Regelmäßig Alkohol konsumieren
- Weniger rotes Fleisch essen \*
- Zusatzstoffe in Lebensmitteln vermeiden
- N.s.

5. Was empfehlen Experten zur Vorbeugung von Herzkrankheiten?

- Nahrungsergänzungsmittel einnehmen
- Weniger fettreichen Fisch essen
- Weniger Transfette zu sich nehmen \*
- N.s.

6. Was empfehlen Experten zur Vorbeugung von Diabetes?

- Weniger industriell verarbeitete Lebensmittel essen \*
- Mehr Fruchtsaft trinken
- Mehr industriell verarbeitetes Fleisch essen
- N.s.

7. Welches dieser Nahrungsmittel erhöht den Cholesterinspiegel am ehesten?

- Eier
- Pflanzenöle / pflanzliche Fette
- Tierische Fette \*
- N.s.

8. Welches dieser Nahrungsmittel hat einen hohen glykämischen Index (der g.I ist ein Maß für die Auswirkungen eines Nahrungsmittels auf den Blutzuckerspiegel, daher bedeutet ein hoher g.I. einen stärkeren Anstieg des Blutzuckers nach dem Essen)?

- Vollkorncerealien/-zerealien/-getreide
- Weißbrot \*
- Obst und Gemüsesorten
- N.s.

9. Um normalgewichtig zu bleiben/ nicht zuzunehmen, soll man Fett komplett weglassen.

- Ich stimme zu
- Ich stimme nicht zu \*
- N.s.

10. Um normalgewichtig zu bleiben/ nicht zuzunehmen, soll man sich proteinreich ernähren / viele Proteine zu sich nehmen.

- Ich stimme zu
- Ich stimme nicht zu \*
- N.s.

11. Wer Brot isst, nimmt immer zu.

- Ich stimme zu
- Ich stimme nicht zu \*
- N.s.

12. Ballaststoffe können die Wahrscheinlichkeit, zuzunehmen, senken.

- Ich stimme zu \*
- Ich stimme nicht zu
- N.s.

13. Welche der folgenden Möglichkeiten kann helfen, das Gewicht stabil zu halten / im Normbereich zu halten? (geben Sie eine Antwort für jede Möglichkeit)

Antwortmöglichkeiten            ja / nein / nicht sicher

- Nicht während des Fernsehens essen            *ja*
- Lebensmittelkennzeichnungen lesen            *ja*
- Nahrungsergänzungsmittel einnehmen            *nein*
- Das Essverhalten kontrollieren            *ja*
- Das Gewicht kontrollieren            *ja*
- Über den Tag verteilt immer wieder etwas essen            *nein*

14. Welchem Gewichtsstatus entspricht ein Body Mass Index (BMI) von 23 kg/m<sup>2</sup>? (kreuzen Sie ein Kästchen an)

- Untergewichtig
- Normalgewichtig \*
- Übergewichtig
- Fettleibig
- N.s.

15. Welchem Gewichtsstatus entspricht ein Body Mass Index (BMI) von 31 kg/m<sup>2</sup> ? (kreuzen Sie ein Kästchen an)

- Untergewichtig
- Normalgewichtig
- Übergewichtig

- Fettleibig \*
- N.s.

Betrachten Sie die folgenden Körperformen:

Apfelform – Birnenform

16. Welche dieser Körperformen erhöht das Risiko für kardiovaskuläre Erkrankungen / Herz-Kreislaufkrankungen (KV Erkr. ist ein allgemeiner Begriff, der Krankheiten des Herzens und der Blutgefäße beschreibt, zum Beispiel Angina Pectoris, Herzinfarkt, Herzversagen, angeborene Herzkrankheit und Schlaganfall)? (...)

- Apfelform \*
- Birnenform
- N.s.

Temple-Fragebogen:

Ein Nährstoff, von dem man annimmt, dass er Thrombose vorbeugt, ist:

- Omega-3-Fett(säure)\*
- Selen
- Einfach ungesättigtes Fett
- Vitamin E

Welcher Nährstoff verursacht bei übermäßigem Konsum den Verlust von Kalzium im Körper:

- Eiweiß (=Protein)\*
- gesättigtes Fett
- Kalium
- Zucker

Welcher Ballaststoff senkt den Cholesterinspiegel / ...hilft, den Ch. zu senken:

- löslicher Ballaststoff\*
- Weizenkleie
- nicht löslicher Ballaststoff
- Zellulose

Wieviel Gramm Salz sollen ÖsterreicherInnen pro Tag maximal zu sich nehmen:

- 3 g
- 6g\*
- 9g
- 11g

Das überwiegend in Olivenöl enthaltene Fett ist:

