

# Kein Appetit auf Nahrung:

Risikofaktoren einer Mangelernährung bei Personen ab 65 Jahren im ergotherapeutischen Modell

Claudia Höger  
17647678

Daria Roth  
17647496

Departement Gesundheit  
Institut für Ergotherapie  
Studienjahr: 2017  
Eingereicht am: 30. April 2020  
Begleitende Lehrperson:  
Prof. Dr. Verena Klamroth-Marganska

**Bachelorarbeit  
Ergotherapie**

#### **Anmerkungen der Verfasserinnen:**

Die Urheberinnen der vorliegenden Bachelorarbeit werden mit dem Wort «Verfasserinnen» bezeichnet. Mit den Begriffen «Autorinnen und Autoren» sowie «Forschende» sind die Urheberinnen und Urheber der zitierten Literatur gemeint.

Abkürzungen werden jeweils bei der ersten Verwendung ausgeschrieben und in Klammern genannt. Im weiteren Verlauf der Arbeit werden die Abkürzungen verwendet. Diese werden am Ende der Arbeit in einem Abkürzungsverzeichnis dargestellt.

Begriffe, welche bei der ersten Nennung mit einem Stern «\*» gekennzeichnet sind, werden im Glossar, welches sich im Anhang A befindet, erläutert.

Abbildungen, welche aus der Originalquelle kopiert wurden, sind in der Beschriftung mit den Worten «übernommen von» gekennzeichnet. Bei den restlichen Abbildungen, welche lediglich mit einer Quelle beschriftet sind, stammt der Inhalt aus der zitierten Quelle. Die Abbildungen wurden jedoch von den Verfasserinnen selbst erstellt.

In der vorliegenden Arbeit wurde nach dem «Vancouver-Stil» zitiert.

# Inhaltsverzeichnis

Abstract .....	6
1 Einleitung.....	7
1.1 Beschreibung der Thematik.....	7
1.2 Problemstellung.....	7
1.3 Berufliche Relevanz.....	9
1.4 Zielsetzung .....	10
1.5 Fragestellung.....	10
2 Theoretischer Hintergrund.....	10
2.1 Ernährungsstatus .....	10
2.1.1 Mangelernährung.....	10
2.1.2 Unterernährung.....	11
2.2 Body-Mass-Index.....	11
2.3 Risikofaktor.....	12
2.4 Canadian Model of Occupational Performance and Engagement.....	12
2.4.1 Person .....	13
2.4.2 Betätigung.....	13
2.4.3 Umwelt.....	14
2.5 Canadian Occupational Performance Measure.....	14
3 Methodisches Vorgehen.....	15
3.1 Systematische Literaturrecherche .....	15
3.2 Kriterien zur Auswahl der Literatur .....	19
3.3 Selektionsprozess .....	20
3.4 Verwendete Hauptstudien .....	22
3.5 Beurteilung der Literatur .....	22
3.6 Datenanalyse .....	23
3.7 Erstellung des Fragebogens.....	23

4	Ergebnisse .....	24
4.1	Malnutrition and related risk factors in older adults from different health-care settings: an <i>enable</i> study (Kiesswetter et al., 2019).....	24
4.1.1	Zusammenfassung .....	24
4.1.2	Würdigung .....	29
4.2	Nutritional screening of older home-dwelling Norwegians: a comparison between two instruments (Söderhamn et al., 2012).....	31
4.2.1	Zusammenfassung .....	31
4.2.2	Würdigung .....	34
4.3	Mealtime habits and meal provision are associated with malnutrition among elderly patients admitted to hospital (Söderström et al., 2013) .....	36
4.3.1	Zusammenfassung .....	36
4.3.2	Würdigung .....	40
4.4	Factors associated with (risk of) undernutrition in community-dwelling older adults receiving home care: a cross-sectional study in the Netherlands (Van der Pols-Vijlbrief et al., 2016) .....	41
4.4.1	Zusammenfassung .....	41
4.4.2	Würdigung .....	46
5	Diskussion .....	47
5.1	Risikofaktoren bezogen auf die Person .....	49
5.1.1	Physische Performanzkomponenten .....	50
5.1.2	Affektive Performanzkomponenten .....	52
5.1.3	Kognitive Performanzkomponenten .....	53
5.2	Risikofaktoren bezogen auf die Betätigung .....	54
5.2.1	Selbstversorgung .....	55
5.2.2	Produktivität .....	57
5.2.3	Freizeit .....	58
5.3	Risikofaktoren bezogen auf die Umwelt .....	59

5.3.1	Physische Umwelt.....	59
5.3.2	Soziale Umwelt .....	60
5.3.3	Institutionelle Umwelt.....	61
6	Beantwortung der Fragestellung .....	62
7	Schlussfolgerung.....	63
7.1	Theorie-Praxis-Transfer.....	63
7.2	Limitationen der Arbeit.....	64
7.3	Offene und weiterführende Fragen.....	65
	Verzeichnisse .....	67
	Literaturverzeichnis.....	67
	Abkürzungsverzeichnis .....	74
	Abbildungsverzeichnis .....	75
	Tabellenverzeichnis .....	76
	Wortzahl .....	76
	Danksagung .....	76
	Eigenständigkeitserklärung.....	77
	Anhang .....	78
A	Glossar .....	78
B	Fragebogen .....	83
C	Rechercheprotokoll Hauptstudien.....	87
D	Zusammenfassung und kritische Beurteilung der Hauptstudien .....	103

## Abstract

### **Darstellung des Themas**

Die Prävalenz von Mangelernährung steigt ab dem Alter von 65 Jahren an. Die Folgen davon sind unter anderem längere Krankenhausaufenthalte sowie eine erhöhte Mortalitätsrate. Um eine frühzeitige Erkennung einer Mangelernährung gewährleisten zu können, ist die Kenntnis über mögliche Risikofaktoren unerlässlich.

### **Ziel**

Diese Bachelorarbeit trägt die in der Literatur zu findenden Risikofaktoren, welche eine Mangelernährung bei älteren Personen begünstigen, zusammen. Die untersuchten Risikofaktoren werden anhand des ergotherapeutischen Modells «Canadian Model of Occupational Performance and Engagement» (CMOP-E) dargestellt.

### **Methode**

Bei der vorliegenden Arbeit handelt es sich um ein Literaturreview. Anhand einer systematischen Recherche wurden vier passende Hauptstudien gefunden und kritisch gewürdigt. In Abgleich mit dem CMOP-E wurde ein Fragebogen zu nicht recherchierten Faktoren einer Mangelernährung erstellt.

### **Ergebnisse**

Die Ergebnisse der Studien zeigen, dass Risikofaktoren für eine Mangelernährung abhängig von der Lebenssituation der Personen sind. Die am häufigsten genannten Risikofaktoren sind das Alter, schlechter Appetit und die Abhängigkeit bei alltäglichen Aktivitäten.

### **Schlussfolgerung**

Obwohl einige Studien zur Thematik existieren, ist die Früherkennung einer Mangelernährung noch nicht gewährleistet. Das Gesundheitspersonal sollte darin geschult werden. Ergotherapeutinnen und -therapeuten können mit dem ganzheitlichen Blick auf die Person eine wichtige Rolle in der Früherkennung von Mangelernährung einnehmen.

### **Keywords**

malnutrition, undernutrition, risk factors, elderly, geriatrics

# 1 Einleitung

## 1.1 Beschreibung der Thematik

Trotz der ausreichenden Menge an Lebensmitteln und Nahrungsergänzungstoffen sind in unserer Wohlstandsgesellschaft viele Menschen von einer Mangelernährung\* betroffen (1). Mangelernährung kann bei unter-, normal- und übergewichtigen Personen auftreten, wobei die Prävalenz mit steigendem Alter zunimmt (2). Die Gründe dafür sind vielseitig und können beispielsweise physiologischen, psychologischen, sozialen, kulturellen oder wirtschaftlichen Ursprungs sein (3). Eine Mangelernährung tritt sowohl bei selbständigen, zu Hause lebenden Personen als auch bei Personen, welche in einer Institution vom Gesundheitsfachpersonal betreut werden, auf (4). Bei einer klinischen Untersuchung reichen oftmals schon einfache klinische Merkmale wie hervorstehende Rippen- und Schulterknochen oder schlaffe Hautfalten an Rücken, Bauch und Armen, um eine Mangelernährung festzustellen (4). Damit eine Mangelernährung jedoch so früh wie möglich erkannt wird, sollte bei betroffenen Personen oder Risikopatientinnen und -patienten regelmässig ein Screening\* durchgeführt werden (1,4). Das Screening stellt eine Reihenuntersuchung dar, welche durch eine einfache und schnelle Methode zu jedem Zeitpunkt und bei jeder Klientin sowie jedem Klienten durchgeführt werden kann (1). Der erste Schritt einer Behandlung bei einer krankheitsbedingten Mangelernährung ist die Bestimmung vom ernährungsbedingten Risiko\* einer Klientin oder eines Klienten (1). Dafür stellt die Kenntnis über mögliche Risikofaktoren\* eine wesentliche Hilfe dar.

## 1.2 Problemstellung

Wie in Abschnitt 1.1 beschrieben, ist die Problematik der Mangelernährung auch in Institutionen vorhanden (4). Die Prävalenz in Krankenhäusern oder Altenheimen ist circa 45 % höher als bei selbständig lebenden, gesunden Seniorinnen und Senioren (5). Klientinnen und Klienten können eine Mangelernährung gegebenenfalls erst während des Aufenthalts in einer Institution entwickeln (1). Zurückzuführen ist dies auf Krankheiten oder Behandlungen, welche eine negative Auswirkung auf den Ernährungszustand haben (1). Beispiele dafür sind die Chemotherapie oder intensivmedizinische Behandlungen (1). Für die Bewohnerinnen und Bewohner einer

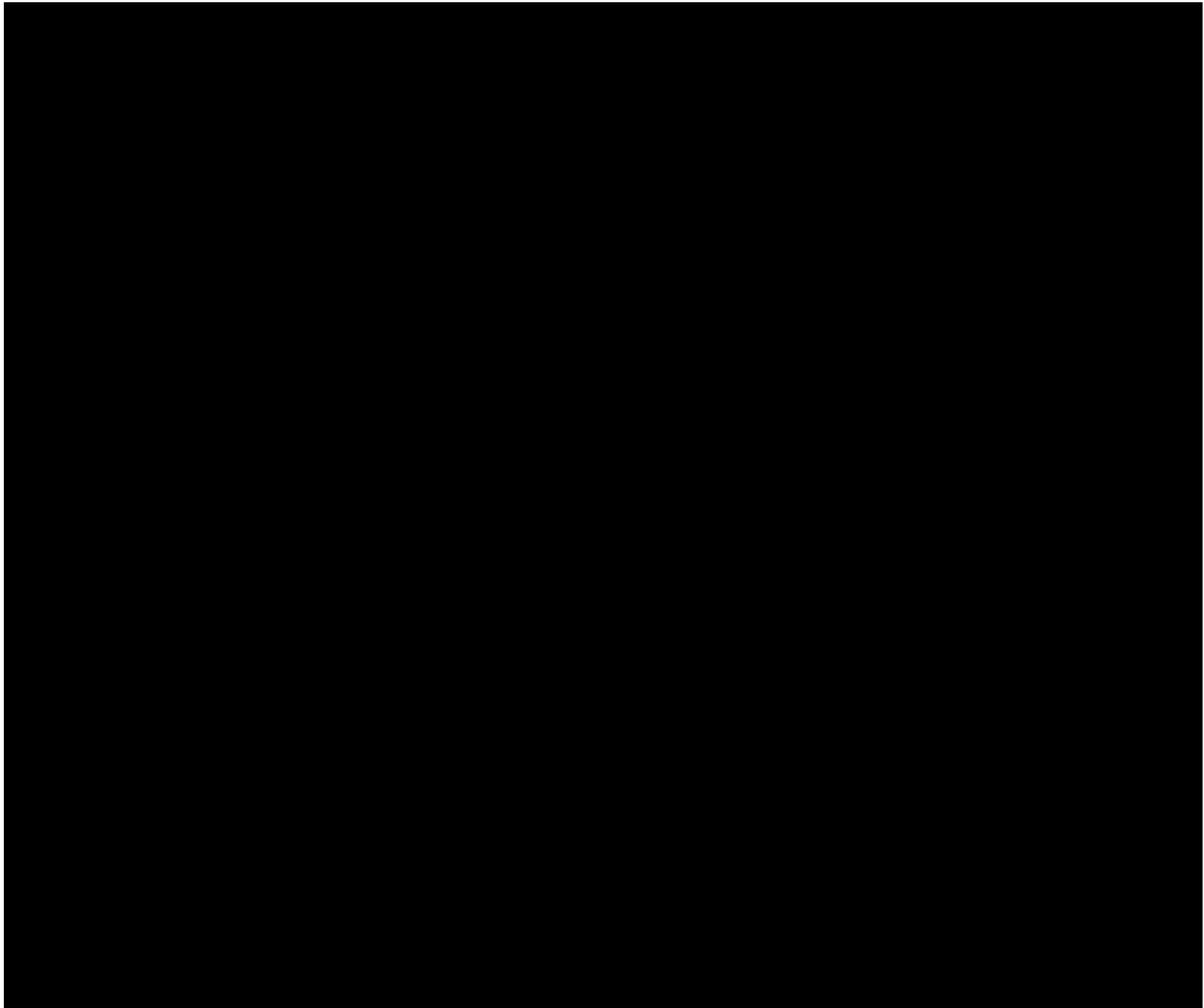
Institution ist das Speiseangebot zunächst nicht vertraut (4). Ebenfalls kann auf individuelle Bedürfnisse und Wünsche nur begrenzt Rücksicht genommen werden (4). Von Pflegepersonen wird die Eingabe von Essen oftmals als unwichtig empfunden und ein Gewichtsverlust häufig als Altersphänomen beurteilt und ignoriert (4).

Eine weitere Problematik der Mangelernährung ist, dass eine Person schnell in einen «Teufelskreis der Mangelernährung», welcher in Abbildung 1 dargestellt ist, geraten und diesen nur schwer durchbrechen kann (6). Der Teufelskreis zeigt die vielseitigen Folgen einer zu geringen Nahrungsaufnahme auf. Aus einer verminderten Nahrungsaufnahme resultiert ein Energie- und Nährstoffmangel (6). Dieser Mangel führt zu einem Gewichtsverlust und der Ernährungszustand verschlechtert sich (6). Auf die Gewichtsreduktion und die Verschlechterung des Ernährungszustands folgt eine Verminderung der Abwehrkräfte und die Infektionsanfälligkeit steigt (6).

Ebenfalls wird die Krankheitsanfälligkeit erhöht, was wiederum eine Schwächung der Gesundheit bedeuten kann (6). Dies schliesst eine verminderte Muskelfunktion, abnehmende Knochenmasse, Immundysfunktionen oder kognitive Beeinträchtigungen ein (7). Dazu gehören auch das erhöhte Sturz- und Frakturrisiko und eine geringere Leistungsfähigkeit (6). Die Einbussen des Wohlergehens können die psychische Ausgeglichenheit beeinträchtigen (6). Dies hat einen Appetitmangel zur Folge, welcher wiederum zu einer geringeren Nahrungsaufnahme führt (6). Der Teufelskreis ist somit geschlossen und beginnt wieder von vorne. Mangelernährung lässt ausserdem die Mortalitätsrate bei Personen über 65 Jahren ansteigen (7).

Durch dieses Krankheitsbild werden vermehrte und längere Krankenhausaufenthalte und somit signifikant höhere Kosten im Gesundheitswesen verursacht (8).

Mangelernährung hat unzählige Folgen, weshalb diese Aufzählung nicht vollständig ist. Um den Teufelskreis und die zusätzlichen Folgen verhindern zu können, ist die frühzeitige Erkennung einer Mangelernährung oder bereits des Risikos dafür unerlässlich (9). Nach der Feststellung des Risikos einer Mangelernährung oder der Diagnose einer solchen kann angemessen darauf reagiert werden.



*Abbildung 1: Teufelskreis der Mangelernährung (6), S. 43*

### **1.3 Berufliche Relevanz**

Da das Essen zur Selbstversorgung gehört und zentral für eine hohe Lebensqualität ist, gelten sowohl die Nahrungsaufnahme als auch das damit verbundene Thema der Mangelernährung als wichtige Elemente der Ergotherapie. Besonders im geriatrischen Bereich, in welchem 21 % einen Body-Mass-Index\* (BMI) von weniger als 20 kg/m<sup>2</sup> und 33.3 % zumindest eine defizitäre Vitaminversorgung aufweisen, sollte die oben erläuterte Problemstellung thematisiert werden (10).

Ergotherapeutinnen und -therapeuten trainieren mit den Klientinnen und Klienten sowohl die kognitiven Fähigkeiten als auch die Feinmotorik beim Essen und motivieren sie oder ihn dabei (1). Ein weiterer grosser Teil ist das Anleiten von betroffenen Personen bei der Verwendung von Hilfsmitteln wie einem erhöhten Tellerrand oder verstärkten Griffen beim Besteck (1). Die oben beschriebenen

Massnahmen werden von Seiten der Ergotherapie angewandt und im interprofessionellen Team besprochen und angepasst (1). So wird eine wirksame Prävention und Behandlung von Mangelernährung ermöglicht (1).

## **1.4 Zielsetzung**

Die Bachelorarbeit soll die Risikofaktoren, welche bei Personen ab 65 Jahren mit einer Mangelernährung assoziiert sind, zusammenfassen und im ergotherapeutischen Modell «Canadian Model of Occupational Performance and Engagement »\* (CMOP-E) darstellen. Basierend auf dem CMOP-E wird von den Verfasserinnen ein Fragebogen zu nicht recherchierten Faktoren einer Mangelernährung erstellt.

## **1.5 Fragestellung**

Um die Ziele dieser Bachelorarbeit möglichst umfassend zu erreichen, wurde folgende Fragestellung von den Verfasserinnen formuliert:

*Welche Risikofaktoren in Bezug auf die Person, Betätigung\* und Umwelt führen zu einer Mangelernährung bei älteren Erwachsenen ab 65 Jahren?*

## **2 Theoretischer Hintergrund**

Im folgenden Abschnitt werden die wichtigsten Begriffe der vorliegenden Bachelorarbeit definiert und erläutert. Zudem wird das ergotherapeutische Modell «CMOP-E» vorgestellt.

### **2.1 Ernährungsstatus**

International standardisierte und einheitliche Definitionen der Begriffe Mangel- und Unterernährung\* liegen bisher nicht vor (11). Die Verfasserinnen stützen sich in der vorliegenden Arbeit auf die nachfolgend aufgeführten Definitionen.

#### **2.1.1 Mangelernährung**

Mangelernährung ist ein Überbegriff für Krankheiten, bei welchen ein Ungleichgewicht zwischen Nährstoffzufuhr und Nährstoffbedarf besteht, eine gestörte Nährstoffverwertung auftritt oder ein unkontrollierter Abbau von Körpersubstanz beobachtbar ist (11). In der Leitlinie «Klinische Ernährung in der

Geriatrie» der deutschen Gesellschaft für Ernährungsmedizin (DGEM) von 2013 wird Mangelernährung anhand folgender Kriterien beschrieben:

*« (...) wird bei einem unbeabsichtigten Gewichtsverlust (> 5 % in drei Monaten oder > 10 % in sechs Monaten) oder einer deutlich reduzierten Körpermasse (Fett- und Muskelmasse) ( $BMI < 20 \text{ kg/m}^2$ ) von Mangelernährung gesprochen.»*  
(12), S.2

Mangelernährung kann weiter definiert werden als ein Ernährungszustand, bei dem ein Ungleichgewicht (Mangel oder Überschuss) an Energie, Proteinen oder anderen Nährstoffen vorliegt (13). Diese Unausgeglichenheit führt zu einer veränderten Körperzusammensetzung sowie zu einer beeinträchtigten Körperfunktion (13).

### **2.1.2 Unterernährung**

Vom Begriff Mangelernährung abzugrenzen ist der Begriff Unterernährung. Die Unterernährung ist ein Zustand unzureichender Kalorienzufuhr, welche vor allem zur Reduktion der Fettmasse führt (11). Die Unterernährung ist jedoch eine Untergruppe der Mangelernährung (11) und wird deshalb ebenfalls in die vorliegende Arbeit mit eingeschlossen.

## **2.2 Body-Mass-Index**

Der BMI drückt das Verhältnis der Körpergröße zum Körpergewicht aus (14).

$$BMI = \text{Körpergewicht (kg)} / \text{Körpergröße (m}^2\text{)} \quad (14)$$

Der BMI ist ein indirektes Mass für die Fettmasse (14). Er relativiert die Unterschiede des Gewichts, welche durch die Körpergröße bedingt sind (14). Aufgrund der engen Korrelation zum Fettanteil des Körpers hat sich der BMI weltweit durchgesetzt (15).

Die Weltgesundheitsorganisation (WHO) hat 2004 eine Klassifikation für die Unter- und Überernährung veröffentlicht, welche weltweit gilt (14). Ein Wert von  $< 18.5 \text{ kg/m}^2$  steht für eine Unterernährung (14). Die DGEM empfiehlt für Personen ab 60 Jahren jedoch einen Grenzwert von  $20 \text{ kg/m}^2$  (14).

## 2.3 Risikofaktor

Ein Risikofaktor ist ein Aspekt des persönlichen Verhaltens oder Lebensstils, der Umweltexposition oder einer angeborenen beziehungsweise vererbten Eigenschaft einer Person (16). Er steht negativ mit einem gesundheitsbezogenen Zustand in Verbindung und wird als wichtig für die Prävention angesehen (16).

## 2.4 Canadian Model of Occupational Performance and Engagement

Das CMOP-E konzeptualisiert die Betätigungsperformanz\* (*Occupational Performance*) und das Engagement\* als die dynamische Interaktion zwischen der Person, der Betätigung und der Umwelt (17). Die Betätigungsperformanz definiert die Fähigkeit, sinnvolle, kulturell bedingte und altersentsprechende Betätigungen auszuwählen, zu organisieren und zufriedenstellend auszuführen (18). Unter Engagement wird das Eingebunden sein oder die Teilhabe verstanden (19).

Die Kernelemente im CMOP-E sind die Betätigung (*Occupation*) und die Klientenzentrierung\* (*Client Centring*) (19). Betätigung ist alles, was Menschen in ihrem täglichen Leben tun (18). Sie gibt dem Leben Bedeutung und Sinnhaftigkeit und trägt zum Wohlbefinden sowie zur Gesundheit bei (20).

Die drei Oberkategorien im CMOP-E werden mit den Begriffen Person (*Person*), Betätigung (*Occupation*) und Umwelt (*Environment*) gekennzeichnet. In Abbildung 2 ist die bildliche Darstellung des Modells ersichtlich. Das CMOP-E wird in einer dreidimensionalen Struktur dargestellt (17). Der Querschnitt des Modells, dort wo sich Betätigung, Umwelt und menschliche Komponente überschneiden, zeigt den Zuständigkeitsbereich der Ergotherapie (17). Im folgenden Abschnitt werden die Kategorien des CMOP-E vorgestellt.

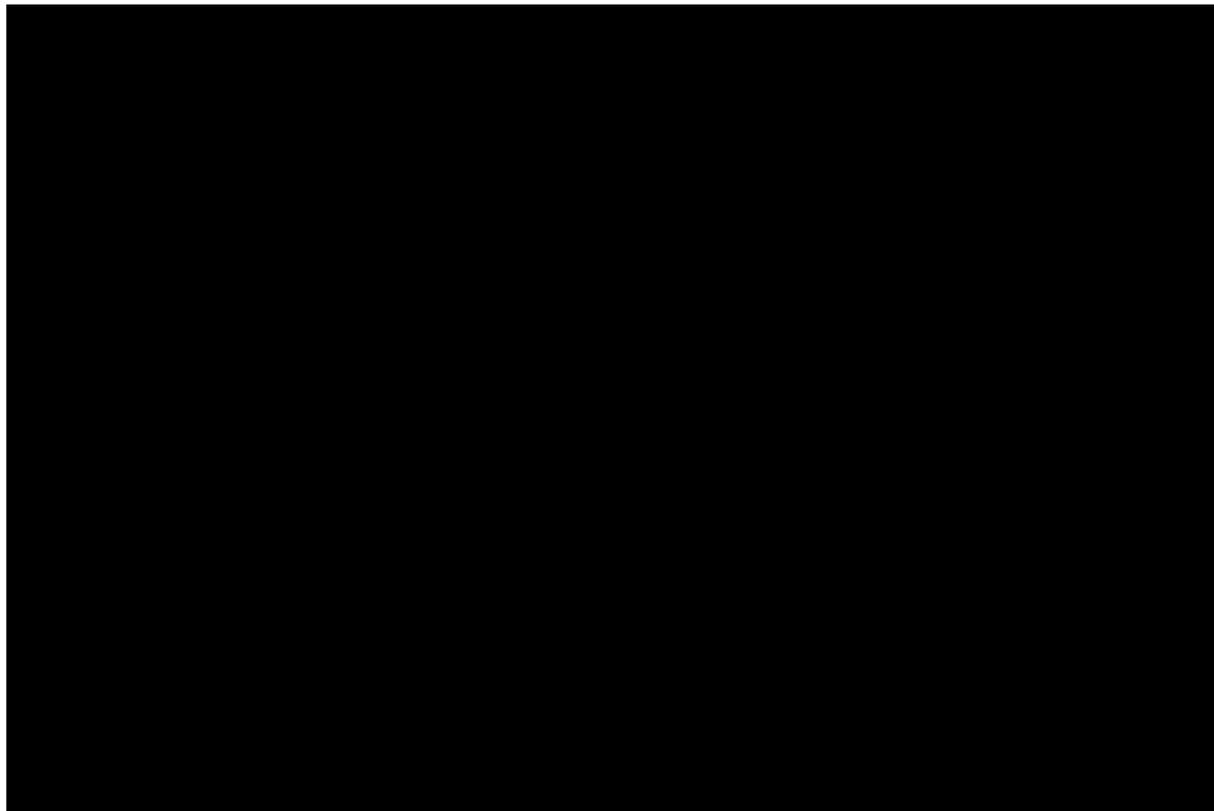


Abbildung 2: *Canadian Model of Occupational Performance and Engagement*, übernommen von (17), S. 23

#### **2.4.1 Person**

Wie in Abbildung 2 ersichtlich, wird die Person im Zentrum des Modells in einem gelben Dreieck dargestellt (17). Der Kern der Person ist die Spiritualität (*Spirituality*). Spiritualität wird definiert als das eigentliche Wesen eines Menschen (17). Damit ist der Charakter oder der eigene Geist gemeint (19). Die Spiritualität verleiht unseren Betätigungen Bedeutung (19). Zum Menschen gehören auch die physischen (*Physical*), affektiven (*Affective*) und kognitiven (*Cognitive*) Performanzkomponenten (*Performance Components*) (17). Unter den physischen Komponenten werden die motorischen und sensorischen Anteile verstanden, welche bei einer Betätigung zum Tragen kommen (20). Zu den affektiven Komponenten gehören die emotionalen und sozialen Anteile einer Betätigung (20). Die kognitiven Komponenten schliessen geistige Faktoren wie das Gedächtnis, die Kognition, die Konzentration oder den Intellekt ein (20).

#### **2.4.2 Betätigung**

Im blauen Kreis sind die drei Betätigungsbereiche abgebildet (17). In der Abbildung 2 ist dargestellt, dass der blaue Kreis das gelbe Dreieck, also die Komponenten der Person, umschliesst (17). Zur Selbstversorgung (*Self-care*) gehört die Fürsorge für Claudia Höger, Daria Roth

die eigene Person, die Mobilität und die Regelung persönlicher Angelegenheiten (20). Unter den Bereich Produktivität (*Productivity*) fallen das Nachgehen einer bezahlten oder unbezahlten Arbeit, die Haushaltsführung und das Spiel oder die Schule (20). Zur Freizeit (*Leisure*) gehören soziale Aktivitäten\*, die ruhige Erholung und die aktive Erholung (20).

### **2.4.3 Umwelt**

Die Abbildung 2 zeigt, dass im grünen Kreis ganz aussen im Modell die Umwelt abgebildet ist (17). Der Mensch führt seine Betätigungen in der Umwelt aus (17). Diese wird in die physische (*Physical*), soziale (*Social*), kulturelle (*Cultural*) und institutionelle (*Institutional*) Umwelt unterteilt (17). Die physische Umwelt umfasst natürliche und geschaffene Räume, in denen Betätigung stattfindet sowie Gegenstände wie zum Beispiel Besteck oder Kochutensilien (20). Zur sozialen Umwelt gehören soziale Beziehungen sowie Einstellungen und Überzeugungen (20). Die kulturelle Umwelt bezieht sich auf Gewohnheiten und Traditionen wie zum Beispiel spezielle Arten von Speisezubereitung, Routinen, Feiergewohnheiten sowie ethische Praktiken (20). Zur institutionellen Umwelt gehören gesellschaftliche Praktiken, Institutionen ökonomischer, rechtlicher und politischer Art sowie Behörden, Arbeitgeber, Regierung, Polizei und Gesetze (20).

## **2.5 Canadian Occupational Performance Measure**

Das «Canadian Occupational Performance Measure» (COPM) ist ein klientenzentriertes Assessment zur Beurteilung der Betätigungsperformanz (21). Es baut auf dem CMOP-E auf (21). Das COPM soll zu Beginn der ergotherapeutischen Behandlung und zur Evaluation des Therapieerfolgs angewendet werden (21). In den drei Bereichen Selbstversorgung, Produktivität und Freizeit werden die Betätigungsprobleme\* erfasst und bewertet (21).

Die Erhebung wird in vier Schritten durchgeführt (21):

1. In einem halbstrukturierten Interview soll die Klientin oder der Klient die Betätigungsprobleme in den drei genannten Bereichen benennen (21).
2. Die Wichtigkeit der Betätigungsprobleme wird durch die Klientin oder den Klienten auf einer Skala von eins bis zehn eingestuft (21).

3. Die Ausführung und die Zufriedenheit mit der Ausführung werden ebenfalls auf einer Skala von eins bis zehn durch die Klientin oder den Klienten bewertet (21).

4. Die Ausführung und die Zufriedenheit werden zu einem späteren Zeitpunkt im Therapieverlauf erneut bewertet, um Veränderungen feststellen zu können (21).

Durch die Anwendung des COPM wird die Klientin oder der Klient von Anfang an in den Therapieprozess miteinbezogen (20). Das COPM ist ein reliables und valides Messinstrument für die Betätigungsperformanz von Klientinnen und Klienten und die Veränderung der Performanz im Verlauf der Therapie (20). Es kann in allen Altersgruppen angewendet werden (20).

### **3 Methodisches Vorgehen**

In den folgenden Unterkapiteln werden der Prozess der systematischen Literaturrecherche, die verwendeten Schlüsselbegriffe, die definierten Ein- und Ausschlusskriterien, die Analyse der Studien sowie das Vorgehen bei der Analyse der Ergebnisse und der Erstellung des Fragebogens beschrieben.

#### **3.1 Systematische Literaturrecherche**

Bei der vorliegenden Bachelorarbeit handelt es sich um ein Literaturreview. Um die entwickelte Fragestellung zu beantworten, erfolgte im Zeitraum zwischen Juli 2019 und Februar 2020 eine Literaturrecherche auf folgenden Datenbanken: AMED - Allied and Complementary Medicine Database, bibnet.org, CINAHL Complete, Cochrane Library, Emcare, LIVIO, MEDLINE und PubMed. Anhand der Fragestellung wurden Schlüsselbegriffe definiert. Diese wurden mit Hilfe von Online-Wörterbüchern in die englische Sprache übersetzt und Synonyme dazu ermittelt, um später eine möglichst umfangreiche Literaturrecherche durchführen zu können. Zusätzlich forschten die Verfasserinnen in den Datenbanken nach den passenden Schlagwörtern (AMED Thesaurus, CINAHL-Headings, EMTREE Thesaurus und MESH-Terms). Im Verlauf des Rechercheprozesses wurden die Schlüsselbegriffe mit Hilfe von bereits gefundenen Studien erweitert. Dafür wurden sämtliche in den jeweiligen Studien verwendeten Schlüsselbegriffe durchgesehen. Die verschiedenen Schlüsselbegriffe wurden mit den Bool'schen Operatoren «AND» und «OR» kombiniert. Um keine relevanten Studien aufgrund der verwendeten Terminologie auszuschliessen, verwendeten die Verfasserinnen die Trunkierung «\*». Damit

gewisse Bezeichnungen als ganze Einheit in die Recherche miteinbezogen werden konnten, wurde mit der Phrasensuche gearbeitet. Die deutschen und englischen Schlüsselbegriffe mit ihren Synonymen sowie die Schlagwörter sind in Tabelle 1 abgebildet.

Die Datenbanken, welche oberhalb aufgeführt wurden, beinhalteten Literaturhinweise aus der klinischen Medizin, der Pflege sowie der Ergotherapie. In den beiden ergotherapeutischen Datenbanken OTDBASE und OTseeker wurde mit den beiden Hauptbegriffen Mangelernährung und Unterernährung sensitiv recherchiert. Aufgrund fehlender, zur Beantwortung der vorliegenden Fragestellung relevanter Studien wurden die beiden Datenbanken nicht weiter für die Recherche verwendet.

Zusätzlich zur Primär- und Sekundärliteratur wurde auf NEBIS nach Tertiärliteratur und im Internet nach Statistiken zum Thema Ernährung im Alter recherchiert.

Tabelle 1: Schlüsselbegriffe und Schlagwörter

<b>Schlüsselbegriffe Deutsch</b>	<b>Schlüsselbegriffe Englisch</b>
Ernährung, geriatrische Ernährung	nutrition (AMED Thesaurus, CINAHL-Heading, EMTREE Thesaurus), geriatric nutrition (CINAHL-Heading, EMTREE Thesaurus)
Mangelernährung, mangelernährt, Unterernährung, unterernährt	malnutrition (AMED Thesaurus, CINAHL-Heading, EMTREE Thesaurus, MeSH-Term), malnourished, undernutrition, undernourishment
Ernährungszustand, Erfassung der Ernährung	nutritional status (AMED Thesaurus, CINAHL-Heading, EMTREE Thesaurus, MeSH-Term), nutritional screening
Nahrungsmangel	food deprivation (EMTREE Thesaurus, MeSH-Term)
Appetit, abnehmender Appetit, Appetitstörung, fehlender Appetit	appetite (AMED Thesaurus, CINAHL-Heading, EMTREE Thesaurus, MeSH-Term), appetite disorder (EMTREE Thesaurus), decreased appetite (EMTREE Thesaurus), lack of appetite, loss of appetite (EMTREE Thesaurus), missing appetite
alte Menschen, ältere Menschen, ältere Erwachsene, Senioren, alt, hohes Alter	elderly, geriatrics (AMED Thesaurus, CINAHL-Heading, EMTREE Thesaurus, MeSH-Term), older adults, seniors, aged (AMED Thesaurus, CINAHL-Heading, EMTREE Thesaurus, MeSH-Term), older persons, old age, older age

Risikofaktoren	risk factor* (AMED Thesaurus, CINAHL-Heading, EMTREE Thesaurus, MeSH-Term)
Grund, Ursache	cause*, reason*, source*, ground*, factor*, contributing factor*
Prävalenz	prevalence (CINAHL-Heading, EMTREE Thesaurus, MeSH-Term)
Ernährungs-Assessment, Mini Nutritional Assessment	nutritional assessment (CINAHL-Heading, EMTREE Thesaurus, MeSH-Term), Mini Nutritional Assessment
zu Hause leben	living at home, living independently, independent living (AMED Thesaurus, MeSH-Term) home care (EMTREE Thesaurus), home care services (AMED Thesaurus, MeSH-Term)
Spital	hospital (AMED Thesaurus, CINAHL-Heading, EMTREE Thesaurus, MeSH-Term)
Pflegeheim	nursing home (MeSH-Term), residential care, residential home, home for the elderly
funktionelle Lebensmittel	functional food (CINAHL-Heading, EMTREE Thesaurus, MeSH-Term)
Ergotherapie	occupational therapy (CINAHL-Heading, EMTREE Thesaurus, MeSH-Term)

*Anmerkungen: Die MeSH-Terms sind Schlagwörter aus den Datenbanken MEDLINE und PubMed. Die CINAHL-Headings stammen aus der Datenbank CINAHL Complete, AMED Thesaurus aus AMED - Allied and Complementary Medicine Database und EMTREE Thesaurus aus der Datenbank Emcare.*

### 3.2 Kriterien zur Auswahl der Literatur

Um die Recherche nach relevanter Literatur für die definierte Fragestellung einzugrenzen, wurden Ein- und Ausschlusskriterien festgelegt. Die Ein- und Ausschlusskriterien sowie die jeweiligen Begründungen sind in der Tabelle 2 ersichtlich.

