

Leitfaden für wissenschaftliche Arbeiten an der Professur Ernährung in Prävention und Therapie (Stand: April 2018)

Formatvorgaben:

Umfang:

- Bachelorarbeiten sollten nicht länger als 40-60 Seiten sein (genaue Absprache mit Betreuer).
- Masterarbeiten sollten nicht länger als 80-100 Seiten sein (genaue Absprache mit Betreuer).
- Die Seitenzahl bezieht sich auf den Text inklusive Abbildungen und Tabellen und schließt Inhalts-, Abbildungs-, Tabellen-, Abkürzungs- und Literaturverzeichnis nicht mit ein.

Layout:

- Schriftart: „Arial“ (11pt), „Times New Roman“ (12pt) oder „Calibri“ (12pt)
 - Überschriften können durch größere Schriftgrößen (14-16 pt) und/ oder Fettdruck hervorgehoben werden.
 - Abbildungsunterschriften und Tabellenüberschriften sowie Fußnoten sollten durch kleinere Schriftgrößen (9-10pt) deutlich vom Text abgegrenzt werden.
- Blocksatz → Achtung: auf Silbentrennung achten
- Zeilenabstand: 1,5
- Seitenzahlen in Kopf-oder Fußzeilen einfügen → Angaben zum Kapitel müssen auch in Kopfzeile integriert werden.
 - Inhalts-, Abbildungs-, Tabellen- und Abkürzungsverzeichnis werden mit römischen Ziffern nummeriert, der Textteil und das Referenzverzeichnis mit arabischen Ziffern gekennzeichnet.
 - Abkürzungen bitte alphabetisch sortieren
- Rand:
 - Oben: 2,5 cm; unten: 2 cm; links: 3 cm; rechts: 2 cm

Deckblatt:

Das Deckblatt sollte folgende Informationen enthalten:

- Justus-Liebig-Universität Gießen
- Fachbereich 09 Agrarwissenschaften, Ökotrophologie und Umweltmanagement
- Professur für Ernährung in Prävention und Therapie
- Titel der Arbeit
- Bachelor-/ oder Master-Thesis
- Name der Prüfer und Betreuer

- Eigener Name, Ort und Datum der Abgabe
- Matrikelnummer

Gliederung:

Das Inhaltsverzeichnis sollte aussagekräftige und prägnante Kapitelüberschriften enthalten und einen logischen Aufbau haben.

Experimentelle und empirische Bachelor- und Masterarbeiten:

- I. Inhaltsverzeichnis
 - II. Abbildungsverzeichnis
 - III. Tabellenverzeichnis
 - IV. Abkürzungsverzeichnis
-
1. Einleitung/ Fragestellung (die Einleitung beginnt mit Seite 1)
 2. Literaturübersicht
 3. Zielsetzung
 4. (Material und) Methoden
 5. Ergebnisse
 6. Diskussion
 7. Schlussfolgerung/ Ausblick
 8. Zusammenfassung/ Summary
 9. Literaturverzeichnis
 10. Anlagen
- Eidesstattliche Erklärung

WICHTIG: Bei der Ausarbeitung der gesamten Arbeit ist auf eine schlüssige Argumentationskette zu achten.

Die **Einleitung** (ein bis zwei Seiten) beschreibt die aus dem Stand des Wissens begründete Fragestellung und die Abgrenzung des Themas:

- Einleitung des Themas, Problems oder Situation des Themas/Projektes unter Einbeziehung von aktuellen Daten und Zahlen.
- Darstellung der Fragestellung, ggf. Hypothesen.

Der Abschnitt **Literaturübersicht/Grundlagen** dient der Darstellung des aktuellen Standes der Wissenschaft und der Vermittlung von Grundlagen, die für das bearbeitete Thema relevant sind.

Die **Zielsetzung** dient der Formulierung der Motivation und der Ziele der Arbeit.

Die **Methoden**, inklusive deren Literaturangaben, beschreiben das Studiendesign und -vorgehen. Der Methodenteil sollte es dem Leser ermöglichen, die vorgenommenen Methoden zu verstehen und zu reproduzieren.