- Gesättigtes Fett
- Mehrfach ungesättigtes Fett
- Einfach ungesättigtes Fett\*
- Omega-3-Fett

6. Verglichen mit unverarbeitetem Pflanzenöl enthalten gehärtete Fette:

- a. einen höheren Anteil an mehrfach ungesättigtem Fett
- b. mehr Transfette\*
- c. weniger / einen geringeren Anteil an gesättigten Fetten
- d. mehr Cholesterin

7. Welcher Nährstoff schützt vor Bluthochdruck:

- a. Kalium\*
- b. Chlorid
- c. Alkohol
- d. Eisen

8. Welcher Nährstoff verursacht bei regelmäßiger täglicher Einnahme von 10 Stück Vitamin-Mineral Tabletten die geringste toxische Wirkung:

- a. Vitamin E\*
- b. Vitamin A
- c. Vitamin D
- d. Eisen

9. Die konzentrierteste Quelle von Vitamin B12 ist:

- a. Obst
- b. Vollkorncerealien
- c. Bohnen
- d. Fleisch\*

10. Welche Substanz erhöht den HDL-Cholesterinspiegel (im Blut):

- a. Tierisches Eiweiß
- b. Riboflavin
- c. Kalzium
- d. Alkohol\*

11. Laut Empfehlungen sollte die Ernährung von ÖsterreicherInnen den folgenden Prozentsatz an Energie als Fett enthalten:

- a. ca 40
- b. ca 35
- c. ca 30\*
- d. ca 25

12. Es wird angenommen, dass folgendes Nahrungsmittel vorbeugende Wirkung gegen verschiedene Arten von Krebs aufweist / hat:

- a. Obst
- b. Gemüse
- c. Fisch
- d. (Antwort) a und b\*

13. Die Anzahl von Kilokalorien in einem Gramm Fett ist:

- a. 2
- b. 4
- c. 7
- d. 9\*

14. Welcher der folgenden Nährstoffe ist kein Antioxidationsmittel / Antioxidans:

- a. Vitamin E
- b. Beta-Carotin
- c. Zink\*
- d. Vitamin C

15. Alkoholiker haben häufig einen Mangel an folgendem Nährstoff:

- a. Vitamin A
- b. Eiweiß (=Protein)
- c. Vitamin B1 (Thiamin)\*
- d. Eisen

16. Folgender Nährstoff steht (stark) in Zusammenhang mit der Vorbeugung von Neuralrohrdefekten / beugt (der Entstehung von) Neuralrohrdefekten vor:

a. Beta-Carotin

b. Zink

c. Folsäure\*

c. Vitamin C

\*bezeichnet die korrekte Antwort

## 14 Anhang B

Im Anschluss werden weitere Tabellen zur Unsicherheit bei der Beantwortung der Fragen angeführt.

### 14.1 GNKQ - Kenntnis über Expertenratschläge

GNKQ Subskala - Kenntnis über Expertenratschläge Häufigkeit der Antwort „Nicht sicher“		n	%
Empfehlen Gesundheitsexperten, dass Menschen mehr, gleich viel oder weniger der folgenden Nahrungsmittel zu sich nehmen sollen?	Obst	6	3,19
	Nahrungsmittel und Getränke mit Zuckerzusatz	2	1,06
	Gemüse	0	0,00
	Fetthaltige Lebensmittel	5	2,66
	Verarbeitetes rotes Fleisch	16	8,51
	Vollkornprodukte	6	3,19
	Salzige Nahrungsmittel	3	1,60
	Wasser	0	0,00
Wie viele Portionen Obst und Gemüse pro Tag sollte man laut Experten mindestens essen?		4	2,13
Von welchen dieser Fette sollte man laut Experten weniger essen?	Ungesättigte Fette	4	2,13
	Transfette	15	7,98
	Gesättigte Fette	11	5,85
Welche Art von Milchprodukten sollte man laut Experten trinken?		29	15,43
Wie viele Male pro Woche empfehlen Experten, fetthaltigen Fisch zu essen?		13	6,91
Wie viele alkoholische Getränke sollte man täglich maximal konsumieren?		30	15,96
Wie viele Male pro Woche sollte man laut Experten frühstücken?		4	2,13
Wenn jemand zwei Gläser Fruchtsaft pro Tag trinkt, wie viele der täglich empfohlenen Portionen an Obst und Gemüse wären dadurch abgedeckt?		45	23,94

Welcher Anteil der Nahrungsmittel sollte laut Experten aus stärkehaltigen Speisen bestehen?	54	28,72
---	----	-------