Tabelle 2: Ein- und Ausschlusskriterien

<b>Einschlusskriterien</b>	<b>Ausschlusskriterien</b>	<b>Begründung</b>
Studien, welche in den letzten zehn Jahren (ab dem 01.01.2010) veröffentlicht wurden, werden eingeschlossen.	Studien, welche vor mehr als zehn Jahren (vor dem 01.01.2010) publiziert wurden, werden ausgeschlossen.	Es soll gewährleistet sein, dass die Ergebnisse dem aktuellen Wissensstand entsprechen.
Studien, welche in Mittel-, Nord-, Süd- oder Westeuropa durchgeführt wurden, werden eingeschlossen.	Studien, welche ausserhalb von Europa oder in Osteuropa durchgeführt wurden, werden ausgeschlossen.	Die geographische Einschränkung soll verhindern, dass Personengruppen mit stark von der Schweizer Kultur abweichenden Essverhalten oder anderen Lebensbedingungen die Ergebnisse verzerren.
Studien in den Sprachen Deutsch oder Englisch werden eingeschlossen.	Studien, welche nicht in Deutsch oder Englisch geschrieben sind, werden ausgeschlossen.	Dieses Kriterium wurde aufgrund der sprachlichen Kompetenzen der Verfasserinnen dieser Arbeit festgelegt.
Studien mit einer Population von Personen, welche 65 Jahre oder älter sind, werden eingeschlossen.	Studien mit einer Population von Personen, welche jünger als 65 Jahre sind, werden ausgeschlossen.	Menschen ab dem Alter von 65 Jahren sind besonders gefährdet an Ernährungsproblemen zu leiden (3).

Studien, bei welchen nicht von Anfang an eine Population von Menschen mit einem bestimmten Krankheitsbild beschrieben wird, werden eingeschlossen.	Studien mit einer Population von Menschen, welche an einer bestimmten Krankheit leiden, werden ausgeschlossen.	Es soll eine möglichst breite Nutzung der Ergebnisse der vorliegenden Bachelorarbeit in der Ergotherapie gewährleistet werden.
--	--	--

### 3.3 Selektionsprozess

Auf den genannten Datenbanken wurden mit Kombinationen der in Tabelle 1 erwähnten Begriffe insgesamt 4'157 Studien ermittelt. Die Ergebnisse der Recherchen wurden jeweils gefiltert, sodass nur Studien der letzten zehn Jahre angezeigt wurden. Beim Lesen der Titel wurden sowohl die Relevanz für die vorliegende Fragestellung als auch die vorab festgelegten Ein- und Ausschlusskriterien beachtet. 100 Titel wurden als relevant erachtet und das Abstract wurde deshalb von beiden Verfasserinnen gelesen. Anhand des Abstracts entschieden die Verfasserinnen erneut, ob die Inhalte der Studie bedeutsam für die Fragestellung und die Ein- sowie Ausschlusskriterien erfüllt sind. Die 24 passenden Studien wurden vollständig gelesen und noch einmal auf die Relevanz für die Fragestellung geprüft sowie mit den Ein- und Ausschlusskriterien verglichen. Bei allen 24 Studien konnte online auf den Volltext zugegriffen werden. Vier Hauptstudien wurden zur Beantwortung der Fragestellung ausgewählt. Der eben beschriebene Selektionsprozess ist in **Fehler! Verweisquelle konnte nicht gefunden werden.** in einem Flussdiagramm dargestellt. Das Flussdiagramm zeigt zudem auf, aus welchen Gründen Studien ausgeschlossen wurden. Das detaillierte Rechercheprotokoll befindet sich im Anhang C.

Die Recherche wurde zusätzlich erweitert, indem bei den relevanten Studien die Literaturlisten durchgesehen wurden. Bei diesem Prozess wurden zwölf Titel und zwei Abstracts als bedeutsam erachtet. Donini et al. (22) (2013) wurde ausgeschlossen, weil das methodische Vorgehen nicht aufschlussreich beschrieben war. Die Studie von Tomstad et al. (2012) (23) wurde nicht in die Bachelorarbeit inkludiert, weil die Autorinnen und Autoren lediglich Risikopatientinnen und -patienten untersucht haben und keine Personen, welche an einer Mangelernährung leiden.

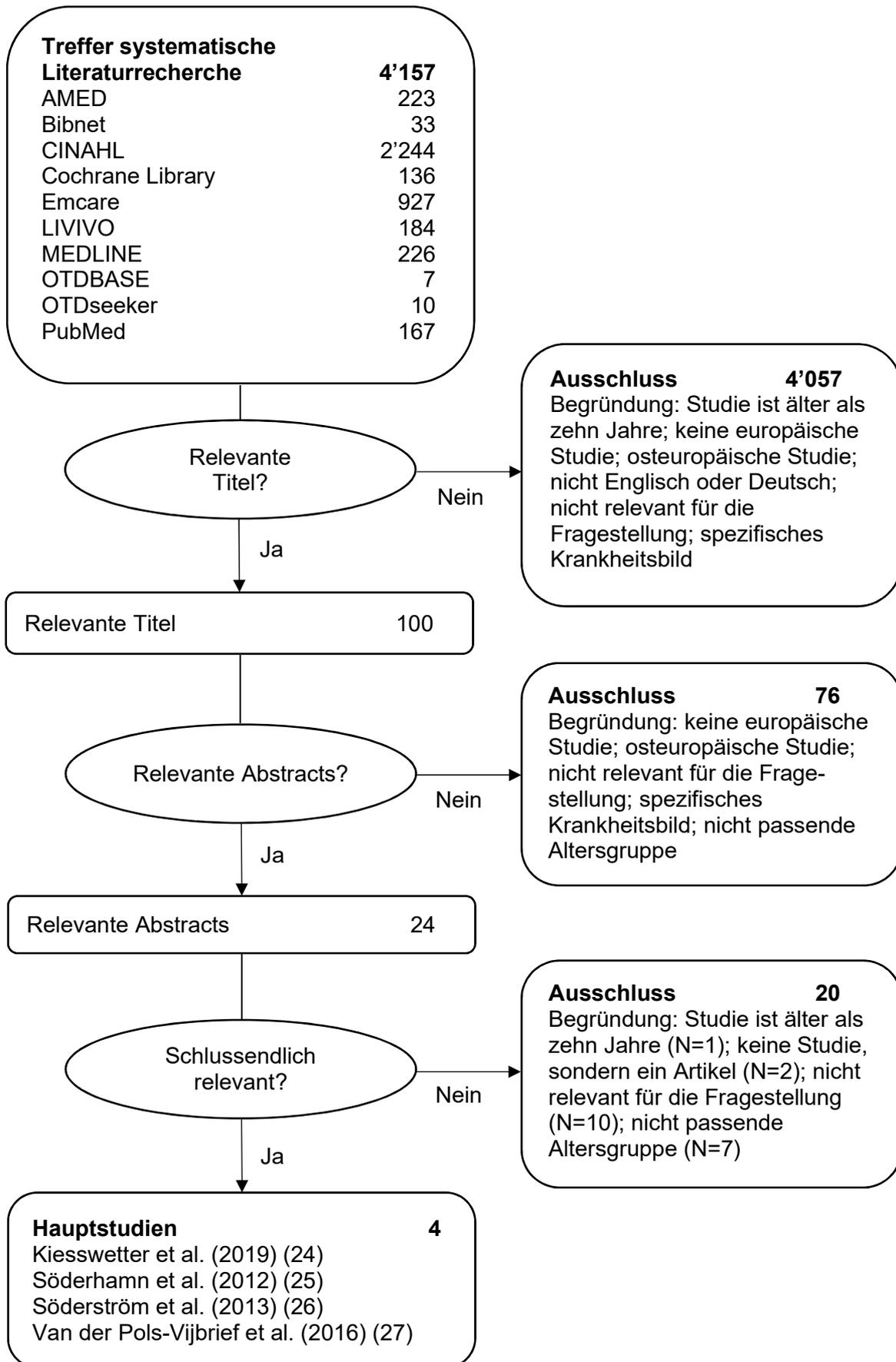


Abbildung 3: Selektionsprozess

### **3.4 Verwendete Hauptstudien**

Es wurden vier Hauptstudien in die Bachelorarbeit miteinbezogen. Diese wurden auf CINAHL, Emcare und/oder MEDLINE gefunden. Aufgrund der Ein- und Ausschlusskriterien, der Relevanz für die Fragestellung und der Qualität der Studie wählten die Verfasserinnen folgende Studien aus:

Kiesswetter E, Colombo MG, Meisinger C, Peters A, Thorand B, Holle R, u. a. Malnutrition and related risk factors in older adults from different health-care settings: an enable study. *Public Health Nutr.* 2020;23(3):446–56. (24)

Söderhamn U, Dale B, Sundsli K, Söderhamn O. Nutritional screening of older home-dwelling Norwegians: a comparison between two instruments. *Clin Interv Aging.* 2012;383 –91. (25)

Söderström L, Thors Adolfsson E, Rosenblad A, Frid H, Saletti A, Bergkvist L. Mealtime habits and meal provision are associated with malnutrition among elderly patients admitted to hospital. *Clin Nutr.* 2013;32(2):281–8. (26)

Van der Pols-Vijlbrief R, Wijnhoven HA, Molenaar H, Visser M. Factors associated with (risk of) undernutrition in community-dwelling older adults receiving home care: a cross-sectional study in the Netherlands. *Public Health Nutr.* 2016;19(11):2278–89. (27)

### **3.5 Beurteilung der Literatur**

Zur kritischen Beurteilung der vier Hauptstudien wurde das Formular zur kritischen Besprechung quantitativer Studien von Law et al. (1998) (28) sowie die dazugehörige Anleitung (29) verwendet. Es handelt sich bei allen vier Studien um quantitative Studien. Bei dem gewählten Formular sind Überlegungen zur ergotherapeutischen Relevanz mit eingeschlossen (28). Aus diesem Grund wurde dieses Dokument gewählt, um bereits bei der Beurteilung der Studien Gedanken zur ergotherapeutischen Relevanz des Themas Mangelernährung festzuhalten. Das Formular zur kritischen Besprechung quantitativer Studien (28) wurde von den Verfasserinnen zur leichteren Anwendung selbst in ein Word-Dokument übertragen. Dabei wurde darauf geachtet, die Formatierung des Originaldokumentes beizubehalten.

Das Evidenzlevel der Studien wurde anhand der Evidenzpyramide (30), welche in Abbildung 4 ersichtlich ist, bestimmt.



Abbildung 4: Evidenzpyramide übernommen von (30), S. 59

### **3.6 Datenanalyse**

Die Ergebnisse aus den vier Hauptstudien wurden analysiert und dem CMOP-E zugeordnet. Alle Resultate wurden miteinander verglichen und mehrfach auftretende Risikofaktoren gemeinsam aufgeführt.

Beim Einordnen der Ergebnisse ins ergotherapeutische Modell wurde eine deduktive Forschungsstrategie angewendet. Die Verfasserinnen gingen von den vorhandenen Kategorien des CMOP-E aus und ordneten die Risikofaktoren in einem ersten Schritt den Oberkategorien Person, Betätigung und Umwelt und im nächsten Schritt den Unterkategorien Spiritualität, Performanzkomponenten (physisch, affektiv und kognitiv), Betätigungsbereiche (Selbstversorgung, Produktivität und Freizeit) sowie Umwelt (physisch, sozial, kulturell und institutionell) zu. Die beiden Verfasserinnen führten die Datenanalyse zuerst unabhängig voneinander durch und glichen die Zuordnungen danach miteinander ab, um die Interrater-Reliabilität zu gewährleisten. Zur Überprüfung der Zuordnungen wurde induktiv vorgegangen. Dabei gingen die Verfasserinnen jeweils von einem Risikofaktor aus. Anhand der Beschreibungen des CMOP-E wurde dann für jeden Faktor einzeln überprüft, ob dieser korrekt zugeordnet ist.

### **3.7 Erstellung des Fragebogens**

Nachdem die Verfasserinnen die Risikofaktoren in das CMOP-E eingeordnet hatten, blieben einige Aspekte des Modells offen. Daraus ergaben sich weiterführende Unterthemen, welche ebenfalls im Zusammenhang mit einer Mangelernährung

stehen können. Um mehr über den Zusammenhang zwischen diesen Themen und der Mangelernährung zu erfahren, wurden passende Fragen formuliert und daraus ein Fragebogen entwickelt. Der Fragebogen befindet sich im Anhang B. Er wird Frau Dr. Prof. Verena Klamroth-Marganska für weiterführende Forschung im Bereich der Mangelernährung zur Verfügung gestellt.

## 4 Ergebnisse

Im folgenden Kapitel werden die vier Hauptstudien zusammengefasst und gewürdigt. Die ausführliche Zusammenfassung beziehungsweise Würdigung von jeder Studie nach dem Formular zur kritischen Besprechung quantitativer Studien (28) befindet sich im Anhang D.

### 4.1 Malnutrition and related risk factors in older adults from different health-care settings: an *enable* study (Kiesswetter et al., 2019)

#### 4.1.1 Zusammenfassung

##### Zielsetzung

Die quantitative Studie hatte das Ziel, Risikoprofile von Mangelernährung bei Personen ab 65 Jahren zu untersuchen (24). Es sollte die Verbindung zwischen der Anzahl individueller Risikofaktoren und einer Mangelernährung überprüft werden. Die Studie schloss vier unterschiedliche Settings (Eigenheim ohne externe Hilfe, geriatrische Tagesklinik, Heimpflege, Pflegeheim) von vier verschiedenen Studien ein und wurde in Deutschland durchgeführt.

##### Stichprobe

Es wurden 1'830 Fragebogen verschickt, 1'785 Personen nahmen an der Studie teil (24). 1'073 Teilnehmerinnen und Teilnehmer wohnten zu Hause und waren nicht auf Hilfe angewiesen. Weitere 180 Personen besuchten eine geriatrische Tagesklinik, 335 Teilnehmende wurden zu Hause betreut und 197 wohnten im Pflegeheim. Jede teilnehmende Person musste mindestens 65 Jahre alt sein und vollständige anthropometrische\* Daten vorweisen können. Das Alter wich in den unterschiedlichen Settings voneinander ab. Ausschlusskriterien wurden für die Settings individuell festgelegt.

## **Methode**

Bei dieser Studie handelt es sich um eine sekundäre Datenanalyse (24). Das oben beschriebene Ziel der Studie wollten die Autorinnen und Autoren mit einheitlichen Definitionen von Mangelernährung erreichen. Potenzielle individuelle Risikofaktoren aus den Domänen Demografie, Gesundheitszustand, mentale Funktion, physische Funktion, Probleme im Zusammenhang mit der Nahrungsaufnahme und Ernährungsverhalten wurden untersucht.

In den vier integrierten Studien wurden Informationen zu Charaktereigenschaften und potenziellen Risikofaktoren von Mangelernährung mittels standardisiertem Fragebogen gesammelt (24). Falls eine teilnehmende Person aufgrund von schweren kognitiven Beeinträchtigungen oder Kommunikationsunfähigkeit die Fragen nicht selbst beantworten konnte, wurde dies von der primären Pflegekraft der zu Hause gepflegten Person oder dem Pflegepersonal im Pflegeheim übernommen. Die daraus resultierenden potenziellen Risikofaktoren aller eingeschlossenen Studien wurden zu einem späteren Zeitpunkt in die sechs oben genannten Domänen eingeteilt. Um Faktoren in Zusammenhang mit einer Mangelernährung in den verschiedenen Settings zu identifizieren, wurde für jede der 23 Risikofaktoren eine univariate logistische Regressionsanalyse durchgeführt. Die schrittweise logistische Regressionsanalyse wurde verwendet, um Risikoprofile im Zusammenhang mit Mangelernährung zu identifizieren.

## **Ergebnisse**

Das Durchschnittsalter variierte zwischen den Settings. Bei den selbständigen, zu Hause lebenden Teilnehmenden lag dies bei 76 Jahren, wovon 11 % mangelernährt waren (24). Die Teilnehmerinnen und Teilnehmer der geriatrischen Tagesklinik verbuchten ein Durchschnittsalter von 79.3 Jahren, 18.9 % dieser Gruppe wiesen eine Mangelernährung auf. Personen mit Heimpflege waren im Durchschnitt 80.9 Jahre alt, 15.8 % davon litten an einer Mangelernährung. Personen im Pflegeheim waren durchschnittlich 85.5 Jahre alt, davon wurden 17.2 % positiv auf eine Mangelernährung untersucht. Die Häufigkeit der Mangelernährung ist bei zu Hause lebenden Personen, welche nicht auf Hilfe angewiesen sind, signifikant niedriger als in den anderen drei Settings.

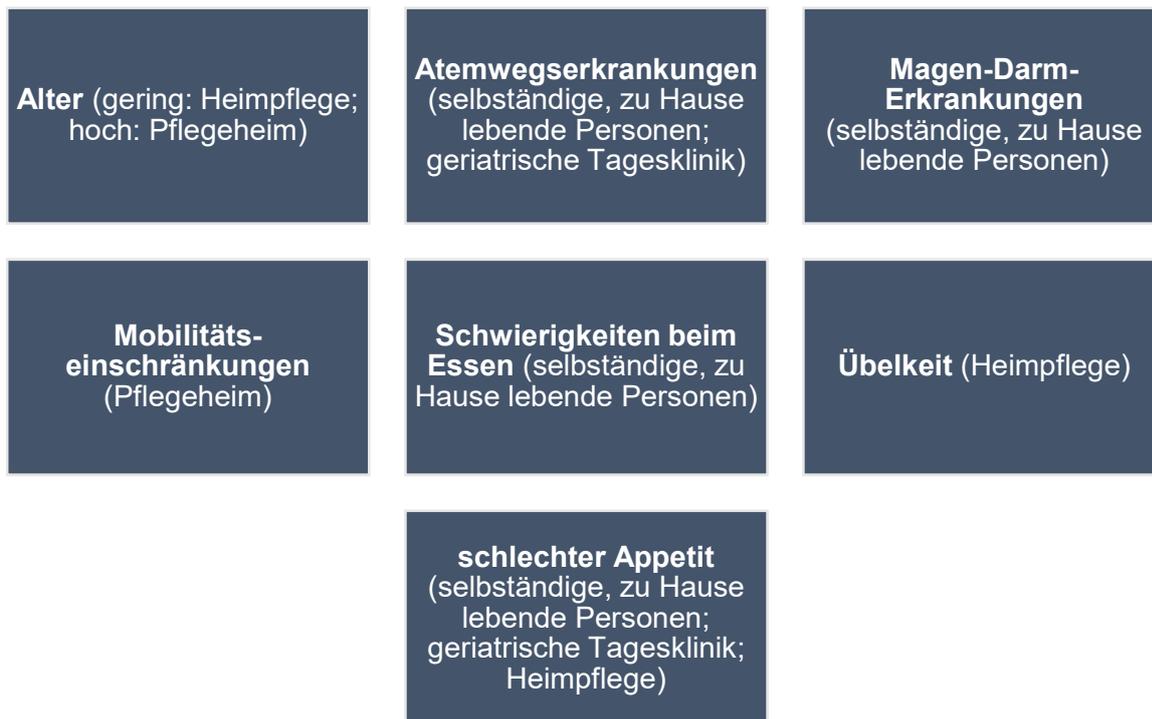


Abbildung 5: Signifikante Ergebnisse der schrittweisen logistischen Regressionsanalysen Kiesswetter et al. (2020) (24)

Abbildung 5 visualisiert alle signifikanten Ergebnisse der schrittweisen logistischen Regressionsanalyse. Bei selbständigen, zu Hause lebenden Personen wurden «schlechter Appetit» (9.5 %), «Schwierigkeiten beim Essen» (9.0 %), «Atemwegserkrankungen» (10.7 %) und «Magen-Darm-Erkrankungen» (8.9 %) mit einer Mangelernährung assoziiert (24). In der geriatrischen Tagesklinik waren es «schlechter Appetit» (25.6 %) und «Atemwegserkrankungen» (16.7 %), welche eine Mangelernährung begünstigten. Bei Personen, welche zu Hause betreut wurden, zählten «geringes Alter» (keine Prozentangabe vorhanden), «schlechter Appetit» (37.3 %) und «Übelkeit» (27.7 %) zu den Risikofaktoren eine Mangelernährung zu erleiden. Im Pflegeheim hingegen waren es «höheres Alter» (keine Prozentangabe vorhanden) und «Mobilitätseinschränkungen» (66.0 %), welche eine Mangelernährung förderten.

Die Anzahl der individuellen Risikofaktoren variierte zwischen den verschiedenen Settings (24). Der Durchschnittswert der Anzahl Risikofaktoren lag sowohl bei den betreuten, zu Hause lebenden Personen, als auch bei den Personen im Pflegeheim bei Sieben. Der Durchschnitt der Teilnehmenden der geriatrischen Tagesklinik lag mit einem Wert von Sechs unter den vorherigen beiden Settings. Die wenigsten

Risikofaktoren zeigte die Gruppe der zu Hause lebenden, nicht auf Hilfe angewiesenen Personen auf. Diese hatten einen Durchschnitt von drei Risikofaktoren.

Abbildung 6 stellt die signifikanten Ergebnisse der univariaten logistischen Regressionsanalysen dar. Bei den selbständigen, zu Hause lebenden Personen galten «Alter» (keine Prozentangabe vorhanden), «allein leben» (33.5 %), «Polypharmazie»\* (54.9 %), «Multimorbidität»\* (50.6 %), «Arthropathie»\* (17.9 %), «kognitive Beeinträchtigung» (22.7 %), «depressive Symptome» (10.8 %), «Mobilitätseinschränkungen» (17.1 %), «Übelkeit» (17.8 %) und «Probleme beim Kauen» (19.5 %) als Risikofaktoren einer Mangelernährung (24). Bei Personen der geriatrischen Tagesklinik waren es hingegen «Alter» (keine Prozentangabe vorhanden), «Krebs» (7.2 %) und «Schwierigkeiten beim Essen» (9.8 %), welche eine Mangelernährung förderten. Zu Hause gepflegte Personen waren von Risikofaktoren wie «allein leben» (39.7 %), «Atemwegserkrankungen» (26.6 %), «Magen-Darm-Erkrankungen» (16.7 %), «Nierenerkrankungen» (11.9 %), «depressive Symptome» (37.0 %), «Schluckprobleme» (28.1 %) sowie «geringe Obst- und Gemüsezufuhr» (16.1 %) betroffen. Bei Personen im Pflegeheim wurde lediglich «schlechter Appetit» (35.4 %) erwähnt, wenn es um die Begünstigung einer Mangelernährung ging.

<b>Alter</b> (selbständige, zu Hause lebende Personen; geriatrische Tagesklinik)	<b>allein leben</b> (selbständige, zu Hause lebende Personen; Heimpflege)	<b>Polypharmazie</b> (selbständige, zu Hause lebende Personen)
<b>Multimorbidität</b> (selbständige, zu Hause lebende Personen)	<b>Krebs</b> (geriatrische Tagesklinik)	<b>Atemwegs-erkrankungen</b> (Heimpflege)
<b>Magen-Darm-Erkrankungen</b> (Heimpflege)	<b>Nierenerkrankungen</b> (Heimpflege)	<b>Arthropathie</b> (selbständig, zu Hause lebende Personen)
<b>kognitive Beeinträchtigung</b> (selbständig, zu Hause lebende Personen)	<b>depressive Symptome</b> (selbständig, zu Hause lebende Personen; Heimpflege)	<b>Mobilitäts-einschränkungen</b> (selbständige, zu Hause lebende Personen)
<b>Schwierigkeiten beim Essen</b> (geriatrische Tagesklinik)	<b>Übelkeit</b> (selbständig, zu Hause lebende Personen)	<b>Probleme beim Kauen</b> (selbständig, zu Hause lebende Personen)
<b>Schluckprobleme</b> (Heimpflege)	<b>schlechter Appetit</b> (Pflegeheim)	<b>geringe Obst- und Gemüsezufuhr</b> (Heimpflege)

Abbildung 6: Signifikante Ergebnisse der univariaten logistischen Regressionsanalysen Kiesswetter et al. (2020) (24)

## Diskussion

Aufgrund der recherchierten Prävalenz von Mangelernährung und der Anzahl Risikofaktoren kamen die Autorinnen und Autoren der Studie zum Schluss, dass die Chancen einer Mangelernährung mit einer erhöhten Anzahl Risikofaktoren steigt (24). Obwohl die Gruppe der selbständigen, zu Hause lebenden Personen die

wenigsten Risikofaktoren aufwies, ist auch dieser Personengruppe bezüglich der Prävention und Behandlung von Mangelernährung Beachtung zu schenken. Das gleichzeitige Auftreten potenzieller Risikofaktoren aus denselben oder unterschiedlichen Domänen, welche unter dem Punkt «Methode» aufgeführt sind, kann die Lücke zwischen Energie- und Proteinbedarf und deren Aufnahme vergrößern. Dies wiederum fördert die Entwicklung von Mangelernährung. Die Domänen «mentale Funktion» und «Ernährungsverhalten» hatten in keinem der vier Settings eine bedeutende Rolle.

#### **4.1.2 Würdigung**

##### **Zielsetzung**

Das Ziel der Studie wird ausführlich beschrieben und die Zielgruppe eingegrenzt. Ebenfalls sind die vier bereits durchgeführten Studien mit den relevanten Settings erläutert. Die Notwendigkeit der Studie wird aufgezeigt.

##### **Stichprobe**

In der Studie wird nicht beschrieben, wie die Teilnehmerzahlen entstanden sind und warum die Zahlen so stark voneinander abweichen. Ebenfalls wird nicht beschrieben, weshalb die Altersdurchschnitte in den jeweiligen Studien so unterschiedlich sind. Zwischen dem Altersdurchschnitt der selbständigen, zu Hause lebenden Personen (76 Jahre) und dem der Bewohnerinnen und Bewohner des Pflegeheims (85.5 Jahre) liegen 9.5 Jahre (24). Dies könnte die Ergebnisse verfälscht haben, da mit erhöhtem Alter von einer grösseren Wahrscheinlichkeit einer Erkrankung ausgegangen wird. Obwohl die Ein- und Ausschlusskriterien von den einzelnen Studien individuell festgelegt wurden, waren sie ähnlich. Dies ist einer der Gründe, weshalb sich die Autorinnen und Autoren für diese vier Studien entschieden haben (24).

##### **Methode**

Es handelt sich um eine Studie, bei welcher die Ergebnisse von mehreren Studien mit demselben Zweck, quantitativ zusammengetragen wurden. Die Studie wird deshalb als Metaanalyse eingeordnet. Da es sich bei den vier untersuchten Studien jedoch um Querschnittsstudien handelt, können keine kausalen Zusammenhänge vermutet werden. Die identifizierten Risikofaktoren wurden in einem standardisierten Fragebogen zusammengefasst, wobei nicht in jeder Studie die genau gleichen

Fragen gestellt wurden. Ebenfalls wurden nur Faktoren in die Studie eingeschlossen, welche in allen vier Settings von Bedeutung waren. Die Tatsache, dass die Beantwortung der Fragen von einer Pflegeperson übernommen werden konnte, verfälscht möglicherweise die Ergebnisse. Genauer zum Fragebogen oder zur Erhebung der Risikofaktoren wird nicht beschrieben. Es wird lediglich auf das zusätzliche Dokument, welches die Risikofaktoren und die standardisierten Variablen zeigt, verwiesen. Die durchgeführten Massnahmen könnten unter Kenntnis der Fragen wiederholt werden, jedoch sollte darauf geachtet werden, dass die Assessments zur Datenerhebung in allen vier Studien dieselben sind. Durch die einheitlichen Definitionen von Mangelernährung und Risikofaktoren in allen vier verwendeten Studien und die Verwendung einer grossen Anzahl potenzieller Risikofaktoren sowie derselben statistischen Ansätze, kann die Studie als reliabel eingeschätzt werden. Zur Datenerhebung wurden in allen vier Studien standardisierte Fragebogen verwendet und die Antwortmöglichkeiten harmonisiert. Diese beiden Punkte sprechen für die Objektivität. Sowohl für die Untersuchung der Risikofaktoren als auch für die Feststellung des Zusammenhangs zwischen der Anzahl Risikofaktoren und Mangelernährung wurden die richtigen Vorgehensweisen gewählt. Dementsprechend kann die Studie als valide eingeschätzt werden.

Die statistischen Verfahren wurden passend gewählt und die Vorgaben für die Messverfahren eingehalten. Da die Studie als Metaanalyse gilt, befindet sie sich auf dem Level Fünf der Evidenzpyramide (30).

### **Ergebnisse**

Die Ergebnisse der einzelnen Studien wurden beschrieben und in Grafiken verständlich zusammengetragen. In einer der Tabellen wurden alle Risikofaktoren aufgelistet und die signifikanten Ergebnisse der jeweiligen Settings hervorgehoben.

### **Diskussion**

Die Definition von Gewichtsverlust wurde so gewählt, dass sie die absichtliche Gewichtsreduktion ausschliesst, wodurch es zu einer Verzerrung der Ergebnisse kommen kann. Die Ergebnisse wurden in der Diskussion miteinander in Verbindung gebracht und allfällige Zusammenhänge beschrieben. Die signifikanten Ergebnisse und Limitationen wurden diskutiert. Die Kernaussagen und die Schlussfolgerungen der Studie werden in der Diskussion genannt.

## **4.2 Nutritional screening of older home-dwelling Norwegians: a comparison between two instruments (Söderhamn et al., 2012)**

### **4.2.1 Zusammenfassung**

#### **Zielsetzung**

In der norwegischen Studie wurde die Prävalenz des Risikos für eine Unterernährung bei Personen, welche 65 Jahre oder älter waren und zu Hause lebten, erforscht (25). Ebenfalls identifizierten die Autorinnen und Autoren mithilfe zweier Ernährungs-Screening-Instrumenten die damit verbundenen Faktoren.

#### **Stichprobe**

Der in der Studie verwendete Fragebogen wurde an 6'033 zufällig ausgewählte Personen verschickt (25). Zur Randomisierung wurde das nationale Verzeichnis der Einwohnerinnen und Einwohner verwendet. Alle Teilnehmerinnen und Teilnehmer wohnten zu Hause, waren mindestens 65 Jahre alt und hatten ihren Wohnsitz in einem von fünf bestimmten Landkreisen im Süden von Norwegen. 1'671 Personen beantworteten den Fragebogen und schickten diesen an die Autorinnen und Autoren der Studie zurück. Nach einer Erinnerung nahmen weitere 435 Personen teil. Daraus ergab sich ein Total von 2'106 teilnehmenden Personen (34.9 %), welche zwischen 65 und 96 Jahre alt waren. Die Teilnehmerinnen und Teilnehmer wurden in drei Altersgruppen eingeteilt: 65 - 74 Jahre, 75 - 84 Jahre und 85 Jahre oder älter. Das Durchschnittsalter der teilnehmenden Personen lag mit 74.5 Jahren unter dem Durchschnittsalter der nicht teilnehmenden Personen (77.3 Jahre).

#### **Methode**

Die Studie ist eine Querschnittsstudie und war Teil eines grösseren Projekts über Gesundheit und Selbstversorgung älterer Menschen in Südnorwegen (25). Um die gewünschten Informationen zu erhalten, wurde den ausgewählten Personen auf postalischem Weg ein einfacher, selbst auszufüllender Fragebogen mit einer dazugehörigen Information und einer Einladung versendet. Da die Fragebogen per Post verschickt wurden, fand kein persönliches Treffen zwischen Autorinnen und Autoren und den Teilnehmenden statt. Das Ausfüllen des Fragebogens und das Zurücksenden wurden von den Autorinnen und Autoren als Einverständniserklärung angesehen.

Im Fragebogen waren Hintergrundinformationen wie Alter oder Geschlecht enthalten (25). Es wurden 15 gesundheitsbezogene Fragen, welche mit «Ja» oder «Nein» beantwortet werden konnten und drei Fragen über soziale Kontakte gestellt. Zum Schluss wurden beide Messinstrumente, die «Nutritional Form for the Elderly – Norwegian Version» (NUFFE-NO) und das «Mini Nutritional Assessment – Short Form» (MNA-SF), behandelt. Die NUFFE-NO erfragt 15 Elemente, welche alle jeweils drei Antwortmöglichkeiten haben. Dabei werden die Themen Gewichtsverlust, Änderungen der Nahrungsaufnahme, Appetit, Nahrungs- und Flüssigkeitsaufnahme, Essstörungen, Möglichkeiten zum Kauf von Lebensmitteln, Gesellschaft bei Mahlzeiten, Aktivität sowie Anzahl der Medikamente abgefragt. Die beste Option für jedes Element ergibt eine Punktzahl von Null und die ungünstigste Option die Punktzahl Zwei. Eine höhere Punktzahl weist auf ein höheres Risiko einer Unterernährung hin. Das MNA-SF besteht aus sechs Elementen. Dieses Ernährungs-Screening-Instrument untersucht die Themen Appetit, Gewichtsverlust, Mobilität, psychischer Stress, akute psychische Erkrankungen, neuropsychologische Erkrankungen und den BMI. Zwölf bis 14 Punkte weisen auf einen normalen Ernährungszustand hin, acht bis elf Punkte zeigen ein Risiko einer Unterernährung und null bis sieben Punkte bedeuten das Vorhandensein einer Unterernährung.

## **Ergebnisse**

Mit beiden Messinstrumenten erwiesen sich Risiken einer Unterernährung, wobei die NUFFE-NO 22.3 % der älteren, zu Hause lebenden Personen identifizierte, das MNA-SF hingegen 13.5 % (25). Nachfolgend werden die signifikanten Risikofaktoren einer Unterernährung, welche aus den beiden Messinstrumenten beschrieben werden, erläutert. Die Risikofaktoren sind in Abbildung 7 dargestellt. Ebenfalls werden Faktoren als signifikant erwähnt, welche als Schutzfaktoren gelten. Diese sind in Abbildung 8 visualisiert.

Die NUFFE-NO zeigt «alleinstehend sein» (8.5 %) und «sich einsam fühlen» (keine Prozentangabe vorhanden) oder «sich depressiv fühlen» (keine Prozentangabe vorhanden) als Risikofaktoren auf. Ebenfalls erhöhen «chronische Krankheit / Beeinträchtigung» (keine Prozentangabe vorhanden) und «häusliche Pflege» (keine Prozentangabe vorhanden) oder «Erhalt Familienhilfe» (keine Prozentangabe vorhanden) das Risiko einer Unterernährung. «Selbständig / angestellt sein» (18.4 % / 25.3 %), «aktiv sein» (keine Prozentangabe vorhanden), «ausreichende

Ernährung» (keine Prozentangabe vorhanden) oder «Kontakt zu Nachbarn» (keine Prozentangabe vorhanden) gelten hingegen als Schutzfaktoren. Das MNA-SF hat ebenfalls einige Risikofaktoren herausfiltern können. Dazu zählen «weibliches Geschlecht» (50.5 %), «Hilfe bei der Bewältigung des täglichen Lebens» (keine Prozentangabe vorhanden), «verspürte Hilflosigkeit» (keine Prozentangabe vorhanden), «chronischen Krankheit / Beeinträchtigung» (keine Prozentangabe vorhanden) sowie «Erhalt Haushaltshilfe» (keine Prozentangabe vorhanden) beziehungsweise «Erhalt Familienhilfe» (keine Prozentangabe vorhanden). Eine «ausreichende Ernährung» (keine Prozentangabe vorhanden) und der «Kontakt zur Familie» (keine Prozentangabe vorhanden) beziehungsweise der «Kontakt zu Nachbarn» (keine Prozentangabe vorhanden) schützen vor dem Risiko einer Unterernährung. Einige Ergebnisse der beiden Messinstrumente überschneiden sich.



