

# **„Ernährungsbetreuung in der Adipositastherapie: Modelle und deren Effektivität“**

## **Bachelorarbeit**

zur Erlangung des akademischen Grades

Bachelor of Science im Fach Diätetik

**Hochschule Neubrandenburg**



Fachbereich Agrarwirtschaft und Lebensmittelwissenschaften

Studiengang Diätetik

Eingereicht von: **Denise Unewisse**

1. Gutachter: Prof. Dr. L. Valentini

2. Gutachter: Prof. Dr. med. A. Koch

URN: urn:nbn:de:gbv:519-thesis: 2019 - 0492 - 3

Aachen, den 17. 02. 2020

## **Inhaltsverzeichnis**

1.	Einleitung .....	- 1 -
2.	Theoretischer Hintergrund .....	- 2 -
2.1.	Adipositas.....	- 2 -
2.1.1.	Definition & Klassifikation .....	- 2 -
2.1.2.	Prävalenz .....	- 2 -
2.2.	Ernährungsberatung .....	- 3 -
2.3.	Ernährungstherapie.....	- 3 -
2.4.	Ernährungskommunikation .....	- 3 -
2.5.	Theorien und Modelle der Verhaltensmodifikation.....	- 5 -
2.5.1.	Kognitive Verhaltenstherapie .....	- 5 -
2.5.2.	Transtheoretisches Modell (TTM) .....	- 6 -
2.5.3.	Sozial-kognitive Lerntheorie (Modelllernen) .....	- 7 -
2.5.4.	Health Belief Modell .....	- 8 -
2.5.5.	Health Action Process Approach (HAPA-Modell).....	- 9 -
2.6.	Methoden der Ernährungsbetreuung .....	- 10 -
2.6.1.	Motivational Interviewing (MI).....	- 10 -
2.6.2.	Selbstkontrolle.....	- 11 -
2.6.2.1.	Selbstbeobachtung.....	- 11 -
2.6.2.2.	Stimuluskontrolle .....	- 11 -
2.6.2.3.	Kontingenzzkontrolle.....	- 11 -
2.6.3.	Belohnung/ Positive Verstärkung .....	- 12 -
2.6.4.	Stressmanagement .....	- 12 -

2.6.5.	Soziale Unterstützung .....	- 12 -
2.6.6.	Zielerklärung/Zielvereinbarung.....	- 12 -
2.6.7.	Rückfallverhütungsstrategien.....	- 13 -
2.6.8.	Problemlösungsstrategien.....	- 13 -
3.	Methodik .....	- 14 -
3.1.	Studienauswahl.....	- 14 -
3.2.	Literatursuche .....	- 14 -
3.3.	Suchstrategien .....	- 15 -
3.3.1.	Flussdiagramm der Literaturauswahl .....	- 16 -
3.3.2.	Qualitätsassessment.....	- 17 -
4.	Resultate.....	- 18 -
4.1.	Theorien und Modelle .....	- 18 -
4.1.1.	Kognitive Verhaltenstherapie .....	- 18 -
4.1.2.	Transtheoretisches Modell (TTM) .....	- 20 -
4.2.	Methoden .....	- 21 -
4.2.1.	Motivational Interviewing (MI).....	- 21 -
4.2.2.	Selbstkontrolle/ Selbstbeobachtung .....	- 23 -
4.2.3.	Belohnung/ positive Verstärkung.....	- 25 -
4.2.4.	Stressmanagement .....	- 26 -
4.2.5.	Soziale Unterstützung .....	- 26 -
5.	Diskussion .....	- 35 -
5.1.	Kognitive Verhaltenstherapie .....	- 35 -
5.2.	Transtheoretisches Modell .....	- 35 -

5.3.	Motivational Interviewing .....	- 36 -
5.4.	Selbstbeobachtung .....	- 36 -
5.5.	Belohnung/ positive Verstärkung .....	- 37 -
5.6.	Stressmanagement .....	- 37 -
5.7.	Soziale Unterstützung .....	- 38 -
6.	Schlussfolgerung .....	- 39 -
7.	Literaturverzeichnis.....	- 40 -
8.	Anhänge .....	- 45 -
9.	Eidesstattliche Versicherung .....	- 46 -

## **Abbildungsverzeichnis**

Abbildung 1: Sozial-kognitive Lerntheorie .....	- 7 -
Abbildung 2: Modell gesundheitlicher Überzeugung (Health Belief Modell) .....	- 8 -
Abbildung 3 Health Action Process Approache (HAPA-Modell) .....	- 10 -
Abbildung 4: Gewichtsabnahme nach 12 Monaten .....	- 19 -
Abbildung 5: Probandenproportionen des TTM .....	- 20 -

## **Tabellenverzeichnis**

Tabelle 1: WHO Klassifikation des Body-Mass-Index.....	- 2 -
Tabelle 2: Studien-Charakteristik.....	- 28 -
Tabelle 3: Bewertung des RoB .....	- 32 -
Tabelle 4 Literaturrecherche .....	- 45 -

## **Abkürzungsverzeichnis**

BMI	Body Mass Index
BZ	Blutzucker
CBT	Kognitive Verhaltenstherapie
DEGS1	Studie zur Gesundheit Erwachsener in Deutschland
DGE	Deutsche Gesellschaft für Ernährung
EB	Ernährungsbetreuung
FB	Facebook
GEDA	Gesundheit in Deutschland aktuell 2012
GWR	Gewichtsreduktion
HAPA	Health Action Process Approach
MI	Motivational Interviewing
RCT	Randomisierte kontrollierte Studien
RKI	Robert Koch-Institut
RoB-Tool	Risiko-of-Bias-Tool
SGB V	Sozialgesetzbuch V
Sign.	Signifikant
Telef.	Telefonisch
TTM	Transtheoretisches Modell
VDD	Verband der Diätassistenten- Deutscher Bundesverband e.V.
WHO	World Health Organisation

## **Abstrakt (deutsch)**

**Hintergrund:** Die Häufigkeit von Übergewicht und Adipositas hat in den vergangenen Jahren weltweit zugenommen. Von 2003 bis 2009 stieg die Prävalenz bei beiden Geschlechtern von 13 % auf 16 %.

**Ziele:** Das Hauptziel des vorliegenden Reviews ist, die Effektivität von verhaltensmodifizierten Theorien, Modellen und Methoden zu ermitteln, die einen positiven Einfluss auf die Gewichtsreduktion nachweisen.

**Suchmethoden:** Durchgeführt wurde die Literaturrecherche in zwei digitalen Datenbanken (Conrane Zentralregister, Pubmed) bis Dezember 2019.

**Auswahlkriterien:** Es wurden nur randomisierte, kontrollierte Studien inkludiert, die sowohl eine Gewichtsreduktion als auch Methoden, Modelle oder Theorien, die in der Ernährungsberatung eingesetzt werden, eingeschlossen haben. Berücksichtigt wurde deutsch- und englischsprachige Literatur, die in den vergangenen 10 Jahren publiziert wurde. Deren Evidenz wurde mit dem Cochrane Risiko of Bias Tool überprüft.

**Resultate:** Insgesamt wurden 15 Studien in die Analyse eingeschlossen, darunter 2 Studien zum Thema Theorien/ Modelle und 13 Studien im Bereich Methoden. Das Bias-Risiko war durch die Limitationen oft unklar. Eine positive Auswirkung auf die Gewichtsreduktion zeigten die Motivational Interviewings, die Selbstbeobachtung und die soziale Unterstützung.

**Schlussfolgerung:** Über die Effektivität der einzelnen beratungstheoretischen Modelle und Methoden können nur Vermutungen aufgestellt werden, da meist mehrere Modelle und Methoden zusammen untersucht wurden. Zusammenfassend ist zu sagen, dass eine intensivere Forschung in der Ernährungsberatung im Bereich beratungstheoretischer Modelle und Methoden betrieben werden muss, da Studien mit einer hohen Evidenz nur begrenzt verfügbar sind.

**Schlüsselwörter:** Adipositas, beratungstherapeutische Theorien, Modelle und Methoden, Gewichtsreduktion, Ernährungsbetreuung

## **Abstract (english)**

**Background:** The frequency of overweight and obesity has increased worldwide in recent years. From 2003 to 2009, the prevalence in both sexes rose from 13% to 16%.

**Objectives:** The main objective of the present review is to determine the effectiveness of behavior-modified theories, models and methods that demonstrate a positive impact on weight loss.

**Search methods:** The literature search was carried out in two digital databases (Conrane Central Register, Pubmed) until December 2019.

**Selection methods:** Only randomized, controlled trials were included that included both weight loss and methods, models or theories used in nutritional counseling. German and english language literature published in the last 10 years was considered. Their evidence was reviewed with the Cochrane Risk of Bias Tool.

**Results:** A total of 15 studies were included in the analysis, including 2 studies on the topic of theories/models and 13 studies on methods. The bias risk was often unclear due to the limitations. Motivational interviews, self-observation and social support showed a positive effect on weight loss.

**Conclusion:** Only speculations can be made about the effectiveness of the individual models and methods of counselling theory, since several models and methods have usually been examined together. In summary, it can be said that more intensive research in nutritional counselling in the area of theoretical counselling models and methods must be carried out, as studies with a high level of evidence are only available to a limited extent.

**Keywords:** obesity, counselling theories, models and methods, weight loss, nutritional support

## **1. Einleitung**

Adipositas bedeutet starkes oder krankhaftes Übergewicht. Es ist auch unter dem Namen „Fettleibigkeit“ oder „Fettsucht“ bekannt [1]. Die Häufigkeit von Übergewicht und Adipositas hat in den vergangenen Jahren weltweit kontinuierlich zugenommen [2]. Mit zunehmendem Übergewicht steigt das Risiko für adipositasassoziierte Erkrankungen wie, Diabetes Mellitus Typ-2, Bluthochdruck und kardiovaskuläre Erkrankungen [3, 4]. Ein Gewichtsverlust von 5 bis 10 % des ursprünglichen Körpergewichts, kann das Risiko der gesundheitlichen Folgen verringern [4].

Für die Behandlung von Adipositas können verschiedene Behandlungsformen verwendet werden, wie zum Beispiel: ein Basisprogramm (Ernährungs-, Bewegungs- und Verhaltenstherapie), Ernährungstherapie, Bewegungstherapie, begleitende medikamentöse Therapie oder Verhaltenstherapie [5] oder eine operative Behandlung [6]. In der Ernährungsbetreuung können eine Vielzahl beratungstheoretischer Methoden und Modelle eingesetzt werden [7].

Das Hauptziel des vorliegenden Reviews ist, die Effektivität von verhaltensmodifizierten Theorien, Modelle und Methoden zu ermitteln, die einen positiven Einfluss auf die Gewichtsreduktion nachweisen. Das Nebenzieiel der Untersuchungen ist, ob ein klinisch signifikanter Gewichtsverlust von  $\geq 5\%$  des Basisgewichts erreicht wurde.

## 2. Theoretischer Hintergrund

### 2.1. Adipositas

#### 2.1.1. Definition & Klassifikation

Von Übergewicht wird gesprochen, wenn das Körpergewicht im Verhältnis zur Körpergröße über das Normalmaß hinausgeht [8]. Die Klassifizierung der Adipositas erfolgt über den Body Mass Index (BMI), (Tabelle 1). Bei Erwachsenen liegt das Normalgewicht bei einem BMI von 18,5 bis 24,9 kg/ m<sup>2</sup>. Übergewicht wird ab einem BMI  $\geq 25$  kg/ m<sup>2</sup> definiert. Adipositas beginnt bei einem BMI von mehr als 30 kg/ m<sup>2</sup>, wobei eine Einteilung in 3 Schweregrade stattfindet (Grad I, Grad II, Grad III) [8].

Kategorie	BMI (kg/ m <sup>2</sup> )
Untergewicht	< 18,5
Normalgewicht	18,5 – 24,9
Übergewicht	$\geq 25,0$
Präadipositas	25 – 29,9
Adipositas Grad I	30 – 34,9
Adipositas Grad II	35 – 39,9
Adipositas Grad III	$\geq 40$

Tabelle 1: WHO Klassifikation des Body-Mass-Index

Adipositas ist ein Risikofaktor für bestimmte Erkrankungen wie Diabetes Mellitus Typ 2, Herz-Kreislauf-Erkrankungen sowie Gelenk- und Rückenbeschwerden [3]. Außerdem besteht ein erhöhtes Risiko frühzeitig zu versterben [4].

#### 2.1.2. Prävalenz

Die Prävalenz von Übergewicht und Adipositas in der erwachsenen Bevölkerung ist weltweit gestiegen. In Industrieländern sind etwa zwei Drittel der Bevölkerung entweder übergewichtig oder adipös [9, 10]. Die Untersuchung „Gesundheit in Deutschland aktuell 2012“ (GEDA) ist eine bundesweite Befragung der erwachsenen Bevölkerung in Deutschland, die vom Robert Koch-Institut (RKI) im Auftrag des Bundesministeriums für Gesundheit durchgeführt wurde [11]. 2003 war die Prävalenz von Frauen und Männern noch bei 13%, 2009 betrug sie bereits 16% bei beiden Geschlechtern [12, 13]. In Deutschland waren 46% der Frauen und 60% der Männer übergewichtig oder adipös [12].

In der „Studie zur Gesundheit Erwachsener in Deutschland“ (DEGS1) [14], die von 2008 bis 2011 durchgeführt wurde, waren in der 18- bis 79-jährigen Bevölkerung 67,1 % der Männer und 53,0 % der Frauen übergewichtig oder adipös [14]. Mit zunehmendem Alter steigt sowohl bei Frauen als auch bei Männern die Prävalenz von Übergewicht einschließlich Adipositas an [13].

## **2.2. Ernährungsberatung**

Nach § 20 SGB V wird die Ernährungsberatung in der Gesundheitsförderung und Prävention von Erkrankungen, wie zur Vorbeugung von Mangel- und Fehlernährung und zur Vermeidung und Reduktion von Übergewicht eingesetzt [15]. Die Ernährungsberatung ist von der Ernährungstherapie abzugrenzen. Eine ärztliche Notwendigkeitsbescheinigung wird nicht benötigt, das heißt jeder kann Präventiv eine Ernährungsberatung in Anspruch nehmen um seine Gesundheit zu fördern [16].