Bei *Literaturarbeiten* muss unter dem Punkt Methoden folgendes angegeben werden:

- Verwendete Datenbanken z.B. Pubmed
- Suchzeitraum z.B. 2007-2017
- Tag des letzten Zugriffs auf Literatur
- Trefferquote
- Auswahlkriterien der referierten Studien
- Anzahl an ausgeschlossenen Studien
- Anzahl an verwendeten Studien

Bei *experimentellen Arbeiten* soll die Vorgehensweise genau und vollständig beschrieben werden, sodass eine Nachstellung möglich ist. Zusätzlich dazu sollen hier noch die verwendeten Materialien wie Chemikalien, Geräte, Puffer u.a. aufgeführt werden.

Die **Ergebnisse** experimenteller und empirischer Arbeiten werden durch Abbildungen und Tabellen dargestellt und kurz im Text beschrieben. Dabei sollen Doppeldarstellungen vermieden werden. Tabellen mit Einzeldaten können in den Anhang gesetzt werden.

In *Literaturarbeiten* werden die der Arbeit zugrunde gelegten Studien vorgestellt und in geeigneter Form in eigenen Tabellen bzw. Abbildungen zusammengefasst. Bei der Vorstellung der Studien soll zunächst kurz das Studiendesign und dann das Ergebnis aufgeführt werden. Die Vorstellung der Studien sollte in möglichst vergleichbarer Weise stattfinden. Für den Ergebnisteil sollten acht bis zwölf Studien herangezogen werden. Hier erfolgt keine Beurteilung und Bewertung der Studien, sondern nur eine Beschreibung bzw. Darstellung der jeweiligen Ergebnisse.

Die **Diskussion** und detaillierte Interpretation erfolgt im Diskussionsteil. Hier werden die einzelnen, im Ergebnisteil referierten Studien bzw. die Ergebnisse der praktischen Arbeit zueinander in Beziehung gesetzt und mit anderen publizierten Studien verglichen. Die Ergebnisse sowie die Methoden der Autoren können kritisch hinterfragt und diskutiert werden.

Im Abschnitt **Schlussfolgerung/Ausblick** soll eine Schlussfolgerung aus den Ergebnissen und der Diskussion gezogen werden mit Berücksichtigung der zu Beginn formulierten Fragestellung und Zielsetzung. Weiterhin sollen in einem kurzen Ausblick zukünftige Ziele, Ideen und Forschungsvorhaben und -ansätze definiert werden.

Die **Zusammenfassung** ist eine erweiterte Inhaltsangabe und präsentiert die wichtigsten Ergebnisse, ohne Literaturangabe. Die maximale Länge beträgt 1-2 Seite auf Deutsch und Englisch.

Literaturverzeichnis:

Nicht selbstständig erbrachte Gedanken und Ergebnisse müssen unter Angabe des Verfassers gekennzeichnet sein. Jedes Zitat muss nachprüfbar sein und alle verwendeten Quellen müssen im Literaturverzeichnis aufgelistet werden. Zitierfähig sind alle Quellen, die in wissenschaftlichen Zeitschriften und Bücher oder Lehrbüchern veröffentlicht wurden. Nicht zitierfähig sind Wikipedia oder Publikumszeitschriften (z.B. Apothekenumschau).

Wörtliche Zitate müssen in Anführungszeichen gesetzt werden. Am Ende jedes sinngemäßen Zitats muss die Quelle angegeben werden. Im Text wird die Quelle am Ende des Zitats mit Autor und Jahr angegeben, z.B. (Eckert *et al.*, 2012). Wird der Autor in den Satz eingebunden, wird die Jahreszahl in Klammern angegeben. Bspw. „Eckert *et al.* (2012) konnten zeigen, dass...“.

Im Literaturverzeichnis werden die verwendeten Quellen in alphabetischer Reihenfolge nach dem Nachnamen des Erstautors aufgelistet. Es ist zu empfehlen zur Organisation der Literatur und zu Erstellung des Literaturverzeichnisses ein Literaturverwaltungsprogramm zu verwenden. Als für Studenten kostenfrei verfügbares Programm ist *Citavi* zu empfehlen.

Literaturangaben müssen durchgehend einheitlich formuliert werden. Folgende Formatierungen sollten für das Literaturverzeichnis verwendet werden:

Zeitschriftenartikel:

Autor 1; Autor 2;.....(Jahr): Titel. In: *Zeitschrift Ausgabe*, Seitenzahl.

Beispiel: Eckert, Gunter P.; Renner, Kathrin; Eckert, Schamim H.; Eckmann, Janett; Hagl, Stephanie; Abdel-Kader, Reham M. et al. (2012): Mitochondrial dysfunction--a pharmacological target in Alzheimer's disease. In: *Molecular neurobiology* 46 (1), S. 136–150.