Abbildung 7: Signifikante Risikofaktoren Söderhamn et al. (2012) (25)



Abbildung 8: Signifikante Schutzfaktoren Söderhamn et al. (2012) (25)

## Diskussion

Mit der Studie wurde herausgefunden, dass ein Fünftel der zu Hause lebenden Personen das Risiko einer Unterernährung aufweisen (25). Ein erhöhtes Alter bedeutet ein steigendes Risiko einer Unterernährung. Für Gesundheitsfachpersonen, welche mit diesen Klientinnen und Klienten arbeiten, ist es wichtig, dass sie die negativen Auswirkungen von Krankheiten auf den Ernährungszustand kennen. Sie sollten zudem das Erkennen von sozial isolierten Personen gewährleisten können. Beide Messinstrumente sind als selbständig durchführbare Instrumente geeignet, wobei die NUFFE-NO mehr Betroffene zu einem früheren Zeitpunkt identifizieren konnte. Sowohl die NUFFE-NO als auch das MNA-SF werden für das Screening zu Hause lebender, älterer Menschen empfohlen. Einige der zusammengetragenen Risikofaktoren wurden von beiden Messinstrumenten als signifikant beschrieben. Das Alter hingegen wurde in dieser Studie nicht als negativer Einflussfaktor einer Unterernährung beschrieben. Die Ergebnisse unterstreichen die Wichtigkeit einer ausreichenden Nahrungsaufnahme für ältere Personen ab 65 Jahren, welche in ihrem Eigenheim wohnen. Eine weitere präventive Massnahme sind die sozialen Kontakte einer Person.

### 4.2.2 Würdigung

#### Zielsetzung

Sowohl der Zweck der Studie als auch ihre Notwendigkeit werden ausführlich erläutert. Der aktuelle Forschungsstand wird dargelegt und die Notwendigkeit der Zielsetzung wird mit Literatur begründet.

## **Stichprobe**

Die anfängliche Stichprobengrösse wurde in der Studie nicht begründet. Es wurde aber ausführlich beschrieben, wie die schlussendliche Teilnehmerzahl zustande kam. Ausschlusskriterien wurden von den Autorinnen und Autoren nicht festgelegt. Dies beruht auf der Annahme, dass kognitiv beeinträchtigte Personen nicht in der Lage gewesen wären, den Fragebogen auszufüllen. Die Teilnehmerinnen und Teilnehmer wurden im Frühling und Sommer rekrutiert, was zu einer Verzerrung der Ergebnisse führen kann. Das Wetter hat oft einen positiven Einfluss auf das Wohlbefinden und die Gesundheit der Menschen. Obwohl nur rund ein Drittel der angefragten Personen den Fragebogen ausgefüllt retournierten, bestand die schlussendliche Stichprobe aus einer beträchtlichen Anzahl älterer Frauen und Männer einer breiten Altersspanne (65 - 96 Jahre). Aufgrund des tieferen Durchschnittsalters der Studienteilnehmerinnen und Studienteilnehmer ist bei einer Verallgemeinerung der Ergebnisse der ältesten Altersgruppe Vorsicht geboten.

## **Methode**

Durch die Beschreibung des Fragebogens bekommt man einen Überblick über die gestellten Fragen. Der Fragebogen wurde so entworfen, dass er von den Teilnehmenden selbständig ausgefüllt werden konnte. Es wurden lediglich Daten in die Studie eingeschlossen, welche von komplett ausgefüllten Fragebogen analysiert wurden. Die Rücklaufquote des Fragebogens ist mit unter 35 % gering (25).

Ein Fazit der beiden Ernährungs-Screening-Instrumenten und eine daraus resultierende Empfehlung für das Screening zu Hause lebender, älterer Menschen sind vorhanden. Diese wurden spezifisch zur Untersuchung älterer Menschen ausgearbeitet.

Es wurde eine Test-Retest-Untersuchung durchgeführt, in welcher die meisten Elemente eine gute bis sehr gute Übereinstimmung zeigten. Ein hoher Korrelationskoeffizient zwischen den beiden Assessments unterstützt die Validität. Weitere Studien sahen das MNA-SF als ein valides Screening-Instrument an. Die vorliegende Studie verwendete statt der Messung des BMI eine Frage zur Grösse und zum Gewicht. Der BMI wurde bei der Datenanalyse berechnet, was die Reliabilität steigert. Das Vorgehen der Datenerhebung wurde detailliert beschrieben. Da für die Beantwortung der miteinbezogenen Screening-Instrumente keine externe

Hilfe nötig war, konnte der Fragebogen vollständig von der befragten Person ausgefüllt werden. Die Objektivität ist gewährleistet.

Da die beiden Messinstrumente noch nicht gut erforscht sind, eignet sich die exploratorische Methode der Querschnittsstudie. Die Skalenniveaus der Variablen wurden beschrieben.

Da die Studie als Querschnittsstudie eingestuft wird, befindet sie sich auf dem Level Zwei der Evidenzpyramide (30).

### **Ergebnisse**

Die Ergebnisse wurden ausführlich beschrieben und in unterschiedlichen Grafiken dargestellt. Sowohl die Hintergrundvariablen der Teilnehmenden als auch die Resultate der beiden Messinstrumente und des BMI wurden differenziert dargestellt. Die Prädiktoren eines Risikos für Unterernährung wurden ebenfalls in einer Tabelle veranschaulicht und die Signifikanz gekennzeichnet.

### **Diskussion**

Die signifikanten Ergebnisse wurden diskutiert und mit bereits bestehender Literatur untermauert oder in Verbindung gebracht. Die beiden Messinstrumente wurden bewertet und miteinander verglichen. Beschreibungen der Stärken und Limitationen waren in der Studie integriert. Es wurden Empfehlungen für Gesundheitsfachpersonen im Umgang mit dieser Klientengruppe erläutert.

## **4.3 Mealtime habits and meal provision are associated with malnutrition among elderly patients admitted to hospital (Söderström et al., 2013)**

### **4.3.1 Zusammenfassung**

#### **Zielsetzung**

Die quantitative Studie hatte zum Ziel, die Prävalenz von Mangelernährung bei Klientinnen und Klienten ab 65 Jahren, welche sich zum Zeitpunkt der Datenerhebung in einem mittelgrossen schwedischen Spital befanden, zu ermitteln (26). Zudem wollten die Autorinnen und Autoren den Zusammenhang zwischen den Essgewohnheiten, dem Nahrungszugang und der Mangelernährung untersuchen. Unter dem Nahrungszugang wird verstanden, ob die Mahlzeiten selbständig

und/oder mit der Partnerin oder dem Partner gekocht werden, ob das Angebot «Essen auf Rädern» genutzt wird oder ob Mahlzeiten in Pflegeheimen oder Restaurants eingenommen werden. Mit «Essen auf Rädern» ist die regelmässige Lieferung von fertig zubereiteten Mahlzeiten nach Hause gemeint.

Es wurden zwei Hypothesen formuliert (26). Die erste Hypothese lautet, dass die Länge der Zeit, in welcher über Nacht nicht gegessen wird und die Anzahl von Mahlzeiten pro Tag im Zusammenhang mit Mangelernährung stehen. Die zweite Hypothese ist, dass der Nahrungszugang im Zusammenhang mit Mangelernährung steht.

### **Stichprobe**

Es nahmen 1'771 Personen ab 65 Jahren an der Studie teil (26). Diese wurden auf vorgängig festgelegten Stationen in den Krankenhäusern zwischen März 2008 und Mai 2009 fortlaufend rekrutiert (ausser an Wochenenden und in den Ferien) und auf ihre Eignung hin geprüft. Bei den Stationen handelt es sich um zwei Abteilungen der Inneren Medizin, zwei der Chirurgie und eine der Orthopädie.

Aus der Studie ausgeschlossen wurden jene Personen, welche nicht kommunizieren konnten und keine angehörige Person die Möglichkeit hatte, die Fragen zu beantworten (26). Weiter wurden Personen nicht in die Studie aufgenommen, wenn sie Palliativpflege\* erhielten, wenn es nicht möglich war die Körpergrösse oder das Gewicht zu messen oder aus sonstigen, nicht näher beschriebenen Gründen.

### **Methode**

Es handelt sich um eine Querschnittsstudie. Während dem Krankenhausaufenthalt wurde in einer einmaligen Erhebung das «Mini Nutritional Assessment» (MNA) von geschulten Personen durchgeführt und gleichzeitig standardisierte Fragen zu Faktoren, welche in Zusammenhang mit einer Mangelernährung stehen könnten, gestellt (26). Erfasst wurden das Geschlecht, das Alter, der BMI, der Bauchumfang, der Raucherstatus, die eingenommenen Medikamente und die Diagnosen sowie die Essgewohnheiten und der Nahrungszugang. Zu den Essgewohnheiten gehören einerseits die Länge der Zeit, in welcher über Nacht nicht gegessen wird (Zeitspanne zwischen der letzten Mahlzeit am Abend und der ersten Nahrungsaufnahme am Morgen) und andererseits die Anzahl Mahlzeiten pro Tag. Sowohl die Fragen des

MNA als auch die vorgängig aufgeführten, zusätzlichen standardisierten Fragen wurden mündlich durch das geschulte Personal gestellt.

Das MNA beinhaltet 18 Fragen zu folgenden Themen: Gewichtsverlust, Mobilität, aktuelle Erkrankungen, neuropsychologische Probleme, BMI, Wohnsituation, Medikamente, Wunden, Nahrungsaufnahme und selbst eingeschätzter Ernährungs- und Gesundheitszustand. Ebenfalls werden Messungen des Oberarm- und Wadenumfangs durchgeführt. Die Antworten können sich zu einem maximalen Ergebnis von 30 Punkten summieren. Die Personen werden in eine der folgenden drei Ernährungsgruppen eingeteilt: «Gut ernährt» (24 bis 30 Punkte), «Risiko für eine Mangelernährung» (17 bis 23.5 Punkte) und «mangelernährt» (weniger als 17 Punkte).

Die Autorinnen und Autoren berechneten zuerst die univariaten Unterschiede zwischen den drei Gruppen mit den Ernährungsstatus «gut ernährt», «Risiko für Mangelernährung» und «mangelernährt» (26). Im zweiten Schritt wurde eine multinominale logistische Regression durchgeführt, um den Zusammenhang zwischen den potenziellen Faktoren einer Mangelernährung und den drei verschiedenen Ernährungszuständen zu untersuchen.

## **Ergebnisse**

Das Durchschnittsalter der Teilnehmenden betrug 78.1 Jahre und der durchschnittliche BMI 25.9 kg/m<sup>2</sup> (26). Gemäss dem MNA sind 35.5 % der Teilnehmenden gut ernährt, 55.1 % haben das Risiko für eine Mangelernährung und 9.4 % sind mangelernährt. Es wurde zusätzlich eine Untergruppenanalyse ohne die Personen, welche in einem Pflegeheim leben durchgeführt. Diese zeigte, dass 36.9 % von den Teilnehmenden, welche zu Hause leben, gut ernährt sind. 54.8 % haben das Risiko für eine Mangelernährung und 8.3 % sind mangelernährt.

Nachfolgend werden die Faktoren erläutert, welche in signifikantem Zusammenhang mit einer Mangelernährung oder dem Risiko für eine Mangelernährung stehen. «Mindestens 80 Jahre alt sein» (keine Prozentangabe vorhanden) sowie «Raucherin oder Raucher sein» (11.1 %) gehören zu diesen Faktoren (26). Weiter stehen die Aspekte «länger als elf Stunden über Nacht nicht essen» (78.4 %) sowie «weniger als vier Mahlzeiten pro Tag einnehmen» (48.6 %) in Zusammenhang mit einer Mangelernährung oder dem Risiko dafür. Auch das Vorhandensein einer

«Infektionskrankheit» (3.3 %) gehört zu den signifikanten Ergebnissen. Die «chronisch obstruktive Lungenerkrankung»\* (COPD) (4.5 %), «Rheumatoide Arthritis»\* (RA) (2.2 %) und die «Anzahl Diagnosen» (keine Prozentangabe vorhanden) stehen in signifikantem Zusammenhang mit dem Bestehen einer Mangelernährung, jedoch nicht mit dem Risiko für eine Mangelernährung. In der bereits erwähnten Untergruppenanalyse ergab sich der Faktor «Mahlzeiten nicht selbständig zubereiten» (14.2 %). Alle signifikanten Ergebnisse der vorliegenden Studie sind in Abbildung 9 dargestellt.



Abbildung 9: Signifikante Ergebnisse Söderström et al. (2013) (26)

## Diskussion

Die Studie kommt zum Schluss, dass die eruierten Risikofaktoren Personen aus dem Gesundheitswesen dazu befähigen, Mangelernährung besser vorbeugen zu können, indem die Essgewohnheiten von älteren Personen beachtet werden (26).

Der Altersdurchschnitt der Teilnehmenden (78.1 Jahre) war im Vergleich zu vorangehenden Untersuchungen und auch verglichen mit den aus der vorliegenden Studie ausgeschlossenen Personen (80.6 Jahre) tiefer (26). Die Autorinnen und Autoren weisen deshalb darauf hin, dass die Prävalenz von Mangelernährung in der Studie kleiner sein könnte als in der Bevölkerung von Personen ab 65 Jahren.

Weiter wird diskutiert, wieso die Länge der Zeit, in welcher über Nacht nicht gegessen wird und die Anzahl Mahlzeiten pro Tag in Zusammenhang mit einer

Mangelernährung stehen (26). Am Tag bleibt wohl nicht genügend Zeit, um zwischen den Hauptmahlzeiten noch eine Zwischenmahlzeit einzunehmen, wenn man die erste Mahlzeit erst spät am Vormittag und die letzte Mahlzeit bereits früh am Abend einnimmt. Eine zu kleine Anzahl an Mahlzeiten pro Tag resultiert wiederum in einer zu geringen Energie- und Nährstoffaufnahme.

### **4.3.2 Würdigung**

#### **Zielsetzung**

Der Zweck der Studie wird eindeutig aufgezeigt und es werden zusätzlich zwei nachvollziehbare Hypothesen formuliert. Der aktuelle Forschungsstand wird dargelegt und die Notwendigkeit der Studie wird evident begründet. Das Forschungsdesign wurde passend zum festgelegten Ziel der Studie gewählt.

#### **Stichprobe**

Der Prozess der Rekrutierung der Teilnehmenden wurde klar beschrieben. Aufgrund des gewählten Rekrutierungsprozesses besteht die Möglichkeit eines Selektionsfehlers. Deshalb besteht das Risiko, dass die Stichprobe in Bezug auf die Gesamtpopulation nicht repräsentativ ist. Eine Begründung zur Stichprobengröße liegt in der Studie nicht vor.

#### **Methode**

Das Vorgehen der Datenerhebung wurde standardisiert und nachvollziehbar beschrieben. Die Personen, welche die Befragung und das MNA durchgeführt haben, wurden vorgängig geschult und die Durchführung wurde durch die Forschenden überprüft. Das MNA ist ein validiertes Instrument um den Ernährungszustand von älteren Personen zu erfassen (26). Die gewählte Methode und die statistischen Verfahren wurden im Hinblick auf das Ziel der Studie passend gewählt und die Skalenniveaus der jeweiligen Daten wurden beachtet. Die Verfasserinnen beurteilen die Kriterien der Objektivität, Reliabilität und Validität deshalb als erfüllt.

Bei einigen Teilnehmenden wurden die Fragen durch eine angehörige Person beantwortet. Möglicherweise wurden die Studienergebnisse dadurch verfälscht, weil die angehörige Person eventuell andere Antworten gab, als es die betroffene Person selbst getan hätte.

Die vorliegende Querschnittsstudie wird auf dem Level Zwei der Evidenzpyramide eingestuft (30).

### **Ergebnisse**

Die Ergebnisse werden ausführlich beschrieben und in verschiedenen Tabellen vollständig illustriert. Die signifikanten Ergebnisse werden einerseits im Text genannt, andererseits sind sie auch in den Tabellen gut erkennbar.

### **Diskussion**

Die signifikanten Ergebnisse werden diskutiert und die Erklärungsansätze mit Quellen hinterlegt. Die Stärken und Limitationen der Studie werden sorgfältig beschrieben. Zudem nennen die Autorinnen und Autoren relevante Implikationen für die Praxis.

## **4.4 Factors associated with (risk of) undernutrition in community-dwelling older adults receiving home care: a cross-sectional study in the Netherlands (Van der Pols-Vijlbrief et al., 2016)**

### **4.4.1 Zusammenfassung**

#### **Zielsetzung**

Das Ziel der quantitativen Studie war es, eine grosse Auswahl an potenziellen Faktoren, welche in Verbindung mit Unterernährung oder dem Risiko für eine Unterernährung stehen, zu untersuchen (27). Diese Faktoren wurden bei Personen ab 65 Jahren, welche zu Hause leben und dort Pflege erhalten, erforscht. Die Studie wurde in den Niederlanden durchgeführt.

#### **Stichprobe**

Anfänglich bestand die Stichprobe aus 936 Personen (27). Ausgeschlossen wurden Personen, welche jünger als 65 Jahre sind, nicht Niederländisch sprechen, schwere kognitive Beeinträchtigungen haben, institutionalisiert sind oder nicht länger Pflege zu Hause erhalten. Von 519 Personen wurde der Fragebogen aus den folgenden Gründen nicht beantwortet: Zu viel Belastung, kein Interesse an der Teilnahme, ein zu langer Fragebogen oder keine spezielle Erklärung. Die zur Analyse verwendete Stichprobe bestand aus 300 Personen.

## Methoden

Es handelt sich um eine Querschnittsstudie (27). In einem ersten Schritt wurde der Ernährungsstatus mithilfe des «Short Nutritional Assessment Questionnaire» (SNAQ<sup>65+</sup>) untersucht. Erhoben wurden diese Daten durch Pflegefachpersonen, welche bei Organisationen arbeiten, die Pflege zu Hause durchführen oder durch Diätspezialisten.

Der SNAQ<sup>65+</sup> beinhaltet vier Elemente: Unbeabsichtigter Gewichtsverlust von  $\geq$  vier kg in den letzten sechs Monaten, low mid-upper arm circumference\* (MUAC) von  $< 25$  cm, Verlust von Appetit in den letzten Wochen und die Unfähigkeit, 15 Treppenstufen ohne Pause hoch- und runterzusteigen (27). Nach der Klassifikation des SNAQ<sup>65+</sup> gilt eine Person als unterernährt, wenn sich einer der beiden ersten Faktoren bestätigt. Trifft einer der beiden letzten Punkte zu, besteht ein Risiko für eine Unterernährung. Wenn keiner der beschriebenen Faktoren bei einer Person eintritt, gilt die Person als gut ernährt.

Der zweite Schritt der Datenerhebung umfasste eine Befragung der Probandinnen und Probanden mittels Fragebogen (27). Dieser enthielt Fragen aus zehn verschiedenen Domänen und hatte zum Ziel, die potenziellen Faktoren, welche in Zusammenhang mit einer Unterernährung stehen, zu untersuchen. Folgende Domänen wurden in die Untersuchung miteinbezogen: Anthropometrie, Demographie, soziale Beziehungen, Finanzen, Lebensstil, Krankheit und Pflege, psychische Funktionalität, physische Funktionalität, Nahrung und Appetit sowie die Mundfunktion.

Zur primären Analyse der Daten führten die Forschenden den «Bonferroni  $\alpha$  test», den «Pearsons  $\chi^2$  test» und den «Fisher's exact test» durch. Mit diesen statistischen Verfahren wurde herausgefunden, ob signifikante Unterschiede zwischen den Daten von den Personen mit einer Unterernährung oder den Personen mit dem Risiko für eine Unterernährung und den gut ernährten Personen bestehen (27). Danach wurden eine univariate logistische Regression und darauffolgend eine multiple Regression vollzogen, um den Zusammenhang zwischen den potenziellen Faktoren in Verbindung mit dem Ernährungszustand zu überprüfen.

## Ergebnisse

Das Durchschnittsalter der Teilnehmenden betrug 81.7 Jahre und der durchschnittliche BMI 25.8 kg/m<sup>2</sup> (27). Nach dem SNAQ<sup>65+</sup> sind 61.3 % der Personen gut ernährt, 8.0 % haben das Risiko für eine Unterernährung und 30.7 % sind unterernährt.

Nachfolgend werden die Ergebnisse der multivariaten Regressionsanalyse erläutert. Die Faktoren stehen in signifikantem Zusammenhang mit einer Unterernährung oder dem Risiko für eine Unterernährung (27). Die Faktoren «nicht im Stande sein nach draussen zu gehen» (27.0 %), «physische Inaktivität» (45.0 %) oder «Abhängigkeit in den Aktivitäten des täglichen Lebens»\* (ADL) (3.3 %) zeigen einen Zusammenhang. Weiter gehören zu diesen Aspekten «weniger als drei Imbisse pro Tag einnehmen» (68.7 %), «aktuell Raucherin oder Raucher sein oder in den letzten 15 Jahren mit dem Rauchen aufgehört haben» (25 %) sowie «Verdauungsproblemen» (35.7 %). Auch «Übelkeit» (17 %), «Krebs» (9.7 %), «Osteoporose»\* (23.7 %) und «Borderline»\* gehören zu den Risikofaktoren. 36.8 % der Personen haben depressive Symptome, der Anteil Personen mit Borderline wird nicht angegeben. Die beschriebenen signifikanten Faktoren der multivariaten Analyse sind in Abbildung 10 dargestellt.



Abbildung 10: Signifikante Ergebnisse der multivariaten Analyse von der Pols-Vijlbrief et al. (2016) (27)

Anschliessend werden die signifikanten Ergebnisse der univariaten logistischen Regressionsanalyse beschrieben. Eine «als schlecht empfundene Gesundheit» (22.3 %), «kognitive Verschlechterung» (45.3 %) und «Fatigue»\* (52.7 %) stehen in Zusammenhang mit einer Unterernährung oder dem Risiko für eine Unterernährung (27). Weitere Risikofaktoren sind ein «trockener Mund» (26 %), der «Verlust des Geschmackssinns» (33.7 %) oder «schlechter Appetit» (21.3 %). «Nierenversagen» (6.3 %), «Arthrose»\* (31.3 %) und «an zwei oder mehr chronischen Erkrankungen leiden» (55.7 %) zeigen ebenfalls einen Zusammenhang mit Unterernährung oder dem Risiko dafür. Signifikante Faktoren sind auch «Schwierigkeiten 100 Meter zu gehen» (24.0 %), die «Notwendigkeit von Unterstützung bei der Zubereitung von Mahlzeiten» (35.7 %) oder «Notwendigkeit von Unterstützung beim Einkaufen» (61.3 %), ein «schlechter Zugang zu Nahrung» (15.3 %) sowie das «Auslassen von Mahlzeiten» (28.7 %). «Schlechte soziale Unterstützung beim gesunden Essen» (58.9 %), ein «tiefes/mittleres Einkommen» (48.8 %), «eingeschränkte finanzielle Mittel um Nahrung kaufen zu können» (5.3 %) und ein «Spitalaufenthalt in den

letzten sechs Monaten» (33.3 %) stehen ebenfalls in Verbindung mit dem Auftreten einer Unterernährung oder dem Risiko dafür. Die erläuterten signifikanten Ergebnisse der univariaten Regressionsanalyse sind in Abbildung 11 dargestellt.

als schlecht empfundene Gesundheit	kognitive Verschlechterung	Fatigue	trockener Mund
Verlust des Geschmackssinns	schlechter Appetit	Nierenversagen	Arthrose
an zwei oder mehr chronischen Erkrankungen leiden	Schwierigkeiten 100 Meter zu gehen	Notwendigkeit von Unterstützung bei der Zubereitung von Mahlzeiten	Notwendigkeit von Unterstützung beim Einkaufen
schlechter Zugang zu Nahrung	Auslassen von Mahlzeiten	schlechte soziale Unterstützung beim gesunden Essen	tiefes/mittleres Einkommen
	eingeschränkte finanzielle Mittel um Nahrung zu kaufen	Spitalaufenthalt in den letzten sechs Monaten	

Abbildung 11: Signifikante Ergebnisse der univariaten Analyse von der Pols-Vijlbrief et al. (2016) (27)

## Diskussion

Die Studie kommt zum Schluss, dass einige Faktoren wie die Anzahl Imbisse pro Tag, Abhängigkeit in den ADL's, physische Inaktivität oder Verdauungsprobleme veränderbar sind und mit präventiven Massnahmen positiv beeinflusst werden können (27). Bei nicht veränderbaren Faktoren wie Krebs oder Osteoporose ist ein erhöhtes Bewusstsein notwendig, um einer Unterernährung im hohen Alter vorzubeugen. Die Hypothese, dass Unterernährung multifaktoriell bedingt ist, wird Es wird schlussgefolgert, dass die Teilnehmenden der Studie, welche alle Pflege zu Hause erhalten, stärker eingeschränkt sind verglichen mit Personen ab 65 Jahren, welche selbständig, zu Hause leben.

## **4.4.2 Würdigung**

### **Zielsetzung**

Das Ziel der Studie wird angegeben. Der aktuelle Forschungsstand wird ausführlich aufgezeigt und die Notwendigkeit der Studie wird plausibel begründet. Das Forschungsdesign passt zum Zweck der Studie.

### **Stichprobe**

Informationen zur Generierung der ursprünglichen Stichprobe von 936 Personen fehlen. Es ist daher nicht nachvollziehbar, ob es sich um eine Zufallsstichprobe handelt. Nach ersten Erhebungen sind 636 Personen aus der Studie ausgeschieden. Die verbleibenden 300 Probandinnen und Probanden bilden eine zu kleine Stichprobe, um generalisierbare Aussagen für die Gesamtpopulation von Personen ab 65 Jahren treffen zu können. Zudem war es aufgrund der wenigen Teilnehmenden nicht möglich, die Stichprobe zu schichten, um beispielsweise Alters- und Geschlechtsunterschiede zu untersuchen (27).

Weil der Fragebogen selbst ausgefüllt wurde kann es sein, dass Personen, welche nicht schreiben können oder kognitive Beeinträchtigungen haben, aus der Studienpopulation ausgeschlossen wurden. Diese kritische Betrachtung wurde ebenfalls von den Autorinnen der Studie erläutert (27).

### **Methode**

Alle Faktoren aus den zehn verschiedenen Domänen wurden detailliert beschrieben. Die Autorinnen nannten jeweils immer das Assessment, welches sie für den jeweiligen Unterpunkt verwendeten und/oder die Antwortmöglichkeiten. Das SNAQ<sup>65+</sup> wurde von Wijnhoven et al. (2012) (31) in zwei grossen Längsschnittstudien entwickelt und validiert. Das Vorgehen wurde standardisiert. Die Methodik und die statistischen Verfahren wurden passend zum Forschungsziel gewählt und die Anforderungen an die jeweiligen Messverfahren wurden beachtet. Die Verfasserinnen beurteilen die Studie deshalb als objektiv, reliabel und valide.

Die Tatsache, dass der Fragebogen von den Probandinnen und Probanden selbständig ausgefüllt wurde, birgt das Risiko, dass die Fragen mit einem gewissen Spielraum interpretiert und beantwortet wurden. Die subjektive Beurteilung könnte

die Genauigkeit der Ergebnisse verfälscht haben, weil jede Person eine andere Vorstellung davon hat, was gute Gesundheit bedeutet.

Die vorliegende Querschnittsstudie wird auf dem Level Zwei der Evidenzpyramide eingestuft (30).

### **Ergebnisse**

Die Ergebnisse werden sowohl im Fliesstext aufgeführt als auch in verschiedenen Tabellen vollständig illustriert. Die signifikanten Ergebnisse werden hervorgehoben und verständlich aufgezeigt.

### **Diskussion**

Alle signifikanten Ergebnisse werden diskutiert und mögliche Erklärungen werden erläutert sowie mit anderen Quellen hinterlegt. Die Stärken und Limitationen der Studie werden sorgfältig beschrieben. Das Fazit der Studie fällt jedoch knapp aus und Implikationen für die Praxis werden nicht ausführlich dargelegt.

## **5 Diskussion**

Im folgenden Abschnitt werden die Ergebnisse der vier Hauptstudien verglichen und unter Einbezug weiterer Literatur diskutiert. Die Ergebnisse werden den Unterkategorien des CMOP-E zugeordnet und anhand des Modells bildlich dargestellt. Die Faktoren der Person werden wie im CMOP-E in einem gelben Dreieck, die Betätigungsbereiche in einem blauen und die Umwelt in einem grünen Kreis abgebildet. Das Modell wurde im Kapitel 2.4 ausführlich erläutert und ist in Abbildung 2 auf der Seite 13 dargestellt.

Alle vier Hauptstudien verfolgten ein ähnliches Ziel (24–27). Zusammenfassend kann gesagt werden, dass die Studien jeweils die Risikofaktoren von Mangelbeziehungsweise Unterernährung bei Personen ab 65 Jahren untersuchten (24–27). Die Settings wurden unterschiedlich gewählt. Eine Studie wurde im Krankenhaus durchgeführt (26). Zwei weitere Studien bezogen Personen, welche selbständig, zu Hause leben (25) und Personen, welche zu Hause Pflege erhalten (27), in die Untersuchung mit ein. Die vierte Studie befasste sich mit den Settings geriatrische Tagesklinik, Pflegeheim und dem eigenen Zuhause (24). Bei den zu Hause lebenden Personen wurde in dieser Studie zwischen Selbständigen und Personen, welche zu Hause Pflege erhalten, unterschieden (24).

Das Durchschnittsalter der Teilnehmenden aller Hauptstudien betrug zwischen 74.5 Jahren und 85.5 Jahren (24–27). Das Durchschnittsalter der Personen, welche selbständig, zu Hause leben, war am geringsten (74.5 Jahre und 76 Jahre) (24,25), gefolgt von jenem des Spitalsettings (78.1 Jahre und 97.3 Jahre) (24,26). Die Personen, welche zu Hause Pflege erhalten, wiesen ein geringeres Durchschnittsalter auf (80.9 Jahre und 81.7 Jahre) (24,27) als jene, welche in einem Pflegeheim leben (85.5 Jahre) (24). Die Anzahl Frauen war in allen Studien höher als die Anzahl Männer (zwischen 50.2 % und 73.6 %) (24–27). Diese Werte ähneln der europäischen Gesamtbevölkerung. Eine Statistik aus dem Jahr 2005 zeigt, dass 59 % der Personen in der Altersgruppe von 65 Jahren und älter Frauen sind (32).

Die Prävalenz von Mangelernährung lag zwischen 1.7 % und 30.7 % und unterschied sich stark zwischen den verschiedenen Settings (24–27). Bei den selbständig, zu Hause lebenden Personen war die Prävalenz am niedrigsten (1.7 % und 11 %) (24,25). Die höchste Prävalenz zeigte sich bei Personen, welche zu Hause Pflege erhalten (30.7 %) (27). Im Pflegeheim lag die Prävalenz bei 17.2 % (24). Hervorzuheben ist, dass diese Angaben durch unterschiedliche Assessments erfasst wurden. Das MNA oder MNA-SF zeigten im Vergleich zu den restlichen Erfassungsmethoden (BMI und Gewichtsverlust, NUFFE-NO und SNAQ<sup>65+</sup>) niedrigere Werte (24–27). Eine Erklärung für die unterschiedlich hohen Werte kann sein, dass die Instrumente verschieden aufgebaut sind und eine unterschiedliche Anzahl an Elementen erfragen (25).

Die potenziellen Risikofaktoren, welche in den vier Hauptstudien untersucht wurden, waren zum Teil identisch oder sehr ähnlich (24–27). Mehrere Aspekte unterschieden sich jedoch in den verschiedenen Studien (24–27). Das «Vorhandensein von Krankheiten» wurde in allen vier Studien als Risikofaktor für eine Mangelernährung identifiziert (24–27). Das «weibliche Geschlecht» (25) und die «Einnahme von Medikamenten» (24) zählten hingegen jeweils nur in einer Studie zu den Ergebnissen. Ein «höheres Alter» wurde lediglich in zwei Studien als Risikofaktor identifiziert (24,26). Weitere Ergebnisse werden nachfolgend dargestellt, verglichen und diskutiert.

## 5.1 Risikofaktoren bezogen auf die Person

Die Einordnung von Eigenschaften der Person wie beispielsweise das Geschlecht oder das Alter wird im CMOP-E nicht festgelegt. Die Verfasserinnen haben im Konsens beschlossen, die Eigenschaften der Überkategorie der Person, jedoch keiner Unterkategorie zuzuordnen. Es wurden keine Risikofaktoren gefunden, welche der Spiritualität zugeordnet werden konnten. Nachfolgend werden auch die physischen, affektiven und kognitiven Performanzkomponenten dargestellt und die zugehörigen Risikofaktoren diskutiert.



Abbildung 12: Übersicht über die Risikofaktoren bezogen auf die Person

Abbildung 12 zeigt die Risikofaktoren für eine Mangelernährung, bezogen auf die Person. Dazu gehören «hohes Alter» aber auch «niedriges Alter» und «weibliches Geschlecht» (24). In der Studie von Söderström et al. (2012) gilt das Alter von mindestens 80 Jahren als Risikofaktor (26). Mit zunehmendem Alter treten verschiedene körperliche Veränderungen wie beispielsweise die Abnahme des Appetits oder des Geschmacksempfindens sowie kognitive oder funktionelle Einschränkungen auf (6). Der Zusammenhang dieser altersbedingten Erscheinungen mit Mangelernährung (24–27) ist eine mögliche Erklärung für den Risikofaktor «hohes Alter». Bei Personen, welche zu Hause Pflege erhalten, wurde niedriges Alter als Risikofaktor identifiziert (24). Dies widerspricht sich mit der Erklärung, dass das Risiko für Mangelernährung mit zunehmendem Alter steigt. Eine mögliche Begründung für diesen Risikofaktor kann jedoch sein, dass ältere Personen mit Krankheiten oder Beeinträchtigungen eher in einer Institution leben und Personen, welche in höherem Alter noch zu Hause leben, relativ gesund sind (33). Frauen

leben im hohen Alter häufiger allein als Männer (8). Da allein leben oder sich einsam fühlen in einem positiven Zusammenhang mit Mangelernährung stehen (25), ist dies eine plausible Begründung für das weibliche Geschlecht als Risikofaktor.

### 5.1.1 Physische Performanzkomponenten



Abbildung 13: Übersicht über die Risikofaktoren bezogen auf die physischen Performanzkomponenten

Die physische Performanzkomponenten der Person bedürfen beim Thema Mangelernährung ausreichende Beachtung. Abbildung 13 zeigt, dass sich in diese Unterkategorie viele Risikofaktoren für eine Mangelernährung einordnen lassen. So stehen verschiedene akute oder chronische Erkrankungen im Zusammenhang mit Mangelernährung (24–27). Auch die Anzahl an Krankheiten (26,27) zeigt einen Zusammenhang mit Mangelernährung (24). Eine mögliche Begründung dafür ist, dass der Energie- und Nährstoffbedarf bei akuten oder chronischen Erkrankungen steigt (34) oder die Nährstoffverwertung abnimmt (35). Zudem minimieren Erkrankungen oder die Medikamente, welche aufgrund der Krankheit eingenommen werden müssen, den Appetit (6). Fehlender Appetit kann in weiterer Folge zu einer Mangelernährung führen (6). Dieser Zusammenhang wird in Kapitel 5.1.2

ausführlicher erklärt. Ein besonders hohes Risiko für eine Mangelernährung besteht bei Personen, welche an Krebs leiden (36). In einer niederländischen Studie waren 66.1 % der Teilnehmenden mit einer Krebsdiagnose mangelernährt oder wiesen das Risiko dafür auf (36).