## **2.3. Ernährungstherapie**

Die Ernährungstherapie nach § 43 SGB V richtet sich an Personen mit ernährungsassoziierten Erkrankungen oder krankheitsbedingten Ernährungsproblemen [15]. In enger Kooperation mit dem behandelnden Arzt kann eine Ernährungstherapie verordnet werden. Hierfür muss eine Notwendigkeitsbescheinigung ausgestellt werden [16, 17]. Ziel der Therapie ist die Heilung oder Linderung der Erkrankung und eine Verbesserung der Ernährungsweise und des Essverhaltens unter Berücksichtigung der individuellen Bedürfnisse. Zusätzlich soll eine gesundheitsfördernde, vollwertige Ernährung vermittelt werden, um den Gesundheitszustand zu verbessern (Sekundärprävention) und Folgeerkrankungen vorzubeugen (Tertiärprävention) [17].

## **2.4. Ernährungskommunikation**

Die VDD Leitlinie für die Ernährungstherapie und das prozessgeleitete Handeln [18] definieren die Ernährungskommunikation als eine umfassende kommunikative Interventionsform die zur Umsetzung von ernährungsbezogenen Maßnahmen in der Gesundheitsförderung, Prävention und Therapie verwendet werden kann. Die folgenden Interventionsformen können in der Ernährungskommunikation eingesetzt werden [18]:

- Ernährungsinformation

Ziel der Ernährungsinformation ist es das Wissensrepertoire des/der Klienten\*in zu erweitern und zu aktualisieren, indem Informationen (Daten, Fakten, Kenntnisse und Wissen) bereitgestellt werden. Dies kann mündlich oder schriftlich erfolgen [9]. Die Informationsvermittlung zählt eher zu einer Wirkungsabsicht als zu einer Interventionsstrategie [19].

- Ernährungsaufklärung

Die Ernährungsaufklärung zielt darauf ab, das Wissen des/der Klienten\*in zu erweitern sowie Handlungs- und Verhaltensänderungen mittels didaktischen Methoden bzw. spezifischen Konzepten zu bewirken [18, 19]. Die Aufklärung geht davon aus, dass ein Wissensdefizit (Risiko) besteht, welches eine einzelne Person oder eine bestimmte Gruppe betrifft [18].

- Ernährungsschulung

Ein systematisch gestalteter Lehr- und Lernprozess wird unter dem Begriff der Ernährungsschulung definiert. Ziel ist es, das Selbst- und Krankheitsmanagement des/der Klienten\*in zu verbessern. Dabei sollen alltagspraktische Handlungskompetenzen mit Ernährungsbezug erworben und die Umsetzung erlernt werden. Sie orientieren sich an individuellen Problemen und Ressourcen der Klienten\*innen. Eine Ernährungsschulung kann in der Therapie, Prävention und Gesundheitsförderung angewandt werden [18].

- Ernährungsberatung

Sie ist eine Form der Beratung, in der verschiedene kommunikative Interventionsformen zum Einsatz kommen. In einem klientenzentrierten, partnerschaftlichen Gespräch erhält der/die Klient\*in eine Hilfestellung, die an die individuellen Bedürfnisse und Kompetenzen angepasst sind. Dabei werden die individuellen und sozialen Ressourcen des/der Klienten\*in mobilisiert, um diese in einer angepassten und unabhängigen Ernährungssituation zu befähigen [18]. Informationen über gesundheitsfördernde Ernährung, Lebensstilfaktoren, die Vermeidung von Risikofaktoren und die Prävention von Erkrankungen werden vermittelt. Die Ernährungsberatung sollte unverbindlich, freiwillig, unabhängig, neutral und fallbezogen sein [17].

## **2.5. Theorien und Modelle der Verhaltensmodifikation**

### **2.5.1. Kognitive Verhaltenstherapie**

Die Verhaltenstherapie wurde in den 70er Jahren des 20. Jahrhunderts zur kognitiven Verhaltenstherapie erweitert. Vorreiter der kognitiven Verhaltenstherapie waren Albert Ellis mit der Rational-Emotive Therapie, Aaron T. Beck mit der kognitiven Therapie und Donald Meichenbaum mit dem Stressimpfungstraining [20, 21]. Die Rational-Emotive Therapie und die kognitive Therapie wurden ursprünglich als Therapie von Depressionen entwickelt [20]. Das Stressimpfungstraining ist zur Bewältigung von Stresssituationen entwickelt worden [22].

Bei der kognitiven Verhaltenstherapie werden typischerweise Verhaltensmethoden und kognitive Methoden kombiniert. Sie basiert auf der Annahme, dass alle Verhaltensweisen erlernt und sowohl durch interne Faktoren (z.B. Gedanken) als auch durch externe Faktoren (z.B. das Umfeld) beeinflusst werden [23, 24]. Hierbei steht die Wahrnehmung des/der Klienten\*in sowie die Veränderung der Kognition im Vordergrund. Ziel ist die Veränderung von Einstellungen, Denkgewohnheiten und unangepassten bzw. dysfunktionalen Verhaltensweisen [23].

Im Rahmen der Therapie soll der/die Klient\*in lernen, Wahrnehmungsverzerrungen und fehlerhafte Bewältigung von Problemen zu erkennen und zu beheben. Die Abfolge des Behandlungsprogramms lässt sich durch sechs Phasen beschreiben [24]:

Phase 1: Das zentrale Problem wird identifiziert. Eine Anamnese und die Lebensgeschichte sowie Symptomatik wird ermittelt.

Phase 2: Therapieschwerpunkte werden erläutert.

Phase 3: Regelmäßige Aktivitäten und das Herausarbeiten einer Tagesstruktur erfolgt.

Phase 4: Kognitive Muster und dysfunktionale Informationsverarbeitung werden bearbeitet.

Phase 5: Soziale, interaktive und problemlösende Kompetenzen werden verstärkt.

Phase 6: Rückfallstrategien werden erlernt, damit die Verhaltensmuster erhalten bleiben [24].

## **2.5.2. Transtheoretisches Modell (TTM)**

Das Transtheoretische Modell nach Prochaska und DiClemente wurde in den 80er Jahren entwickelt [25]. Ursprünglich wurde es für die Einschätzung und die Beeinflussung des Gesundheitsverhaltens von Klienten\*innen entwickelt und gehört zu den Stadienmodellen (6 Stufen). Das TTM ist auch unter dem Namen Stages-of-Change-Model bekannt [26].

### **Stufe 1: Absichtslosigkeit (Precontemplation)**

In dieser Stufe hat der/die Klient\*in noch keine Absicht sein/ihr Verhalten bzw. seine/ihre Überzeugungen in einer absehbaren Zeit (nächste 6 Monate) zu ändern. Er/Sie ist sich seines/ihres Problems nicht bewusst, verleugnen dieses oder will nicht darüber nachdenken [27].

### **Stufe 2: Absichtsbildung (Contemplation)**

Die Problematik wird dem/der Klienten\*in bewusst und er/sie denkt ernsthaft über eine Veränderung im nächsten halben Jahr nach. Es besteht allerdings noch keine Verpflichtung zum Handeln [27].

### **Stufe 3: Vorbereitung (Preparation)**

In dieser Phase äußert der/die Klient\*in die Absicht, sein/ihr Verhalten gewöhnlich innerhalb des nächsten Monats (d.h. kurzfristig) zu ändern oder er/sie hatte im letzten Jahr erfolglose Versuche unternommen [27].

### **Stufe 4: Handlung (Action)**

Die 4. Stufe ist die aktivste Phase, in der das neue Verhalten in die Alltagsroutine einfließt. Hier nimmt die Umwelt die Veränderung das erste Mal wahr. Der/die Klient\*in ist seit etwa einem halben Jahr aktiv dabei sein/ihr Verhalten, seine/ihre Erfahrungen oder seine/ihre Umwelt neu zu strukturieren, um sein/ihr Problem zu lösen [27].

### **Stufe 5: Aufrechterhaltung (Maintenance)**

Der/die Klient\*in hat in dieser Phase die erreichten Veränderungen seit etwa sechs Monaten beibehalten. Die erlernten Fähigkeiten und Strategien werden nun zur endgültigen Routine. Die Dauer dieser Phase liegt etwa zwischen sechs Monaten und fünf Jahren [27].

## Stufe 6: Stabilisierung (Termination)

Das Problemverhalten wurde aufgegeben. Die Versuchung, das alte Verhalten wieder aufzunehmen ist sehr gering. Der/Die Klient\*in hat gelernt in Belastungssituationen nicht in das alte Verhalten zurückzufallen [27].

Das Modell sieht die Verhaltensänderung nicht als „Entweder-oder-Phänomen“ an, sondern als sich zeitlich erstreckenden, kontinuierlichen Prozess. Die Zuordnung der einzelnen Stadien erfolgt auf Grundlage der Motivation in der Ausgangslage, die Absicht für künftiges Verhalten sowie vergangenes Verhalten. Je nach Stadium wird eine individuelle Ernährungsberatung angesetzt [27].

### 2.5.3. Sozial-kognitive Lerntheorie (Modelllernen)

Die sozial-kognitive Lerntheorie nach Albert Bandura wurde 1971 entwickelt [28]. Sie ist auch unter dem Begriff „Modelllernen“ bekannt. Ziel ist es neue Verhaltenskompetenzen durch Beobachten und Nachahmen von Vorbildern zu erlangen [29]. Soweit es möglich ist, sollte dabei für die Ähnlichkeit zwischen dem Vorbild/Model und dem/der Klienten\*in gesorgt werden. Der Lernprozess besteht aus 2 Phasen, die sich in eine Aneignungs- und Ausführungsphase aufteilen (Abbildung 1) [28].

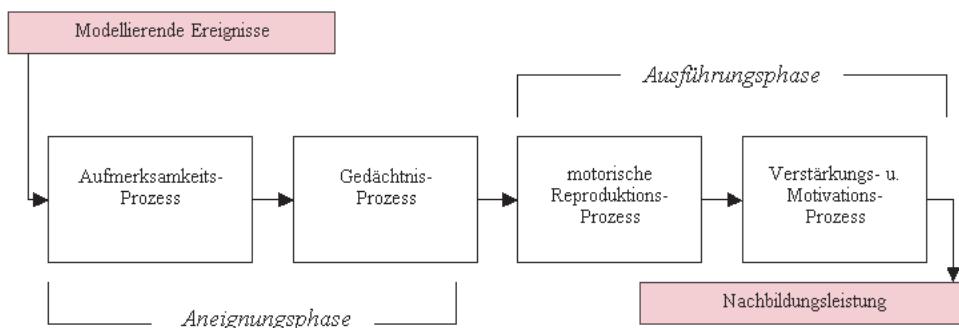


Abbildung 1: Sozial-kognitive Lerntheorie

Quelle: Bandura, A. Lernen am modell; 1976

Die Aneignungsphase wird wiederum in 2 Prozesse unterteilt. Während des Aufmerksamkeitsprozesses wählt der/die Beobachter\*in ein bestimmtes Verhalten aus, welches das Vorbild/Model besitzt. Wie intensiv die Aufmerksamkeitsphase ist, hängt mit den Persönlichkeitsmerkmalen und der Beziehung zwischen Vorbild/Model und Beobachter\*in zusammen [28].

Damit das eingebaute Verhalten in den Alltag des/der Klienten\*in überführt werden kann, müssen positive Verstärker (Bezugspersonen) auch außerhalb des therapeutischen Settings miteinbezogen werden. Im weiteren Verlauf sollte das Verhalten zunehmend von der externen

Belohnung entkoppelt werden. Die Einsicht des/der Klienten\*in soll von den Vorteile des neuen Verhaltens sowie von seiner/ihrer Überzeugung, dieses auch ausüben zu können, motiviert werden [28]. Der zweite Prozess während der Aneignungsphase ist der Gedächtnisprozess. Das beobachtete Verhalten wird durch leicht erinnerliche Schemata umgeformt und im Gedächtnis als Erinnerung gespeichert, so dass es bei Bedarf schnell und problemlos abgerufen werden kann [30].

Die Ausführungsphase wird ebenfalls in zwei Prozesse aufgeteilt, den motorischen Reproduktionsprozess und den Verstärkungs- und Motivationsprozess. In dem motorischen Reproduktionsprozess steht die Ausführung des neu erlernten Verhaltens im Vordergrund [30]. Der/Die Beobachter\*in kann je nach Kreativität sein/ihr Verhalten eingeschränkt oder vollkommen an die Situation angepasst einsetzen. In dem Verstärkungs- und Motivationsprozess entscheidet sich, ob ein Mensch ein bestimmtes Verhalten überhaupt beachtet, um es zu erlernen. Die Motivation einer Person beeinflusst beim Modelllernen sowohl die Aneignungs- als auch die Ausführungsphase [30]. Nur wer sich vom Beachten und Durchführen einer Verhaltensweise einen Erfolg bzw. Vorteil verspricht oder einen Misserfolg bzw. Nachteil abzuwenden glaubt, wird entsprechende Aktivitäten entfalten [28].