Buchkapitel:

Autor 1; Autor 2;.....(Jahr): Titel des Buches. Auflage. Ort: Verlag.

Beispiel:

Heinrich, Peter C.; Müller, Matthias; Graeve, Lutz (2014): Löffler/Petrides Biochemie und Pathobiochemie. 9., vollständig überarbeitete Auflage. Berlin Heidelberg: Springer Berlin Heidelberg

Quellen aus dem Internet:

Verfasser (Jahr) Titel. URL (Datum des Abrufs bzw. letzter Prüfung).

Beispiel:

DESTATIS (2014): Gesundheit- Todesursachen in Deutschland 2013. Hg. v. Statistisches Bundesamt. Wiesbaden (4). Online verfügbar unter https://www.destatis.de/DE/Publikationen/Thematisch/Gesundheit/Todesursachen/Todesursachen2120400137004.pdf;jsessionid=5F71F9B0E81C95F8E85FCFD368866F3B.cae2?__blob=publicationFile, zuletzt aktualisiert am 07.09.15, zuletzt geprüft am 07.09.15.

Weitere Vorgaben:

Stilistisch:

- Keine Ich-Form verwenden
- Keine umgangssprachlichen Ausdrücke verwenden
- Feste Englische Begriffe *kursiv* schreiben z.B. *Burrowing*
- Unnötige lange Sätze mit Verschachtelungen vermeiden
- Auf Kommasetzung achten
- Zahlen sollten nicht am Anfang eines Satzes stehen, im Text erscheinen ganze Zahlen, inklusive Ordnungszahlen, bis zwölf als Wort, ab 13 als Ziffern.
 - Zahlenangaben mit Einheiten und Dezimal- oder Bruchzahlen werden als Ziffern geschrieben.
- Verwendete Abkürzungen sollen bei der ersten Erwähnung im Text einmal ausgeschrieben werden
 - Einheiten müssen nicht erklärt werden: z.B. g, l, m, kcal

Tabellen und Abbildungen:

- Tabellen durchnummerieren und mit **Überschriften** versehen.
- Abbildungen durchnummerieren und mit **Unterschriften** versehen.
- Tabellen und Abbildungen müssen selbsterklärend sein und ggf. mit Legenden versehen werden. Die Abbildungsunterschriften bzw. Beschreibungen muss die Abbildung und Ihren Inhalt vollständig erklären, so dass ein nachlesen im Fließtext nicht mehr notwendig ist.
- Tabellen und Abbildungen sind an geeigneter Stelle zu platzieren und im Text zu erwähnen
 - Die Erwähnung im Text erfolgt vor der jeweiligen Tabelle oder Abbildung
 - Falls sie den Lesefluss stören und der Vertiefung dienen, können sie auch mit entsprechendem Hinweis im Anhang untergebracht werden
- Bei Abbildungen und Tabellen auf die Lesbarkeit und Schärfe achten
- Wird in Abbildungen oder Tabellen aus der Literatur etwas verändert, so ist dies wie folgt zu kennzeichnen. Bsp.: modifiziert nach Eckert *et al.* 2012

Abgabe

Die fertige Arbeit ist nach Beendigung in elektronischer Form, einmal in anonymisierter und einmal in Originalversion (PDF), zur Verfügung zu stellen.

Bei experimentellen Arbeiten wird erst ein Prüfungstermin ausgegeben, wenn alle Rohdaten, Ergebnisse, Laborbücher, Probenlisten und Schlüssel im Sekretariat oder beim Betreuer abgegeben worden sind (siehe Laufzettel).

Information vom Dekanat zur Abgabe:

Folgende Fristen für das Vorlegen des endgültigen Bachelor-Zeugnisses gelten im Studierendensekretariat:

- bei Studienbeginn im Wintersemester: 1. Dezember
- bei Studienbeginn im Sommersemester: 1. Juni

Die Fristen gelten sowohl in zulassungsfreien als auch in zulassungsbeschränkten Master-Studiengängen.

Um eine fristgerechte Zeugniserstellung zu gewährleisten, müssen alle Prüfungsleistungen spätestens vier Wochen vorher im Prüfungsamt eingegangen sein, d.h. am 31. Oktober bzw. am 30. April.