Verdauungsprobleme können Diarrhoe oder Verstopfung sein. Diarrhoe kann zu einer Malabsorption führen (37). Die aufgenommene Nahrung wird nicht ausreichend verdaut und kann nicht genügend resorbiert werden (37). Ein möglicher Zusammenhang von Verstopfung zu Mangelernährung ist, dass durch das auftretende Völlegefühl und vermindertem Appetit weniger gegessen wird (6). Übelkeit kann dazu führen, dass die betroffene Person keine Lust hat zu essen, was eine Mangelernährung begünstigt (37).

Mundtrockenheit kann durch eine verminderte Flüssigkeitszufuhr oder Medikamente ausgelöst werden (6). Dies kann einerseits zu Kau- und Schluckbeschwerden sowie Zahnproblemen führen. Andererseits kann Mundtrockenheit verantwortlich sein für eine verminderte Wahrnehmung des Geschmacks, da der Speichel Geschmackssubstanzen der Ernährung freisetzt (6). Kauprobleme können weiter durch Zahnprobleme, Zahnprothesen oder Verminderung der Kaumuskulatur ausgelöst werden (6). Sie verursachen, dass die Ernährung auf leicht kaubare Lebensmittel beschränkt wird (6). Die Nahrung kann dadurch als einseitig wahrgenommen werden und nicht mehr alle Nährstoffe werden ausreichend aufgenommen (6). Identische Ursachen können auch durch Schluckprobleme hervorgerufen werden (6). Zudem bereitet das Essen keine Freude mehr, sondern wird als Last empfunden (6). Bei einer Schluckstörung ist die Gefahr für eine Mangelernährung sehr hoch (6). Schluckprobleme können neben der verminderten Speichelproduktion auch durch neurologische Erkrankungen, Medikamente, Muskelschädigungen oder psychische Probleme verursacht werden (6).

Reduziertes Geschmacks- und Geruchsempfinden gehören zu den normalen physiologischen Veränderungen im Alter (35). Die Folge davon kann mangelnder Appetit und somit eine verminderte Nahrungsaufnahme sein (38).

Der Faktor Mobilitätseinschränkungen muss von zwei Seiten betrachtet werden (27). Einerseits können Einschränkungen in der Mobilität dazu führen, dass Schwierigkeiten beim Einkaufen oder der Zubereitung von Mahlzeiten bestehen und deshalb eine inadäquate Nahrungsaufnahme besteht (27). Andererseits besteht

jedoch auch die Möglichkeit, dass Mobilitätseinschränkungen eine Konsequenz von Mangelernährung sind (27). Ursachen-Wirkungs-Zusammenhänge können in Querschnittsstudien nicht untersucht werden.

Schwierigkeiten beim Essen wurden mithilfe des «Barthel-Index» erfragt (24). Darin wird erfasst, ob die Person selbständig essen kann, ob sie Hilfe bei der Vorbereitung braucht (mundgerechte Zerkleinerung der Nahrung) oder ob sie komplett auf Hilfe angewiesen ist (39). Diese Schwierigkeiten beim Essen können bei mangelnder sozialer Unterstützung ebenfalls zu inadäquater Nahrungsaufnahme führen (24).

### 5.1.2 Affektive Performanzkomponenten



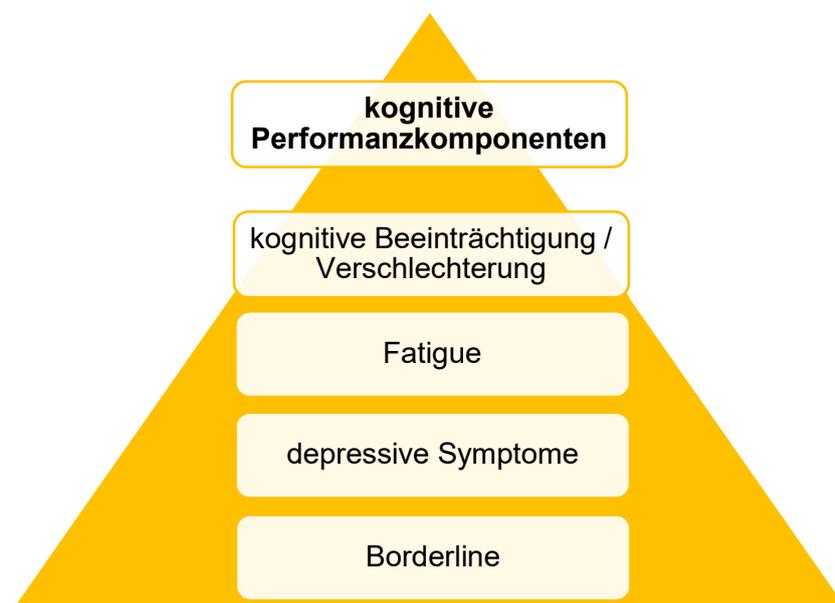
Abbildung 14: Übersicht über die Risikofaktoren bezogen auf die affektiven Performanzkomponenten

Abbildung 14 zeigt die Risikofaktoren für eine Mangelernährung bezogen auf die affektiven Performanzkomponenten. Dazu gehören «schlechter Appetit» (24,27), «sich einsam fühlen» (25) sowie «verspürte Hilflosigkeit» (25) und «als schlecht empfundene Gesundheit» (27). Appetit ist das psychologische Verlangen nach Nahrungsaufnahme und muss nicht zwingend an Hunger gekoppelt sein (40). Mangelnder Appetit kann, wie bereits erwähnt, verschiedenste Ursachen haben. Langanhaltender Appetitmangel führt dazu, dass die betroffene Person zu wenig isst und nicht ausreichend mit Nährstoffen und Energie versorgt wird (6). Dies kann zu Gewichtsverlust und Mangelernährung führen (6). Sich einsam zu fühlen kann

ebenfalls eine Ursache von Appetitmangel sein (6). Mahlzeiten können die betroffene Person an die Einsamkeit erinnern (41). Dies ist eine mögliche Erklärung dafür, dass Menschen, welche sich einsam fühlen, weniger essen.

Verspürte Hilflosigkeit und ein als schlecht empfundener Gesundheitszustand können auf reduzierte Fähigkeiten bei der Ausführung von Alltagsaktivitäten hindeuten und somit auch auf Schwierigkeiten beim Einkauf oder der Zubereitung von Mahlzeiten (42). Bei mangelnder Unterstützung im Alltag kann dies zu einer verminderten Nahrungsaufnahme führen.

### 5.1.3 Kognitive Performanzkomponenten



*Abbildung 15: Übersicht über die Risikofaktoren bezogen auf die kognitiven Performanzkomponenten*

Die kognitiven Performanzkomponenten «kognitive Beeinträchtigung/Verschlechterung» (24,27), «Fatigue» (27), «depressive Symptome» (24,25) und «Borderline» (27) sind Risikofaktoren für eine Mangelernährung, bezogen auf die kognitive Performanzkomponente. Diese Faktoren sind in Abbildung 15 dargestellt. Eine kognitive Beeinträchtigung oder kognitive Verschlechterung macht die betroffene Person in wichtigen Tätigkeiten wie zum Beispiel der Zubereitung von Mahlzeiten abhängig (43). Bei Personen mit kognitiven Beeinträchtigungen, welche allein leben, kann es zudem vorkommen, dass sie vergessen zu essen und deshalb von einem erhöhten Risiko für eine Mangelernährung betroffen sind (43).

Fatigue kann gemeinsam mit einer Krebserkrankung oder chronischen Krankheiten auftreten oder eine Folge davon sein (44). Die starke Erschöpfung erschwert die Bewältigung des Alltags und die Kraft für den Haushalt, den Einkauf oder die Zubereitung der Mahlzeiten kann fehlen (44). Eine weitere Erklärung für den Zusammenhang mit Mangelernährung kann sein, dass die betroffene Person zu müde ist, um zu essen (45).

Depressive Symptome sind im höheren Alter weit verbreitet (46). Sie können zu einem verminderten Appetit und somit zu einer reduzierten Nahrungsaufnahme führen (46). Psychische Erkrankungen wie Depression oder Borderline senken die Kapazität, das tägliche Leben und somit auch die Nahrungsaufnahme zu bewältigen (42).

## **5.2 Risikofaktoren bezogen auf die Betätigung**

In alle drei Betätigungsbereiche (Selbstversorgung, Produktivität und Freizeit) können Risikofaktoren für eine Mangelernährung eingeordnet werden. Diese werden nachfolgend dargestellt und diskutiert.

## 5.2.1 Selbstversorgung



Abbildung 16: Übersicht über die Risikofaktoren bezogen auf den Betätigungsbereich Selbstversorgung

Wie Abbildung 16 zeigt, lassen sich dem Betätigungsbereich der Selbstversorgung acht Risikofaktoren zuordnen. Dabei handelt es sich zusammenfassend um die Abhängigkeit bei der Selbstversorgung (25,27), um Faktoren im Zusammenhang mit den Essgewohnheiten (24,26,27) und um die Einnahme von Medikamenten (24). Die Faktoren «Abhängigkeit in den ADL's» und «Hilfe bei der Bewältigung des täglichen Lebens» müssen von zwei Seiten betrachtet werden (27). Einerseits kann die Abhängigkeit darauf hindeuten, dass Schwierigkeiten bei der Nahrungseinnahme bestehen und deshalb das Risiko für eine Mangelernährung erhöht ist (27). Andererseits kann die verminderte Funktionalität auch eine Konsequenz von Mangelernährung sein (27). Der Ernährungszustand beeinflusst die Fähigkeit, ADL's auszuführen (47). Der Faktor «Hilfe bei der Bewältigung des täglichen Lebens» beinhaltet sowohl Aktivitäten aus dem Betätigungsbereich der Selbstversorgung als auch aus dem Bereich der Produktivität. Deshalb wird dieser im nachfolgenden Kapitel (5.2.2) erneut dargestellt und erläutert.

Wenn über Nacht länger als elf Stunden nicht gegessen wird, bedeutet dies, dass die erste Mahlzeit des Tages erst spät am Morgen und/oder die letzte Mahlzeit am Abend schon früh eingenommen wird. Somit bleibt nicht genügend Zeit für Imbisse zwischen den Hauptmahlzeiten (26). Weniger als vier Mahlzeiten (Haupt- und Zwischenmahlzeiten) oder drei Imbisse (Zwischenmahlzeiten) pro Tag einzunehmen sowie das Auslassen von Mahlzeiten führen zu einer verminderten Aufnahme von Energie und Nährstoffen (26,27). Dies begünstigt das Auftreten einer Mangelernährung. Die regelmässige Einnahme von Mahlzeiten und eine abwechslungsreiche Ernährung ermöglichen eine ausreichende Zufuhr aller benötigten Nährstoffe (48). Gemüse und Früchte sind wichtig, um den Bedarf an Mikronährstoffen wie Vitamine und Mineralstoffe zu decken (48). Eine geringe Obst- und Gemüsezufuhr resultiert in einem Mangel dieser Nährstoffe. Eine ausreichende Ernährung schützt hingegen vor dem Risiko einer Mangelernährung (25).

Medikamente haben auf mehrere Faktoren, welche das Risiko für eine Mangelernährung erhöhen, einen negativen Einfluss (49). Sie können den Appetit und das Geschmackempfinden mindern oder zu Mundtrockenheit und Übelkeit führen (49).

## 5.2.2 Produktivität

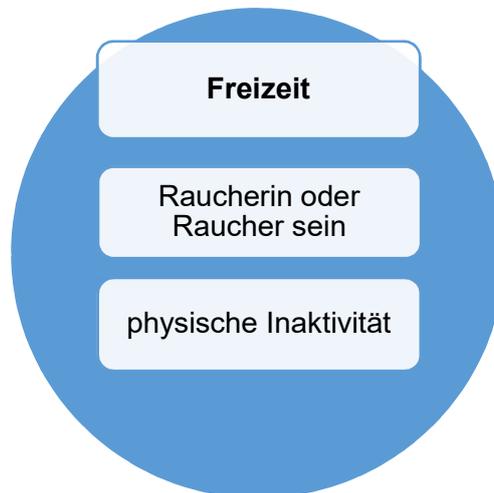


*Abbildung 17: Übersicht über die Risikofaktoren bezogen auf den Betätigungsbereich Produktivität*

Abbildung 17 zeigt die Risikofaktoren für eine Mangelernährung, bezogen auf den Betätigungsbereich der Produktivität. Dazu gehören «Hilfe bei der Bewältigung des täglichen Lebens» (25), «Notwendigkeit von Unterstützung beim Einkaufen» und «Notwendigkeit von Unterstützung bei der Zubereitung von Mahlzeiten» (27), «schlechter Zugang zu Nahrung» (27) und «Mahlzeiten nicht selbständig zubereiten» (26). Mit «schlechter Zugang zu Nahrung» ist gemeint, dass die betreffende Person nicht ausreichend Nahrung zur Verfügung hat, weil sie nicht einkaufen oder kochen kann oder weil sie nicht genügend Zeit dafür hat (27). Das Einkaufen und die Zubereitung der Nahrung wird im Gegensatz zum Essen dem Betätigungsbereich Produktivität zugeordnet, weil es sich dabei um Aktivitäten der Haushaltsführung handelt (20). Die Notwendigkeit von Hilfe bei der Bewältigung des täglichen Lebens deutet auf Einschränkungen in den instrumentellen Aktivitäten des täglichen Lebens\* (IADL) hin. Einschränkungen beim Kochen und Einkaufen ist bei Personen, welche zu Hause leben, ein wichtiger Faktor im Zusammenhang mit Mangelernährung (36). Betroffene Personen oder Menschen mit einem schlechten Zugang zu Nahrung essen weniger und haben somit ein erhöhtes Risiko für eine Mangelernährung (50).

Wenn Mahlzeiten nicht selbständig zubereitet werden können bedeutet dies, dass eine Abhängigkeit in den IADL's besteht (26). Der Zusammenhang von Einschränkungen in den IADL's und Mangelernährung wurde bereits erläutert.

### 5.2.3 Freizeit



*Abbildung 18: Übersicht über die Risikofaktoren bezogen auf den Betätigungsbereich Freizeit*

Bezogen auf den Betätigungsbereich Freizeit gelten «Raucherin oder Raucher sein» (26,27) sowie «physische Inaktivität» (27) zu den Risikofaktoren. Diese beiden Faktoren sind in Abbildung 18 dargestellt. Das Rauchen wirkt sich aus mehreren Gründen negativ auf die Ernährung aus und ist deshalb ein Risikofaktor für Mangelernährung. Rauchen reduziert den Appetit (51). Zudem fühlen sich Raucherinnen und Raucher länger gesättigt als Personen, welche nicht rauchen (51). Rauchende Personen haben ausserdem im Vergleich zu Nicht-Raucherinnen und - Rauchern einen erhöhten Energiebedarf (52).

Physische Aktivität und Ernährung stehen in einem engen Zusammenhang (48). Wer sich im Alter ausreichend bewegt, hat mehr Appetit (48). Aktiv zu sein schützt vor dem Auftreten einer Mangelernährung (47). Bei physischer Inaktivität ist es hingegen anspruchsvoller, eine ausgewogene Ernährung umzusetzen, da der Appetit geringer ist (48).

### 5.3 Risikofaktoren bezogen auf die Umwelt

In den Ergebnissen der vier Hauptstudien wurden keine Faktoren, welche der kulturellen Umwelt zugeordnet werden konnten, untersucht. Die physische, soziale und institutionelle Umwelt werden nachfolgend dargestellt und die zugehörigen Risikofaktoren diskutiert.

#### 5.3.1 Physische Umwelt

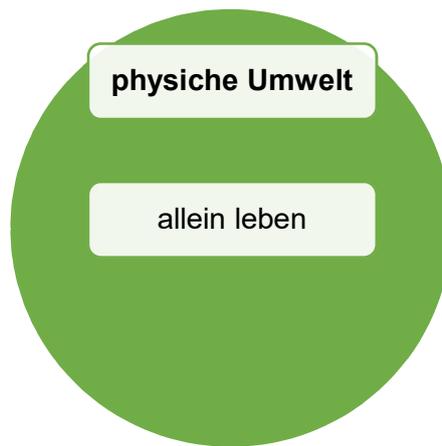


Abbildung 19: Übersicht über den Risikofaktor bezogen auf die physische Umwelt

Wie Abbildung 19 zeigt, steht bezogen auf die physische Umwelt lediglich der Risikofaktor «allein leben» (24) in Zusammenhang mit einer Mangelernährung. Personen, welche allein leben, essen weniger Mahlzeiten pro Tag, nehmen weniger Proteine ein und essen weniger Früchte und Gemüse als Personen, welche nicht allein leben (53). Dies sind mögliche Erklärungen dafür, dass der Faktor «allein leben» ein Risiko für eine Mangelernährung darstellt.

### 5.3.2 Soziale Umwelt

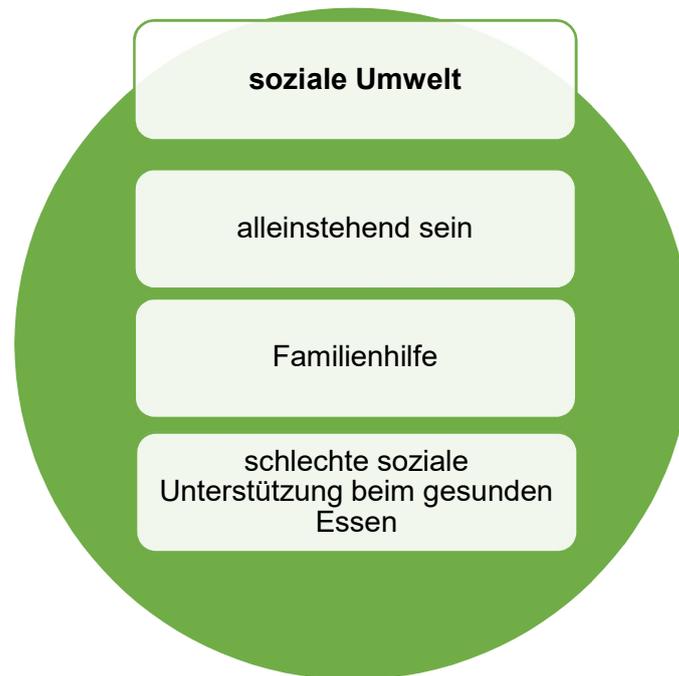


Abbildung 20: Übersicht über die Risikofaktoren bezogen auf die soziale Umwelt

Abbildung 20 zeigt die Risikofaktoren für eine Mangelernährung bezogen auf die soziale Umwelt. Dazu gehören «alleinstehend sein» (25), «Familienhilfe» (25) und «schlechte soziale Unterstützung beim gesunden Essen» (27). Alleinstehend sein meint in diesem Zusammenhang keine Gesellschaft beim Essen zu haben (25). Möglicherweise wirkt sich das Essen ohne Gesellschaft, im Vergleich zum Essen in Gesellschaft, weniger positiv auf das Wohlbefinden aus (50). Als weitere Folge kann das Essen vernachlässigt werden und somit das Risiko für eine Mangelernährung auftreten (50).

Der Erhalt von Hilfe aus der Familie kann aus einer Abhängigkeit bei Alltagstätigkeiten resultieren (42). Der Zusammenhang zwischen Mangelernährung und Einschränkungen bei den ADL's sowie IADL's wurde in den Kapiteln 5.2.1 und 5.2.2 beschrieben. Schlechte soziale Unterstützung beim gesunden Essen kann das Risiko für eine Mangelernährung zusätzlich erhöhen. Der Kontakt zu Nachbarn und zu der Familie kann in diesem Zusammenhang deshalb auch ein schützender Faktor sein (25), weil die Auswirkungen der Einschränkungen im täglichen Leben durch soziale Unterstützung geringer werden.

### 5.3.3 Institutionelle Umwelt



Abbildung 21: Übersicht über die Risikofaktoren bezogen auf die institutionelle Umwelt

Bezogen auf die institutionelle Umwelt sind «häusliche Pflege» (25), «Haushaltshilfe» (25), «Spitalaufenthalt in den letzten sechs Monaten» (27), «tiefes/mittleres Einkommen» (27) und «eingeschränkte finanzielle Mittel um Nahrungsmittel zu kaufen» (27) Risikofaktoren für eine Mangelernährung. Diese Faktoren sind in Abbildung 21 dargestellt. Häusliche Pflege und/oder eine Haushaltshilfe kann aus einer geringen Fähigkeit Alltagsaktivitäten auszuführen resultieren (54). Der Zusammenhang zwischen Mangelernährung und Einschränkungen bei den ADL's sowie IADL's wurde in den Kapiteln 5.2.1 und 5.2.2 erläutert.

Ein Spitalaufenthalt in den letzten sechs Monaten kann ein Indikator für eine beeinträchtigte Gesundheit und vorhandene Erkrankungen sein (42). Krankheiten können den Energie- und Nährstoffbedarf erhöhen (34) sowie die Nährstoffaufnahme minimieren (35). Weiter können die eingenommenen Medikamente den Appetit verringern (6). Dies ist eine mögliche Erklärung für den Zusammenhang zwischen Mangelernährung und dem Einnehmen von Medikamenten.

Ein tiefes/mittleres Einkommen oder eingeschränkte finanzielle Mittel können zu Ernährungsunsicherheiten führen (55). Das heisst, dass der Zugang zu Lebensmittel nicht mehr sichergestellt ist und dadurch zu wenig Nahrungsmittel oder nicht

ausgewogen eingekauft werden kann. Angestellt zu sein schützt vor dem Risiko einer Mangelernährung (25). Eine mögliche Erklärung dafür ist, dass mehr finanzielle Mittel vorhanden sind, um nahrhafte Lebensmittel zu kaufen (25). Dieser Schutzfaktor kann aufgrund der geografischen Lage auch im Alter ab 65 Jahren noch relevant sein, da beispielsweise das Rentenalter in Norwegen bei 67 Jahren liegt (56).

## 6 Beantwortung der Fragestellung

In der vorliegenden Bachelorarbeit wurde folgende Forschungsfrage formuliert:

*Welche Risikofaktoren in Bezug auf die Person, Betätigung und Umwelt führen zu einer Mangelernährung bei älteren Erwachsenen ab 65 Jahren?*

Nachfolgend wird die Fragestellung zusammenfassend beantwortet. Die ausführlichen Ergebnisse der Arbeit wurden bereits in Kapitel 4 beschrieben.

Anhand der Hauptstudien wurden sowohl Risikofaktoren der Person als auch der Betätigung und Umwelt für eine Mangelernährung bei Personen ab 65 Jahren identifiziert. Bezogen auf die Person stehen hohes Alter, vorhandene Erkrankungen, physische und psychische Einschränkungen, verminderter Appetit oder mangelndes Geschmackempfinden sowie depressive Symptome in Zusammenhang mit einer Mangelernährung. Auch Einschränkungen beim Essen wie Schluck- und Kauprobleme oder motorische Schwierigkeiten sind ein Risiko. Essgewohnheiten, Einschränkungen bei der Ausführung von Alltagsaktivitäten, das Einnehmen von Medikamenten und das Rauchen sind, bezogen auf die Betätigung, ebenfalls Risikofaktoren für eine Mangelernährung. In Bezug auf die Umwelt sind vor allem Personen, welche allein leben gefährdet, an einer Mangelernährung zu leiden.

Hervorgehoben werden muss, dass das Risiko für eine Mangelernährung steigt, je mehr potenzielle Risikofaktoren bei einer Person vorhanden sind (24).

## 7 Schlussfolgerung

In folgendem Abschnitt wird erläutert, wie die oben erklärten theoretischen Aspekte in der ergotherapeutischen Praxis thematisiert werden können. Ebenfalls werden die Limitationen der vorliegenden Bachelorarbeit aufgezeigt. Abschliessend werden weiterführende Gedanken der Verfasserinnen beschrieben. Diese beinhalten unter anderem eine Ausführung der Themen, welche basierend auf dem CMOP-E noch nicht untersucht wurden.

### 7.1 Theorie-Praxis-Transfer

Gestützt auf den Ergebnissen und der Diskussion stellen die Verfasserinnen in diesem Unterkapitel einen Transfer zur Praxis her. Bei der ergotherapeutischen Befunderhebung sind nicht nur die Umwelt der Klientin oder des Klienten zu berücksichtigen, sondern auch die persönlichen Eigenschaften und die Betätigung. Mit dem «Top-down-Ansatz»\* nach Anne G. Fisher (2014) gelingt es Ergotherapeutinnen und -therapeuten einen offenen Blick auf die Klientin oder den Klienten zu bewahren (57). Es wird stark auf die Klientinnen oder Klienten und deren Wünsche und Einschränkungen eingegangen (57). So gelangen Ergotherapeutinnen und -therapeuten sowohl an Wissen zur Bewältigung des Alltags, zu Umweltfaktoren sowie zu persönlichen Einschränkungen und Ressourcen der betroffenen Person. Dieses Wissen ist essenziell für die Früherkennung jeglicher Risikofaktoren, damit eine Mangelernährung präventiv verhindert werden kann. Die Ergotherapie kann anhand von Assessments wie dem COPM, welches mittels Fragen zur Selbstversorgung, Produktivität und Freizeit die Problembereiche der Betätigungsperformanz erfragen, validieren und Prioritäten setzen (21). Die Performanzanalyse\* einer für die betroffene Person problematischen Aufgabe hilft der Ergotherapeutin oder dem Ergotherapeuten herauszufinden, welche Performanzfertigkeiten\* (nicht) effektiv sind (57). Erst danach werden die Ursachen der Einschränkungen benannt (57). Gemeinsam werden dann Ziele formuliert und eine passende betätigungsbasierte\* Intervention durchgeführt (57).

Die Ergotherapie kann mit den oben beschriebenen Methoden viele Risikofaktoren frühzeitig erkennen, während der Behandlung jedoch nicht all diese Faktoren beeinflussen. Zudem liegt der Fokus dieser Bachelorarbeit auf der Erkennung und nicht der Behandlung einer Mangelernährung. Trotzdem wollen die Verfasserinnen

einige Risikofaktoren mit einer ergotherapeutischen Behandlung in Zusammenhang bringen.

Der Kernpunkt der Ergotherapie ist die Selbständigkeit im täglichen Leben. Wenn eine Person beim Einkaufen oder der Zubereitung von Mahlzeiten Hilfe benötigt, wird dies in der Ergotherapie thematisiert. Wenn diese Problematik aufgrund von Mobilitätseinschränkungen auftaucht, sollte in einem interdisziplinären Team die Mobilität möglichst verbessert und allenfalls Hilfsmittel eingesetzt werden. Es sollen der Klientin oder dem Klienten Alternativlösungen wie das Online-Einkaufen oder Ähnliches vorgestellt werden. Bei der Zubereitung der Nahrung kann mit vielen angepassten Küchengeräten gearbeitet oder allenfalls auf externe Hilfsangebote wie «Essen auf Rädern» zurückgegriffen werden.

Schwierigkeiten beim Essen wie beispielsweise die Einnahme von Nahrung können in der Ergotherapie ebenfalls adäquat behandelt werden. Der betroffenen Person werden, falls nötig, passende Hilfsmittel vorgestellt und der Umgang mit diesen in einer Alltagsaktivität praktisch geübt. Falls das Problem bei der Einnahmehäufigkeit von Nahrung oder den langen Pausen zwischen zwei Mahlzeiten liegt, schlagen die Verfasserinnen vor, mit der Klientin oder dem Klienten gemeinsam einen Ernährungsplan für die jeweilige Woche zu erstellen.

Bei den oben genannten Interventionsmöglichkeiten handelt es sich um Vorschläge der Verfasserinnen. Diese Möglichkeiten sind nicht mit Literatur hinterlegt und keineswegs vollständig.

## **7.2 Limitationen der Arbeit**

In dieser Bachelorarbeit sind einige Limitationen festzustellen. Die Studie von Van der Pols-Vijlbrief et al. (2017) (58) wurde von den Verfasserinnen ausgeschlossen, da keine statistische Untersuchung durchgeführt wurde, sondern die Studie qualitativ ist. Die gesamte Teilnehmerzahl lag bei 33 Personen (58). Diese Anzahl war für die Verfasserinnen zu gering, um die Ergebnisse auf eine Gesamtpopulation zu übertragen. Da in der Studie jedoch Interviews durchgeführt wurden, könnten wichtige Erkenntnisse, welche von den Teilnehmerinnen und Teilnehmer benannt wurden, verloren gegangen sein.

Die Studie von Kiesswetter et al. (2020) (24) passt aufgrund ihres Designs verglichen mit den anderen drei Hauptstudien schlechter in das Beurteilungsformular nach Law et al. (1998) (28). Die Verfasserinnen haben sich allerdings dazu entschieden, alle vier Hauptstudien mit demselben Formular zu würdigen. Ebenfalls basieren die Würdigungen der vier Hauptstudien auf dem Wissen der Verfasserinnen.

Fehldeutungen können aufgrund der beschränkten Erfahrung nicht ausgeschlossen werden. Die Verfasserinnen schliessen bei englischsprachigen Studien zudem kleine Übersetzungsfehler bezüglich des Inhalts nicht aus.

Die Zuteilung der Risikofaktoren in das von den Verfasserinnen gewählte Modell erfolgte subjektiv. Sie hielten sich an die Beschreibungen des CMOP-E, trotzdem könnte es sein, dass eine andere Person die Faktoren anders zugeteilt hätte.

Der Transfer in die Praxis wurde ebenfalls subjektiv von den Verfasserinnen unternommen, da keine passenden ergotherapeutischen Studien gefunden werden konnten. Deshalb ist dieser ebenfalls unter Vorbehalt zu betrachten.

### **7.3 Offene und weiterführende Fragen**

Risikofaktoren für eine Mangelernährung sind in der Literatur bereits in unterschiedlichen Settings berücksichtigt worden. Ergotherapeutische Studien zum Thema Mangelernährung sind im Gegensatz selten vorhanden.

Nach dem Zuordnen der in den Studien untersuchten Risikofaktoren in das CMOP-E, bleiben für die Verfasserinnen einige Aspekte des Modells, welche eine Mangelernährung begünstigen können, noch offen. Diese werden nachfolgend genannt und erläutert.

1) Um die Selbständigkeit der älteren Bevölkerung bei der Nahrungsaufnahme zu fördern, wäre es spannend zu lesen, welche *Hilfsmittel* in Bezug auf dieses Thema eingesetzt werden und effektiv zur Prävention oder Behandlung von Mangelernährung beitragen. Die Untersuchung verschiedener Hilfsmittel zur Nahrungsaufnahme wie angepasstes Besteck wäre hilfreich.

2) Ebenfalls interessant zu untersuchen wäre die kulturelle Umwelt der betroffenen Personen. Die Verfasserinnen können sich gut vorstellen, dass sowohl die *Religion* als auch die *Kultur* und damit verbundene Rituale wie das Fasten einen Zusammenhang mit einer Mangelernährung haben können.

3) Die soziale Umwelt wird zwar in einigen Studien bereits als Risikofaktor untersucht, jedoch wird laut den Verfasserinnen zu wenig darauf eingegangen. Wie sich der *Verlust von nahestehenden Personen oder andere Schicksalsschläge* auf eine Mangelernährung auswirken, wird zu wenig bis gar nicht untersucht.

4) Ein weiterer Gedanke der Verfasserinnen ist die *Veränderung des Alltags* wie beispielsweise durch die Pensionierung.

5) Auch über den Zusammenhang zwischen der Spiritualität und einer Mangelernährung sollte mehr erfahren werden. Die Wichtigkeit, welche eine Person der ausgewogenen Ernährung zuschreibt oder andere *persönliche Einstellungen und Interessen* können einen Einfluss auf eine Mangelernährung haben. Dazu zählt auch die Umsetzung von Ernährungsformen wie beispielsweise eine vegetarische oder vegane Ernährung.

Aufgrund der vielfältigen Literatur zu Risikofaktoren sind bereits viele Settings in die Untersuchung mit eingeflossen. Einige Settings wie die Rehabilitationsklinik wurden jedoch noch nicht analysiert.

Laut der Literatur werden viele Fälle von Mangelernährung trotz Kontakt mit Gesundheitsfachpersonen nicht erkannt (9,25). Diese Personen sollten auf selbiges Thema sensibilisiert und geschult werden. Um die Früherkennung einer Mangelernährung bei älteren Personen zu fördern, haben die Verfasserinnen im Anhang B einige Fragen für das Gesundheitsfachpersonal zusammengestellt. Diese Fragen beziehen sich jedoch nur auf die Ergebnisse dieser Bachelorarbeit und können nicht als vollständig betrachtet werden.

Für eine nächste Bachelorarbeit würden sich die Verfasserinnen wünschen, dass mittels der zusammengetragenen Risikofaktoren gezielte ergotherapeutische Interventionen zur Risikominimierung oder zur Behandlung einer Mangelernährung bei älteren Menschen untersucht werden.

## Verzeichnisse

### Literaturverzeichnis

1. Tannen A, Schütz T, Herausgeber. Mangelernährung: Problemerkennung und pflegerische Versorgung. 1. Aufl. Stuttgart: W. Kohlhammer Verlag; 2011.
2. Imoberdorf R, Rühlin M, Beerli A, Ballmer PE. Mangelernährung im Alter. Swiss Med Forum. 2014;14(49):932–936.
3. De Morais C, Oliveira B, Afonso C, Lumbers M, Raats M, De Almeida MDV. Nutritional risk of European elderly. Eur J Clin Nutr. November 2013;67(11):1215–9.
4. Löser C, Herausgeber. Unter- und Mangelernährung: Klinik - moderne Therapiestrategien - Budgetrelevanz. 1. Aufl. Stuttgart: Georg Thieme Verlag KG; 2011.
5. Bauer JM, Volkert D, Wirth R, Vellas B, Thomas D, Kondrup J, u. a. Diagnostik der Mangelernährung des älteren Menschen. Dtsch Med Wochenschr. 2006;131(5):223–7.
6. Brombach C, Illini S. Essen & Trinken im Alter: Ratgeber für Pflegekräfte. Bonn: aid Infodienst; 2014.
7. Ahmed T, Haboubi N. Assessment and management of nutrition in older people and its importance to health. Clin Interv Aging. 2010;5:207–16.
8. EKK, Eidgenössische Ernährungscommission. Ernährung im Alter [Internet]. 2018 [zitiert 2. September 2019]. Verfügbar unter: <https://www.eek.admin.ch/eek/de/home/pub/ernaehrung-im-alter.html>
9. Fávaro-Moreira NC, Krausch-Hofmann S, Matthys C, Vereecken C, Vanhauwaert E, Declercq A, u. a. Risk Factors for Malnutrition in Older Adults: A Systematic Review of the Literature Based on Longitudinal Data. Adv Nutr. 2016;7(3):507–22.
10. Volkert D, Kruse W, Oster P, Schlierf G. Malnutrition in geriatric patients: diagnostic and prognostic significance of nutritional parameters. Ann Nutr Metab. 1992;36(2):97–112.

11. Bauer JM, Kaiser MJ. Definitionen. In: Löser C, Herausgeber. Unter- und Mangelernährung: Klinik - moderne Therapiestrategien - Budgetrelevanz. 1. Aufl. Stuttgart: Georg Thieme Verlag KG; 2011.
12. Valentini L, Volkert D, Schütz T, Ockenga J, Pirlich M, Druml W, u. a. Leitlinie der Deutschen Gesellschaft für Ernährungsmedizin (DGEM): DGEM-Terminologie in der Klinischen Ernährung. Aktuelle Ernährungsmedizin. 2013;38(02):97–111.
13. Lochs H, Allison SP, Meier R, Pirlich M, Kondrup J, Schneider St, u. a. Introductory to the ESPEN Guidelines on Enteral Nutrition: Terminology, Definitions and General Topics. Clin Nutr. 2006;25(2):180–6.
14. Pirlich M, Norman K. Bestimmung des Ernährungszustandes: moderne Standards. In: Löser C, Herausgeber. Unter- und Mangelernährung: Klinik - moderne Therapiestrategien - Budgetrelevanz. 1. Aufl. Stuttgart: Georg Thieme Verlag KG; 2011.
15. Volkert D. Der Body-Mass-Index (BMI) - ein wichtiger Parameter zur Beurteilung des Ernährungszustands. Aktuelle Ernährungsmedizin. 2006;31(3):126–32.
16. MeSH Browser [Internet]. 2020 [zitiert 25. März 2020]. Verfügbar unter: <https://meshb.nlm.nih.gov/record/ui?ui=D012307>
17. Townsend EA, Polatajko HJ. Enabling occupation II: advancing an occupational therapy vision for health, well-being and justice through occupation. 2nd ed. Ottawa: CAOT Publications ACE; 2013.
18. Townsend EA, Canadian Association of Occupational Therapists. Enabling Occupation: An Occupational Therapy Perspective. Canadian Association of Occupational Therapists; 2002.
19. Denhardt B. Canadian Model of Occupational Performance and Engagement (CMOP-E). Ergother –Fachzeitschrift Ergother-Verbandes Schweiz. 2012;8:22–6.
20. Law M, Polatajko H, Carswell A, McColl MA, Pollock N, Baptiste S. Das kanadische Modell der «occupational performance» und das «Canadian Occupational Performance Measure». In: Jerosch-Herold C, Marotzki U, Hack BM, Weber P, Herausgeber. Konzeptionelle Modelle für die ergotherapeutische Praxis. Heidelberg: Springer; 2004.