#### 2.5.4. Health Belief Modell

Das Modell der gesundheitlichen Überzeugung (Health Belief Model) nach Rosenstock 1966 [31] und später von Becker 1974 modifiziert [32], wurde ursprünglich für die Erklärung von Gesundheits- und Risikoverhalten entwickelt [33]. Es findet vor allem in der Gesundheitspsychologie Anwendung [33]. Das Modell der gesundheitlichen Überzeugung geht davon aus, dass Menschen eine verhaltensverändernde Maßnahme dann ergreifen, wenn sie sich durch eine bestimmte Krankheit bedroht fühlen [34]. Die wahrgenommene Bedrohung setzt sich aus zwei Phasen zusammen: die Empfänglichkeit für die Erkrankung und die Ernsthaftigkeit der Folgen der Erkrankung. Ein neues Gesundheitsverhalten wird wahrscheinlich dann ausgelöst, wenn ein Handlungsauslöser besteht und durch die Erkrankung eine Konsequenz droht, wobei der erwartete Nutzen höher ist als die investierten Kosten [34]. Dies benötigt zwei Elemente:

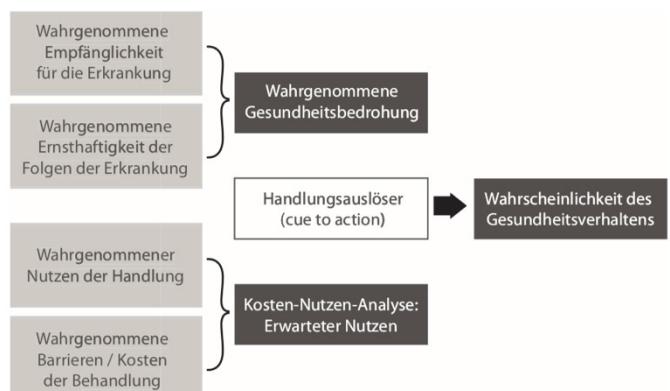


Abbildung 2: Modell gesundheitlicher Überzeugung (Health Belief Modell)

Quelle: Becker et al. J Health Soc Behav; 1977

Nutzen der Handlung und Barrieren/ Kosten der Behandlung. Menschen wählen ein Verhalten, wenn sie das Gefühl haben, es sei wahrscheinlich durchführbar. Stehen mehrere Alternativen zur Auswahl wird die am besten funktionierende gewählt. Wahrgenommene Widerstände sind Nachteile, die die gewählte Verhaltensalternative betreffen. Bevor sich Menschen für einen Weg entscheiden wollen sie genau über die anfallenden Kosten, Risiken und Gefahren informiert werden. Menschen versuchen immer die Vorteile und Nachteile gegeneinander abzuwägen und entscheiden sich dann für die Alternative, die die geringsten Kosten und den maximalen Nutzen erbringt [33].

#### **2.5.5. Health Action Process Approach (HAPA-Modell)**

Das Health Action Process Approach (HAPA-Modell) wurde 1992 von Ralf Schwarzer [35] entwickelt. Es ist auch unter dem Namen „sozial-kognitive Prozessmodell des gesundheitlichen Handelns“ bekannt. Es ist ein dynamisches Stadienmodell zur Erklärung und Vorhersage gesundheitsförderlicher oder gesundheitsschädlicher Verhaltensweisen [35]. Um eine Veränderung des Verhaltens zu erreichen müssen zwei unterschiedliche Phasen durchlaufen werden (Abbildung 3). Die erste Phase wird als Motivationsphase bezeichnet [35]. Die drei Variablen der Motivationsphase Risikowahrnehmung, Handlungsergebniswahrnehmung und Selbstwirksamkeitswahrnehmung beeinflussen dabei die Intentionsbildung. Die Selbstwirksamkeit hat in allen Phasen des Modells einen unterschiedlich hohen Einfluss auf das Verhalten [36, 37]. Die zweite Phase ist die Volitionsphase (Willensphase). Sie beinhaltet die Planung, die Umsetzung der Intention ingesundheitsbezogenes Handeln, die Aufrechterhaltung, sowie die Wiederherstellung oder das Disengagement bei Misserfolg [38].

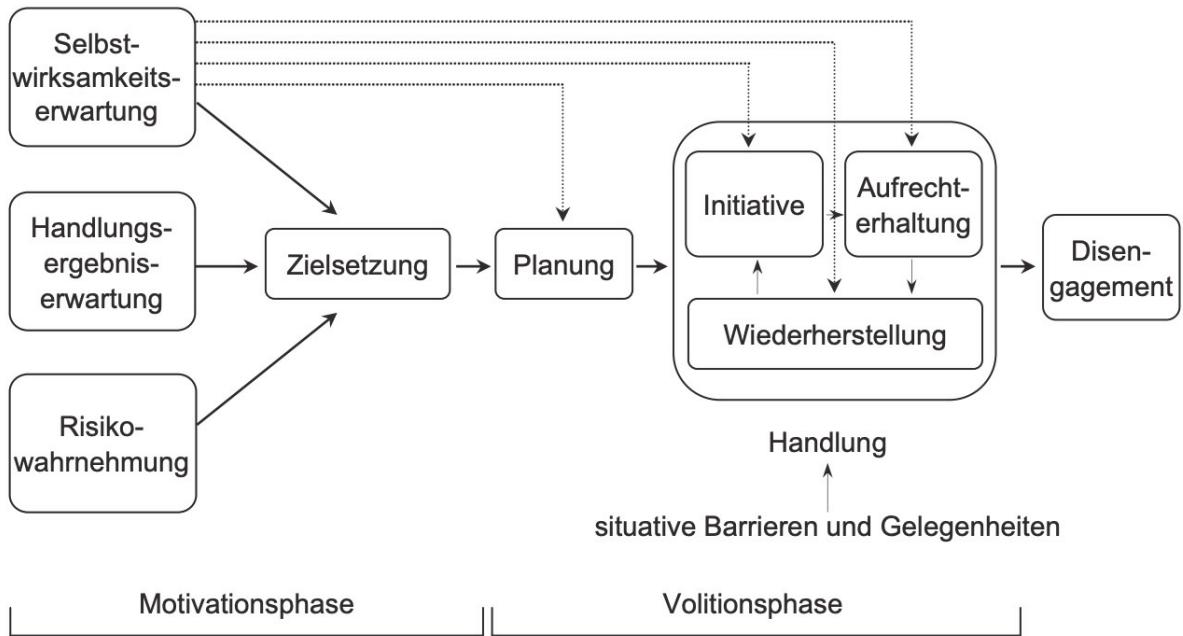


Abbildung 3 Health Action Process Approach (HAPA-Modell)

Quelle: Schwarzer, R. Psychologie des Gesundheitsverhaltens; 2004

## 2.6. Methoden der Ernährungsbetreuung

In der Ernährungsberatung werden Methoden zur praktischen Umsetzung von Theorien und Modellen verwendet. Die Beratungsmethoden können zur Umsetzung von mehreren Theorien und Modellen eingesetzt werden. Unter Methoden werden strategisch geplante Handlungspläne oder Strategien verstanden, die einen Zweck und ein Ziel verfolgen [7].

### 2.6.1. Motivational Interviewing (MI)

Motivational Interviewing (MI) ist auch unter dem Namen „motivierende Gesprächsführung“ bekannt. Es wurde 1980 von Miller und Rollnick für die Beratung von Suchtkranken entwickelt [39]. MI ist eine klientenzentrierte, direktive Methode zur Verbesserung der intrinsischen Motivation. Motivation ist eine Grundlage für die Veränderung. Sie kann durch natürliche interpersonelle und intrapersonelle Faktoren (z.B. Beratung) beeinflusst werden [40].

Das MI wird in zwei Phasen unterteilt [41]. In der ersten Phase wird die Veränderungsbereitschaft aufgebaut. MI geht davon aus, dass die Menschen nicht unmotiviert sind, sondern ambivalent. Für den Erfolg ausschlaggebend sind die 4 Prinzipien des MI: Empathie ausdrücken, Diskrepanz entwickeln, Widerstand umlenken und Selbstwirksamkeit fördern. Wenn Veränderungsmotivation vorhanden ist, wird in der zweiten Phase die

Selbstverpflichtung verstärkt. Hierbei werden konkrete Ziele und Wege zur Zielerreichung herausgearbeitet [40].

## **2.6.2. Selbstkontrolle**

Die Selbstkontrolle ist ein Spezialfall der Selbstregulation. Selbstkontrolle wird dann nötig, wenn es sich um konflikthafte Verhaltensalternativen handelt und die Person die Verhaltensalternative mit der geringeren Auftretenswahrscheinlichkeit wählt. Als Methoden zur Selbstkontrolle eignen sich vor allem die Verfahren der Selbstbeobachtung, Stimuluskontrolle und Kontingenzzkontrolle [42].

### **2.6.2.1. Selbstbeobachtung**

Zu Beginn eines Selbstkontrollprozesses steht die Selbstbeobachtung. Der/Die Klient\*in soll durch das Selbstbeobachten bestimmte Merkmale seines/ihres Verhaltens registrieren. Dadurch soll das Problemverhalten ermittelt werden. Indem sich der Klient mit seinen Verhaltensweisen beschäftigt, kann es bereits zu Veränderungen kommen. Dies wird als reaktiver Effekt bezeichnet. Zur Selbstbeobachtung können Ernährungstagebücher oder prospektive Ernährungsprotokolle verwendet werden [42].

### **2.6.2.2. Stimuluskontrolle**

Das Auftreten eines bestimmten Verhaltens ist vom Vorhandensein bestimmter Hinweisreize abhängig. Ziel der Stimuluskontrolle ist es, externe und interne Stimuli so zu gestalten, dass Zielverhaltensweisen wahrscheinlicher und Problemverhaltensweisen unwahrscheinlicher werden [42]. Dabei analysiert der/die Klient\*in, welche Stimuli sein Ziel- bzw. Problemverhalten beeinflussen (Selbstbeobachtung). Klienten\*innen sollen angeleitet werden, problematische Verhaltensweisen möglichst früh zu unterbrechen [42].

### **2.6.2.3. Kontingenzzkontrolle**

Bei der Kontingenzzkontrolle ist es empfehlenswert einen sogenannten Kontingenzvertrag abzuschließen. Eine Person belohnt sich für ein gewünschtes Verhalten oder bestraft sich beim Auftreten einer unerwünschten Verhaltensweise [42].

### **2.6.3. Belohnung/ Positive Verstärkung**

Die Belohnung basiert auf der Methode der operanten Konditionierung. Dabei erfolgt auf ein spezifisches Verhalten eine Belohnung bzw. eine positive Verstärkung und somit eine positive Konsequenz, die zur Folge hat, dass das Verhalten zukünftig öfter gezeigt wird [29]. Neben der positiven Verstärkung einer bestimmten Verhaltensweise können diese auch negativ verstärkt bzw. bestraft werden [29].

### **2.6.4. Stressmanagement**

Der Begriff Stressmanagement ist ein Sammelbegriff für Stressmanagementmethoden. Ziel der Methoden ist es, Stress zu verringern oder ganz abzubauen. Der Körper und der Organismus reagieren permanent auf externe und interne Stressfaktoren. Wenn die Person aufgrund der inneren und äußeren Belastungen nicht genügend Ressourcen abrufen kann, um seine Gesundheit zu erhalten, können Stressmanagementmethoden hilfreich sein [43, 44].

### **2.6.5. Soziale Unterstützung**

Die soziale Unterstützung bedeutet die Unterstützung zur Verhaltensänderung durch soziale Netzwerke, Angehörige von Gesundheitsberufen und im Kontext der Diät- und Ernährungsberatung insbesondere durch Diätassistenten [45]. Unterstützung in der Verhaltensänderung können die Patienten ebenfalls durch Familie und Freunde erlangen. Der Besuch einer Selbsthilfegruppe wird empfohlen, da ein interner Austausch zwischen den Betroffenen stattfindet [23].

### **2.6.6. Zielerklärung/Zielvereinbarung**

Bei der Zielvereinbarung werden konkrete Ziele/Aufgaben festgelegt, die in einem bestimmten Zeitfenster abgeschlossen werden sollen. Die Ziele sollten in Zusammenarbeit mit dem/der Klienten\*in und seinem/ihrem Berater formuliert werden. Zu beachten ist dabei, dass die Ziele positiv und umsetzbar sind. Die Ziele sollten schriftlich festgehalten werden [42].

### **2.6.7. Rückfallverhütungsstrategien**

Rückfallverhütungsstrategien zielen darauf ab, Rückfälle in der Therapie bereits während der therapeutischen Intervention zu trainieren. Der/Die Klient\*in soll risikobehaftete Situationen erkennen und Verhaltensweisen erlernen, wie er mit derartigen Situationen umgehen kann [45, 46].

### **2.6.8. Problemlösungsstrategien**

Problemlösungsstrategien zielen darauf ab, die Fertigkeiten eines Individuums oder einer Gruppe so zu verbessern, dass Probleme erkannt und benannt werden können. Hierauf basierend werden Handlungsstrategien produziert und evaluiert, die zu einer akzeptablen Lösung führen. Die jeweiligen Lösung wird anschließend auf Nutzen und Wirksamkeit geprüft [42].

### **3. Methodik**

#### **3.1. Studienauswahl**

Für das Review wurden ausschließlich randomisierte, kontrollierte Studien eingeschlossen, die deutsch- oder englischsprachig publiziert wurden. Bei der Auswahl der Studien wurden nur Studien aus den vergangenen 10 Jahren berücksichtigt, die sowohl Gewichtsreduktion als auch Methoden, Modelle oder Theorien, die in der Ernährungsberatung eingesetzt werden, eingeschlossen haben. Die ausgewählten Studien sollten Erwachsene mit einem Body Mass Index (BMI) von  $\geq 25 \text{ kg} / \text{m}^2$  inkludieren. Ausgeschlossen wurden Studien in denen Medikamente zur Gewichtsreduktion und Schwangere oder Stillende erfasst sind. Tierversuche, Essstörungen, Krebsleiden, Psychosen, schwere Angstzustände/ Depressionen und Essstörungen wurden ebenfalls nicht berücksichtigt. Des Weiteren sollten die Probanden\*innen keine Symptome von Herz-Kreislauf-Erkrankungen oder andere schwerwiegende Erkrankungen vorweisen.