Experimentelle Masterarbeiten:

Für experimentelle Masterarbeiten ist ein ca. vierwöchiges Vorpraktikum im Labor nötig, um sich mit den Methoden und Abläufen vertraut zu machen. Von den Absolventen wird erwartet, dass sie während der experimentellen Versuche den ganzen Tag anwesend sind und am Laboralltag teilnehmen. Vor Beginn der Arbeit im Labor müssen sich die Studenten rechtzeitig mit ihrem Betreuer um Zugangsberechtigungen, Untersuchungen und Belehrungen kümmern, da es sich bei dem Labor um einen S2-Bereich handelt. Alle Rohdaten, Auswertungen, Ergebnisse sowie die Laborbücher müssen nach Abschluss der Arbeit an den Betreuer übergeben werden.

Mündliche Abschlussprüfung:

Länge der Prüfung:

Bachelorarbeiten: 15-20 min Vortrag; 15 min Prüfung

Masterarbeit: 20-25 min Vortrag; 20 min Prüfung

Hinweis: Die Prüfung orientiert sich am Vortrag, geht aber auch über diesen hinaus und beinhaltet wesentliche Studieninhalte.

Leitfaden für wissenschaftliche Arbeiten

Der Leitfaden ist so formuliert, dass immer die männliche Form (der Betreuer) verwendet wird, obwohl beide Geschlechter gemeint sind.

Bestätigung zum Abschluss der experimentellen Masterarbeit

Diese Bestätigung muss vom/ von der Absolventen/in ausgefüllt werden. Die Unterschriften werden beim zuständigen Betreuer nach Erfüllung der Aufgaben eingeholt und bei Abgabe der Masterarbeit dem Sekretariat ausgehändigt. Die Ausgabe des Prüfungstermins erfolgt erst nach Abgabe des vollständig ausgefüllten Formulars.

Name, Vorname	
Matrikel-Nr.	
Betreuer	
Der Arbeitsplatz wurde nach Beendigung der Masterarbeit ordnungsgemäß hinterlassen	
Alle Rohdaten, Abbildungen und Ergebnisse wurden in elektronischer Form dem Betreuer übergeben	
Alle Laborbücher, Probenlisten, Arbeitsmaterialien, Geräte und sonstige ausgehändigte Materialien wurden an den Betreuer abgegeben	
Rückgabe des Schüssels mit der Nr.:	
Unterschrift des/der Studenten/Studentin	

Beispiel für den Methodenteil bei empirischen und Literaturbasierenden Arbeiten:

Methoden

Im Rahmen dieser Bachelorarbeit wurde zur Beantwortung der Forschungsfragen eine systematische Literaturrecherche durchgeführt. Zur Festlegung der Ein- und Ausschlusskriterien sowie zur Identifizierung von geeigneten Suchbegriffen wurde das PICOS-Schema angewendet. Das Akronym PICOS steht für *Population, Intervention, Comparison, Outcome* und *Study Design* (CRD 2009).

Ein wichtiges Einschlusskriterium war, dass in der Studie eine *Nudge*- beziehungsweise eine *Choice Architecture*-Intervention (*Intervention*) angewendet wurde. Als Ergebnis (*Outcome*) musste die Studie auf die Beeinflussung des Verhaltens in Bezug auf die Auswahl von Lebensmitteln abzielen. Es wurden die Studien eingeschlossen, die die Auswahl der Lebensmittel oder die Wahrscheinlichkeit der Auswahl betrachteten, insbesondere der Verkaufszahlen oder der ausgewählten beziehungsweise verbrauchten Mengen von Lebensmitteln. Ein Einschlusskriterium war, dass die Intervention in der Gemeinschaftsverpflegung durchgeführt wurde. Ausgeschlossen wurden Studien aus dem Bereich der Schulverpflegung. Des Weiteren wurden Studien eingeschlossen, die Experimente beziehungsweise Laborexperimente durchgeführt haben, die auf die Gemeinschaftsverpflegung anwendbar sind und als Studienteilnehmer eine definierte, homogene Personengruppe enthielt. Ausgeschlossen wurden Studien, die in der Individualverpflegung durchgeführt wurden, wie zum Beispiel in öffentlichen Cafés oder Restaurants sowie in Supermärkten.