21. Law M, Baptiste S, Carswell A, McColl MA, Polatajko H, Pollock N. COPM Canadian Occupational Performance Measure. 5. Auflage. Idstein: Schulz-Kirchner Verlag; 2015.
22. Donini LM, Scardella P, Piombo L, Neri B, Asprino R, Proietti AR, u. a. Malnutrition in elderly: Social and economic determinants. *J Nutr Health Aging*. 2013;17(1):9–15.
23. Tomstad S, Söderhamn U, Espnes GA, Söderhamn O. Living alone, receiving help, helplessness, and inactivity are strongly related to risk of undernutrition among older home-dwelling people. *Int J Gen Med*. 2012;231–40.
24. Kiesswetter E, Colombo MG, Meisinger C, Peters A, Thorand B, Holle R, u. a. Malnutrition and related risk factors in older adults from different health-care settings: an enable study. *Public Health Nutr*. 2020;23(3):446–56.
25. Söderhamn U, Dale B, Sundsli K, Söderhamn O. Nutritional screening of older home-dwelling Norwegians: a comparison between two instruments. *Clin Interv Aging*. 2012;383–91.
26. Söderström L, Thors Adolfsson E, Rosenblad A, Frid H, Saletti A, Bergkvist L. Mealtime habits and meal provision are associated with malnutrition among elderly patients admitted to hospital. *Clin Nutr*. 2013;32(2):281–8.
27. Van der Pols-Vijlbrief R, Wijnhoven HA, Molenaar H, Visser M. Factors associated with (risk of) undernutrition in community-dwelling older adults receiving home care: a cross-sectional study in the Netherlands. *Public Health Nutr*. 2016;19(11):2278–89.
28. Law M, Stewart D, Pollock N, Letts L, Bosch J, Westmorland M. Formular zur kritischen Besprechung quantitativer Studien [Internet]. McMaster-Universität; 1998 [zitiert 25. Februar 2020]. Verfügbar unter: <https://srs-mcmaster.ca/wp-content/uploads/2015/04/Critical-Review-Form-Quantitative-Studies-German.pdf>
29. Law M, Stewart D, Pollock N, Letts L, Bosch J, Westmorland M. Anleitungen zum Formular für eine kritische Besprechung quantitativer Studien [Internet]. McMaster-Universität; 1998 [zitiert 25. Februar 2020]. Verfügbar unter: <https://srs-mcmaster.ca/wp-content/uploads/2015/04/Guidelines-for-Critical-Review-Form-Quantitative-Studies-German.pdf>

30. Haring R, Siegmüller J, Herausgeber. Evidenzbasierte Praxis in den Gesundheitsberufen [Internet]. Berlin, Heidelberg: Springer Berlin Heidelberg; 2018 [zitiert 19. März 2020]. Verfügbar unter: <http://link.springer.com/10.1007/978-3-662-55377-0>
31. Wijnhoven HAH, Schilp J, van Bokhorst-de van der Schueren MAE, de Vet HCW, Kruizenga HM, Deeg DJH, u. a. Development and validation of criteria for determining undernutrition in community-dwelling older men and women: The Short Nutritional Assessment Questionnaire 65+. *Clin Nutr.* 2012;31(3):351–8.
32. Europäische Kommission. Das Leben von Frauen und Männern in Europa: ein statistisches Porträt. Luxemburg: Amt für amtliche Veröffentlichungen der Europäischen Gemeinschaften; 2008.
33. Schilp J, Kruizenga HM, Wijnhoven HAH, Leistra E, Evers AM, van Binsbergen JJ, u. a. High prevalence of undernutrition in Dutch community-dwelling older individuals. *Nutrition.* 2012;28(11):1151–6.
34. Volkert D. Malnutrition in Older Adults - Urgent Need for Action: A Plea for Improving the Nutritional Situation of Older Adults. *Gerontology.* 2013;59(4):328–33.
35. Volkert D, Sieber CC. Mangelernährung in der Geriatrie. Aktuelle Ernährungsmedizin. 2011;36(3):175–90.
36. Van den Broeke C, de Burghgraeve T, Ummels M, Gescher N, Deckx L, Tjan-Heijnen V, u. a. Occurrence of malnutrition and associated factors in community-dwelling older adults: Those with a recent diagnosis of cancer are at higher risk. *J Nutr Health Aging.* 2018;22(2):191–8.
37. Pütz K, Müller S-D. Mangelernährung - Ein ernährungsmedizinischer Überblick. *Ernähr Med.* 2003;18(1):23–30.
38. Drey M, Kaiser MJ. Mangelernährung im Alter. *DMW - Dtsch Med Wochenschr.* 2011;136(5):176–8.
39. Augusta. Barthel Index (BI) [Internet]. Medizinisch Geriatriische Kliniken der Evangelischen Stiftung Augusta. [zitiert 30. März 2020]. Verfügbar unter: <https://www.geriatrie-bochum.de/assessment/barthel-index.php>
40. Schmiedel V. Appetit [Internet]. Pschyrembel Online. 2018 [zitiert 7. April 2020]. Verfügbar unter: <https://www.pschyrembel.de/Appetit/N00CA>

41. Taube E, Jakobsson U, Midlöv P, Kristensson J. Being in a Bubble: the experience of loneliness among frail older people. *J Adv Nurs*. 2016;72(3):631–40.
42. Dale B, Söderhamn U, Söderhamn O. Self-care ability among home-dwelling older people in rural areas in southern Norway. *Scand J Caring Sci*. 2012;26(1):113–22.
43. Fagerström C, Palmqvist R, Carlsson J, Hellström Y. Malnutrition and cognitive impairment among people 60 years of age and above living in regular housing and in special housing in Sweden: A population-based cohort study. *Int J Nurs Stud*. 2011;48(7):863–71.
44. Deutsche Fatigue Gesellschaft. Was ist Fatigue? [Internet]. Deutsche Fatigue Gesellschaft. [zitiert 1. April 2020]. Verfügbar unter: <https://deutsche-fatigue-gesellschaft.de/fatigue/was-ist-fatigue/>
45. Keller H, Allard J, Vesnaver E, Laporte M, Gramlich L, Bernier P, u. a. Barriers to food intake in acute care hospitals: a report of the Canadian Malnutrition Task Force. *J Hum Nutr Diet*. 2015;28(6):546–57.
46. Johansson Y, Bachrach-Lindström M, Carstensen J, Ek A-C. Malnutrition in a home-living older population: prevalence, incidence and risk factors. A prospective study. *J Clin Nurs Wiley-Blackwell*. 2009;18(9):1354–64.
47. Söderhamn U, Bachrach-Lindström M, Ek A-C. Self-care ability and sense of coherence in older nutritional at-risk patients. *Eur J Clin Nutr*. 2008;62(1):96–103.
48. BLV, Bundesamt für Lebensmittelsicherheit und Veterinärwesen. Ernährung für ältere Menschen [Internet]. 2019 [zitiert 28. Juli 2019]. Verfügbar unter: <https://www.blv.admin.ch/blv/de/home/lebensmittel-und-ernaehrung/ernaehrung/empfehlungen-informationen/lebensphasen-und-ernaehrungsformen/ernaehrung-fuer-aelttere-menschen.html>
49. Machowetz B. Mangelernährung bei älteren Menschen. In: Tannen A, Schütz T, Herausgeber. Mangelernährung: Problemerkennung und pflegerische Versorgung. 1. Aufl. Stuttgart: W. Kohlhammer Verlag; 2011.
50. Gustafsson K, Sidenvall B. Food-related health perceptions and food habits among older women. *J Adv Nurs*. 2002;39(2):164–73.

51. Gregersen NT, Møller BK, Raben A, Kristensen ST, Holm L, Flint A, u. a. Determinants of appetite ratings: the role of age, gender, BMI, physical activity, smoking habits, and diet/weight concern. *Food Nutr Res.* 2011;55(1):7028–37.
52. Blauw LL, Boon MR, Rosendaal FR, de Mutsert R, Gast KB, Willems van Dijk K, u. a. Smoking is associated with increased resting energy expenditure in the general population: The NEO study. *Metabolism.* 2015;64(11):1548–55.
53. Ramic E, Pranjic N, Batic-Mujanovic O, Karic E, Alibasic E, Alic A. The Effect of Loneliness on Malnutrition in Elderly Population. *Med Arch.* 2011;65(2):92–5.
54. Sundsli K, Söderhamn U, Espnes GA, Söderhamn O. Ability for self-care in urban living older people in southern Norway. *J Multidiscip Healthc.* 2012;5:85–95.
55. Gundersen C, Ziliak JP. Food Insecurity And Health Outcomes. *Health Aff (Millwood).* 2015;34(11):1830–9.
56. Reinarz F. Rentenalter: Wo arbeiten die Europäer am längsten? [Internet]. Schweizer Radio und Fernsehen (SRF). 2016 [zitiert 28. April 2020]. Verfügbar unter: <https://www.srf.ch/news/wirtschaft/rentenalter-wo-arbeiten-die-europaeer-am-laengsten>
57. Fisher AG. OTIPM Occupational Therapy Intervention Process Model, ein Modell zum Planen und Umsetzen von klientenzentrierter, betätigungsbasierter Top-down-Interventionen. Idstein: Schulz-Kirchner Verlag; 2014.
58. Van der Pols-Vijlbrief R, Visser M, Wijnhoven H. Perspectives on the causes of undernutrition of community-dwelling older adults: A qualitative study. *J Nutr Health Aging.* 2017;21(10):1200–9.
59. American Occupational Therapy Association. Occupational Therapy Practice Framework: Domain and Process (3rd Edition). *Am J Occup Ther.* 2017;68(Supplement\_1):1–48.
60. Duden. Anthropometrie [Internet]. 2020 [zitiert 12. April 2020]. Verfügbar unter: <https://www.duden.de/rechtschreibung/Anthropometrie>
61. Langer HE. Arthropathie [Internet]. [zitiert 11. April 2020]. Verfügbar unter: <https://www.rheuma-online.de/a-z/a/arthropathie/>

62. Rheumaliga Schweiz. Arthrose [Internet]. 2020 [zitiert 13. April 2020]. Verfügbar unter: <https://www.rheumaliga.ch/rheuma-von-a-z/arthrose>
63. Pro Mente Sana. Borderline-Persönlichkeitsstörung [Internet]. [zitiert 11. April 2020]. Verfügbar unter: <https://www.promentesana.ch/de/wissen/psychische-krankheiten/krankheitsbilder/borderline-persoenlichkeitsstoerung.html>
64. COPD Deutschland. COPD Definition [Internet]. 2020 [zitiert 11. April 2020]. Verfügbar unter: <https://www.copd-deutschland.de/definition-copd>
65. Dodel R. Multimorbidität: Konzept, Epidemiologie, Versorgung. *Nervenarzt*. 2014;85(4):401–8.
66. Rheumaliga Schweiz. Osteoporose [Internet]. 2020 [zitiert 13. April 2020]. Verfügbar unter: <https://www.rheumaliga.ch/rheuma-von-a-z/osteoporose>
67. Palliative.ch. Was bedeutet Palliative Care? [Internet]. [zitiert 13. April 2020]. Verfügbar unter: <https://www.palliative.ch/de/palliative-care/was-bedeutet-palliative-care/>
68. Gosch M, Pils K. Polypharmazie im Fokus der Geriatrie. *Z Für Gerontol Geriatr*. 2012;45(6):448–9.
69. Rheumaliga Schweiz. Rheumatoide Arthritis [Internet]. 2020 [zitiert 11. April 2020]. Verfügbar unter: <https://www.rheumaliga.ch/rheuma-von-a-z/arthritis>

## Abkürzungsverzeichnis

Tabelle 3: Abkürzungsverzeichnis

ADL	Aktivitäten des täglichen Lebens
BMI	Body-Mass-Index
CMOP-E	Canadian Model of Occupational Performance and Engagement
COPD	chronisch obstruktive Lungenerkrankung
COPM	Canadian Occupational Performance Measure
DGEM	Deutsche Gesellschaft für Ernährungsmedizin
IADL	instrumentelle Aktivitäten des täglichen Lebens
MNA	Mini Nutritional Assessment
MNA-SF	Mini Nutritional Assessment – Short Form
MUAC	low mid-upper arm circumference
NUFFE-NO	Nutritional Form for the Elderly – Norwegian Version
RA	Rheumatoide Arthritis
SNAQ <sup>65+</sup>	Short Nutritional Assessment
WHO	Weltgesundheitsorganisation

## Abbildungsverzeichnis

Abbildung 1: Teufelskreis der Mangelernährung (6), S. 43 .....	9
Abbildung 2: Canadian Model of Occupational Performance and Engagement, übernommen von (17), S. 23 .....	13
Abbildung 3: Selektionsprozess.....	21
Abbildung 4: Evidenzpyramide übernommen von (30), S. 59.....	23
Abbildung 5: Signifikante Ergebnisse der schrittweisen logistischen Regressionsanalysen Kiesswetter et al. (2020) (24) .....	26
Abbildung 6: Signifikante Ergebnisse der univariaten logistischen Regressionsanalysen Kiesswetter et al. (2020) (24) .....	28
Abbildung 7: Signifikante Risikofaktoren Söderhamn et al. (2012) (25).....	33
Abbildung 8: Signifikante Schutzfaktoren Söderhamn et al. (2012) (25) .....	34
Abbildung 9: Signifikante Ergebnisse Söderström et al. (2013) (26) .....	39
Abbildung 10: Signifikante Ergebnisse der multivariaten Analyse van der Pols- Vijlbrief et al. (2016) (27) .....	44
Abbildung 11: Signifikante Ergebnisse der univariaten Analyse van der Pols-Vijlbrief et al. (2016) (27).....	45
Abbildung 12: Übersicht über die Risikofaktoren bezogen auf die Person .....	49
Abbildung 13: Übersicht über die Risikofaktoren bezogen auf die physischen Performanzkomponenten .....	50
Abbildung 14: Übersicht über die Risikofaktoren bezogen auf die affektiven Performanzkomponenten .....	52
Abbildung 15: Übersicht über die Risikofaktoren bezogen auf die kognitiven Performanzkomponenten .....	53
Abbildung 16: Übersicht über die Risikofaktoren bezogen auf den Betätigungsbereich Selbstversorgung.....	55
Abbildung 17: Übersicht über die Risikofaktoren bezogen auf den Betätigungsbereich Produktivität.....	57
 Claudia Höger, Daria Roth	 75

Abbildung 18: Übersicht über die Risikofaktoren bezogen auf den Betätigungsbereich Freizeit.....	58
Abbildung 19: Übersicht über den Risikofaktor bezogen auf die physische Umwelt.	59
Abbildung 20: Übersicht über die Risikofaktoren bezogen auf die soziale Umwelt...	60
Abbildung 21: Übersicht über die Risikofaktoren bezogen auf die institutionelle Umwelt.....	61

## Tabellenverzeichnis

Tabelle 1: Schlüsselbegriffe und Schlagwörter.....	17
Tabelle 2: Ein- und Ausschlusskriterien.....	19
Tabelle 3: Abkürzungsverzeichnis .....	74

## Wortzahl

Abstract: 200

Bachelorarbeit: 11'999

*(exklusiv Titelblatt, Abstract, Abbildungen sowie Tabellen und deren Beschriftungen, Inhalts-, Literatur-, Abbildungs- und Tabellenverzeichnis, Danksagung, Eigenständigkeitserklärung und Anhang)*

## Danksagung

Wir bedanken uns herzlich bei Frau Prof. Dr. Verena Klamroth-Marganska für die Begleitung unserer Bachelorarbeit, für ihre Antworten bei Unklarheiten, ihr eingebrachtes Fachwissen, ihre Inputs und Ideen sowie ihre konstruktiven Rückmeldungen.

Weiter bedanken wir uns bei Frau Prof. Dr. Marion Huber für ihre Unterstützung bei Fragen zur Interpretation der Studien und zur Statistik.

Ein Dank geht auch an unsere Lektorinnen für das sorgfältige Korrekturlesen, das kritische Hinterfragen und die hilfreichen Rückmeldungen zu unserer Arbeit.

Bei unseren Familien und Freunden bedanken wir uns für das Verständnis und die Unterstützung während dieser intensiven Zeit.

## Eigenständigkeitserklärung

«Wir erklären hiermit, dass wir die vorliegende Arbeit selbständig, ohne Mithilfe Dritter und unter Benutzung der angegebenen Quellen verfasst haben.»

Niederlenz, 30.04.2020

Hasle, 30.04.2020

Claudia Höger

Daria Roth

## Anhang

### A Glossar

<b>Aktivität</b>	Eine Aktivität ist eine Reihe von Aufgaben mit einem klaren Endpunkt oder Ergebnis (17).
<b>Aktivitäten des täglichen Lebens (ADL)</b>	ADL's sind Aktivitäten, welche dazu dienen, sich selbst zu versorgen (59). Beispiele dafür sind das Essen, die Körperhygiene oder sich anziehen (59).
<b>Anthropometrie</b>	Anthropometrie ist die Wissenschaft von den menschlichen Körper- sowie Skelettmerkmalen und die exakte Bestimmung davon (60).
<b>Arthropathie</b>	Arthropathie ist der Oberbegriff für Gelenkerkrankungen (61).
<b>Arthrose</b>	Unter einer Arthrose versteht man den langsam fortschreitenden Abbau von Gelenkknorpel (62). Es kann zu einer kompletten Zerstörung des Knorpels kommen, sodass zwei Knochen aufeinander reiben (62). Arthrose verursacht Gelenkschmerzen und schränkt die Beweglichkeit stark ein (62).
<b>Betätigung</b>	Betätigungen sind Aktivitäten, welche regelmässig ausgeführt werden, Struktur geben und für das Individuum eine Bedeutung haben (17). Betätigungen geben dem Leben Sinnhaftigkeit und tragen zum Wohlbefinden und zur Gesundheit bei (17).
<b>betätigungsbasiert</b>	Betätigungsbasierung bedeutet, dass die Betätigung in der Ergotherapie als therapeutisches Mittel eingesetzt wird (57). Auch bei der Zielsetzung, der Dokumentation und Evaluation liegt der Fokus auf Betätigung (57).

<b>Betätigungsperformanz</b>	Betätigungsperformanz ist die Fähigkeit, sinnvolle kulturell bedingte und altersentsprechende Betätigungen auszuwählen, zu organisieren und zufriedenstellend auszuführen (17).
<b>Betätigungsproblem</b>	Ein Betätigungsproblem wird definiert als eine Betätigung, die eine Person tun möchte, tun muss oder die von ihr erwartet wird, die sie aber nicht tun kann, nicht tut oder mit deren Ausführung sie nicht zufrieden ist (21).
<b>Body-Mass-Index (BMI)</b>	Der BMI drückt das Verhältnis der Körpergrösse auf das Körpergewicht aus (14). Er wird folgendermassen berechnet: $BMI = \text{Körpergewicht (kg)} / \text{Körpergrösse (m}^2)$ (14).
<b>Borderline</b>	Personen mit Borderline haben Mühe ihre Gefühle zu regulieren (63). Sie handeln oft impulsiv und haben Schwierigkeiten in Beziehungen (63). Betroffene haben oft auch ein geringes Selbstwertgefühl (63).
<b>Chronisch obstruktive Lungenerkrankung (COPD)</b>	Unter COPD werden chronische Erkrankungen der Lunge zusammengefasst, bei welchen die Atemwege dauerhaft entzündet und verengt sind (64). Die Erkrankungen sind irreversibel, also nicht rückgängig zu machen (64).
<b>Engagement</b>	Engagement meint das «Eingebunden sein» oder die «Teilhabe» (17).
<b>ernährungsbedingtes Risiko</b>	Das ernährungsbedingte Risiko beschreibt das Risiko für eine schlechtere Prognose bei einer Krankheit oder nach einer Operation im Zusammenhang mit dem aktuellen Ernährungs- und Stoffwechselzustand (1).

<b>Fatigue</b>	Fatigue ist ein körperlicher, seelischer und geistiger Erschöpfungszustand, welcher gemeinsam oder als Folge von chronischen Erkrankungen, Krebs oder Hirnschädigungen auftritt (44).
<b>instrumentelle Aktivitäten des täglichen Lebens (IADL)</b>	IADL's sind Aktivitäten, welche der Unterstützung des täglichen Lebens zu Hause und in der Gemeinschaft dienen (59). Beispiele sind die Nahrungszubereitung, das Einkaufen oder das Managen der Finanzen (59).
<b>Klientenzentrierung</b>	Klientenzentrierung bedeutet, den Blick immer auf die Bedürfnisse und Wünsche der Klientin oder des Klienten zu richten und sicherzustellen, dass sie oder er aktiv an Entscheidungen über die Therapieziele und die Durchführung der Therapie beteiligt ist (57).
<b>low mid-upper arm circumference (MUAC)</b>	MUAC ist eine Messung des linken Oberarmumfangs (31). Gemessen wird in der Mitte zwischen dem Acromion und des Olecranon, vereinfacht gesagt in der Mitte des Oberarms (31). Dieser Wert dient zur Einschätzung des Ernährungszustandes (31).
<b>Mangelernährung</b>	Mangelernährung ist ein Überbegriff für Krankheiten, bei welchen ein Ungleichgewicht zwischen Nährstoffzufuhr und Nährstoffbedarf besteht, eine gestörte Nährstoffverwertung auftritt oder ein unkontrollierter Abbau von Körpersubstanz beobachtbar ist (11).
<b>Multimorbidität</b>	Multimorbidität ist das gleichzeitige Vorhandensein von zwei oder mehr Erkrankungen oder Gesundheitsproblemen (65).

<b>Osteoporose</b>	Die Osteoporose ist eine Knochenerkrankung (66). Schleichend wird im ganzen Skelett Knochensubstanz abgebaut und die Struktur der Knochen verändert sich (66). Es besteht die Gefahr, dass Knochen bei geringer Belastung oder sogar ohne erkennbare Ursache brechen (66).
<b>Palliativpflege</b>	Palliativpflege ist ein Teil der Palliativ Care (67). Unter Palliativ Care versteht man alle Massnahmen, die das Leiden eines unheilbar kranken Menschen lindern und ihm so eine bestmögliche Lebensqualität bis zum Lebensende verschaffen (67).
<b>Performanzanalyse</b>	Eine Performanzanalyse ist die Beobachtung und Evaluation von der Effektivität und Qualität der Aktionen (Performanzfertigkeiten) der Klientin oder des Klienten (57).
<b>Performanzfertigkeiten</b>	Performanzfertigkeiten sind zielgerichtete Aktionen, die meistens bei der Ausführung von Betätigungen beobachtet werden können (57). Die Performanzfertigkeiten werden in motorische und prozessbezogene Fertigkeiten sowie soziale Interaktionsfertigkeiten unterteilt (57).
<b>Polypharmazie</b>	Von Polypharmazie spricht man bei der gleichzeitigen Einnahme von fünf oder mehr Medikamenten (68).
<b>Rheumatoide Arthritis (RA)</b>	Rheumatoide Arthritis ist eine entzündliche Erkrankung der Gelenke (69). Betroffene Personen leiden an chronischen Schmerzen und Schwellungen an Gelenken sowie Sehnenscheiden und Schleimbeuteln (69). Die chronische Entzündung schränkt die Funktion der Gelenke ein und führt zu einer Beeinträchtigung bei der Durchführung von Aktivitäten (69).

<b>Risikofaktor</b>	Ein Risikofaktor ist ein Aspekt des persönlichen Verhaltens oder Lebensstils, der Umweltexposition oder eines angeborenen oder vererbten Merkmals (16). Er steht mit einem gesundheitsbezogenen Zustand in Verbindung und wird als wichtig für die Prävention angesehen (16).
<b>Screening</b>	Das Screening stellt eine Reihenuntersuchung dar, welche durch eine einfache und schnelle Methode zu jedem Zeitpunkt und bei jeder Klientin sowie bei jedem Klienten durchgeführt werden kann (1). Es dient dazu, eine Mangelernährung so früh wie möglich zu erkennen und sollte bei Risikopatientinnen und -patienten regelmässig durchgeführt werden (1).
<b>Top-down-Ansatz</b>	Beim Vorgehen nach dem Top-down-Ansatz beginnt die Ergotherapeutin oder der Ergotherapeut mit einem offenen Blick auf die Klientin oder den Klienten und findet heraus, wer sie oder er ist und was ihre beziehungsweise seine Bedürfnisse sind (57). Erst danach beobachtet die Therapeutin oder der Therapeut die Person bei der Durchführung von Aktivitäten, formuliert Ziele und sucht Gründe für die erschwerte Durchführung von Aktivitäten (57).
<b>Unterernährung</b>	Die Unterernährung ist ein Zustand unzureichender Kalorienzufuhr, welche vor allem zur Reduktion der Fettmasse führt (11). Sie ist eine Untergruppe der Mangelernährung (11).

## B Fragebogen

Der nachfolgende Fragebogen ist so aufgebaut, dass Pflegefachpersonen sowie Ergotherapeutinnen und -therapeuten ihre Klientinnen und Klienten befragen können. Die Fragen beinhalten mögliche Risikofaktoren und sollen einen positiven oder negativen Einfluss auf dieses Krankheitsbild untersuchen. Der Klientin oder dem Klienten werden die Fragen gestellt und die Antworten von der interviewenden Person notiert.

### Hilfsmittel

1. Welche Hilfsmittel benützen Sie für die Nahrungszubereitung?

- Nagelbrett
- Elektrischer Dosenöffner
- Angepasste Küchenmesser
- Hilfsmittel zum Öffnen von Gefäßen (Dosen, Einmachgläser, Flaschen)
- Angepasste Sparschäler
- Antirutsch-Matte
- Pfannengriff
- Haushaltzange
- Andere: \_\_\_\_\_

2. Welche Hilfsmittel benützen Sie zum Essen und Trinken?

- Angepasstes Besteck
- Hilfsmittel zum Öffnen von Getränken (PET, Glas, Dosen)
- Antirutsch-Matte
- Tellerrand
- Angepasster Teller
- Angepasster Trinkbecher
- Flaschenhalter
- Andere: \_\_\_\_\_

3. Sind die oben angegebenen Hilfsmittel effektiv?

- Ja
- Teilweise
- Nein

Warum? \_\_\_\_\_

## Religion und Kultur

1. Welcher Religion gehören Sie an?

\_\_\_\_\_

2. Wie religiös sind Sie auf einer Skala von 1-10?

1	2	3	4	5	6	7	8	9	10
---	---	---	---	---	---	---	---	---	----

1 = nicht religiös

10 = sehr religiös

3. Welche religiösen Rituale pflegen Sie?

\_\_\_\_\_

\_\_\_\_\_

4. Welchen kulturellen Gewohnheiten gehen Sie nach?

\_\_\_\_\_

\_\_\_\_\_

## Veränderung des Alltags

1. Wie hat die Pensionierung Ihre Essgewohnheiten verändert?

---

---

## Persönliche Einstellungen und Interessen

1. Halten Sie sich an spezielle Ernährungsformen (beispielsweise vegetarische oder vegane Ernährung)? Wenn ja, um welche Ernährungsformen handelt es sich?

---

2. Wie wichtig ist Ihnen ausgewogene Ernährung auf einer Skala von 1-10?

1	2	3	4	5	6	7	8	9	10
---	---	---	---	---	---	---	---	---	----

1 = unwichtig

10 = sehr wichtig

3. Wie oft essen Sie Obst und/oder Gemüse?

- Mehrmals täglich
- Täglich
- Mehrmals wöchentlich
- Wöchentlich
- Weniger als 1x pro Woche

4. Wie wichtig ist Ihnen ausreichende Bewegung auf einer Skala von 1-10?

1	2	3	4	5	6	7	8	9	10
---	---	---	---	---	---	---	---	---	----

1 = unwichtig

10 = sehr wichtig

## **Ergänzende Anmerkungen zum Fragebogen**

Ein weiterer Faktor, welchem in Bezug auf dieses Thema Beachtung geschenkt werden muss, ist der Verlust von nahestehenden Personen oder andere Schicksalsschläge. Dazu konnte keine passende Frage formuliert werden, dieser Aspekt muss jedoch unbedingt auch mit der Klientin oder dem Klienten besprochen werden. Die Verfasserinnen dieser Fragen können sich vorstellen, dass ein solches Ereignis zu einer sozialen Isolation führen kann.

Weitere Risikofaktoren, welche evidenzbasiert einen Einfluss auf eine Mangelernährung haben können, sind in der Bachelorarbeit beschrieben. Diese wurden in das ergotherapeutische Modell «CMOP-E» eingeordnet. Einige Aspekte des Modells blieben für die Verfasserinnen offen. Die nicht untersuchten Themen wurden im vorliegenden Fragebogen erfasst. Diese können laut den Verfasserinnen ebenfalls einen positiven oder negativen Einfluss auf eine Mangelernährung haben.

## C Rechercheprotokoll Hauptstudien

Datenbank	Datum	Schlüsselbegriffe / Schlagwörter	Anzahl Treffer	Anzahl relevante Titel	Anzahl relevante Abstracts	Relevante Literatur <i>(Studien, welche mehr als einmal als Treffer angezeigt wurden sind bei der zweiten Nennung grau markiert)</i>
CINAHL	16.07.2019	(malnutrition or undernutrition or undernourishment) AND (“older adults” or elderly or seniors or geriatrics) AND “occupational therapy”	6	0	0	
		(malnutrition or malnourished) AND “risk factor*” AND (“older adults” or elderly or seniors or geriatrics)	99	7	7	Who will become malnourished? A prospective Study of Factors associated with Malnutrition in older Persons living at home (Johansson et al., 2009)  The prevalence of malnutrition in elderly residents in a wardenassisted setting compared with a home-living environment (Riches & Jeanes, 2014)

					<p>Identifying reliable predictors of protein-energy malnutrition in hospitalized frail older adults: A prospective longitudinal study (Sanson et al., 2018)</p> <p>Mealtime habits and meal provision are associated with malnutrition among elderly patients admitted to hospital (Söderström et al., 2013)</p> <p>Malnutrition and associated factors in elderly hospital patients: A Belgian cross-sectional, multi-centre study (Vanderwee et al., 2010)</p> <p>Prevalence and determinants for malnutrition in geriatric outpatients (van Bokhorst-de van der Schueren et al., 2013)</p> <p>Association of nutritional risk and adverse medical outcomes across different medical inpatient populations (Felder et al., 2015)</p>
--	--	--	--	--	---

	23.01.2019	(malnutrition or malnourished) AND (cause* or reason* or “contributing factor*”) AND (elderly or aged or “older persons” or geriatrics)	694	6	2	Factors associated with (risk of) undernutrition in community-dwelling older adults receiving home care: a cross-sectional study in the Netherlands (Van der Pols-Vijlbrief et al., 2016)  Perspectives on the causes of undernutrition of community-dwelling older adults: A qualitative study (Van der Pols-Vijlbrief et al., 2017)
		(undernutrition or undernourishment) AND (cause* or reason* or “contributing factor*”) AND (elderly or “older persons” or geriatrics)	94	0	0	
		(“nutritional status” or “nutritional screening”) AND (elderly or “older persons” or geriatrics) AND	91	2	1	Malnutrition and associated factors in nursing home residents: A cross-sectional, multi-centre study (Verbrugge et al., 2013)

		("living at home" or "living independently")				
	27.01.2019	("nutritional status" or "nutritional screening") AND (elderly or "older persons" or geriatrics) AND hospital	386	5	2	<p>Malnutrition and associated factors in elderly hospital patients: A Belgian cross-sectional, multi-centre study (Vanderwee et al., 2010)</p> <p>Prevalence of malnutrition and its etiological factors in hospitals (Burgos et al., 2012)</p>
	09.02.2019	("nutritional status" or "nutritional screening") AND (elderly or "older persons" or geriatrics) AND ("nursing home*" or "residential care")	317	5	2	<p>Malnutrition and associated factors in elderly hospital patients: A Belgian cross-sectional, multi-centre study (Vanderwee et al., 2010)</p> <p>Malnutrition and associated factors in nursing home residents: A cross-sectional, multi-centre study (Verbrugge et al., 2013)</p>
		"nutrition assessment*" AND (elderly or "older persons" or	186	4	1	Mealtime habits and meal provision are associated with malnutrition among elderly patients admitted to hospital (Söderström et al., 2013)

		geriatrics) AND “risk factor**”				
		“nutrition assessment**” AND (elderly or “older persons” or geriatrics) AND (malnutrition or malnourished or undernutrition or undernourishment)	356	4	1	Mealtime habits and meal provision are associated with malnutrition among elderly patients admitted to hospital (Söderström et al., 2013)
		(malnutrition or malnourished or undernutrition or undernourished) AND “occupational therapy”	15	0	0	
<b>PubMed</b>	01.08.2019	((functional food) AND elderly) AND occupational therapy	23	0	0	
		((food deprivation) AND elderly) AND occupational therapy	0	0	0	

		(malnutrition or undernutrition or undernourishment) AND (older adults or elderly or seniors or geriatrics) AND occupational therapy	58	2	1	Multidisciplinary nutritional support for undernutrition in nursing home and home-care: A cluster randomized controlled trial (Beck et al., 2016)
	27.02.2020	((risk factor) AND malnutrition) AND occupational therapy	25	1	0	
		((occupational therapy) AND malnutrition) AND geriatric	7	1	0	
		((occupational therapy) AND nursing home) AND malnutrition	7	1	1	Multidisciplinary nutritional support for undernutrition in nursing home and home-care: A cluster randomized controlled trial (Beck et al., 2016)
		((occupational therapy) AND malnutrition) AND living independently	3	0	0	

		((occupational therapy) AND malnutrition) AND hospital	44	2	1	Multidisciplinary nutritional support for undernutrition in nursing home and home-care: A cluster randomized controlled trial (Beck et al., 2016)
<b>MEDLINE</b>	25.01.2020	("risk factor*" and malnutrition and "older people").af.	142	26	7	<p>Malnutrition and related risk factors in older adults from different health-care settings: an enable study (Kiesswetter et al., 2019)</p> <p>Causes, assessment and treatment of malnutrition in older people (Willis, 2017)</p> <p>The Relationship between Malnutrition Risk and Clinical Outcomes in a Cohort of Frail Older Hospital Patients (Slee et al., 2016)</p> <p>Malnutrition in Older Adults – Urgent Need for Action: A Plea for Improving the Nutritional Situation of Older Adults (Volkert, 2013)</p>

						<p>Nutritional status predicts preterm death in older people: A prospective cohort study (Söderström et al., 2014)</p> <p>Nutritional screening of older home-dwelling Norwegians: a comparison between two instruments (Söderhamn et al., 2012)</p> <p>Swallowing dysfunction as risk factor for undernutrition in older people admitted to Swedish short-term care: a cross-sectional study (Hägglund et al., 2017)</p>
	23.02.2020	("risk factor*" and undernutrition and "older people").af.	20	2	1	<p>Nutritional screening of older home-dwelling Norwegians: a comparison between two instruments (Söderhamn et al., 2012)</p>
		("risk factor*" and malnutrition and "occupational therapy").af.	2	0	0	
		("food deprivation" and "risk factor*")	0	0	0	

		and "occupational therapy").af.				
		(prevalence and malnutrition and "occupational therapy").af.	6	0	0	
	28.02.2020	("food deprivation" and "occupational therapy").af.	0	0	0	
		(malnutrition and senior* and "occupational therapy").af.	0	0	0	
		("functional food" and elderly).af.	52	0	0	
		("risk factor*" and "functional food" and elderly).af.	4	0	0	
<b>AMED</b>	10.02.2020	((malnutrition or malnourished or undernutrition or undernourished) and (elderly or aged	76	0	0	

		or “older persons” or geriatrics)).af.				
		((malnutrition or malnourished) and “risk factor*” and (“older adults” or elderly or aged or geriatrics)).af.	8	0	0	
		((undernutrition or undernourished) and “risk factor*” and (“older adults” or elderly or aged or geriatrics)).af.	1	0	0	
		((malnutrition or malnourished) and (cause* or reason* or “contributing factor*”) and (“older adults” or elderly or aged or geriatrics)).af.	14	0	0	
		((undernutrition or undernourished) and (cause* or	2	0	0	

		reason* or “contributing factor*”) and (“older adults” or elderly or aged or geriatrics)).af.				
		((“nutritional status” or “nutritional screening”) and (“older adults” or elderly or aged or geriatrics)).af.	115	0	0	
		(“nutrition assessment*” and (“older adults” or elderly or aged or geriatrics)).af.	3	0	0	
		((malnutrition or malnourished or undernutrition or undernourished) and “occupational therapy”).af.	4	0	0	

<b>LIVIVO</b>	10.02.2020	(malnutrition or malnourished or undernutrition or undernourished) and (elderly or aged or “older persons” or geriatrics)	2	0	0	
		(malnutrition or malnourished or undernutrition or undernourished)	182	0	0	
<b>Bibnet.org</b>	10.02.2020	Mangelernährung UND Risikofaktoren	5	1	1	Malnutrition in Austrian hospital patients: Prevalence, risk factors, nursing interventions, and quality indicators: a descriptive multicentre study (Tannen und Lohrmann, 2013)
		Mangelernährung UND Ursachen	19	0	0	

		Mangelernährung UND Gründe	9	0	0	
<b>OTDBASE</b>	19.02.2020	(malnutrition or undernutrition)	7	0	0	
<b>OTseeker</b>	19.02.2020	(malnutrition and undernutrition)	10	0	0	
<b>Emcare</b>	19.02.2020	((malnutrition or malnourished or undernutrition or undernourished) and “risk factor*” and (“older adults”	336	15	3	Weight loss, mortality and associated potentially modifiable nutritional risk factors among nursing home residents — A Danish follow-up study (Beck, 2015)

		or elderly or geriatrics)).af.				<p>Nutritional screening of older home-dwelling Norwegians: a comparison between two instruments (Söderhamn et al., 2012)</p> <p>Perceived health and risk of undernutrition: a comparison of different nutritional screening results in older patients (Söderhamn et al., 2011)</p>
	28.02.2020	((malnutrition or malnourished or undernutrition or undernourished) and (cause* or reason* or “contributing factor*”) and (“older adults” or elderly or geriatrics)).af.	575	14	3	<p>Development of a Model on Determinants of Malnutrition in Aged Persons: A MaNuEL Project (Volkert et al., 2019)</p> <p>Perspectives on the causes of undernutrition of community-dwelling older adults: A qualitative study (Van der Pols-Vijlbrief et al., 2017)</p> <p>Self-reported socio-economic status, social, physical and leisure activities and risk for malnutrition in late life: A cross-sectional population-based study (Timpini et al., 2011)</p>

		((malnutrition or malnourished or undernutrition or undernourished) and ("older adults" or elderly or geriatrics) and "occupational therapy").af.	16	1	0	
<b>Cochrane Library</b>	28.02.2020	malnutrition or malnourished or undernutrition or undernourished in All Text AND "older adults" or elderly or geriatrics in All Text AND "risk factor*" in All Text	68	1	0	
		malnutrition or malnourished or undernutrition or undernourished in All Text AND "older adults" or elderly or geriatrics in All Text AND cause* or	66	0	0	

		reason* or "contributing factor*" in All Text				
		malnutrition or malnourished or undernutrition or undernourished in All Text AND "older adults" or elderly or geriatrics in All Text AND "occupational therapy" in All Text	2	0	0	
<b>Literaturlisten von bereits recherchierten Studien</b>	fortlaufend	-	-	12	2	Malnutrition in elderly: Social and economic determinants (Donini et al., 2013)  Living alone, receiving help, helplessness, and inactivity are strongly related to risk of undernutrition among older home-dwelling people (Tomstad et al., 2012)

## D Zusammenfassung und kritische Beurteilung der Hauptstudien

### Formular zur kritischen Besprechung quantitativer Studien

© Law, M., Stewart, D., Pollock, N., Letts, L., Bosch, J. und Westmorland, M., 1998

McMaster-Universität

#### TITEL:

Kiesswetter, E., Colombo, M.G., Meisinger, C., Peters, A., Thorand, B., Holle, R., ... Volkert, D. (2019). Malnutrition and related risk factors in older adults from different health-care settings: an enable study. *Public Health Nutrition*, 23(3), 446-456.