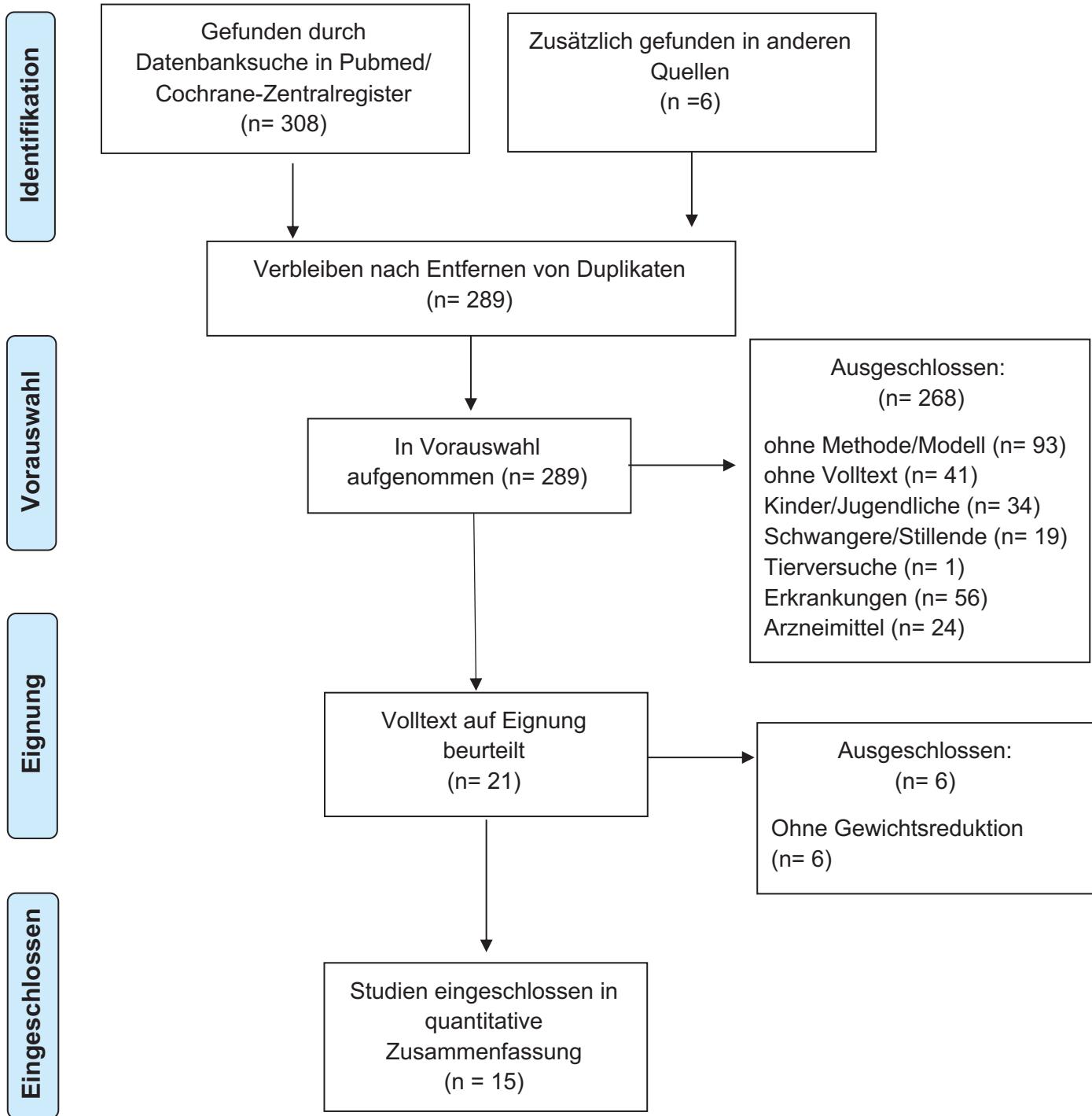
#### **3.2. Literatursuche**

Die Literatursuche erfolgte in zwei elektronischen Datenbanken: Pubmed und das Cochrane Zentralregister. Bei eingeschränktem Zugriff auf die Originalartikel mit Volltextzugriff wurden die Autoren über researchgate.net oder einer privaten E-Mail-Adresse kontaktiert. In ausgewählten Studien wurde manuell nach Referenzen gesucht, um andere relevante Publikationen zu ermitteln.

### 3.3. Suchstrategien

- #1 „weight loss“ ODER „obesity“
  - #2 „nutrition support“ ODER „nutritional advice“ ODER „nutritional treatment“  
ODER „nutritional counselling“ ODER „education intervention“
  - #3 „cognitive behavioral therapy“ ODER „cognitive restructuring“
  - #4 „transtheoretical model“ ODER „transtheoretical model of change“ ODER  
„processes of change model“
  - #5 „social cognitive learn theory“ ODER „social learning theory“
  - #6 „health belief model“
  - #7 „health action process approach“ ODER „social cognitive theory“
  - #8 „motivational interviewing“
  - #9 „self-monitoring“ ODER „self-care“
  - #10 „reinforcement“ ODER „rewards“
  - #11 „stress management“ ODER „coping with stress“
  - #12 „social support“
  - #13 „goal setting“ ODER „target agreement“
  - #14 „relapse prevention“ ODER „relapse strategies“
  - #15 „problem solving“
- # #1 UND #2 UND #3 ODER #4 ODER #5 ODER #6 ODER #7 ODER #8 ODER  
#9 ODER #10 ODER #11 ODER #12 ODER #13 ODER #14 ODER #15

### 3.3.1. Flussdiagramm der Literaturauswahl



### **3.3.2. Qualitätsassessment**

Um mögliche Bias festzustellen wurde das Risk-of-Bias-Tool (RoB-Tool) der Cochrane Collaboration verwendet. Jedes Qualitätskriterium wird mit einem geringen Risiko für Bias (geringes RoB), hohes Risiko für Bias (hohes RoB) oder unklares Risiko für Bias (unklares RoB) bewertet [47]. Die folgenden sieben Domänen dienen der Bewertung:

- 1) Generierung der Randomisierungssequenz (Selection Bias)
- 2) Geheimhaltung und Unvorhersehbarkeit der Gruppenzuteilung (Selection Bias)
- 3) Verblindung von Studienpersonal/-teilnehmer während der Behandlung (Performance Bias)
- 4) Verblindung bei der Endpunktterhebung/-bewertung (Detection Bias)
- 5) Fehlende Daten bei der Endpunktterhebung (Attrition Bias)
- 6) Selektives Berichten von Endpunkten (Reporting Bias)
- 7) Andere Ursachen für Bias

Bei fehlenden Daten bzw. Unverständlichkeiten wurden die Autoren über [www.researchgate.de](http://www.researchgate.de) oder per E-Mail kontaktiert. Die Studienergebnisse (Signifikanzen) und die Kriterien für die Bewertung des Bias-Risikos ergaben schlussendlich die Gesamtbewertung [47].

## **4. Resultate**

Bis Dezember 2019 wurden insgesamt 15 Studien im Erscheinungszeitraum von 2011 bis 2018 identifiziert.

### **4.1. Theorien und Modelle**

Es wurden insgesamt 2 Studien untersucht:

- Kognitive Verhaltenstherapie (n= 1)
- Transtheoretisches Modell (n= 1)
- Sozial-kognitives Lerntheorie (Modellernen) (n= 0)
- Health Belief Modell (n= 0)
- Sozial-kognitve Prozessmodell des gesundheitlichen Handels (HAPA = Health Action Process Approach) (n= 0)

#### **4.1.1. Kognitive Verhaltenstherapie**

Teeriniemi et al. [48] untersuchten die Wirksamkeit von einem auf Informationen und Kommunikationstechnologie basierendem System zur Unterstützung der Änderung des Gesundheitsverhaltens (HBCSS) mit oder ohne kognitiver Verhaltenstherapie (CBT) im Vergleich zur Selbsthilfe und der üblichen Pflege in Bezug auf die Gewichtsreduktion. Insgesamt wurden die 532 Probanden\*innen (51 % Männer) auf 6 Studienarme aufgeteilt. Die CBT-basierte Gruppenberatung umfasste 8 Sitzungen à 90 Minuten unter der Leitung einer Ernährungsfachkraft. Es wurden sowohl kognitive Strategien als auch Verhaltensstrategien angewandt. In der Selbsthilfegruppe erhielten die Probanden\*innen zwei Sitzungen à 90 Minuten. Haupthemen der zwei Sitzungen waren die Veränderung des Lebensstils, die Menge und Qualität der Lebensmittel sowie Gewichtsmanagement mit Selbsthilfe-Anleitung. In der Kontrollgruppe bekamen die Probanden\*innen Informationsmaterial und eine Laborkontrolle. Die Gruppen (CBT, Selbsthilfe und Kontrolle) wurden in jeweils 2 weitere Gruppen geteilt, eine mit HBCSS (webbasierte Informationsvermittlung) und eine ohne HBCSS. Die Studie umfasst eine 12-monatige Intervention mit einem Follow-Up von weiteren 12 Monaten [48].

Die Retentionsrate nach 12 Monaten betrug 80 % und nach 24 Monaten 70 %. Die CBT-basierte Beratung mit HBCSS führte zu der größten Gewichtsreduktion ohne signifikante (sign.) Gewichtszunahme während des Follow-Up's. Der mittlere Gewichtsverlust in diesem Arm betrug 4,1 % ( $p= <0,001$ ) nach 12 Monaten und 3,4 % ( $p= <0,001$ ) nach 24 Monaten. In

der Interventionsgruppe, die eine CBT und HBCSS erhielten, gelang es 75,8 % der Probanden\*innen, Gewicht zu verlieren und nur 24,2 % nahmen zu (Abbildung 4). Im Kontrollarm verloren 44,1 % an Gewicht, während 55,9 % an Gewicht zunahmen ( $p = < 0,001$  im Vergleich zu CBT und HBCSS). Eine klinisch sign. Gewichtsreduktion von  $\geq 5\%$  erreichten 32,3 % der CBT und HBCSS nach 24 Monaten, im Vergleich zu 14,1 % bis 18,6 % in den anderen Gruppen (Abbildung 4). HBCSS reduziert auch ohne Beratung das Durchschnittliche Gewicht nach 24 Monaten um 1,6 % ( $p= 0,015$ ). Die Selbsthilfe- und die Kontrollgruppe haben keinen sign. Einfluss auf das Körpergewicht [48].

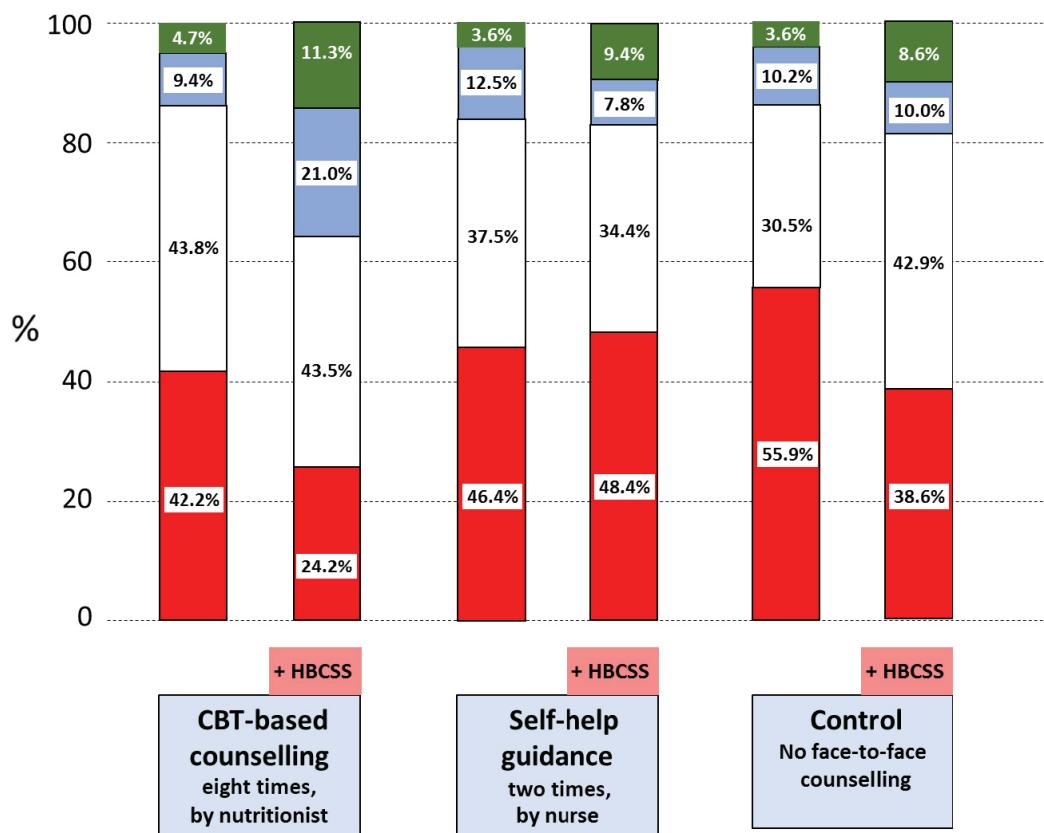


Abbildung 4: Gewichtsabnahme nach 12 Monaten

Grüne Balken Gewichtsverlust von  $\geq 10\%$ , der blaue Balken Gewichtsverlust von 5 bis  $9,99\%$ , der weiße Balken für einen Gewichtsverlust von 0 bis  $4,99\%$  und der rote Balken für eine Gewichtszunahme.  
Quelle: Teeriniemi et al. J. Intern. Med.; 2018

#### 4.1.2. Transtheoretisches Modell (TTM)

Karintrakul et al. [49] randomisierten 50 Probanden\*innen in zwei Gruppen, um die Auswirkungen eines individualisierten Ernährungsberatungsprogrammes (IC) im Vergleich zur Kontrollgruppe zu bewerten. In der 12-wöchigen Studie bekam die IC-Gruppe drei individuelle Ernährungsberatungen à 30 – 45 Minuten, die mit dem TTM abgeglichen waren und anschließend alle 2 Wochen eine telefonische Nachsorgeuntersuchung. Die Kontrollgruppe erhielt zu Studienbeginn ein pädagogisches Handbuch ohne Beratung [49].