Um das Auswahlverhalten der Personen zu analysieren, war ein weiteres Einschlusskriterium, dass die Studienteilnehmer die freie Wahl bei der Lebensmittelauswahl hatten. Somit wurden nur Studien eingeschlossen, in denen sich die Studienteilnehmer selber die Lebensmittel auswählen konnten, zum Beispiel Studien in Gemeinschaftsverpflegungseinrichtungen, die ihr Essensangebot zur Selbstbedienung anboten. Studien, die einen direkten finanziellen Anreiz untersuchten, wurden ebenfalls ausgeschlossen, da ein *Nudge* den wirtschaftlichen Anreiz nicht stark verändern soll.

Als Einschlusskriterium für die *Population (Population)* galt, dass die Studienteilnehmer erwachsene Menschen waren. Studien, die Kinder beziehungsweise Schüler als Studienteilnehmer enthielten, wurden ausgeschlossen. Darüber hinaus wurden Studien ausgeschlossen, die sowohl Kinder als auch Erwachsene als Studienteilnehmer enthielten.

Ein weiteres Einschlusskriterium war, dass die Studien abgeschlossen und evaluiert waren. Ausgeschlossen wurden Studienprotokolle und Beschreibungen der Entwicklung einer Studie. Das Studiendesign (*Study Design*) wurde nicht eingegrenzt. Ein weiteres Einschlusskriterium war, dass die Studie in einem Industrieland durchgeführt wurde.

Für die Literaturrecherche wurden die Datenbanken Web of Science, LIVIVO und PubMed verwendet. Die Suche wurde eingegrenzt auf Studien, die seit Anfang 2006 publiziert wurden, da der Begriff *Nudging* erst seit 2008 durch Thaler und Sunstein (2008) geprägt worden ist. Anhand der Ein- und Ausschlusskriterien wurden Suchbegriffe herausgearbeitet. Diese wurden ins Englische übersetzt, da die meisten Studien auf Englisch publiziert und unter Verwendung von englischen Schlagwörtern in den Datenbanken veröffentlicht werden. Folgende Suchbegriffe wurden ausgewählt: "*cafeteria*", "*canteen*", "*lunchroom*", "*catering*", "*self-serving setting**", "*buffet*", "*food selection*", "*food choice*", "*meal*". Diese Suchbegriffe wurden in Kombination mit *Nudge/Nudging* und *Choice Architecture*

Beispiel

(nudg* OR "choice architecture") in die Suchmaschinen eingegeben. Daraus ergaben sich folgende Suchtermini:

- (nudg* OR "choice architecture") AND (cafeteria)
- (nudg* OR "choice architecture") AND (canteen)
- (nudg* OR "choice architecture") AND (lunchroom)
- (nudg* OR "choice architecture") AND (catering)
- (nudg* OR "choice architecture") AND ("self-servi* setting*")
- (nudg* OR "choice architecture") AND (buffet)
- (nudg* OR "choice architecture") AND ("food select*")
- (nudg* OR "choice architecture") AND ("food choice*")
- (nudg* OR "choice architecture") AND (meal*)

Die systematische Literaturrecherche wurde im Zeitraum Februar/März 2017 durchgeführt. Nach der Suche in den drei Datenbanken mit allen Suchtermini wurden alle Duplikate entfernt. Danach wurden Titel und *Abstracts* der Artikel im Hinblick auf ihre Relevanz für die Fragestellung überprüft. Die Artikel, die aufgrund der Schlüsselwörter im Titel nicht ausgeschlossen wurden, wurden weiter anhand des Abstracts geprüft. Erfüllten diese nicht die Einschlusskriterien oder enthielten Ausschlusskriterien, so wurden sie ausgeschlossen. Die verbleibenden Studien wurden anschließend auf Verfügbarkeit des Volltextes geprüft. Die Volltexte wurden gelesen und anhand der Ein- und Ausschlusskriterien in die Übersichtsarbeit eingeschlossen oder nicht weiter berücksichtigt. Die charakteristischen Eigenschaften der eingeschlossenen Studien wurden in einer Tabelle zusammengefasst. Die Tabelle enthält die Kategorien Autor/en und Jahr der Studie, Studiendesign, Typen von Nudges, Setting, Land (Stadt), Studienteilnehmer/Stichprobengröße, Beschreibung der Intervention/des Experiments, Dauer und Ergebnis.