## 14.2 GNKQ - Kenntnis über Nahrungsmittelgruppen

<b>GNKQ Subskala - Kenntnis über Nahrungsmittelgruppen</b>		n	%
<b>Häufigkeit der Antwort „Nicht sicher“</b>			
Glauben Sie, dass diese Nahrungsmittel und Getränke üblicherweise viel oder wenig zugesetzten Zucker enthalten?	Diätcola	19	10,11
	Naturjoghurt	6	3,19
	Eiscreme	0	0,00
	Tomatenketchup	0	0,00
	Melone	13	6,91
Glauben Sie, dass diese Nahrungsmittel üblicherweise einen hohen oder einen niedrigen Salzgehalt aufweisen?	Frühstücksflocken	16	8,51
	Tiefkühlgemüse	11	5,85
	Brot	14	7,45
	Schinkenspeck	1	0,53
	Rotes Fleisch	21	11,17
	Dosensuppe	2	1,06
Glauben Sie, dass diese Nahrungsmittel üblicherweise einen hohen oder niedrigen Ballaststoffgehalt aufweisen?	Haferflocken	2	1,06
	Bananen	18	9,57
	Weißer Reis	11	5,85
	Eier	15	7,98
	Kartoffeln mit Schale	10	5,32
	Nudeln	11	5,85

<b>GNKQ Subskala - Kenntnis über Nahrungsmittelgruppen</b>		n	%
<b>Häufigkeit der Antwort „Nicht sicher“</b>			
Glauben Sie, dass diese Nahrungsmittel eine gute Eiweißquelle darstellen?	Geflügel	6	3,19
	Käse	6	3,19
	Obst	7	3,72
	Schinkenspeck	16	8,51
	Butter	15	7,98
	Nüsse	9	4,79
Welche der folgenden Nahrungsmittel bezeichnen Experten als stärkehaltige Nahrungsmittel?	Käse	16	8,51
	Nudeln	5	2,66
	Kartoffeln	1	0,53
	Nüsse	24	12,77
	Kochbananen	48	25,53
Welche Art von Fett ist in jedem dieser Nahrungsmittel hauptsächlich enthalten?	Olivenöl	15	7,98
	Butter	25	13,30
	Sonnenblumenöl	22	11,70
	Kokosöl	34	18,09
Welches dieser Nahrungsmittel enthält die meisten Transfettsäuren?		18	9,57
Die Menge an Kalzium in einem Glas Vollmilch im Vergleich zu einem Glas Magermilch ist.		50	26,60
Welches der folgenden Lebensmittel/Nährstoffe hat die meisten Kalorien beim gleichen Gewicht?		18	9,57
Verglichen mit minimal verarbeiteten Lebensmitteln sind industriell verarbeitete Lebensmittel.		5	2,66

### 14.3 GNKQ - Kenntnis über Lebensmittelauswahl

<b>GNKQ Subskala - Kenntnis über Lebensmittelauswahl</b> <b>Häufigkeit der Antwort „Nicht sicher“</b>	n	%
Wenn jemand Joghurt im Supermarkt kaufen wollte, welches Produkt würde am wenigsten Zucker enthalten?	2	1,06
Wenn jemand in einem Restaurant oder Café Suppe bestellen möchte, welche wäre die am wenigsten fette Wahl?	1	0,53
Was wäre die gesündeste und ausgewogenste Wahl für ein Hauptgericht in einem Restaurant?	3	1,60
Was wäre das gesündeste und ausgewogenste Lunchpaket?	7	3,72
Welches dieser Nahrungsmittel wäre die gesündeste Wahl als Dessert?	22	11,70
Welche der folgenden Kombinationen an Gemüsesorten in einem Salat liefert die größte Bandbreite an Vitaminen und Antioxidantien?	15	7,98
Wenn jemand Fett in der Ernährung reduzieren aber nicht auf Pommes frites verzichten möchte, welche der folgenden Varianten wäre dann die beste Wahl?	28	14,89
Man kann Speisen mehr Geschmack verleihen, ohne zusätzliches Fett oder Salz hinzu zu fügen, indem man folgendes verwendet.	1	0,53
Bei welcher der folgenden Kochmethoden wird Fett hinzugefügt?	13	6,91
Die Farben der Ampel werden oft in der Kennzeichnung von Nahrungsmitteln verwendet. Was würde gelb für den Fettgehalt eines Lebensmittels bedeuten?	18	9,57
Die „Light“ (oder Diät-) Variante von Nahrungsmitteln sind immer eine gute Wahl, da sie wenige Kalorien enthalten.	6	3,19
Welches der beiden Produkte 1 und 2 hat die meisten Kalorien (Kcal) pro 100 Gramm?	5	2,66
Welche Zuckerquellen befinden sich auf der Zutatenliste von Produkt 1?	15	7,98