Die Ergebnisse zeigten nach 12 Wochen ein sign. Gewichtsverlust ( $1,98 \pm 1,75$  kg) in der Interventionsgruppe, verglichen mit einer Reduktion von  $0,17 \pm 1,67$  kg in der Kontrollgruppe ( $p= 0,001$ ). Der prozentuale Gewichtsverlust verringerte sich sign. in der IC-Gruppe ( $3,03 \pm 2,75$  %) nach 12 Wochen, im Vergleich zur Kontrollgruppe ( $0,22 \pm 2,54$  %) ( $p= 0,001$ ). Das Körpergewicht und der BMI unterschieden sich in der IC-Gruppe nach 4, 8 und 12 Wochen ( $p= <0,001$ ) vom Basiswert, während es in der Kontrollgruppe keine sign. Unterschiede gab. Die Proportionen der Probanden\*innen in den Veränderungsstadien zeigten am Ende der Studie eine sign. Verbesserung in Richtung eines besseren Stadiums (siehe Abbildung 5) ( $p= 0,003$  bzw.  $p= < 0,001$  in der Kontrollgruppe und der Interventionsgruppe) [49].

Stage of change n (%)	Control group			Intervention group		
	Week 0	Week 12	P-value	Week 0	Week 12	P-value
Precontemplation	0 (0.0)	0 (0.0)	0.003*	0 (0.0)	0 (0.0)	0.000**
Contemplation	4 (17.4)	2 (8.7)		4 (18.2)	0 (0.0)	
Preparation	15 (65.2)	6 (26.1)		14 (63.6)	2 (9.1)	
Action	3 (13.0)	13 (56.5)		2 (9.1)	14 (63.6)	
Maintenance	1 (4.3)	2 (8.7)		2 (9.1)	6 (27.3)	
Total	23 (100.0)	23 (100.0)		22 (100.0)	22 (100.0)	

Abbildung 5: Probandenproportionen des TTM

Quelle: Karintrakul et al. Nutr Res Pract; 2017

## **4.2. Methoden**

Insgesamt wurden 13 Studien evaluiert:

- Motivational Interviewing (n=4)
- Selbstkontrolle/ Selbstbeobachtung (n= 4)
- Belohnung/ positive Verstärkung (n= 1)
- Stressmanagement (n= 1)
- Soziale Unterstützung (n= 3)
- Zielvereinbarung (n= 0)
- Rückfallprävention (n= 0)
- Problemlösungsstrategien (n= 0)

### **4.2.1. Motivational Interviewing (MI)**

Simpson et al. [50] evaluierten die Durchführbarkeit, Akzeptanz und die Einhaltung einer 12-monatigen Intervention zur Unterstützung einer langfristigen Aufrechterhaltung des Gewichtverlustes (WLM). 170 Probanden\*innen, die in den letzten 12 Monaten  $\geq 5\%$  des Körpergewichts verloren haben, wurden in 3 Gruppen eingeteilt. Einen intensiven Arm (IC) in dem 6 face-to-face Beratungen und 9 Telefonberatungen erfolgten, einen weniger intensiven Arm (low-IC) der 2 face-to-face Beratungen und 2 Telefonberatungen erhielt, während in dem Kontrollarm nur Informationsmaterial ausgehändigt wurde. Die Probanden\*innen in der IC und low-IC Gruppe erhielten individuell zugeschnittene motivational Interviewings (MI), die Planung und Selbstüberwachung umfassten [50].

Am Ende der Studie betrug die Retentionsrate 84 % (IC 83 %, low-IC 91 %). Der Unterschied zwischen den Gruppen im mittleren BMI zeigte, dass im IC-Arm der BMI um  $1,0 \text{ kg} / \text{m}^2$  niedriger war als bei der Kontrollgruppe. In Bezug auf den Grad der Einhaltung war der durchschnittliche BMI im IC-Arm um  $1,2 \text{ kg} / \text{m}^2$  niedriger als in der Kontrollgruppe. Die IC-Arm führte zu einem statistisch signifikanten Gewichtsunterschied (- 3,7 kg) [50].

Eine weitere Studie untersuchte ein verhaltensbezogenes Gewichtsprogramm (BWLP) mit Zugabe von Motivational Interviewing (MI). Das Ziel der Studie von Moss et al. [51] war die Bewertung der Wirksamkeit von MI zu einer BWLP hinsichtlich der Gewichtsreduktion. Die Kernkomponenten des BWLP sind Ernährung, körperliche Aktivität und Verhaltensänderung. An dem 12-wöchigen BWLP nahmen 135 Probanden\*innen teil. Diese wurden in 2 Gruppen

randomisiert. Die eine Gruppe erhielt zwei MI-Sitzungen à 45 Minuten, während die andere Gruppe an zwei Aufmerksamkeitskontrollsitzungen teilnahm [51].

126 Probanden\*innen beendeten die Untersuchung, sowie das 6-monatige Follow-Up (93,33 %). In beide Gruppen verringerte sich das Gewicht von der Basislinie bis zum Ende des BWLP. Es gab jedoch keine Gewichtsänderung in beiden Gruppen, wenn zwischen dem Ausgangswert und nach 6-monatigen Follow-Up gemessen wurde. Die Studie deutet darauf hin, dass der Zusatz von MI den Gewichtsverlust nicht verstärkt. Die Probanden\*innen die einen MI erhalten haben, nahmen nicht häufiger an Behandlungseinheiten teil als die Kontrollgruppe [51].

Rodriguez-Cristobal et al. [52] untersuchten die Behandlung von Adipositas mit einer herkömmlichen Intervention und einer Intervention mit Zusatz von MI. Die Studie umfasst eine 24-monatige Nachuntersuchung. 846 Probanden\*innen wurden in 2 Gruppen randomisiert. Die MI-Gruppe (n= 400) erhielt 32 Sitzungen, in der 1 bis 13 Woche ein bis zweimal und anschließend in den Wochen 13 bis 32 einmal monatlich (zusätzlich zur Standardbehandlung). Während die Kontrollgruppe (n= 446) das übliche Follow-Up erhielt (alle 3 Monate einen Termin) [52].

Im ersten Jahr reduzierte die Kontrollgruppe ihr Gewicht um durchschnittlich 1,3 kg, die Probanden\*innen der MI-Gruppe durchschnittlich um 1,8 kg. 22,6 % in der MI-Gruppe und 16,6 % in der Kontrollgruppe erreichten einen klinisch sign. Gewichtsverlust von  $\geq 5\%$ . Die Gewichtsreduktion war im 2 Jahr mit einer mittleren Reduktion von 1,0 kg in der Kontrollgruppe und 2,5 kg in der MI-Gruppe statistisch signifikant ( $p= 0,02$ ). Nach 24 Monaten erreichten 18,1 % der Kontrollgruppe, sowie 26,9 % der MI-Gruppe einen klinisch sign. Gewichtsverlust von  $\geq 5\%$ . Dieser Unterschied war signifikant. ( $p= 0,04$ ) [52].

West et al. [53] führten eine Studie zum Vergleich der Wirksamkeit eines webbasierten Gewichtsreduktionsprogramms (BT), das sie mit einem webbasierten Behandlungsprogramm mit online-MI-Chats (BT + MI) verglichen. Für die 18-monatige Untersuchung wurden 398 Probanden\*innen randomisiert. Beide Programme erhielten wöchentlich synchrone Online Gruppentreffen für 6 Monate, gefolgt von 12 Monaten Gruppenchats. BT + MI erhielten zusätzlich zum Standardprogramm 6 individuelle MI-Sitzungen à 30 Minuten, die von einem separaten MI-Berater per Webchat durchgeführt wurden [53].

Nach 6 Monaten betrug die Retentionsrate 90 % der randomisierten Probanden\*innen und nach 18 Monaten 81 %. Alle 6 MI-Sitzungen wurden von 57 Probanden\*innen (28,6 %)

besucht. Es gab keinen signifikanten Unterschied beim Gewichtsverlust zwischen BT ( $-5,5 \pm 6,0$  kg) und BT + MI ( $-5,1 \pm 6,3$  kg) nach 6 Monaten oder nach 18 Monaten ( $-3,3 \pm 7,1$  kg gegenüber  $-3,5 \pm 7,7$  kg). Eine positive Auswirkung auf den Gewichtsverlust wurde sowohl nach 6 Monaten für das Engagement in der MI-Sitzung ( $p = <0,001$ ) als auch für die Anzahl der Chat-Sitzungen ( $p = <0,001$ ) beobachtet. Nach West et al. [53] scheinen Online-MI-Chats keine praktikablen Strategien zu sein, um die Behandlungsergebnisse der webbasierten Gewichtskontrolle zu verbessern [53].

#### **4.2.2. Selbstkontrolle/ Selbstbeobachtung**

Allen et al. [54] randomisierten 68 Probanden\*innen für eine 6-monatige Untersuchung. Für die Untersuchungen wurden die Probanden\*innen in vier Gruppen unterteilt. Eine Gruppe erhielt eine intensive Beratung (IC) mit insgesamt 14 Ernährungs- und Bewegungsberatungen. Die zweite Gruppe nahm an gleich vielen Ernährungs- und Bewegungsberatungen teil und überwachte sich selbst über eine Smartphone-App (IC + SP). Die Probanden\*innen aus der dritten Gruppe überwachten sich auch über die App und hatten die Möglichkeit an 7 Ernährungs- und Bewegungsberatungen teilzunehmen (LIC + SP). Die letzte Gruppe überwachte sich ausschließlich über die App (SP) und erhielt eine Sitzung mit grundlegenden Ernährungsempfehlungen und eine Schulung zu deren Anwendung [54].

Nach der 6-monatigen Untersuchung gab es keine signifikanten Trends zwischen den Interventionsgruppen in Bezug auf den Gewichtsverlust. Probanden\*innen mit IC + SP und LIC + SP verloren tendenziell mehr an Gewicht (IC + SP  $-5,4$  kg und LIC + SP  $-3,3$  kg). 64 % der Probanden\*innen die IC + SP abschlossen und 40 % der LIC + SP Probanden\*innen erreichten eine Gewichtsreduktion von  $\geq 5\%$ . Im Gegensatz dazu erreichten 25 % in der IC und 20 % der SP Probanden\*innen einen Gewichtsverlust von  $\geq 5\%$ . Frauen verloren häufiger Gewicht als Männer ( $p = 0,005$ ) [54].

In der Studie von Jospe et al. [55] wurden 250 Erwachsene eingeschlossen. Die Probanden\*innen wurden in einer 12-monatigen Intervention in 5 Gruppen randomisiert (Kontrolle, regelmäßige kurze Unterstützung, Smartphone-App, tägliches Wiegen, biochemisches Hungertraining) und anschließend 12 Monate weiter beobachtet. In der Kontrollgruppe wählte jeder/jede Proband\*in eine Diät- und Trainingsoption. Für den Rest der Studie waren die Probanden\*innen auf sich alleine gestellt. Die Probanden\*innen, die eine regelmäßige kurze Unterstützung erhielten, wurden einmal im Monat für ein 5 – 10-minütiges Gespräch eingeladen. In der dritten Gruppe (Smartphone-App) erhielten die Probanden\*innen

eine Einführung in die MyFitnessPal-App. Die tägliche Selbstwiege-Gruppe bekam eine Einweisung und wurde angewiesen das Gewicht per SMS oder online über eine Website weiterzuleiten. Jeden Monat erhielten die Probanden\*innen ein persönliches Feedback und Unterstützung per E-Mail. Die letzte Gruppe folgte einem 4-wöchigen Protokoll, das sie darin trainiert einen biochemischen Hunger zu erkennen, indem das Hungergefühl mit dem Blutzuckerspiegel in Verbindung gebracht wird. Die Probanden\*innen standen im regelmäßigen Kontakt mit den Studienmitarbeitern [55].

Die Retentionsrate betrug nach 6 Monaten 81,6 % und nach 12 Monaten 68,4 %. Nach 6 und 12 Monaten haben alle Gruppen an Gewicht verloren. Es trat kein signifikanter Gewichtsverlust zwischen den Interventionsgruppen und der Kontrollgruppe auf ( $p = \geq 0,084$ ). Die Probanden\*innen des biochemischen Hungertrainings verloren mehr Gewicht als die Probanden\*innen, die in der Gruppe mit der regelmäßigen kurzen Unterstützung (-2,8 kg; -5,1 bis 0,1;  $p = 0,008$ ) oder der Smartphone-App (-3,2 kg; -6,4 bis -0,1;  $p = 0,046$ ) waren. Keine der Interventionen hatte negative Auswirkungen auf Essstörungen, Depressionen, Angstzustände, Stress oder Essverhalten im Vergleich zur Kontrollgruppe [55].

Auch Spring et al. führten eine Studie zur Ermittlung der Gewichtsabnahme von drei verkürzten Verhaltensinterventionen mit und ohne Coaching und Mobiltechnologie durch. Die Studie inkludierte 96 Probanden\*innen für eine 6-monatige Intervention mit einem Follow-Up von 12 Monaten. Die drei Behandlungsgruppen waren die Selbstüberwachung (SELF), die Standardbehandlung (STND) und die technologische Unterstützung (TECH) [56]. Die Probanden\*innen in der SELF-Gruppe erhielten eine 60-minütige Gruppensitzung in der Papiertagebücher zur Selbstbeobachtung ausgehändigt wurden. In der STND- und TECH-Gruppe erhielten die Probanden\*innen in den ersten 8 Wochen, wöchentlich eine 90-minütige Gruppenberatung, anschließend dann monatlich eine telefonische Nachversorgung die 10 bis 15 Minuten dauerte. Die Probanden\*innen bekamen in beiden Gruppen dieselben Papiertagebücher. Die TECH-Gruppe dokumentierte die Nahrungsaufnahme und das Körpergewicht zusätzlich in einer App.

Nach 12 Monaten zeigten die Probanden\*innen eine durchschnittliche Gewichtsveränderung von -5,6 kg in STND, -3,1 kg in TECH und -2,7 kg in SELF. Die Gewichtsänderung nach 3 ( $p = < 0,005$ ) und 6 Monaten ( $p = < 0,05$ ) ist signifikant größer bei der Kombination von STND und TECH als bei SELF. 47 % der STND-, 28 % der TECH- und 25 % der SELF-Probanden\*innen erreichten nach 12 Monaten ein klinisch sign. Gewichtsverlust von  $\geq 5\%$ . Die Selbstüberwachung von Ernährung, körperlicher Aktivität und Gewicht war in der TECH und STND höher als bei der SELF ( $p = < 0,001$ ) [56].