Ergebnisse

Die Suche in den drei Datenbanken Web of Science, PubMed und LIVIVO mit den in Kapitel 3 aufgelisteten Suchtermini ergab 191 gefundene Artikel. Die Trefferanzahl der einzelnen Suchtermini in den drei Datenbanken ist im Anhang) aufgeführt. In Abb.1 ist das Vorgehen bei der Eingrenzung der Suchergebnisse und die Anzahl der Artikel in den einzelnen Schritten dargestellt. Nach Entfernung der Duplikate wurden die verbleibenden 76 Artikel anhand des Titels und des Abstracts

Beispiel

auf Eignung überprüft. Die daraus identifizierten 18 potenziell relevanten Artikel wurden im Volltext gelesen. Insgesamt erfüllten elf Artikel nach der Eingrenzung die Einschlusskriterien.

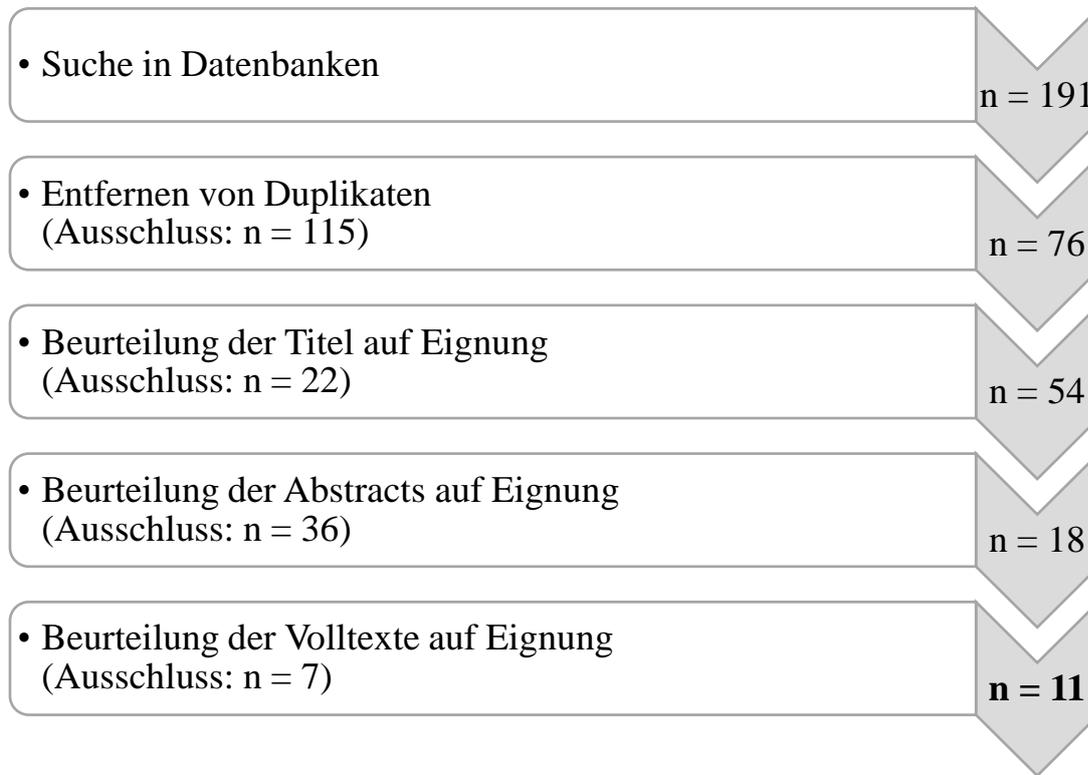


Abb. 1: Prozess der Eingrenzung der Suchergebnisse und die Anzahl der Artikel in den einzelnen Schritten (eigene Darstellung)

Die elf eingeschlossenen Artikel wurden zwischen Juni 2011 und Juni 2016 publiziert. Sechs der elf Studien wurden in den USA durchgeführt, die weiteren Studien in den europäischen Ländern Dänemark, Niederlande, Schweiz und Österreich. Der Großteil der Studien wurde in Cafeterien und Kantinen von Universitäten und Krankenhäusern realisiert. Die Studienteilnehmer waren Studenten, Mitarbeiter von Krankenhäusern und Universitäten sowie Teilnehmer einer Gesundheitskonferenz. Die Charakteristika der einzelnen eingeschlossenen Studien sind im Anhang zu einer Übersicht zusammengefasst. Im Nachfolgenden sind die eingeschlossenen Artikel, deren Studien und Ergebnisse dargestellt.

[aus Masterarbeit Frau Birgit Chrisophliemke, 2017]