#### Kommentare

<b>ZWECK DER STUDIE</b>  Wurde der Zweck klar angegeben?  <input checked="" type="checkbox"/> ja  <input type="checkbox"/> nein	<b>Skizzieren Sie den Zweck der Studie. Inwiefern bezieht sich die Studie auf Ergotherapie und/oder Ihre Forschungsfrage?</b>  Diese Studie hatte zum Zweck, Risikoprofile von Mangelernährung bei Personen ab 65 Jahren zu identifizieren. Ebenfalls sollte die Verbindung zwischen der Anzahl individueller Risikofaktoren und Mangelernährung untersucht werden. Dabei wurden vier verschiedene Settings (Eigenheim ohne externe Hilfe, geriatrische Tagesklinik, Heimpflege, Pflegeheim) berücksichtigt. Die Studie war ein Teilprojekt innerhalb des Forschungsclusters «enable».
<b>LITERATUR</b>	<b>Geben Sie an, wie die Notwendigkeit der Studie gerechtfertigt wurde.</b>  Studien, welche Risikoprofile einer Mangelernährung von älteren Erwachsenen aus

<p>Wurde die relevante Hintergrundliteratur gesichtet?</p> <p><input checked="" type="checkbox"/> ja</p> <p><input type="checkbox"/> nein</p>	<p>unterschiedlichen Settings systematisch verglichen, sind selten. In dieser Studie wird aufgezeigt, in welchem Setting die meisten Risikofaktoren vorhanden und was mögliche Gründe dafür sind. In den meisten Studien liegt der Fokus auf der Identifizierung einzelner Risikofaktoren für eine Mangelernährung. Diese berücksichtigen nicht, dass das Risiko dieses Krankheitsbildes durch das gleichzeitige Auftreten mehrerer Risikofaktoren erhöht werden kann.</p>
<p><b>DESIGN</b></p> <p><input type="checkbox"/> randomisierte kontrollierte Studie (RCT)</p> <p><input type="checkbox"/> Kohortenstudie</p> <p><input type="checkbox"/> Einzelfall-Design</p> <p><input type="checkbox"/> Vorher-Nachher-Design</p> <p><input type="checkbox"/> Fall-Kontroll-Studie</p> <p><input type="checkbox"/> Querschnittsstudie</p> <p><input type="checkbox"/> Fallstudie</p> <p><input checked="" type="checkbox"/> Metaanalyse (von den Verfasserinnen hinzugefügt)</p>	<p><b>Beschreiben Sie das Studiendesign. Entsprech das Design der Studienfrage (z.B. im Hinblick auf den Wissensstand zur betreffenden Frage, auf Ergebnisse (outcomes), auf ethische Aspekte)?</b></p> <p>Das Studiendesign wurde in Bezug auf die Studienfrage passend gewählt. Es wurden Ergebnisse aus vier verschiedenen Studien, welche dieselbe Frage behandeln, quantitativ zusammengefasst. Dadurch konnte die Aussagekraft verstärkt werden und gewisse neue Ergebnisse entstehen.</p> <p><b>Spezifizieren Sie alle systematischen Fehler (Verzerrungen, bias), die vielleicht aufgetreten sein könnten, und in welche Richtung sie die Ergebnisse beeinflussen.</b></p> <p>Zwar sind alle Teilnehmerinnen und Teilnehmer 65 Jahre oder älter, jedoch weicht das Durchschnittsalter in den unterschiedlichen Settings voneinander ab. Erhöhtes Alter bedeutet auch erhöhtes Krankheitsrisiko, weshalb die Ergebnisse bei jüngeren Teilnehmenden oft positiver ausfallen.</p>

	<p>Bei schweren kognitiven Beeinträchtigungen oder Kommunikationsunfähigkeit richteten sich die Fragen an die primäre Pflegekraft der zu Hause gepflegten Person oder an das Pflegepersonal im Pflegeheim. Diese beantworteten die Fragen möglicherweise anders, als dies die teilnehmende Person selbst getan hätte.</p> <p>Die Variablen der Fragebogen wurden zwar aufeinander abgestimmt, jedoch wurden nicht in jeder Studie dieselben Fragen gestellt. Es besteht die Möglichkeit, dass eine teilnehmende Person in den unterschiedlichen Studien andere Antworten gegeben hätte.</p> <p>Es wurden nicht in allen Settings dieselben Komorbiditäten als Ausschlusskriterium angegeben. Dies lässt die Teilnehmenden nur schwer miteinander vergleichen, da sie nicht dieselben zusätzlichen Beeinträchtigungen haben.</p>
<p><b>STICHPROBE</b></p> <p>N = 1'785</p> <p>Wurde die Stichprobe detailliert beschrieben?</p> <p><input checked="" type="checkbox"/> ja</p> <p><input type="checkbox"/> nein</p> <p>Wurde die Stichprobengröße begründet?</p>	<p><b>Stichprobenauswahl (wer, Merkmale, wie viele, wie wurde die Stichprobe zusammengestellt?). Bei mehr als einer Gruppe: Waren die Gruppen ähnlich?</b></p> <p>Die Stichprobengröße ergibt sich aus den Teilnehmerzahlen der vier verschiedenen Settings. Die selbständigen Personen zu Hause zählten 1'073 Teilnehmende, von der geriatrischen Tagesklinik nahmen 180 Personen teil, 335 Personen wurden zu Hause betreut und vom Pflegeheim wurden 197 Personen in die Studie einbezogen. Wie diese Teilnehmerzahlen entstanden sind und warum diese Zahlen so stark voneinander abweichen, wird nicht beschrieben. Alle teilnehmenden Personen mussten</p>

<input type="checkbox"/> ja <input checked="" type="checkbox"/> nein <input type="checkbox"/> entfällt	<p>allerdings mindestens 65 Jahre alt sein und vollständige anthropometrische Daten besitzen. Ein- und Ausschlusskriterien wurden von den jeweiligen Studien individuell festgelegt, jedoch waren sie bei allen vier Studien ähnlich. Dies ist einer der Gründe, weshalb diese vier Studien ausgewählt wurden. Der zweite Grund sind identische oder vergleichbare Bewertungsmethoden. Beispielsweise wurde darauf geachtet, dass in gewissen Studien keine Personen mit einer unheilbaren Krankheit oder Sondenernährung berücksichtigt werden. Altersbedingte physiologische Veränderungen, Einschränkungen der körperlichen und geistigen Funktionen und gesundheitliche und soziale Aspekte wurden als relevante individuelle Faktoren in der Ätiologie der Mangelernährung bei älteren Menschen angesehen.</p> <p><b>Beschreiben Sie die Ethik-Verfahren. Wurde wohlinformierte Zustimmung eingeholt?</b></p> <p>Zu Beginn der Studie wurde keine Zustimmung der Teilnehmerinnen und Teilnehmer eingeholt. Es wird auch sonst kein Ethik-Verfahren beschrieben. Die Beteiligung der Personen wurde dadurch gerechtfertigt, dass alle eingeschlossenen Studien gemäss den Richtlinien der Erklärung von Helsinki durchgeführt wurden. Die Studienprotokolle wurden von den Ethikkommissionen der bayerischen Ärztekammer, der Friedrich-Alexander-Universität in Erlangen-Nürnberg und der rheinischen Friedrich-Wilhelms-Universität in Bonn genehmigt.</p>
--	--

<p><b>Ergebnisse (outcomes)</b></p>	<p><b>Geben Sie an, wie oft outcome Messungen durchgeführt wurden (also vorher, nachher, bei Nachbeobachtung (pre-, post- follow up)).</b></p> <p>In der Studie wird keine spezifische Intervention unternommen, weshalb auch nicht mehrere Beobachtungen durchgeführt werden konnten. Es handelt sich um eine einmalige Datenerhebung zu einem Zeitpunkt.</p> <p><b>Validität und Reliabilität:</b></p> <p>Die vier inkludierten Studien verwendeten einheitliche Definitionen von Mangelernährung und Risikofaktoren. Ebenfalls wurde derselbe statistische Ansatz gewählt.</p>	
<p>Waren die outcome Messungen zuverlässig (reliabel)?</p> <p><input checked="" type="checkbox"/> ja</p> <p><input type="checkbox"/> nein</p> <p><input type="checkbox"/> nicht angegeben</p> <p>Waren die outcome Messungen gültig (valide)?</p> <p><input checked="" type="checkbox"/> ja</p> <p><input type="checkbox"/> nein</p> <p><input type="checkbox"/> nicht angegeben</p>	<p><b>Outcome Bereiche (z.B. Selbstversorgung (self care), Produktivität, Freizeit)</b></p> <p>Die Ergebnisse wurden in sechs Domänen erfasst:</p> <p><b>Demografie</b></p> <p>Alter, weibliches Geschlecht, allein leben (allein leben, mit anderen leben)</p> <p><b>Gesundheitszustand</b></p> <p>Polypharmazie (&gt; 3 Medikamente, ≤ 3 Medikamente), Multimorbidität (≥ 2 Krankheiten, &lt; 2 Krankheiten), Diabetes</p>	<p><b>Listen Sie die verwendeten Messungen auf</b></p> <ul style="list-style-type: none"> <li>- Fehlende Daten von elf potenziellen Risikofaktoren einer Mangelernährung im Bereich von 0.1 % und 6.3 % wurden jeder Studie unter Verwendung der interaktiven <b>Markov chain Monte Carlo method</b> zugeschrieben.</li> <li>- Der <b>Kruskal-Wallis test</b> wird verwendet, um die Unterschiede</li> </ul>

	<p>mellitus (ja, nein), Herzerkrankungen (ja, nein), Schlaganfall (ja, nein), Krebs (ja, nein), Atemwegserkrankungen (ja, nein), Magen-Darm-Erkrankungen (ja, nein), Nierenerkrankungen (ja, nein), Arthropathie (ja, nein)</p> <p><b>Mentale Funktion</b></p> <p>Kognitive Beeinträchtigung (kognitive Beeinträchtigung/keine kognitive Beeinträchtigung), depressive Symptome (&gt; 5 Punkte: Depressive Symptome/≤ 5 Punkte: Keine depressiven Symptome/nicht bewertbar)</p> <p><b>Physische Funktion</b></p> <p>Mobilitätseinschränkungen (ja/nein), Schwierigkeiten beim Essen (ja/nein)</p> <p><b>Probleme im Zusammenhang mit der Nahrungsaufnahme</b></p> <p>Übelkeit (ja/nein), Kauprobleme (ja/nein),</p>	<p>zwischen den Studien zu testen.</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>- Die <b>Bonferroni-Korrektur</b> vergleicht paarweise die kontinuierlichen Variablen.</li> <li>- Der <b>x<sup>2</sup>-Test</b> macht paarweise Vergleiche für nominale Variablen, gefolgt vom <b>z-Test</b> mit der <b>Bonferroni-Korrektur</b>.</li> <li>- Die <b>univariate logistische Regressionsanalyse</b> wurde für alle 23 Variablen durchgeführt, um Faktoren im Zusammenhang mit Mangelernährung in allen vier Studien zu identifizieren.</li> <li>- Die Multikollinearität zwischen Variablen, die im univariaten Ansatz signifikant mit Mangelernährung assoziiert sind, wurden mithilfe des</li> </ul>
--	---	--

	<p>Schluckprobleme (ja/nein), Appetitlosigkeit (ja/nein)</p> <p><b>Ernährungsverhalten</b></p> <p>Geringe Aufnahme von Obst/Gemüse (&lt; 2 Portionen/≥ 2 Portionen), geringe Flüssigkeitsaufnahme (&lt; 3 Gläser,Tassen/≥ 3 Gläser,Tassen)</p>	<p><b>variance inflation factor</b> geprüft.</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>- Der <b>Hosmer und Lemeshow Test</b> ist für die Evaluation der Güte der Anpassung des Modells (logistischen Regression) an die Daten zuständig.</li> <li>- Die erklärte Varianz basiert auf <b>Nagelkerke's R<sup>2</sup></b>.</li> <li>- Die <b>schrittweise logistische Regressionsanalyse</b> wurde bei der Identifizierung von Risikoprofilen im Zusammenhang mit Mangelernährung verwendet.</li> </ul>
<p><b>MASSNAHMEN</b></p> <p>Wurden die Maßnahmen detailliert beschrieben?</p> <p><input checked="" type="checkbox"/> ja</p> <p><input type="checkbox"/> nein</p> <p><input type="checkbox"/> nicht angegeben</p>	<p><b>Beschreiben Sie kurz die Maßnahmen (Schwerpunkt, wer führte sie aus, wie oft, in welchem Rahmen). Könnten die Maßnahmen in der ergotherapeutischen Praxis wiederholt werden?</b></p> <p>Zu Beginn wurden Informationen zu Charaktereigenschaften und potenziellen Risikofaktoren von Mangelernährung in allen Studien durch standardisierte Fragebogen gewonnen. Im Falle von schweren kognitiven Beeinträchtigungen oder</p>	

<p>Wurde Kontaminierung vermieden?</p> <p><input type="checkbox"/> ja</p> <p><input type="checkbox"/> nein</p> <p><input type="checkbox"/> nicht angegeben</p> <p><input checked="" type="checkbox"/> entfällt</p> <p>Wurden gleichzeitige weitere Maßnahmen (Ko-Intervention) vermieden?</p> <p><input type="checkbox"/> ja</p> <p><input type="checkbox"/> nein</p> <p><input type="checkbox"/> nicht angegeben</p> <p><input checked="" type="checkbox"/> entfällt</p>	<p>Kommunikationsunfähigkeit wurden die Fragen an die primäre Pflegekraft der zu Hause gepflegten Person oder an das Pflegepersonal im Pflegeheim gerichtet. Die zusammengetragenen potenziellen Risikofaktoren der vier Studien wurden in sechs Domänen unterteilt. Genaueres zum Fragebogen oder der Erhebung der Risikofaktoren ist in einer ergänzenden Tabelle zur Studie dargestellt.</p> <p>Diese Massnahmen könnten unter Kenntnis der Fragen wiederholt werden.</p> <p>Es handelt sich um eine einmalige Zustandsmessung und keine spezifische Intervention.</p>
<p><b>ERGEBNISSE</b></p> <p>Wurde die statistische Signifikanz der Ergebnisse angegeben?</p> <p><input checked="" type="checkbox"/> ja</p> <p><input type="checkbox"/> nein</p>	<p><b>Welches waren die Ergebnisse? Waren sie statistisch signifikant (d.h. <math>p &lt; 0.05</math>)? Falls nicht statistisch signifikant: War die Studie groß genug, um einen eventuell auftretenden wichtigen Unterschied anzuzeigen? Falls es um viele Ergebnisse ging: Wurde dies bei der statistischen Analyse berücksichtigt?</b></p> <p>In der Studie werden besonders zwei statistisch signifikante Ergebnisse diskutiert. Die Häufigkeit von Mangelernährung war signifikant niedriger in der selbständigen, zu Hause lebenden Population als in den anderen drei Settings. In der geriatrischen</p>

<input type="checkbox"/> nicht angegeben <input type="checkbox"/> entfällt  War(en) die Analyse­methode(n) geeignet? <input checked="" type="checkbox"/> ja <input type="checkbox"/> nein <input type="checkbox"/> nicht angegeben  Wurde die klinische Bedeutung angegeben? <input checked="" type="checkbox"/> ja <input type="checkbox"/> nein <input type="checkbox"/> nicht angegeben	<p>Tagesklinik lebten signifikant mehr Personen allein verglichen mit den Personen, welche ohne externe Hilfe in ihrem Eigenheim leben und den Personen, welche Heimpflege erhalten. Nachfolgend sind alle signifikanten Ergebnisse der einzelnen Settings aufgeführt:</p> <p><b>Selbständig, zu Hause lebende Personen</b></p> <p>Alter, allein leben, Polypharmazie, Multimorbidität, Atemwegserkrankungen, Magen-Darm-Erkrankungen, Arthropathie, kognitive Beeinträchtigung, depressive Symptome, Mobilitätseinschränkungen, Schwierigkeiten beim Essen, Übelkeit, Kauprobleme, Appetitlosigkeit</p> <p><b>Geriatrische Tagesklinik</b></p> <p>Alter, Krebs, Atemwegserkrankungen, Schwierigkeiten beim Essen, Appetitlosigkeit</p> <p><b>Heimpflege</b></p> <p>Alter, allein leben, Atemwegserkrankungen, Magen-Darm-Erkrankungen, Nierenerkrankungen, depressive Symptome, Übelkeit, Schluckprobleme, Appetitlosigkeit, geringe Einnahme von Obst und Gemüse</p> <p><b>Pflegeheim</b></p> <p>Alter, Mobilitätseinschränkungen, Appetitlosigkeit</p> <p><b>Analysemethoden</b></p> <p>Der Zweck der Studie war es, Risikofaktoren in vier unterschiedlichen Settings für Mangelernährung zusammenzutragen und den Zusammenhang zwischen der Anzahl potenzieller Risikofaktoren und Mangelernährung aufzuzeigen. Dafür wurde die</p>
---	--

	<p>Regression angewendet, welche von den Autorinnen und Autoren nicht begründet wurde. Aufgrund der binären Werte (Mangelernährung ja/nein) ist die logistische Regressionsanalyse die richtige Analyseemethode.</p> <p><b>Welches war die klinische Bedeutung der Ergebnisse? Waren die Unterschiede zwischen Gruppen (falls es Gruppen gab) klinisch von Bedeutung?</b></p> <p>Der Zusammenhang zwischen der Anzahl der Risikofaktoren und dem Auftreten von Mangelernährung impliziert in allen vier Settings einen umfassenden Bewertungsansatz für die klinische Praxis. Es dürfen und sollen nicht nur einzelne Risikofaktoren beachtet werden, sondern auch deren Kombination. Dies hilft dabei, Personen mit erhöhtem Risiko für eine Mangelernährung frühzeitig zu erkennen.</p>
<p>Wurden Fälle von Ausscheiden aus der Studie angegeben?</p> <p><input checked="" type="checkbox"/> ja</p> <p><input type="checkbox"/> nein</p>	<p><b>Schieden Teilnehmer aus der Studie aus? Warum? (Wurden Gründe angegeben, und wurden Fälle von Ausscheiden angemessen gehandhabt?)</b></p> <p>In allen vier Settings schieden Teilnehmerinnen und Teilnehmer aus der Studie aus. Ausschlusskriterien wurden von den Settings individuell festgelegt. In der ersten Studie mussten die Teilnehmenden in der Nähe von Augsburg leben und deutscher Staatsangehörigkeit angehören. Bei der zweiten Studie wurden alle Teilnehmenden, welche innerhalb der ersten zwei Tage nach Eintritt wieder aus der geriatrischen Tagesklinik entlassen wurden oder kommunikationsunfähig sind, ausgeschlossen.</p>

	<p>Die Teilnehmenden der dritten Studie mussten in einem privaten Haushalt leben, einer Pflegestufe zugeordnet werden können und durften keine unheilbare Krankheit haben. In der vierten Studie wurden Teilnehmende mit einer unheilbaren Krankheit, akuten Krankheiten zusammenhängend mit dem Krankenhaus oder mit Sondenernährung ausgeschlossen. Die Einschlusskriterien dieser Studie sind bereits unter dem Punkt «Stichprobe» beschrieben. Die Analyse wurde nur mit jenen Teilnehmerinnen und Teilnehmern durchgeführt, welche für die Studie geeignet waren. Ob gewisse Teilnehmende von sich aus ausgestiegen sind, wird nicht beschrieben.</p>
<p><b>SCHLUSSFOLGERUNGEN UND KLINISCHE IMPLIKATIONEN</b></p> <p>Waren die Schlussfolgerungen angemessen im Hinblick auf Methoden und Ergebnisse der Studie?</p> <p><input checked="" type="checkbox"/> ja</p> <p><input type="checkbox"/> nein</p>	<p><b>Zu welchem Schluss kam die Studie? Welche Implikationen haben die Ergebnisse für die ergotherapeutische Praxis? Welches waren die hauptsächlichsten Begrenzungen oder systematischen Fehler der Studie?</b></p> <p>Die Studie hat ergeben, dass das Vorkommen von Mangelernährung bei älteren Personen steigt, wenn diese eine grössere Anzahl von individuellen Risikofaktoren aufweisen. Bei Teilnehmenden, welche Heimpflege erhalten und bei Personen im Pflegeheim wurde jeweils ein Durchschnitt von sieben Risikofaktoren gezählt. In der geriatrischen Tagesklinik liegt der Durchschnittswert für individuelle Risikofaktoren bei Sechs. Die selbständigen, zu Hause lebenden Personen haben mit einem Durchschnitt von nur drei Faktoren klar den niedrigsten Wert. Da diese Gruppe mehrheitlich selbständig lebt, ist auch sie eine relevante Gruppe</p>

	<p>bezüglich der Prävention und Behandlung von Mangelernährung.</p> <p>In allen vier Settings spielten die Domänen der mentalen Funktion und des Ernährungsverhaltens keine bedeutende Rolle. In der Gruppe der eigenständigen, zu Hause lebenden Personen wird das breiteste Feld an Risikofaktoren genannt. Es werden die Zahlen aller ausgewählten Risikofaktoren unter Nennung der Domänen von den verschiedenen Settings genannt und verglichen. Das gleichzeitige Auftreten potenzieller Risikofaktoren aus denselben oder unterschiedlichen Domänen kann die Lücke zwischen Energie- und Proteinbedarf und deren Aufnahme vergrößern, was die Entwicklung von einer Mangelernährung fördert.</p> <p>Diese Schlussfolgerungen helfen Ergotherapeutinnen und Ergotherapeuten ein besonderes Augenmerk auf die eigenständigen, in ihrem Eigenheim lebenden Personen zu legen. Risikofaktoren wie Depression können von unserem Arbeitsfeld abgedeckt werden. Besonders aber werden die Folgen von physikalischen Beeinträchtigungen wie beispielsweise das unregelmässige Einkaufen, in der Ergotherapie behandelt.</p> <p>Die hauptsächlichen Begrenzungen oder systematischen Fehler der Studie sind bereits unter dem Punkt «Design» ausführlich erläutert. Die Studie weist zum Schluss darauf hin, dass in unterschiedlichen Bereichen noch weitergeforscht werden muss.</p>
--	---

	<p>Folgende Punkte, welche eine Verzerrung der Ergebnisse verursachen könnten, wurden in der Studie genannt:</p> <p>Da die Analyse nur auf Querschnittsdaten beruht, können keine kausalen Zusammenhänge vermutet werden.</p> <p>Die Stichprobengröße einiger Studien war klein, was zu einer geringeren Aussagekraft der Analyse führte.</p> <p>Es wurden nur Risikofaktoren eingeschlossen, welche in allen vier Settings von Bedeutung waren. Daher wurden weitere Faktoren weggelassen.</p> <p>Bei der Harmonisierung der Daten der vier Studien war für einige Variablen eine Reduzierung der Skalenniveaus erforderlich, um eine Vergleichbarkeit erreichen zu können. Dabei gingen einige Informationen verloren.</p> <p>Die genutzten Assessments zur Datenerhebung unterschieden sich in den verschiedenen Studien.</p> <p>Die Definition von Gewichtsverlust beinhaltet in dieser Studie keine absichtliche Gewichtsreduktion. Personen, welche ihr Gewicht absichtlich reduziert haben, verfälschen die Ergebnisse.</p> <p>Stärken der Studie sind die ähnlichen Ein- und Ausschlusskriterien und eine identische oder vergleichbare Bewertungsmethode.</p>
--	--

## Formular zur kritischen Besprechung quantitativer Studien

© Law, M., Stewart, D., Pollock, N., Letts, L., Bosch, J. und Westmorland, M., 1998

McMaster-Universität

**TITEL:**

Söderhamn, U., Dale, B., Sundsli, K., Söderhamn, O. (2012). Nutritional screening of older home-dwelling Norwegians: a comparison between two instruments. *Clinical Interventions in Aging*, 7, 383-391.

### Kommentare

<p><b>ZWECK DER STUDIE</b></p> <p>Wurde der Zweck klar angegeben?</p> <p><input checked="" type="checkbox"/> ja</p> <p><input type="checkbox"/> nein</p>	<p><b>Skizzieren Sie den Zweck der Studie. Inwiefern bezieht sich die Studie auf Ergotherapie und/oder Ihre Forschungsfrage?</b></p> <p>Der Zweck der in der Studie durchgeführten Umfrage war es, die Prävalenz des Risikos für Unterernährung bei Personen zwischen 65 und 96 Jahren zu untersuchen und die damit verbundenen Faktoren mithilfe von zwei verschiedenen Ernährungs-Screening-Instrumenten herauszufiltern. Bei der untersuchten Gruppe handelte es sich um zu Hause lebende Personen.</p>
<p><b>LITERATUR</b></p> <p>Wurde die relevante Hintergrundliteratur gesichtet?</p> <p><input checked="" type="checkbox"/> ja</p>	<p><b>Geben Sie an, wie die Notwendigkeit der Studie gerechtfertigt wurde.</b></p> <p>Um Unterernährung verhindern zu können ist es notwendig, ältere, zu Hause lebende Personen mit einem Risiko der Unterernährung zu identifizieren. Zur Prävalenz des Risikos einer Unterernährung in dieser Gruppe bestehen erst wenige Studien. Die untersuchten Risikofaktoren unterstreichen diese</p>

<input type="checkbox"/> nein	<p>Notwendigkeit. Die Anzahl älterer Personen wird in Zukunft vermutlich dramatisch ansteigen, wovon viele in ihrem Eigenheim leben werden. Daher ist es wichtig die Prävalenz des Ernährungsrisikos und die damit in Verbindung stehenden Faktoren bei älteren, zu Hause lebenden Menschen zu untersuchen. So soll in Zukunft ernährungsbedingten Herausforderungen besser begegnet und passende Interventionen geplant werden können.</p>
<p><b>DESIGN</b></p> <p><input type="checkbox"/> randomisierte kontrollierte Studie (RCT)</p> <p><input type="checkbox"/> Kohortenstudie</p> <p><input type="checkbox"/> Einzelfall-Design</p> <p><input type="checkbox"/> Vorher-Nachher-Design</p> <p><input type="checkbox"/> Fall-Kontroll-Studie</p> <p><input checked="" type="checkbox"/> Querschnittsstudie</p> <p><input type="checkbox"/> Fallstudie</p>	<p><b>Beschreiben Sie das Studiendesign. Entsprech das Design der Studienfrage (z.B. im Hinblick auf den Wissensstand zur betreffenden Frage, auf Ergebnisse (outcomes), auf ethische Aspekte)?</b></p> <p>Das Studiendesign wurde zur Methodik passend gewählt. Die Untersuchung fand mit einer Gruppe von Personen und einmalig, zum gleichen Zeitpunkt, statt. Ebenfalls wurden zwei unterschiedliche Ernährungs-Screening-Instrumente verwendet, welche noch nicht oft erforscht wurden. Deshalb eignete sich für diese Studie eine exploratorische Methode. Wie für dieses Design üblich, wurde die Datenerhebung mithilfe eines Fragebogens durchgeführt. In der Studie sollte herausgefunden werden, wie viele Personen an einer Unterernährung leiden und welches die Risikofaktoren dafür sind. Dieses Ziel der Studie spricht für eine Querschnittsstudie. In einer solchen werden Faktoren, welche sich auf einen bestimmten Zustand auswirken könnten, untersucht.</p> <p><b>Spezifizieren Sie alle systematischen Fehler (Verzerrungen, bias), die vielleicht aufgetreten</b></p>

	<p><b>sein könnten, und in welche Richtung sie die Ergebnisse beeinflussen.</b></p> <p>Das MNA-SF und die norwegische Version der NUFFE-NO wurden so konzipiert, dass sie von den Teilnehmenden selbst angewendet werden konnten. Dies kann dazu führen, dass die Teilnehmerinnen und Teilnehmer die Antwortmöglichkeiten oder ihr Wohlbefinden subjektiv interpretieren.</p> <p>Ebenfalls sind besonders die Elemente in Bezug auf psychischen Stress oder neuropsychologische Beeinträchtigungen von den Personen selbst schwer zu beurteilen.</p> <p>Die beiden Messinstrumente miteinander zu vergleichen kann schnell zu Verzerrungen führen, da diese nicht die gleiche Anzahl von Elementen zählen und teilweise auch unterschiedliche Themen behandeln.</p>
<p><b>STICHPROBE</b></p> <p>N = 2'106</p> <p>Wurde die Stichprobe detailliert beschrieben?</p> <p><input checked="" type="checkbox"/> ja</p> <p><input type="checkbox"/> nein</p> <p>Wurde die Stichprobengröße begründet?</p> <p><input type="checkbox"/> ja</p>	<p><b>Stichprobenauswahl (wer, Merkmale, wie viele, wie wurde die Stichprobe zusammengestellt?). Bei mehr als einer Gruppe: Waren die Gruppen ähnlich?</b></p> <p>Der Fragebogen wurde unter Anwendung eines Zufallsmechanismus an 6'033 Personen verschickt. Das nationale Verzeichnis der Einwohnerinnen und Einwohner wurde verwendet, um die Randomisierung gemäss den Verfahren des Verzeichnisses abzuschliessen. Warum die Teilnehmerzahl so gewählt wurde, wird nicht beschrieben. Die ausgewählten Personen waren mindestens 65 Jahre alt und lebten zu Hause, in einem von fünf bestimmten Landkreisen im Süden Norwegens. 1'671 angeschriebene Personen</p>

<input checked="" type="checkbox"/> nein  <input type="checkbox"/> entfällt	<p>beantworteten und retournierten den Fragebogen. Weitere 435 Personen nahmen nach Erhalt der Erinnerung an der Studie teil. Schlussendlich wurden 2'106 (34.9 %) Teilnehmerinnen und Teilnehmer in die Studie inkludiert. Ausschlusskriterien waren keine definiert. Die teilnehmenden Personen wurden in drei verschiedene Altersgruppen eingeteilt: 65 - 74 Jahre, 75 - 84 Jahre und 85 Jahre oder älter.</p> <p><b>Beschreiben Sie die Ethik-Verfahren. Wurde wohlinformierte Zustimmung eingeholt?</b></p> <p>Die Autorinnen und Autoren sahen die Beantwortung und Rücksendung des Fragebogens als Einverständniserklärung zur Teilnahme an der Studie an. Mit dem Fragebogen zusammen wurde eine Information über die Umfrage und eine Einladung dafür verschickt.</p> <p>Die Erklärung von Helsinki und die ethischen Standardprinzipien wurden genutzt, um die Autorinnen und Autoren bei der Gestaltung und Durchführung des Hauptprojekts sowie der vorliegenden Studie zu unterstützen. Das Hauptprojekt bestand aus zwei Projekten, die vom Regionalkomitee für medizinische Forschungsethik in Südnorwegen genehmigt wurden. Die Verwendung der in dieser Studie gesammelten Daten wurde vom selben Komitee genehmigt.</p>
<p><b>Ergebnisse (outcomes)</b></p>	<p><b>Geben Sie an, wie oft outcome Messungen durchgeführt wurden (also vorher, nachher, bei Nachbeobachtung (pre-, post- follow up)).</b></p> <p>In der Studie wurde keine Intervention durchgeführt, welche zu unterschiedlichen Zeitpunkten hätte beobachtet werden müssen. Bei dieser Studie</p>