Ross et al. [57] verglichen in ihrer Studie die Wirksamkeit von Selbstüberwachungstechnologien mit und ohne telefonischer Intervention. 80 Probanden\*innen wurden in 3 Gruppen randomisiert: Standardüberwachung, technologiebasierte Selbstüberwachung (ST) und technologiebasierte Selbstüberwachung (TECH) in Kombination mit einer telefonischen Intervention (TECH + Phone). Alle erhielten zu Beginn eine Ernährungsberatung mit allgemeinen Richtlinien. Die ST bekam ein Papiertagebuch zur Dokumentation. Sie erhielten keinen weiteren Kontakt während der Intervention. In der TECH-Gruppe wurden die Fortschritte mithilfe einer Smartphone-App, Schrittzähler und Smartwaage festgehalten. Sie erhielten ebenfalls keinen weiteren Kontakt. Die technologiebasierte Selbstüberwachung in Kombination mit einer telefonischen Intervention (TECH + PHONE) erhielt dieselben Selbstbeobachtungstechnologien wie die TECH-Probanden\*innen. Zusätzlich erhielten sie während den 6-monatigen Interventionen 14 Telefonkontakte mit abnehmender Häufigkeit von einer Dauer von 10 - 15 Minuten.

Von der Basislinie bis zum 6. Monat zeigten die TECH + PHONE-Probanden\*innen eine Tendenz zu einem größeren Gewichtsverlust ( $-6,40 \pm 1,17$  kg) als ST ( $-1,28 \pm 1,19$  kg;  $p=0,035$ ). Der Gewichtsverlust in der TECH-Gruppe ( $-4,04 \pm 1,37$  kg) unterschied sich weder in der TECH + PHONE noch in der ST-Gruppe signifikant ( $p=>0,05$ ). Nach 6 Monaten erreichten 44,4 % der TECH, 44,4 % der TECH + PHONE und 15,4 % der ST einen klinisch signifikanten Gewichtsverlust von  $\geq 5\%$ . 65 % der ST- und 52 % der TECH-Probanden\*innen verloren weniger als 3 % des Körpergewichts, während dies bei weniger als 30 % von TECH + PHONE der Fall war ( $p=0,031$ ) [57].

#### **4.2.3. Belohnung/ positive Verstärkung**

Petry et al. [58] untersuchten die Wirksamkeit von kostengünstigen Verstärkungsmaßnahmen zur Erzielung eines Gewichtsverlustes. 56 Probanden\*innen wurden in 2 Gruppen randomisiert. Die 12-wöchige Behandlung wurde in die LEARN-Gruppe und die LEARN + Verstärkung eingeteilt. Die LEARN-Gruppe erhielt ein Handbuch mit einer wöchentlichen unterstützenden Beratung. Die LEARN + Verstärkungsgruppe erhielt die gleiche Behandlung, allerdings erhielten sie zusätzlich die Möglichkeit Preise in Höhe von 1 bis 100 USD für das Abnehmen und das Abschließen von Aktivitäten zur Gewichtsreduktion zu gewinnen [58].

Probanden\*innen, die eine Verstärkung erhielten, verloren sign. mehr Gewicht ( $6,0 \% \pm 4,9 \%$ ), als Probanden\*innen ohne Verstärkung ( $3,5 \% \pm 4,1 \%$ ;  $p=0,04$ ). In der LEARN-Gruppe nahmen die Probanden\*innen durchschnittlich an  $6,9 \pm 3,9$  von 12 Sitzungen teil, gegenüber  $9,2 \pm 3,2$  bei Probanden\*innen mit Verstärkung ( $p=0,02$ ). 64,3 % der Probanden\*innen die

eine Verstärkung erhielten, erreichten ein Gewichtsverlust von  $\geq 5\%$ , gegenüber 25 % der Probanden\*innen ohne Verstärkung ( $p= 0,003$ ) [58].

#### **4.2.4. Stressmanagement**

Christaki et al. [59] verglichen ein Gewichtsreduktionsprogramm (Kontrollgruppe) mit einem Gewichtsreduktionsprogramm mit Stressmanagementstrategien (progressiver Muskelentspannung und Zwerchfellatmung). Für die Studie wurden 34 Frauen für ein 8-wöchiges Programm rekrutiert. Die Probandinnen wurden zufällig einer Stressmanagement- (SM) oder einer Kontrollgruppe zugeteilt. Beide Gruppen erhielten insgesamt drei Ernährungsberatungen. Die Probandinnen der SM-Gruppen nahmen zusätzlich noch an drei 40-minütigen Einzelberatungen zum Thema Stressmanagement teil. Sie erhielten eine CD mit Übungen, die täglich zweimal über einen Zeitraum von 8 Wochen wiederholt werden sollten [59].

Die Ergebnisse zeigten einen sign. Unterschied im Gewichtsverlust zwischen der SM (- 4,44 kg) und der Kontrollgruppe (-1,38 kg,  $p= < 0,05$ ). Nach 8-wöchiger Intervention erreichte die Stressskala einen niedrigeren Wert in der SM-Gruppe (-0,969) als die Kontrollgruppe, die einen höheren Wert (0,314) erreichten ( $p= 0,08$ ) [59].

#### **4.2.5. Soziale Unterstützung**

Ogden et al. [60] rekrutierten 162 Probanden\*innen für eine 12-monatige Intervention. Verglichen wurde die übliche Behandlung und die Behandlung eines von der Gesundheitspsychologie geleiteten bariatrischen Rehabilitationsdienstes (BRS). Die BRS beinhaltet die übliche Behandlung mit zusätzlich 3 Einzelgesprächen à 50 Minuten (präoperativ, postoperativ und postoperativ nach 3 Monaten) [60].

Nach 12 Monaten betrug der mittlere BMI 34,2 kg / $m^2$  und lag zwischen 21,4 kg/  $m^2$  und 51,04 kg / $m^2$ . Es wurde kein Unterschied zwischen der üblichen Behandlung (34,53 kg / $m^2$ ) und der BRS-Gruppe (33,8 kg / $m^2$ ) festgestellt. In Bezug auf die Veränderung des BMI für alle Probanden\*innen betrug die mittlere Veränderung des BMI -16,48 kg / $m^2$ , in der üblichen Behandlung -16,37 kg / $m^2$  und in der BRS -16,6 kg / $m^2$ . Dieser Unterschied war nicht signifikant. Der mittlere Gewichtsverlust nach 12 Monaten betrug -46,37 kg ohne Unterschied zwischen den Gruppen (Kontrolle 45,28 kg; Intervention 47,45 kg). Laut Ogden et al. [60] hat die psychologische Unterstützung unmittelbar vor und nach einer Adipositaschirurgie keinen Einfluss auf den Gewichtsverlust, den gemessenen BMI und die Veränderung des BMI nach einem Jahr [60].

In einer Studie von Hageman et al. [61] wurde die Effektivität von einer webbasierten Intervention (WO), einer webbasierten Intervention, die durch eine Peer-Group Diskussion (WD) ergänzt wurde oder einer webbasierten Intervention, die durch eine professionelle E-Mail-Beratung (WE) ergänzt wurde, untersucht. 301 Probanden\*innen wurden für die 30-monatige Untersuchung rekrutiert. Die Studie untersuchte die geführte Gewichtsabnahme (bis 6 Monate), die geführte Gewichtserhaltung (6 bis 18 Monate) und die selbstgesteuerte Selbsterhaltung (18 bis 30 Monate) [61].

Die Retention betrug nach 6, 18 bzw. 30 Monaten 88,7 %, 76,5 % und 71,8 %. Nach 6 Monaten betrug der mittlere Gewichtsverlust 5,1 kg in WO, 4,1 kg in WD und 6,0 kg in WE. In der WO erreichten 42 %, 38 % in der WD und 51 % in der WE einen klinisch sign. Gewichtsverlust von  $\geq 5\%$ . Der Anteil sank um ein Drittel in der zweiten Phase (6 bis 18 Monate). Webbasierte Interventionen halfen den Probanden\*innen dabei über 6 Monate das Gewicht zu reduzieren, wobei sich die Gewichtszunahme nach 30 Monaten halbiert. Die Gewichtsänderung hing sign. mit der Website-Nutzung zusammen ( $p= <0,01$ ), wobei eine größere Beteiligung mit einem größeren Erfolg beim Gewichtsverlust und -erhalt korrelierte [61].

Napolitano et al. [62] untersuchten die Wirksamkeit einer technologiebasierten 8-wöchigen Gewichtsverlustintervention mithilfe von Facebook, Facebook + SMS und einer Kontrollgruppe. Für die 8-wöchige Studie wurden 52 Probanden\*innen inkludiert. Jeder der Facebook-Interventionen erhielt eine eigene private Facebook-Gruppe als Portal für die Informationsvermittlung. Die Facebook + SMS nutzt wie die FB-Gruppe eine private Gruppe. Die Probanden\*innen erhielten zusätzlich theoretisch motivierende Interventionsziele: Zielsetzung, Selbstüberwachung und soziale Unterstützung, die per SMS kommuniziert wurde. Die Nachrichten wurden in zufälligen Intervallen verschickt. Eine Unterstützungsperson (Buddys) wurde jedem/jeder Probanden\*in zugeteilt, wobei die Buddys über hervorragende Leistungen oder schiefgelaufene Selbstüberwachung informiert wurden, um Unterstützung anzubieten oder ihnen zu gratulieren.

100% der Probanden\*innen haben die 4-wöchige Bewertung und 96% die 8-wöchige Bewertung abgeschlossen. Nach 4 Wochen betrug die Gewichtsänderung für Facebook  $-0,46 \text{ kg} \pm 1,4$ , für die Facebook + SMS  $-1,7 \text{ kg} \pm 2,4$  und für die Kontrollgruppe  $0,28 \text{ kg} \pm 1,7$ . Die Gewichtsveränderungen waren zwischen den Gruppen statistisch sign. ( $p= < 0,01$ ). Nach 8 Wochen hatte die Facebook + SMS – Gruppe einen signifikant größeren Gewichtsverlust ( $-2,4 \pm 2,5 \text{ kg}$ ) als die Facebook ( $-0,63 \pm 2,4 \text{ kg}$ ) und die Kontrollgruppe ( $-0,24 \pm 2,6 \text{ kg}$ ) ( $p= <0,05$ ) [62].

Tabelle 2: Studien-Charakteristik

<b>Autor</b>	<b>Studien -design</b>	<b>Probanden</b>	<b>Intervention</b>	<b>Kontroll- gruppe</b>	<b>Dauer</b>	<b>Relevante Resultate</b>
<b>Kognitiv Verhaltenstherapie</b>						
Teeriniemi et al. 2018	RCT (6-Arm)	532	CBT- Beratung (8x 90 Min.; KVT)  CBT-Beratung + HBCSS (8x 90 Min.; KVT + webbasierte Informationsvermittlung)  SHG-Beratung (2x 90 Min. Selbsthilfe)	Übliche Pflege (Labor und schriftliche Infos)	24 Monate (12 Monate Intervention + 12 Monate Follow-Up)	CBT + HBCSS: - 4,1 % (p= < 0,001) 12 Monate - 3,4 % (p= <0,001) 24 Monate
<b>Transtheoretische Modell</b>						
Karintrakul et al., 2017	RCT	50	3 individuelle EB (in Anlehnung an TTM) à 30 – 45 Min. + alle 2 Wochen telef. Nachsorge	Handbuch ohne EB	12 Wochen	Sign. GWL in der IC im Vergleich zur Kontrollgruppe (p= 0,001)

Autor	Studien -design	Probanden	Intervention		Kontroll- gruppe	Dauer	Relevante Resultate
			Motivational Interviewing (MI)				
Simpson et al., 2015	RCT	170	IC (6 face to face EB + 9 telef. Beratung) Low-IC (2 face to face EB + 2 telef. Beratung)	Informations- material	12 Monate	IC: - BMI -1,0 kg / m <sup>2</sup> - sign. GWR	
Moss et al., 2017	RCT	135	BWL/P + 2 MI-Sitzungen à 45 Min	2 x Kontroll- sitzungen	12 Wochen	Kein sign. GWR in beiden Gruppen	
Rodriguez -Cristobal et al., 2017	RCT	846	MI (32 Sitzungen)	Standard- behandlung	24 Monate	- Sign. GWR von ≥ 5 % in MI - MI -2,5 kg; -1 kg Kontrolle (p= 0,02)	
West et al., 2016	RCT	398	BT + MI (+ 6 MI à 30 Min)	BT (Standard- versorgung)	18 Monate	Keine sign. GWR	

Autor	Studien -design	Probanden		Intervention	Kontroll- gruppe	Dauer	Relevante Resultate
Selbstbeobachtung							
Allen et al., 2013	RCT	68		IC (14 EB) IC + SP (14 EB + App) LIC + SP (7 EB + App)	SP (nur App)	6 Monate	- Keine sign. GWR zwischen Gruppen - Sign. GWR von ≥ 5 % in IC + SP und LIC + SP
Jospe et al., 2017	RCT	250		Kurze Unterstützung: 1x Monat à t 5-10 Smartphone-App: MyFitnessPal-App tägliches Wiegen: 1x Monat Feedback Hungerttraining: BZ vor dem Essen messen	Standard Diät + Training	12 Monate	- Kein sign. GWR zwischen Gruppen
Spring et al., 2017	RCT	96		SELF (60-minütige EB + Papiertagebuch) TECH (STND + App)	STND (8x wöchentl. EB, anschließend 1x monatl. telef. EB à 10-15 Min. + Papiertage-buch)	6 Monate + 12 Monate Follow-up	- Sign. GWR von ≥ 5 % in STND - STND und TECH höhere Selbst- überwachung
Ross et al., 2016	RCT	80		TECH (App, Schrittzähler, Waage) TECH + Phone (TECH + zusätzlich 14 telef. Intervention à 10-15 Min.)	ST (Papiertage- buch)	6 Monate	- TECH-Phone gr. GWR - Sign. GWR von ≥ 5 % in TECH und TECH + Phone