#### 14.4 GNKQ - Kenntnis über ernährungsassoziierte Krankheiten

<b>GNKQ Subskala - Kenntnis über ernährungsassoziierte Krankheiten</b>		n	%
<b>Häufigkeit der Antwort „Nicht sicher“</b>			
Welche dieser Krankheiten steht mit einer niedrigen Ballaststoffaufnahme /-zufuhr im Zusammenhang?		8	4,26
Welche dieser Krankheiten steht mit der Zuckerzufuhr im Zusammenhang?		3	1,60
Welche dieser Krankheiten steht mit der Salz (oder Natrium-)zufuhr im Zusammenhang?		6	3,19
Was empfehlen Experten, um das Krebsrisiko zu verringern?		19	10,11
Was empfehlen Experten zur Vorbeugung von Herzkrankheiten?		7	3,72
Was empfehlen Experten zur Vorbeugung von Diabetes?		1	0,53
Welches dieser Nahrungsmittel erhöht den Cholesterinspiegel am ehesten?		18	9,57
Welches dieser Nahrungsmittel hat einen hohen glykämischen Index?		5	2,66
Um normalgewichtig zu bleiben/nicht zuzunehmen, soll man Fett komplett weglassen.		1	0,53
Um nicht zuzunehmen, soll man viele Proteine zu sich nehmen.		17	9,04
Wer Brot isst, nimmt immer zu.		9	4,79
Ballaststoffe können die Wahrscheinlichkeit zuzunehmen senken.		20	10,64
Welche der folgenden Möglichkeiten kann helfen, das Gewicht stabil zu halten / im Normbereich zu halten?	Nicht während des Fernsehens essen	2	1,06
	Lebensmittelkennzeichnungen lesen	3	1,60
	Nahrungsergänzungsmittel einnehmen	13	6,91
	Das Essverhalten kontrollieren	4	2,13
	Das Gewicht kontrollieren	13	6,91
	Über den Tag verteilt immer wieder etwas essen	24	12,77
Welchem Gewichtsstatus entspricht ein Body Mass Index (BMI) von 23 kg/m <sup>2</sup> ?		33	17,55
Welchem Gewichtsstatus entspricht ein Body Mass Index (BMI) von 31 kg/m <sup>2</sup> ?		33	17,55
Betrachten Sie die folgenden Körperformen: Apfelform – Birnenform Welche dieser Körperformen erhöht das Risiko für Kardiovaskuläre Erkrankungen / Herz- Kreislauf-erkrankungen?		24	12,77

## 14.5 Temple Fragebogen

<b>Temple Fragebogen</b> <b>Häufigkeit der Antwort „Nicht sicher“</b>	n	%
Ein Nährstoff von dem man annimmt, dass er Thrombose vorbeugt, ist?	56	29,79
Welcher Nährstoff verursacht bei übermäßigem Konsum den Verlust von Kalzium im Körper?	61	32,45
Welcher Ballaststoff hilft den Cholesterinspiegel zu senken?	103	54,79
Wieviel Gramm Salz sollen Österreicherinnen und Österreicher pro Tag maximal zu sich nehmen?	81	43,09
Das überwiegend in Olivenöl enthaltene Fett ist?	18	9,57
Verglichen mit unverarbeitetem Pflanzenöl enthalten gehärtete Fette?	0	0,00
Welcher Nährstoff schützt vor Bluthochdruck?	73	38,83
Welcher Nährstoff verursacht bei regelmäßiger täglicher Einnahme von 10 Stück Vitamin- Mineral Tabletten die geringste toxische Wirkung?	91	48,40
Die konzentrierteste Quelle von Vitamin B12 ist?	41	21,81
Welche Substanz erhöht den HDL-Cholesterinspiegel (im Blut)?	0	0,00
Laut Empfehlungen sollte die Ernährung von Österreicherinnen und Österreichern maximal den folgenden Prozentsatz an Energie als Fett enthalten:	76	40,43
Es wird angenommen, dass folgendes Nahrungsmittel vorbeugende Wirkung gegen verschiedene Arten von Krebs hat:	20	10,64
Die Anzahl von Kilokalorien in einem Gramm Fett ist?	114	60,64
Welcher der folgenden Nährstoffe ist kein Antioxidans?	58	30,85
Alkoholiker haben häufig einen Mangel an folgendem Nährstoff:	66	35,11

Folgender Nährstoff steht im Zusammenhang mit der Vorbeugung von Neuralrohrdefekten:	23	12,23
--	----	-------