	<p>handelt es sich um eine einmalige Messung mithilfe eines Fragebogens.</p> <p><b>Validität und Reliabilität:</b></p> <p>In einer Test-Retest-Untersuchung zeigten die meisten Elemente eine gute bis sehr gute Übereinstimmung als Mass für die Stabilität. Ein hoher Korrelationskoeffizient zwischen den beiden Assessments unterstützt die Gültigkeit. Weitere Studien konnten zumindest das MNA-SF als valides Screening-Instrument identifizieren. In der vorliegenden Studie wurde statt der BMI die Messung von Grösse und Gewicht eingeschlossen, was im Krankenhauskontext zuverlässiger ist.</p>	
<p>Waren die outcome Messungen zuverlässig (reliabel)?</p> <p><input checked="" type="checkbox"/> ja</p> <p><input type="checkbox"/> nein</p> <p><input type="checkbox"/> nicht angegeben</p> <p>Waren die outcome Messungen gültig (valide)?</p> <p><input checked="" type="checkbox"/> ja</p> <p><input type="checkbox"/> nein</p> <p><input type="checkbox"/> nicht angegeben</p>	<p><b>Outcome Bereiche (z.B. Selbstversorgung (self care), Produktivität, Freizeit)</b></p> <p>- <b>NUFFE-NO:</b> Gewichtsverlust, Veränderungen der Nahrungsaufnahme, Appetit, Nahrungs- und Flüssigkeitsaufnahme, Essschwierigkeiten, Möglichkeiten zum Kauf von Lebensmitteln, Gesellschaft bei Mahlzeiten, Aktivitäten und die</p>	<p><b>Listen Sie die verwendeten Messungen auf</b></p> <p>- Deskriptive Statistiken wie der Mittelwert und Standardabweichungen für <b>Intervalldaten</b>, Medianwert und Interquartilbereiche für das <b>ordinale Skalenniveau</b> / Anzahl und Prozent für das <b>nominale Skalenniveau</b> wurden zur Beschreibung der Probe und der Ergebnisse des</p>

	<p>Anzahl der Medikamente</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>- <b>MNA-SF:</b> Appetit, Gewichtsverlust, Mobilität, psychischer Stress, akute psychische Erkrankungen und BMI</li> <li>- <b>Persönliche Daten:</b> Geschlecht, Familienstand, Wohnsituation, Beruf, Zufriedenheit mit dem Leben, Zubereitung der Nahrung (nicht in der zweiten Regressionsanalyse enthalten), Zugang zu Mahlzeiten</li> <li>- <b>Unterstützung:</b> häusliche Pflege erhalten, häusliche Hilfe erhalten, familiäre Hilfe erhalten, Hilfe bei der Bewältigung des täglichen Lebens erhalten</li> <li>- <b>Medizinische Daten:</b> wahrgenommene</li> </ul>	<p>Ernährungsscreenings verwendet.</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>- Der <b>Kruskal-Wallis Test</b> wurde verwendet, um Unterschiede hinsichtlich der Medianwerte der beiden Messinstrumente, beziehungsweise der drei Altersgruppen zu testen. Dies war die Voraussetzung, um die Beziehung zwischen dem Ernährungsrisiko und dem Alter bestimmen zu können.</li> <li>- Der <b>Mann-Whitney U Test</b> wurde verwendet, um allfällige Unterschiede zwischen den drei Altersgruppen festzustellen.</li> <li>- Eine <b>Einweg-Varianzanalyse</b> unter Verwendung des <b>Bonferroni post hoc Tests</b> wurde verwendet, um Unterschiede in den</li> </ul>
--	--	---

	<p>Gesundheit, wahrgenommene Hilflosigkeit, Einsamkeit, Depression, chronische Krankheit oder Beeinträchtigung, aktiv sein, ausreichend essen</p>	<p>Body-Mass-Index- Werten zwischen den drei Altersgruppen zu untersuchen.</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>- Der <b>t-Test</b> wurde für unabhängige Stichproben verwendet, um Altersunterschiede zwischen Frauen und Männern sowie Altersunterschiede zwischen Teilnehmenden und Aussteigerinnen und Aussteigern zu testen.</li> <li>- Der <b>Chi-square Test</b> wurde verwendet, um Unterschiede zwischen den Anteilen von Frauen und Männern unter den Aussteigerinnen und Aussteigern zu untersuchen.</li> <li>- Um mögliche Prädiktoren für das Ernährungsrisiko unter Verwendung der beiden Messinstrumente zu untersuchen, wurden <b>logistische</b></li> </ul>
--	---	--

		<p><b>Regressionsanalysen</b> durchgeführt. Es wurde nach der schrittweisen Vorwärtsselektion vorgegangen, bei welcher in jedem Schritt die signifikanteste Variable hinzugefügt wird.</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>- Die <b>abhängigen Variablen</b> waren die dichotomisierten NUFFE-NO Ergebnisse (erste Regressionsanalyse) und die MNA-SF Ergebnisse (zweite Regressionsanalyse).</li> <li>- Die Auswahl <b>unabhängiger Variablen</b> basierte auf Variablen, die in <b>univariaten Analysen</b> einen P-Wert von <math>&lt; 0.2</math> erreichten, wenn die Variable verglichen wurde, bei denen das Risiko einer Unterernährung besteht oder die</li> </ul>
--	--	---

		<p>Ergebnisse der beiden Screening-Instrumenten nicht verwendet wurde.</p> <p>- <b>Dummy Variablen</b> wurden codiert, um binäre Werte einiger Elemente in der Studie unterscheiden zu können.</p>
<p><b>MASSNAHMEN</b></p> <p>Wurden die Maßnahmen detailliert beschrieben?</p> <p><input checked="" type="checkbox"/> ja</p> <p><input type="checkbox"/> nein</p> <p><input type="checkbox"/> nicht angegeben</p> <p>Wurde Kontaminierung vermieden?</p> <p><input type="checkbox"/> ja</p> <p><input type="checkbox"/> nein</p> <p><input type="checkbox"/> nicht angegeben</p> <p><input checked="" type="checkbox"/> entfällt</p>	<p><b>Beschreiben Sie kurz die Maßnahmen (Schwerpunkt, wer führte sie aus, wie oft, in welchem Rahmen). Könnten die Maßnahmen in der ergotherapeutischen Praxis wiederholt werden?</b></p> <p>Von den Autorinnen und Autoren wurde ein Fragebogen auf postalischem Wege an 6'033 Personen nach Hause geschickt. Die Datenerhebung fand im Frühling und Sommer des gleichen Jahres statt. Die ausgewählten Personen konnten den Fragebogen selbständig ausfüllen und zurückschicken. Nach der Erinnerung, welche nach einer gewissen Zeit den ausgewählten Personen zugestellt wurde, wurden die Fragen von 2'106 vollständig beantwortet. Der Fragebogen beinhaltete Hintergrundinformationen wie Alter, Geschlecht, Familienstand, Beruf oder Wohnsituation. Ebenfalls konnten 15 gesundheitsbezogene Fragen, ob man sich beispielsweise gesund fühlt oder nicht, mit «Ja» oder «Nein» beantwortet werden. Drei Fragen waren auf dem Ordinalniveau über die Häufigkeit von Kontakten mit der Familie, den Nachbarn und Freunden. Zum Schluss wurden die beiden</p>	

<p>Wurden gleichzeitige weitere Maßnahmen (Kointervention) vermieden?</p> <p><input type="checkbox"/> ja</p> <p><input type="checkbox"/> nein</p> <p><input type="checkbox"/> nicht angegeben</p> <p><input checked="" type="checkbox"/> entfällt</p>	<p>Messinstrumente behandelt. Die NUFFE-NO ist ein Ernährungs-Screening-Instrument auf dem Ordinalniveau mit 15 Elementen, welches jeweils drei Antwortmöglichkeiten hat. Der Inhalt dieses Instruments wird unter dem Punkt «Outcome Bereiche» erläutert. Die günstigste Option ergab null Punkte und die ungünstigste Option zwei Punkte. Daher variierte die Gesamtpunktzahl zwischen null und 30 Punkten, wobei eine Punkteanzahl unter Sechs ein geringes Risiko bedeutet, sechs bis zehn Punkte ein mittleres Risiko und elf oder mehr Punkte ein hohes Risiko für eine Unterernährung. Das MNA-SF enthält sechs Elemente des vollständigen MNA auf nominalem und ordinalem Niveau. Auch der Inhalt dieses Instruments wird unter dem Punkt «Outcome Bereiche» ausführlich beschrieben. Die maximale Punkteanzahl beträgt 14. Null bis sieben Punkte deuten auf eine Unterernährung hin. Acht bis elf Punkte bedeuten ein Risiko für eine Unterernährung und zwölf bis 14 Punkte zeigen einen normalen Ernährungszustand. Besonders die beiden Screening-Instrumente beinhalten wichtige ergotherapeutische Schwerpunkte.</p> <p>Es wurden in der Studie lediglich Daten vom Fragebogen, welcher einmal ausgefüllt wurde, analysiert und keine Intervention durchgeführt.</p>
<p><b>ERGEBNISSE</b></p>	<p><b>Welches waren die Ergebnisse? Waren sie statistisch signifikant (d.h. <math>p &lt; 0.05</math>)? Falls nicht statistisch signifikant: War die Studie groß genug, um einen eventuell auftretenden wichtigen Unterschied anzuzeigen? Falls es um</b></p>

<p>Wurde die statistische Signifikanz der Ergebnisse angegeben?</p> <p><input checked="" type="checkbox"/> ja</p> <p><input type="checkbox"/> nein</p> <p><input type="checkbox"/> nicht angegeben</p> <p><input type="checkbox"/> entfällt</p> <p>War(en) die Analysemethode(n) geeignet?</p> <p><input checked="" type="checkbox"/> ja</p> <p><input type="checkbox"/> nein</p> <p><input type="checkbox"/> nicht angegeben</p> <p>Wurde die klinische Bedeutung angegeben?</p> <p><input type="checkbox"/> ja</p> <p><input type="checkbox"/> nein</p> <p><input checked="" type="checkbox"/> nicht angegeben</p>	<p><b>viele Ergebnisse ging: Wurde dies bei der statistischen Analyse berücksichtigt?</b></p> <p>In der ersten Analyse mit NUFFE-NO wurden folgende zehn Risiko- und Schutzfaktoren als signifikant beschrieben:</p> <p>Alleinstehend sein, sich einsam fühlen, depressiv sein, eine chronische Krankheit oder eine Beeinträchtigung haben, häusliche Pflege erhalten und der Erhalt von Familienhilfe gelten als Risikofaktoren einer Unterernährung. Selbständig oder angestellt zu sein, aktiv zu sein, ausreichend zu essen und Kontakt zu Nachbarn haben gelten hingegen als Schutzfaktoren vor dem Risiko einer Unterernährung.</p> <p>In der zweiten Analyse mit MNA-SF wurden neun Risiko- und Schutzfaktoren als signifikant beschrieben:</p> <p>Weibliches Geschlecht, Hilfe bei der Bewältigung des täglichen Lebens, verspürte Hilflosigkeit, chronische Krankheit oder Beeinträchtigung, Erhalt von Haushaltshilfe und der Erhalt von Familienhilfe begünstigen eine Unterernährung. Eine ausreichende Ernährung, Kontakt zur Familie und Kontakt zu den Nachbarn schützen vor dem Risiko einer Unterernährung.</p> <p>Das Alter wurde in der Studie nicht als negativer Einflussfaktor beschrieben.</p> <p><b>Analysemethoden</b></p> <p>Die Studie hat zwei logistische Regressionsanalysen durchgeführt, jeweils mit einem der beiden Screening-Instrumente. Der Zweck der Studie war</p>
--	---

	<p>es, die Prävalenz des Risikos für eine Unterernährung bei zu Hause lebenden Personen und die damit verbundenen Risikofaktoren herauszufinden. Daher handelt es sich in der Studie um binäre Werte (Unterernährung ja/nein), weshalb dies die richtige Analyseverfahren ist. Die Autorinnen und Autoren haben sowohl die Skalenniveaus als die abhängigen sowie unabhängigen Variablen angegeben.</p> <p><b>Welches war die klinische Bedeutung der Ergebnisse? Waren die Unterschiede zwischen Gruppen (falls es Gruppen gab) klinisch von Bedeutung?</b></p> <p>Über die klinische Bedeutung wird in der Studie wenig berichtet. Es wird erwähnt, dass die Überprüfung älterer, zu Hause lebender Menschen sowohl in der Forschung als auch in der klinischen Praxis eine Herausforderung sein kann und ein einfaches Screening-Instrument erforderlich ist.</p> <p>Auch noch beschrieben wird die funktionale Abhängigkeit und Behinderung, welche einen negativen Einfluss auf den Ernährungszustand haben. Deshalb muss den körperlichen Einschränkungen besondere Aufmerksamkeit gewidmet werden.</p>
<p>Wurden Fälle von Ausscheiden aus der Studie angegeben?</p> <p><input checked="" type="checkbox"/> ja</p> <p><input type="checkbox"/> nein</p>	<p><b>Schieden Teilnehmer aus der Studie aus? Warum? (Wurden Gründe angegeben, und wurden Fälle von Ausscheiden angemessen gehandhabt?)</b></p> <p>Der Fragebogen wurde an 6'033 Personen verschickt, jedoch nur von 2'106 Personen beantwortet. Warum nur rund ein Drittel der</p>

	<p>angefragten Personen an der Studie teilnahmen, wird nicht beschrieben. Da die Teilnehmenden jedoch jünger waren als die nicht teilnehmenden Personen, wird vermutet, dass die Aussteigerinnen und Aussteiger möglicherweise an Krankheiten litten und deshalb den Fragebogen nicht ausfüllen konnten. Während der Studie schieden jedoch keine weiteren Personen aus. Dies beruht auf den nicht vorhandenen Ausschlusskriterien.</p>
<p><b>SCHLUSSFOLGERUNGEN UND KLINISCHE IMPLIKATIONEN</b></p> <p>Waren die Schlussfolgerungen angemessen im Hinblick auf Methoden und Ergebnisse der Studie?</p> <p><input checked="" type="checkbox"/> ja</p> <p><input type="checkbox"/> nein</p>	<p><b>Zu welchem Schluss kam die Studie? Welche Implikationen haben die Ergebnisse für die ergotherapeutische Praxis? Welches waren die hauptsächlichsten Begrenzungen oder systematischen Fehler der Studie?</b></p> <p>Die Studie kam zum Schluss, dass ein Fünftel der zu Hause lebenden Personen ein Risiko für eine Unterernährung besitzt. Die verwendeten Messinstrumente zeigten ein Risiko von Unterernährung zwischen 13.5 % (MNA-SF) und 22.3 % (NUFFE-NO). Die dafür verantwortlichen Risikofaktoren unterscheiden sich zwischen der ersten und der zweiten Regressionsanalyse. Einige Einflussfaktoren waren bei beiden Regressionsanalysen identisch wie beispielsweise das Erhalten von Familienhilfe oder eine ausreichende Nahrungsaufnahme. Chronische Beeinträchtigungen und/oder depressive Symptome haben einen negativen Effekt auf den Ernährungszustand. Einige Faktoren wurden aber auch nur in der ersten oder zweiten Regressionsanalyse herausgefiltert. Die Resultate der Studie betonen die Wichtigkeit von ausreichender Nahrungsaufnahme für ältere</p>

	<p>Personen, welche in ihren eigenen vier Wänden leben, da dies eine Unterernährung verhindert. Soziale Kontakte sind für eine Prävention von Unterernährung wesentlich. Mit erhöhtem Alter steigt das Risiko an einer Unterernährung zu leiden. Gesundheitsfachpersonen, welche in der Altenpflege tätig sind, müssen sich dieser Zahl und den negativen Auswirkungen von Krankheiten auf den Ernährungszustand älterer Menschen bewusst sein. Ebenfalls ist das Erkennen von sozial isolierten Personen und der richtige Umgang mit diesen eine grosse Herausforderung für Gesundheitsfachpersonen und die Gesellschaft im Allgemeinen. Die beiden Messinstrumente produzierten zwar nicht identische Resultate, verglichen mit anderen Studien korrespondierten die Instrumente aber gut. Für ältere Personen sind beide Instrumente gut geeignet, wobei die NUFFE-NO mehr betroffene Personen zu einem früheren Zeitpunkt identifizieren konnte.</p> <p>Einige Resultate und Schlussfolgerungen sind für die Ergotherapie bezüglich dieses Themas relevant. Einer Vernachlässigung der Selbstpflege, inklusive der Nahrungszufuhr oder dem Einkauf von Lebensmitteln, kann beispielsweise mit der gemeinsamen Besprechung und praktischen Übung der ADL's entgegengewirkt werden. Auch die soziale Isolation oder die Arbeitssituation können Bestand der Ergotherapie sein.</p> <p>Die Stärken der Studie lagen vor allem bei der Datenerhebung. Die beiden verwendeten Messinstrumente wurden spezifisch für die Untersuchung von älteren Menschen konzipiert. Es</p>
--	---

	<p>wurden nur Daten von komplett ausgefüllten Fragebogen analysiert und somit keine unvollständigen Daten in die Studie miteinbezogen. Ein weiterer Pluspunkt ist, dass die beiden Messinstrumente in zwei Regressionsanalysen verwendet wurden. Trotz der geringen Rücklaufquote bestand die Stichprobe aus einer beträchtlichen Anzahl Frauen und Männer einer breiten Altersspanne (65 - 96 Jahre). Ebenfalls wurde der BMI von den Teilnehmenden nicht gemessen oder ausgerechnet, sondern lediglich die Grösse und das Gewicht angegeben. Zeitgleich mit der Datenanalyse wurde dann der BMI von den analysierenden Personen ausgerechnet.</p> <p>In der Studie gab es jedoch auch negative Faktoren. Die Anzahl beantworteter Fragebogen, welche an die Personen verschickt wurden, ist gering (34.9 %). Die Autorinnen und Autoren weisen darauf hin, dass es eine Herausforderung sei, besonders ältere Personen für eine solche Studie zu gewinnen, vor allem wenn kein persönliches Treffen stattfindet. Ebenfalls war es den Autorinnen und Autoren nicht gestattet, eine zweite Erinnerung zur Rekrutierung der Personen zu versenden. Die Teilnehmerzahl hätte sich steigern lassen können, wäre Hilfe zur Beantwortung des Fragebogens angeboten worden. Da der Fragebogen jedoch auf postalischem Weg an eine grosse Anzahl Personen verschickt wurde, war dies unmöglich umzusetzen. Eine Verallgemeinerung der Ergebnisse der ältesten Generation sollte mit Vorsicht genossen werden, da das Durchschnittsalter der Studienteilnehmerinnen und Studienteilnehmer im Gegensatz zum</p>
--	---

	<p>Durchschnittsalter der nicht teilnehmenden Personen eher tief ist. Es wurden keine Ausschlusskriterien verfasst, da angenommen wurde, dass Personen mit einer kognitiven Beeinträchtigung den Fragebogen nicht beantworten können.</p> <p>Es wurde sich bei der Diskussion der Ergebnisse oft auf bereits vorhandene Studien gestützt und somit die Ergebnisse untermauert. Jedoch sind Studien, welche Risikofaktoren von älteren, zu Hause lebenden Personen untersuchen selten vorhanden. Deshalb wird die Wichtigkeit, weitere Studien über die Prävalenz des Ernährungsrisikos und die damit verbundenen Faktoren bei dieser Gruppe durchzuführen, hervorgehoben. Es wird darauf hingewiesen, dass sowohl die NUFFE-NO als auch das MNA-SF für das Screening zu Hause lebender, älterer Menschen empfohlen wird.</p>
--	--

## Formular zur kritischen Besprechung quantitativer Studien

© Law, M., Stewart, D., Pollock, N., Letts, L., Bosch, J. und Westmorland, M., 1998

McMaster-Universität

### TITEL:

Söderström L, Thors Adolfsson E, Rosenblad A, Frid H, Saletti A, Bergkvist L.  
Mealtime habits and meal provision are associated with malnutrition among elderly patients admitted to hospital. Clin Nutr. April 2013;32(2):281–8.

### Kommentare

<b>ZWECK DER STUDIE</b>  Wurde der Zweck klar angegeben? <input checked="" type="checkbox"/> ja <input type="checkbox"/> nein	<b>Skizzieren Sie den Zweck der Studie. Inwiefern bezieht sich die Studie auf Ergotherapie und/oder Ihre Forschungsfrage?</b>  Der Zweck der Studie war es, die Prävalenz von Mangelernährung zu ermitteln und den Zusammenhang zwischen den Essgewohnheiten, dem Nahrungszugang (selbständig kochen, «Essen auf Rädern» oder Mahlzeiten in Pflegeheimen sowie Restaurants) und Mangelernährung zu untersuchen. Dies wurde bei Klientinnen und Klienten (≥ 65 Jahre), welche sich zum Zeitpunkt der Datenerhebung in einem mittelgrossen, schwedischen Spital befanden, ermittelt.  Die Autorinnen und Autoren der Studien haben zwei Hypothesen formuliert. Die erste Hypothese ist, dass die Länge der Zeit, in welcher über Nacht nicht gegessen wird und die Anzahl von Mahlzeiten pro Tag in Zusammenhang mit Mangelernährung stehen. Die zweite Hypothese ist, dass die Mahlzeitenversorgung in Zusammenhang mit Mangelernährung steht.
---	---

<p><b>LITERATUR</b></p> <p>Wurde die relevante Hintergrundliteratur gesichtet?</p> <p><input checked="" type="checkbox"/> ja</p> <p><input type="checkbox"/> nein</p>	<p><b>Geben Sie an, wie die Notwendigkeit der Studie gerechtfertigt wurde.</b></p> <p>Die Prävalenz von Mangelernährung von älteren Personen in europäischen Spitälern wird aufgezeigt. Die Wichtigkeit, dass Personen mit einem schlechten Ernährungszustand identifiziert werden wird dargestellt und die negativen Auswirkungen von Mangelernährung werden erläutert. Zudem werden Faktoren, welche im Zusammenhang mit Mangelernährung stehen und bereits herausgefunden wurden, genannt.</p> <p>Die Notwendigkeit der Studie wird damit begründet, dass in Schweden noch keine grossangelegte Studie durchgeführt wurde, welche das MNA als Ernährungsassessment für ältere Menschen in Spitälern verwendete. Zudem ist der Zusammenhang zwischen den Essgewohnheiten, dem Nahrungszugang und Mangelernährung noch unklar. In den nordischen Ländern gelten folgende Empfehlungen für die Ernährung in Krankenhäusern: Die Zeit, in welcher über Nacht nicht gegessen wird, soll elf Stunden nicht überschreiten und jede Person sollte mindestens vier Mal pro Tag essen. Mit der Studie sollen diese Empfehlungen erstmals klinisch überprüft werden.</p>
<p><b>DESIGN</b></p> <p><input type="checkbox"/> randomisierte kontrollierte Studie (RCT)</p>	<p><b>Beschreiben Sie das Studiendesign. Entsprech das Design der Studienfrage (z.B. im Hinblick auf den Wissensstand zur betreffenden Frage, auf Ergebnisse (outcomes), auf ethische Aspekte)?</b></p> <p>Das Studiendesign wurde passend gewählt. Es wurden zu einem bestimmten Zeitpunkt die Häufigkeit eines Ereignisses und mögliche</p>

<input type="checkbox"/> Kohortenstudie <input type="checkbox"/> Einzelfall-Design <input type="checkbox"/> Vorher-Nachher-Design <input type="checkbox"/> Fall-Kontroll-Studie <input checked="" type="checkbox"/> Querschnittsstudie <input type="checkbox"/> Fallstudie	<p>Einflussfaktoren untersucht. Zwei Hypothesen sollten überprüft werden. Über dieses Thema existierten noch nicht ausreichend Informationen. Deshalb eignet sich die exploratorische Methode einer Querschnittsstudie gut.</p> <p><b>Spezifizieren Sie alle systematischen Fehler (Verzerrungen, bias), die vielleicht aufgetreten sein könnten, und in welche Richtung sie die Ergebnisse beeinflussen.</b></p> <p>Das Alter der ausgeschlossenen Personen war durchschnittlich höher, als jenes der teilnehmenden Personen. Dies könnte die Ergebnisse so verfälscht haben, dass in der Studie weniger Personen von Mangelernährung betroffen sind als in der gesamten Population von Personen <math>\geq 65</math> Jahre. Der Grund dafür ist, dass das Risiko für eine Mangelernährung mit steigendem Alter zunimmt.</p> <p>Die Fragen konnten, falls notwendig, mit einer angehörigen Person zusammen oder auch komplett von einer anderen Person beantwortet werden. Dies könnte die Studienergebnisse verfälschen, weil die angehörige Person eventuell andere Antworten gab, als es die betroffene Person selbst getan hätte.</p> <p>Beim Messen und Ermitteln wurden, soweit beurteilbar, keine systematischen Fehler gemacht. Das Skalenniveau und die Anforderungen an die Messverfahren wurden eingehalten.</p>
<p><b>STICHPROBE</b></p> <p>N = 1'771</p>	<p><b>Stichprobenauswahl (wer, Merkmale, wie viele, wie wurde die Stichprobe zusammengestellt?).</b></p> <p><b>Bei mehr als einer Gruppe: Waren die Gruppen ähnlich?</b></p>

<p>Wurde die Stichprobe detailliert beschrieben?</p> <p><input checked="" type="checkbox"/> ja</p> <p><input type="checkbox"/> nein</p> <p>Wurde die Stichprobengröße begründet?</p> <p><input type="checkbox"/> ja</p> <p><input checked="" type="checkbox"/> nein</p> <p><input type="checkbox"/> entfällt</p>	<p>Die Personen ab 65 Jahren wurden auf den festgelegten Stationen in den Krankenhäusern fortlaufend rekrutiert (ausser an Wochenenden und in den Ferien) und auf ihre Eignung hin geprüft. Dies fand über einen definierten Zeitrahmen von März 2008 bis Mai 2009 statt. Bei den Stationen handelt es sich um zwei Abteilungen der Inneren Medizin, zwei der Chirurgie und eine der Orthopädie. Die Charakteristiken der Teilnehmenden wie beispielsweise das Alter, Geschlecht, BMI, Bauchumfang, etc. werden beschrieben.</p> <p><b>Beschreiben Sie die Ethik-Verfahren. Wurde wohlinformierte Zustimmung eingeholt?</b></p> <p>Die Studie wurde durch das Uppsala Ethical Review Board genehmigt. Alle Teilnehmenden gaben die schriftliche Zustimmung, bevor sie in die Studie aufgenommen wurden. Wenn die Person nicht kommunizieren konnte, wurde die Zustimmung durch eine angehörige Person gegeben.</p>
<p><b>ERGEBNISSE (outcomes)</b></p>	<p><b>Geben Sie an, wie oft outcome Messungen durchgeführt wurden (also vorher, nachher, bei Nachbeobachtung (pre-, post- follow up)).</b></p> <p>Es wurden in einer einmaligen Erhebung, welche durch geschulte Personen mündlich durchgeführt wurde, die Charakteristiken der Teilnehmenden und der Ernährungszustand mit dem MNA erfasst.</p> <p><b>Validität und Reliabilität:</b></p> <p>Das MNA wurde von 18 verschiedenen Personen durchgeführt. Diese wurden einerseits vorgängig von den Forschern geschult, um die Inter-Rater-Reliabilität zu erhöhen. Andererseits wurde die Durchführung bei jeder Person durchschnittlich zwei</p>

	<p>Mal überprüft, um die interne Validität zu erhalten. Die gewählte Methode und die statistischen Verfahren wurden im Hinblick auf das Ziel der Studie passend gewählt und die Skalenniveaus der jeweiligen Daten wurden beachtet. Das Vorgehen wurde standardisiert und nachvollziehbar beschrieben.</p>	
<p>Waren die outcome Messungen zuverlässig (reliabel)?</p> <p><input checked="" type="checkbox"/> ja</p> <p><input type="checkbox"/> nein</p> <p><input type="checkbox"/> nicht angegeben</p> <p>Waren die outcome Messungen gültig (valide)?</p> <p><input checked="" type="checkbox"/> ja</p> <p><input type="checkbox"/> nein</p> <p><input type="checkbox"/> nicht angegeben</p>	<p><b>Outcome Bereiche (z.B. Selbstversorgung (self care), Produktivität, Freizeit)</b></p> <p>Die Bereiche, welche gemessen wurden, sind folgende:</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>- Charakteristiken der Person: Alter, Geschlecht, BMI, Bauchumfang, Raucherstatus (rauchen/nicht rauchen)</li> <li>- Medizinische Daten: Medikamente, Diagnose(n) (registriert anhand von ICD-10)</li> <li>- Länge der Zeit, in welcher über Nacht nicht gegessen wird</li> <li>- Anzahl Mahlzeiten pro Tag</li> <li>- Nahrungszugang (selbständig kochen,</li> </ul>	<p><b>Listen Sie die verwendeten Messungen auf</b></p> <ul style="list-style-type: none"> <li>- <b>Absolute und relative Häufigkeiten</b> für nominale Daten,</li> <li>- <b>Mittelwerte und Ranges (q1 – q3)</b> für ordinale Daten, <b>Durchschnitt</b> und <b>Standartabweichung</b> für Intervalldaten und proportionale Daten.</li> <li>- <b>Perason's x<sup>2</sup> test</b> für nominale Daten,</li> <li>- <b>Kruskal-Wallis test</b> für Ordinal- und Intervalldaten und <b>ANOVA</b> für proportionale Daten, um die univariaten Unterschiede zwischen den Ernährungsstatus gut ernährt, Risiko für Mangelernährung und mangelernährt zu untersuchen.</li> </ul>

	<p>«Essen auf Rädern» oder Mahlzeiten in einem Pflegeheim oder Restaurant einnehmen)</p> <p>- Ernährungszustand erfasst mit dem MNA: Abnahme der Nahrungsaufnahme, Gewichtsverlust, Mobilität, aktuelle Erkrankung, neuropsychologische Probleme, BMI, Wohnsituation, Medikamente, Wunden, Diäten und selbst wahrgenommener Ernährungs- und Gesundheitszustand, Oberarmumfang, Wadenumfang</p>	<p>- <b>Multinomial logistic regression analysis</b> um den Zusammenhang zwischen den potenziellen Faktoren einer Mangelernährung (unabhängige Variable) und den drei verschiedenen Ernährungszuständen (gut ernährt, Risiko für Mangelernährung, mangelernährt) (abhängige Variable) zu untersuchen.</p> <p>- Es wurde nach der <b>schrittweisen Regression mit Rückwärtsselektion</b> vorgegangen. Dabei wird in jedem Schritt die am wenigsten signifikante Variable entfernt.</p>
--	--	---

<b>MASSNAHMEN</b>	<b>Beschreiben Sie kurz die Maßnahmen</b>
	<b>(Schwerpunkt, wer führte sie aus, wie oft, in welchem Rahmen). Könnten die Maßnahmen in der ergotherapeutischen Praxis wiederholt werden?</b>
<p>Wurden die Maßnahmen detailliert beschrieben?</p>	<p>Während des Krankenhausaufenthalts wurde eine mündliche Erhebung durchgeführt. Diese beinhaltete</p>
<p><input checked="" type="checkbox"/> ja</p>	<p>Fragen zum Geschlecht, Alter, BMI, Bauchumfang, Raucherstatus, Medikamenten und Diagnosen</p>
<p><input type="checkbox"/> nein</p>	<p>sowie den Essgewohnheiten und dem</p>
<p><input type="checkbox"/> nicht angegeben</p>	<p>Nahrungszugang. Zu den Essgewohnheiten gehört</p>
<p>Wurde Kontaminierung vermieden?</p>	<p>einerseits die Länge der Zeit, in welcher über Nacht nicht gegessen wird. Die Definition dafür ist die</p>
<p><input type="checkbox"/> ja</p>	<p>Zeitspanne zwischen der letzten Mahlzeit am Abend und der ersten Nahrungsaufnahme am Morgen.</p>
<p><input type="checkbox"/> nein</p>	<p>Andererseits gehört die Anzahl von Mahlzeiten pro</p>
<p><input type="checkbox"/> nicht angegeben</p>	<p>Tag zu den Essgewohnheiten. Diese wurden</p>
<p><input checked="" type="checkbox"/> entfällt</p>	<p>erhoben, indem die Personen gefragt wurden, wie</p>
<p>Wurden gleichzeitige weitere Maßnahmen (Ko-Intervention) vermieden?</p>	<p>oft sie normalerweise Frühstück, Mittagessen, Abendessen, Zwischenmahlzeiten und einen</p>
<p><input type="checkbox"/> ja</p>	<p>Abendimbiss einnehmen. Der Nahrungszugang</p>
<p><input type="checkbox"/> nein</p>	<p>wurde erfasst als: Unabhängig und/oder mit der</p>
<p><input type="checkbox"/> nicht angegeben</p>	<p>Partnerin oder dem Partner kochen, «Essen auf</p>
<p><input checked="" type="checkbox"/> entfällt</p>	<p>Rädern» oder Mahlzeiten in Pflegeheimen sowie</p>
<p>Wurden gleichzeitige weitere Maßnahmen (Ko-Intervention) vermieden?</p>	<p>Restaurants einnehmen. Zusätzlich festgehalten</p>
<p><input type="checkbox"/> ja</p>	<p>wurde, ob die Fragen von der Klientin oder dem</p>
<p><input type="checkbox"/> nein</p>	<p>Klienten selbst, von einer angehörigen Person oder</p>
<p><input type="checkbox"/> nicht angegeben</p>	<p>gemeinsam beantwortet wurden.</p>
<p><input checked="" type="checkbox"/> entfällt</p>	<p>Zudem wurde das MNA von dafür geschultem</p>
<p>Wurden gleichzeitige weitere Maßnahmen (Ko-Intervention) vermieden?</p>	<p>Personal durchgeführt. Das MNA beinhaltet 18</p>
<p><input type="checkbox"/> ja</p>	<p>Fragen zu verschiedenen Themen. Diese wurden</p>
<p><input type="checkbox"/> nein</p>	<p>unter dem Punkt «Outcome Bereiche» aufgeführt.</p>
<p><input type="checkbox"/> nicht angegeben</p>	<p>Die Messungen, welche im Assessment gemacht</p>

	<p>wurden, sind der Oberarmumfang und der Wadenumfang. Die Maximalpunktzahl beim MNA beträgt 30. Ein Wert zwischen 24 und 30 bedeutet gut ernährt, ein Wert zwischen 17 und 23.5 steht für das Risiko von Mangelernährung und ein Wert unter 17 bedeutet mangelernährt.</p> <p>In der Studie wurde lediglich eine Erhebung und keine Intervention durchgeführt.</p> <p>Vor allem die Anzahl Mahlzeiten pro Tag und die Länge der Zeit, in welcher über Nacht nicht gegessen wird sowie ob selbständig gekocht wird oder nicht, können optimal von Ergotherapeutinnen und -therapeuten erfasst werden, wenn sie den Alltag einer Person erfragen.</p>
<p><b>ERGEBNISSE</b></p> <p>Wurde die statistische Signifikanz der Ergebnisse angegeben?</p> <p><input checked="" type="checkbox"/> ja</p> <p><input type="checkbox"/> nein</p> <p><input type="checkbox"/> nicht angegeben</p> <p><input type="checkbox"/> entfällt</p>	<p><b>Welches waren die Ergebnisse? Waren sie statistisch signifikant (d.h. <math>p &lt; 0.05</math>)? Falls nicht statistisch signifikant: War die Studie groß genug, um einen eventuell auftretenden wichtigen Unterschied anzuzeigen? Falls es um viele Ergebnisse ging: Wurde dies bei der statistischen Analyse berücksichtigt?</b></p> <p>In der Studie gab es mehrere statistisch signifikante Ergebnisse. Faktoren, welche statistisch signifikant in positivem Zusammenhang mit einer Mangelernährung oder dem Risiko für eine Mangelernährung stehen, sind:</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>- 80 Jahre oder älter sein</li> <li>- Raucherin oder Raucher sein</li> <li>- eine Infektionskrankheit haben</li> <li>- länger als elf Stunden über Nacht nicht essen</li> </ul>