Autor	Studien -design	Probanden	Intervention	Kontroll- gruppe	Dauer	Relevante Resultate
<b>Belohnung/ positive Verstärkung</b>						
Petry et al., 2011	RCT	56	LEARN + Verstärkung (LEARN + Möglichkeit Preise zugewinnen)	LEARN (Handbuch + wöchentl. Beratung)	12 Wochen	LEARN + Verstärkung: - Sign. GWR im Vergleich zur Kontrolle - Sign. GWR von ≥ 5 %
<b>Stressmanagement</b>						
Christaki et al., 2013	RCT	34	SM (3 EB + 3x 40 Min. Einzelberatung; + CD für tägl. Wiederholung)	3 EB	8 Wochen	Kein sign. Unterschied in GWR
<b>Soziale Unterstützung</b>						
Ogden et al., 2015	RCT	162	BRS (+ 3 Einzelberatungen à 40 Minuten)	Übliche Behandlung	12 Monate	Kein sign. Unterschied in GWR
Hageman et al., 2017	RCT	301	WD (+ Dissussions-Chats) WE (+ E-Mail-Beratung)	WO (webbasierte Intervention)	30 Monate	Sign. GWR von ≥ 5 % in WO und WE
Napolitano et al., 2013	RCT	53	FB (FB-Gruppe) FB + SMS (FB + motivierende SMS + Buddy)	Kontrollgruppe (oh. FB-Gruppe)	8 Wochen	Sign. GWR unter den Gruppen (p=<0,01)

Tabelle 3: Bewertung des RoB

	Selektion Bias		Performance Bias	Detection Bias	Attrition Bias	Reporting Bias	Andere Bias
Autor	Generierung der Randomisierungssequenz	Geheimhaltung der Gruppenzuteilung	Verblindung von Studienpersonal/ -teilnehmer	Verblindung bei der Endpunktterhebung/-bewertung	Fehlende Daten bei der Endpunktterhebung	Selektives Berichten von Endpunkten	
<b>Kognitive Verhaltenstherapie</b>							
Teeriniemi et al., 2018	+	+	-	-	+	+	+
<b>Transtheoretische Model</b>							
Karintrakul et al., 2017	?	?	?	?	+	+	+
<b>Motivational Interviewing</b>							
Simpson et al., 2015	+	+	?	?	+	+	+
Moss et al., 2017	+	+	?	?	+	+	+
Rodriguez-Cristobal et al., 2017	?	?	?	?	+	?	?
West et al., 2016	?	?	?	?	+	+	+

	Selektion Bias	Performance Bias	Detection Bias	Attrition Bias	Reporting Bias	Andere Bias
<b>Selbstkontrolle/ Selbstbeobachtung</b>						
Allen et al., 2013	?	?	?	?	+	?
Jospe et al., 2017	+	+	+	+	+	+
Spring et al., 2017	+	+	+	+	+	+
Ross et al., 2016	+	?	?	?	+	+
<b>Belohnung/ positive Verstärkung</b>						
Petry et al., 2011	?	?	?	?	+	+
<b>Stressmanagement</b>						
Christaki et al., 2013	?	?	?	?	+	+

	Selektion Bias	Performance Bias	Detection Bias	Attrition Bias	Reporting Bias	Andere Bias
	Soziale Unterstützung					
Ogden et al., 2015	?	?	?	?	+	+
Hageman et al., 2017	+	+	+	+	+	+
Napolitano et al., 2013	?	?	?	?	+	+

Hohes Risiko      -

Unklares Risiko      ?

Geringes Risiko      +

## **5. Diskussion**

In den vergangenen 10 Jahren wurden Reviews veröffentlicht in denen die Effektivität von Theorien, Modellen und Methoden in der Ernährungsbetreuung untersucht wurden. Allerdings bezogen sich diese nicht auf die Gewichtsreduktion [63] oder sie inkludierten unkontrollierte Studien sowie Kinder/Jugendliche [64-66].

### **5.1. Kognitive Verhaltenstherapie**

Die Studie von Teeriniemi et al. [48] ist eine Langzeitstudie, die Limitationen im Verblindungsprozess aufzeigt. Das Studienpersonal und die Probanden\*innen wurden nicht verblindet, da dies schwer umsetzbar gewesen wäre.

Dass 32,3 % einen klinisch sign. Gewichtsverlust von  $\geq 5\%$  in der CBT + HBCSS Gruppe erreichten, lässt darauf schließen, dass eine kognitive Verhaltenstherapie sich positiv auf die Gewichtsreduktion auswirkt. Um eine genaue Aussage treffen zu können reicht eine Studie nicht aus, auch wenn die Studie ein geringes Bias-Risiko hatte. Weitere Studien, die die kognitive Verhaltenstherapie als einzelnes Modell untersuchen, sind wünschenswert.

### **5.2. Transtheoretisches Modell**

Der Selektion-, Performance- und Detectionbias ist für die Studie von Karintrakul et al. [49] unklar, da der Randomisierungs- und Verblindungsprozess nicht erläutert wurde. Ansonsten ist das Studiendesign vollständig und stellt ein geringes Bias-Risiko dar. In dieser Studie wurden ausschließlich Frauen inkludiert, deswegen können die Ergebnisse nicht auf Männer übertragen werden.

Die Ergebnisse lassen darauf schließen, dass der Einsatz des TTM eine positive Auswirkung auf die Gewichtsreduktion erzielen kann. Um eine eindeutige Aussage treffen zu können, fehlen weitere Studien, die das TTM in beiden Geschlechtern untersucht.

### **5.3. Motivational Interviewing**

Die vier inkludierten Studien hatten eine Nachbeobachtungszeit von 6 – 24 Monaten. Zwei der inkludierten Studien zeigten, dass eine Zugabe von MI zur Ernährungsbetreuung einen sign. positiven Einfluss auf das Gewichtmanagement erzielen kann [50, 52]. Im Gegensatz zu Moss et al. [51] und West et al. [53], die in ihren Studien keine Verstärkung der Gewichtsreduktion durch die Zugabe von MI erzielten. Insgesamt erreichten alle Probanden\*innen, die MI erhielten, eine Gewichtsreduktion.

Im Studiendesign von Simpson et al. [50] und Moss et al. [51] wurde nicht angegeben ob das Studienpersonal und die Probanden\*innen verblindet wurden. Dies führt zu einem unklaren Bias-Risiko für den Performance- und den Detectionbias. Bei den Studien von Rodriguez-Cristobal et al. [52] und West et al. [53] wurde lediglich angegeben, dass eine Randomisierung stattfand, jedoch nicht genau erläutert, wie diese durchgeführt wurde. Zur Verblindung des Studienpersonals und der Probanden\*innen wurden ebenfalls keine Angaben gemacht. In der Studie von Rodriguez-Cristobal et al. [52] wurde nach 2 Jahren eine höhere Drop-Outrate (52,25%) beobachtet.

### **5.4. Selbstbeobachtung**

Insgesamt ist das Bias-Risiko für alle inkludierte Studien als relativ gering anzusehen. Allerdings wurde bei keiner der Studien das Studienpersonal und die Probanden\*innen verblindet, da dies schwer umsetzbar gewesen wäre.

Bei Allen et al. [54] stellen die Drop-Outs eine Limitation dar. Der Selektionbias ist unklar, da die Randomisierung kurz erwähnt aber der Randomisierungsprozess nicht beschrieben wurde. In der Pilotstudie waren größtenteils Frauen inkludiert.

Jospe et al. [55] zeigte ein geringes Bias-Risiko, da im Studiendesign nur der Performancebias unklar ist. In dieser Studie wurde eine große Stichprobe inkludiert.

In der Studie von Spring et al. [56] ist der Performance- und Detectionbias unklar. Des Weiteren waren 84% der Probanden\*innen weiblich.

Die Pilotstudie von Ross et al. [57] hatte eine begrenzte Stichprobegröße. 86% der Probanden\*innen waren weiblich. Der Selektion Bias ist unklar, weil die Geheimhaltung und Unvorhersehbarkeit der Gruppenzuteilung nicht beschrieben wurde.

Zusammenfassend zeigen die Ergebnisse, dass sowohl die Kombination von Selbstüberwachung und Ernährungsinterventionen sowie technologiebasierte

Selbstüberwachungsmethoden einen positiven Effekt auf die Gewichtsreduktion zu haben scheinen.

### **5.5. Belohnung/ positive Verstärkung**

Die Studie von Petry et al. [58] ist durch die fehlende Beschreibung des Randomisierungsprozesses und die fehlende Erläuterung der Verblindung des Studienpersonals und der Probanden\*innen limitiert und mit einem unklaren bis niedrigen Bias-Risiko zu bewerten. Eine weitere Limitation ist die fehlende Nachbeobachtungszeit, um zu kontrollieren ob die Gewichtsreduktion langfristig aufrechtgehalten werden kann.

Die Probanden\*innen, die eine positive Verstärkung erhielten erreichten einen sign. Gewichtsverlust im Vergleich zur Kontrollgruppe. Diese eine Studie reicht nicht aus, um eine eindeutige Aussage treffen zu können. Weitere Studien werden benötigt, um die Belohnung bzw. positive Verstärkung in Bezug auf die Gewichtsreduktion einzuschätzen.

### **5.6. Stressmanagement**

Christaki et al. [59] zeigten Limitationen im Selektion-, Performance- und Detectionbias. Der Randomisierungsprozess wurde nur kurz erwähnt. Die Durchführung und die Verblindung des Studienpersonals und der Probanden\*innen wurde nicht erläutert. In die Studie wurden nur Frauen eingeschlossen. Die geringe Stichprobe der Studie zeigt eine weite Limitation. Das Bias-Risiko ist als unklar zu bewerten.

Eine Studie reicht nicht aus, um von einer effektiven Wirkung des Stressmanagements zu sprechen. In diesem Bereich werden weitere Studien benötigt, die die Effektivität des Stressmanagements in Bezug auf die Ernährungsbetreuung untersuchen.

## **5.7. Soziale Unterstützung**

In den Studien von Ogden et al. [60] und Napolitano et al. [62] ist der Selektions-, Performance- und der Detectionbias unklar, aufgrund von fehlender Informationen zur Randomisierung und Verblindung.

Ein geringes Bias-Risiko weist die Studie von Hageman et al. [61] auf. Die einzige Limitation war, dass ausschließlich Frauen in die Studie eingeschlossen wurden. Zu den Stärken gehören die große Stichprobe und die lange Nachbeobachtungsdauer.

Napolitano et al. [62] schlossen überwiegend weibliche Probanden (86,5 %) ein. Die Pilotstudie hatte eine kleine Stichprobe. Des Weiteren betrug die Studiendauer lediglich 8 Wochen.

Die Studienergebnisse von Hageman et al. [61] und Napolitano et al. [62] zeigten eine positive Auswirkung auf die Gewichtsreduktion. In der Studie von Ogden et al. [60] bezogen sich die Ergebnisse auf die soziale Unterstützung in Bezug auf eine bariatrische Operation. Diese zeigten im Gegensatz zu den anderen zwei Studien keinen Unterschied zwischen der BRS und der Kontrollgruppe.

## **6. Schlussfolgerung**

Das Hauptziel, die Effektivität von verhaltensmodifizierten Theorien, Modellen und Methoden zu ermitteln, die einen positiven Einfluss auf die Gewichtsreduktion nachweisen, konnte erfüllt werden. Die inkludierten Studien unterschieden sich in den Ergebnissen. Als geeinte beratungstheoretische Modelle und Methoden erwiesen sich die Motivational Interviewings, die Selbstbeobachtung und die soziale Unterstützung. Für die anderen beratungstheoretischen Modelle und Methoden werden weitere Studien benötigt, um eine Aussage über die Effektivität in Bezug auf die Anwendung in der Ernährungsbetreuung geben zu können.

Das Nebenziel der Untersuchung war es heraus zu finden, ob ein klinisch sign. Gewichtsverlust von  $\geq 5\%$  erreicht werden kann. In 7 von 15 der eingeschlossenen Studien wurde ein klinisch signifikanter Gewichtsverlust von  $\geq 5\%$  zum Basisgewicht erreicht. In einigen der eingeschlossenen Studien wurden technologiebasierte Kommunikationsmethoden verwendet, wie zum Beispiel App's zur Selbstbeobachtung. Diese können eine potenzielle Unterstützung zur Ernährungsbetreuung sein.

Über die Effektivität der einzelnen beratungstheoretischen Modelle und Methoden können nur Vermutungen aufgestellt werden, da meist mehrere Modelle und Methoden zusammen untersucht wurden. Zusammenfassend ist zu sagen, dass eine intensivere Forschung in der Ernährungsberatung im Bereich beratungstheoretischer Modelle und Methoden betrieben werden muss, da Studien mit einer hohen Evidenz nur begrenzt verfügbar sind. Des Weiteren sollten Studien veranlasst werden die Frauen und Männer gleichermaßen untersuchen.