<p>War(en) die Analysemethode(n) geeignet?</p> <p><input checked="" type="checkbox"/> ja</p> <p><input type="checkbox"/> nein</p> <p><input type="checkbox"/> nicht angegeben</p> <p>Wurde die klinische Bedeutung angegeben?</p> <p><input checked="" type="checkbox"/> ja</p> <p><input type="checkbox"/> nein</p> <p><input type="checkbox"/> nicht angegeben</p>	<ul style="list-style-type: none"> <li>- weniger als vier Mahlzeiten pro Tag einnehmen</li> <li>- COPD oder Rheumatoide Arthritis (nur signifikanter Zusammenhang mit dem Vorhandensein einer Mangelernährung)</li> <li>- Anzahl Diagnosen (nur signifikanter Zusammenhang mit dem Vorhandensein einer Mangelernährung)</li> <li>- die Mahlzeiten nicht selbständig/unabhängig zubereiten</li> </ul> <p><b>Analysemethoden</b></p> <p>Die gewählten Analysemethoden waren geeignet.</p> <p>Der Zweck war es, die Prävalenz von Mangelernährung zu ermitteln und den Zusammenhang zwischen Essgewohnheiten, dem Nahrungszugang und Mangelernährung zu evaluieren.</p> <p>Korrekterweise wurden zuerst univariate Unterschiede untersucht. Dafür wurden jeweils zu den Skalenniveaus passende Verfahren angewendet. Als weiterer Schritt wurde die multinominale logistische Regression durchgeführt. Aufgrund der drei verschiedenen Ernährungszustände (drei abhängige Variablen), war es korrekt, das multinominale Modell zu wählen.</p> <p><b>Welches war die klinische Bedeutung der Ergebnisse? Waren die Unterschiede zwischen Gruppen (falls es Gruppen gab) klinisch von Bedeutung?</b></p> <p>Eine wichtige klinische Bedeutung hat, dass die Empfehlungen für Ernährung in Krankenhäusern in nordischen Ländern durch die Ergebnisse der Studie</p>
--	---

	<p>unterstützt werden. Ausserdem sind die Ergebnisse klinisch relevant, um Mangelernährung bei älteren Erwachsenen vorzubeugen, indem die Essgewohnheiten betrachtet werden.</p>
<p>Wurden Fälle von Ausscheiden aus der Studie angegeben?</p> <p><input checked="" type="checkbox"/> ja</p> <p><input type="checkbox"/> nein</p>	<p><b>Schieden Teilnehmer aus der Studie aus? Warum? (Wurden Gründe angegeben, und wurden Fälle von Ausscheiden angemessen gehandhabt?)</b></p> <p>Die anfängliche Stichprobe hat sich aufgrund der Ausschlusskriterien (N = 622), freiwilligem Ausscheiden (N = 229) oder inkomplettem Assessment (N = 24) von 2'717 auf 1'771 reduziert. Personen wurden ausgeschlossen, wenn sie nicht fähig waren zu kommunizieren und keine angehörige Person die Fragen beantwortete, wenn sie Palliativpflege erhielten, wenn es nicht möglich war die Grösse oder das Gewicht zu messen oder aus sonstigen Gründen. 229 Personen haben die Teilnahme von sich aus abgelehnt. Es wird nicht beschrieben, wie mit diesen Ausfällen umgegangen wurde.</p>
<p><b>SCHLUSSFOLGERUNGEN UND KLINISCHE IMPLIKATIONEN</b></p> <p>Waren die Schlussfolgerungen angemessen im Hinblick auf Methoden und Ergebnisse der Studie?</p>	<p><b>Zu welchem Schluss kam die Studie? Welche Implikationen haben die Ergebnisse für die ergotherapeutische Praxis? Welches waren die hauptsächlichsten Begrenzungen oder systematischen Fehler der Studie?</b></p> <p>In der Diskussion wurde die Prävalenz von Mangelernährung in der vorliegenden Studie mit der Prävalenz in früheren Studien verglichen. Diese war in der vorliegenden Studie eher klein. Ein Grund dafür könnte der vergleichsweise kleine Altersdurchschnitt in der Studie sein.</p>

<input checked="" type="checkbox"/> ja  <input type="checkbox"/> nein	<p>Weiter diskutiert wird, wieso die Länge der Zeit, in welcher über Nacht nicht gegessen wird und die Anzahl Mahlzeiten pro Tag in Zusammenhang mit einer Mangelernährung stehen. Am Tag bleibt nicht genügend Zeit, um zwischen den Hauptmahlzeiten noch eine kleine Mahlzeit einzunehmen, wenn man die erste Mahlzeit spät am Vormittag und die letzte Mahlzeit bereits früh am Abend einnimmt. Eine zu kleine Anzahl Mahlzeiten pro Tag resultiert wiederum in einer zu geringen Energie- und Nährstoffaufnahme.</p> <p>Für den Zusammenhang zwischen Mangelernährung und nicht selbständig kochen zu können wird eine mögliche zweiseitige Beeinflussung diskutiert. Einerseits könnte das Vorhandensein einer Mangelernährung dazu führen, dass aufgrund der daraus resultierenden funktionellen Einschränkungen nicht mehr gekocht werden kann. Andererseits könnte es sein, dass funktionelle Einschränkungen eine Mangelernährung begünstigen.</p> <p>Als Stärken der Studie wird die grosse Studienpopulation genannt und das gut validierte Assessment, welches verwendet wurde.</p> <p>Als Limitation wird betrachtet, dass 33 Personen mit Demenz die Fragen selbst beantwortet haben, was möglicherweise zu nicht reliablen Antworten geführt hat. Weiter besteht möglicherweise ein Selektionsfehler, weil Klientinnen und Klienten, welche am Wochenende oder in den Ferien ins Spital aufgenommen wurden, nicht in die Studie einbezogen wurden.</p>
---	---

	<p>Ausserdem waren die ausgeschlossenen Personen im Durchschnitt älter als die inkludierten Personen. Deshalb könnte es sein, dass die ausgeschlossenen Personen ein höheres Risiko für Mangelernährung aufweisen. Da es sich um eine Querschnittsstudie handelt, können keine Aussagen über Ursache-Wirkungs-Zusammenhänge gemacht werden.</p> <p>Die herausgefundenen Faktoren, welche im Zusammenhang mit Mangelernährung stehen sind für die Praxis relevant, weil sie die Identifikation von älteren Personen mit einer Mangelernährung unterstützen können.</p> <p>Die Ergebnisse sind auch für die Ergotherapie sehr bedeutsam. Mehrere Faktoren hängen mit der Alltagsgestaltung zusammen und sind somit Gegenstand der Ergotherapie. Die Gestaltung des täglichen Lebens, in diesem Fall die Aufteilung der Mahlzeiten, hat einen Zusammenhang mit dem Auftreten einer Mangelernährung. Der Alltag kann mithilfe von Ergotherapeutinnen und -therapeuten so angepasst werden, dass die Anzahl an Mahlzeiten gesteigert und die Zeit, in welcher über Nacht nicht gegessen wird, verkürzt wird. Ausserdem kann in der Ergotherapie die Performanz beim Kochen beispielweise durch Hilfsmittel oder entsprechende Strategien gesteigert werden.</p> <p>Die Studie kommt zum Schluss, dass die Prävalenz von Mangelernährung bei Personen ab 65 Jahren hoch ist und dass die herausgefundenen Faktoren Personen aus dem Gesundheitswesen dazu befähigen, Mangelernährung besser vorbeugen zu können.</p>
--	--

## Formular zur kritischen Besprechung quantitativer Studien

© Law, M., Stewart, D., Pollock, N., Letts, L., Bosch, J. und Westmorland, M., 1998

McMaster-Universität

### TITEL:

Van der Pols-Vijlbrief R, Wijnhoven HA, Molenaar H, Visser M. Factors associated with (risk of) undernutrition in community-dwelling older adults receiving home care: a cross-sectional study in the Netherlands. Public Health Nutr. August 2016;19(11):2278–89.

### Kommentare

<b>ZWECK DER STUDIE</b>  Wurde der Zweck klar angegeben?  <input checked="" type="checkbox"/> ja  <input type="checkbox"/> nein	<b>Skizzieren Sie den Zweck der Studie. Inwiefern bezieht sich die Studie auf Ergotherapie und/oder Ihre Forschungsfrage?</b>  Der Zweck der Studie war es, potenzielle Faktoren, welche in Verbindung mit Unterernährung oder dem Risiko für eine Unterernährung stehen, zu untersuchen. Diese Faktoren wollten die Autorinnen der Studie bei älteren Erwachsenen ( $\geq 65$ Jahre) in den Niederlanden, welche zu Hause leben und dort Pflege erhalten, erforschen.
<b>LITERATUR</b>  Wurde die relevante Hintergrundliteratur gesichtet?  <input checked="" type="checkbox"/> ja  <input type="checkbox"/> nein	<b>Geben Sie an, wie die Notwendigkeit der Studie gerechtfertigt wurde.</b>  Die Prävalenz von Unterernährung sowie die Prävalenz für das Risiko von Unterernährung bei zu Hause lebenden älteren Erwachsenen werden aufgezeigt. Zudem wird erläutert, dass aufgrund der erhöhten Auslastung vom Gesundheitssystem ein Wechsel vom institutionellen zum häuslichen Setting notwendig ist. Deshalb sind die Prävention und

	<p>Behandlung von Unterernährung bei zu Hause lebenden, älteren Erwachsenen essenziell.</p> <p>Die negativen Auswirkungen von einer Unterernährung auf die Gesundheit, die Funktionalität und die Lebensqualität sowie die Mortalität werden ebenfalls aufgezeigt.</p> <p>Es wird genannt, dass zwar bereits Studien zur Untersuchung von potenziellen Faktoren, welche in Verbindung mit einer Unterernährung stehen, durchgeführt wurden. Jedoch war die Population jeweils sehr klein oder die Studien von schlechter Qualität.</p>
<p><b>DESIGN</b></p> <p><input type="checkbox"/> randomisierte kontrollierte Studie (RCT)</p> <p><input type="checkbox"/> Kohortenstudie</p> <p><input type="checkbox"/> Einzelfall-Design</p> <p><input type="checkbox"/> Vorher-Nachher-Design</p> <p><input type="checkbox"/> Fall-Kontroll-Studie</p> <p><input checked="" type="checkbox"/> Querschnittsstudie</p> <p><input type="checkbox"/> Fallstudie</p>	<p><b>Beschreiben Sie das Studiendesign. Entsprech das Design der Studienfrage (z.B. im Hinblick auf den Wissensstand zur betreffenden Frage, auf Ergebnisse (outcomes), auf ethische Aspekte)?</b></p> <p>Das Studiendesign wurde passend gewählt. Es wurden zu einem bestimmten Zeitpunkt die Häufigkeit sowie mögliche Einflussfaktoren untersucht. Es sollten breite Ergebnisse zu Faktoren, welche im Zusammenhang mit einer Unterernährung stehen, generiert werden. Über dieses Thema gab es noch nicht ausreichende Informationen im betreffenden Setting. Deshalb eignet sich die exploratorische Methode einer Querschnittsstudie gut. Der Zweck war es, mehr über das entsprechende Thema zu erfahren. Die angestrebten Ergebnisse, also die Faktoren, welche in Verbindung mit Unterernährung stehen, wurden noch nicht vollständig verstanden. Diese beiden Punkte sprechen ebenfalls für eine Querschnittsstudie.</p>

	<p><b>Spezifizieren Sie alle systematischen Fehler (Verzerrungen, bias), die vielleicht aufgetreten sein könnten, und in welche Richtung sie die Ergebnisse beeinflussen.</b></p> <p>Es wurde in der Studie nicht beschrieben, wie die Anfangsstichprobe zu Stande kam, also ob es sich um eine Zufallsstichprobe handelt oder nicht. Deshalb ist es schwer zu sagen, ob diesbezüglich ein systematischer Fehler vorliegt. Die Chance ist gross, dass Personen mit starken kognitiven Problemen ausgeschlossen wurden, da es darum ging, selbst einen Fragebogen auszufüllen.</p> <p>Der Fragebogen wurde selbst ausgefüllt und es wurden subjektive Antworten gegeben. Bei einigen Fragen, wie beispielsweise zu dem selbsteingeschätzten Gesundheitszustand des Mundes kann die subjektive Beurteilung die Genauigkeit der Ergebnisse verfälschen, weil jede Person eine andere Vorstellung davon hat, was gute Gesundheit bedeutet.</p> <p>Beim Messen und Ermitteln wurden, soweit beurteilbar, keine systematischen Fehler gemacht. Das Skalenniveau und die Anforderungen an die Messverfahren wurden eingehalten.</p>
<p><b>STICHPROBE</b></p> <p>N = 300</p> <p>Wurde die Stichprobe detailliert beschrieben?</p> <p><input checked="" type="checkbox"/> ja</p>	<p><b>Stichprobenauswahl (wer, Merkmale, wie viele, wie wurde die Stichprobe zusammengestellt?). Bei mehr als einer Gruppe: Waren die Gruppen ähnlich?</b></p> <p>Zu Beginn wurde der Ernährungszustand von 936 Personen mit dem SNAQ<sup>65+</sup> erfasst. Wie diese Personen gefunden oder ausgewählt wurden, wird nicht beschrieben. Es wird somit auch nicht genannt,</p>

<p><input type="checkbox"/> nein</p> <p>Wurde die Stichprobengröße begründet?</p> <p><input type="checkbox"/> ja</p> <p><input checked="" type="checkbox"/> nein</p> <p><input type="checkbox"/> entfällt</p>	<p>ob es sich um eine Zufallsstichprobe handelt oder nicht. Danach wird der Prozess des Ausschlusses von Personen beschrieben und die Gründe dafür werden genannt. Auch die Personen, welche im Verlauf der Studie von sich aus ausstiegen, werden erläutert und ihre Beweggründe werden geschildert.</p> <p>In der schlussendlichen Stichprobe für die Beantwortung des Fragebogens wurden Personen ausgeschlossen, welche institutionalisiert oder jünger als 65 Jahre waren, eine schwere kognitive Beeinträchtigung hatten, nicht Niederländisch sprachen oder nicht länger Pflege zu Hause erhielten.</p> <p>Die Charakteristiken der Teilnehmerinnen und Teilnehmer wie beispielsweise das Geschlecht, da Alter oder der Bildungsstand werden beschrieben.</p> <p>Die schlussendliche Stichprobe von 300 Personen ist für das Treffen einer generalisierten Aussage klein.</p> <p><b>Beschreiben Sie die Ethik-Verfahren. Wurde wohlinformierte Zustimmung eingeholt?</b></p> <p>Das Ethik-Verfahren wird in der Studie nicht beschrieben. Es wird auch nicht genannt, ob zu Beginn der Studie das Einverständnis der Teilnehmerinnen und Teilnehmer eingeholt wurde.</p> <p>Das Einzige, was in Bezug auf die Ethik genannt wird ist, dass die Studie durch das Medical Ethical Committee of the VUMC in Amsterdam genehmigt wurde.</p>
---	--

<p><b>ERGEBNISSE (outcomes)</b></p>	<p><b>Geben Sie an, wie oft outcome Messungen durchgeführt wurden (also vorher, nachher, bei Nachbeobachtung (pre-, post- follow up)).</b></p> <p>Es handelt sich grundsätzlich um eine einmalige Erhebung. Es wurden jedoch zwei Zeitpunkte für die Messungen verwendet. Beim ersten Zeitpunkt wurde erfasst, bei wie vielen Personen eine Unterernährung oder das Risiko dafür besteht und wie viele Personen gut ernährt sind. Beim zweiten Zeitpunkt wurden die Faktoren, welche in Verbindung mit dem Ernährungszustand stehen könnten, mittels eines Fragebogens untersucht.</p> <p><b>Validität und Reliabilität:</b></p> <p>Alle Faktoren, welche aus den zehn verschiedenen Domänen untersucht werden sollten, wurden detailliert beschrieben. Die Autorinnen nannten jeweils immer das Assessment, welches sie für den jeweiligen Unterpunkt verwendeten und/oder die Antwortmöglichkeiten. Das Vorgehen wurde standardisiert. Die Methodik und die statistischen Verfahren wurden passend zum Forschungsziel gewählt und die Anforderungen an die jeweiligen Messverfahren wurden beachtet.</p>	
<p>Waren die Outcome Messungen zuverlässig (reliabel)?</p> <p><input checked="" type="checkbox"/> ja</p> <p><input type="checkbox"/> nein</p> <p><input type="checkbox"/> nicht angegeben</p>	<p><b>Outcome Bereiche (z.B. Selbstversorgung (self care), Produktivität, Freizeit)</b></p> <p>Es wurden Ergebnisse in zehn verschiedenen Domänen erfasst:</p> <p><b>Anthropometrie</b></p>	<p><b>Listen Sie die verwendeten Messungen auf</b></p> <p>- Bonferroni <math>\alpha</math> test, Pearsons <math>\chi^2</math> test und Fisher's exact test um herauszufinden, ob signifikante Unterschiede zwischen</p>

<p>Waren die Outcome Messungen gültig (valide)?</p> <p><input checked="" type="checkbox"/> ja</p> <p><input type="checkbox"/> nein</p> <p><input type="checkbox"/> nicht angegeben</p>	<p>BMI, MUAC</p> <p><b>Demographie</b></p> <p>Geschlecht, Alter, Ausbildungsstufe (tief/mittel/hoch)</p> <p><b>soziale Beziehungen</b></p> <p>Zivilstand (verheiratet/nicht verheiratet/ geschieden/verwitwet), Lebenssituation (alleine leben/mit jemandem gemeinsam leben), an vier oder mehr Tagen pro Woche alleine essen (ja/nein), Qualität des sozialen Netzwerks (kleines soziales Netzwerk/mittelgrosses oder grosses soziales Netzwerk), soziale Unterstützung beim gesunden Essen (ja/nein)</p> <p><b>Finanzen</b></p> <p>Haushaltseinkommen pro Monat (tief: &lt; 975 €/mittel: zwischen 975 € und 1'386 €/hoch: ≥ 1'386 €)</p> <p><b>Lebensstil</b></p> <p>Raucherstatus (aktuell rauchen/in den letzten 15 Jahren mit dem Rauchen)</p>	<p>den Daten von den Personen mit einer Unterernährung oder den Personen mit dem Risiko für eine Unterernährung und den gut ernährten Personen bestehen.</p> <p>- Eine <b>multiple Imputation</b> mithilfe <b>des Expectation-Maximization algorithm test</b> wurde durchgeführt, um Antwortausfälle zu vervollständigen.</p> <p>- <b>Univariable logistic regression analyses</b> (logistische Regression mit einer unabhängigen Variablen) und <b>multivariable regression analyses</b> (multiple Regression) wurden verwendet, um die Stärke des Zusammenhangs bzw. Korrelation zwischen den Variablen zu überprüfen. Für die multivariable regression analysis wurden jene Faktoren</p>
--	--	---

	<p>aufgehört haben/vor mehr als 15 Jahren mit dem Rauchen aufgehört haben/noch nie geraucht haben), Alkoholkonsum (Anzahl an Tagen pro Woche, Anzahl Gläser pro Tag), physische Aktivität (Anzahl Tage pro Woche, an welchen mehr als 30 Minuten mittlere physische Aktivität durchgeführt wird)</p> <p><b>Krankheit und Pflege</b></p> <p>Anzahl chronischer Erkrankungen (weniger als zwei/zwei oder mehr Erkrankungen), Spitalaufenthalt in den letzten sechs Monaten (ja/nein), empfundener Gesundheitszustand (Skala von eins bis fünf), Vorhandensein von Gesundheitsbeschwerden (ja/nein), Schmerzen (ja/nein)</p> <p><b>psychische Funktionalität</b></p> <p>kognitiver Rückgang (untersucht mit dem Informant Questionnaire on Cognitive Decline in the</p>	<p>genommen, welche bei der univariable logistic regression analysis signifikant waren (<math>p &lt; 0.10</math>).</p> <p>- Für die statistischen Analysen wurde die <b>gepoolte Varianz</b> verwendet. Das heisst die Varianzen wurden vorgängig geschätzt.</p> <p>- Die <b>potenzielle Effektmodifikation</b> des Geschlechts und des Alters wurde getestet.</p> <p>- <b>Variance inflation factor</b> wurde untersucht, um Multikollinearitäten zu entdecken.</p> <p>- <b>Cohen's <math>\kappa</math></b> wurde angewendet, um die Übereinstimmung der dichotomen Variablen zu testen.</p> <p>- Der <b>Hosmer und Lemeshow Test</b> wurde durchgeführt, um die Qualität der angewendeten Modelle zu überprüfen.</p>
--	--	--

	<p>Elderly), depressive Symptome (untersucht mit der Center for Epidemiologic Studies Depression scale)</p> <p><b>physische Funktionalität</b></p> <p>Abhängigkeitslevel in den ADL's (untersucht mit dem Barthel Index), Unterstützung bei den IADL's: Bei der Haushaltsführung (ja/nein), beim Einkaufen (ja/nein), bei der Zubereitung von Mahlzeiten (ja/nein), Mobilität (ans Bett oder den Stuhl gebunden sein/sich innerhalb des Hauses bewegen, aber nicht nach draussen gehen können/nach draussen gehen können), Schwierigkeiten beim Treppen steigen (ja/nein), 100 Meter gehen können (ja/nein), Anzahl an Stürzen in den letzten 6 Monaten, Sehfunktion: Zeitung lesen können (ja/nein), ein Gesicht aus vier Meter Entfernung wahrnehmen können</p>	
--	---	--

	<p>(ja/nein), Hörfunktion: hören während einer Konversation in einer Gruppe (mit Hörgerät/ohne Hörgerät), hören bei der Konversation mit einer Person (mit Hörgerät/ohne Hörgerät)</p> <p><b>Nahrung und Appetit</b></p> <p>Appetit (untersucht mit dem SNAQ<sup>app</sup>), Abnahme von Geschmack bzw. Geruch in den letzten zehn Jahren (ja/nein), an manchen Tagen schlechter Zugang zu Nahrung (ja/nein), Anzahl Imbisse pro Tag (weniger als drei/drei oder mehr), Auslassen von Mahlzeiten (ja/nein)</p> <p><b>Mundfunktion</b></p> <p>selbsteingeschätzte Mundgesundheit (Skala von eins bis fünf), Zahn- oder Zahnfleischprobleme (ja/nein), künstliches Gebiss (ja/nein), trockener Mund (ja/nein), Beiss- oder Kauprobleme (ja/nein), Schluckprobleme (ja/nein), Probleme beim</p>	
--	--	--

	<p>Essen wegen dem Gebiss (ja/nein)</p> <p>Der Ernährungszustand wurde mit dem SNAQ<sup>65+</sup> erfasst. Dieses Assessment beinhaltet vier Elemente:</p> <p>unbeabsichtigter Gewichtsverlust in den letzten sechs Monaten, MUAC, Verlust von Appetit in der letzten Woche und Unfähigkeit Treppen mit 15 Stufen hoch- und runterzusteigen, ohne eine Pause zu machen</p>	
<p><b>MASSNAHMEN</b></p> <p>Wurden die Maßnahmen detailliert beschrieben?</p> <p><input checked="" type="checkbox"/> ja</p> <p><input type="checkbox"/> nein</p> <p><input type="checkbox"/> nicht angegeben</p> <p>Wurde Kontaminierung vermieden?</p>	<p><b>Beschreiben Sie kurz die Maßnahmen (Schwerpunkt, wer führte sie aus, wie oft, in welchem Rahmen). Könnten die Maßnahmen in der ergotherapeutischen Praxis wiederholt werden?</b></p> <p>Der Ernährungsstatus von 936 Personen wurde mit Hilfe des SNAQ<sup>65+</sup> untersucht. Dies wurde durch Pflegefachpersonen, welche bei Organisationen arbeiten, die Pflege zu Hause durchführen oder durch Diätspezialisten der Dutch Malnutrition Screeing Group getan. Der SNAQ<sup>65+</sup> beinhaltet vier Elemente: unbeabsichtigter Gewichtsverlust von <math>\geq</math> vier kg in den letzten sechs Monaten, MUAC von <math>&lt;</math> 25 cm, Verlust von Appetit in der letzten Woche und Unfähigkeit Treppen mit 15 Stufen hoch- und</p>	

<p> <input type="checkbox"/> ja  <input type="checkbox"/> nein  <input type="checkbox"/> nicht angegeben  <input checked="" type="checkbox"/> entfällt </p> <p> Wurden gleichzeitige weitere Maßnahmen (Ko-Intervention) vermieden? </p> <p> <input type="checkbox"/> ja  <input type="checkbox"/> nein  <input type="checkbox"/> nicht angegeben  <input checked="" type="checkbox"/> entfällt </p>	<p> runterzusteigen, ohne eine Pause zu machen. Das Zutreffen von einer der ersten beiden Faktoren resultiert in der Klassifikation «unterernährt» und wenn einer der beiden letzten Punkte zutrifft, ergibt sich die Zuordnung zu der Klassifikation «Risiko für eine Unterernährung». Wenn keiner der beschriebenen Faktoren bei einer Person eintritt, gilt die Person als «gut ernährt». </p> <p> Die erfassten Personen wurden angefragt, einen Fragebogen auszufüllen. Dieser enthielt Fragen aus zehn Domänen (aufgeführt unter dem Punkt «Outcome Bereiche») und diente dazu, die potenziellen Faktoren, welche im Zusammenhang mit einer Unterernährung stehen, zu untersuchen. Der Zeitaufwand für die Beantwortung der Fragen betrug ungefähr 45 Minuten. Die Teilnehmenden durften für das Ausfüllen des Bogens Hilfe in Anspruch nehmen (drei Personen nahmen Hilfe in Anspruch). Der Fragebogen wurde entwickelt und bei 26 Personen daraufhin getestet, ob die Schrift genügend gross und die Fragen verständlich waren. </p> <p> Wenn nach zwei Wochen keine Antwort von den Teilnehmenden kam, wurde eine Erinnerungsmail verschickt. Wenn der Fragebogen nicht komplett ausgefüllt wurde, wurden die Teilnehmenden angerufen, um wenn möglich die fehlenden Informationen zu vervollständigen. Der Fragebogen konnte schlussendlich von 300 Personen analysiert werden. </p> <p> In der Studie wurden die Personen lediglich befragt (mittels eines Fragebogens) und es wurde keine Intervention durchgeführt. </p>
--	---

	<p>Vor allem die Fragen in der sozialen (Lebenssituation und soziale Beziehungen), psychologischen (kognitive Einschränkungen) und physischen (Abhängigkeit bei ADL's und IADL's) Domäne sowie in der Domäne der Nahrung (Schwierigkeiten mit kochen und/oder einkaufen) können optimal von Ergotherapeutinnen und -therapeuten erfasst werden.</p>
<p><b>ERGEBNISSE</b></p> <p>Wurde die statistische Signifikanz der Ergebnisse angegeben?</p> <p><input checked="" type="checkbox"/> ja</p> <p><input type="checkbox"/> nein</p> <p><input type="checkbox"/> nicht angegeben</p> <p><input type="checkbox"/> entfällt</p> <p>War(en) die Analysemethode(n) geeignet?</p> <p><input checked="" type="checkbox"/> ja</p> <p><input type="checkbox"/> nein</p>	<p><b>Welches waren die Ergebnisse? Waren sie statistisch signifikant (d.h. <math>p &lt; 0.05</math>)? Falls nicht statistisch signifikant: War die Studie groß genug, um einen eventuell auftretenden wichtigen Unterschied anzuzeigen? Falls es um viele Ergebnisse ging: Wurde dies bei der statistischen Analyse berücksichtigt?</b></p> <p>In der Studie gab es mehrere statistisch signifikante Ergebnisse. Faktoren, welche bei der multivariaten Analyse statistisch signifikant in positivem Zusammenhang mit einer Unterernährung oder dem Risiko einer Unterernährung stehen sind:</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>- nicht im Stande sein nach draussen zu gehen</li> <li>- das Vorhandensein von Verdauungsproblemen</li> <li>- aktuell Raucherin oder Raucher sein oder in den letzten 15 Jahren mit dem Rauchen aufgehört haben</li> <li>- an Osteoporose leiden</li> <li>- weniger als drei Imbisse pro Tag essen</li> <li>- abhängig sein in den ADL's</li> <li>- physisch inaktiv sein</li> <li>- an Übelkeit leiden</li> <li>- an Krebs leiden</li> </ul>

<input type="checkbox"/> nicht angegeben  Wurde die klinische Bedeutung angegeben?  <input checked="" type="checkbox"/> ja  <input type="checkbox"/> nein  <input type="checkbox"/> nicht angegeben	<ul style="list-style-type: none"> <li>- an Borderline leiden</li> </ul> <p>Bei der univariaten Analyse ergaben sich folgende signifikante Faktoren:</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>- an depressiven Symptomen leiden</li> <li>- schlechte selbsteingeschätzte Gesundheit</li> <li>- kognitive Verschlechterung</li> <li>- an Fatigue leiden</li> <li>- trockener Mund</li> <li>- Verlust vom Geschmackssinn</li> <li>- Schwierigkeiten 100 Meter zu gehen</li> <li>- an zwei oder mehr chronischen Krankheiten leiden</li> <li>- an Arthrose leiden</li> <li>- Nierenversagen</li> <li>- Verlust von Appetit</li> <li>- schlechter Zugang zu Nahrung</li> <li>- Notwendigkeit von Unterstützung beim Einkauf/der Zubereitung von Mahlzeiten</li> <li>- Auslassen von Mahlzeiten</li> <li>- schlechte soziale Unterstützung beim gesunden Essen</li> <li>- tiefes/mittleres Einkommen (&lt; 1'385 €)</li> <li>- eingeschränkte finanzielle Mittel um Nahrung zu kaufen</li> <li>- Spitalaufenthalt in den letzten sechs Monaten</li> </ul> <p><b>Analysemethoden</b></p> <p>Die gewählten Analysemethoden waren geeignet.</p>
---	---

Der Zweck war es, den Zusammenhang zwischen den potenziellen Faktoren für eine Unterernährung und dem Vorhandensein einer Unterernährung zu untersuchen. Deshalb wurde korrekterweise die Regression angewendet. Da es sich um eine binäre Ausprägung (gut ernährt gegenüber von unterernährt) handelt, war die logistische Regression geeignet. Eine wichtige Voraussetzung für die Regressionsanalysen ist, dass die unabhängigen Variablen nicht hoch korrelieren. Dies wurde mit Hilfe des «variance inflation factors» und des «Cohen's  $\kappa$ » ausgeschlossen. Nicht ersichtlich wird jedoch, ob es sich um eine Zufallsstichprobe handelt. Dies ist eine weitere Voraussetzung für Regressionsanalysen und es ist fraglich, ob diese erfüllt wurde.

Die Autorinnen der Studie beschreiben in der Diskussion, dass die statistische Analyse vollständig war. Zusätzlich wurde der «Hosmer und Lemeshow Test» angewendet. Das Ergebnis des Tests hat gezeigt, dass das multivariable Modell von akzeptabler Qualität war.

**Welches war die klinische Bedeutung der Ergebnisse? Waren die Unterschiede zwischen Gruppen (falls es Gruppen gab) klinisch von Bedeutung?**

In der Studie wird wenig zur klinischen Bedeutung der Ergebnisse genannt.

Einige Faktoren wie die Anzahl von Imbissen pro Tag, Abhängigkeit in ADL's, physische Inaktivität oder Verdauungsprobleme sind veränderbar und bieten eine Empfehlung für präventive Abklärungen.

	<p>Nicht veränderbare Faktoren wie Krebs oder Osteoporose zeigen, dass erhöhtes Bewusstsein nötig ist, um einer Unterernährung im hohen Alter vorzubeugen.</p>
<p>Wurden Fälle von Ausscheiden aus der Studie angegeben?</p> <p><input checked="" type="checkbox"/> ja</p> <p><input type="checkbox"/> nein</p>	<p><b>Schieden Teilnehmer aus der Studie aus? Warum? (Wurden Gründe angegeben, und wurden Fälle von Ausscheiden angemessen gehandhabt?)</b></p> <p>Nach dem ersten Screening der Personen wurden 83 Teilnehmerinnen und Teilnehmer aus der Studie ausgeschlossen. Die Ausschlusskriterien wurden unter dem Punkt «Stichprobe» bereits beschrieben. 519 Personen haben den Fragebogen nicht beantwortet. Gründe, welche in der Studie genannt werden, sind zu viel Belastung um teilzunehmen, kein Interesse, zu langer Fragebogen oder keine speziellen Gründe. Wie mit diesen Ausfällen umgegangen wurde, wird in der Studie nicht beschrieben. Vor der Analyse wurden noch einmal acht Personen ausgeschlossen, weil sie jünger als 65 Jahre waren, die Daten über das Geschlecht und das Alter fehlten, die Personen in ein Altersheim gingen oder weil fälschlicherweise der Partner den Fragebogen ausgefüllt hat.</p>
<p><b>SCHLUSSFOLGERUNGEN UND KLINISCHE IMPLIKATIONEN</b></p> <p>Waren die Schlussfolgerungen</p>	<p><b>Zu welchem Schluss kam die Studie? Welche Implikationen haben die Ergebnisse für die ergotherapeutische Praxis? Welches waren die hauptsächlichsten Begrenzungen oder systematischen Fehler der Studie?</b></p> <p>Für alle signifikanten Faktoren wurde in der Diskussion eine mögliche Erklärung beschrieben und mit Literatur hinterlegt.</p>

<p>angemessen im Hinblick auf Methoden und Ergebnisse der Studie?</p> <p><input checked="" type="checkbox"/> ja</p> <p><input type="checkbox"/> nein</p>	<p>Stärken der Studie waren laut den Autorinnen einerseits die breite Range der potenziellen Faktoren aus verschiedenen Domänen, welche in die Studie miteinbezogen wurden. Andererseits wird als Stärke angesehen, dass die statistische Analyse vollständig war.</p> <p>Hingegen werden auch einige Limitationen genannt. Weil der Fragebogen selbst ausgefüllt wurde, kann es sein, dass Personen, welche nicht schreiben können oder kognitive Beeinträchtigungen haben, aus der Studienpopulation ausgeschlossen wurden. Da alle Teilnehmenden Pflege zu Hause erhalten, kann es sein, dass diese Personen mehr eingeschränkt sind verglichen mit anderen Personen, welche zu Hause leben.</p> <p>Weiter handelte es sich um eine kleine Population, welche nicht geschichtet werden konnte, um beispielsweise Alters- und Geschlechtsunterschiede zu untersuchen.</p> <p>Da es sich um eine Querschnittsstudie handelt, können keine Aussagen über Ursache-Wirkungs-Zusammenhänge gemacht werden.</p> <p>Laut den Autorinnen sind dies Gründe dafür, weshalb die Resultate mit Vorsicht auf die allgemeine ältere Population generalisiert werden sollten. Die beschriebenen Implikationen für die Praxis wurden bereits unter dem Punkt «Ergebnisse» genannt.</p> <p>Die Studie beinhaltet einige relevante Faktoren für die Ergotherapie. Die Einschränkung nach draussen zu gehen, Abhängigkeit bei ADL's oder die physische Inaktivität sind Elemente, welche</p>
--	---

	<p>einerseits in der Ergotherapie erkannt werden, andererseits aber auch Betätigungsproblemen, welchen Ergotherapeutinnen und -therapeuten entgegenwirken können.</p> <p>Die Studie kommt zum Schluss, dass auf einige herausgefundene Faktoren positiv eingewirkt werden kann. Für Faktoren, auf welche kein Einfluss genommen werden kann, soll erhöhtes Bewusstsein bestehen, um einer Unterernährung vorbeugen zu können. Die Hypothese, dass Unterernährung multifaktoriell bedingt ist, wird mit der vorliegenden Studie bestätigt.</p>
--	---