## 7. Literaturverzeichnis

1. Wirth, A., *Adipositas: Epidemiologie. Ätiologie. Folgekrankheiten. Therapie.* 2013: Springer-Verlag.
2. Deutsche Adipositas Gesellschaft (DAG). p. URL: <https://www.adipositas-gesellschaft.de/>.
3. Mitchell, L.J., et al., *Effectiveness of Dietetic Consultations in Primary Health Care: A Systematic Review of Randomized Controlled Trials.* J Acad Nutr Diet, 2017. 117(12): p. 1941-1962.
4. National Heart., et al., *Clinical guidelines on the identification, evaluation, and treatment of overweight and obesity in adults: the evidence report.* 1998: National Heart, Lung, and Blood Institute.
5. Hauner, H., et al., *Interdisziplinäre Leitlinie der Qualität S3 zur „Prävention und Therapie der Adipositas“.* 2014. 8(04): p. 179-221.
6. Deutsche Gesellschaft für Allgemein- und Viszeralchirurgie (DGAV), *S3-Leitlinie: Chirurgie der Adipositas und metabolischer Erkrankungen.* 2018.
7. Buchholz, D., *Theorien, Modelle und Methoden in der Ernährungsberatung.* D&I, 2015.
8. WHO, *Obesity: preventing and managing the global epidemic.* 2000: World Health Organization.
9. Matarese, L.E. and W.J. Pories, *Adult weight loss diets: metabolic effects and outcomes.* Nutrition in clinical practice, 2014. 29(6): p. 759-767.
10. Robert Koch-Institut, *Gesundheitsberichterstattung des Bundes Heft 16. Übergewicht und Adipositas.* 2003, Berlin: Rober Koch-Institut.
11. Saß, A.-C., et al., „*Gesundheit in Deutschland aktuell*“ – Neue Daten für Deutschland und Europa. Hintergrund und Studienmethodik von GEDA 2014/2015-EHIS. 2017, Robert Koch-Institut, Epidemiologie und Gesundheitsberichterstattung.
12. Robert Koch-Institut, *Daten und Fakten: Ergebnisse der Studie "Gesundheit in Deutschland aktuell 2012".* 2014, Robert Koch-Institut.
13. Schienkiewitz, A., et al., *Übergewicht und Adipositas bei Erwachsenen in Deutschland.* 2017, Robert Koch-Institut, Epidemiologie und Gesundheitsberichterstattung.URL: <https://edoc.rki.de/bitstream/handle/176904/2655/21AXYyB7Gu0mo.pdf?sequence=1&isAllowed=y>
14. Mensink, G.B., et al., *Übergewicht und adipositas in deutschland.* Bundesgesundheitsblatt-Gesundheitsforschung-Gesundheitsschutz, 2013. 56(5-6): p. 786-794.
15. Steinkamp, D., *Welche Aufgaben hat die GKV?* D&I, 2016. 4.

16. Deutsche Gesellschaft für Ernährung (DGE), *Beratungsstandards*. 2009, Bonn: Ruth Schlotter GmbH.
17. Deutsche Gesellschaft für Ernährung (DGE). *Rahmenvereinbarung zur Qualitätssicherung in der Ernährungsberatung und Ernährungsbildung in Deutschland*. 2019.
18. *Manual für den German Nutrition Care Process (G-NCP)*. Vol. 1. 2015, Pabst Science Publishers: Verband der Diätassistenten - Deutscher Bundesverband e.V. (VDD). 74.
19. Ewers, M. and D. Schaeffer, *Aufgaben der Patientenberatung*, in *Lehrbuch Patientenberatung*. 2012.
20. De Jong-Meyer, R., *Kognitive Verfahren nach Beck und Ellis*, in *Lehrbuch der Verhaltenstherapie*. 2000, Springer. p. 509-524.
21. Meichenbaum, D., *Intervention bei Stress: Anwendung und Wirkung des Stressimpfungstrainings*. 1991: Huber.
22. Cooper, Z., C.G. Fairburn, and D.M. Hawker, *Kognitive Verhaltenstherapie bei Adipositas: ein Manual in neun Behandlungsmodulen; mit 7 Tabellen; mit CD-ROM Informations-und Arbeitsblätter für Patienten*. 2008: Schattauer Verlag.
23. Spahn, J.M., et al., *State of the Evidence Regarding Behavior Change Theories and Strategies in Nutrition Counseling to Facilitate Health and Food Behavior Change*. Journal of the American Dietetic Association, 2010. 110(6): p. 879-891.
24. Radkovsky, A. and M. Berking, *Kognitive Verhaltenstherapie*, in *Klinische Psychologie und Psychotherapie für Bachelor*. 2012, Springer. p. 23-43.
25. Prochaska, J.O. and C.C. DiClemente, *Stages and processes of self-change of smoking: toward an integrative model of change*. Journal of consulting and clinical psychology, 1983. 51(3): p. 390.
26. Prochaska, J.O. and W.F. Velicer, *The transtheoretical model of health behavior change*. American journal of health promotion, 1997. 12(1): p. 38-48.
27. Hoffmann, S. and F. Faselt, *Gesundheitspsychologie: Sozial-kognitive Ansätze zur Erklärung des Gesundheitsverhaltens von Konsumenten*, in *Angewandtes Gesundheitsmarketing*. 2012, Springer. p. 31-44.
28. Bandura, A., *Lernen am Modell: Ansätze zu einer sozial-kognitiven Lerntheorie*. Klett, Stuttgart, 1976.
29. Kreddig, N. and Z. Karimi, *Psychologie für Pflege-und Gesundheitsmanagement*. 2013: Springer-Verlag.
30. Berking, M. and W. Rief, *Klinische Psychologie und Psychotherapie für Bachelor: Band II: Therapieverfahren. Lesen, Hören, Lernen im Web*. Vol. 5024. 2012: Springer-Verlag.
31. Rosenstock, I.M., *The health belief model and preventive health behavior*. Health education monographs, 1974. 2(4): p. 354-386.

32. Becker, M.H., et al., *The Health Belief Model and prediction of dietary compliance: a field experiment*. Journal of Health and Social behavior, 1977: p. 348-366.
33. Lippke, S. and B. Renneberg, *Theorien und Modelle des Gesundheitsverhaltens*, in *Gesundheitspsychologie*. 2006, Springer. p. 35-60.
34. Baguet, *Gesundheitspsychologie (Teil 1)*. Fitness MANAGEMENT international, 2012.
35. Schwarzer, R., *Health Action Process Approach (HAPA) as a theoretical framework to understand behavior change*. Actualidades en Psicología, 2016. 30(121): p. 119-130.
36. Kugler, J., *Verhaltensmodifikation in der Ernährungsberatung: Ausgewählte Theorien und Modelle aus der Psychologie*. Ernährungs Umschau, 2009. 1: p. 36-44.
37. Bandura, A., *The anatomy of stages of change*. American journal of health promotion: AJHP, 1997. 12(1): p. 8.
38. Schwarzer, R., *Psychologie des Gesundheitsverhaltens: Einführung in die Gesundheitspsychologie*. 2004: Hogrefe Verlag.
39. Rollnick, S. and W.R. Miller, *What is motivational interviewing?* Behavioural and cognitive Psychotherapy, 1995. 23(4): p. 325-334.
40. Miller, W.R. and S. Rollnick, *Motivierende Gesprächsführung: Motivational Interviewing: 3. Auflage des Standardwerks in Deutsch*. 2015: Lambertus-Verlag.
41. Miller, W.R. and S. Rollnick, *Motivational interviewing: Helping people change*. 2012: Guilford press.
42. Aufdermauer N, R., *Lehrbuch der Psychotherapie Band 1*. Verhaltenstherapie. 2010, Sulz.
43. Batra, A., R. Wassmann, and G. Buchkremer, *Verhaltenstherapie: Grundlagen-Methoden-Anwendungsgebiete*. 2012: Georg Thieme Verlag.
44. Rusch, S., *Stressmanagement*. 2019: Springer.
45. Pudel, V. and J. Westenhöfer, *Ernährungspsychologie: Eine Einführung*. 2003: Hogrefe Verlag.
46. Knoll, N., U. Scholz, and N. Rieckmann, *Einführung Gesundheitspsychologie: Mit einem Vorwort von Ralf Schwarzer, Mit 26 Abb., 5 Tabellen und 52 Fragen zum Lernstoff*. Vol. 2650. 2017: Utb.
47. Schmucker, C., et al., *Bewertung des Biasrisikos (Risiko systematischer Fehler) in klinischen Studien: ein Manual für die Leitlinienerstellung*. 2016: Cochrane Deutschland.
48. Teeriniemi, A.M., et al., *A randomized clinical trial of the effectiveness of a Web-based health behaviour change support system and group lifestyle counselling on body weight loss in overweight and obese subjects: 2-year outcomes*. J Intern Med, 2018. 284(5): p. 534-545.

49. Karintrakul, S. and J. Angkatavanich, *A randomized controlled trial of an individualized nutrition counseling program matched with a transtheoretical model for overweight and obese females in Thailand*. Nutr Res Pract, 2017. 11(4): p. 319-326.
50. Simpson, S.A., et al., *A feasibility randomised controlled trial of a motivational interviewing-based intervention for weight loss maintenance in adults*. Health Technol Assess, 2015. 19(50): p. v-vi, xix-xxv, 1-378.
51. Moss, E.L., et al., *Behavioral weight-loss treatment plus motivational interviewing versus attention control: lessons learned from a randomized controlled trial*. Trials, 2017. 18(1): p. 351.
52. Rodriguez-Cristobal, J.J., et al., *Effectiveness of a motivational intervention on overweight/obese patients in the primary healthcare: a cluster randomized trial*. BMC Fam Pract, 2017. 18(1): p. 74.
53. West, D.S., et al., *Do individual, online motivational interviewing chat sessions enhance weight loss in a group-based, online weight control program?* Obesity (Silver Spring), 2016. 24(11): p. 2334-2340.
54. Allen, J.K., et al., *Randomized controlled pilot study testing use of smartphone technology for obesity treatment*. J Obes, 2013. 2013: p. 151597.
55. Jospe, M.R., et al., *The Effect of Different Types of Monitoring Strategies on Weight Loss: A Randomized Controlled Trial*. Obesity (Silver Spring), 2017. 25(9): p. 1490-1498.
56. Spring, B., et al., *Effects of an abbreviated obesity intervention supported by mobile technology: The ENGAGED randomized clinical trial*. Obesity (Silver Spring), 2017. 25(7): p. 1191-1198.
57. Ross, K.M. and R.R. Wing, *Impact of newer self-monitoring technology and brief phone-based intervention on weight loss: A randomized pilot study*. Obesity (Silver Spring), 2016. 24(8): p. 1653-9.
58. Petry, N.M., et al., *A low-cost reinforcement procedure improves short-term weight loss outcomes*. Am J Med, 2011. 124(11): p. 1082-5.
59. Christaki, E., et al., *Stress management can facilitate weight loss in Greek overweight and obese women: a pilot study*. J Hum Nutr Diet, 2013. 26 Suppl 1: p. 132-9.
60. Ogden, J., A. Hollywood, and C. Pring, *The impact of psychological support on weight loss post weight loss surgery: a randomised control trial*. Obes Surg, 2015. 25(3): p. 500-5.
61. Hageman, P.A., et al., *Web-Based Interventions Alone or Supplemented with Peer-Led Support or Professional Email Counseling for Weight Loss and Weight Maintenance in Women from Rural Communities: Results of a Clinical Trial*. J Obes, 2017. 2017: p. 1602627.

62. Napolitano, M.A., et al., *Using Facebook and text messaging to deliver a weight loss program to college students*. *Obesity (Silver Spring)*, 2013. 21(1): p. 25-31.
63. Itoh, M., et al., *Undernutrition in patients with COPD and its treatment*. *Nutrients*, 2013. 5(4): p. 1316-35.
64. Boff, R.M., et al., *Weight loss interventions for overweight and obese adolescents: a systematic review*. *Eat Weight Disord*, 2017. 22(2): p. 211-229.
65. Kant, A.K., *Evidence for efficacy and effectiveness of changes in eating frequency for body weight management*. *Adv Nutr*, 2014. 5(6): p. 822-8.
66. Tate, D.F., *A series of studies examining Internet treatment of obesity to inform Internet interventions for substance use and misuse*. *Subst Use Misuse*, 2011. 46(1): p. 57-65.

## 8. Anhänge

Tabelle 4: Literaturrecherche

Schlagwort	Suchergebnisse
efficacy UND weight loss UND nutrition counseling	56
cognitive behavioral therapy UND weight loss UND nutrition counseling	17
cognitive restructuring UND weight loss UND nutrition counseling	0
transtheoretical model UND weight loss UND nutrition counseling	3
transtheoretical model of change UND weight loss UND nutrition counseling	3
processes of change model UND weight loss UND nutrition counseling	1
social learning theory UND weight loss UND nutrition counseling	0
social cognitive learn theory UND weight loss UND nutrition counseling	0
health belief model UND weight loss UND nutrition counseling	2
health action process approach UND weight loss UND nutrition counseling	1
social cognitive theory UND weight loss UND nutrition counseling	3
motivational interviewing UND weight loss UND nutrition counseling	22
self-monitoring UND weight loss UND nutrition counseling	18
self-care UND weight loss UND nutrition counseling	36
reinforcement UND weight loss UND nutrition counseling	6
rewards UND weight loss UND nutrition counseling	2
stress management UND weight loss UND nutrition counseling	4
coping with stress UND weight loss UND nutrition counseling	0
social support UND weight loss UND nutrition counseling	34
goal setting UND weight loss UND nutrition counseling	10
target agreement UND weight loss UND nutrition counseling	0
relapse prevention UND weight loss UND nutrition counseling	24
relapse strategies UND weight loss UND nutrition counseling	3
problem solving UND weight loss UND nutrition counseling	2
manuell: relevante Publikationen	6

## **9. Eidesstattliche Versicherung**

„Ich, Denise Unewisse, versichere an Eides statt durch meine eigenhändige Unterschrift, dass ich die vorgelegte Bachelorarbeit mit dem Thema: „Ernährungsbetreuung in der Adipositastherapie: Modelle und deren Effektivität“ selbstständig und ohne offengelegte Hilfe Dritter verfasst und keine anderen als die angegebenen Quellen und Hilfsmittel genutzt habe.

Alle Stellen, die wörtlich oder dem Sinne nach auf Publikationen oder Vorträge anderer Autoren beruhen, sind als solche in korrekter Zitierung (siehe „Uniform Requirements for Manuscripts (URM)“ des ICMJE – [www.icmje.org](http://www.icmje.org)) kenntlich gemacht.

Die Bedeutung dieser eidesstattlichen Versicherung und die strafrechtlichen Folgen einer unwahren eidesstattlichen Versicherung (§ 156, 161 des Strafgesetzbuches sind mir bekannt und bewusst.“

---

Datum, Unterschrift